

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041937**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.12.16

(21) Номер заявки
202191510

(22) Дата подачи заявки
2018.12.19

(51) Int. Cl. **B28B 19/00** (2006.01)
B32B 13/08 (2006.01)
B32B 29/00 (2006.01)

(54) **УСТРОЙСТВО И СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ СЛОЯ ГИПСОВОЙ СУСПЕНЗИИ
ОПРЕДЕЛЕННОЙ ШИРИНЫ НА ОБЛИЦОВКУ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ГИПСОКАРТОННЫХ ПЛИТ**

(43) **2021.08.23**

(86) **PCT/EP2018/000566**

(87) **WO 2020/125914 2020.06.25**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
КНАУФ ГИПС КГ (DE)

(56) US-A-1348387
US-A-3832250
US-A-3578517
WO-A1-2015185251

(72) Изобретатель:
**Каракоусис Стергиос, Хартман
Александр, Парасков Георги (DE)**

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) Изобретение относится к устройству для покрытия облицовки слоем гипсовой суспензии, содержащему по меньшей мере транспортировочное устройство (24) для транспортировки облицовки (7), задающее направление (31) транспортировки; устройство (26) подачи гипсовой суспензии для заливки гипсовой суспензии на облицовку (7); устройство (27) раздачи гипсовой суспензии для распределения гипсовой суспензии, залитой на облицовку (7); и по меньшей мере одно скребковое устройство (28) для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки. Изобретение также относится к способу нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии определенной ширины и к способу изготовления гипсокартонной плиты.

041937

B1

041937
B1

Изобретение относится к устройству для нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии определенной ширины, способу нанесения на облицовку слоя гипса определенной ширины и к способу изготовления гипсокартонных плит.

Гипсокартонные плиты широко распространены в качестве строительных элементов зданий. Такие гипсокартонные плиты обычно используют для создания перегородок или стен комнат, лифтовых шахт, лестничных клеток, потолков и т.п. Гипсокартонные плиты должны отвечать конкретным требованиям, например, в отношении огнестойкости, ударопрочности или устойчивости к влаге. Характеристики таких гипсокартонных плит можно адаптировать, например, путем добавления подходящих добавок или изменения производственного процесса.

Гипсокартонные плиты содержат сердечник из затвердевшего гипса, размещенный между двумя листами облицовки. Слой гипса придает жесткость и ударопрочность указанной плите, в то время как слои облицовки придают гипсокартонной плите прочность на изгиб. Поэтому важно обеспечить достаточное адгезионное сцепление между слоем гипса и облицовками. Типичными облицовками являются бумага, картон или маты из синтетических волокон, минеральных волокон или стекловолокон. Облицовочные материалы для лицевой и задней сторон гипсокартонной плиты могут быть одинаковыми или разными. Обычно гипсокартонная плита имеет лицевую сторону, покрытую, например, гладким бумажным облицовочным материалом, обернутым вокруг краев гипсового сердечника. Задняя сторона также покрыта, например, бумажным облицовочным материалом, покрывающим гипсовый сердечник. Облицовочный материал лицевой стороны обычно обернут вокруг боковых краев плиты и перекрывает своими краями заднюю сторону гипсового сердечника. Облицовка задней стороны размещена поверх перекрывающихся частей облицовки передней стороны и покрывает заднюю сторону гипсокартонной плиты. Для получения прочного соединения между облицовкой передней стороны и облицовкой задней стороны между перекрывающимися участками передней стороны и задней стороны облицовки наносят адгезив.

Гипсовый сердечник может состоять из нескольких слоев. Такая многослойная структура позволяет изменять характеристики гипсокартонной плиты. Например, внутренний гипсовый слой может содержать поры большего размера, например, для уменьшения веса гипсокартонной плиты или для адаптации его теплопроводности. Рядом с внутренним гипсовым слоем с одной или обеих сторон может быть обеспечен тонкий наружный гипсовый слой, имеющий характеристики, отличные от внутреннего гипсового слоя. Состав и характеристики наружных слоев гипса, ориентированных по направлению к лицевой или задней стороне гипсокартонной плиты, могут быть одинаковыми или различными. Такой наружный гипсовый слой, например, может иметь более высокую плотность, чем внутренний гипсовый слой, например, для увеличения ударопрочности гипсокартонной плиты. Наружный слой гипса должен проходить по всей ширине гипсокартонной плиты для обеспечения одинаковых характеристик по всей передней или задней поверхности гипсокартонной плиты, чтобы гарантировать однородное качество плиты. Наружный гипсовый слой может содержать, например, стекловолокно для улучшения огнестойкости гипсокартонной плиты. Для выполнения требований к огнестойкости важно, чтобы волокна присутствовали также по направлению к боковым краям гипсокартона.

Гипсокартонные плиты обычно изготавливают непрерывным способом на поточных линиях.

В целом, поточная линия для изготовления гипсокартонных плит содержит первое транспортировочное устройство для непрерывной транспортировки первой облицовки, например бумажного листа. Первая облицовка образует видимую сторону гипсокартонной плиты. Для обеспечения краев и боковых поверхностей гипсокартонной плиты, покрытых первой облицовкой, а также для обеспечения перекрывающихся участков первой облицовки, которые будут размещены на задней стороне гипсового сердечника, ниже транспортировочного устройства по ходу транспортера предусмотрено надрезающее устройство. Надрезающее устройство выполняет надрезы в первой облицовке, которые после складывания соответствуют краям, образованным между передней поверхностью и боковыми поверхностями гипсокартонной плиты, а также краю, образованному между боковыми поверхностями гипсокартонной плиты и перекрывающимися участками на обеих боковых сторонах первой облицовки, которые, сложены на заднюю сторону гипсового сердечника.

Для приготовления гипсовой суспензии предусмотрен смеситель для смешивания гипса, воды и при необходимости добавок. Для изготовления гипсокартонных плит с многослойным сердечником можно использовать гипсовые суспензии, имеющие различный состав или характеристики, чтобы изменить характеристики гипсокартонной плиты. Соответственно, могут быть предусмотрены различные смесители для приготовления различных гипсовых суспензий для образования внутреннего слоя гипса и для приготовления гипсовых суспензий, имеющих различные составы или плотности для образования дополнительных слоев, например наружных слоев гипса, прилегающих к противоположным сторонам внутреннего гипсового слоя. Гипсовая суспензия наружного слоя может иметь, например, более высокую плотность, чем суспензия слоя сердечника.

Для изготовления гипсокартонной плиты, имеющей многослойный сердечник, первый слой первой гипсовой суспензии заливают на первую облицовку и равномерно распределяют по поверхности первой облицовки, как описано выше. Первый слой первой гипсовой суспензии после схватывания образует наружный слой гипсового сердечника. Затем на первый слой первой гипсовой суспензии заливают вторую

гипсовую суспензию, чтобы получить второй слой гипсовой суспензии. Второй слой гипсовой суспензии образует внутренний слой гипсового сердечника. Однако внутренний слой может содержать дополнительные промежуточные слои. Все слои гипса вместе образуют сердечник гипсокартонной плиты. Перед заливкой второго гипсового слоя или одновременно с ней боковые части первой облицовки складывают вверх для образования боковых поверхностей гипсокартонной плиты, а затем боковые перекрывающиеся участки первой облицовки складывают на поверхность второго гипсового слоя. В случае, если внутренний слой гипсовой суспензии имеет многослойную структуру, боковые перекрывающиеся участки первой облицовки складывают на поверхность самого верхнего слоя внутреннего слоя гипсовой суспензии.

Кроме того, предусмотрено второе транспортировочное устройство для непрерывной транспортировки второй облицовки, например листа бумаги. Вторая облицовка имеет меньшую ширину, чем первая облицовка, и в основном имеет ширину, соответствующую ширине изготавливаемой гипсокартонной плиты. Третью гипсовую суспензию разливают на вторую облицовку и распределяют по поверхности второй облицовки таким образом, чтобы на боковых участках второй облицовки не было гипсовой суспензии. Адгезив наносят на боковые участки второй облицовки для получения боковых адгезивных участков, а затем вторую облицовку вместе с нанесенным на нее слоем гипсовой суспензии наносят на второй слой гипсовой суспензии, нанесенный на первую облицовку. Третий слой гипсовой суспензии, нанесенный на второй слой, а также первый и второй слои гипсовой суспензии, нанесенные на первую облицовку, соединяют вместе для образования гипсового сердечника после схватывания. Адгезионные участки, обеспеченные на боковых краях второй облицовки, соединены с перекрывающимися участками первой облицовки, сложенными на поверхность второго слоя гипсовой суспензии. Соответствующие части первой и второй облицовок склеиваются друг с другом. Затем гипсовый сердечник, окруженный первой и второй облицовками, транспортируют к формующему устройству для формования структуры в форме плиты.

В WO 2015/185251 A1 описаны способ изготовления гипсокартонной плиты и полученная таким способом гипсокартонная плита. В данном способе изготовления вторую гипсовую суспензию наносят на первую облицовку для образования первого промежуточного слоя. Первую гипсовую суспензию наносят на первый промежуточный слой для образования внутреннего слоя.

Третью гипсовую суспензию наносят на внутренний слой или на вторую облицовку с образованием второго промежуточного слоя. Затем третью гипсовую суспензию либо покрывают второй облицовкой, либо вторую облицовку вместе с третьим слоем гипсовой суспензии наносят на внутренний слой. Затем многослойную гипсокартонную плиту разглаживают с помощью разглаживающего устройства, например разглаживающего бруса.

Как указано выше, хорошая адгезия первой и второй облицовок с гипсовым сердечником важна для получения высокой жесткости на изгиб гипсокартонной плиты. Кроме того, желательно, чтобы хорошее сцепление между облицовкой и гипсовым сердечником также обеспечивалось на краевых участках гипсокартонной плиты, а первая и вторая облицовки прочно склеивались друг с другом на перекрывающихся участках. Однако в известных способах изготовления гипсокартонных плит имеются некоторые недостатки.

Адгезия между гипсовым сердечником и облицовкой обеспечивается кристаллической решеткой гипса, начинающейся внутри облицовки и продолжающейся в гипсовом сердечнике. Гипсовая суспензия проникает внутрь облицовок, и кристаллы гипса осаждаются внутри облицовки. Образуется непрерывная решетка кристаллов гипса, которая продолжается в гипсовый сердечник. В частности, если внутренний слой гипсового сердечника изготовлен из гипсовой суспензии низкой плотности и во внутреннем гипсовом слое имеются поры, адгезия между облицовкой и сердечником снижается. Для улучшения адгезии между облицовкой и гипсовым сердечником сначала на облицовку наносят тонкий слой гипсовой суспензии высокой плотности, так что образуется тонкий слой гипса без пор.

В этом случае может быть достигнута лучшая адгезия облицовки с наружными слоями гипса, чем у облицовки, непосредственно связанной со слоем гипса, образованным из гипсовой суспензии, используемой для изготовления внутреннего гипсового слоя, в частности, когда указанный внутренний слой образован как пористый слой. Еще одна проблема заключается в том, что адгезивное соединение между первой и второй облицовками в перекрывающихся участках ухудшается, если гипсовая суспензия расплескивается на перекрывающиеся участки второй облицовки до или после нанесения адгезива на указанные перекрывающиеся участки. Из-за неизбежно возникающих флуктуаций количества гипсовой суспензии наружного слоя, подаваемой из смесителя, трудно и почти невозможно подавать гипсовую суспензию наружного слоя в точном количестве, которое является достаточным для покрытия участка между боковыми участками облицовки, без расплескивания гипсовой суспензии на боковые участки, которые предназначены для нанесения адгезива на более позднем этапе изготовления.

Поэтому в соответствии с уровнем техники количество третьей гипсовой суспензии, наносимой на вторую облицовку, выбирают меньше, чем количество, необходимое для покрытия всей площади между боковыми адгезивными участками второй облицовки, а третью гипсовую суспензию не распределяют по всей площади между боковыми адгезионными участками второй облицовки, чтобы тем самым избежать загрязнения адгезионных участков третьей гипсовой суспензией. Для распределения третьей гипсовой суспензии по второй облицовке используют ролик, ширина которого меньше, чем ширина между боко-

выми адгезионными участками второй облицовки. Основная часть третьей гипсовой суспензии распределяется роликом по участку облицовки, соответствующему ширине ролика. Избыточная третья гипсовая суспензия проливается по сторонам ролика на участки второй облицовки, смежные с боковыми адгезионными участками второй облицовки.

Поскольку определенное количество второй гипсовой суспензии проливается на участок второй облицовки, ограниченный с одной стороны боковыми адгезионными участками, а с другой стороны линией, определяемой боковым концом ролика, из-за флуктуаций, возникающих в устройстве для подачи гипсовой суспензии, в этой области остаются участки, которые не покрыты третьей гипсовой суспензией и поэтому будут контактировать непосредственно со слоем второй гипсовой суспензии в дальнейшем процессе изготовления гипсокартонной плиты.

Следовательно, на таких участках сцепление между второй облицовкой и гипсовым сердечником будет ниже, чем на участках, на которых вторая облицовка находится в прямом контакте с третьим слоем гипсовой суспензии. Конкретная проблема возникает, если третья гипсовая суспензия имеет состав, отличный от состава второй гипсовой суспензии. В этом случае характеристики поверхности гипсокартонной плиты, например ударопрочность или огнестойкость, не будут однородными по всей поверхности гипсокартонной плиты.

Таким образом, задача, решаемая настоящим изобретением, состоит в создании устройства для нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии, при этом указанная облицовка с нанесенным на нее слоем гипсовой суспензии позволяет изготавливать гипсокартонные плиты, которые имеют однородные характеристики по всей ее поверхности.

Эта проблема решается устройством для нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии по п.1. Предпочтительные варианты реализации являются предметом зависимых пунктов формулы изобретения.

Устройство для нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии согласно настоящему изобретению содержит по меньшей мере одно скребковое устройство для удаления гипсовой суспензии с участков облицовки, которые действуют в качестве адгезионных участков после нанесения соответствующего адгезива. Использование скребкового устройства позволяет наносить гипсовую суспензию в количестве, превышающем необходимое количество для покрытия участка облицовки, расположенного между боковыми участками, используемыми для нанесения адгезива для получения адгезионных участков. Такой подход обеспечивает полное и однородное покрытие участка облицовки, расположенного между боковыми участками, действующими в качестве адгезионных участков, слоем гипсовой суспензии. Избыточная гипсовая суспензия растекается поверх боковых участков облицовки, которые образуют адгезионные участки во время дальнейшего процесса изготовления, и удаляется с боковых участков скребковым устройством.

В описанном выше способе изготовления облицовка, покрытая слоем гипсовой суспензии определенной ширины, соответствует второй облицовке, покрытой третьим гипсовым слоем. Следовательно, в таком способе изготовления после наложения второй облицовки вместе с покрывающим ее третьим слоем гипсовой суспензии на второй слой гипсовой суспензии, нанесенный на первую облицовку, а также в изготовленной таким образом гипсокартонной плите вся контактная поверхность между боковыми адгезионными участками, расположенными между второй облицовкой, и гипсовым сердечником образуется третьим слоем гипсовой суспензии, нанесенной на вторую облицовку. Таким образом, может быть достигнута однородная адгезия между второй облицовкой и гипсовым сердечником. Кроме того, поскольку наружная поверхность гипсового сердечника, соответствующая контактной поверхности между гипсовым сердечником и облицовкой, однородно образована третьей гипсовой суспензией, однородные поверхностные характеристики могут быть достигнуты по всей поверхности гипсокартонной плиты, образованной второй облицовкой. Это, в частности, является преимуществом при использовании гипсокартонной плиты в случаях применения со строгими техническими требованиями, например к огнестойкости или водонепроницаемости.

Гипсовая суспензия, нанесенная на боковые участки облицовки, удаляется скребковым устройством перед нанесением адгезива на эти участки. Таким образом, достигается прочная адгезия между облицовкой и адгезивом. Если при изготовлении гипсокартонных плит используется облицовка, покрытая слоем гипсовой суспензии определенной ширины, поскольку гипсовая суспензия или гипс не взаимодействуют с адгезионным слоем, присутствующим на боковых участках облицовки, между первой и второй облицовками образуется прочная связь. В целом достигается прочное сцепление облицовки с гипсовым сердечником.

В соответствии с настоящим изобретением предложено устройство для нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии определенной ширины, содержащее по меньшей мере:

транспортное устройство для транспортировки облицовки, причем указанное транспортное устройство задает направление транспортировки;

устройство для подачи гипсовой суспензии для нанесения гипсовой суспензии на облицовку;

устройство для распределения гипсовой суспензии для равномерного распространения нанесенной на облицовку гипсовой суспензии;

по меньшей мере одно устройство для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки.

Может использоваться любое транспортировочное устройство, известное в данной области техники, которое может иметь любую подходящую форму. Согласно одному варианту реализации транспортировочное устройство имеет форму транспортной ленты. Транспортная лента имеет ровную поверхность, на которой размещена облицовка. Согласно предпочтительному варианту реализации транспортировочное устройство может представлять собой последовательность отклоняющих роликов, посредством которых облицовка натягивается и направляется.

Транспортировочное устройство задает направление транспортировки. Направление транспортировки соответствует направлению перемещения облицовки через указанное устройство согласно настоящему изобретению.

Ширина транспортировочного устройства, например ширина транспортной ленты или отклоняющих роликов, может быть выбрана без специальных ограничений. Согласно одному варианту реализации ширина транспортировочного устройства выбрана в соответствии с шириной облицовки и шириной изготавливаемой гипсокартонной плиты, так что облицовка соответствующей ширины может быть размещена на транспортировочном устройстве без выступающих элементов.

Согласно одному варианту реализации ширина транспортировочного устройства больше чем 200 мм, согласно еще одному варианту реализации ширина транспортировочного устройства больше чем 300 мм, и согласно еще одному варианту реализации ширина транспортировочного устройства больше чем 325 мм. Согласно одному варианту реализации поточная линия имеет ширину меньше чем 6000 мм, согласно еще одному варианту осуществления меньше чем 4000 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 3000 мм. Однако ширина транспортировочного устройства может быть выбрана меньше или больше, если этого требует конкретный способ изготовления. Под шириной транспортировочного устройства понимается размер транспортировочного устройства, перпендикулярный направлению транспортировки транспортировочного устройства. В одном варианте реализации, в котором транспортная лента образует транспортирующее устройство, расстояние между боковыми краями транспортной ленты понимается как ширина транспортировочного устройства. В одном варианте реализации, в котором отклоняющие ролики образуют транспортировочное устройство, размер ролика в направлении его оси вращения следует понимать как ширину транспортировочного устройства.

Облицовка доставляется на транспортировочное устройство с помощью соответствующего подающего устройства, известного в области поточных линий для изготовления гипсовой продукции согласно уровню техники. Подходящим устройством для доставки является устройство, в котором облицовка хранится в виде рулона и непрерывно сматывается с рулона для подачи на транспортировочное устройство.

Кроме того, предусмотрено устройство для подачи гипсовой суспензии. Устройство для подачи гипсовой суспензии используется для заливки гипсовой суспензии на облицовку. Могут быть использованы любые устройства для подачи гипсовой суспензии, известные в уровне техники. Подходящим устройством для подачи гипсовой суспензии является, например, шланг или ряд шлангов, например силиконовых шлангов, которые, например, расположены параллельно и через открытые концы которых гипсовая суспензия заливается на облицовку. Если обеспечен только один шланг, может быть предусмотрено устройство для перемещения открытого конца указанного шланга в направлении, перпендикулярном направлению транспортировки, для улучшения распределения гипсовой суспензии по поверхности облицовки. Согласно еще одному варианту реализации на устройстве для подачи гипсовой суспензии может быть предусмотрено дозирующее устройство для регулировки количества гипсовой суспензии, наносимой на облицовку.

Устройство для подачи гипсовой суспензии соединено со смесителем гипсовой суспензии, известным из области современных поточных линий изготовления гипсокартонных плит.

Устройство для распределения гипсовой суспензии обеспечено после устройства для подачи гипсовой суспензии по ходу транспортера. Устройство для распределения гипсовой суспензии используется для равномерного распределения гипсовой суспензии, нанесенной на облицовку, по ширине облицовки.

Можно использовать любое устройство для распределения, которое позволяет распределять гипсовую суспензию по ширине облицовки.

Согласно одному варианту реализации настоящего изобретения устройство для распределения имеет форму ролика. Указанный ролик предпочтительно расположен перпендикулярно направлению транспортировки.

Согласно одному варианту реализации указанный ролик снабжен приводным узлом. Приводной узел позволяет ролику вращаться вокруг продольной оси. Кроме того, блок управления может быть снабжен приводным узлом для управления направлением вращения и скоростью вращения ролика.

Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбирается в соответствии с шириной участка облицовки, который расположен между боковыми участками облицовки, предназначенными не для нанесения на них гипсовой суспензии, а для нанесения адгезива на более позднем этапе изготовления.

Под шириной ролика понимается размер ролика в направлении оси вращения ролика.

Затем гипсовую суспензию распределяют по центральному участку облицовки. Центральный участок соответствует участку облицовки, расположенному между боковыми адгезионными участками. Не-

значительная часть гипсовой суспензии попадает на участки облицовки, которые используются в качестве адгезионных участков, и на которые на более позднем этапе изготовления наносится адгезив.

Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбирается по меньшей мере на 5 мм меньше ширины облицовки. Согласно еще одному варианту реализации ширина ролика выбирается по меньшей мере на 10 мм меньше ширины облицовки, и согласно еще одному варианту реализации ширина ролика выбирается по меньшей мере на 15 мм меньше ширины облицовки. Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбирается не более чем на 40 мм меньше ширины облицовки. Согласно еще одному варианту реализации ширина ролика выбирается максимум на 35 мм меньше, чем ширина облицовки, и согласно еще одному варианту реализации ширина ролика выбирается не более чем на 30 мм меньше, чем ширина облицовки.

Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбрана больше чем 20 см, согласно еще одному варианту реализации больше чем 30 см и согласно еще одному варианту реализации больше чем 40 см. Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбрана меньше чем 6 м, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 4 м и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 3 м.

Согласно одному варианту реализации ролик имеет диаметр больше чем 1 см, согласно еще одному варианту реализации больше чем 2 см, согласно еще одному варианту реализации больше чем 5 см. Согласно одному варианту реализации ролик имеет диаметр меньше чем 30 см, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 25 см и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 20 см.

Согласно одному варианту реализации настоящего изобретения ролик или любое другое распределительное устройство расположено таким образом, что опирается на облицовку, размещенную на транспортновочном устройстве. Гипсовая суспензия, нанесенная на облицовку устройством для подачи гипсовой суспензии, удерживается роликом и распределяется в направлении, перпендикулярном направлению транспортировки, за счет вращательного перемещения ролика. Избыточная гипсовая суспензия обтекает концы ролика и проливается на боковые участки облицовки. Согласно одному варианту реализации ролик имеет направление вращения, которое противоположно направлению транспортировки облицовки. Гипсовая суспензия, удерживаемая и распределяемая в поперечном направлении роликом, захватывается периферийной поверхностью ролика и образует пленку определенной толщины на периферийной поверхности. При дальнейшем вращении ролика пленка переносится на облицовку.

Расстояние между транспортновочным устройством и периферийной поверхностью ролика выбрано небольшим, так что под роликом может проходить в основном только облицовка.

Между транспортновочным устройством и роликом образуется зазор для прохождения облицовки. Предпочтительно зазор выбирают небольшой, чтобы проходила только облицовка, а гипсовая суспензия задерживалась. Согласно одному варианту реализации размер зазора выбирается согласно одному варианту реализации меньше чем 2 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1 мм и согласно еще одному варианту реализации зазор соответствует расстоянию, которое облицовка может проходить под роликом. Согласно одному варианту реализации зазор составляет больше чем 10 мкм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 100 мкм.

Согласно одному варианту реализации после распределительного устройства расположено скребковое устройство. Скребковое устройство используется для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки.

Скребковое устройство расположено по меньшей мере на одной продольной стороне транспортновочного устройства. Скребковое устройство расположено таким образом, что оно может удалять гипсовую суспензию, нанесенную на боковые участки облицовки.

Предпочтительно скребковое устройство имеет продолжение в направлении, которое перпендикулярно направлению транспортировки и которое соответствует по меньшей мере ширине боковых участков облицовки.

В качестве скребкового устройства может использоваться любое устройство, которое может удалять гипсовую суспензию с боковых участков облицовки. Подходящим скребковым устройством является устройство, которое, например, счищает гипсовую суспензию с боковых участков облицовки, снимает, соскребает или собирает гипсовую суспензию с боковых участков первой облицовки, отсасывает гипсовую суспензию с боковых участков, смывает гипсовую суспензию с боковых частей облицовки или сдувает гипсовую суспензию с боковых участков облицовки.

Скребковое устройство может содержать единственное устройство для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки или может содержать многоступенчатое устройство для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки. Устройства для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки, образующие скребковое устройство, могут быть одного типа или могут быть разных типов.

Согласно одному варианту реализации удаление гипсовой суспензии, пролитой на боковые участки облицовки, осуществляется таким образом, что гипсовая суспензия смещается по направлению к внутреннему участку, расположенному между боковыми частями облицовки.

Согласно одному варианту реализации скребковое устройство имеет отклоняющую сторону. Под отклоняющей стороной скребкового устройства следует понимать сторону скребкового устройства, ко-

торая контактирует с гипсовым слоем, нанесенным на облицовку, и перемещает или сдвигает гипсовый слой в сторону. Отклоняющая сторона ориентирована в направлении транспортировки транспортировочного устройства. Гипсовая суспензия, присутствующая на облицовке, задерживается скребковым устройством и таким образом удаляется с боковых участков облицовки. Согласно одному варианту реализации отклоняющая сторона имеет наклон к средней линии транспортировочного устройства.

Согласно одному варианту реализации отклоняющая сторона скребкового устройства имеет наклон относительно оси, перпендикулярной плоскости, определяемой транспортировочным устройством или облицовкой, транспортируемой указанным транспортировочным устройством. Согласно одному варианту реализации отклоняющая сторона и плоскость, поперечная направлению транспортировки, образуют угол, который выбран больше чем 90° , согласно еще одному варианту реализации больше чем 100° и согласно еще одному варианту реализации больше чем 120° . Согласно еще одному варианту реализации угол выбран меньше чем 150° , согласно еще одному варианту реализации меньше чем 140° . В приведенном для примера варианте реализации угол между отклоняющей стороной скребкового устройства и плоскостью, поперечной направлению транспортировки, выбран примерно 135° . Угол выбран таким образом, что гипсовая суспензия, нанесенная на боковые участки облицовки, смещается к внутреннему участку облицовки.

Отклоняющая сторона скребкового устройства может быть выполнена в виде плоской поверхности. Согласно еще одному варианту реализации плоскость отклоняющей стороны скребкового устройства может быть изогнута по меньшей мере частично в одном или двух измерениях. Согласно еще одному варианту реализации скребковое устройство содержит изогнутые части и плоские части.

Согласно одному варианту реализации скребковое устройство может иметь форму блока. Приведенной для примера формой блока является кубоид. Согласно одному варианту реализации по меньшей мере один край кубоида может иметь скругленный профиль. Согласно одному варианту реализации по меньшей мере один край кубоида, контактирующий с облицовкой, имеет скругленный профиль.

Согласно еще одному варианту реализации скребковое устройство содержит губку скребка. Губка скребка образована на нижнем конце скребкового устройства и ориентирована в направлении к транспортировочному устройству и облицовке. Скребковое устройство контактирует с облицовкой своей губкой для эффективного удаления гипсовой суспензии, нанесенной на боковые участки облицовки.

Для установления плотного контакта между скребковым устройством, в частности, губкой скребкового устройства и поверхностью облицовки может быть предусмотрено устройство для прижатия скребкового устройства к поверхности облицовки. Согласно одному варианту реализации устройством для прижатия скребкового устройства к поверхности облицовки может быть пружина или гидравлическое устройство, которое может инициировать давление, прикладываемое скребковым устройством к облицовке.

Скребковое устройство может иметь массивную сплошную форму, например форму сплошного блока, например массивного резинового блока.

Согласно еще одному варианту реализации скребковое устройство может иметь полую форму с пустым внутренним пространством и стенками, окружающими пустое внутреннее пространство и образующими наружные поверхности скребкового устройства.

Использование поллой формы позволяет уменьшить вес скребкового устройства. Кроме того, скребковое устройство может быть гибким, так что может быть достигнут улучшенный и плотный контакт между скребковым устройством и облицовкой.

Согласно еще одному варианту реализации скребковое устройство имеет форму лезвия. Лезвие может быть изготовлено из жесткого материала, например, керамики, металла или пластика, имеющего нулевую или небольшую гибкость. Согласно еще одному варианту реализации лезвие изготовлено из гибкого материала, например, стали, например, пружинной стали. Лезвие имеет край, который может быть приложен к поверхности облицовки, чтобы таким образом смещать в сторону слой гипсовой суспензии, присутствующий на боковых участках облицовки.

Во время изготовления гипсокартонных плит гипсовая суспензия постоянно удаляется с боковых участков облицовки с помощью указанного скребкового устройства. Как только в гипс добавляют воду для приготовления гипсовой суспензии, начинается схватывание гипсовой суспензии. Таким образом, может происходить накопление отложений, в частности, на поверхности скребкового устройства, обращенной в направлении транспортировки и действующей для отвода гипсовой суспензии в сторону. Желательным является наличие подходящего очищающего механизма. Скребковое устройство может быть выполнено из любого подходящего материала, например, металлов, таких как сталь, керамики, резины или пластика. Подходящими пластиками являются полимеры, например полимеры, выбранные из фторированных полимеров или блок-сополимеров. Подходящим блок-сополимером является блок-сополимер акрилонитрил-бутадиен-стирол. Для повышения прочности и твердости материала, используемого для скребкового устройства, в материал может быть включен наполнитель. Подходящими наполнителями являются, например, волокна, такие как стеклянные или минеральные волокна, минеральный порошок, например песок, в частности кварцевый песок, глинистые минералы и т.п.

Скребковое устройство может быть выполнено как единое целое или может состоять из нескольких

частей. Согласно одному варианту реализации скребковое устройство может содержать основной корпус и губку скребка, например губку скребка, которую можно заменять отдельно от основного корпуса. Губка скребка изнашивается из-за постоянного контакта с облицовкой, поэтому время от времени ее необходимо заменять.

Размер скребкового устройства выбирают в соответствии с размером бокового участка облицовки, который предназначен для размещения на нем адгезива для получения боковых адгезионных участков облицовки. Скребковое устройство имеет ширину, по меньшей мере достаточную для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки.

Согласно одному варианту реализации скребковое устройство имеет ширину больше чем 4 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 5 мм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 10 мм. Согласно одному варианту реализации скребковое устройство имеет ширину меньше чем 30 см, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 20 см и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 15 см. Ширина скребкового устройства согласно одному варианту реализации соответствует ширине поверхности, обращенной в направлении транспортировки транспортировочного устройства и используемой для отвода или удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки.

Согласно еще одному варианту реализации высота скребкового устройства выбрана больше чем 2 см, согласно одному варианту реализации больше чем 5 см и согласно еще одному варианту реализации больше чем 8 см. Согласно одному варианту реализации высота скребкового устройства выбрана меньше чем 20 см, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 15 см. Под высотой скребкового устройства следует понимать расстояние по вертикали между самым нижним концом скребкового устройства, когда оно установлено на транспортировочном устройстве, и самым верхним уровнем скребкового устройства.

Приведенные выше размеры относятся к отклоняющей стороне скребкового устройства, используемого для удаления гипсовой суспензии с облицовки. Приведенные выше размеры следует понимать как приведенные для примера. Могут использоваться большие или меньшие размеры, чем указанные выше, в зависимости от фактического материала, используемого для скребкового устройства.

Согласно одному варианту реализации расстояние между устройством для распределения гипсовой суспензии и скребковым устройством составляет меньше чем 1000 мм. Согласно еще одному варианту реализации расстояние между устройством для распределения гипсовой суспензии и скребковым устройством составляет меньше чем 500 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 300 мм. Согласно одному варианту реализации расстояние между устройством для распределения штукатурной суспензии и скребковым устройством составляет больше чем 50 мм. Согласно еще одному варианту реализации расстояние между устройством для распределения гипсовой суспензии и скребковым устройством составляет больше чем 70 мм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 100 мм. После удаления гипсовой суспензии может быть получена гладкая поверхность облицовки. В случае, если в качестве облицовки используют, например, бумагу или картон, вода, содержащаяся в гипсовой суспензии, может проникать в облицовку и вызывать набухание или свойлачивание облицовки. Путем удаления гипсовой суспензии в течение короткого периода времени после нанесения такого эффекта можно избежать и можно сохранить гладкую и прочную поверхность облицовки в боковых участках.

Согласно одному варианту реализации изобретения после по меньшей мере одного отпарного устройства может быть предусмотрено скрубберное устройство. Скрубберное устройство используется для очистки боковых участков облицовки с целью удаления остаточной гипсовой суспензии с боковых участков облицовки, которая остается после удаления большей части гипсовой суспензии с помощью скребкового устройства.

Как указано выше, адгезия клея к облицовке может быть нарушена, если на боковых участках облицовки присутствует остаточная гипсовая суспензия или частицы гипса. Можно использовать любое скрубберное устройство, которое подходит для удаления остаточной гипсовой суспензии или частиц гипса с боковых участков облицовки. Подходящим скрубберным устройством является, например, щетка, которая счищает остаточную гипсовую суспензию или частицы гипса. Щетка может быть неподвижной или вращающейся. Щетка может быть снабжена, например, пластиковой или металлической щетиной. Согласно еще одному варианту реализации скрубберное устройство имеет форму сопла для распыления чистящего средства на перекрывающийся участок облицовки. Подходящим чистящим средством является, например, вода или сжатый воздух.

Согласно одному варианту реализации скрубберное устройство содержит шлифовальное устройство для придания шероховатости поверхности облицовки на боковых участках. Могут быть использованы шлифовальные устройства, известные из уровня техники. Подходящим шлифовальным устройством является шлифовальный диск, шлифовальная лента или шлифовальный ремень. Поверхность шлифовального устройства, контактирующую с облицовкой, в частности боковыми участками облицовки, покрывают подходящим абразивом, например частицами корунда.

Шлифовальное устройство делает поверхность футеровки шероховатой на боковых участках облицовки. Может быть сошлифован тонкий слой облицовки, что приводит к удалению любой остаточной

гипсовой суспензии или частиц гипса с боковых участков облицовки. Облицовка утончается в ее отшлифованных боковых участках. Было обнаружено, что утончение боковых участков облицовки является преимуществом. После приклеивания боковых участков облицовки к участкам другой облицовки во время изготовления гипсокартонной плиты общая толщина объединенных слоев уменьшена. Водяной пар, образующийся при сушке гипсокартонной плиты, легче преодолевает уменьшенную толщину объединенной облицовки. Гипсовый сердечник гипсокартонной плиты может быть получен в результате процесса равномерной сушки.

Согласно одному варианту реализации обеспечено устройство для подачи адгезива для его нанесения на боковые участки облицовки.

Устройство для подачи адгезива расположено после скребкового устройства по ходу транспортера, предпочтительно после скрубберного устройства или шлифовального устройства и используется для нанесения адгезива на боковые участки облицовки, расположенные вдоль ее продольных краев.

Согласно еще одному варианту реализации устройство содержит два устройства для подачи адгезива или две группы устройств для подачи адгезива, расположенные на боковых сторонах транспортировочного устройства. Поскольку боковые участки обычно расположены вдоль обеих боковых сторон облицовки, соответствующие устройства для подачи адгезива обеспечены на обеих боковых сторонах транспортировочного устройства.

Могут быть использованы устройства для подачи адгезива, известные из уровня техники. Устройство для подачи адгезива может содержать сопло для нанесения линии или последовательности точек адгезива на боковые участки облицовки. Согласно еще одному варианту реализации устройство для подачи адгезива содержит переносящий валик для нанесения адгезива на перекрывающиеся участки первой облицовки.

Устройство для распределения адгезива может быть расположено после устройства для подачи адгезива по ходу транспортера для распределения адгезива по меньшей мере по части ширины бокового участка облицовки. Устройство для распределения адгезива расположено на боковых сторонах транспортировочного устройства и облицовки в положении, которое позволяет распределить адгезив, нанесенный на облицовку в боковом участке, например, в виде линии или ряда точек на боковых участках облицовки.

Во время нанесения и распределения слоя суспензии на облицовку неизбежны небольшие изменения в технологическом процессе. Например, положение облицовки на транспортном устройстве может изменяться в небольших пределах в направлении, поперечном направлению транспортировки. Поэтому время от времени необходимо регулировать положение скребкового устройства, скрубберного устройства или устройства для подачи адгезива в соответствии с положением облицовки и ее боковых участков.

Согласно одному варианту реализации по меньшей мере одно скребковое устройство и по меньшей мере одно скрубберное устройство обеспечены в виде общего блока. Под общим блоком понимается устройство, в котором по меньшей мере одно скребковое устройство и по меньшей мере одно скрубберное устройство жестко прикреплены друг к другу и являются неподвижными относительно друг друга. При регулировке положения по меньшей мере одного скребкового устройства и по меньшей мере одного скрубберного устройства требуется только один процесс настройки. Согласно одному варианту реализации общий блок выполнен в виде сменного блока. Это не исключает того, что скребковое устройство установлено с возможностью перемещения, так что его угол по отношению к направлению транспортировки можно регулировать, например, изменением скорости изготовления.

Согласно еще одному варианту реализации общий блок также содержит устройство для подачи адгезива. В этом случае положение скребкового устройства, скрубберного устройства и устройства для подачи адгезива можно отрегулировать в одной операции.

Согласно одному варианту реализации общий блок можно смещать по меньшей мере в направлении, перпендикулярном направлению транспортировки.

Согласно еще одному аспекту настоящее изобретение относится к способу снабжения облицовки слоем гипсовой суспензии определенной ширины, согласно которому:

- обеспечивают облицовку, которую непрерывно транспортируют в направлении транспортировки;
- на поверхность облицовки заливают гипсовую суспензию;
- гипсовую суспензию распределяют по облицовке и
- гипсовую суспензию удаляют с боковых участков облицовки.

В соответствии со способом согласно настоящему изобретению обеспечивают облицовку. Облицовка может быть выбрана из материалов, используемых в области изготовления гипсокартонных плит. Подходящими материалами являются бумага, картон, тканые или нетканые маты, изготовленные из волокон, особенно целлюлозных, стеклянных, минеральных или синтетических волокон или их смесей. Также для облицовочного слоя могут быть использованы другие материалы. Облицовка имеет толщину, которая является обычно выбираемой в области изготовления гипсокартонных плит. Согласно одному варианту реализации толщину облицовки выбирают больше чем 40 мкм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 50 мкм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 60 мкм. Согласно одному варианту реализации толщину облицовки выбирают меньше чем 500 мкм, согласно еще одно-

му варианту реализации меньше чем 300 мкм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 200 мкм.

Ширину облицовки выбирают в зависимости от ширины изготавливаемой гипсокартонной плиты. Ширина облицовки соответствует размеру облицовки, измеренному поперек направления транспортировки. Изготавливаемая гипсокартонная плита обычно имеет стандартные размеры, и размер облицовки выбирают соответствующим образом. Согласно одному варианту реализации ширину облицовки выбирают больше чем 200 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 300 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 350 мм. Согласно одному варианту реализации ширину облицовки выбирают меньше чем 6 м, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 2 м и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1500 мм. Однако также можно использовать облицовки меньшей или большей ширины.

В направлении, соответствующем направлению транспортировки, длина облицовки может быть выбрана настолько большой, насколько это допустимо технически. Облицовка может быть, например, смотана в рулон и непрерывно разматываться с рулона. Для практических целей длину облицовки можно считать бесконечной.

Облицовку непрерывно перемещают в направлении транспортировки. Скорость транспортировки может варьироваться в широком диапазоне и зависит, например, от используемой поточной линии, типа и консистенции гипсовой суспензии, производительности сушилки и других параметров процесса. Согласно одному варианту реализации скорость транспортировки выбирают больше чем 5 м/мин, согласно еще одному варианту реализации больше чем 10 м/мин и согласно еще одному варианту реализации больше чем 25 м/мин. Согласно одному варианту реализации скорость транспортировки выбирают меньше чем 400 м/мин, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 300 м/мин и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 250 м/мин. Однако также могут использоваться более высокие или более низкие скорости транспортировки.

Затем на поверхность облицовки заливают гипсовую суспензию. Используют гипсовую суспензию, которая обычно используется в области изготовления гипсокартонных плит, а состав гипсовой суспензии выбирают в соответствии с желаемыми характеристиками изготавливаемой гипсокартонной плиты, с конкретными характеристиками поверхностного слоя гипсокартонной плиты.

Согласно одному варианту реализации гипсовая суспензия содержит штукатурный гипс (в основном полугидрат сульфата кальция) в количестве больше чем 30% по весу, согласно еще одному варианту реализации больше чем 40% по весу и согласно еще одному варианту реализации больше чем 45% по весу. Согласно одному варианту реализации гипсовая суспензия содержит штукатурный гипс в количестве меньше чем 70% по весу, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 60% по весу и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 55% по весу.

Согласно одному варианту реализации первая гипсовая суспензия содержит воду в количестве меньше чем 70% по весу, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 60% по весу и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 55% по весу. Согласно одному варианту осуществления первая гипсовая суспензия содержит воду в количестве больше чем 30% по весу, согласно еще одному варианту реализации больше чем 40% по весу и согласно еще одному варианту реализации больше чем 45% по весу.

Указанные процентные значения относятся к весу свежей гипсовой суспензии.

Также можно использовать большие или меньшие количества гипса и воды, чем указано выше. Количество воды и гипса выбирают в соответствии с поточной линией, используемой для изготовления гипсокартонной плиты, и в соответствии с желаемыми характеристиками изготавливаемой гипсокартонной плиты.

Гипсовая суспензия может содержать добавки в количествах, обычных для изготовления гипсокартонной плиты. Подходящие добавки известны из уровня техники. Примеры добавок включают стекловолокно, минеральные волокна, ускорители и замедлители схватывания, реологические добавки, упрочнители и т.п. Список добавок является только примерным и не ограничивается указанными добавками.

Затем гипсовую суспензию распределяют по облицовке. Гипсовую суспензию можно распределять по всей ширине облицовки. Однако предпочтительно гипсовую суспензию распределяют на центральном участке, расположенном между боковыми участками облицовки, так что слой гипсовой суспензии покрывает весь центральный участок, и только незначительные количества гипсовой суспензии проливаются на боковые участки облицовки.

Под боковым участком облицовки понимается участок поверхности облицовки, проходящий от наружного края облицовки к внутреннему участку облицовки и в продольном направлении облицовки вдоль наружных краев облицовки. Боковые участки предпочтительно расположены на наружных краях облицовки. Боковые участки образуют полосы на поверхности облицовки, проходящие по краям облицовки.

Согласно одному варианту реализации на облицовке предусмотрены боковые участки и центральный участок, расположенный между боковыми участками, а гипсовая суспензия распределяется по меньшей мере по центральному участку облицовки, так что по меньшей мере центральный участок об-

лицовки полностью покрыт слоем гипсовой суспензии.

Согласно одному варианту реализации распределение гипсовой суспензии по ширине облицовки, в частности по центральному участку облицовки, выполняется роликом. Ролик расположен перпендикулярно направлению транспортировки облицовки. Ролик предпочтительно контактирует с поверхностью облицовки и предпочтительно вращается в направлении вращения, противоположном направлению транспортировки облицовки. Таким образом, на линии соприкосновения облицовки и периферийной поверхности ролика указанная облицовка и периферийная поверхность ролика перемещаются в противоположных направлениях. Периферийная поверхность ролика скользит по поверхности облицовки, и, таким образом, поверхность ролика очищается.

Гипсовая суспензия, нанесенная на поверхность облицовки, задерживается роликом и распределяется в направлении, перпендикулярном направлению транспортировки облицовки, по ширине ролика. Вращающийся ролик захватывает гипсовую суспензию своей периферийной поверхностью и затем транспортирует гипсовую суспензию к нижней по ходу транспортера стороне ролика, чтобы затем перенести слой гипсовой суспензии на поверхность облицовки, которая прошла мимо ролика. Толщину слоя гипсовой суспензии, перенесенной на облицовку, можно регулировать скоростью вращения ролика.

Согласно одному варианту реализации толщину слоя гипсовой суспензии выбирают больше чем 100 мкм, согласно одному варианту реализации больше чем 150 мкм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 200 мкм. Согласно одному варианту реализации толщину слоя гипсовой суспензии выбирают меньше чем 2 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1,5 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1 мм.

Однако толщину слоя гипсовой суспензии можно выбрать меньшей или большей для случаев применения, в которых требуется изготавливать гипсокартонные плиты, имеющие наружные слои гипса меньшей или большей толщины, чем указано выше.

Избыточная гипсовая суспензия проходит через ролик на его боковые стороны и проливается на боковые участки облицовки.

Ширина слоя гипсовой суспензии, переносимой на облицовку, зависит от ширины ролика.

Ширину ролика выбирают согласно варианту реализации, соответствующему ширине центрального участка облицовки. Ширина центрального участка соответствует ширине облицовки за вычетом ширины боковых участков облицовки.

Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбрана больше чем 20 см, согласно еще одному варианту реализации больше чем 30 см и согласно еще одному варианту реализации больше чем 40 см. Согласно одному варианту реализации ширина ролика выбрана меньше чем 6 м, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 4 м и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 3 м.

Ширину боковых участков облицовки выбирают в соответствии с шириной боковых адгезионных участков облицовки, используемых для приклеивания передней и задней сторон облицовки друг к другу. Боковые участки облицовки соответствуют таким участкам облицовки, которые предназначены оставаться свободными от гипсовой суспензии.

Ширину боковых участков облицовки выбирают в соответствии с размерами изготавливаемой гипсокартонной плиты. Согласно одному варианту реализации ширину боковых участков выбирают больше чем 4 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 5 мм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 6 мм. Согласно одному варианту реализации ширину бокового участка выбирают меньше чем 40 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 30 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 25 мм.

После распределения гипсовой суспензии по центральному участку облицовки излишки гипсовой суспензии, пролитые на боковые участки облицовки, удаляют с боковых участков облицовки. Для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки используют подходящее скребковое устройство.

Согласно одному варианту реализации слой гипсовой суспензии удаляют с боковых участков облицовки путем смещения слоя гипсовой суспензии с боковых участков облицовки по направлению к центральному участку облицовки.

Согласно одному варианту реализации описанное выше устройство используют для снабжения облицовки слоем гипсовой суспензии определенной ширины.

После удаления первой гипсовой суспензии с перекрывающихся участков облицовки на боковых участках первой облицовки могут присутствовать остаточные количества гипсовой суспензии. Согласно одному варианту реализации количество твердых частиц, остающихся на перекрывающихся участках первой облицовки, составляет меньше чем 10 мг/см^2 , согласно еще одному варианту реализации меньше чем 5 мг/см^2 и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1 мг/см^2 . Согласно одному варианту реализации на боковых участках облицовки остаточная гипсовая суспензия отсутствует.

После удаления разливов гипсовой суспензии боковые участки облицовки могут оставаться во влажном состоянии. При нанесении адгезива сушить боковые участки необязательно.

Согласно одному варианту реализации боковые участки облицовки очищают после удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки для улучшения прилипания адгезива к боковым участкам. После этого можно удалить любые остатки с боковых участков облицовки. Во время чистки по-

верхность облицовки может стать шероховатой.

Согласно одному варианту реализации толщина облицовки на боковых участках уменьшается при очистке указанных боковых участков облицовки. Толщина боковых участков уменьшается согласно одному варианту реализации путем шлифования боковых участков облицовки. Согласно одному варианту реализации толщина боковых участков уменьшается по меньшей мере на 5% от их первоначальной толщины, согласно еще одному варианту реализации по меньшей мере на 8% и согласно еще одному варианту реализации по меньшей мере на 10%. Согласно одному варианту реализации толщина боковых участков облицовки уменьшается не более чем на 30%, согласно еще одному варианту реализации не более чем на 25% и согласно еще одному варианту реализации не более чем на 20% от исходной толщины.

После шлифовки толщина боковых частей составляет меньше чем 600 мкм, согласно еще одному варианту реализации она составляет меньше чем 500 мкм, и согласно еще одному варианту реализации она составляет меньше чем 400 мкм. Согласно одному варианту реализации толщина боковых участков составляет больше чем 100 мкм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 150 мкм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 200 мкм.

Однако боковые участки, имеющие толщину больше или меньше, чем указано выше, также могут быть использованы в случае необходимости для конкретного случая применения гипсокартонной плиты.

Согласно одному варианту реализации адгезив наносят на боковые участки облицовки. Адгезив наносят после удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки.

Адгезив наносят с помощью подходящего устройства, так что на боковых участках облицовки присутствует однородный слой адгезива. Подходящим устройством является, например, сопло для нанесения адгезива на боковые участки облицовки и распределительное устройство, расположенное после сопла по ходу транспортера для распределения адгезива по боковым участкам облицовки. Подходящим распределительным устройством является, например, лопаткообразное устройство или язычок, посредством которых адгезив, нанесенный на боковые участки облицовки, распределяют по боковому участку облицовки.

Адгезив может быть клеем на водной основе. Однако согласно еще одному варианту реализации можно использовать безводный клей.

Клей на водной основе обычно требует некоторого времени, пока не будет достигнута полная адгезионная прочность. Это придает определенную гибкость процессу формования гипсокартонной плиты и снижает опасность образования складок на облицовке во время процесса формования. Участки передней и задней боковых облицовок, приклеенных друг к другу при изготовлении гипсокартонных плит, все еще можно смещать относительно друг друга для облегчения регулировки относительного положения передней и задней облицовок.

Облицовку, полученную способом согласно настоящему изобретению, можно успешно использовать при изготовлении гипсокартонных плит. Поскольку центральный участок облицовки, расположенный между боковыми участками облицовки, покрыт гипсовой суспензией, а между слоем гипсовой суспензии и адгезионными участками облицовки образуется резкая граница, может быть достигнуто прочное сцепление облицовки с гипсовым сердечником гипсокартонной плиты.

Изобретение также относится к способу изготовления гипсокартонной плиты, согласно которому:

заливают первую гипсовую суспензию на первую облицовку, в результате чего получают первый слой гипсовой суспензии;

заливают по меньшей мере вторую гипсовую суспензию на первый слой гипсовой суспензии, тем самым образуя внутренний слой гипсовой суспензии, обеспеченный на первой облицовке;

обеспечивают вторую облицовку и покрывают ее слоем определенной ширины третьей гипсовой суспензии описанным выше способом для получения второй облицовки, снабженной слоем определенной ширины третьей гипсовой суспензии;

вторую облицовку вместе с нанесенным на нее слоем определенной ширины третьей гипсовой суспензии накладывают на внутренний слой гипсовой суспензии, обеспеченный на первой облицовке, с получением пластинчатого композитного материала, содержащего первую и вторую облицовки и расположенный между ними слой гипсовой суспензии; и

указанный пластинчатый композит перерабатывают в гипсокартонную плиту.

В способе изготовления гипсокартонной плиты используют облицовку, снабженную слоем гипсовой суспензии определенной ширины, полученную описанным выше способом. Облицовку вместе с нанесенным на нее слоем гипсовой суспензии определенной ширины используют в качестве второй облицовки и наносят на первую облицовку с нанесенным на нее внутренним слоем гипсовой суспензии. Как указано выше, слой третьей гипсовой суспензии, нанесенный на вторую облицовку, контактирует с внутренним слоем гипсовой суспензии, нанесенным на первую облицовку. Таким образом, в гипсокартонной плите, полученной способом согласно настоящему изобретению, поверхность контакта между гипсовым сердечником и второй облицовкой образована только третьим слоем гипсовой суспензии. Таким образом, достигается превосходная адгезия между гипсовым сердечником и второй облицовкой. Кроме того, поверхность гипсокартонной плиты, образованная на стороне третьего слоя гипсовой суспензии

пензии, имеет однородные характеристики по всей поверхности. Это является преимуществом с точки зрения, например, огнестойкости, водонепроницаемости, ударопрочности и т.п.

Способ изготовления гипсокартонной плиты может включать любой этап способа нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии определенной ширины, описанного выше, по отдельности или в подходящих сочетаниях.

В способе изготовления гипсокартонной плиты первую гипсовую суспензию заливают на первую облицовку с получением первого слоя гипсовой суспензии.

Первая облицовка предпочтительно имеет достаточную ширину, чтобы также включать в себя участки боковой поверхности, которые должны покрывать боковые поверхности гипсокартонной плиты, а также перекрывающиеся участки, которые должны складываться на поверхность внутреннего слоя гипсовой суспензии.

Первая облицовка согласно одному варианту реализации содержит центральный участок, который образует наружную поверхность гипсокартонной плиты. На обеих боковых сторонах центрального участка расположены участки боковой поверхности, которые образуют боковые поверхности гипсокартонной плиты. На стороне участков боковой поверхности, противоположной стороне центральных участков, обеспечены перекрывающиеся участки.

Для упрощения складывания первой облицовки могут быть выполнены надрезы вдоль линии между перекрывающимися участками и участками боковой поверхности, а также вдоль линии между участками боковой поверхности и центральным участком.

Ширину первой облицовки выбирают в зависимости от размера и толщины изготавливаемой гипсокартонной плиты.

Согласно одному варианту реализации ширину центрального участка первой облицовки выбирают больше чем 200 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 300 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 350 мм. Согласно одному варианту реализации ширину центрального участка первой облицовки выбирают меньше чем 6 м, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 2 м и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1500 мм.

Однако также можно использовать первые облицовки с центральными участками меньшей или большей ширины.

Ширину участков боковой поверхности первой облицовки выбирают в соответствии с толщиной изготавливаемой гипсокартонной плиты. Согласно одному варианту реализации ширина участков боковой поверхности первой облицовки больше чем 5 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 8 мм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 10 мм. Согласно еще одному варианту реализации ширина участка боковой поверхности меньше чем 50 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 40 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 30 мм. Однако также могут использоваться первые облицовки с участками боковой поверхности меньшей или большей ширины.

Ширину перекрывающихся участков первой облицовки выбрана по меньшей мере 4 мм, согласно еще одному варианту реализации по меньшей мере 8 мм и согласно еще одному варианту реализации по меньшей мере 10 мм. Согласно одному варианту реализации ширина перекрывающихся участков составляет меньше чем 40 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 30 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 25 мм. Однако также могут использоваться первые облицовки с перекрывающимися участками меньшей или большей ширины.

Согласно одному варианту реализации общая ширина первой облицовки выбрана больше чем 200 мм, согласно еще одному варианту реализации больше чем 300 мм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 325 мм. Согласно одному варианту реализации первая облицовка имеет ширину меньше чем 6000 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 4000 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 3000 мм.

На первую облицовку заливают первый слой первой гипсовой суспензии. Первая гипсовая суспензия используется как обычно в области изготовления гипсокартонных плит, а состав первой гипсовой суспензии выбирается в соответствии с желаемыми характеристиками изготавливаемой гипсокартонной плиты, в частности с характеристиками поверхностного слоя гипсокартонной плиты. Подходящий состав гипсовой суспензии описан выше с объяснением способа нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии определенной ширины.

Согласно одному варианту реализации толщину первого слоя гипсовой суспензии выбирают больше чем 100 мкм, согласно одному варианту реализации больше чем 150 мкм и согласно еще одному варианту реализации больше чем 200 мкм. Согласно одному варианту реализации толщину слоя гипсовой суспензии выбирают меньше чем 2 мм, согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1,5 мм и согласно еще одному варианту реализации меньше чем 1 мм.

Однако также можно использовать первый слой гипсовой суспензии меньшей или большей толщины.

По меньшей мере вторую гипсовую суспензию заливают на слой первой гипсовой суспензии, тем самым образуя внутренний слой гипсовой суспензии на первой облицовке.

Вторая гипсовая суспензия может иметь тот же состав, что и первая гипсовая суспензия, или может иметь состав, отличный от состава первой суспензии. Согласно одному варианту реализации вторая гипсовая суспензия имеет более низкую плотность, чем первая гипсовая суспензия. Плотность второй гипсовой суспензии можно снизить, например, добавлением пены в гипсовую суспензию. В этом случае может быть получен гипсовый слой с высокой пористостью.

В случае необходимости на слой второй гипсовой суспензии заливают дополнительные слои гипсовой суспензии. В данном варианте реализации получен внутренний слой гипсовой суспензии, состоящий из нескольких слоев.

Согласно одному варианту реализации участки боковой поверхности первой облицовки сложены вверх для образования края на боковых сторонах центрального участка первой облицовки. Складывание может быть выполнено до нанесения второй гипсовой суспензии и в случае необходимости дополнительных слоев гипсовой суспензии, во время нанесения или после нанесения. Согласно одному варианту реализации складывание участков боковой поверхности первой облицовки выполняют одновременно с заливкой второй гипсовой суспензии.

Согласно одному варианту реализации после заливки внутреннего слоя гипсовой суспензии перекрывающиеся участки первой облицовки складывают на поверхность внутреннего слоя гипсовой суспензии. Затем по боковым сторонам внутреннего слоя гипсовой суспензии размещают перекрывающиеся участки. Между перекрывающимися участками первой облицовки доступна поверхность внутреннего слоя гипсовой суспензии.

Обеспечивают вторую облицовку и снабжают ее слоем определенной ширины третьей гипсовой суспензии способом, описанным выше, для получения второй облицовки, снабженной слоем определенной ширины третьей гипсовой суспензии.

Состав третьей гипсовой суспензии может быть таким же, как и состав первой гипсовой суспензии, или он может быть другим.

Согласно одному варианту реализации заданная ширина слоя определенной ширины третьей гипсовой суспензии соответствует ширине поверхности внутреннего слоя гипсовой суспензии, обеспеченного на первой облицовке и доступного после складывания перекрывающихся частей первой облицовки на внутренний слой гипсовой суспензии.

Кроме того, согласно одному варианту реализации ширина боковых участков второй облицовки соответствует ширине перекрывающегося участка первой облицовки.

Вторую облицовку и нанесенный на нее слой третьей гипсовой суспензии совместно наносят на внутренний слой гипсовой суспензии, обеспеченный на первой облицовке, с получением пластинчатого композитного материала, содержащего первую и вторую облицовки и расположенный между ними слой гипсовой суспензии.

Третий слой гипсовой суспензии, обеспеченный на второй облицовке, контактирует с поверхностью внутреннего слоя гипсовой суспензии, доступной между боковыми перекрывающимися участками первой облицовки, с образованием гипсового сердечника гипсокартонной плиты. Боковые участки первой облицовки соединяются с перекрывающимися участками первой облицовки.

Согласно одному варианту реализации, в котором адгезив наносят на боковые участки первой облицовки, адгезионное соединение образуется между боковыми участками второй облицовки и перекрывающимися участками первой облицовки, и может быть достигнуто прочное соединение второй облицовки с гипсокартонной плитой.

Затем пластинчатый композит перерабатывают в гипсокартонную плиту. Для обработки пластинчатых композиционных материалов можно использовать способы, известные в области изготовления гипсокартонных плит. Гипсовый сердечник, образованный из первого слоя гипсовой суспензии, внутреннего слоя гипсовой суспензии и слоя третьей гипсовой суспензии, отверждают и сушат способами, общепринятыми в данной области техники. Также гипсокартонную плиту можно разрезать для получения нужного размера.

Ниже настоящее изобретение будет объяснено более подробно со ссылкой на сопроводительные чертежи:

на фиг. 1 показан вид в разрезе гипсокартонной плиты;

на фиг. 2 показана схема части поточной линии для изготовления гипсокартонной плиты, содержащей устройство для нанесения на облицовку слоя гипсовой суспензии согласно настоящему изобретению;

на фиг. 3 показан вид сверху устройства согласно настоящему изобретению;

на фиг. 4 показан вид первого варианта реализации скребкового устройства, используемого согласно настоящему изобретению; и

на фиг. 5 показан вид в перспективе второго варианта реализации скребкового устройства, используемого согласно настоящему изобретению.

На фиг. 1 показан вид в разрезе гипсокартонной плиты.

Гипсокартонная плита 1 содержит гипсовый сердечник 2. Гипсовый сердечник 2 имеет слоистую структуру, содержащую первый гипсовый слой 3, второй гипсовый слой 4 и третий гипсовый слой 5.

Гипсовый сердечник 2 окружен первой облицовкой 6 и второй облицовкой 7. Первая облицовка 6 покрывает наружную поверхность первого гипсового слоя 3, образуя видимую сторону гипсокартонной плиты 1. Первая облицовка 6 сложена вокруг наружного края первого гипсового слоя 3 и примыкает к участкам 8 боковой поверхности первого гипсового слоя 3 и второго гипсового слоя 4, образуя боковые поверхности гипсокартонной плиты 1. Первая облицовка 6 сложена по верхнему краю второго гипсового слоя 4 и прикреплена к наружной поверхности второго гипсового слоя 4 посредством перекрывающихся участков 9. Между перекрывающимися участками 9 расположен третий слой 5 гипса. Боковые участки 10 второй облицовки 7 приклеены к перекрывающимся участкам 9 первой облицовки 6 с помощью адгезионного слоя 11. Наружная поверхность третьего гипсового слоя 5, покрытая второй облицовкой 7, образует заднюю сторону гипсокартонной плиты 1.

На фиг. 2 схематично показана поточная линия для изготовления гипсокартонной плиты. Первая облицовка 6 непрерывно перемещается на транспортной ленте 13. Направление перемещения транспортной ленты 13 указано стрелкой 14. Первая облицовка 6 размещена на транспортной ленте 13 посредством ролика 15. Первую суспензию приготавливают в первом смесителе 16 и транспортируют по распределительной линии 17 к первому устройству 18 подачи гипсовой суспензии для заливки на первую облицовку 6. Первую суспензию распределяют по поверхности первой облицовки 6 роликом 19 для получения слоя первой гипсовой суспензии. Затем боковые участки первой облицовки 6 складывают вверх посредством складывающего устройства 20. Вторую гипсовую суспензию приготавливают во втором смесителе 21 и транспортируют во второе устройство 22 подачи суспензии по распределительной линии 23. Вторую гипсовую суспензию заливают на первый слой гипсовой суспензии посредством второго устройства 22 подачи гипсовой суспензии.

Вторая облицовка 7 непрерывно перемещается по последовательности роликов 24. Третью гипсовую суспензию из первого смесителя 16 транспортируют по распределительной линии 25 к третьему устройству 26 подачи гипсовой суспензии и заливают на вторую облицовку 7. Первая гипсовая суспензия и третья гипсовая суспензия могут быть одинаковыми. Однако они также могут быть разными, например, в отношении содержащихся в них добавок. Третью гипсовую суспензию распределяют по поверхности второй облицовки 7 роликом 27. Третью гипсовую суспензию, пролитую на боковые участки второй облицовки 7, удаляют с помощью скребкового устройства 28. Затем боковые участки второй облицовки 7 очищают шлифовальной машиной 29, при этом толщина второй облицовки 7 на боковых участках уменьшается. На боковые участки второй облицовки 7 посредством устройства 30 для подачи адгезива наносят адгезив.

Вторая облицовка 7 отклоняется роликом 36, и ее сторона, покрытая суспензией, контактирует со вторым слоем гипсовой суспензии, размещенным на первой облицовке 6, тем самым образуя слой многослойного гипсового сердечника, размещенный между первой облицовкой 6 и второй облицовкой 7.

Затем слоистое образование, состоящее из первой облицовки 6, первого, второго и третьего слоев гипсовой суспензии и второй облицовки 26, формируют в пластинчатый композит с использованием формующего устройства (не показано).

На фиг. 3 показан вид сверху устройства для покрытия облицовки слоем гипсовой суспензии согласно настоящему изобретению.

Облицовку 7 перемещают с помощью последовательности роликов (не показаны) в направлении 31 транспортировки. Третью гипсовую суспензию 32 заливают на облицовку 7 посредством устройства 26 для подачи гипсовой суспензии, соединенного с первым смесителем 16 (не показан). Ролик 27 распределяет гипсовую суспензию 32 по облицовке 7 таким образом, что центральный участок 33 облицовки 7 покрывается слоем гипсовой суспензии. Ширина ролика 27 приблизительно соответствует ширине центрального участка 33 облицовки 7. Избыточная гипсовая суспензия проливается вокруг концов ролика 17 на боковые участки 34 облицовки 7.

Действием скребковых устройств 28 гипсовая суспензия 32, расположенная на боковом участке 34 облицовки 7, перенаправляется к центральному участку облицовки 7. Скребковое устройство 28 расположено с наклоном таким образом, что его боковой край, который ближе к середине облицовки, расположен дальше по ходу транспортера, чем его наружный боковой край. Скребковое устройство 28 содержит отклоняющую сторону 35 для перенаправления гипсовой суспензии 32, пролитой на боковые участки 34 облицовки 7, к центральному участку 33. Угол 39 наклона образован между отклоняющей стороной 35 и плоскостью 40, поперечной к направлению 31 транспортировки. В варианте реализации, показанном на фиг. 3, угол между отклоняющей стороной 35 и плоскостью 40 составляет 135° .

После скребкового устройства 28 по ходу транспортера расположена круглая шлифовальная лента 29 для шлифования материала облицовки 7, чтобы тем самым уменьшить толщину облицовки 7 на боковых участках 34.

После шлифовальной ленты 29 по ходу транспортера расположено устройство для подачи адгезива, содержащее сопло 36 для выпуска адгезива на боковые участки 34 облицовки 7 и лезвие 37 для распределения адгезива по боковому участку 34 облицовки 7 для получения следа 38 адгезива.

На фиг. 4(а)-(с) схематично показан первый вариант реализации скребкового устройства 28, которое используется согласно настоящему изобретению для удаления гипсовой суспензии с боковых

участков облицовки. Вариант реализации, показанный на фиг. 4, имеет прямоугольные наружные поверхности.

На фиг. 4(а) показана передняя сторона скребкового устройства 28, соответствующая отклоняющей стороне 35 скребкового устройства. Отклоняющая сторона 35 образована в виде прямоугольной ровной плоскости. Для прикрепления скребкового устройства к поточной линии (не показана) обеспечено крепежное устройство 42.

На фиг. 4(б) показан вид сбоку скребкового устройства. На нижнем конце отклоняющей стороны 35 имеется нижний край 41. Нижний край 41 в показанном на чертеже варианте реализации имеет прямоугольную форму. Однако также нижнему краю 41 можно придать скругленную форму. Нижний край 41 скользит по облицовке (не показана). Гипсовая суспензия, нанесенная на облицовку, задерживается отклоняющей стороной 35 и удаляется с боковых участков облицовки.

На фиг. 4(с) показан вид сверху скребкового устройства 28. Отклоняющая сторона 35 обращена против направления транспортировки. Скребковое устройство имеет в целом форму параллелепипеда с поверхностями, расположенными под прямыми углами относительно друг друга.

На фиг. 5 показан вид в перспективе второго варианта реализации скребкового устройства 28, используемого согласно настоящему изобретению. Скребковое устройство 28 прикреплено к крепежному устройству 42, прикрепляющему скребковое устройство 28 к поточной линии. Скребковое устройство 28 содержит верхнюю часть 43, имеющую форму параллелепипеда. Верхняя часть 43 проходит к нижней части 44. В нижней части толщина скребкового устройства постепенно уменьшается до губки 45 скребка, расположенной на нижнем конце скребкового устройства на стороне, противоположной крепежному устройству 42. Во время работы поточной линии согласно настоящему изобретению губка 45 скребка контактирует с поверхностью облицовки, чтобы отталкивать гипсовую суспензию, присутствующую на боковых участках облицовки.

Список элементов:

- 1 - гипсокартонная плита;
- 2 - гипсовый сердечник;
- 3 - первый гипсовый слой;
- 4 - второй гипсовый слой;
- 5 - третий гипсовый слой;
- 6 - первая облицовка;
- 7 - вторая облицовка;
- 8 - краевой участок;
- 9 - перекрывающийся участок первой облицовки;
- 10 - боковой участок второй облицовки;
- 11 - адгезивный слой;
- 12 - первый смеситель суспензии;
- 13 - транспортерная лента;
- 14 - направление транспортировки;
- 15 - ролик;
- 16 - первый смеситель;
- 17 - линия раздачи;
- 18 - устройство для подачи первой гипсовой суспензии;
- 19 - ролик;
- 20 - устройство подачи;
- 21 - второй смеситель;
- 22 - устройство для подачи второй гипсовой суспензии;
- 23 - линия раздачи;
- 24 - ролик;
- 25 - линия раздачи;
- 26 - устройство для подачи третьей гипсовой суспензии;
- 27 - ролик;
- 28 - скребковое устройство;
- 29 - шлифовальное устройство;
- 30 - устройство для подачи адгезива;
- 31 - направление транспортировки;
- 32 - первая гипсовая суспензия;
- 33 - центральный участок;
- 34 - боковой участок;
- 35 - отклоняющая;
- 36 - ролик;
- 37 - лезвие;
- 38 - след адгезива;

- 39 - угол наклона;
- 40 - плоскость;
- 41 - нижний край;
- 42 – крепежное устройство;
- 43 - верхняя часть;
- 44 - нижняя часть;
- 45 - губка скребка.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для покрытия облицовки слоем гипсовой суспензии, содержащее помимо прочего:

транспортное устройство (24) для транспортировки облицовки (7), задающее направление (31) транспортировки;

устройство (26) подачи гипсовой суспензии для заливки гипсовой суспензии на облицовку (7);

устройство (27) раздачи гипсовой суспензии для распределения гипсовой суспензии, залитой на облицовку (7); и

по меньшей мере одно скребковое устройство (28) для удаления гипсовой суспензии с боковых участков облицовки.

2. Устройство по п.1, в котором скребковое устройство (28) имеет наклон относительно направления (31) транспортировки.

3. Устройство по п.1 или 2, в котором скребковое устройство (28) содержит отклоняющую сторону (35), обращенную в направлении (31) транспортировки и ориентированную в направлении к средней линии транспортного устройства (24).

4. Устройство по одному из пп.1-3, в котором скребковое устройство (28) имеет наклон под углом (39), образованным между отклоняющей стороной (35) скребкового устройства (28) и плоскостью (40), перпендикулярной направлению (31) транспортировки, причем угол (39) наклона выбран больше чем 135° .

5. Устройство по одному из пп.1-4, в котором скребковое устройство (28) изготовлено из пластика.

6. Устройство по одному из пп.1-5, в котором расстояние между устройством (27) для раздачи гипсовой суспензии и скребковым устройством (28) составляет меньше чем 1000 мм.

7. Устройство по одному из пп.1-6, в котором скрубберное устройство (29) расположено после по меньшей мере одного скребкового устройства (28) по ходу транспортера и предназначено для очистки боковых участков облицовки.

8. Устройство по п.7, в котором скрубберное устройство (29) содержит шлифовальное устройство для придания шероховатости поверхности боковых участков облицовки.

9. Устройство по п.7 или 8, в котором скребковое устройство (28) и скрубберное устройство (29) выполнены в виде общего блока.

10. Устройство по одному из предшествующих пунктов, в котором предусмотрено устройство (36) для подачи адгезива для нанесения адгезива на боковые участки облицовки.

11. Способ нанесения на облицовку (7) слоя гипсовой суспензии (32) определенной ширины, согласно которому:

обеспечивают облицовку (7), которую непрерывно перемещают в направлении (31) транспортировки;

заливают гипсовую суспензию (32) на поверхность облицовки (7);

распределяют гипсовую суспензию (32) по облицовке (7) и

удаляют гипсовую суспензию (32) с боковых участков (34) облицовки (7) с получением облицовки со слоем гипсовой суспензии, имеющим определенную ширину.

12. Способ по п.11, согласно которому очищают боковые участки (34) облицовки (7) после удаления гипсовой суспензии (32) с боковых участков (34) облицовки (7).

13. Способ по п.12, согласно которому толщина облицовки (7) на боковых участках (34) уменьшается во время шлифования боковых участков (34) облицовки (7).

14. Способ по одному из пп.11-13, согласно которому наносят адгезив на боковые участки (34) облицовки (7) после удаления гипсовой суспензии с боковых участков (34) облицовки (7).

15. Способ изготовления гипсокартонной плиты, согласно которому:

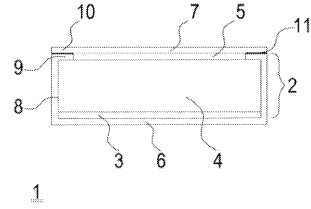
заливают первую гипсовую суспензию на первую облицовку (6) с получением, таким образом, первого слоя гипсовой суспензии;

заливают по меньшей мере вторую гипсовую суспензию на первый гипсовый слой с образованием внутреннего слоя гипсовой суспензии, нанесенного на первую облицовку (6);

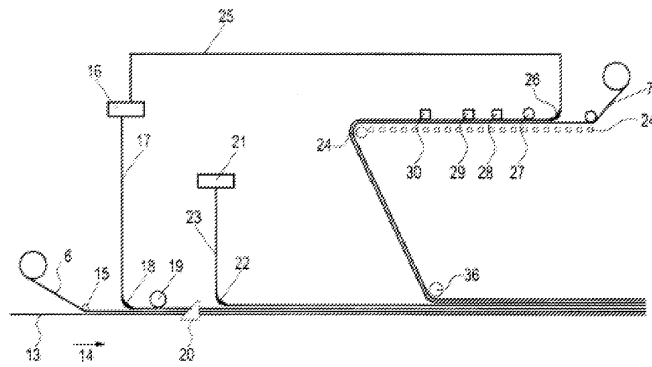
обеспечивают вторую облицовку (7) и наносят на нее слой третьей гипсовой суспензии определенной ширины способом по одному из пп.11-14 для получения второй облицовки, снабженной слоем третьей гипсовой суспензии определенной ширины;

наносят вторую облицовку (7) вместе с нанесенным на нее слоем третьей гипсовой суспензии определенной ширины на внутренний слой гипсовой суспензии, обеспеченный на первой облицовке (6), для получения пластинчатого композитного материала, содержащего первую облицовку (6) и вторую облицовку (7), а также расположенный между ними слой гипсовой суспензии; и

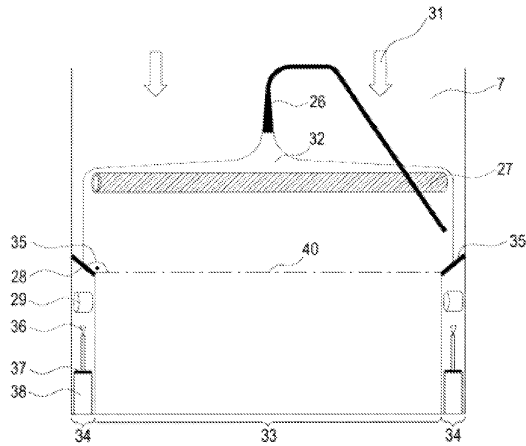
обеспечивают возможность переработки указанного пластинчатого композита в гипсокартонную плиту.



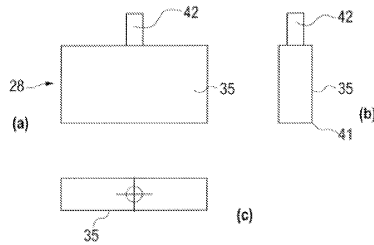
Фиг. 1



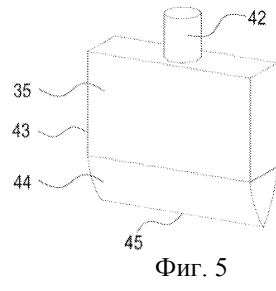
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



28

Фиг. 5