

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037395**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.03.24

(51) Int. Cl. **B28B 7/22 (2006.01)**
E04G 11/02 (2006.01)

(21) Номер заявки
201800603

(22) Дата подачи заявки
2018.12.11

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЪЕМНЫХ БЛОКОВ**

(31) **2017145706**

(56) RU-2106962
FR-A1-2746128
TW-B-267201

(32) **2017.12.25**

(33) **RU**

(43) **2019.06.28**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВЫБОР
ОБД" (RU)**

(72) Изобретатель:

Цыбань Александр Иванович (RU)

(74) Представитель:

Василенко Д.В. (RU)

(57) Устройство относится к производству железобетонных изделий, в частности монолитных объемных блоков типа стакан. Направлено на повышение производительности установки, это достигается за счет того, что устройство состоит из следующих элементов: рама (1), сердечник (2), пара продольных щитов (3), торцевой щит (4), балконный щит (5), замочная система (6), гидравлические домкраты подъема-опускания сердечника (7), гидравлические домкраты щитов (8), каретки (9), вибраторы (10), гидравлические домкраты замочной системы (11), юбка (основание изделия) (12), рельсовый путь (13). Рама (1) имеет ровную площадку, на которой через гидравлические домкраты (7) закреплен сердечник (2). На этой же раме (1) болтовыми соединениями закреплена юбка (12), которая является основанием будущей блок-комнаты. Щит балкона (5), щит торцевой (4) и два щита продольных (3) оснащены вибраторами (10), а также имеют паровые рубахи, находящиеся внутри полости каждого щита (3, 4, 5) и сердечника (2), которые обеспечивают прогрев и набор прочности изделия до 75% за 6 ч. При помощи гидравлических домкратов (8) по рельсовому пути (13) щит балкона (5), щит торцевой (4) и два щита продольных (3) отодвигаются от сердечника (2). Пара продольных щитов (3) оснащена замочной системой (6), которая работает при помощи гидравлических домкратов (11). Замочная система (6) обеспечивает фиксации скрепления торцевого щита (4) с продольными щитами (3).

037395
B1

037395
B1

Устройство относится к производству железобетонных изделий, в частности монолитных объемных блоков типа стакан.

Широко известны различные конструкции установок для формования объемных блоков.

Известна установка для изготовления объемных блоков, включающая жесткий сердечник и раздвижные вертикальные наружные щиты (Монфред Ю.Б. и др. Здания из объемных блоков., М.: Стройиздат, 1974, с. 253-274).

Недостатки: недостаточно высокая производительность установки.

В качестве ближайшего аналога известна установка для формования объемных блоков в описании изобретения к патенту №2106962, МПК В28В 7/22, от 14.04.1993, опубл. 20.03.1998, включающая сердечник с поворотными продольными и поперечными щитами, кантователи, посты сборки, формования, тепловой обработки и распалубки. Устройство снабжено дополнительным сердечником с поворотными продольными и поперечными щитами и дополнительным постом тепловой обработки. Сердечники выполнены с опорами для щитов и установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль оси установки с поста формования на посты тепловой обработки и обратно, а посты тепловой обработки расположены с противоположных сторон относительно кантователей.

Недостатки: недостаточно высокая производительность.

Прототип имеет большое количество деталей для подготовки и осуществления процесса формования. Устройство состоит из постов сборки, формования, тепловой обработки и распалубки, двух подвижных сердечников и дополнительного. Сердечники имеют опоры для щитов и снабжены колесами, с помощью которых перемещаются по рельсовому пути. Для осуществления техпроцесса требуется много времени для задействования всех конструктивных элементов, в результате чего выполняется большой объем работ. Операции по сборке и демонтажу пресс-формы проводят с применением ручного труда, а не механически, что снижает производительность.

Технический результат: повышение производительности установки. Технический результат в установке для изготовления объемных блоков достигается за счет того, что включает в себя раму с ровной площадкой, пару продольных, торцевой и балконный щиты, юбку и сердечник, при этом на раме закреплены рельсы, юбка, являющаяся основанием будущей блок-комнаты, сердечник вертикального направления, причем сердечник вертикального направления оснащен гидравлическими домкратами подъема-опускания, а пары продольных, торцевой и балконный щиты - гидравлическими домкратами, вибраторами, замочной системой для фиксации скрепления торцевого щита с продольными щитами, движение которых осуществляется при помощи гидравлических домкратов, каретками, двигающимися по рельсам, при этом внутри полости каждого указанного щита и сердечника имеется паровая рубашка, обеспечивающая прогрев и набор прочности изделия.

По сравнению с прототипом заявляемое устройство не требует большого объема работ - снятие с опор щитов и перевода их в горизонтальное положение осуществляется полуавтоматизировано.

Заявляемое устройство обеспечивает исключение физического труда механических действий. Движение бортов в горизонтальном направлении от сердечника осуществляется с помощью гидравлических домкратов по рельсовому пути рамы при помощи кареток, которые прикреплены к каждому из щитов. Сердечник поднимают в вертикальном направлении максимально вверх с помощью гидравлических домкратов подъема-опускания. Выставление щитов вплотную к юбке осуществляют с помощью гидравлических домкратов щитов, которые закреплены штоком на щитах и хвостовой частью к стойке рамы. С помощью гидравлических домкратов замочной системой фиксируют борт-оснастку. Бетонную смесь, находящуюся в образованной формовочной полости, уплотняют вибраторами щитов и глубинными вибраторами, прогрев изделия производят с помощью паровых рубаш, имеющих внутренние полости сердечника и бортовых щитов, в которые подается пар температурой 100-115°C на промежуток времени от 5 до 10 ч, в зависимости от бетонной смеси. После тепловой обработки замочную систему открывают с помощью гидравлических домкратов щитов. При помощи тех же гидродомкратов осуществляют отрыв щитов от изделия, а их откатывание осуществляется с помощью рельсового пути кареток. Аналогично открывают продольные щиты. Сердечник опускают максимально вниз с помощью гидравлических домкратов подъема-опускания. После небольшой выдержки мостовым краном с использованием траверсы (не показаны) изделие - объемный блок снимают, т.е. производится распалубка. Наличие подвижного сердечника в вертикальном направлении с разуклонкой под конус позволяет после его опускания при распалубке доставать блок-комнату из формовочной полости между сердечником и бортовыми элементами без разрушений и деформаций. В результате этого заявляемое устройство позволяет повысить производительность.

Наличие отличительных от прототипа существенных признаков позволяет признать заявляемое техническое решение новым.

Возможность осуществления заявляемого устройства в промышленности позволяет признать его соответствующим критерию промышленной применимости.

Устройство поясняется чертежами, где

на фиг. 1 показана установка для формирования объемных блоков, вид сбоку;

на фиг. 2 - то же, вид сверху;

на фиг. 3 - сердечник с щитом и юбкой (фрагмент).

Заявляемое устройство состоит из следующих элементов: рама 1, сердечник 2, пара продольных щитов 3, торцевой щит 4, балконный щит 5, замочная система 6, гидравлические домкраты подъема-опускания сердечника 7, гидравлические домкраты щитов 8, каретки 9, вибраторы 10, гидравлические домкраты замочной системы 11, юбка 12 (основание изделия), рельсовый путь 13.

Рама 1 имеет ровную площадку, на которой через гидравлические домкраты 7 закреплен сердечник 2. На этой же раме 1 болтовыми соединениями закреплена юбка 12, которая является основанием будущей блок-комнаты. Щиты 3, 4 и 5 оснащены вибраторами 10. Щиты 3, 4, 5 и сердечник 2 имеют паровые рубахи, находящиеся внутри полости каждого щита 3, 4, 5 и сердечника 2, которые обеспечивают прогрев и набор прочности изделия до 75% за 6 ч. При помощи гидравлических домкратов 8 по рельсовому пути 13 щит балкона 5, щит торцевой 4 и два щита продольных 3 отодвигаются от сердечника 2. Пара продольных щитов 3 оснащена замочной системой 6, которая работает при помощи гидравлических домкратов 11. Замочная система 6 обеспечивает фиксации скрепления торцевого щита 4 с продольными щитами 3.

Заявляемое устройство компактно (9×11×4 м) и мобильно за счет своей разборной способности и возможности монтажа непосредственно на объекте строительства. На заранее подготовленной бетонной площадке производится сборка элементов рамы 1 при помощи автокрана. Затем на раму последовательно устанавливают юбку 12, сердечник 2 и бортовые элементы 3, 4 и 5. Скрепление частей установки производится болтовыми соединениями. На монтаж установки требуется не более 3 суток. Демонтируется устройство в обратном порядке также при помощи автокрана.

Работает установка следующим образом.

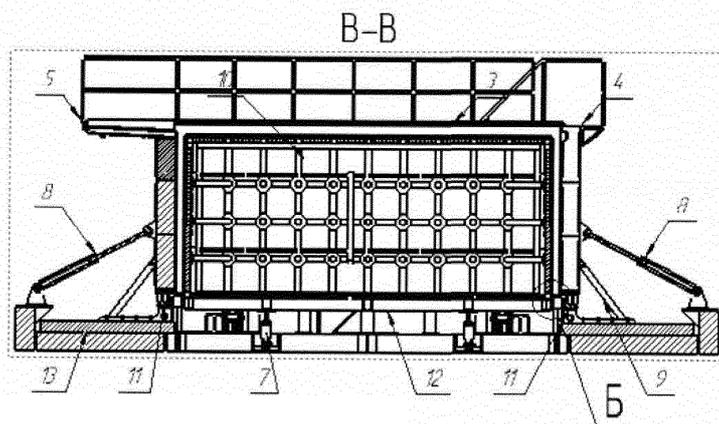
После включения питания системы при подаче давления маслостанцией с помощью гидравлических домкратов 7 поднимают сердечник 2 в вертикальном направлении максимально вверх. Мостовым краном с использованием траверсы устанавливают объемный арматурный каркас. Затем оператор выставляет щиты 3, 4 и 5 вплотную к юбке 12. Подачей давления на гидравлические домкраты 8, которые закреплены штоком на щитах 3, 4 и 5 и хвостовой частью к стойке рамы 1, производят последовательное перемещение щитов 3, 4 и 5 по рельсовому пути 13 указанной рамы 1 при помощи кареток 9, которые закреплены на каждом из щитов 3, 4 и 5. С помощью гидравлических домкратов 11 замочной системой 6 фиксируют борт-оснастку.

В образованную формовочную полость между щитами 3, 4 и 5 внутренних стен и сердечником 2, а также на потолок, с помощью бетоноукладчика (не показан) подают бетонную смесь, уплотняют вибраторами щитов 10, а затем глубинными вибраторами (не показаны). Щиты 3, 4 и 5 формовочной установки служат для предотвращения разрушения приданной ей формы и позволяют использовать более подвижные смеси, чем без них. Далее производят прогрев изделия с помощью паровых рубак, имеющих внутренние полости сердечника 2 и бортовых щитов 3, 4, 5, в которые подается пар температурой 100-115°C на промежуток времени от 5 до 10 ч, в зависимости от бетонной смеси. После тепловой обработки подачей давления на гидродомкраты 11 открывают замочную систему 6. Затем при помощи тех же гидродомкратов 8 происходит отрыв щитов 4 и 5 от изделия и их откатывание по рельсовому пути 13 каретками 9. После аналогично открывают пару продольных щитов 3. Затем сердечник 2 с помощью гидравлических домкратов 7 опускают максимально вниз. После небольшой выдержки мостовым краном с использованием траверсы (не показаны) изделие снимают, т.е. производится распалубка. Далее щиты 3, 4, 5 и сердечник 2 чистят, смазывают, и процесс изготовления блок-комнаты с помощью заявляемого устройства повторяется.

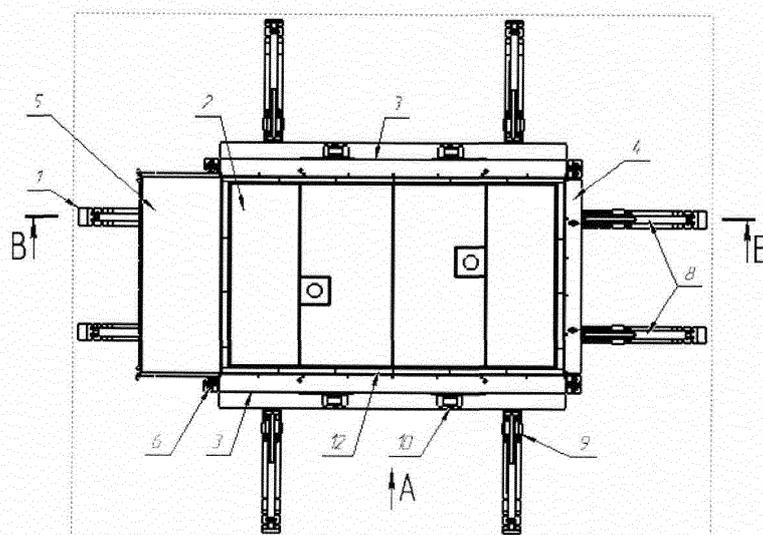
Использование заявляемого устройства позволит повысить производительность.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

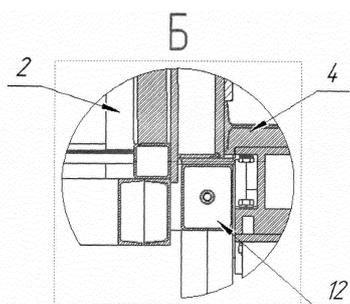
Установка для изготовления объемных блоков, отличающаяся тем, что включает в себя раму с ровной площадкой, пару продольных, торцевой и балконный щиты, юбку и сердечник, при этом на раме закреплены рельсы, юбка, являющаяся основанием будущей блок-комнаты, сердечник выполнен с возможностью вертикального перемещения, при этом указанный сердечник оснащен гидравлическими домкратами подъема-опускания сердечника, а пары продольных, торцевой и балконный щиты - гидравлическими домкратами, вибраторами, замочной системой для фиксации скрепления торцевого щита с продольными щитами, движение которых осуществляется при помощи гидравлических домкратов, каретками, двигающимися по рельсам, при этом внутри полости каждого указанного щита и сердечника имеется паровая рубашка, обеспечивающая прогрев и набор прочности изделия.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

