

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039641**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.02.21

(51) Int. Cl. **B41J 2/325 (2006.01)**

(21) Номер заявки
201892768

(22) Дата подачи заявки
2018.12.25

(54) **СПОСОБ ПЕЧАТИ ГОРЯЧИМ ПРЕССОВАНИЕМ И СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ
ИЗОБРАЖЕНИЯ НА КРАСЯЩЕЙ ЛЕНТЕ ПРИ ГОРЯЧЕМ ПРЕССОВАНИИ**

(43) **2020.06.30**

(56) US-A1-20080226374
RU-A-2016104109
US-A1-20030001940

(96) **2018000170 (RU) 2018.12.25**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ВИРШКЕ" (RU)**

(72) Изобретатель:
Виршке Александр Евгеньевич (RU)

(74) Представитель:
Левкин А.Ю. (RU)

(57) Изобретение относится к печати на поверхности посредством переноса изображения с красящей ленты и может быть применено в полиграфической промышленности. Технический результат, на достижение которого направлено изобретение, заключается в сокращении количества отдельных этапов и переходов между операциями при печати горячим прессованием. Сущность изобретения заключается в применении термотрансферной печатной головки в процессе печати горячим прессованием.

039641

B1

039641

B1

Изобретение относится к печати на поверхности посредством переноса изображения с красящей ленты и может быть применено в полиграфической промышленности.

Известен способ печати изображения на поверхности горячим тиснением, который включает изготовление металлического клише по форме негатива изображения и перенос изображения с фольги для горячего тиснения на поверхность путем воздействия нагретым клише (RU 2243905, дата публикации: 20.09.2004 г., В44С 1/24).

Недостатком известного способа является то, что для получения нового изображения необходимо изготовление нового металлического клише, что в значительной степени усложняет процесс печати изображения на поверхности горячим тиснением.

Известен способ печати горячим прессованием, который включает формирование изображения на многослойном материале и перенос изображения с многослойного материала на поверхность, при этом формирование изображения на многослойном материале включает печать негатива изображения на клеящей бумаге, совмещение клеящей бумаги с многослойным материалом с их последующим горячим прессованием и созданием адгезионной связи между клеящей бумагой и многослойным материалом и разделение клеящей бумаги и многослойного материала с сопутствующим отделением негатива изображения от многослойного материала (JP 526301, дата публикации: 14.08.2013 г. МПК: В41М 5/00, В41М 5/382, В41М 5/398).

В качестве прототипа выбран способ печати горячим прессованием, который включает формирование изображения на красящей бумаге и перенос изображения с красящей бумаги на поверхность при помощи пресса для горячего тиснения, при этом формирование изображения на красящей бумаге включает формирование негатива изображения на клеящей пленке с помощью принтера, совмещение клеящей пленки и красящей бумаги, загрузку совмещенных пленки и бумаги в ламинатор с их последующим спрессовыванием и нагревом до образования адгезионной связи между красящим и клеящим слоем, разделение клеящей пленки и красящей бумаги с сопутствующим отделением негатива изображения с красящей бумаги (RU 2185289, дата публикации: 20.07.2002 г., В41М 1/12).

Преимуществом известного способа и способа по прототипу является отсутствие необходимости изготовления нового металлического клише для каждого нового изображения, что упрощает процесс печати. Однако недостатком известного способа так же, как и способа по прототипу, является высокая сложность и трудоемкость способа печати на поверхности горячим прессованием из-за того, что формирование изображения на красящей бумаге производится в несколько отдельных этапов, каждый из которых подразумевает несколько технологических переходов между операциями печати негатива изображения на клеящей пленке и получением позитива на красящей пленке, вследствие чего в значительной степени увеличивается количество времени и трудозатрат при реализации указанных способов.

Техническая проблема, на решение которой направлена изобретение, заключается в упрощении процесса печати горячим прессованием.

Технический результат, на достижение которого направлена изобретение, заключается в сокращении количества отдельных этапов и переходов между операциями при печати горячим прессованием.

Сущность изобретения заключается в следующем: применение термотрансферной печатной головки для формирования изображения на красящей ленте для его последующего переноса с красящей ленты на поверхность в процессе печати горячим прессованием.

Способ печати горячим прессованием отличается тем, что включает совмещение красящей ленты и клеящей ленты, формирование изображения на красящей ленте путем воздействия термотрансферной печатной головкой на клеящую ленту по форме негатива изображения, разделение красящей и клеящей ленты и перенос изображения с красящей ленты на поверхность при помощи горячего прессования посредством воздействия нагревательным элементом на красящую ленту.

Способ формирования изображения на красящей ленте для его переноса с красящей ленты на поверхность, осуществляемый в процессе выполнения способа печати горячим прессованием, отличается тем, что включает совмещение красящей ленты и клеящей ленты и воздействие термотрансферной печатной головкой на клеящую ленту по форме негатива изображения.

Красящая лента содержит красящий слой, который может быть представлен пигментом, смешанным с воском и/или смолой и другими аналогичными веществами, и может дополнительно содержать слой грунтовки, облегчающий удаление и перенесение красящего слоя. Красящая лента может быть представлена, например, термотрансферной красящей лентой либо красящей лентой или фольгой для горячего или холодного тиснения и другими известными полиграфическими красящими лентами. Клеящая лента содержит клеящий слой, который может быть представлен термочувствительным клеем на основе этиленвинилацетата либо другим веществом, имеющим схожие свойства. При этом красящая и клеящая ленты содержат подложку, обеспечивающую целостность и прочность лент, которая может быть представлена пленкой на основе полипропилена полиэстера, лавсана или мерсилена. При этом в случае если температура активации клеящего слоя клеящей ленты выше, чем температура тепловой реакции ее подложки, клеящая лента может дополнительно содержать антистатический слой, который может быть представлен полипропиленом, политетрафторэтиленом, фторопластом или силиконом.

Совмещение красящей и клеящей ленты обеспечивает возможность соприкосновения красящего и

клеящего слоев лент. При этом совмещение лент может осуществляться с прижимающим воздействием на красящую ленту для улучшения адгезионного воздействия между красящим и клеящим слоями и снижения риска необходимости повторного выполнения операции формирования изображения, дополнительно снижая трудоемкость процесса печати.

Формирование изображения на красящей ленте путем воздействия термотрансферной печатной головкой на клеящую ленту по форме негатива изображения обеспечивает возможность выборочного активирования клеящего слоя на клеящей ленте и присоединения к нему красящего слоя красящей ленты, что позволяет одновременно получить негатив изображения на клеящей ленте и сформировать позитив изображения на красящей ленте из оставшегося красящего слоя без технологических переходов. Также это позволяет исключить прямой контакт термотрансферной печатной головки с красящей лентой, что дает возможность применения в процессе печати обычных красящих лент, не имеющих защитного антистатического покрытия, дополнительно упрощая процесс печати изображения на поверхности горячим прессованием.

Разделение красящей и клеящей лент обеспечивает возможность удаления красящего слоя в виде негатива изображения с красящей ленты и может быть осуществлено любыми известными способами, например тянущим воздействием на края лент в противоположные стороны.

Перенос изображения с красящей ленты на поверхность осуществляется путем совмещения оставшегося красящего слоя в виде позитива изображения на красящей ленте с поверхностью. При этом способ переноса изображения с красящей ленты на поверхность может быть выбран исходя из термической и деформационной устойчивости применяемой красящей ленты и может включать воздействие нагревательным валом или горячей пластиной, при этом температура и сила прижатия выбирается в соответствии с требованиями красящей ленты. Например, на красящую ленту для горячего тиснения могут воздействовать горячей пластиной при температуре 90°C. При этом перед переносом изображения на поверхность может быть произведено выравнивание или натягивание красящей ленты посредством валков и роликов, что исключает необходимость ручного выравнивания и позиционирования красящей ленты относительно поверхности и дополнительно снижает трудоемкость процесса печати.

Изобретение характеризуется ранее неизвестной из уровня техники совокупностью существенных признаков, отличающийся тем, что включает совмещение красящей ленты и клеящей ленты, формирование изображения на красящей ленте путем воздействия термотрансферной печатной головкой на клеящую ленту по форме негатива изображения, разделение красящей и клеящей ленты и перенос изображения с красящей ленты на поверхность при помощи горячего прессования, что дает возможность сокращения технологических переходов между операциями формирования изображения и переноса изображения на поверхность за счет одновременного формирования негатива изображения на клеящей ленте и позитива изображения на красящей ленте при выборочном воздействии на вспомогательную ленту термотрансферной печатной головкой, благодаря чему обеспечивается достижение технического результата, заключающегося в сокращении количества отдельных этапов и переходов между операциями при печати изображения горячим прессованием, тем самым упрощая процесс печати изображения горячим прессованием.

Совокупность существенных признаков изобретения неизвестна из уровня техники, что свидетельствует о соответствии изобретения критерию патентоспособности "новизна".

Из уровня техники известно применение термотрансферной печатной головки при термотрансферной печати изображения на поверхности. Однако о применении термотрансферной печатной головки в технологическом процессе печати изображения на поверхности горячим прессованием не упоминается, а воздействие на клеящую ленту по форме негатива изображения, позволяющее сразу получить конечный позитив изображения на красящей ленте без дополнительных технологических переходов, в уровне техники не раскрыто, что свидетельствует о соответствии изобретения критерию патентоспособности "изобретательский уровень".

Изобретение может быть реализовано при помощи известных средств, материалов и технологий, что свидетельствует о ее соответствии критерию патентоспособности "промышленная применимость".

Изобретение связано между собой и образует единый изобретательский замысел, заключающийся в том, что применение термотрансферной печатной головки при формировании изображения на красящей ленте для его последующего переноса с красящей ленты на поверхность горячим прессованием обеспечивает возможность реализации способа печати горячим прессованием и способа формирования изображения на красящей ленте для его переноса с красящей ленты на поверхность при горячем прессовании, что позволяет сделать вывод о соответствии изобретения критерию патентоспособности "единство изобретения".

Изобретение поясняется следующим чертежом:

устройство для термотрансферной печати, при помощи которого может быть реализовано изобретение. Изобретение реализуется следующим образом.

Красящую ленту 1 для горячего тиснения и клеящую ленту 2 подают из рулонов таким образом, чтобы красящий и клеящий слои лент располагались друг напротив друга. После этого ленты 1 и 2 совмещают друг с другом и прижимают к термотрансферной печатной головке 3 прижимным валком 4, при

этом на клеящую ленту 2 воздействуют точечным импульсным нагревом и активируют клеящий термочувствительный слой, благодаря которому происходит формирование негатива 5 на ленте 2 и позитива 6 на ленте 1. Ленты 1 и 2 отделяют друг от друга, при этом отработанную ленту 2 с негативом 5 наматывают на бобину 7 для клеящей ленты, а ленту 1 посредством натяжного вала 8 выравнивают, совмещают с поверхностью 9 продукта, прижимают вспомогательным валком 10 и нагревают нагревательным валом 11, размягчая красящий слой ленты 1 для горячего тиснения и переноса позитива 6 на поверхность 9 продукта. После этого отработанную ленту 1 для горячего тиснения наматывают на бобину 12 для ленты для горячего тиснения. При этом изображение 13 на поверхности 9 продукта, полученное с помощью ленты 1 для горячего тиснения, полностью соответствует эскизам.

Таким образом, достигается технический результат, заключающийся в сокращении количества отдельных этапов и переходов между операциями при печати горячим прессованием, тем самым упрощается процесс печати горячим прессованием.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ печати горячим прессованием, отличающийся тем, что включает совмещение красящей ленты и клеящей ленты, формирование изображения на красящей ленте путем воздействия термотрансферной печатной головкой на клеящую ленту по форме негатива изображения, разделение красящей и клеящей ленты и перенос изображения с красящей ленты на поверхность при помощи горячего прессования посредством воздействия нагревательным элементом на красящую ленту.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что совмещение лент осуществляется с прижимающим воздействием на красящую ленту.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что способ переноса изображения на поверхность выбирают исходя из термической и деформационной устойчивости применяемой красящей ленты.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что способ переноса изображения на поверхность включает воздействие нагревательной пластиной или горячим валом, при этом температура и сила прижатия выбирают в соответствии с характеристиками красящей ленты.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что перед переносом изображения на поверхность производится выравнивание или натягивание красящей ленты посредством валков и роликов.

6. Способ формирования негатива изображения на красящей ленте для его переноса с красящей ленты на поверхность, осуществляемый в процессе выполнения способа печати горячим прессованием по п.1, отличающийся тем, что включает совмещение красящей ленты и клеящей ленты и воздействие термотрансферной печатной головкой на клеящую ленту по форме негатива изображения.

