

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201891457 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2018.12.28

(51) Int. Cl. *D06P 5/00* (2006.01)
D06P 5/30 (2006.01)
D06P 1/52 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2016.12.22

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТКАНИ С ВЫСОКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ И СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ТКАНЬ

(31) 102015000089200

(32) 2015.12.30

(33) IT

(86) PCT/EP2016/082328

(87) WO 2017/114738 2017.07.06

(71) Заявитель:

МАНИФАКТУРА ДЕЛЬ СЕВЕСО
С.П.А. (IT)

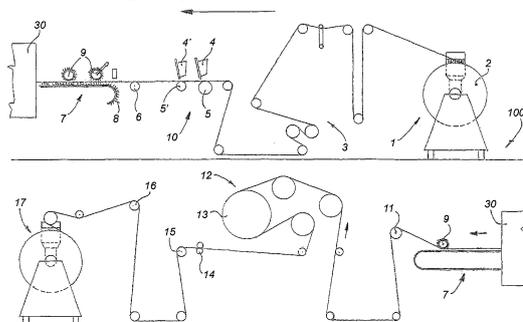
(72) Изобретатель:

Болонья Франко (IT)

(74) Представитель:

Веселицкая И.А., Веселицкий М.Б.,
Кузенкова Н.В., Каксис Р.А., Белоусов
Ю.В., Куликов А.В., Кузнецова Е.В.,
Соколов Р.А., Кузнецова Т.В. (RU)

(57) Описан способ подготовки хлопчатобумажной или вискозной ткани для переплетного дела с глянцевым или матовым аппретированием, пригодной для печати посредством цифровой печати, причем способ содержит шаги: А) подготовки неаппретированной ткани для переплетного дела путем расшлихтовки, промывки, обработки оптическим отбеливателем, проклеивания и сушки, Б) предварительной обработки полученной на шаге А) материи или ткани путем нанесения по меньшей мере на одну из двух сторон по меньшей мере одной композиции (пасты) для закрывания пор ткани/материи так, чтобы сделать поверхность плоской, В) нанесения на предназначенную для печати сторону материи или ткани покрытия из слоя пасты, имеющей вязкость по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно находящейся между 8000 и 12000 сПз, и сушки этого слоя, причем паста является смесью по меньшей мере одной водной композиции, содержащий примерно 35 мас.% (сухой) акриловой смолы и компоненты, которые при 200°С в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации, и по меньшей мере одного неионного загустителя, предпочтительно полиуретанового типа, и Г) каландрирования при комнатной температуре полученной на шаге В) ткани.



201891457

A1

A1

201891457

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТКАНИ С ВЫСОКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ПЕЧАТИ И СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ТКАНЬ

5

Настоящее изобретение относится к материи из природного, искусственного или синтетического волокна, предпочтительно ткани из хлопка или вискозы, особо пригодной для прямой печати посредством цифровой печати, предпочтительно цифровым принтером HP INDIGO для бумаги и пластмассовых
10 наклеек/упаковок, и способу получения такой материи или ткани.

10

Более конкретно, настоящее изобретение относится к вышеописанной ткани, соответствующим образом предварительно обработанной и затем покрытой на лицевой стороне специальным, полученным из особой содержащей акриловую смолу смеси слоев, причем слой в высшей степени восприимчив к
15 жидким чернилам цифровых принтеров и способен придавать отпечатку высокую, если не улучшенную, степень разрешения и воспроизведения фотографий или художественных изображений, живость цветов и яркость отпечатка, сравнимых с получаемыми цифровой печатью на бумаге.

15

Еще более конкретно, настоящее изобретение относится к вышеописанной
20 ткани, имеющей также высокую пригодность для печати (оцененной исходя из обрабатываемости, яркости отпечатка, адгезии чернил) на цифровых машинах разной технологии.

20

Ткани для переплетного дела и/или печати широко используются в качестве подложки для печати в разных способах печати фотографий или
25 художественных изображений.

25

Наиболее широко используемым способом печати на ткани для переплетного дела всегда была офсетная печать (косвенная печать, которая использует краски и цилиндры), однако в последнее время получила распространение практика печати на тканях посредством цифрового способа
30 печати чрезвычайно быстро и надежно с возможностью изготовления также одного экземпляра с низкой себестоимостью.

30

Цифровая печать на ткани требует подготовки ткани таким образом, чтобы создать основу (подложку), которая может удерживать без смазывания чернила

цифрового принтера, которые обычно являются жидкими и отличаются от используемых при офсетной печати красок.

Фактически, поскольку жидкие для чернила цифровых принтеров не пристают очень хорошо ни к тканям, ни к бумаге, то эти подложки перед печатью должны обрабатываться соответствующими обычно называемыми "праймерами" продуктами для обеспечения того, что адгезия чернил к выбранной подложке улучшится.

Имеющиеся в настоящее время на рынке ткани для цифровой печати, хотя и имея хорошую степень разрешения и качества напечатанного изображения, тем не менее, не достигли успеха в обеспечении отпечатков сравнимого с цифровыми отпечатками на бумаге качества в отношении воспроизведения и, прежде всего, в отношении живости цветов.

Кроме того, очень часто эти пригодные для печати ткани могут проявлять нежелательные трещины на отпечатках изображения (явление растрескивания), которые являются указаниями на несовершенство подготовки слоя, то есть ткань или нанесенное на неё вещество не являются высококачественными.

Поэтому ощущалась настоятельная потребность иметь в наличии материю из природного, искусственного или синтетического волокна для прямой цифровой печати, прежде всего ткани из хлопка или вискозы, способной достичь степени воспроизведения и разрешения напечатанного изображения намного более похожего на цифровые отпечатки на бумаге, прежде всего в отношении живости цветов и яркости отпечатка, а также отсутствия белых точек из-за неудовлетворительного покрытия праймером.

Поэтому целью настоящего изобретения является, по меньшей мере, частичное преодоление недостатков уровня техники путем разработки материи или ткани для прямой цифровой печати, прежде всего цифровой печати на HP INDIGO, способной проявить высокую, если не улучшенную, степень воспроизведения и разрешения более похожего на цифровые отпечатки на бумаге изображения, прежде всего в отношении живости цветов и яркости отпечатка.

Другой целью является разработка вышеописанной материи или ткани, которая имеет высокую пригодность для печати (оцененную исходя из

обрабатываемости, яркости отпечатка, адгезии чернил) на цифровых машинах разной технологии.

Еще одной целью является разработка такой материи или ткани, которая может быть изготовлена простым, легким и экономичным способом.

5 Эти цели достигнуты посредством обработанной и подготовленной согласно изобретению материи или ткани, имеющей перечисленные в прилагаемом независимом пункте 1 формулы изобретения признаки. Предпочтительные варианты осуществления изобретения раскрыты в зависимых пунктах.

10 Одна цель настоящего изобретения относится к использованию в качестве завершающего покрытия или завершающей обработки материи для цифровой печати с принтерами HP INDIGO, предпочтительно ткани для переплетного дела, специальной пасты для нанесения покрытия, имеющей вязкость по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно между 8000 и 12000 сПз, еще более
15 предпочтительно примерно 10000 сПз, причем паста образована смесью, содержащей:

- водную композицию, содержащую примерно 35% по массе (сухой) акриловой смолы и компоненты, которые при температуры примерно 200°C в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации, и

20 - неионный загуститель, предпочтительно полиуретанового типа, и факультативные добавки, такие как, например, пригодный для покровных паст пеногаситель несиликонового и неминерального типа.

Было обнаружено, что с вышеупомянутыми значениями вязкости паста имеет такую консистенцию, чтобы быть способной к намазыванию на ткань так, чтобы образовывать гомогенный слой материала. Поэтому эту вязкость следует
25 понимать как измеренную при окружающей рабочей температуре при нанесении пасты, которая обычно может изменяться между 10°C и 30°C.

Вышеупомянутая паста для покрытия не является окрашивающей пастой для волокон или пастой, содержащей любой тип неорганического/органического
30 пигмента, такой как, например, карбонат кальция, глина, цеолит, диоксид кремния.

Водная композиция с вышеупомянутой пастой на акриловой основе устойчива к высокой температуре и весьма чувствительна к внешним условиям в

том отношении, что она легко высыхает в состоянии первичной эмульсии. Раствор фактически содержит компоненты, которые при температуре примерно 200°C в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации и/или вулканизации, чтобы сделать возможным отверждение нанесенной в

5 качестве конечного покрытия пасты, чтобы образовать восприимчивый к чернилам цифровых принтеров, прежде всего цифровых принтеров HP INDIGO, слой.

Пасту, которая имеет вязкость по меньшей мере 7500 сПз, осаждают посредством способа покрытия с воздушным шабером с осаждением её на

10 сторону материи, которая предназначена для нанесения отпечатка, причем материя или ткань была соответствующим образом предварительно обработана путем использования одной или более специальных композиций для закрывания существующего между основой и утком пространство (поры).

Ткани для переплетного дела обычно являются легкими тканями,

15 имеющими удельный вес между 100 и 300 г/м².

Более конкретно, ткань для переплетного дела является тканью типа Рамата из хлопка (100%), иначе называемой парусиной, которая обычно имеет полотняное переплетение с раппортом переплетения, предпочтительно 26/12 нитей на см².

20 Ткань для переплетного дела может также состоять из вискозы (100%) с гладким переплетением, имеющим раппорт переплетения, предпочтительно 29,5/23,5 нитей на см².

Паста и композиция с акриловой основой, которые образуют предмет настоящего изобретения, оказались способными в сочетании со специальными

25 композициями для закрывания пор делать поверхность ткани весьма восприимчивой к особым чернилам цифровых принтеров, прежде всего к чернилам цифровых принтеров HP INDIGO для бумаги и пластмассовых наклейк/упаковок, без образования чернильных пятен, улучшать качество четкости цифрового отпечатка на ткани за счет высокой, если не улучшенной,

30 степени воспроизведения и разрешения изображения, намного более похожей на отпечатки на бумаге, прежде всего в отношении живости цветов и яркости отпечатка.

Фактически данная паста для завершающей обработки оказалась особо пригодной для придания, если даже не улучшения, адгезии цифровых чернил к ткани.

5 Паста для завершающей обработки, которую мы в дальнейшем будем также называть аппретом, обычно образована водной композицией, содержащей акриловую смолу в количестве приблизительно 35% по массе (сухой) и неионный загуститель, предпочтительно полиуретанового типа (например, Acrysol RH 8, неионный загуститель на водной основе), причем последний добавляется к водной композиции в таких количествах, чтобы достичь вязкости 10 по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно между 8000 и 12000 сПз. Таким образом можно достичь веса осажденного материала, определенного как сухой вес (в граммах) на квадратный метр, приблизительно 14 г/м², что оказалось подходящим для получения пригодной для печати посредством цифровой печати поверхности.

15 Неионный загуститель в данном случае используется в количествах примерно 5% по массе, даже если количества примерно 1% могут быть достаточными для достижения вышеупомянутой вязкости.

Нанесение этой аппретирующей композиции на заранее предварительно обработанную материю или ткань для переплетного дела происходит 20 посредством нанесения покрытия, предпочтительно с помощью воздушного шабера (скребка), который регулирует толщину слоя нанесенного лака, в то время как избыток удаляется мощной струей воздуха.

Этот способ нанесения покрытия гарантирует образование поверхностного слоя материала (например, сухого), который является однородным в отношении 25 количества и распределен по всей высоте ткани.

Для простоты описания термины "ткань", "ткань для переплетного дела" будут использоваться ниже для обозначения материи из природного, искусственного или синтетического волокна без отступления от объема настоящего изобретения.

30 Как уже упоминалось, перед покрытием указанной выше аппретирующей пастой неаппретированная ткань для переплетного дела должна быть соответствующим образом подготовлена и затем подвергнута предварительной обработке для получения поверхности для приема указанного выше аппрета,

чтобы превратить неаппретированную ткань в готовую для использования для прямой цифровой печати ткань.

Фаза подготовки неаппретированной ткани, в данном случае обозначаемая ниже как шаг А), начинается с подвергания ткани расшлихтовке для удаления загрязнений и последующей стирки.

Расшлихтовка является завершающей операцией, типичной для состоящих из хлопчатобумажной пряжи или в любом случае из целлюлозных волокон тканей, имеющей целью удаление посредством обработки в горячей воде и использование соответствующих химических продуктов (расшлихтовочных средств) остатков аппрета, распределенных во время подготовки к процессу ткачества.

Затем расшлихтованные и промытые ткани обрабатывают в красильне оптическим отбеливателем для выравнивания степени белизны, так как хлопок имеет разные оттенки белого-желтого в соответствии со временем и областью уборки урожая. Затем расшлихтованные ткани проклеивают и сушат для удаления воды для крашения.

Когда ткани состоят из природных и/или искусственных волокон, этот шаг А) подготовки в значительной степени способствует приданию цифровому отпечатку высокой степени разрешения и воспроизведения отпечатанного изображения, живости цветов и яркости отпечатка.

После шага А) подготовки неаппретированной ткани полученную на шаге А) ткань подвергают на шаге Б) предварительной обработке, которая состоит из закрывания пор ткани посредством нанесения соответствующей композиции на:

- по меньшей мере, обратную сторону ткани для глянцевой отделки или
- обе стороны, обратную и лицевую, ткани для матовой отделки,

как будет подробно описано ниже.

Термин "обратная" в данном случае предназначен для обозначения не предназначенной для печати стороны ткани, в то время как термин "лицевая" в данном случае предназначен для обозначения предназначенной для печати стороны ткани.

Независимо от типа глянцевой или матовой отделки, шаг Б) закрывания пор по существу имеет целью заполнение существующего между нитями основы и утка пространства, делая, таким образом, поверхность ткани более плоской и

однородной. После шага Б) предварительной обработки предусмотрен шаг В) аппретирования лицевой стороны ткани посредством покрытия вышеупомянутой аппретирующей пастой, содержащей водную композицию на акриловой основе, последующей сушки и факультативно соединение с бумагой, как будет подробно описано ниже.

Предпочтительно, аппретирующую пасту получают из водной композиции на акриловой основе и низкой вязкости, такой как, например, имеющегося в продаже праймера Digiprime 1500 (Michelman), который, однако, обычно используется как есть в подготовке бумаги. В настоящем изобретении вместо этого к этому праймеру добавляют, по меньшей мере, вышеуказанный загуститель в таком количестве, чтобы достичь вышеупомянутой вязкости по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно между 8000 и 12000 сПз, и пригодный для паст для покрытий пеногаситель несиликонового и неминерального типа.

Как упоминалось, настоящий шаг В) нанесения покрытия, преимущественно, выполняется с помощью воздушного шабера, даже если это не является обязательным для целей настоящего изобретения, поскольку могут быть использованы другие известные из уровня техники способы нанесения покрытий без отклонения от области техники, к которой относится изобретение.

Что касается подробностей относительно шага Б) подготовки посредством закрывания пор, то, как уже упоминалось, закрывающей пастой обрабатываются по меньшей мере одна из двух сторон ткани, предпочтительно обратная сторона в случае тканей из хлопка и, предпочтительно, лицевая сторона в случае ткани из вискозы.

Эта паста для закрывания пор обычно разная в зависимости от того, состоит ли ткань из хлопка или из вискозы, и в случае ткани из хлопка она разная также в зависимости от того, должна ли ткань иметь глянцевый/блестящий эффект (здесь для простоты обозначается как ВНП) или матовый эффект (здесь для простоты обозначается как МаттНП).

В случае хлопчатобумажной ткани, предназначенной проявлять блестящий эффект, обозначенный здесь как ВНП, первым делом, которое выполняют (первой фазой), является закрывание пор на обратной стороне, предпочтительно с использованием пасты, имеющей суммарное содержание твердого вещества примерно 23% по массе и вязкость примерно 50000 сПз, причем паста в

дополнение к соответствующему наполнителю содержит комбинации из акриловой смолы, каолина и виниловой смолы.

Нанесение этой закрывающей поры пасты происходит посредством способа нанесения покрытия с воздушным шабером с нанесением некоторого количество
5 продукта так, чтобы, предпочтительно, получить удельный вес примерно 20 г/м^2 .

Затем после этого следует шаг В) нанесения на лицевую сторону ВНPI ткани акриловой композиции покрытия согласно изобретению с нанесением некоторого количество продукта так, чтобы, предпочтительно, получить равный
14 г/м^2 удельный вес.

10 Затем и перед переходом к каландрированию обработанную таким образом пастой из вышеупомянутой акриловой композиции обратную сторону ВНPI ткани соединяют с бумагой, обычно 30 г/м^2 , в ламинирующей машине с использованием ванны с клеем, предпочтительно, состоящим их двух акриловых смол с разной жесткостью и кукурузным крахмалом в качестве наполнителя.

15 В случае хлопчатобумажной ткани, предназначенной проявлять матовый эффект, обозначаемый ниже как MattНPI, первым делом, которое выполняют (первой фазой), является закрывание пор на обратной стороне с используемой для паспортных тканей пастой. Эта паста содержит примерно 23% сухого вещества и включает в себя гидроксиэтилпропилцеллюлозу, акриловую смолу,
20 каолин, виниловую смолу, причем наносят некоторое количество пасты так, чтобы получить удельный вес, предпочтительно, равный примерно 24 г/м^2 .

Затем (вторая фаза) эту закрывающую поры пасту наносят также на лицевую сторону MattНPI ткани путем нанесения в таком количестве, чтобы, предпочтительно, получить удельный вес примерно 24 г/м^2 .

25 Затем лицевую сторону полученной таким образом MattНPI ткани подвергают (третья фаза) нанесению обычно используемого для офсетной печати праймера, который образован композицией из примерно 38% по массе сухого вещества, имеющего вязкость 6000 сПз.

Этот праймер для офсетной печати наносят посредством нанесения
30 покрытия как для того, чтобы сделать поверхность ткани плоской, так и чтобы предотвратить возможные будущие взаимодействия между поверхностью ткани и аппретирующей пастой согласно изобретению, полученной из водной композиции с акриловой основой.

В этот момент предусмотрен шаг В) нанесения на лицевую сторону MattHPИ матовой ткани вышеупомянутой предлагаемой аппретирующей пасты для нанесения покрытия, полученной из определенной выше акриловой композиции.

5 В случае вискозной ткани фазу закрывания (первая фаза) выполняют только на лицевой стороне идентичной использованной для ткани с MattHPИ матовым эффектом пастой, с продолжением затем с шагом В) нанесения вышеупомянутой пасты для заключительной обработки, полученной из определенной выше акриловой композиции.

10 Затем и перед переходом к каландрированию вискозная ткань также соединяют с бумагой в ламинирующей машине подобно ВHPИ хлопчатобумажной ткани, но с использованием вместо бумаги толщиной 30 г/м² бумагу толщиной 40 г/м², с использованием той же клеевой ванны для стандартного покровного клея, указанного выше для ВHPИ хлопчатобумажной ткани с блестящим эффектом.

15 Заявитель неожиданно обнаружил, что нанесение путем намазывания (нанесения покрытия) слоя настоящей пасты (аппретуры) из определенной выше акриловой композиции на ткань из природного, искусственного или синтетического волокна, предпочтительно ткань из хлопка или вискозы, предварительно подготовленную в соответствии с тем, что описано выше для
20 шага Б), означает, что технические характеристики печатающей машины, такие как, например, обрабатываемость, хорошие (определяемые как способность подложки проходить через машину и её валки, не подвергаясь значительным изменениям размеров, и без заедания и блокирования самой машины в области хорошо определенных толщин и весов и при подходящих гигрометрических
25 условиях). Без желания быть привязанным к любой теории является предположительным, что больший вес и тип нанесенной пасты (аппретуры) существенно улучшают обрабатываемость подложки в отношении стандартных тканей.

30 Кроме того, было найдено, что обработанная таким образом ткань пригодна для печати на цифровых машинах разной технологии, предпочтительно печатающих машинах, которые используют технологию HP INDIGO.

После того как покровная паста (аппретура) согласно изобретению была нанесена и факультативно связана с бумагой (шаг В)), хлопчатобумажную или

вискозную ткань каландрируют при температуре окружающей среды для обеспечения блеска и однородное сглаживание вдоль поверхности.

После каландрирования ткань отправляют на пункт контроля и затем к установке разрезания на листы и к прозрачному окну (ткань перемещается над прозрачным окном для поиска и идентификации возможных дефектов).

Еще один предмет настоящего изобретения относится к способу создания отпечатанных цифровым способом изображений на материи из природного, искусственного и синтетического волокна, включающему в себя:

- получение материи из природного, искусственного или синтетического волокна, как определено выше, с образованием восприимчивого к чернилам цифровых принтеров слоя,
- нанесение одного или более чернил цифровых принтеров на принимающий чернила воспринимающий слой ткани для образования отпечатанного цифровым способом изображения так, чтобы печатать непосредственно способом цифровой печати, прежде всего способом цифровой печати HP INDIGO.

Другие признаки изобретения будут разъяснены посредством нижеследующего подробного описания со ссылкой на один из его совершенно не ограничивающих примеров, проиллюстрированный на прилагаемых рисунках, на которых:

Фиг. 1 - схематический рисунок линии нанесения покрытия на ткань для переплетного дела.

Установка линии нанесения покрытий, которая является обеспеченной настоящим способом фазой, в целом обозначена на фиг. 1 ссылочным обозначением 100, причем производственный процесс проходит справа налево, начиная справа сверху.

Установка 100 образована рядом блоков, причем каждый имеет свою специфическую функцию, начиная с блока 1 разматывания, также обозначенного как узел разматывателя, который имеет целью разматывание рулона неаппретированной ткани 2 из хлопка или вискозы для переплетного дела, которая уже была подвергнута начальному шагу А) подготовки.

Неаппретированную ткань 2 направляют для прохождения через серию валков, которые имеют целью натяжение ткани 2 перед секцией 10 нанесения покрытия.

Секция 10 для нанесения покрытия состоит из по меньшей мере одного скребка 4 с соотнесенным с ним контейнером для наливания одной из паст, указанных выше для закрывания пор на шаге Б) или фактического нанесения покрытия на шаге В).

5 Под скребком 4 расположен охлаждающий цилиндр 5, выполненный для охлаждения покрытой ткани и факультативно дополнительный охлаждающий цилиндр 6.

10 Предпочтительно, для увеличения количества наносимого на ткань продукта и в то же время для предотвращения неоднородностей поверхности предусмотрен второй скребок 4' и соотнесенный с ним охлаждающий цилиндр 5'.

15 Затем покрытую на одной поверхности пастой выбранной композиции ткань подают на образованную игольчатой цепью 8 конвейерную ленту 7, выполненную для удерживания покрытой ткани на ленте 7, предотвращая перемещение ткани во время её транспортировки, что может привести к растрескиванию слоя нанесенного ранее продукта.

Кроме того, над игольчатой цепью 8 предусмотрены одна или более боковых щеток 9, выполненных для удерживания краев покрытой ткани на конвейерной ленте, предотвращая возможные поперечные перемещения покрытой ткани.

20 Конвейерная лента 7 имеет целью передачу покрытой ткани в необходимую для сушки нанесенного заключительного слоя сушильную печь 30. Сушильная печь 30 может достигать высоких температур, также примерно 200°C, и может быть также использована для сушки, если необходимо, паст для закрывания отверстий на шаге Б).

25 На выходе с конвейерной ленты 7 предусмотрен извлекающий ролик, предназначенный для натяжения покрытой ткани для направления её к расположенному далее узлу 12 транспортировочных роликов, который также содержит охлаждающий цилиндр 13.

30 На выходе из этого узла 12 транспортировочных роликов последовательно предусмотрено следующее:

- режущий узел 14, выполненный для обрезки кромок для завершающей обработки сторон покрытой ткани,
- узел 15 счетчика метров,

- головка 16 для считывания влажности для измерения влажности покрытой ткани,

5 - намоточный узел 17 для наматывания в рулон покрытой ткани, готовой факультативно быть подвергнутой последующий обработке покрытия Б) и/или В).

10 Следует отметить, что эту установку 100 линии нанесения покрытия, предпочтительно, используют для каждой фазы нанесения покрытия, предусмотренных в шагах Б) и В) настоящего способа, даже если это не является обязательным для целей настоящего изобретения, так что должно быть обеспечено такое же число блоков для нанесения покрытия, как и число шагов, обеспечиваемых настоящим способом согласно изобретению.

15 Настоящее изобретение не ограничено описанными ранее и проиллюстрированными прилагаемыми рисунками конкретными вариантами осуществления, но вместо этого могут в них быть внесены многочисленные частные изменения в пределах доступности для специалиста в этой области техники без отклонения посредством этого от области изобретения, определенной в зависимых пунктах формулы изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ подготовки материи из природного, искусственного или синтетического волокна, предпочтительно природного и/или искусственного
5 волокна, более предпочтительно хлопчатобумажной или вискозной ткани для переплетного дела, с глянцевым/блестящим или матовым аппретированием, пригодной для прямой печати посредством цифровой печати, предпочтительно HP INDIGO цифровой печати, причем способ содержит шаги:

10 А) подготовки неаппретированной материи или ткани для переплетного дела путем расшлихтовки, промывки, обработки оптическим отбеливателем, проклеивания и сушки,

15 Б) предварительной обработки полученной на шаге А) материи или ткани путем нанесения по меньшей мере на одну из двух сторон по меньшей мере одной композиции (пасты) для закрывания пор ткани/материи так, чтобы сделать поверхность плоской,

20 В) нанесения на предназначенную для печати сторону материи или ткани покрытия из слоя пасты, имеющей вязкость по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно находящейся между 8000 и 12000 сПз, и сушки этого слоя, причем паста является смесью по меньшей мере одного неионного загустителя, предпочтительно полиуретанового типа, и по меньшей мере одной водной композиции, содержащий примерно 35% по массе (сухой) акриловой смолы и компоненты, которые при температуре около 200°C в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации/вулканизации, и

25 Г) каландрирования при комнатной температуре полученной на шаге В) ткани.

2. Способ по п. 1, причем ткань для переплетного дела является хлопчатобумажной (100%) тканью типа Рамата с полотняным переплетением и имеет, предпочтительно, раппорт переплетения 26/12 нитей на см².

30 3. Способ по п. 1, причем ткань для переплетного дела изготовлена из вискозы (100%) с полотняным переплетением и имеет раппорт переплетения, предпочтительно, 29,5/23,5 нитей на см².

4. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем нанесение пасты на шаге Б) выполняют посредством нанесения покрытия.

5. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем шаг Б) и/или В) выполняют посредством нанесения покрытия с помощью воздушного шабера (скребка), пригодного для регулирования толщины нанесенного слоя.

6. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем в случае хлопчатобумажной ткани/материи с глянцевой/блестящей аппретурой (ВНП) шаг Б) выполняют посредством нанесения покрытия только на обратную сторону ткани с использованием пасты, имеющей общее содержание сухого вещества примерно 23% по массе и вязкость примерно 50000 сПз, причем паста, в дополнение к подходящему наполнителю, содержит комбинацию из акриловой смолы, каолина и виниловой смолы.

7. Способ по любому из предшествующих п.п. 1-5, причем в случае хлопчатобумажной ткани/материи с матовой аппретурой (MattНП) шаг Б) выполняют посредством нанесения покрытия как на обратную, так и на лицевую сторону ткани с использованием пасты для паспортных тканей, содержащей примерно 23% по массе сухого вещества и включающей в себя гидроксипропилцеллюлозу, акриловую смолу, каолин, виниловую смолу.

8. Способ по п. 7, причем перед шагом В) полученную на шаге Б) лицевую сторону хлопчатобумажной ткани/материи с матовой аппретурой затем подвергают (третья фаза) нанесению праймера для офсетной печати, содержащего композицию из примерно 38% по массе сухого вещества и имеющего вязкость 6000 сПз.

9. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем в случае вискозной или хлопчатобумажной ткани/материи с блестящей глянцевой аппретурой после шага В) и перед переходом к шагу Г) каландрирования ткань/материю соединяют с бумагой в ламинирующей машине.

10. Материя или ткань для переплетного дела, выполненная из хлопка или вискозы с блестящей или матовой аппретурой, пригодная для печати непосредственно посредством цифровой печати, предпочтительно печатью посредством HP INDIGO, полученная способом, определенным в любом из предшествующих п.п. 1-9.

11. Материя или ткань для переплетного дела, выполненная из хлопка или вискозы, пригодная для прямой печати посредством цифровой печати, предпочтительно печати посредством HP INDIGO, отличающаяся тем, что она имеет окончательный слой аппрета, полученного из смеси, имеющей вязкость по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно между 8000 и 12000 сПз, и содержащего по меньшей мере один неионный загуститель, предпочтительно полиуретанового типа, и по меньшей мере одну водную композицию, содержащую примерно 35% по массе (сухой) акриловой смолы и компоненты, которые при температуре около 200°C в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации/вулканизации.

НОВАЯ РЕДАКЦИЯ ФОРМУЛЫ ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ подготовки материи из природного, искусственного или синтетического волокна, предпочтительно природного и/или искусственного волокна, более предпочтительно хлопчатобумажной или вискозной ткани для переплетного дела, с глянцевым/блестящим или матовым аппретированием, пригодной для прямой печати посредством цифровой печати, предпочтительно HP INDIGO цифровой печати, причем способ содержит шаги:

А) подготовки неаппретированной материи или ткани для переплетного дела путем расшлихтовки, промывки, обработки оптическим отбеливателем, проклеивания и сушки,

Б) предварительной обработки полученной на шаге А) материи или ткани путем нанесения по меньшей мере на одну из двух сторон по меньшей мере одной композиции в виде первой пасты для закрывания пор ткани/материи так, чтобы сделать поверхность плоской,

В) нанесения на предназначенную для печати сторону материи или ткани покрытия из слоя второй пасты, имеющей вязкость по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно находящейся между 8000 и 12000 сПз, и сушки этого слоя для получения слоя в высшей степени восприимчивого к жидким чернилам цифровых принтеров,

причем вязкость измеряют при окружающей рабочей температуре при нанесении пасты, находящейся обычно между 10°C и 30°C,

причем вторая паста является смесью, содержащей:

- по меньшей мере один неионный загуститель, предпочтительно полиуретанового типа, и
- по меньшей мере одну водную композицию, содержащую примерно 35% по массе в виде сухой массы акриловой смолы и компоненты, которые при температуре около 200°C в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации/вулканизации, и
- факультативные добавки,

причем вторая паста не содержит окрашивающую пасту для волокон и неорганический/органический пигмент, такой как, например, карбонат кальция, глина, цеолит, диоксид кремния, и

Г) каландрирования при комнатной температуре полученной на шаге В) ткани.

2. Способ по п. 1, причем ткань для переплетного дела является
5 хлопчатобумажной (100%) тканью типа Rapana с полотняным переплетением и имеет, предпочтительно, раппорт переплетения 26/12 нитей на см².

3. Способ по п. 1, причем ткань для переплетного дела изготовлена из
10 вискозы (100%) с полотняным переплетением и имеет раппорт переплетения, предпочтительно, 29,5/23,5 нитей на см².

4. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем нанесение
пасты на шаге Б) выполняют посредством нанесения покрытия.

15 5. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем шаг Б) и/или В) выполняют посредством нанесения покрытия с помощью воздушного шабера, пригодного для регулирования толщины нанесенного слоя.

6. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем в случае
20 хлопчатобумажной ткани/материи с глянцевой/блестящей аппретурой (ВНПІ) шаг Б) выполняют посредством нанесения покрытия только на обратную сторону ткани с использованием пасты, имеющей общее содержание сухого вещества примерно 23% по массе и вязкость примерно 50000 сПз, причем паста, в дополнение к подходящему наполнителю, содержит комбинацию из акриловой
25 смолы, каолина и виниловой смолы.

7. Способ по любому из предшествующих п.п. 1-5, причем в случае
хлопчатобумажной ткани/материи с матовой аппретурой (MattНПІ) шаг Б)
30 выполняют посредством нанесения покрытия как на обратную, так и на лицевую сторону ткани с использованием пасты для паспортных тканей, содержащей примерно 23% по массе сухого вещества и включающей в себя гидроксипропилцеллюлозу, акриловую смолу, каолин, виниловую смолу.

8. Способ по п. 7, причем перед шагом В) полученную на шаге Б) лицевую сторону хлопчатобумажной ткани/материи с матовой аппретурой затем подвергают (третья фаза) нанесению праймера для офсетной печати, содержащего композицию из примерно 38% по массе сухого вещества и имеющего вязкость 6000 сПз.

9. Способ по любому из предшествующих пунктов, причем в случае вискозной или хлопчатобумажной ткани/материи с блестящей глянцевой аппретурой после шага В) и перед переходом к шагу Г) каландрирования ткань/материю соединяют с бумагой в ламинирующей машине.

10. Материя или ткань для переплетного дела, выполненная из хлопка или вискозы с блестящей или матовой аппретурой, пригодная для печати непосредственно посредством цифровой печати, предпочтительно печатью посредством HP INDIGO, полученная способом, определенным в любом из предшествующих п.п. 1-9.

11. Материя или ткань для переплетного дела, выполненная из хлопка или вискозы, пригодная для прямой печати посредством цифровой печати, предпочтительно печати посредством HP INDIGO, отличающаяся тем, что она имеет окончательный слой аппрета, полученного из смеси, имеющей вязкость по меньшей мере 7500 сПз, предпочтительно между 8000 и 12000 сПз, и содержащего по меньшей мере один неионный загуститель, предпочтительно полиуретанового типа, и по меньшей мере одну водную композицию, содержащую примерно 35% по массе в виде сухой массы акриловой смолы и компоненты, которые при температуре около 200°C в течение менее чем одной минуты инициируют состояние полимеризации/вулканизации.

FIG. 1

