



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
 ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2003102374/12, 19.06.2001**

(24) Дата начала действия патента: **19.06.2001**

(30) Приоритет: **20.06.2000 (пп.1-20) SE 0002313-5**

(43) Дата публикации заявки: **20.05.2004**

(45) Опубликовано: **27.11.2005 Бюл. № 33**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **WO 9717493 A1, 15.05.1997.**
RU 2125938 C1, 10.02.1999.
RU 2114232 C1, 27.06.1998.
EP 0599675 A1, 01.06.1994.
GB 2309039 A, 16.07.1997.
DE 3718452 A1, 28.01.1988.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **20.01.2003**

(86) Заявка РСТ:
SE 01/01398 (19.06.2001)

(87) Публикация РСТ:
WO 01/98588 (27.12.2001)

Адрес для переписки:
190000, Санкт-Петербург, наб. Мойки, 58,
Патентика, пат.пов. М.И.Ниловой

(72) Автор(ы):

ЛЕЦЕЛЬТЕР Филлип Гилберт (SE),
ЛУНДХ Анна Маргарита (SE)

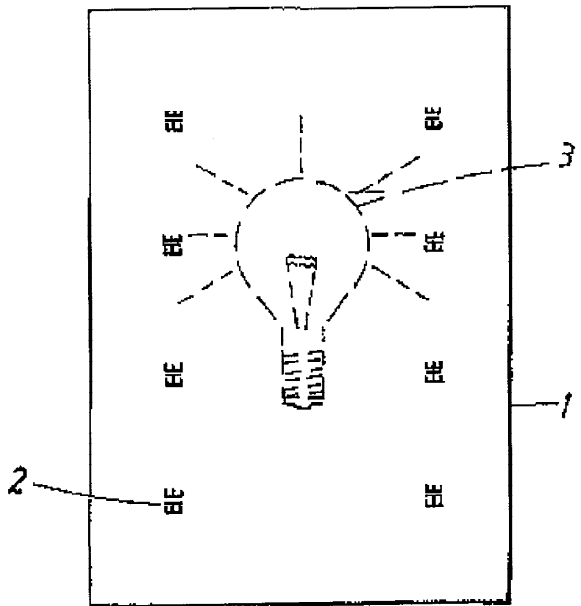
(73) Патентообладатель(ли):
Хольмен Актиболаг (SE)

(54) БУМАГА/КАРТОН С ЗАЩИТОЙ И СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БУМАГИ/КАРТОНА С ЗАЩИТОЙ

(57) Реферат:

Предназначено для использования в целлюлозно-бумажной промышленности. Изобретение относится к бумаге/картону с защитой, содержащему основу бумаги и основу картона, имеющую один или более слоев целлюлозного волокна плюс поверхностно-обработанный слой, который прилегает по меньшей мере к одной стороне основы бумаги/картона, и из которых по меньшей мере один слой является частью по меньшей мере одного локального отклонения, образующего различительный знак на бумаге/картоне.

Локальное отклонение содержит локально-сжатый материал плюс локально-поверхностно-обработанный слой, толщина которого превышает толщину соответствующего поверхностно-обработанного слоя, который находится вокруг и снаружи указанного слоя. Изобретение относится также к способу производства бумаги и картона с защитой. Обеспечивается получение недорогих поверхностно-обработанных картона и бумаги с защитой от подделки, получение точных различительных знаков на картоне или бумаге по своему желанию. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 4 ил.



ФИГ.1

RU 2265098 C2

RU 2265098 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2003102374/12, 19.06.2001**
(24) Effective date for property rights: **19.06.2001**
(30) Priority: **20.06.2000 (cl.1-20) SE 0002313-5**
(43) Application published: **20.05.2004**
(45) Date of publication: **27.11.2005 Bull. 33**
(85) Commencement of national phase: **20.01.2003**
(86) PCT application:
SE 01/01398 (19.06.2001)
(87) PCT publication:
WO 01/98588 (27.12.2001)

Mail address:
**190000, Sankt-Peterburg, nab. Mojki, 58,
Patentika, pat.pov. M.I.Nilovoj**

(72) Inventor(s):
**LETsEL'TER Fillip Gilbert (SE),
LUNDKh Anna Margarita (SE)**
(73) Proprietor(s):
Khol'men Aktibolag (SE)

(54) **PAPER/CARDBOARD WITH PROTECTION MEANS AND METHOD FOR PRODUCING OF PAPER/CARDBOARD WITH PROTECTION MEANS**

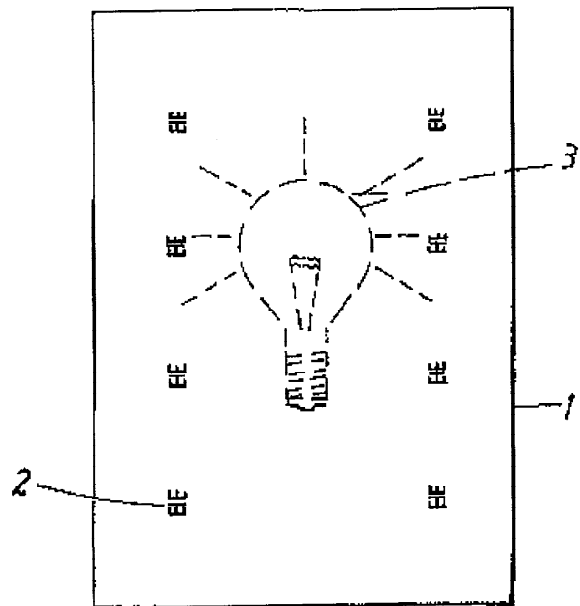
(57) Abstract:

FIELD: pulp-and-paper industry.

SUBSTANCE: paper/cardboard with protection means comprises paper base and cardboard base having one or more layers of cellulose fibers and surface-processed layer adjoining at least one side of paper/cardboard base, of which layers at least one layer is part of at least one local deviation defining distinctive sign on paper/cardboard. Local deviation comprises locally compressed material and locally surface-processed layer having thickness exceeding thickness of respective surface-processed layer disposed around and outside indicated layer. Method for producing of paper/cardboard with protection means is also described.

EFFECT: increased efficiency in producing of low-cost surface- processed cardboard and paper protected from counterfeit, provision for obtaining of desirable precise distinctive signs on paper or cardboard.

20 cl, 4 dwg, 3 ex



ФИГ.1

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к бумаге/картону с защитой, содержащему основной материал и один или более поверхностно-обработанных слоев с одной или с обеих сторон основного материала. Основной материал может представлять собой бумагу или

5 предпочтительно картон.

Бумага обычно содержит слой целлюлозного волокна, но может содержать несколько слоев. Данный вид бумаги имеет выраженную толщину и прочность и предпочтительно будет иметь массу на единицу площади, или граммаж, составляющую более 80 г/м² и скорее всего превышающую это значение по меньшей мере в 2 раза. Картон содержит один

10

или обычно несколько слоев целлюлозного волокна, например четыре или пять слоев. Если целлюлозная масса во всех волоконных слоях одного и того же типа, как правило, это химически обработанная целлюлоза, продукт называется однородным картоном, а если хотя бы один из указанных волоконных слоев содержит целлюлозную массу другого типа, отличную от других волоконных слоев, то продукт представляет собой картон для

15

складных коробок. Волоконные слои такого картона обычно состоят из химически обработанной целлюлозы и, к примеру, из древесной массы. Массу на единицу площади, или граммаж, картона можно варьировать в широких пределах: от 140 г/м² до 600 г/м².

Под поверхностно-обработанным слоем подразумевается главным образом покровный слой. Этот слой получается из различных видов меловального состава. Как отмечалось

20

ранее, основной материал может содержать один или несколько покровных слоев, и массы всех покровных слоев можно варьировать в широких пределах, к примеру от 5 г/м² до 70 г/м².

Изобретение также относится к способу получения бумаги/картона с защитой.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Значительная часть немелованных бумаг содержит так называемые водяные знаки, например, в виде названия компании-производителя или другого характерного символа. Водяной знак обычно наносят трафаретной проволочной сеткой в бумагоделательной

25

машине, которая может быть расположена, к примеру, на дендиrole. Водяной знак четко

30

виден, когда бумагу подносят к источнику света, это может быть и дневной свет из окна. Такой тип бумаги является одной из форм бумаги с защитой. Маркирование обработанной бумаги проводят различными способами, чтобы ввести в состав бумаги что-либо сходное с водяным знаком.

Согласно международной (PCT) заявке WO 94/07694 химикат наносят на бумагу таким

35

образом, чтобы бумага стала прозрачной на тех поверхностях, на которые нанесен химикат. Требуемый химикат наносят путем передачи через некоторое количество валиков

40

раствора химиката на устройство маркирования, установленное на цилиндре, который установлен в непосредственной близости от другого цилиндра, посредством чего химический раствор передают от устройства маркирования на бумагу, когда бумага

проходит через зону контакта, ограниченную двумя указанными цилиндрами. Нанесение

водяных знаков с помощью химикатов выполняют непосредственно на печатном станке и указанную обработку осуществляют либо непосредственно до, либо сразу после процесса печати.

Согласно описанию патента Германии 3718452 некоторое количество характерных знаков вдавливают на бумагу механическим способом, и, как указано в описании, бумага становится прозрачной в месте тиснения. Это выполняют с помощью цилиндра, на который нанесено большое количество фигурных выступов. Наковальни (или опоры) крепят на вал, их количество совпадает с числом выступов, они находятся на некотором расстоянии от

45

указанных выступов и они шире соответствующих выступов. Бумагу вводят в зазор между выступами и наковальнями (опорами), и вследствие того, что самая узкая часть

50

указанного зазора немного уже, чем толщина бумаги, рисунок выступов будет вытиснен на бумаге.

Потребность в поверхностно-обработанной бумаге, главным образом мелованной бумаге, за последнее время значительно выросла. Если основу бумаги, содержащую

водяные знаки, нанесенные, как описано выше, мелуют, то водяные знаки будут скрыты покровным слоем и бумагу нельзя будет легко идентифицировать. В патенте Швеции 505397 (9503958-2) описана бумага, которую легко идентифицировать, несмотря на поверхностную обработку, например мелование. В указанном патенте представлена бумага с защитой, основа которой имеет, по крайней мере с одной стороны, поверхностно-обработанный слой, причем отличие данной бумаги заключается в том, что толщина слоя в определенном месте четко отличается от толщины слоя большей части оставшейся поверхности бумаги, в результате чего указанное локальное отклонение толщины образует характерный знак на бумаге. Данная бумага содержит основу, которая однородна по всей поверхности, тогда как поверхностно-обработанный слой, например покровной слой, содержит поверхности, которые имеют форму характерных знаков, где толщина слоя либо больше, либо меньше (или и то, и другое, в разных местах), чем толщина слоя на остальной поверхности бумаги. Различительная способность бумаги с защитой связана с действием света или излучения. Характерные знаки на бумаге четко видны, если бумагу держат над или перед источником света, например лампочкой или светильником. Если толщина локального слоя больше, чем толщина слоя остальной поверхности бумаги, то характерные знаки имеют цвет более темный, чем цвет остальной поверхности бумаги, а если толщина локального слоя меньше толщины преобладающего слоя бумаги, то характерные знаки имеют цвет более светлый, чем цвет остальной поверхности бумаги.

В Европейской патентной заявке 0687771 представлена бумага с защитой, которая содержит бумагу с высокой массой на единицу площади, и которую называют также картоном и, возможно, также бумажным картоном или плотной бумагой. Согласно этой патентной заявке сложный, поверхностно-различимый, профилированный рисунок получают на материале путем пропускания полотна этого материала через зону контакта, ограниченную фигурным цилиндром и цилиндром обратного давления, непосредственно после узла прессования бумагоделательной машины. Полотно материала в данном месте имеет такое содержание влаги, которое позволяет быстро впитывать рисунок и, который затем фиксируется с помощью горячих сушильных цилиндров в указанной машине. Этот рисунок более стойкий и четкий, его можно сделать еще более профилированным, чем рисунок, который наносят на предварительно высушенный материал.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Существует необходимость в сравнительно недорогой поверхностно-обработанной бумаге с защитой и, не в меньшей степени, в сравнительно недорогом поверхностно-обработанном картоне с защитой, например, когда картон используют для упаковки продукции различных торговых марок. Также существует необходимость в сокращении времени, затраченного на переход от производства на бумагоделательной машине какой-либо другой продукции к производству указанной продукции с защитой и обратный переход, или даже полное устранение такого времени.

Настоящее изобретение удовлетворяет этим требованиям и решает указанные проблемы, и относится частично к бумаге/картону с защитой, содержащему один или более слоев целлюлозного волокна, которые формируют основу бумаги/картона совместно с одним или большим количеством поверхностно-обработанных слоев, прилегающих к по меньшей мере одной стороне основы бумаги/картона, из которых по меньшей мере один слой является частью по меньшей мере одного локального отклонения, образующего характерный знак на бумаге/картоне, при этом изобретение отличается тем, что локальное отклонение содержит локально-сжатый материал совместно с локально-поверхностно-обработанным слоем, толщина которого превышает толщину соответствующих поверхностно-обработанных слоев, которые находятся вокруг и снаружи указанного локального слоя, а также относится к способу производства такой продукции.

Единичный характерный знак или, обычно, несколько характерных знаков имеют вид названия компании и/или логотипа компании, и/или товарного знака, и/или некоторых других специальных символов. Степень, в которой характерные знаки покрывают поверхность бумаги или картона, может меняться в соответствии с требованиями, хотя,

как правило, она составляет, например, максимально 10% поверхности или, в среднем, 5%.

5 Основа бумаги может представлять собой любую бумагу, которая имеет вышеуказанную массу на единицу площади или граммаж. Большая часть бумаги содержит целлюлозные волокна, включая целлюлозные волокна, которые производят механическим, химико-механическим или химическим способом. Лигноцеллюлозный материал, из которого производят целлюлозную массу, может быть любым известным лигноцеллюлозным материалом, включая древесину хвойных пород и древесину лиственных пород. Смесь различных целлюлозных волокон образует стандартный состав целлюлозной массы. Целлюлозная масса может быть небеленой, полубеленой или беленой, причем последняя является доминирующей целлюлозной массой. Основа бумаги или полностью, или частично может состоять из вторично-переработанных волокон. Также возможно добавление синтетических волокон. Основа бумаги содержит один или несколько известных химикатов в дополнение к целлюлозным волокнам. Некоторые основы бумаги содержат один или несколько наполнителей.

15 В основном, сказанное выше применимо и к основе картона. Хотя картон может состоять только из одного слоя целлюлозного волокна, но чаще всего содержит несколько волоконных слоев, например три, четыре или пять таких слоев. В высококачественном картоне в разных слоях часто используют полностью беленую химически обработанную целлюлозу, такую как сульфатная целлюлоза, производимая из хвойной и лиственной древесины, которая может использоваться как без примеси, так и в составе смеси. Один или несколько средних слоев обычно полностью или частично состоят из целлюлозной макулатуры, то есть из целлюлозы, которую получают, к примеру, из обрезков полотна картона в разбивателе или измельчителе. Как отмечалось ранее, вышеописанный картон называют однородным картоном. Другой тип картона представляет собой картон для складных коробок, в котором по меньшей мере один из слоев содержит волокна древесной массы, тогда как остальные слои обычно содержат полностью беленую химически обработанную целлюлозную массу.

Исключительно волокна из вторсырья используют в одном или нескольких слоях определенного типа картона. Существует большое количество типов картона, и все они могут быть частью картона с защитой в данном изобретении.

30 Как основа бумаги, так основа картона может быть покрыта с одной или обеих сторон поверхностным клеевым слоем, который получают из химической смеси, обычно крахмала и/или какого-либо синтетического клея, как основного ингредиента. Бумага/картон может также содержать вещество, которое придает бумаге гидрофобные свойства, в дальнейшем гидрофобизирующее вещество.

35 Поверхностно-обработанный слой или слои будут изначально содержать покровной слой. Исходный материал ранее мог быть покрыт каким-либо меловальным составом. Такие составы обычно содержат большое количество химикатов, где доминирующими являются связующее вещество и пигмент. Состав может также содержать оптический отбеливатель. Поверхностный клеевой слой, в который может быть добавлен пигмент, содержится в определении меловального состава, который использован в данном документе.

40 В своей простейшей форме продукт, с защитой согласно изобретению содержит основу бумаги или основу картона, возможно, с добавлением слоя поверхностного проклеивания, который вводят в одной из промежуточных операций тиснения, имеющую по меньшей мере одну сжатую поверхность, формирующую характерный знак, например логотип, причем на весь материал нанесен покровный слой, который имеет одинаковую толщину, за исключением толщины над различительным знаком, где слой имеет большую толщину. Различие в толщине слоя объясняется тем фактом, что тисненная поверхность, то есть сжатая поверхность, формирует утопленную или впрессованную поверхность в материале, и когда меловальный состав наносят на всю оставшуюся поверхность материала, в соответствии с любой известной техникой нанесения покрытия, больше состава будет оставаться в углублении или углублениях, чем на остальном материале. Эта разница в

количестве меловального состава приводит в результате к локальному увеличению в толщине покровного слоя после высыхания состава с образованием окончательного слоя.

Когда такую бумагу или такой картон подносят к лампе или к окну, различительный знак будет иметь более темный цвет, чем остальной материал. Если такую бумагу или такой картон держать в одной руке и расположить под углом, например наклонить относительно источника света, будет видна разница в блеске или глянце различительного знака или знаков относительно бумаги или картона в целом. Эта разница в блеске останется даже после нанесения на материал печатной краски.

Согласно одному из предпочтительных примеров осуществления изобретения увеличенная толщина локального покровного слоя неполностью компенсирует уменьшенную толщину низлежащего материала, являющуюся результатом указанного сжатия. Это происходит вследствие небольшого опускания материала на поверхностях различительного знака, способствующего тому, что эти поверхности становятся видимыми, с одной стороны, и, с другой стороны, поверхности можно различить путем прикосновения к ним, то есть проведя пальцем по материалу.

Если по некоторым причинам необходимо, чтобы бумага с защитой или картон с защитой были полностью гладкими и ровными, при отсутствии каких-либо углублений в материале, например, если на материал необходимо нанести какой-либо особый оттиск, специально увеличенная толщина локального покровного слоя может служить компенсацией уменьшенной толщины низлежащего материала вследствие указанного сжатия.

Вышеописанный продукт может содержать по меньшей мере один дополнительный покровный слой. В этом случае по меньшей мере самый нижний покровный слой имеет локально-увеличенную толщину. Если продукт имеет, например, два покровных слоя, вполне вероятно, что оба покровных слоя будут иметь локально-увеличенную толщину. Естественно, что толщина самого нижнего покровного слоя больше, чем покровного слоя, который лежит выше.

Толщина покровного слоя или слоев в местах различительных знаков бумаги/картона определяется несколькими факторами, такими как глубина тиснения в материале, использованная техника нанесения покрытия, количество меловального состава, наносимого на каждый слой, и так далее.

Согласно другому примеру осуществления изобретения исходный материал перед тиснением, и, следовательно, локально-сжатый материал, содержат основу бумаги или основу картона, возможно с поверхностным клеевым слоем, и первый покровный слой, причем весь указанный материал покрыт дополнительным покровным слоем одной и той же толщины, за исключением вышеуказанного различительного знака или знаков, где толщина слоя больше.

Аналогично вышеописанному бумага или картон может содержать по меньшей мере два дополнительных покровных слоя, из которых по крайней мере нижний из указанных дополнительных покровных слоев имеет локально-увеличенную толщину.

При визуальном осмотре, например, картона с защитой в поперечном разрезе в области, где расположен различительный знак и в близлежащей к указанному знаку области, сжатие основы материала, как правило, имеет по существу прямоугольную форму. Отклонение от строго-прямоугольной формы является следствием того, что переходы между тремя сторонами сжатия являются не резкими, то есть перпендикулярными, а закругленными в большей или меньшей степени. Дно поверхности сжатия обычно плоское и параллельно дну ограничительной поверхности картона, в стандартном случае. Однако возможно и даже желательно, если дно указанной поверхности имеет наклон относительно нижней ограничительной поверхности картона. Дно поверхности также может быть V-образной формы, а также имеет в разрезе любые другие формы. Профилированное дно поверхности покрыто по меньшей мере одним покровным слоем, который также может быть в некоторой степени профилирован. Это позволяет нанести на картон различительный знак, имеющий, в некоторой степени, трехмерное изображение.

До настоящего времени были описаны только продукты, имеющие, по меньшей мере с одной стороны нанесенный один покровный слой. Естественно, что на другую сторону продукта также можно нанести по меньшей мере один покровный слой. Если, например, картон с защитой согласно изобретению предназначен для упаковки, то есть для

5 помещения в него различной продукции или предметом, обычный покровный слой на внутренней стороне картона (что не является обязательным) будет достаточен. Если картон согласно изобретению с защитой нужен для использования с продукцией, где будут видны обе стороны картона, возможно и целесообразно нанесение на обе его стороны различительных знаков вышеуказанным способом.

10 Как отмечалось ранее, покровный слой может содержать оптический отбеливатель. Так как этот покровный слой толще в тех местах поверхности, где находятся различительные знак(и), то и оптического отбеливателя будет больше в этих местах, чем на остальном материале. Если материал поместить над ультрафиолетовой лампой или лучше, если такой материал будет освещаться такой лампой с одной из сторон или сверху, те

15 поверхности, на которых присутствует различительный знак, будут четко различимы и будут иметь особую яркость или белый блеск. Оптический отбеливатель может быть введен в материал сам по себе (как описано подробно ниже), в виде очень тонкой пленки, которая собирается в углублениях, образующих участки областей различительного знака, в дополнение к наносимому покровному слою.

20 Картон и бумага с защитой согласно данному изобретению может быть таким образом легко идентифицирована с помощью естественного освещения и/или искусственного света от обыкновенных ламп и/или ультрафиолетового света.

Изобретение также относится к способу изготовления бумаги/картона с защитой, где покровный слой наносят соответственно на движущееся полотно бумаги/картона, возможно

25 после нанесения поверхностного клеевого слоя, по меньшей мере на одной стадии, отличающемся тем, что движущееся полотно бумаги/картона пропускают между цилиндром тиснения и цилиндром обратного давления, формирующими узел тиснения и расположенными в любой позиции, предшествующей нанесению первого меловального состава, при этом в результате указанной стадии тиснения образуется по меньшей мере

30 одна сжатая, и таким образом, впрессованная, локальная поверхность, которая формирует различительный знак на полотне бумаги/картона, а указанное впрессованное место наполняют, по меньшей мере частично, нанесенным первым меловальным составом таким образом, что толщина покровного слоя на указанной локальной поверхности будет больше, чем толщина соответствующего первого покровного слоя, который находится вокруг и

35 снаружи.

Из вышесказанного очевидно, что тиснение может быть выполнено на основе бумаги или на основе картона или на поверхностно-проклеенной основе бумаги или поверхностно-проклеенной основе картона в соответствии с этим первым вариантом осуществления способа изобретения.

40 В случае с картоноделательной машиной узел тиснения располагают непосредственно после узла прессования или между предварительным сушильным аппаратом и возможным прессом для склеивания, или между возможным прессом для склеивания и последующим сушильным устройством. Если картоноделательная машина содержит узел лакирования (каландр), то узел тиснения устанавливают непосредственно после или непосредственно

45 до каландра, или она может быть включена и являться частью каландра. Позиции, соответствующие этим позициям, также соблюдают и в бумагоделательной машине.

После получения материала с нанесенным тиснением и полученным одним или несколькими углублениями полотно материала увлажняют по всей ширине водным раствором, который содержит оптический отбеливатель низкой концентрации и/или

50 некоторые другие химикаты низкой концентрации в любой выбранной позиции после аппарата тиснения. Может быть использован любой известный оптический отбеливатель (также возможно применение вещества, смешанного с меловальным составом). Под низкой или слабой концентрацией оптического отбеливателя понимают соотношение одной части

отбеливателя на каждые сто частей воды. Поливиниловый спирт, например, может быть использован как добавка к отбеливателю, в количестве, не превышающем три части. Поскольку, в основном, именно легкоподвижная вода оказывается нананосимой на материал, большое количество водного раствора собирается в углублениях, которые формируют различительные зоны, и, следовательно, значительное количество оптического отбеливателя будет также накапливаться в этих зонах. Внесение оптического отбеливателя в вышеописанном способе происходит настолько эффективно, что это позволяет исключить добавку оптического отбеливателя в один или несколько меловальных составов, если требуется, чтобы различительные зоны или поверхности продуктов с защитой можно было определить, освещая их ультрафиолетовой лампой. В этом случае вместо оптического отбеливателя можно использовать красящее вещество. Это вещество или этот химикат наносят на материал в виде водного раствора низкой концентрации. Высокая концентрация красящего вещества в различительных зонах или поверхностях продуктов с защитой позволяет определить использованное красящее вещество путем осмотра, если разместить продукт над обычной лампой накаливания.

Также предложен альтернативный способ изготовления бумаги/картона с защитой. В данном альтернативном способе после возможного нанесения поверхностного проклеивания на движущееся полотно бумаги/картона наносят соответственно первый меловальный состав, который после сушки формирует первый покровный слой, затем наносят соответственно дополнительный меловальный состав, по меньшей мере на одной стадии. Способ отличается тем, что полотно бумаги/картона с первым покровным слоем пропускают между цилиндром тиснения и цилиндром обратного давления с получением по меньшей мере одной сжатой, и таким образом впрессованной, локальной зоны, формирующей различительный знак на первом покровном слое и на полотне бумаги/картона, при этом указанное впрессованное место наполняют, по меньшей мере частично, вторым меловальным составом, нанесенным на указанное полотно таким образом, что толщина второго покровного слоя в указанной впрессованной локальной зоне будет больше, чем толщина соответствующего второго покровного слоя, который находится вокруг и снаружи.

В этом случае узел тиснения располагают после первого узла мелования и также после последующей стадии сушки в картоно- или бумагоделательной машине.

Если осматривать поперечное сечение картона с защитой, полученного, как описано выше, в зоне различительного знака и в непосредственной близости от указанного знака, когда впрессованное место, полученное в материале, имеет близкую к прямоугольной форму, то по меньшей мере верхняя часть двух вертикальных сторон будет отчетливо различима, поскольку устройство тиснения легче проникает через покровный слой, чем через слой целлюлозного волокна или часть слоя целлюлозного волокна.

Количество меловальных секций после узла тиснения не ограничивают одной, их может быть две и более.

Как и в предыдущем случае, полотно увлажняют с помощью водного раствора, содержащего оптический отбеливатель низкой концентрации и/или некоторые другие химикаты низкой концентрации, в любой позиции после узла тиснения.

В этой связи, так же как и в предыдущем случае, на материал может быть нанесено покрытие согласно любой известной методике, например, путем шаберного мелования, нанесения покрытия с удалением излишков посредством планки, с помощью пульверизатора, и припрессовывания пленочным материалом. Также возможно использование различных техник в различных позициях.

Одним из преимуществ изобретенной бумаги с защитой и картона с защитой является то, что потребители бумаги и картона могут получить точные различительные знаки на бумаге или картоне по своему желанию. Хорошо известно, что с различных товарных фирменных знаков и также с других продуктов делаются неразрешенные копии. В качестве примера можно отметить, что определенные продукты, такие как сигареты, лекарства и косметическая продукция, производят и пускают в обращение лица, не являющиеся

5 владельцами торговой марки или имеющие право совершать данные действия. В
большинстве случаев невозможно определить подлинность продукта ни продавцу, ни
покупателю, так как упаковка в обоих случаях идентична. Если продукцию упаковывать в
изобретенный картон с защитой, то пиратскую продукцию будет труднее сбывать. В
10 описанном случае различие в блеске или глянце между зоной различительного знака и
оставшейся преобладающей поверхностью упаковочного материала определяют,
размещая упаковку под углом к источнику света, дневному свету и/или верхнему свету на
месте продажи. Различительные знаки легче увидеть с помощью ультрафиолетовой
15 лампы, или стационарной, или переносной, направленной на упаковку, если картон
содержит оптический отбеливатель, а также когда картон содержит большое количество
различительных знаков.

Стоимость продукции уменьшается, если продавец и/или потребитель изобретенной
бумаги или картона делает заявку производителю продукта на нанесение, например,
специального символа общего вида, то есть вида, легко распознаваемого в различных
15 ситуациях. В таком случае производителю бумаги и картона достаточно создать единичный
цилиндр тиснения (или только несколько цилиндров тиснения), которые могут быть
установлены практически однократно в машину для всех случаев нанесения.

Другим преимуществом является то, что различительный знак наносят на картон только
с помощью узла тиснения и с помощью химикатов, которые обычно используются в
20 процессах поверхностной обработки, главным образом при нанесении покровных
материалов, другими словами, не требуется внесение дополнительных химикатов, которые
могут оказаться дороже и/или причинять ущерб окружающей среде.

Важным преимуществом способа в соответствии с изобретением (и также относящимся
к стоимости производимого продукта в некоторой степени), является то, что после
25 однократной установки цилиндра тиснения и цилиндра обратного давления (если они до
этого не использовались в машине), производство изобретенных продуктов с защитой
может быть начато и закончено без необходимости приостановки операций, имеющих
отношение к производству соответствующей бумаги или соответствующего картона. Этого
30 достигают, например, путем шарнирной установки цилиндра тиснения, так, чтобы можно
было приподнять цилиндр тиснения от полотна материала с тем, чтобы не касаться
указанного полотна, и затем зафиксировать цилиндр тиснения в начальной и "холостой"
позиции, например, для того, чтобы иметь возможность остановить производство продукта
с защитой согласно изобретению.

В отношении бумаги и картона согласно изобретению можно отметить, что когда он
35 имеет плоскую форму и не преобразован, например в ящик или коробку, различительный
знак на продукте можно легко увидеть, помещая материал над обычной лампой
накаливания или располагая продукт против дневного света из окна. Как правило,
ультрафиолетовую лампу можно использовать также, как и в вышеописанном угловом
способе.

40 ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг.1 иллюстрирует бумагу с защитой согласно изобретению, помещенную над обычной
лампой накаливания.

Фиг.2 представляет собой схематическое изображение поперечного сечения картона с
защитой согласно изобретению, на котором показан различительный знак и соседние
45 области согласно одному из вариантов осуществления изобретения.

Фиг.3 представляет собой схематическое изображение поперечного сечения картона с
защитой согласно изобретению, показывающее различительный знак и соседние области
согласно другому варианту осуществления изобретения.

Фиг.4 схематически иллюстрирует часть картоноделательной машины, в которой
50 применяется указанный способ согласно изобретению.

ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЙ ПРИМЕР ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Изобретение описано далее со ссылкой на чертежи, а также со ссылками на испытания,
касающиеся производства картона с защитой согласно изобретению.

На Фиг.1 показан лист формата А4 изобретенной бумаги 1 с защитой. Бумага имеет восемь различительных знаков 2 в виде специальных символов, более точно - в форме якоря. Количество различительных знаков на каждом листе бумаги формата А4 может быть больше или меньше восьми. Бумагу 1 с защитой помещают над обычной лампой 3
5 накаливания. Лампу 3 вкручивают в гнездо и оставляют либо неприкрытой, либо помещают в коробку, которая, например, имеет вставку из стекла, расположенную над лампой. Если бумагу 1 с защитой положить на стекло, то можно увидеть восемь различительных знаков 2, как показано на фигуре. Контраст между восемью различительными знаками 2 и поверхностью бумаги в общем случае не так ярко выражен, как показано на Фиг.1. (Что
10 касается контраста, символ изменяется, например, если копировать рисунок оригинала символа). Этот контраст имеет место, то есть тон различительных знаков 2 темнее, чем оставшаяся поверхность бумаги, потому что толщина локального слоя больше, чем общая толщина, то есть чем толщина слоя доминирующей поверхности бумаги. Отмеченный слой получают, например, если наносят обычный меловальный состав. Как отмечалось ранее
15 такой состав может или содержать, или не содержать оптический отбеливатель. Если в меловальный состав включен оптический отбеливатель, виден четкий контраст между характерными знаками и оставшейся поверхностью листа бумаги, если использовать вместо обычной лампы накаливания в вышеописанном устройстве ультрафиолетовую лампу, или стационарную, или переносную, посредством которой лист освещают сверху
20 или сбоку.

Также следует понимать, что формат бумаги не ограничен вышеуказанным форматом и что указанный формат может варьироваться в широких пределах, которые определяет клиент, то есть покупатель бумаги с защитой.

Существует много сфер применения описанной бумаги с защитой. Ее можно вводить
25 вместе с заданным продуктом в упаковку, в которую заключен продукт. Бумага может содержать информацию, имеющую отношение к товарам или касающуюся продукта. Предпочтительно, чтобы подлинный характерный знак, то есть ограниченная поверхность, выделенная на бумаге, была свободна от сопроводительной информации. Компакт диски (CD) - один из примеров таких продуктов. Другой пример - предмет одежды, определенной
30 природы и определенного дизайна. Бумагу можно использовать в компьютерных руководствах и как основной материал в производстве лотерейных билетов. Бумагу с защитой можно также выгодно использовать в производстве различных видов этикеток, например, на жестяные и стеклянные емкости или другие упаковочные единицы, которые содержат лекарства и медикаменты. В информационных материалах различных компаний,
35 предназначенных для общего пользования или для конкретных целевых групп, где необходимо четко указать, что информационный материал или документ, поступил от конкретной компании, также можно использовать бумагу с защитой. Изобретенный картон с защитой может являться альтернативой изобретенной бумаге с защитой во многих вышеописанных областях применения, к которым можно добавить широкое использование
40 в сфере упаковочных материалов, например, когда из картона делают коробки, папки и так далее, которые затем используют для упаковки лекарств, сигарет, парфюмерии, шоколада и так далее, или любые другие виды контейнеров. Изобретенный картон с защитой можно также использовать в изготовлении различных видов рекламных проспектов или других издательских материалов.

45 Если изобретенную бумагу 1 с защитой на фиг.1 заменить изобретенным картоном с защитой, изготовленным тем же способом, что и бумага с защитой, то воспроизведение должно быть приблизительно одинаковым.

Фигура 2 представляет собой сильно увеличенный схематический вид поперечного сечения картона с защитой, произведенного в соответствии с первым вариантом
50 осуществления изобретения, изображающий различительный знак и ближайшее его окружение.

Следует отметить, что поперечный разрез рассматривают снизу вверх. Самый нижний слой 4 содержит поверхностный клеевой слой. Основа бумаги содержит четыре слоя

целлюлозного волокна, это - нижний слой 5, два средних слоя 6 и 7 и верхний слой 8. Дополнительный поверхностный клеевой слой 9 расположен над слоем 8. Затем следует первый покровный слой 10, на котором сформирован второй покровный слой 11. На данном изображении основа картона и поверхностный клеевой слой 9 имеют тиснение, обусловленное впрессованным местом 12. Как видно, покровный слой 10 толще в зоне впрессованного места 12, чем на окружающих боковых сторонах углубления. Верхний покровный слой 11 также несколько толще в зоне 12, чем на окружающих боковых сторонах впрессованного места.

Общая толщина покровных слоев в зоне 12 значительно больше, чем толщина покровных слоев, которые находятся вокруг и снаружи указанной зоны 12. Большая толщина материала, в описываемой позиции, означает, что зона 12 будет выделяться более темным цветом, чем цвет окружающего материала, если картон поместить над обычной лампой накаливания, в соответствии с иллюстрацией на фиг.1, например.

Несмотря на то, что толщина покровного слоя в зоне 12 больше, чем толщина окружающего покровного слоя, остается небольшое впрессованное место в материале, как точно видно в зоне 12. Этот факт также ведет к тому, что зона 12 легко различима, то есть к получению различительного знака или какой-либо особенности. Это впрессование в материале можно почувствовать, проведя пальцем или пальцами одной руки вдоль поверхности картона с защитой.

Картон с защитой, показанный на фиг.2, содержит два слоя поверхностного проклеивания 4 и 9. Как отмечалось ранее, эти слои не являются обязательными. Картон на фиг.2 также содержит четыре слоя целлюлозного волокна. Ранее было отмечено, что количество таких слоев может варьироваться. Например, пять слоев целлюлозного волокна также часто используются, как и четыре слоя.

Фигура 3 представляет собой сильно увеличенный схематический вид поперечного сечения картона с защитой, произведенного в соответствии со вторым вариантом осуществления изобретения, изображающий различительный знак и ближайшее его окружение.

Следует отметить, что поперечный разрез рассматривают снизу вверх. Самый нижний слой 13 содержит слой поверхностного проклеивания. Затем следует совершенно нетронутая основа картона, которая содержит донный слой целлюлозного волокна 14, два средних слоя 15 и 16 и верхний слой 17. Поверхностный клеевой слой 18 расположен на вершине слоя 17. Затем следует первый покровный слой 19, крайне тонкая пленка оптического отбеливателя и поливинил спирта 20 и второй покровный слой 21. На данном изображении основа картона 14-17 содержала поверхностный клеевой слой 18 и первый покровный слой 19 перед операцией тиснения на картоне, в результате которой на материале картона появляется место углубления 22. Первым сжатым материалом был первый покровный слой 19 и затем также поверхностный клеевой слой 18. Хотя на фигуре этого не показано, в некоторых случаях также может быть сжат и верхний слой 17 целлюлозного волокна.

Крайне тонкая пленка оптического отбеливателя и поливинилового спирта 20 по крайней мере в два раза толще в области 22 прессования, что формирует различительный знак, чем толщина на соответствующих сторонах этой зоны. Толщина второго покровного слоя 21 также много толще в зоне впрессования, то есть зоне 22, чем на соответствующих сторонах этой зоны. Если второй покровный слой содержит оптический отбеливатель, то при большем количестве оптического отбеливателя в зоне 22, чем на окружающей поверхности, указанная зона будет четко различима как яркая или белая глянцевая область, если ее освещать с помощью ультрафиолетовой лампы, то возможно легко отличить поверхности, содержащие различительные знаки, от оставшейся поверхности картона. В готовом материале впрессованное место в зоне 22 также различимо, хотя и слабо.

На Фигуре 4 схематически показана последняя половина картоноделательной машины. Те части машины, которые не показаны на фигуре, являются зонами загрузки и

формирования различных слоев целлюлозного волокна в картоноделательной машине. Фигура иллюстрирует начальную стадию прохождения сформированного полотна картона 23 через узел прессования 24, через направляющий ролик 25 и в зону предварительной сушки 26. Полотно картона пропускают от зоны предварительной сушки на пресс 27 для склеивания, например, вида SYM-SIZER, где наносят поверхностный клеевой слой на верхнюю сторону полотна картона. Полотно картона затем пропускают через устройство 28 последующей сушки и затем на каландр 30 через направляющий ролик 29. Каландр обычно содержит большое количество жестких металлических цилиндров, например стальных цилиндров, укрепленных один над другим и формируя большое количество цилиндрических зажимов.

Полотно картона пропускают через каландр 30 в узел 31 тиснения, которая содержит цилиндр 32 тиснения и гладкий цилиндр 33 обратного давления. Оба цилиндра могут быть металлическими и к тому же твердометаллическими. Нижний цилиндр обычно покрыт резиной. Резиновое покрытие может иметь различную степень жесткости. Верхний цилиндр 32 обычно металлический, содержит несколько выступов 34, расположенных в форме различительных знаков. Эти выступы 34 на фигуре увеличены, чтобы их можно было разглядеть. Выступы 34 проникают в полотно картона и сжимают сначала поверхностный клеевой слой и верх полотна или слоя полотна бумаги, с тем чтобы получить множество тисненых поверхностей или углублений. Полотно материала с тиснением пропускают через узел 38 шаберного мелования и направляющие ролики 35, 36 и 37. Этот узел 38 содержит контейнер или резервуар 39, который содержит меловальный состав, накатной валик 40, цилиндр 41 обратного давления и шаберное устройство 42.

Накатной валик 40 захватывает меловальный состав из резервуара 39 и наносит его на ту сторону полотна картона, на которой имеются тиснения и углубления, формирующие различительные знаки. Отсутствие и окончательная толщина наносимого покрытия определяется шаберным устройством 42, которое ограничивает количество нанесенного меловального состава. В углублениях остается больше меловального состава, чем на остальной части картонного полотна.

Полотно картона с нанесенным покрытием пропускают под инфракрасным сушильным устройством 44, через направляющий ролик 43, где меловальный состав сушат с формированием покровного слоя. Полотно картона затем проходит к следующему узлу 49 шаберного мелования, через направляющие ролики 45-48, где на полотно картона с нанесенным первым покровным слоем наносят второй покровной слой таким же образом, как и в первом узле 38 мелования. Затем полотно с двойным покрытием проходит под вторым инфракрасным сушильным устройством 51, через направляющий ролик 50, где сушат второй меловальный состав с формированием второго покровного слоя. Полотно обработанного картона пропускают затем через направляющие ролики 52 и 53 на рулонное устройство или на бумагоперерабатывающую машину, где полотно картона преобразуют в чистые листы заданного размера (не показано на фигуре).

Картон с защитой, полученный вышеописанным образом согласно изобретению, аналогичен картону, изображенному на фигуре 2.

Выступы 34 на цилиндре 32 тиснения обычно выполняют методом гравирования, при котором цилиндрический ролик, например, фрезеруют на заданную толщину на небольшой поверхности, оставляя определенные поверхности необработанными, и таким образом получают данные выступы.

Эти выступы могут иметь любую заданную форму, которую определяют форма и вид различительного знака, который необходимо нанести для идентификации картона. Цилиндры тиснения могут быть произведены или подготовлены и другими способами. Например, на гладкий цилиндр может быть нанесена с требуемыми интервалами клейкая лента, которая имеет форму различительного знака. Толщина ленты определяет в некоторой степени глубину тиснения. Последняя также определяется зоной печатного контакта между двумя цилиндрами в узле 31 тиснения. Если картоноделательная машина содержит каландр в соответствии с фигурой 4, то обработка в каландре, например

давление в каландре, также оказывает влияние на последующее тиснение полотна картона.

ПРИМЕР 1

5 Основа картона, содержащая четыре слоя с общей массой на единицу площади, или
граммаж, 200 г/м², была получена на картонной фабрике. В целом, основа картона
содержала 40% березовой сульфатной целлюлозной массы, имеющей белизну 91% по
ИСО (ISO - Международная организация по стандартизации), измеренной согласно белизне
по ИСО 2470, и 30% сосновой сульфатной целлюлозной массы, имеющей белизну 91% по
ИСО, и 30% целлюлозной макулатуры, имеющей белизну, в основном соответствующую
10 вышеуказанным. Каждый слой содержит добавку химикатов картофельного крахмала,
гидрофобизирующее вещество в виде димеров алкилкетена и удерживающие вещества в
виде полимеров и бентонита. Также добавляют алун и бикарбонат натрия. На каждую
сторону картона наносят поверхностный клеевой слой в количестве 4 г/м². Поверхностный
клеевой слой содержит:

- 15 100 частей пигмента (смесь каолиновой глины и карбоната кальция)
- 40 частей кукурузного крахмала
- 10 частей загустителя (карбоксиметилцеллюлоза)
- 1,5 части дополнительных химикатов (отвердителя и воска)

Эту основу картона поместили в виде рулона в пилотную установку, скооперированную с
20 картонной фабрикой. Пилотная установка включала стадию каландрования картона и
оборудование для нанесения покрытия, в котором использовались различные техники
нанесения. На верхнюю сторону, или печатную сторону, картона наносили тиснение в
одной из зон каландра, ограниченной твердометаллическим цилиндром и цилиндром с
резиновым покрытием, имеющим твердость поверхности 10 р&j. Символы в форме якоря,
25 аналогичные изображенным на фигуре 1, имеющие толщину 0,050 мм и выполненные из
винилового пластика, жестко закрепляли на твердометаллическом цилиндре. Линейное
давление в зоне контакта при ширине полотна 53 см составляло 37 кН/м, что давало
глубину печати или углубления в картоне около 0,024 мм. Скорость движения полотна
картона составила 250 м/мин в процессе тиснения.

30 Затем на картон нанесли два покровных слоя на ту сторону, на которой было
произведено тиснение. В обоих случаях нанесения покрытия использовали узел шаберного
мелования пилотной установки. Первый меловой состав, или предварительный
(грунтовочный) состав, содержал:

- 100 частей пигмента (карбонат кальция)
- 35 15 частей связующего вещества (стироловый акрилатный латекс)
- 2,4 части поливинилового спирта (ПВА)
- 0,6 части оптического отбеливателя (в виде Тинопала АВР-Z)
- 1 часть дополнительных химикатов (загустителя, отвердителя и рН-регулятора)

40 Покровный состав, содержащий 65% сухого остатка, наносили по всей поверхности
картона в количестве, соответствующем 10 г/м², в то время как количество, наносимое в
вытисненные рисунки, то есть символы в форме якоря, соответствовало 20 г/м². Глубина
вдавливания на поверхностях, содержащих различительные знаки, снизилась до
приблизительно 0,018 мм в результате нанесения предварительного (грунтовочного) слоя.
45 Скорость нанесения покрытия составила 350 м/мин. Вследствие того, что покровной слой
содержал оптический отбеливатель, а также, потому что тисненные поверхности, т.е.
места вдавливания, получили больше состава, эти поверхности по цвету оказались белее,
чем остальная мелованная поверхность. Второй покровный слой, или лицевой покровный
слой, содержит:

- 50 100 частей пигмента (каолиновая глина и карбонат кальция)
- 20 частей связующего вещества (стироловый акрилатный латекс)
- 1 часть дополнительных химикатов (загуститель, отвердитель, синий оттеночный
краситель и рН-регулятор)

Покровный состав с содержанием 65% сухого остатка наносили по всей поверхности

картона в количестве, соответствующем 12 г/м^2 , в то же время количество, наносимое в вытисненные рисунки, то есть символы в форме якоря, соответствовало 17 г/м^2 . Глубину вдавливания на поверхностях, содержащих различительные знаки, уменьшили до приблизительно $0,012 \text{ мм}$ при нанесении лицевого покровного слоя. Скорость нанесения

5

покрытия составила 350 м/мин .
Из вышеприведенного списка компонентов лицевого меловального состава очевидно, что он не содержал оптического отбеливателя. Несмотря на то, что оптический отбеливатель использовали только в нижнем, или первом покровном слое, и кроме того, в увеличенном количестве, на поверхностях, содержащих различительные знаки, эти

10

поверхности все же были различимы, как более светлые и белые, чем остальная поверхность картона, если осветить картон с помощью ультрафиолетовой лампы. И это несмотря на то, что увеличенная толщина слоя на поверхностях, содержащих различительные знаки, по сравнению с остальным слоем в отношении второго, или лицевого, покровного слоя уменьшает этот эффект и, кроме того, действует в

15

противоположном направлении. Если этот картон с защитой поместить над обычной лампой накаливания, можно наблюдать обратный эффект, т.е. поверхности, содержащие различительные знаки, будут темнее, чем остальной картон.

ПРИМЕР 2

Этот опыт будет, по сути, повторением опыта, описанного в первом примере, но с тем отличием, что на основу картона сначала нанесли первый покровный слой и затем нанесли тиснение. Линейное давление в процессе тиснения, т.е. в зоне контакта каландра, поддерживали более низким, так что оно составляло 18 кН/м , при этом глубина печати в грунтованном картоне составила около $0,036 \text{ мм}$. Второй покровный слой наносили на тисненные рисунки, то есть символы в форме якоря, в количестве, соответствующем 22

20

25

г/м^2 . После нанесения второго покровного слоя глубина углублений составила $0,022 \text{ мм}$. Результат этого опыта: картон с защитой имеет схожие свойства с картоном с защитой, произведенным согласно примеру 1.

ПРИМЕР 3

На основу картона нанесли тиснение согласно примеру 1. Глубина тиснения в материале составила в этом случае $0,025 \text{ мм}$. На основу картона с тиснением нанесли грунтовочный слой аналогично примеру 1 и с аналогичным содержанием покровного состава, с той разницей, что уменьшили количество оптического отбеливателя до $0,1$ части и уменьшили количество поливинилового спирта до $0,4$ части. Меловальный состав наносили на поверхности, содержащие различительные знаки, в количестве,

30

35

соответствующем 21 г/м^2 , что привело к уменьшению глубины впрессований до $0,020 \text{ мм}$.

Приготовленный водный раствор содержал:

100 частей воды

0,6 части оптического отбеливателя, который был описан выше

2,4 части поливинилового спирта.

40

Этот водный раствор нанесли на грунтованный картон в пленочном прессе со скоростью 350 м/мин .

Затем нанесли на материал лицевой покровный слой согласно примеру 1. Количество меловального состава, нанесенного на поверхности, содержащие различительные знаки, составило 16 г/м^2 , за счет этого глубина поверхностей, содержащих различительные

45

знаки, уменьшилась до $0,014 \text{ мм}$.

Описанный способ изготовления картона с защитой согласно изобретению позволяет получить поверхности, имеющие различительные знаки, в которых содержится гораздо больше оптического отбеливателя, чем на остальной поверхности картона, благодаря чему поверхности с различительными знаками могут быть четко видимы в ультрафиолетовом

50

свете, несмотря на лицевой покровный слой.

Формула изобретения

1. Бумага/картон с защитой, содержащая(ий) один или более слоев целлюлозного

волокна, которые формируют основу бумаги/картона совместно с одним или большим количеством поверхностно-обработанных слоев, которые прилегают по меньшей мере к одной стороне основы бумаги/картона, и из которых по меньшей мере один слой является частью по меньшей мере одного локального отклонения, образующего различительный знак на бумаге/картоне, отличающаяся(ий)ся тем, что локальное отклонение содержит

5 локально-сжатый материал плюс локально-поверхностно-обработанный слой, толщина которого превышает толщину соответствующего поверхностно-обработанного слоя, который находится вокруг и снаружи указанного слоя.

2. Бумага/картон с защитой по п.1, отличающаяся тем, что различительный знак имеет вид названия компании, и/или логотипа компании, и/или товарного знака, и/или

10 некоторых других специальных символов.

3. Бумага/картон с защитой по любому из пп.1 и 2, отличающаяся(ий)ся тем, что локально-сжатый материал состоит из основы бумаги/картона и необязательного поверхностного клеевого слоя.

4. Бумага/картон с защитой по п.3, отличающаяся(ий)ся тем, что на основу бумаги/картона и необязательный поверхностный клеевой слой наносят покровный слой, который имеет локально увеличенную толщину.

5. Бумага/картон с защитой по п.4, отличающаяся(ий)ся тем, что увеличенная толщина локального покровного слоя не полностью уравнивает уменьшенную толщину основного

20 материала, вызванного указанным сжатием.

6. Бумага/картон с защитой по п.4, отличающаяся(ий)ся тем, что увеличенная толщина локального покровного слоя полностью выравнивает уменьшенную толщину основного материала, вызванного указанным сжатием.

7. Бумага/картон с защитой по п.3, отличающаяся(ий)ся тем, что на основу бумаги/картона и необязательный поверхностный клеевой слой нанесены два или более покровных слоя, из которых по меньшей мере самый нижний покровный слой имеет локально увеличенную толщину.

8. Бумага/картон с защитой по любому из пп.1 и 2, отличающаяся(ий)ся тем, что локально-сжатый материал содержит указанную основу бумаги/картона возможно

30 совместно с поверхностным клеевым слоем и первым покровным слоем.

9. Бумага/картон с защитой по п.8, отличающаяся(ий)ся тем, что основа бумаги/картона возможно с поверхностным клеевым слоем и первым покровным слоем покрыта дополнительным покровным слоем, который имеет локальноувеличенную толщину.

10. Бумага/картон с защитой по п.8, отличающаяся(ий)ся тем, что основа бумаги/картона возможно с поверхностным клеевым слоем и первым покровным слоем покрыта двумя или

35 более дополнительными покровными слоями, из которых по меньшей мере самый нижний слой имеет локальноувеличенную толщину.

11. Бумага/картон с защитой по любому из пп.1-10, отличающаяся(ий)ся тем, что верхняя разграничивающая поверхность сжатого материала имеет профиль, который отклоняется

40 от, по существу, горизонтальной линии.

12. Бумага/картон с защитой по любому из пп.1-3 или 7, отличающаяся(ий)ся тем, что основа картона содержит четыре слоя целлюлозного волокна, нижний слой, два средних слоя и верхний слой, которые заключены между поверхностными клеевыми слоями как с

45 нижней стороны, так и с верхней стороны, и локальносжаты с верхней стороны; причем верхняя сторона основы картона покрыта двумя покровными слоями, из которых или только нижний покровный слой, или оба покровных слоя имеют локальноувеличенную толщину.

13. Способ производства бумаги/картона с защитой, согласно которому движущееся полотно бумаги/картона возможно после нанесения поверхностного клеевого слоя покрывают соответственно меловальным составом по меньшей мере на одной стадии, отличающийся тем, что движущееся полотно бумаги/картона пропускают между цилиндром

50 тиснения и цилиндром обратного давления, образующими узел тиснения, расположенный в любой позиции, предшествующей нанесению первого меловального состава, причем указанная стадия тиснения приведет к получению по меньшей мере одной сжатой и таким

образом впессованной локальной поверхности, которая формирует различительный знак на полотне бумаги/картона, при этом указанное впессованное место заполняют, по меньшей мере частично, указанным нанесенным первым меловальным составом таким образом, что толщина покровного слоя на указанной локальной поверхности будет больше, чем толщина соответствующего первого покровного слоя, который находится вокруг и снаружи.

14. Способ по п.13, отличающийся тем, что движущееся полотно картона пропускают через узел тиснения, расположенный непосредственно после узла прессования картоноделательной машины.

15. Способ по п.13, отличающийся тем, что движущееся полотно картона пропускают через узел тиснения, расположенный между предварительным сушильным устройством и возможным прессом для проклеивания картоноделательной машины.

16. Способ по п.13, отличающийся тем, что движущееся полотно картона пропускают через узел тиснения, расположенный между возможным прессом для склеивания и последующим сушильным устройством в картоноделательной машине.

17. Способ по п.13, отличающийся тем, что движущееся полотно картона пропускают через узел тиснения, расположенный непосредственно до или непосредственно после узла лакирования, который входит в состав картоноделательной машины или является частью узла тиснения.

18. Способ по любому из пп.13-17, отличающийся тем, что движущееся полотно картона с впессованной локальной поверхностью увлажняют водным раствором, содержащим слабоконцентрированный оптический отбеливатель, или перед нанесением первого меловального состава, или после нанесения указанного первого меловального состава.

19. Способ производства бумаги/картона с защитой, согласно которому после возможного поверхностного проклеивания первый меловальный состав наносят соответственно на движущееся полотно бумаги/картона с образованием первого покровного слоя, а после сушки указанного слоя наносят следующий меловальный состав соответственно на указанное полотно бумаги/картона по меньшей мере на одной стадии, отличающийся тем, что полотно бумаги/картона с первым покровным слоем пропускают между цилиндром тиснения и цилиндром обратного давления с получением по меньшей мере одной сжатой и таким образом впессованной локальной поверхности, формирующей характерный знак на первом покровном слое и на полотне бумаги/картона, при этом указанное впессованное место заполняют, по меньшей мере частично, вторым меловальным составом, нанесенным на указанное полотно таким образом, что толщина второго покровного слоя на указанной локальной поверхности будет больше, чем толщина соответствующего второго покровного слоя, который находится вокруг и снаружи.

20. Способ по п.19, отличающийся тем, что движущееся полотно бумаги/картона с первым покровным слоем и впессованной локальной поверхностью увлажняют с помощью водного раствора, содержащего слабоконцентрированный оптический отбеливатель и/или некоторые другие химикаты слабой концентрации, непосредственно после указанного процесса тиснения или после нанесения указанного второго меловального состава.

45

50

