



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

D21H 19/00 (2006.01)*D21H 19/36* (2006.01)*D21H 19/42* (2006.01)*D21H 19/44* (2006.01)*D21H 19/84* (2006.01)*D21H 21/54* (2006.01)*D21H 27/06* (2006.01)*C08L 75/04* (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004121956/12, 17.12.2002

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.12.2002(30) Конвенционный приоритет:
18.12.2001 (пп.1-7) FR 01/16417

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2005

(45) Опубликовано: 10.03.2007 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: FR 2791368 A1, 29.09.2000. WO 97/35913
A1, 02.10.1997. FR 2635506 A1, 23.02.1990. GB
1401533 A, 16.07.1975. WO 9967310 A,
29.12.1999. RU 2138593 C1, 27.09.1999.(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу:
19.07.2004(86) Заявка PCT:
FR 02/04378 (17.12.2002)(87) Публикация PCT:
WO 03/052203 (26.06.2003)Адрес для переписки:
103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", пат.пов. Л.С.Кишкиной(72) Автор(ы):
ДЭПР Газль (FR)(73) Патентообладатель(и):
АРЖОУИГГИНС РИВ (FR)

(54) БУМАГА С ПОКРЫТИЕМ, ОБЛАДАЮЩАЯ ШЕЛКОВИСТОСТЬЮ НА ОЩУПЬ

(57) Реферат:

Композиция покрытия предназначена для покрытия разных бумаг, для печати офсетным способом, например, бумаг для книг, журналов или годовых отчетов, либо для упаковочных бумаг. Покрытие содержит пигменты и связующее. Пигменты покрытия представляют собой полиуретановые микрошарики, имеющие размер менее 10 микрон, а преимущественно - приблизительно 7 микрон. Покрытая бумага данной композицией обладает шелковистостью на

ощупь и содержит, по меньшей мере, одну поверхность, покрытую этой композицией, а преимущественно - обе ее поверхности. Эта бумага может быть калькой. Техническим результатом является улучшение качества бумаги за счет предотвращения скольжения при разделении листов в стопах, отслоения покрытия во время печати, т.е. исключение его осыпания и образования грязных оттисков. 2 н. и 5 з.п. ф-лы, 2 ил., 2 табл.



(51) Int. Cl.

D21H 19/00 (2006.01)
D21H 19/36 (2006.01)
D21H 19/42 (2006.01)
D21H 19/44 (2006.01)
D21H 19/84 (2006.01)
D21H 21/54 (2006.01)
D21H 27/06 (2006.01)
C08L 75/04 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004121956/12, 17.12.2002**

(24) Effective date for property rights: **17.12.2002**

(30) Priority:
18.12.2001 (cl.1-7) FR 01/16417

(43) Application published: **27.03.2005**

(45) Date of publication: **10.03.2007 Bull. 7**

(85) Commencement of national phase: **19.07.2004**

(86) PCT application:
FR 02/04378 (17.12.2002)

(87) PCT publication:
WO 03/052203 (26.06.2003)

Mail address:
**103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent", pat.pov. L.S.Kishkinoy**

(72) Inventor(s):
DEhPR Gaehl' (FR)

(73) Proprietor(s):
ARZhOUIGGINS RIV (FR)

(54) **PAPER WITH COAT, FEATURING SILKINESS BY TOUCH**

(57) Abstract:

FIELD: paper coated with composition for coating various kinds of paper, for offset printing of paper used for manufacture of books, magazines, annual reports, or packaging paper.

SUBSTANCE: composition comprises pigments and binder. Composition pigments are formed as microballs having sizes below 10 micrometers, preferably about 7 micrometers. Paper coated with such composition is silky by touch and has at

least one surface coated with such composition, preferably both of its surfaces. This paper may be tracing paper.

EFFECT: improved quality of paper owing to preventing sliding thereof during separation of sheets in stacks, delamination of coating during printing process and, accordingly, elimination of paper dusting and formation of impure imprints.

7 cl, 2 dwg, 2 tbl, 13 ex

Настоящее изобретение относится к композиции покрытия, содержащей полиуретановые микрошарики, и к бумаге, которая покрыта упомянутой композицией покрытия, по меньшей мере, на одной поверхности, а преимущественно - на обеих ее поверхностях.

5 С целью повышения качества поверхности разновидностей бумаги, относящихся к разным типам или имеющих разные составы, на поверхность бумаги можно наносить покрытие.

Композиция покрытия, обычно используемая для этой цели, представляет собой дисперсию, содержащую пигменты, которые могут быть органическими или
10 неорганическими пигментами.

Композиция покрытия также может содержать другие добавки.

Бумагу, предназначенную для печати, например бумагу для книг, журналов или годовых отчетов, либо бумагу, предназначенную для упаковки, часто изготавливают, нанося
15 покрытие на бумагу основы с помощью одного или двух агрегатов для нанесения покрытия, иногда - с последующим каландрированием.

В общем случае готовое изделие, изготовленное из такой бумаги, должно иметь улучшенные эксплуатационные характеристики поверхности.

Эти характеристики поверхности в основном отражаются изменением в визуальном воспринимаемом внешнем виде бумаги, т.е. в увеличении ее белизны, в ее глянце или в
20 ее непрозрачности.

Исследование с целью обеспечения определенного ощущения от поверхности листа, на который нанесено покрытие, само по себе является в некоторой степени новым.

В известном патенте FR 2791368 фирма-заявитель реализовала свою заинтересованность в разработке упаковочного листа, который может обладать
25 характеристикой, напоминающей одну из существенных характеристик пакуемого изделия, в частности, в случае косметических изделий, наносимых на кожу.

Таким образом, целью фирмы-заявителя является придание характеристики, которая заставляет вспомнить о назначении, а именно о его применении на коже, т.е. заставляет
ощутить кожей мягкость.

30 Желаемое ощущение можно придать, нанося на поверхность листа слой, который содержит расширяемые термопластичные микросферы.

Между прочим, этот патент имел целью решение проблем обрабатываемости этих листов во время печати, в частности проблем разделения листов в стопах за счет
предотвращающих скольжение свойств микросфер.

35 Вообще говоря, тонкая бумага с покрытием часто создает серьезные проблемы во время печати или во время операций переработки, особенно насущные в контексте офсетной печати и связанные с осыпанием и грязными оттисками.

Осыпание соответствует отслоению покрытия в форме сухого порошка во время печати, причем это явление становится заметнее при последовательных проходах листа в
40 печатающих или перерабатывающих машинах.

Это явление является результатом плохого дозирования связующего и/или пигмента, вследствие чего процентное содержание пигмента оказывается завышенным относительно
связующего.

Это также может быть обусловлено размером и формой частиц пигмента.

45 Грязные оттиски возникают в результате переноса краски с одного листа на другой, в частности, во время укладки в стопу.

За счет этого на оборотной стороне листа часто наблюдаются более или менее интенсивные пятна чернил, создаваемые чернилами с лицевой стороны нижележащего
листа.

50 Когда стопу листов разбирают, слышен издаваемый листами более или менее громкий звук хруста.

Это явление, если оно является неинтенсивным, называется закрепление или высыхание печатной краски.

Если в разделении принимают участие элементы бумаги, это называется выщипыванием.

Если больше нет возможности отделить эти листы друг от друга, это называется слипанием.

5 Это явление возникает из-за того, что бумага, не подходящая для чернил, может иметь недостаточную способность к поглощению чернил, а также из-за того, что бумага, у которой неровная поверхность, требует слишком много чернил для правильной печати.

В свете этих соображений фирма-заявитель попыталась разработать бумагу, обладающую шелковистостью на ощупь и имеющую покрытие предпочтительно на обеих ее поверхностях, а также не создающую проблемы с пригодностью к печати и обработке, упомянутые выше.

10 Следовательно, первостепенная задача изобретения состоит в том, чтобы разработать композицию покрытия для разновидностей бумаги с покрытием, предназначенных для печати офсетным способом, отличающуюся тем, что пигменты, используемые в покрытии, представляют собой полиуретановые микрошарики, имеющие средний размер менее 10 микрон, а преимущественно - приблизительно 7 микрон.

В частности, изобретение отличается тем, что связующее, используемое в покрытии, представляет собой водную эмульсию полиуретана, а в предпочтительном варианте - мягкого полиуретана, имеющего степень удлинения, превышающую 500% или равную этой величине.

В частности, изобретение отличается тем, что уровень связующего относительно пигментов превышает 40% в пересчете на сухую массу или равен этой величине, а предпочтительно - превышает 200% или равен этой величине.

25 Другая задача изобретения состоит в том, чтобы разработать бумагу с покрытием, обладающую шелковистостью на ощупь и содержащую, по меньшей мере, одну поверхность, покрытую композицией покрытия, охарактеризованной выше, а преимущественно - обе ее поверхности.

Упомянутая бумага отличается тем, что на ней можно печатать офсетным способом при незначительных и фактически несущественных образованиях грязных оттисков и осыпаний.

30 Основа бумаги состоит в основном из целлюлозных волокон и имеет массу в диапазоне между 70 и 500 г/м², предпочтительно - в диапазоне между 100 и 300 г/м².

В соответствии с конкретным случаем бумага является прозрачной или полупрозрачной. Более конкретно, бумага представляет собой кальку.

35 Термин "калька" известен как означающий бумагу, охарактеризованную международным стандартом ISO 4046-1978 в части 6.94.

Более конкретно, изобретение отличается тем, что бумага представляет собой кальку, полученную, в частности, путем интенсивного нагревания целлюлозных волокон, из которых она состоит.

40 В частности, изобретение отличается тем, что масса слоя, по меньшей мере, на одной из поверхностей находится в диапазоне между 2 и 10 г/м² в пересчете на сухую массу, а предпочтительно - в диапазоне между 3 и 6 г/м².

Упомянутая бумага также отличается тем, что коэффициент динамического трения между поверхностью лицевой стороны листа с покрытием и соответствующей поверхностью оборотной стороны другого листа, тоже с покрытием, меньше 1,0 или равен этой величине при измерении в соответствии со стандартом NF-Q-03-082 с использованием блока, весом 200 г.

Коэффициент динамического трения отражает способность листа прилипать в начале смещения; чем этот коэффициент больше, тем труднее начать перемещение листа в стопе.

50 Ниже приводится описание сравнительных примеров и неограничительных примеров осуществления изобретения, а также других его возможных преимуществ.

Примеры

Примеры 1-5

Композицию покрытия, содержащую полиуретановые микрошарики разных размеров,

упомянутые в таблице 1, наносят с использованием устройства для нанесения покрытий с помощью воздушного ракеля на лист бумаги основы, имеющий массу 100 г/м², а более конкретно - на лист бумаги Conqueror CX 22, которую поставляет фирма-заявитель, в пропорции приблизительно 5 г/м² на поверхность.

5 Композицию, содержащую полиуретановые микрошарики, готовят в водной среде, и эта композиция содержит:

24,7 части воды;

0,1 части смачивающего вещества;

33,3 части водной эмульсии полиуретана марки Witcobond 290 H;

10 20 частей полиуретановых микрошариков;

0,5 части стабилизатора pH;

1 часть сгущающего вещества.

Примеры 6-13

15 Композицию покрытия, содержащую полиуретановые микрошарики со средним размером приблизительно 7 микрон, наносят с использованием устройства для нанесения покрытий с помощью воздушного ракеля на лист бумаги основы, имеющий массу 100 г/м², а более конкретно - на лист бумаги Conqueror CX 22, которую поставляет фирма-заявитель, в пропорции приблизительно 5 г/м² в пересчете на сухую массу на поверхность, а уровень связующего изменяют относительно массы пигмента в соответствии с данными, упомянутыми в таблице 2.

20 Композицию, содержащую полиуретановые микрошарики, готовят в водной среде, и эта композиция содержит в пересчете на сухую массу:

некоторое изменяемое количество частей - в пересчете на сухую массу - водной эмульсии полиуретана марки Rolflex PAD;

25 20 частей полиуретановых микрошариков Daipacoat RHU 5070;

0,5 части стабилизатора pH;

1 часть сгущающего вещества.

Проведение испытаний

30 Поверхность, содержащую покрытие из полиуретановых микрошариков, ощупывали рукой.

Реакцию чистой бумаги при испытании на осыпание определяют с обеспечением демонстрации склонности покрытия к раздроблению при прохождении через машину. Испытание на осыпание проводят следующим образом:

35 а) блок с размерами 40 мм×40 мм и с массой 2 кг, установленный на тележке и накрытый черным фетром, изготовленным из ткани (смеси, содержащей 70% ваты и 30% полиамида), накладывают на один или более листов бумаги, покрытых упомянутым покрытием;

б) осуществляют один проход по бумаге, охватывая всю ее длину, составляющую 6 м;

40 в) снимают фетр с блока;

г) измеряют отражательную способность с использованием устройства Elrepho (в случае необработанной ткани измеренное значение составляет приблизительно 1,4).

45 Реакцию бумаги с отпечатанной информацией при испытании определяют с обеспечением демонстрации склонности бумаги к образованию грязных оттисков во время машинной укладки в стопу. Испытание на наличие грязных оттисков проводят следующим образом:

а) подготавливают образцы для испытания бумаги, подлежащей испытанию, шириной 48 мм и длиной 250 мм;

б) используют испытательное устройство Prufbau, имеющее технологическую позицию №1 для печатания и технологическую позицию №2 для переноса печати;

50 в) регулируют нажим на технологической позиции №1 до достижения 1000 Н, а нажим на технологической позиции №2 - до достижения 400 Н;

г) регулируют скорость устройства до достижения 0,5 м/сек;

д) накатной валик технологической позиции №1 погружают на 30 секунд в голубые

чернила типа Huber 408010;

е) располагают транспортер, на котором находится образец для испытания, перед технологической позицией №1;

ж) располагают валик, не смоченный чернилами, на технологической позиции №2;

5 з) осуществляют печать на испытываемом образце на позиции №1;

и) сразу же после печатания запускают секундомер;

к) испытываемый образец той же самой бумаги располагают с использованием липкой ленты на свободном валике технологической позиции №2;

10 л) как только секундомер отсчитает 120 секунд, транспортер, на котором находится испытываемый образец с отпечатанной информацией, отводят в сторону как покрывало;

м) испытываемый образец, находящийся на технологической позиции №2, сразу же отделяют от его валика;

н) измеряют оптическую плотность голубого цвета, перенесенного на свободный испытываемый образец, с использованием плотномера Xrite.

15 Результаты

Результаты испытаний для примеров 1-5 приведены в таблице 1.

20 Обнаружено, что, хотя большинство разновидностей бумаги имеют достаточно удовлетворительную реакцию при испытаниях на осыпание и образование грязных оттисков, только размеры микрошариков, меньшие чем 10 микрон, дают возможность получить удовлетворительную шелковистость на ощупь.

25 Результаты испытаний для примеров 6-13 позволяют сделать вывод, что, выбрав размер микрошариков, который дает возможность получить желаемое ощущение шелковистости, необходимо затем выбрать уровень связующего, превышающий 40% или равный этой величине, чтобы иметь надлежащее осыпание, и превышающий 200% или равный этой величине, чтобы иметь надлежащее образование грязных оттисков.

Вот почему считается удовлетворительным осыпание менее 2 и образование грязных оттисков менее 0,1.

Полученное под электронным микроскопом изображение бумаги, которая - с точки зрения фирмы-заявителя - обладает шелковистостью на ощупь, представлено на фиг.1 и 2.

30 Эта бумага была получена путем осаждения на обеих поверхностях бумаги основы Conqueror CX 202, имеющей массу 100 г/м², следующей композиции покрытия:

2,8 кг воды;

0,03 кг увлажняющего вещества Техарон Z95P;

81 кг связующего Rolflex PAD, поставляемого фирмой Lamberti;

35 6,1 кг полиуретановых микрошариков Daiplocoat RHU 5070, поставляемых фирмой Promesome;

1 кг сгущающего вещества СМС Вianose 7M65 при 2,5%, поставляемого фирмой Aqualon; в пропорции 5,4 г/м², в пересчете на сухую массу, на поверхность, причем упомянутые количества выражены по результатам взвешивания с помощью гирь общего назначения.

40 Полученную бумагу подвергали последующему каландрированию.

Фотографии соответственно представляют собой вид сверху, увеличенный в 200 раз, и срез, увеличенный в 2000 раз.

Полученная бумага действительно является шелковистой на ощупь на этих двух поверхностях.

45 При измерении коэффициента динамического трения бумаги с покрытием на этой бумаге в соответствии со стандартом NF-Q-03-082 с помощью блока, весом 200 г, получено значение 0,8, которое может гарантировать хорошую обрабатываемость листов на печатных или перерабатывающих машинах.

50

Таблица 1					
Название частиц	Daiplocoat	Decolam F7	Decolam FT	Decolam F	Decolam W
Размер частиц (в микрометрах)	7	10	28	28	50
Ощущение шелковистости	Да	Удовлетворительное	Умеренное	Умеренное	Нет
Осыпание	1,8	1,6	1,6	1,6	1,4
Грязные оттиски	0,4	0,32	0,41	0,39	0,2

Таблица 2								
Уровень связующего в % относительно пигмента	10%	20%	30%	40%	50%	100%	150%	400%
Ощущение шелковистости	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Осыпание	15,5	6	3,6	1,9	1,7	1,5	1,5	1,5
Грязные оттиски	0,282	0,326	0,327	0,354	0,367	0,123	0,104	0,07

Формула изобретения

1. Композиция покрытия для разновидностей бумаги с покрытием, предназначенных для печати офсетным способом, содержащая пигменты и связующее, отличающаяся тем, что пигменты покрытия представляют собой полиуретановые микрошарики, имеющие размер менее 10 мкм, а преимущественно приблизительно 7 мкм.

2. Композиция покрытия по п.1, отличающаяся тем, что используемое связующее представляет собой водную эмульсию полиуретана, предпочтительно имеющего степень удлинения, превышающую 500% или равную этой величине.

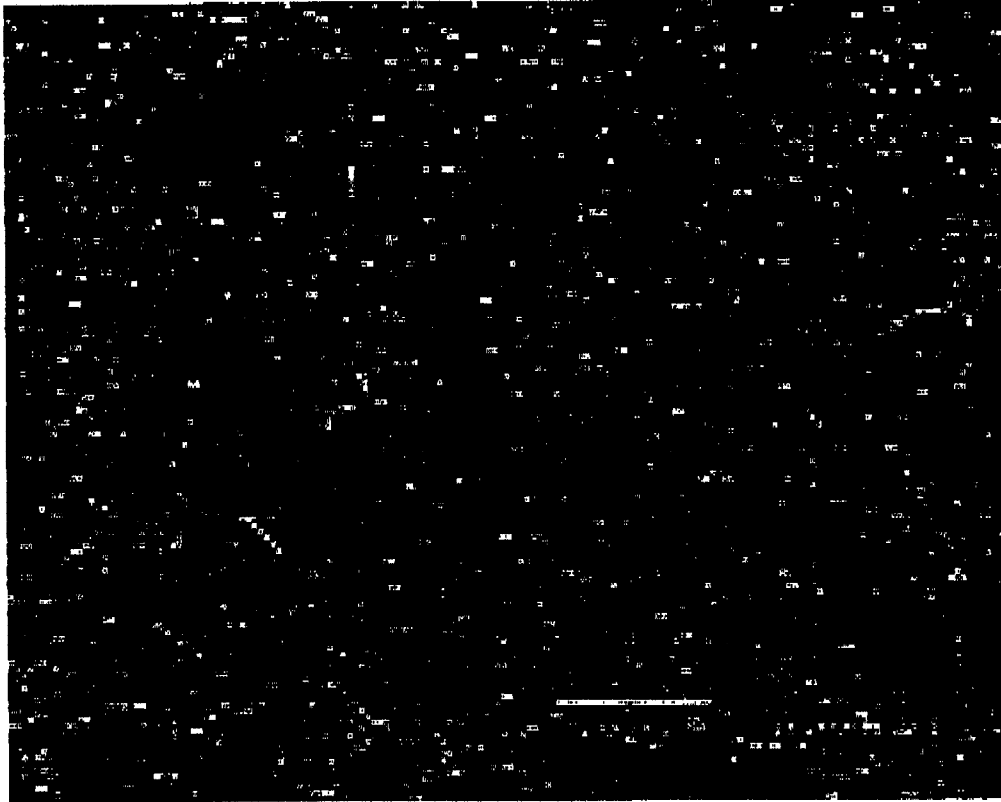
3. Композиция покрытия по п.2, отличающаяся тем, что уровень связующего относительно пигментов превышает 40% в пересчете на сухую массу или равен этой величине, а предпочтительно превышает 200% или равен этой величине.

4. Бумага, обладающая шелковистостью на ощупь, содержащая, по меньшей мере, одну поверхность, покрытую композицией покрытия по одному из предыдущих пунктов, а предпочтительно обе ее поверхности.

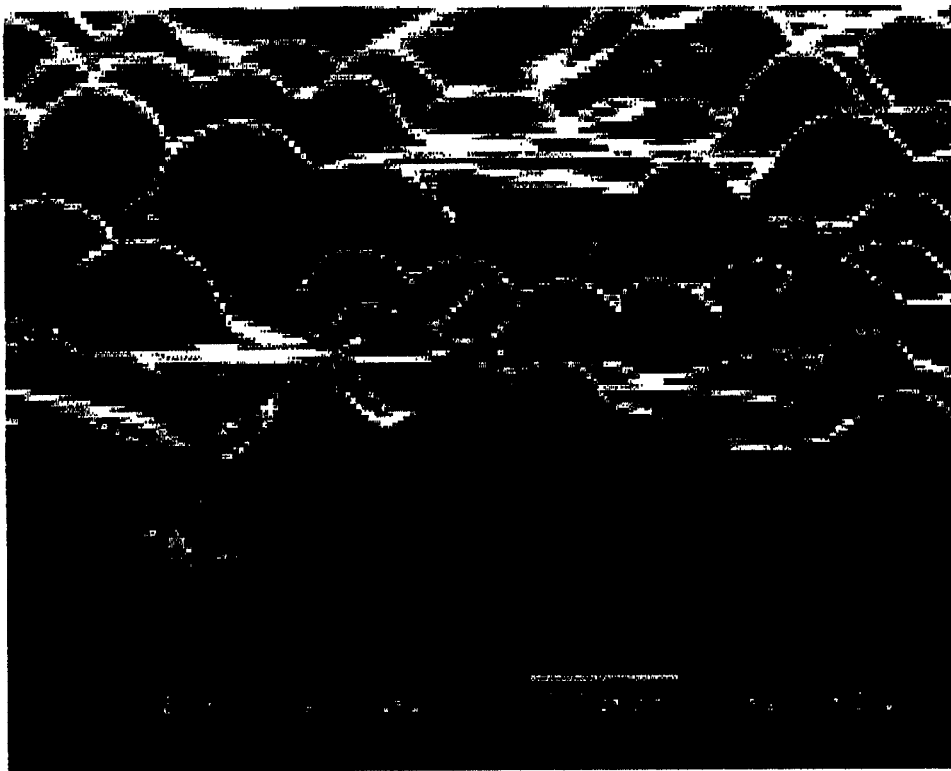
5. Бумага по предыдущему пункту, отличающаяся тем, что коэффициент динамического трения между поверхностью лицевой стороны листа с покрытием и поверхностью оборотной стороны другого листа тоже с покрытием этой бумаги меньше 1,0 или равен этой величине при измерении в соответствии со стандартом NF-Q-03-082 с использованием блока, весящего 200 г.

6. Бумага по п.5, отличающаяся тем, что масса покрытия, нанесенного, по меньшей мере, на одну из поверхностей, находится между 2 и 10 г/м² в пересчете на сухую массу, а предпочтительно между 3 и 6 г/м².

7. Бумага по одному из пп.4-6, отличающаяся тем, что она представляет собой кальку, полученную, в частности, путем интенсивного нагревания целлюлозных волокон, из которых она состоит.



Фиг.1



Фиг.2