



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2005115068/04, 09.10.2003

(30) Приоритет: 17.10.2002 EP 02405888.5

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006 Бюл. № 02

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 17.05.2005

(86) Заявка РСТ:
EP 03/11189 (09.10.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/035684 (29.04.2004)

Адрес для переписки:
101000, Москва, М.Златоустинский пер., 10,
кв.15, "ЕВРОМАРКПАТ", пат.пов.
И.А.Веселицкой, рег. № 11

(71) Заявитель(и):
ЦИБА СПЕШИАЛТИ КЕМИКЭЛЗ ХОЛДИНГ
ИНК. (CH)

(72) Автор(ы):
БЮЖАР Патрис (CH),
ЗИБЕР Вернер (CH),
БИРИ Стефан (FR)

(74) Патентный поверенный:
Веселицкая Ирина Александровна

(54) **СПОСОБ ПЕЧАТИ НА ПОДЛОЖКАХ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ СТРУЙНОЙ ПЕЧАТИ**

Формула изобретения

1. Водная композиция чернил для способа струйной печати, которая включает
 - а) металлические или неметаллические неорганические частицы пластинчатой формы, обладающие средним диаметром частиц, равным не менее 2 мкм,
 - б) диспергирующее вещество (диспергирующий реагент) и
 - в) связующее.
2. Водная композиция чернил по п.1, в которой частицы пластинчатой формы представляют собой алюминиевые чешуйки.
3. Водная композиция чернил по п.1, в которой частицы пластинчатой формы представляют собой алюминиевые чешуйки с покрытием из SiO_2 , в котором $0,95 \leq z \leq 2,0$, предпочтительно $1,1 \leq y \leq 2,0$, более предпочтительно - $1,4 \leq y \leq 2,0$.
4. Водная композиция чернил по п.1, в которой частицы пластинчатой формы представляют собой пигменты, которые включают
 - (а1) ядро, состоящее из в основном прозрачного или отражающего как металл материала, и
 - (а2) не менее одного покрытия, в основном состоящего из одного или большего количества оксидов кремния (слой SiO_x), в котором среднее молярное отношение количества кислорода к количеству кремния составляет от 0,03 до <0,95.
5. Водная композиция чернил по п.4, в которой пигмент обладает следующей слоистой структурой:
 - (а3) SiO_2 , предпочтительно SiO_2 ,
 - (а2) по меньшей мере одно покрытие, в основном состоящее из одного или большего

количества оксидов кремния, в котором среднее молярное отношение количества кислорода к количеству кремния составляет от 0,03 до <0,95,

(a1) ядро, состоящее из в основном прозрачного или отражающего как металл материала, и

(a2) по меньшей мере одно покрытие, в основном состоящее из одного или большего количества оксидов кремния, в котором среднее молярное отношение количества кислорода к количеству кремния составляет от 0,03 до <0,95,

(a3) SiO_z , предпочтительно SiO_2 , или

(a4) покрытие, состоящее из любого необходимого твердого вещества, состав которого отличается от состава покрытия (a3),

(a3) SiO_z , предпочтительно SiO_2 ,

(a2) по меньшей мере одно покрытие, в основном состоящее из одного или большего количества оксидов кремния, в котором среднее молярное отношение количества кислорода к количеству кремния составляет от 0,03 до <0,95,

(a1) ядро, состоящее из в основном прозрачного или отражающего как металл материала, и

(a2) по меньшей мере одно покрытие, в основном состоящее из одного или большего количества оксидов кремния, в котором среднее молярное отношение количества кислорода к количеству кремния составляет от 0,03 до <0,95,

(a3) SiO_z , предпочтительно SiO_2 ,

(a4) покрытие, состоящее из любого необходимого твердого вещества, состав которого отличается от состава покрытия (a3).

6. Водная композиция чернил по п.5, в которой блестящий пигмент обладает следующей слоистой структурой: $\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x$, $\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z$, предпочтительно $\text{SiO}_2/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_2$, $\text{SiO}_x/\text{Al}/\text{SiO}_x$, $\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{Al}/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z$, предпочтительно $\text{SiO}_2/\text{SiO}_x/\text{Al}/\text{SiO}_x/\text{SiO}_2$, $\text{TiO}_2/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{TiO}_2$, предпочтительно $\text{TiO}_2/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$ или $\text{TiO}_2/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{Al}/\text{SiO}_x/\text{SiO}_z/\text{TiO}_2$, предпочтительно $\text{TiO}_2/\text{SiO}_z/\text{SiO}_x/\text{Al}/\text{SiO}_x/\text{SiO}_2/\text{TiO}_2$, в которой $0,03 \leq x < 0,95$ и $0,95 \leq z \leq 2,0$, предпочтительно $1,40 \leq z \leq 2,0$.

7. Водная композиция чернил по п.1, в которой частицы пластинчатой формы представляют собой блестящие пигменты, включающие

(a) ядро, в основном состоящее из одного или большего количества оксидов кремния (слой SiO_x), в котором среднее молярное отношение количества кислорода к количеству кремния составляет от 0,03 до <0,95,

(б) необязательно слой SiO_z , в котором $0,95 \leq z \leq 2,0$, предпочтительно $1,1 \leq y \leq 2,0$, более предпочтительно $1,4 \leq y \leq 2,0$, предпочтительно слой SiO_2 ,

(в) необязательно слой D^M , обладающий прозрачностью, составляющей от 50 до 100%, и комплексным показателем преломления $\tilde{N} = n + ik$, удовлетворяющим условию

$\sqrt{n^2 + k^2} \geq 1,5$ при длине волны максимума видимого отражения частицами, которые в основном состоят из углерода, органического соединения, металла, диэлектрика или их смеси и который или расположен на ядре, или, если имеется слой SiO_z , отделен от ядра слоем SiO_z .

8. Водная композиция чернил по п.7, в которой блестящий пигмент обладает следующей слоистой структурой:

(б2) слой SiO_z , предпочтительно слой SiO_2 ,

(б1) ядро SiO_x , в котором $0,03 \leq x < 0,95$,

(б2) слой SiO_z , предпочтительно слой SiO_2 , или

(б3) слой D^M , предпочтительно TiO_2 ,

(б2) слой SiO_2 , предпочтительно слой SiO_2 ,

(б1) ядро SiO_x , в котором $0,03 \leq x < 0,95$,

(б2) слой SiO_z , предпочтительно слой SiO_2 .

(б3) слой D^M , предпочтительно TiO_2 .

9. Водная композиция чернил по п.8, в которой материалы для слоя D^M выбраны из группы, включающей металлы, такие как Ag, Al, Au, Cu, Co, Cr, Fe, Ge, Mo, Nb, Ni, Si, Ti, V, их сплавы, неорганические и органические пигменты и красители, графит и соединения, сходные с графитом, оксиды металлов и сульфиды, такие как MoS_2 , TiO_2 , ZrO_2 , SiO_2 , SnO_2 , GeO_2 , ZnO , Al_2O_3 , V_2O_5 , Fe_2O_3 , Cr_2O_3 , $PbTiO_3$ и CuO , и их смеси.

10. Способ печати на плоской подложке в соответствии со способом струйной печати, который включает печать на подложке с применением водной композиции чернил по любому из пп.1-9.

11. Алюминиевая частица пластинчатой формы, включающая слой алюминия, обладающий верхней поверхностью, нижней поверхностью и по меньшей мере одной боковой поверхностью и обладающий толщиной, равной от 30 нм до 60 нм, предпочтительно от 30 до 50 нм; и слой SiO_z , в котором $0,95 \leq z \leq 2,0$ для каждой верхней и нижней поверхности, но не менее чем для одной боковой поверхности, обладающий толщиной, равной от 15 до 80 нм, предпочтительно от 10 до 25 нм.

12. Способ получения покрытых с помощью SiO_z ($0,95 \leq z \leq 2,0$) алюминиевых чешуек, который включает следующие стадии:

а) осаждение из паровой фазы разделяющего вещества на (перемещающийся) носитель с получением слоя разделяющего вещества,

б) осаждение из паровой фазы слоя SiO_y ($0,95 \leq y \leq 1,80$) на слой разделяющего вещества,

в) осаждение из паровой фазы слоя алюминия на слой SiO_y , полученный на стадии б),

г) осаждение из паровой фазы слоя SiO_y ($0,95 \leq y \leq 1,80$, предпочтительно $1,0 \leq y \leq 1,80$, наиболее предпочтительно $1,1 \leq y \leq 1,50$) на слой алюминия, полученный на стадии в),

д) растворение слоя разделяющего вещества в растворителе, и

е) выделение из растворителя чешуек алюминия, покрытых с помощью SiO_y ,

ж) проводимое в течение нескольких часов пропускание воздуха или другого содержащего кислород газа через чешуйки алюминия, покрытые с помощью SiO_y , находящиеся в виде рыхлого вещества или в псевдооживленном слое при температуре выше $200^\circ C$.

13. Алюминиевые чешуйки, покрытые с помощью SiO_z ($0,95 \leq z \leq 2,0$), полученные способом по п.12.