



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013148845/12, 19.03.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.03.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
01.04.2011 **BE** 2011/0198

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2015 Бюл. № 13

(45) Опубликовано: 10.05.2016 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 6409333 B1**, 25.06.2002. **JP 10309764 A**, 24.11.1998. **US 2005031805 A1**, 10.02.2005.

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 01.11.2013

(86) Заявка РСТ:
IB 2012/000540 (19.03.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/050815 (11.04.2013)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, этаж
3, "Гоулингз Интернэшнл Инк.", Кондакова
Елена Владимировна

(72) Автор(ы):

ВАН ДЕН СТИН Джорис Марта Алфонс
(**BE**)

(73) Патентообладатель(и):

ФЛУРИНГ ИНДАСТРИЗ ЛТД., САРЛ.
(**LU**)

(54) СПОСОБ НЕПРЕРЫВНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЛЬЕФНОГО ОТДЕЛОЧНОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ СТЕН

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу непрерывного изготовления рельефного отделочного покрытия для стен, такого как, например, обои, с меньшими затратами и с меньшими ограничениями в том, что касается размера повторяющегося узора, включающему: стадию а получения основания, стадию б непрерывного нанесения на основание терморасширяющегося материала методом

аналоговой печати, стадию с непрерывного нанесения методом цифровой печати одной или нескольких жидкостей, влияющих на расширение расширяющегося материала, в виде желаемого узора, стадию d нагрева основания с нанесенным на него расширяющимся материалом и одной или несколькими жидкостями до температуры, при которой происходит расширение расширяющегося материала. 9 з.п. ф-лы, 2 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013148845/12, 19.03.2012**

(24) Effective date for property rights:
19.03.2012

Priority:

(30) Convention priority:
01.04.2011 BE 2011/0198

(43) Application published: **10.05.2015** Bull. № 13

(45) Date of publication: **10.05.2016** Bull. № 13

(85) Commencement of national phase: **01.11.2013**

(86) PCT application:
IB 2012/000540 (19.03.2012)

(87) PCT publication:
WO 2013/050815 (11.04.2013)

Mail address:

**119019, Moskva, Gogolevskij bulvar, 11, etazh 3,
"Goulingz Interneshnl Ink.", Kondakova Elena
Vladimirovna**

(72) Inventor(s):

VAN DE STEEN Joris Martha Alfons (BE)

(73) Proprietor(s):

FLOORING INDUSTRIES LTD., SARL. (LU)

(54) **METHOD FOR CONTINUOUS PRODUCTION OF RAISED FINISHING COATINGS FOR WALLS**

(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to a method of continuous production of raised finishing coatings for walls, such as, for example, wallpaper, with lower costs and with less restrictions in fact that concerns size repeating pattern, which includes: step a of producing base, step b of continuous application on base of thermally expanded material by analogue printing, step c of continuous application by digital printing one or

more fluids, affecting expansion expanding material in form of a desired pattern, step d heating of base with coated expanding material and one or several fluids to temperature at which expansion of expanding material occurs.

EFFECT: disclosed is method of continuous production of raised finishing coatings for walls.

10 cl, 2 dwg

RU 2 583 358 C 2

RU 2 583 358 C 2

Настоящее изобретение относится к способу непрерывного изготовления рельефного отделочного покрытия для стен, такого как, например, обои, включающий:

стадию а получения основания,

стадию b непрерывного нанесения на основание терморасширяющегося материала методом аналоговой печати,

стадию с непрерывного нанесения одной или нескольких жидкостей, влияющих на расширение расширяющегося материала, в виде желаемого узора на основание, на которое был нанесен расширяющийся материал,

стадию d нагрева основания с нанесенным на него расширяющимся материалом и одной или несколькими жидкостями, до температуры, при которой происходит расширение расширяющегося материала.

Подразумевается, что в контексте настоящего изобретения термин рельефное отделочное покрытие для стен означает, что поверхность такого покрытия для стен имеет по меньшей мере две высоты или толщины, которые отличаются от первоначальной высоты или толщины основания. В этом случае таким рельефом может быть покрыта вся поверхность основания или только ее часть.

Таким покрытием стен могут являться, например, обои или, например, репродукция картины и т.д.

Для изготовления такого покрытия для стен может использоваться множество оснований, таких как, например, основания из бумаги, ткани, нетканых материалов, пластмассы, картона и т.д. Эти основания необязательно могут покрываться одним или несколькими отделочными слоями до формирования рельефа, а также могут покрываться одним или несколькими отделочными слоями после формирования рельефа. Эти отделочные слои могут содержать, например, красящее вещество и рельеф.

Расширяющиеся материалы, которые могут применяться в этих целях, также широко применяются и хорошо известны в сфере производства обоев и отделочных покрытий для стен.

Они могут, например, представлять собой так называемую поливинилхлоридную пасту, содержащую, например:

поливинилхлорид (ПВХ) и/или его разновидности, такие как, например, поливинилиденхлорид, поливинилацетат, полиакрилат, полиметакрилат и т.д., с добавлением одного или нескольких из следующего:

смягчителей, таких как, например, фталаты или их экологически приемлемые альтернативы и т.д.,

и/или наполнителей, таких как, например, кальций и т.д.,

и/или разбавителей;

и/или стабилизаторов,

и/или вспенивателей, таких как, например, азокарбондиамид, азоизобутиронитрил, бензол, сульфогидразид, бикарбонат натрия и т.д.

и/или катализаторов;

и/или ускорителей.

Жидкостями, влияющими на расширение расширяющегося материала, могут являться жидкости, которые способствуют расширению расширяющегося материала, и/или жидкости, которые мешают или препятствуют расширению расширяющегося материала, такие как жидкости, известные в сфере производства обоев и отделочных покрытий для стен, описанные в том числе, например, в патенте США 5712018 А.

Известные методы непрерывного формирования рельефного отделочного покрытия для стен обычно являются относительно дорогостоящими при изготовлении

ограниченных партий. В таких случаях, как, например, производство обоев, рельеф на которых формируется с использованием вращающихся барабанов, дополнительным недостатком известных методов является ограниченность рельефного узора, который наносится на основание, что связано с повторяемостью, присущей непрерывному

5 производству.

В случае обоев, можно, например, формировать рельеф путем нанесения материала на носитель или основание. Когда при нанесении этого материала используется определенная форма или шаблон, формируемый рельеф приобретает эту форму или соответствует этому шаблону. Кроме того, в процессе непрерывного производства

10

можно варьировать высоту узора путем нанесения на различные участки основания различных количеств материала или путем нанесения материалов различного состава и с различными свойствами расширения поочередно с использованием различных барабанов. Тем самым можно наносить узор, имеющий три измерения (длину, ширину и высоту).

15

При использовании существующих методов непрерывного производства для формирования рельефа на обоях этот рельеф формируется путем механического тиснения, химического тиснения или трафаретной печати.

В случае механического тиснения сначала наносят на основание слой (необязательно окрашенной) поливинилхлоридной пасты в качестве расширяющегося материала, после

20

чего его нагревают, чтобы вызвать расширение поливинилхлоридной пасты на следующей стадии производства. Затем осуществляют тиснение желаемого рельефа на этом слое поливинилхлоридной пасты с использованием одного барабана или сочетания из двух барабанов с нанесенным на них желаемым позитивным и/или негативным рельефом. Если необходимо изготовить цветные обои, на основание должны быть

25

нанесены дополнительные красители до или после тиснения.

В случае химического тиснения сначала наносят на основание слой (необязательно окрашенной) поливинилхлоридной пасты в качестве расширяющегося материала. Затем на следующей стадии непрерывного производства методом аналоговой печати наносят

30

жидкости, влияющие на расширение расширяющегося материала. Этими жидкостями могут являться жидкости, которые способствуют расширению расширяющегося материала, и/или жидкости, которые мешают или препятствуют расширению расширяющегося материала. Далее нагревают поливинилхлоридную пасту, в результате

35

чего она расширяется. Паста на участках с нанесенными на нее жидкостями, которые способствуют расширению и/или мешают или препятствуют расширению, соответственно, расширяется в большей или меньшей степени, чем на участках без нанесенных жидкостей. Обои, изготовленные таким способом, также известны как объемные обои.

В случае трафаретной печати наносят на основание формирующую рельеф жидкость (обычно расширяющуюся поливинилхлоридную пасту) с помощью барабана с

40

отверстиями, соответствующими желаемому узору рельефа. Затем нагревают основание в печи, чтобы вызвать расширение поливинилхлоридной пасты и получить желаемый рельеф. Если необходимо изготовить цветные обои, могут использоваться различные печатающие барабаны, при этом каждый из них наносит на основание поливинилхлоридную пасту отличающегося цвета. Таким образом, число цветов, которое может использоваться в существующих установках, обычно ограничено

45

максимально 12 цветами. Если необходимо больше (разновидностей) цветов, при желании можно наносить их на обои заранее или на следующей стадии.

В случае механического и химического тиснения, а также трафаретной печати при

непрерывном производстве предполагаемый узор, используемый в рельефе, ограничен повторением барабанов, с помощью которых отпечатывается или наносится рельеф с использованием поливинилхлоридной пасты. Если желательно нанести дополнительный узор на носитель, должен использоваться второй печатающий барабан или должна

5 быть повторена такая же процедура с помощью другого печатающего барабана.

Все эти методы обычно также сопровождаются потерей материала при пуске оборудования, когда в том числе необходимо совмещать друг с другом различные барабаны для обеспечения их синхронной работы.

Соответственно, в основу настоящего изобретения положена задача создания способа, позволяющего непрерывно наносить рельеф на основание с меньшими затратами (при

10 изготовлении ограниченных партий) и с меньшими ограничениями в том, что касается размера повторяющегося узора.

Решение этой задачи обеспечивается за счет способа производства рельефного отделочного покрытия для стен, такого как, например, обои, включающего:

15 стадию а получения основания,

стадию b непрерывного нанесения на основание терморасширяющегося материала методом аналоговой печати,

стадию с непрерывного нанесения методом цифровой печати одной или нескольких жидкостей, влияющих на расширение расширяющегося материала, в виде желаемого

20 узора на основание, на которое был нанесен расширяющийся материал,

стадию d нагрева основания с нанесенным на него расширяющимся материалом и одной или несколькими жидкостями, до температуры, при которой происходит расширение расширяющегося материала.

Теперь вместо печатающего барабана можно применять методы цифровой печати для нанесения на основание, на которое был нанесен расширяющийся материал, жидкостей, способствующих расширению расширяющегося материала на основании

30 или мешающих или препятствующих расширению расширяющегося материала на основании. Затем эти жидкости также обеспечивают расширение расширяющегося материала таким образом, что формируется желаемый рельеф.

Если желательно наносить несколько этих жидкостей на основание, они могут наноситься одновременно или последовательно, или несколько из них может

35 одновременно наноситься в каждом случае на различных стадиях.

Таким образом, методы цифровой печати обеспечивают практически неограниченные возможности для непрерывного изготовления рельефного отделочного покрытия для

стен. При этом могут наноситься рельефные узоры, которые больше не ограничены размерами печатающего барабана. Кроме того, метод цифровой печати также

обеспечивает значительное преимущество в отношении рельефа, поскольку позволяет часто изменять шаблон или узор рельефа без необходимости длительных простоев и дополнительных затрат на оборудование (новые печатающие барабаны). Это метод

40 позволяет формировать рельеф, например, отличающийся на каждой так называемой полосе (длина которой соответствует средней высоте помещения) одного рулона обоев. Когда затем различные полосы наносят на стену рядом друг с другом, можно создавать рельефный узор, который превышает ширину одной полосы и занимает несколько

45 полос. Также значительно сокращается обычная потеря материала при пуске оборудования, когда в том числе необходимо совмещать друг с другом различные барабаны для обеспечения их синхронной работы.

Тем не менее из-за очень малой вязкости обычной поливинилхлоридной пасты и размера типичной молекулы ПВХ возникают практические сложности в том, что

касается цифровой печати на самой поливинилхлоридной пасте. Могут быть предложены технические решения для преодоления этих сложностей, но при этом значительно удорожается производство пасты или замедляется производственный процесс из-за необходимости нанесения сравнительно большого количества пасты относительно

5 распылителя стандартной промышленной цифровой печатающей головки.
Соответственно, производство рельефного отделочного покрытия для стен методом цифровой печати на поливинилхлоридной пасте является более дорогостоящим, чем традиционные методы изготовления рельефного отделочного покрытия для стен, в которых поливинилхлоридная паста наносится на основание методом аналоговой

10 печати.
Теперь путем нанесения самого расширяющегося материала методом аналоговой печати и нанесения методом цифровой печати только жидкостей, которые влияют на расширение этого расширяющегося материала и на которых может легче осуществляться цифровая печать, можно выгодно использовать упомянутые преимущества метода

15 цифровой печати для изготовления рельефного отделочного покрытия для стен без значительного увеличения затрат.

В одном из предпочтительных вариантов осуществления способа согласно настоящему изобретению терморасширяющимся материалом является поливинилхлоридная паста.

20 В первом конкретном варианте осуществления способа согласно настоящему изобретению основным ингредиентом расширяющегося материала является ПВХ. Во втором конкретном варианте осуществления способа согласно настоящему изобретению основным ингредиентом расширяющегося материала является акриловая смола.

Методом цифровой печати, используемым в способе согласно настоящему

25 изобретению, предпочтительно является струйная печать.

С этой целью может использоваться, например, струйный принтер, в котором вместо чернил в пригодной для печатания форме применяется одна или несколько жидкостей, влияющих на расширение расширяющегося материала. В зависимости от наносимой жидкости может быть предусмотрен относительно широкий или узкий распылитель, а

30 печатающие головки могут изготавливаться, например, из материалов, способных выдерживать определенные жидкости.

Одну или несколько жидкостей более предпочтительно распыляют на основание посредством одной или нескольких печатающих головок.

В одном из особо предпочтительных вариантов осуществления способа согласно

35 настоящему изобретению одна или несколько печатающие головки управляются посредством пьезоэлектрического эффекта. Поскольку печатающая головка с пьезоэлектрическим устройством управления может до определенных пределов практически не зависеть от жидкости, один и тот же способ и устройство могут применяться в различных производственных процессах с использованием отличающихся

40 жидкостей.

В наше время при использовании управляемых током печатающих головок можно определять не только, нанесена ли жидкость на определенный участок, но также количество жидкости, нанесенный на этот участок. Соответственно, также можно регулировать высоту рельефа, формируемого на каждом участке.

45 Одна или несколько печатающих головок, используемых в одном из конкретных способов согласно настоящему изобретению, предпочтительно представляют собой печатающие головки, неподвижно установленные последовательно вблизи друг друга и/или параллельными рядами.

За счет размещения различных цифровых печатающих головок рядом друг с другом и при желании в несколько рядов один за другим поперечно направлению подачи основания можно особо быстро формировать желаемый рельеф на основании.

В одном из частных вариантов осуществления способа согласно настоящему изобретению основание подают непрерывно, и оно перемещается относительно одной или нескольких печатающих головок.

В одном из более конкретных вариантов осуществления способа согласно настоящему изобретению одна или несколько жидкостей также определяют цвет.

До или после нанесения одной или нескольких определяющих рельеф жидкостей основание также может быть покрыто одним или несколькими отделочными слоями, которые также могут иметь различную толщину. Эти отделочные слои могут содержать в числе прочего винил (ПВХ, ПВХ и т.д.), содержащие акриловую смолу вещества, лак, клей, ПА, PES, краситель и т.д. Вместе с этими дополнительными слоями и/или определяющими рельеф жидкостями и/или по отдельности могут наноситься жидкости с дополнительными свойствами, такие как бактерицидные или уничтожающие микроорганизмы вещества или огнезащитные вещества или вещества, обеспечивающие высокое сопротивление царапанию или высокую устойчивость к износу и т.д.

Эти дополнительные отделочные слои и/или дополнительные вещества могут наноситься известными способами или также методом цифровой печати. В зависимости от наносимой жидкости может использоваться относительно широкий или узкий распылитель, а печатающие головки могут изготавливаться, например, из материалов, способных выдерживать определенные жидкости.

Настоящее изобретение будет более подробно пояснено в следующем далее подробном описании некоторых предпочтительных вариантов осуществления устройств и способов согласно настоящему изобретению. Поскольку единственная задача этого описания состоит в том, чтобы привести наглядные примеры и раскрыть дополнительные преимущества и подробности этих устройств и способов, его не следует считать ограничивающим область применения изобретения или объема патентной охраны, определяемого формулой изобретения.

В подробном описании приведены позиции для ссылки на прилагаемые чертежи, на которых:

на фиг.1 схематически показан вид сбоку, иллюстрирующий изготовление рельефных обоев после нанесения методом цифровой печати жидкости, которая способствует расширению расширяющегося материала, на основание, покрытое слоем расширяющегося материала, с последующим нагревом,

на фиг.2 схематически показан вид сбоку, иллюстрирующий изготовление рельефных обоев после нанесения методом цифровой печати жидкости, которая препятствует расширению расширяющегося материала, на основание, покрытое слоем расширяющегося материала, с последующим нагревом.

Проиллюстрированные способы описаны применительно к обоям. Тем не менее, настоящее изобретение также применимо для изготовления отделочного покрытия для стен в целом, включая, например, также рельефные репродукции произведений искусства (такие как, например, репродукции живописи с копированием красочного рельефа оригинала).

На фиг.1 и 2 в каждом случае проиллюстрировано, как с помощью одной или нескольких печатающих головок 3 на основание 2, на которое нанесен слой расширяющегося материала 5, может наноситься жидкость 4, влияющая на расширение расширяющегося материала 5. В данном случае эта жидкость 4, влияющая на

расширение расширяющегося материала 5, по меньшей мере частично определяет рельеф.

Жидкостями 4, которые могут применяться в этих целях, могут являться, например, жидкости 4, известные из существующих методов производства обоев.

5 В каждом случае на основание 2 в качестве расширяющегося материала 5 наносят поливинилхлоридную пасту 5. Это можно выполнять, например, известным способом посредством трафаретной печати.

В каждом случае основание 2 с нанесенной на него поливинилхлоридной пастой 5, перемещают относительно печатающих головок 3 в направлении А подачи с помощью 10 не показанного подающего средства. В этом случае подача может осуществляться непрерывно. Печатающие головки 3 могут представлять собой одну или несколько печатающих головок 3 на устройство, и в этом случае печатающие головки 3 могут перемещаться поперечно направлению А подачи относительно основания 2 или могут 15 быть неподвижно расположены в один или несколько рядов вблизи друг друга, проходящих поперечно направлению А подачи основания 2. Если печатающие головки 3 неподвижно расположены вблизи друг друга и, возможно, в несколько рядов один за другим, рельеф может наноситься на обои 1 с высокой скоростью и непрерывно.

Чтобы печатающие головки 3 преимущественно не зависели от жидкости, они 20 предпочтительно приводятся в действие посредством пьезоэлектрического эффекта. В этом случае печатающие головки предпочтительно приводятся в действие таким образом, чтобы не только определять, должна ли наноситься жидкость на обои 2, но также ее количество.

Устройство для нанесения рельефа на обои 1 в каждом случае содержит средство 6 25 нагрева для воздействия теплом на основание 2 с нанесенной на него поливинилхлоридной пастой 5 и жидкостью 4. В качестве средства 6 нагрева могут использоваться такие же или аналогичные нагревательные печи 6, которые применяются в известных из уровня техники существующих устройствах для производства обоев.

На фиг.1 показано, как могут изготавливаться рельефные обои 1 путем нанесения 30 одной или нескольких жидкостей 4, способствующих расширению расширяющегося материала 5, на основание 2, на которое методом аналоговой печати был нанесен слой поливинилхлоридной пасты 5. Жидкости 4 в пригодной для печатания форме с помощью одной или нескольких печатающих головок 3 "печатают" на носителе 2, который 35 проходит под печатающими головками 3, при этом блок управления определяет, где и в каком количестве должны наноситься эти жидкости 4. Когда основание 2 проходит под нагревательной печью 6, слой ПВХ 5 расширяется только или в большей степени на участках с этими нанесенными жидкостями 4, пока не будет сформирован желаемый рельеф.

Рельеф также аналогичным образом может формироваться путем цифровой "печати" 40 жидкостей в пригодной для печатания форме на обоях 2, на которые был нанесен слой расширяющегося материала 5, при этом такие жидкости 4 мешают или препятствуют расширению расширяющегося материала 5, как показано на фиг.2. В этом случае слой расширяющегося материала 5, которым является, например, слой ПВХ 5, на который были нанесены химические вещества, вызывающие расширение ПВХ под действием 45 температуры, будет полностью расширяться только на участках, на которые не были нанесены жидкости 4, и будет расширяться только частично или вообще не будет расширяться там, где жидкости 4 ограничивают или препятствуют расширению.

Очевидно, что для формирования желаемого рельефа на обоях 2 также может применяться сочетание описанных методов.

Формула изобретения

1. Способ изготовления рельефного отделочного покрытия (1) для стен, такого как, например, обои (1), включающий:

5 стадию а получения основания (2),

 стадию b непрерывного нанесения на основание (2) терморасширяющегося материала (5) методом аналоговой печати,

 стадию с непрерывного нанесения одной или нескольких жидкостей (4), влияющих на расширение расширяющегося материала, в виде желаемого узора на основание (2),
10 на которое был нанесен расширяющийся материал,

 стадию d нагрева основания (2) с нанесенным на него расширяющимся материалом (5) и одной или несколькими жидкостями (4) до температуры, при которой происходит расширение расширяющегося материала (5),

 отличающийся тем, что на стадии с одну или несколько жидкостей (4) наносят методом цифровой печати.

15 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что терморасширяющимся материалом (5) является поливинилхлоридная паста.

 3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что расширяющийся материал содержит ПВХ в качестве основного ингредиента.

20 4. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что расширяющийся материал содержит акриловую смолу в качестве основного ингредиента.

 5. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что методом цифровой печати является струйная печать.

 6. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что одну или несколько жидкостей (4) распыляют на основание (2) с помощью одной или нескольких печатающих головок (3).

 7. Способ по п.6, отличающийся тем, что одна или несколько печатающих головок (3) управляются посредством пьезоэлектрического эффекта.

30 8. Способ по п.6, отличающийся тем, что одна или несколько печатающих головок (3) содержат несколько печатающих головок (3), неподвижно установленных последовательно вблизи друг друга и/или параллельными рядами.

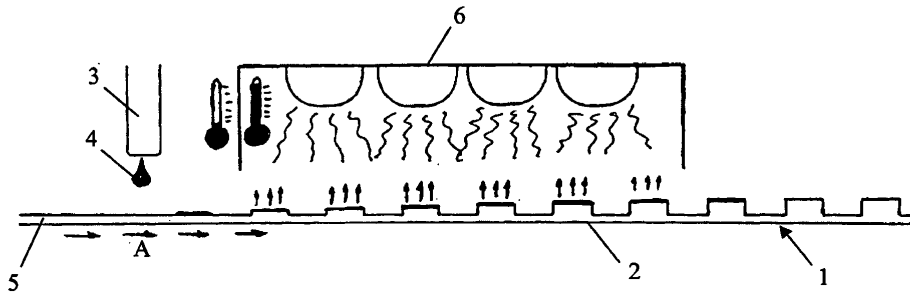
 9. Способ по п.6, отличающийся тем, что основание (2) подают непрерывно таким образом, чтобы оно перемещалось относительно одной или нескольких печатающих головок (3).

35 10. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что одна или несколько жидкостей (4) определяют цвет.

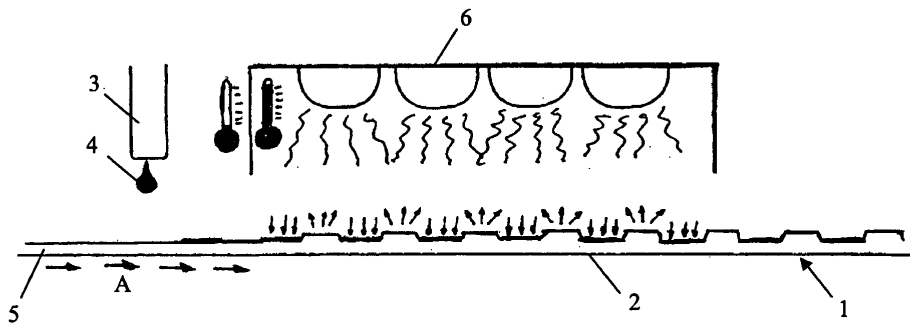
40

45

1/1



Фигура 1



Фигура 2