



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007103448/22, 30.01.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
30.01.2007

(45) Опубликовано: 10.06.2007

Адрес для переписки:  
113035, Москва, Космодамианская наб.,  
40/42, стр.3, кв.250, А.М. Клейману

(72) Автор(ы):

Якимова Юлия Валерьевна (RU)

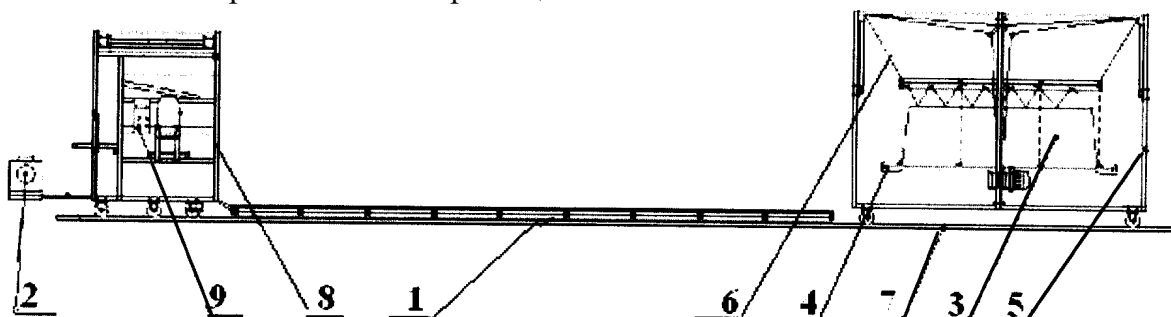
(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной  
ответственностью "ЭКОПАН-инжиниринг"  
(RU)

## (54) ЛИНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ

## Формула полезной модели

Линия для изготовления многослойных строительных панелей, содержащая прямоугольный плоский стол, вакуумный насос и устройство прессования панелей в виде гибкой оболочки с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения ее со столом по его периметру и откачки воздуха вакуумным насосом из-под гибкой оболочки, отличающаяся тем, что она дополнительно оснащена рельсовым путем, проходящим вдоль длинного торца стола, клеевой машиной и эстакадой, установленными на рельсы с возможностью перемещения навстречу друг другу, клеевая машина содержит подъемную траверсу, источник водоснабжения и форсунки, гидравлически соединенные между собой, и клеевую гребенку, установленную параллельно форсункам и короткому торцу стола на траверсе, а гибкая оболочка устройства для прессования закреплена на эстакаде на стропях с возможностью вертикального перемещения.



Предполагаемая полезная модель относится к устройствам для формирования слоистых изделий из композиционных материалов, а именно к устройствам формования конструкций панельного типа, и может быть использовано для изготовления многослойных строительных панелей, применяемых в панельном домостроении.

Известна линия для изготовления многослойных строительных панелей, содержащая три вакуумные камеры, образованные между двумя бесконечными эластичными лентами, систему вакуумирования, соединенную с полостями вакуумных камер, и жесткие боковые стенки, ограничивающие вакуумные камеры с боков.

(А.с. СССР 1500473, кл. В27D 1/08, 1987 г.)

При включении вакуумной системы в рабочей камере образуется вакуум, пакет материалов подают в камеру, где он обжимается эластичными лентами и склеивается под действием избыточного атмосферного давления.

Устройство обеспечивает хорошую склеиваемость слоев изделия.

Недостаток этого устройства состоит в трудности поддержания вакуума в вакуумных камерах из-за движения бесконечных эластичных лент и их проскальзывания по кромкам боковых стенок, что усложняет его эксплуатацию.

Известно устройство для изготовления многослойных строительных панелей, содержащее прямоугольный плоский стол, вакуумный насос и устройство прессования материала в виде гибкой оболочки с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения ее с торцами прямоугольного стола и откачки воздуха вакуумным насосом из-под гибкой оболочки.

(Патент RU 2218271 кл. В27D 1/08, 2001 г.)

Устройство-прототип работает следующим образом. Устанавливают многослойный пакет материалов на прямоугольном плоском столе. Закрывают стол гибкой оболочкой с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения ее с торцами прямоугольного стола. Включают вакуумный насос и откачивают воздух из полости между эластичной мембраной и столом. При этом эластичная мембрана оказывает достаточно высокое давление на поверхность пакета. После завершения операции склеивания впускают атмосферный воздух в полость между эластичной мембраной и столом, убирают эластичную мембрану и вынимают готовую панель.

Применение данного технического решения позволяет упростить устройство.

Недостатком этой конструкции является ее низкая производительность, обусловленная возможностью изготовления панелей ограниченного размера и количества за один цикл работы устройства.

Техническим результатом предполагаемой полезной модели является увеличение производительности устройства при изготовлении крупногабаритных строительных панелей.

Технический результат достигается тем, что линия для изготовления многослойных строительных панелей, содержащая прямоугольный плоский стол, вакуумный насос и устройство прессования панелей в виде гибкой оболочки с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения ее с торцами прямоугольного стола и откачки воздуха вакуумным насосом из-под гибкой оболочки, дополнительно оснащена рельсовым путем, проходящим вдоль длинного торца стола, клеевой машиной и эстакадой, установленными на рельсы с возможностью перемещения навстречу друг другу, клеевая машина содержит подъемную траверсу, источник водоснабжения и форсунки, гидравлически соединенные между собой, и клеевую

гребенку, установленную параллельно форсункам и короткому торцу стола на траверсе, а гибкая оболочка устройства для прессования закреплена на эстакаде на стропях с возможностью вертикального перемещения.

5 Оснащение линии клеевой машиной и эстакадой с устройством для прессования, установленными на рельсы с возможностью реверсивного перемещения, позволяет изготавливать партию крупногабаритных панелей одновременно, а выполнение в клеевой машине параллельных друг другу системы водяных форсунок и клеевой гребенки позволяет последовательно и быстро выполнять основные операции:

10 смачивание и нанесение клея на каждый слой материала, как при движении клеевой машины в прямом, так и в обратном направлении, что в целом обеспечивает возможность увеличения производительности линии при изготовлении крупногабаритных многослойных строительных панелей.

Суть полезной модели поясняется чертежами.

15 На фиг.1 показан общий вид линии.

На фиг.2 представлена схема работы клеевой машины.

Линия (фиг.1) для изготовления многослойных строительных панелей содержит прямоугольный плоский стол 1, вакуумный насос 2 и устройство прессования панелей

20 в виде гибкой оболочки 3 с прямоугольной рамкой 4 с возможностью герметичного соединения ее со столом по его периметру и откачки воздуха вакуумным насосом из-под гибкой оболочки. Гибкая оболочка устройства для прессования закреплена на эстакаде 5 на стропях 6 с возможностью подъема. Вдоль длинного торца стола проложен рельсовый путь 7. Клеевая машина 8 и эстакада установлены на рельсы с

25 возможностью перемещения навстречу друг другу. Клеевая машина содержит насос 9, подъемную траверсу 10 (фиг.2), форсунки 11, соединенные с источником водоснабжения, и клеевую гребенку 12, к которой с помощью насоса подается клей для нанесения на лист 13 материала панели, располагаемый на столе между

30 ограничителями 14.

Устройство работает следующим образом.

На прямоугольный стол 1 параллельно его торцам укладывается лист 13 между ограничителями 14. К листу подводится клеевая машина 8. Траверсу 10 поднимают над плоскостью листа. Включают источник водоснабжения, подающий воду к

35 распыляющим ее форсункам 11, а затем насос 9, подающий клей к гребенке 12. Клеевую машину по рельсовому пути 7 перемещают вдоль лежащего на столе листа, при этом он смачивается водой и на него наносится слой клея в виде полосок, остающихся за проходящей над листом гребенкой. Затем на обработанный слой

40 листового материала укладывают следующий слой и наносят на него клей и воду вышеуказанным способом путем перемещения клеевой машины в исходное положение. Таким образом набирают несколько слоев по вышеприведенной схеме, формируя партию многослойных панелей. После этого к полученному пакету материалов подводят по рельсам эстакаду 5 и перекрывают пакет гибкой оболочкой

45 3, так чтобы, проходящая по ее периметру прямоугольная рамка 4 герметично прилегала к периметру стола. Включают вакуумный насос 2, откачивают воздух в полости, образованной столом и гибкой оболочкой, выдерживают пакет под избыточным давлением до полной полимеризации клея, а затем подают воздух под

50 гибкую оболочку, поднимают ее с помощью строп 6 и убирают ее, откатывая эстакаду в исходное положение. Готовое изделие снимают со стола, складывают, а линию готовят для изготовления следующей панели.

Использование данной полезной модели позволяет склеивать одновременно

большие партии из 5-8 штук крупногабаритных многослойных строительных панелей длиной до 8 м и шириной до 3 м., что в 3-4 раза увеличивает производительность линии по сравнению с известным устройством и, в свою очередь, расширяет возможности панельного домостроения и темпы возведения строительных панельных конструкций.

(57) Реферат

Полезная модель направлена на повышение производительности устройства.

Указанный технический результат достигается тем, что линия для изготовления многослойных строительных панелей оснащена клеевой машиной и эстакадой с устройством для прессования, установленными на рельсы с возможностью реверсивного перемещения. При этом выполнение в клеевой машине параллельных друг другу системы водяных форсунок и клеевой гребенки позволяет последовательно и быстро выполнять основные операции: смачивание и нанесение клея на каждый слой материала, как при движении клеевой машины в прямом, так и в обратном направлении. 1 п.ф., 2 илл.

## Реферат

## Линия для изготовления многослойных строительных панелей

Полезная модель направлена на повышение производительности устройства. Указанный технический результат достигается тем, что линия для изготовления многослойных строительных панелей оснащена клеевой машиной и эстакадой с устройством для прессования, установленными на рельсы с возможностью реверсивного перемещения, При этом выполнение в клеевой машине параллельных друг другу системы водяных форсунок и клеевой гребёнки позволяет последовательно и быстро, выполнять основные операции: смачивание и нанесение клея на каждый слой материала, как при движении клеевой машины в прямом так и в обратном направлении.

1 п.ф., 2 илл.

**2007103448**

1

## **ЛИНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГОСЛОЙНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ**

Предполагаемая полезная модель относится к устройствам для формирования слоистых изделий из композиционных материалов, а именно к устройствам формования конструкций панельного типа, и может быть использовано для изготовления многослойных строительных панелей, применяемых в панельном домостроении.

Известна линия для изготовления многослойных строительных панелей, содержащая три вакуумные камеры, образованные между двумя бесконечными эластичными лентами, систему вакуумирования, соединенную с полостями вакуумных камер, и жесткие боковые стенки, ограничивающие вакуумные камеры с боков.

(А.с. СССР 1500473, кл. В27D1/08, 1987г.)

При включении вакуумной системы в рабочей камере образуется вакуум, пакет материалов подают в камеру, где он обжимается эластичными лентами и склеивается под действием избыточного атмосферного давления.

Устройство обеспечивает хорошую склеиваемость слоев изделия.

Недостаток этого устройства состоит в трудности поддержания вакуума в вакуумных камерах из-за движения бесконечных эластичных лент и их проскальзывания по кромкам боковых стенок, что усложняет его эксплуатацию.

Известно устройство для изготовления многослойных строительных панелей, содержащее прямоугольный плоский стол, вакуумный насос и устройство прессования материала в виде гибкой оболочки с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения её с торцами прямоугольного стола и откачки воздуха вакуумным насосом из под гибкой оболочки.

(Патент RU 2218271 кл. В27D1/08, 2001 г.)

Устройство - прототип работает следующим образом. Устанавливают многослойный пакет материалов на прямоугольном плоском столе. Закрывают стол гибкой оболочки с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения её с торцами прямоугольного стола. Включают вакуумный насос и откачивают воздух из полости между эластичной мембраной и столом. При этом эластичная мембрана оказывает достаточно высокое давление на поверхность пакета. После завершения операции склеивания впускают атмосферный воздух в полость между эластичной мембраной и столом убирают эластичную мембрану и вынимают готовую панель.

Применение данного технического решения позволяет упростить устройство.

Недостатком этой конструкции является её низкая производительность, обусловленная возможностью изготовления панелей ограниченного размера и количества за один цикл работы устройства.

Техническим результатом предполагаемой полезной модели является увеличение производительности устройства при изготовлении крупногабаритных строительных панелей.

Технический результат достигается тем, что линия для изготовления многослойных строительных панелей, содержащая прямоугольный плоский стол, вакуумный насос и устройство прессования панелей в виде гибкой оболочки с прямоугольной рамкой с возможностью герметичного соединения её с торцами прямоугольного стола и откачки воздуха вакуумным насосом из под гибкой оболочки, дополнительно оснащена рельсовым путём, проходящим вдоль длинного торца стола, клеевой машиной и эстакадой, установленными на рельсы с возможностью перемещения навстречу друг другу, клеевая машина содержит подъёмную траверсу, источник водоснабжения и форсунки, гидравлически соединённые между собой и клеевую гребёнку, установленную параллельно форсункам и короткому торцу стола на траверсе, а гибкая оболочка устройства для прессования закреплена на эстакаде на стропях с возможностью вертикального перемещения.

Оснащение линии клеевой машиной и эстакадой с устройством для прессования, установленными на рельсы с возможностью реверсивного перемещения, позволяет изготавливать партию крупногабаритных панелей одновременно, а выполнение в клеевой машине параллельных друг другу системы водяных форсунок и клеевой гребёнки позволяет последовательно и быстро, выполнять основные операции: смачивание и нанесение клея на каждый слой материала, как при движении клеевой машины в прямом так и в обратном направлении, что в целом обеспечивает возможность увеличения производительности линии при изготовлении крупногабаритных многослойных строительных панелей.

Суть полезной модели поясняется чертежами.

На фиг. 1 показан общий вид линии.

На фиг. 2 представлена схема работы клеевой машины.

Линия (фиг. 1) для изготовления многослойных строительных панелей, содержит прямоугольный плоский стол 1, вакуумный насос 2 и устройство прессования панелей в виде гибкой оболочки 3 с прямоугольной рамкой 4 с возможностью герметичного соединения её со столом по его периметру и откачки воздуха вакуумным насосом из под гибкой оболочки. Гибкая оболочка устройства для прессования закреплена на эстакаде 5 на стропях 6 с возможностью подъёма. Вдоль длинного торца стола проложен рельсовый путь 7. Клеевая машина 8, и эстакада, установлены на рельсы с возможностью перемещения навстречу друг другу. Клеевая машина содержит насос 9 подъёмную траверсу 10 (фиг. 2), форсунки 11, соединённые с источником водоснабжения, и клеевую гребёнку 12, к которой с помощью насоса подаётся клей для нанесения на лист 13 материала панели, располагаемый на столе между ограничителями 14.

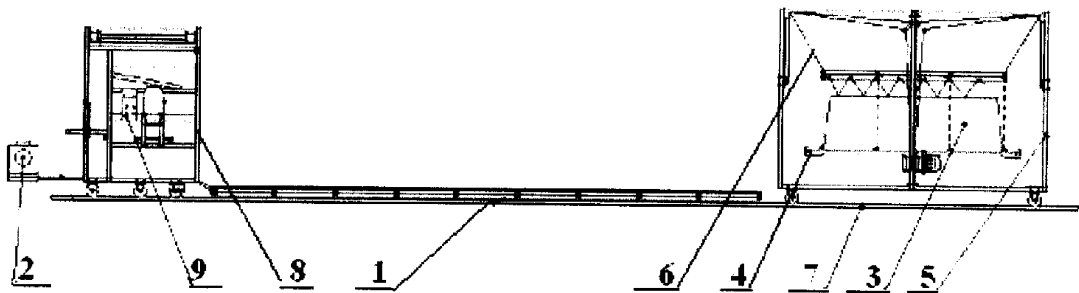
Устройство работает следующим образом.

На прямоугольный стол 1 параллельно его торцам укладывается лист 13 между ограничителями 14. К листу подводится клеевая машина 8. Траверсу 10 поднимают над плоскостью листа. Включают источник водоснабжения подающий воду к распыляющим её форсункам 11, а затем насос 9, подающий клей к гребёнке 12. Клеевую машину по рельсовому пути 7 перемещают вдоль лежащего на столе листа, при этом он смачивается водой и на него наносится слой клея в виде полосок, остающихся за проходящей над листом гребёнкой. Затем на обработанный слой листового материала укладывают следующий слой и наносят на него клей и воду вышеуказанным способом путём перемещения клеевой машины в исходное положение. Таким образом набирают несколько слоев по вышеприведенной схеме, формируя партию многослойных панелей. После этого к полученному пакету материалов подводят по рельсам эстакаду 5 и перекрывают пакет гибкой оболочкой 3, так чтобы, проходящая по её периметру прямоугольная рамка 4 герметично прилежала к периметру стола. Включают вакуумный насос 2, откачивают воздух в полости образованной столом и гибкой оболочкой, выдерживают пакет под избыточным давлением до полной полимеризации клея, а затем подают воздух под гибкую оболочку поднимают её с помощью строп 6 и убирают её, откатывая эстакаду в исходное положение. Готовое изделие снимают со стола, складывают, а линию готовят для изготовления следующей панели.

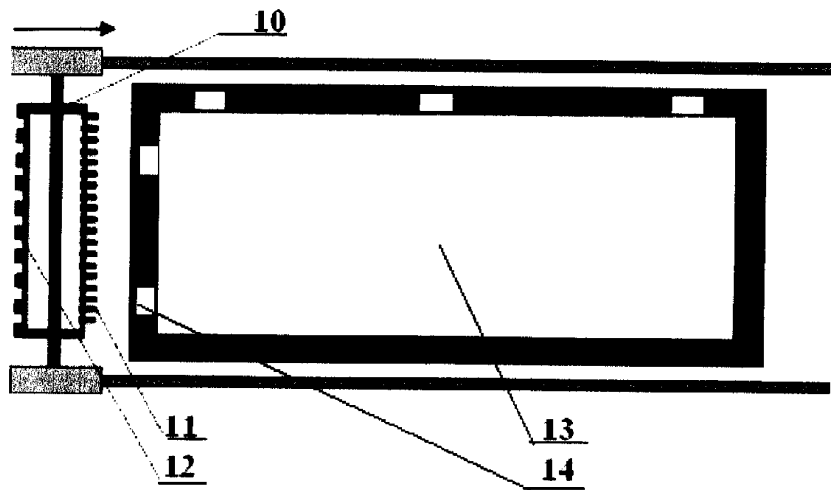
Использование данной полезной модели позволяет склеивать одновременно большие партии из 5-8 штук крупногабаритных многослойных строительных панелей длиной до 8м и шириной до 3м., что в 3-4 раза увеличивает производительность линии по сравнению с известным устройством и, в свою очередь, расширяет возможности панельного домостроения и темпы возведения строительных панельных конструкций.



Линия для изготовления многослойных строительных панелей



Фиг. 1



Фиг. 2