



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2001124815/03, 10.02.2000

(24) Дата начала действия патента: 10.02.2000

(30) Приоритет: 10.02.1999 FI 990260

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2003

(45) Опубликовано: 10.03.2005 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 98120030 A, 26.03.1998. SE 436849 B, 28.01.1985. SU 453294 A, 15.12.1974. EP 0535296 A, 07.04.1993.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 10.09.2001

(86) Заявка РСТ:
FI 00/00095 (10.02.2000)

(87) Публикация РСТ:
WO 00/47378 (17.08.2000)

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Большая Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", Е.В.Томской

(72) Автор(ы):

ВИЛЬЯНЕН Рейо (ES)

(73) Патентообладатель(ли):

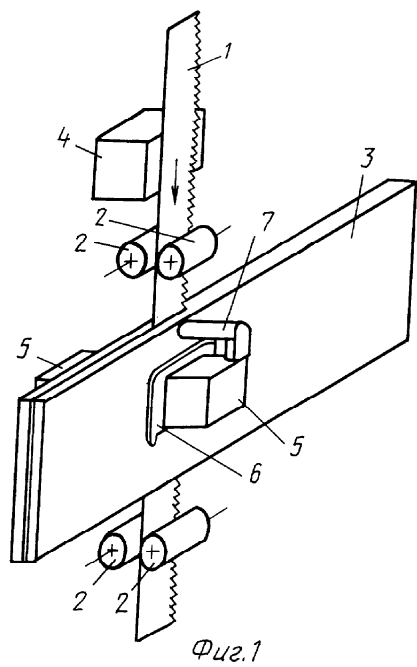
ДЖОЙНТ КЭПИТАЛ ОЙ СОЛЬВО (FI)

(54) СПОСОБ РАСПИЛИВАНИЯ ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ДРЕВЕСНОЙ ПЛИТЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к способам распиливания для отделения древесной плиты или плиты из немагнитного материала от заготовки. Технический результат - повышение точности распиливания. Способ включает распиливание в продольном направлении заготовки посредством металлической пильной ленты, имеющей зубья на переднем крае. Боковое положение ленты внутри заготовки измеряют посредством устройства для измерения расстояния по всей распиливаемой заготовке, создают управляющую магнитную силу в

боковом направлении, направляют её внутрь заготовки по направлению к ленте, регулируя положение ленты, посредством устройства для создания магнитного поля, размещенного с одной или обеих сторон заготовки. Управляющая магнитная сила рассчитывают на основе величины расстояния, информацию о которой выдает устройство для измерения расстояния. Ленте придают магнитную полярность, выполняя ее в виде проводника постоянного тока, по меньшей мере, в точке распиливания. 3 з.п. ф-лы, 2 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2001124815/03, 10.02.2000**

(24) Effective date for property rights: **10.02.2000**

(30) Priority: **10.02.1999 FI 990260**

(43) Application published: **20.07.2003**

(45) Date of publication: **10.03.2005 Bull. 7**

(85) Commencement of national phase: **10.09.2001**

(86) PCT application:
FI 00/00095 (10.02.2000)

(87) PCT publication:
WO 00/47378 (17.08.2000)

Mail address:

**129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
E.V.Tomskoj**

(72) Inventor(s):

VIL'JaNEN Rejo (ES)

(73) Proprietor(s):

DZhoJNT KEhPITAL OJ SOL'VO (FI)

(54) METHOD FOR SAWING FOR SEPARATION OF WALLBOARD

(57) Abstract:

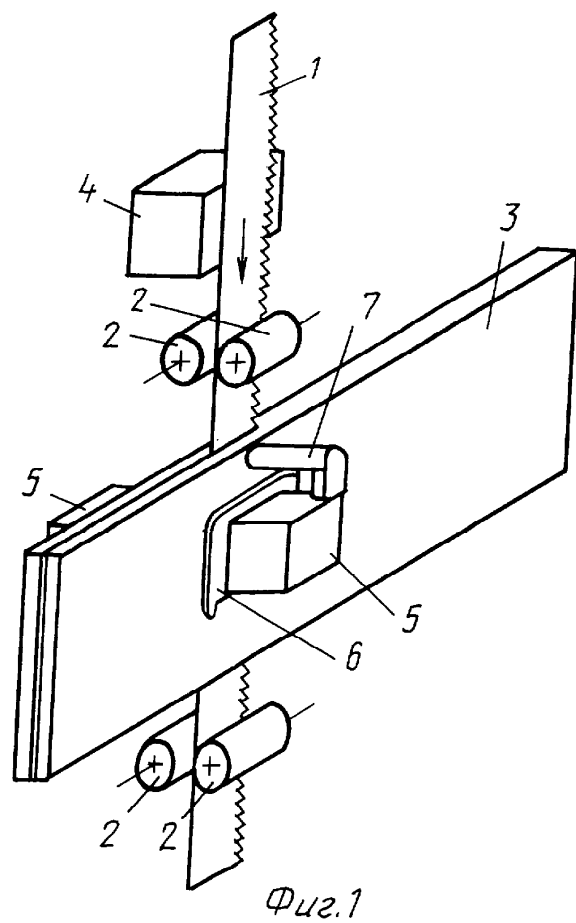
FIELD: methods for sawing for separation of wallboard or board of non-magnetic material from the blank.

SUBSTANCE: the method consists in sawing in the blank longitudinal direction by means of a metal saw blade, having teeth on the front edge. The blade lateral position inside the blank is measured by means of a device for measurement of the distance over the entire sawn blank, a control magnetic force is produced in the lateral direction, it is directed

inside the blank in the direction to the blade adjusting the blade position by means of a device for production of magnetic field positioned on one or both sides of the blank. The control magnetic force is calculated on the basis of the value of distance, the information on it provides a device for distance measurement. The magnetic polarity is imparted to the blade, making it in the form of a DC conductor, at least in the point of sawing.

EFFECT: enhanced precision of sawing.

4 cl, 2 dwg



Настоящее изобретение относится к способу распиливания, при котором точность распиливания заметно повышается при отделении от заготовки путем распиливания особо тонких древесных плит, подобных отделяемым склеенным древесным плитам от заготовки в виде деревянной балки.

5 Из международной публикации 98/12030 известен способ распиливания для склеенных древесных плит. В данном способе заготовку распиливают, расщепляя ее от центра, и следующие примерно одинаковые части снова отпиливают от центра и так далее до тех пор, пока при последнем резании не будет образована тонкая склеенная древесная плита. Когда распиливание производится симметрично, в конечном результате получают
10 довольно точное распиливание, если заготовка является однородной и имеет одинаковые качественные характеристики.

Когда имеется неоднородный лесоматериал неодинакового качества даже после сортировки, пильная лента не обязательно сохранит свое заданное направление, если пильная лента будет входит в контакт с заготовкой асимметрично вследствие
15 возмущающего фактора. Этими факторами, например, являются сучки или их остатки или неожиданные изменения плотности волокон. При отделении древесных плит путем распиливания ширина распиливания составляет, например, 200-600 мм или даже больше, при этом пильная лента должна будет сохранять свое направление без поддерживающей оснастки одинаковым образом на длине распиливания примерно 300-700 мм или,
20 возможно, на большей длине.

Задачей настоящего изобретения является создание способа распиливания для отделения древесной плиты или плиты из другого немагнитного материала от удлиненной заготовки, который устраняет вышеуказанные недостатки, в том числе сохраняется направление перемещения пильной ленты от ее поворота в сторону от заданной точной
25 линии распиливания.

Поставленная задача достигается за счет того, что в способе распиливания для отделения древесной плиты или плиты из другого немагнитного материала от удлиненной заготовки, в котором для достижения более высокой точности распиливания и стабилизации перемещений пильной ленты, отделение путем распиливания осуществляют
30 в продольном направлении заготовки посредством металлической пильной ленты, имеющей зубья на переднем крае и которой управляют для того, чтобы она оставалась на заданной линии распиливания, путем измерения положения ленты относительно заданной линии распиливания внутри заготовки, и воздействуя силами на заготовку, боковое положение ленты внутри заготовки измеряют посредством устройства для измерения расстояния по всей распиливаемой заготовке, создают требуемую управляющую
35 магнитную силу в боковом направлении, направляют ее внутрь заготовки по направлению к ленте, регулируя положение ленты, посредством устройства для создания магнитного поля, размещенного с одной или обеих сторон заготовки, причем указанная управляющая магнитная сила рассчитана на основе величины расстояния, информацию о которой
40 выдает устройство для измерения расстояния, при этом ленте придают магнитную полярность, выполняя ее в виде проводника постоянного тока, по меньшей мере, в точке распиливания.

Кроме того, магнитную полярность ленте можно придавать посредством угольных элементов для подвода тока.

45 Предпочтительно централизованно осуществлять измерение расстояния от ленты и воздействие на нее магнитной силы со стороны края ленты, имеющего зубья.

Возможным является распиливание заготовки, разрезая ее в середине.

С помощью изобретения достигаются заметные преимущества за счет того, что распиливание может быть выполнено с заданной точностью, ширина распиливания может
50 быть увеличена, скорость распиливания может быть повышена и способ распиливания может быть применен также для распиливания других немагнитных материалов, отличающихся от лесоматериалов.

Другие преимущества и особенности изобретения изложены в последующем описании

различных вариантов осуществления изобретения, приведенных только в качестве неограничивающих примеров и представленных на прилагаемых чертежах, на которых:

на фиг.1 изображен способ распиливания согласно изобретению;

на фиг.2 схематично проиллюстрировано регулирование направления движения пильной ленты.

На фиг.1 показан способ отделения склеенной древесной плиты от заготовки путем распиливания, выполняемого посредством ленточной пилы. Распиливание выполняют путем распиливания заготовки, разрезаемой от середины посредством пильной ленты 1. Направление ленты 1 осуществляется посредством устройства, включающего в себя ролики 2, установленные перед и за зоной распиливания. Расстояние между роликами 2 можно регулировать в зависимости от высоты заготовки 3.

Заданная линия распиливания является прямой от середины до места разрезания заготовки. Таким образом, лента 1 должна оставаться между зонами роликов 2 на заданной центральной линии. При распиливании широких древесных плит высота заготовки начинает играть существенную роль, и опорные точки для ленты 1, другими словами, ролики 2 будут находиться далеко друг от друга. Постоянное размещение ленты 1 на заданной линии распиливания обеспечивается согласно изобретению за счет использования систем, в которых используется сила магнита. Лента 1 должна быть выполнена из ферромагнетика или электропроводящего материала, на который посредством одного или нескольких магнитных полей воздействуют силы для притягивания или отталкивания его дальше в сторону.

Система согласно изобретению предусматривает измерение положения ленты 1 в одной или нескольких точках между опорными роликами 2. Устройство 7 для измерения расстояния функционирует, например, на основе акустического зондирования, которое позволяет измерить расстояние до ленты через плиту. Измерение также может быть основано на емкостном принципе, при этом конденсатор образуется между устройством для измерения расстояния и лентой, а емкость конденсаторов изменяется вследствие изменения расстояния до ленты. Когда лента 1 начинает отклоняться от центральной линии вследствие какого-либо возмущающего фактора, то сначала будет отклоняться от указанной линии передний край ленты, другими словами край с зубьями. По этой причине устройство для измерения расстояния должно быть направлено в сторону зоны переднего края ленты.

С обеих сторон от заготовки 3 напротив ленты 1 имеется устройство 5 для создания магнитного поля, посредством которого лента 1 или притягивается или отталкивается магнитными силами в боковом направлении. Устройство 5 представляет собой, например, ранее известные устройства с электромагнитами постоянного тока, сила воздействия которых регулируется путем подачи тока, и один полюс или оба полюса магнита направлены в сторону ленты 1. Устройства 5 предпочтительно расположены симметрично с обеих сторон от ленты, и могут приводиться в действие или по отдельности посредством управления ими в разные моменты времени, в зависимости от того, в какую сторону поворачивается лента, при этом только одно устройство обеспечивает притягивание или отталкивание ленты, или они приводятся в действие одновременно, при этом одно устройство обеспечивает притягивание, а другое - отталкивание. Также возможна ситуация, при которой оба устройства одновременно осуществляют притягивание или отталкивание ленты. Магнитная полярность устройства 5 может быть изменена известным образом путем изменения направления постоянного тока, подаваемого в устройство.

Если ширина распиливания (высота заготовки) большая, могут быть предусмотрены несколько устройств 7 для измерения расстояния для регулирования положения ленты и несколько устройств 5 для создания магнитного поля между опорными роликами 2. Если лента имеет склонность к колебаниям или собственным колебаниям, эти явления могут быть устранены за счет регулирования положения ленты посредством магнитных сил.

Если желательно придать ленте 1 магнитную полярность, лента 1 может быть намагничена или с помощью размещенной вокруг ленты катушки с проходящим по ней

постоянным током или с помощью намагничивающего устройства 4, расположенного с одной стороны ленты. При такой конструкции регулирующие воздействия, направленные на ленту, могут быть усилены.

Один альтернативный вариант заключается в пропускании постоянного тока или изменении постоянного тока, проходящего через ленту, по меньшей мере, над местом распиливания, при этом лента в точке распиливания представляет собой токопроводящий элемент. Электрический ток подводится к ленте 1, например, посредством угольных элементов для подвода тока. Посредством устройства 5 для создания магнитного поля обеспечивается силовое воздействие на "проводник", другими словами на ленту 1.

На фиг.2 схематично показана система регулирования. Система содержит блок 8 управления, получающий от устройства 7 для измерения расстояния информацию о положении ленты относительно заданной линии распиливания линии. На основе этой информации блок управления управляет устройствами 5 для создания магнитного поля с целью возврата ленты 1 к заданной линии распиливания, если лента начинает отклоняться от нее. Блок управления также управляет намагничивающим устройством 4, подавая на него или остающуюся неизменной, или регулируемую мощность для создания намагничивающей силы. Можно выполнить систему регулирования в виде быстро срабатывающей системы с обратной связью, при этом линия расположения ленты может быть сохранена постоянной.

В соответствующем положении, находящемся перед точкой, в которой лента начинает осуществлять распиливание, намагниченность может быть снята с ленты, например, посредством переменного тока. В этом случае проще добиться ситуации, при которой лента 1 или намагничивается до некоторой степени, или остается размагниченной, когда она приближается к месту расположения устройств 5 для создания магнитного поля.

Управляемая лента согласно изобретению может быть использована в качестве пильной ленты ленточной пилы, широкого и тонкого лезвия ножа или также в качестве полотна дисковой пилы. Стабильность положения полотна дисковой пилы повышается за счет способа согласно изобретению особенно тогда, когда полотно находится внутри распиливаемого материала.

Регулирование положения ленты может осуществляться только с одной стороны ленты, если как притягивающая, так и отталкивающая сила, действующая на ленту, создается с помощью магнитного поля.

Например, когда используется пильная лента ленточной пилы, положение этой ленты ленточной пилы можно с помощью способа согласно изобретению регулировать таким образом, что она за счет воздействия на нее магнитных сил на интервале между опорными роликами 2 будет продолжать отклоняться от обычного положения вдоль прямой линии до искривленного положения и будет оставаться в этом положении за счет ее управления.

Формула изобретения

1. Способ распиливания для отделения древесной плиты или плиты из другого немагнитного материала от удлиненной заготовки, в котором для достижения более высокой точности распиливания и стабилизации перемещений пильной ленты отделение путем распиливания осуществляют в продольном направлении заготовки посредством металлической пильной ленты, имеющей зубья на переднем крае и которой управляют для того, чтобы она оставалась на заданной линии распиливания, путем измерения положения ленты относительно заданной линии распиливания внутри заготовки и воздействуя силами на заготовку, отличающийся тем, что боковое положение ленты внутри заготовки измеряют посредством устройства для измерения расстояния по всей распиливаемой заготовке, создают требуемую управляющую магнитную силу в боковом направлении, направляют её внутрь заготовки по направлению к ленте, регулируя положение ленты, посредством устройства для создания магнитного поля, размещенного с одной или обеих сторон заготовки, причем указанная управляющая магнитная сила рассчитана на основе величины расстояния, информацию о которой выдает устройство для измерения расстояния, при

этом ленте придают магнитную полярность, выполняя ее в виде проводника постоянного тока, по меньшей мере, в точке распиливания.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что магнитную полярность ленте придают посредством угольных элементов для подвода тока.

5 3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что централизованно осуществляют измерение расстояния от ленты и воздействие на нее магнитной силы со стороны края ленты, имеющего зубья.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что заготовку распиливают, разрезая ее в

середине.

10

15

20

25

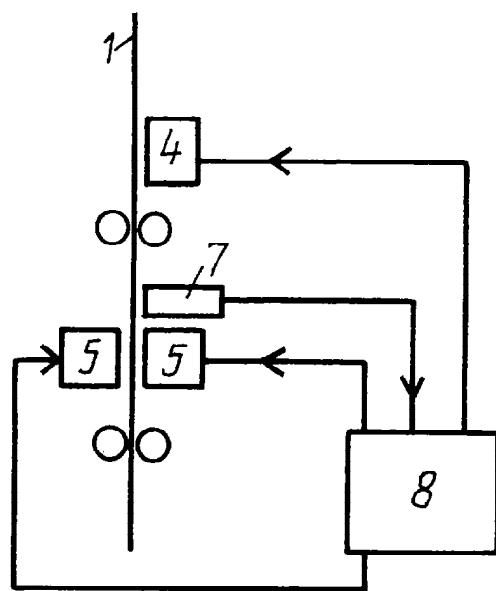
30

35

40

45

50



Фиг. 2