



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B27B 1/00 (2024.08)

(21)(22) Заявка: **2023129514**, 14.11.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.11.2023

Дата регистрации:
23.09.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.11.2023

(45) Опубликовано: 23.09.2024 Бюл. № 27

Адрес для переписки:
326034, г. Калининград, ул. Дзержинского, 162,
кв. 45, Харитонов Дмитрий Владимирович

(72) Автор(ы):

Харитонов Дмитрий Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Харитонов Дмитрий Владимирович (RU)

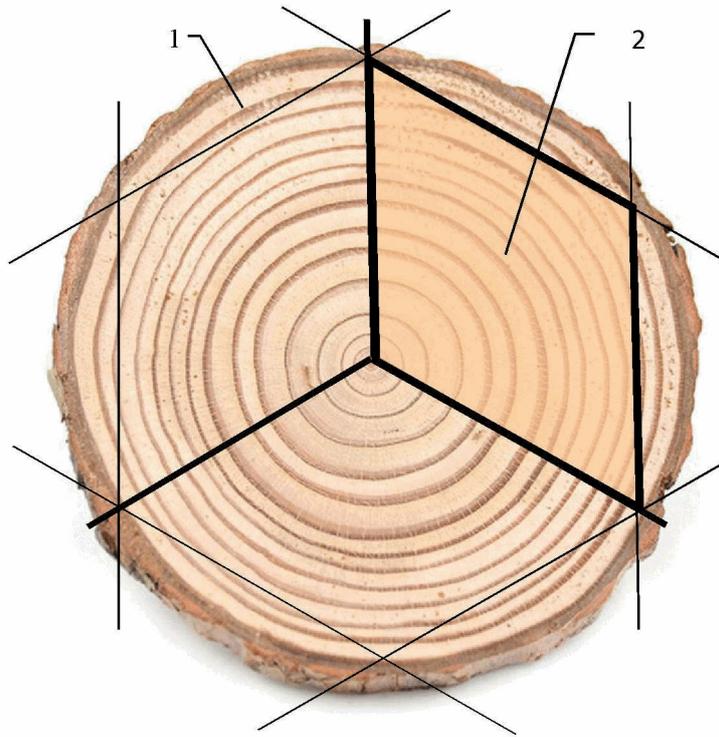
(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2329137 C2, 20.07.2008. US 4700524 A1, 20.10.1987. RU 2194612 C1, 20.12.2002. RU 2310556 C1, 20.11.2007. RU 2524187 C1, 27.07.2014. WO 1993008000 A1, 29.04.1993.

(54) Способ распиловки лесоматериалов на однородные пиломатериалы

(57) Реферат:

Изобретение относится к деревоперерабатывающей промышленности, в частности к производству пиломатериалов, и предназначено для распила леса-кругляка. Способ распиловки лесоматериалов на одинаковые по размерам пиломатериалы включает в себя предварительную обработку до заготовки в виде шестигранной призмы для дальнейшего распиливания полученных промежуточных брусков-заготовок на пиломатериал одинакового размера. Формирование поперечного сечения в виде шестиугольника осуществляют путем спила

горбыля (1) с бревна при его повороте 6 раз по 60°. В полученной заготовке в виде шестигранной призмы выполняют три продольных радиальных пропила до центральной оси путем последовательных поворотов заготовки на 120° с получением трех одинаковых брусков в форме параллелепипеда с поперечным сечением в виде ромба (2) и с одинаковыми поперечными размерами. Далее каждый из указанных брусков распиливают на доски одинакового размера. Увеличивается выход полезной продукции при распиловке леса-кругляка. 2 ил.



Фиг. 1

RU 2827159 C1

RU 2827159 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B27B 1/00 (2024.08)

(21)(22) Application: **2023129514, 14.11.2023**

(24) Effective date for property rights:
14.11.2023

Registration date:
23.09.2024

Priority:

(22) Date of filing: **14.11.2023**

(45) Date of publication: **23.09.2024** Bull. № 27

Mail address:

**326034, g. Kaliningrad, ul. Dzerzhinskogo, 162, kv.
45, Kharitonov Dmitriy Vladimirovich**

(72) Inventor(s):

Kharitonov Dmitrii Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Kharitonov Dmitrii Vladimirovich (RU)

(54) **METHOD OF SAWING TIMBER INTO HOMOGENEOUS TIMBER**

(57) Abstract:

FIELD: wood processing industry.

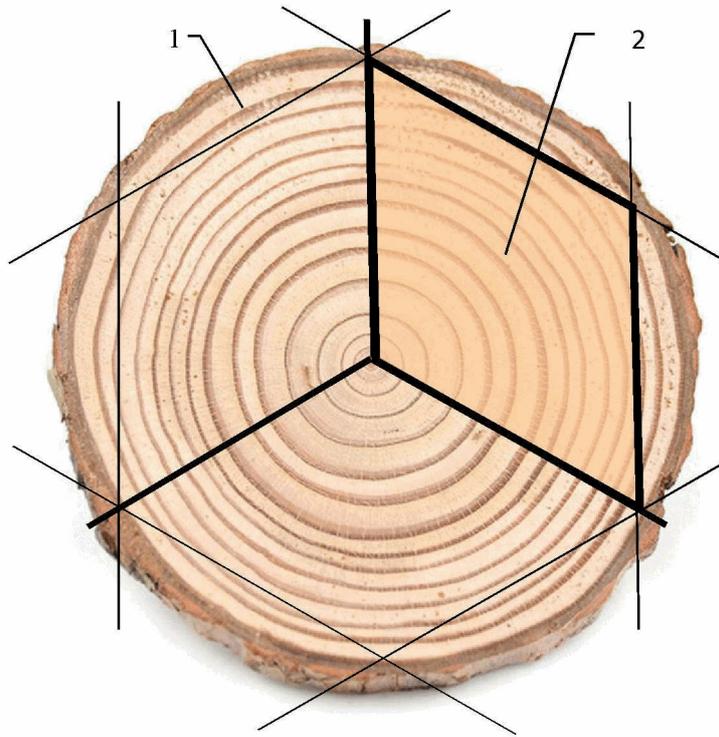
SUBSTANCE: invention relates to production of sawn timber and is intended for sawing round timber. Method of sawing timber into equal-size sawn timber includes preliminary processing to a workpiece in the form of a hexagonal prism for further sawing of the obtained intermediate bars-workpieces into lumber of the same size. Formation of cross section in the form of hexagon is performed by sawing slab (1) from log at its turn 6 times by 60°. In the obtained workpiece in

the form of a hexagonal prism, three longitudinal radial cuts are made to the central axis by successive turns of workpiece through 120° to obtain three identical bars in the form of a parallelepiped with a cross section in the form of rhombus (2) and with the same cross dimensions. Further, each of the above bars is sawn into boards of the same size.

EFFECT: higher yield during sawing round timber.
1 cl, 2 dwg

RU 2 827 159 C1

RU 2 827 159 C1



Фиг. 1

RU 2827159 C1

RU 2827159 C1

Изобретение относится к деревоперерабатывающей промышленности, в частности к производству пиломатериалов, таких как доски обрезные, планкен, вагонка и другие подобные погонажные пиломатериалы, и предназначено для распила леса-кругляка.

Известен способ изготовления радиальных пиломатериалов, включающий окорку, 5 продольную распиловку бревен на секторы, распиливание секторов на пиломатериалы, при этом продольную распиловку бревен на секторы осуществляют по линиям, проходящим вдоль рядов сучков до сердцевины древесины, распиловку секторов на пиломатериалы осуществляют по плоскостям, параллельным плоскости, проходящей 10 через биссектрисы углов торцевых поверхностей сектора, с последующим удалением с пиломатериалов обзола и кромки с остатками сучков (патент на изобретение № 2194612, МПК В27В 1/00, 2002 г., Бюл. № 35, 2002 г., https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2194612&TypeFile=html). Недостатками известного способа являются получение разнородного пиломатериала и необходимость в 15 дополнительной обработке кромок досок, что увеличивает количество отходов при реализации способа и снижает полезный выход продукции.

Известен способ изготовления радиальных пиломатериалов, включающий окорку, формирование сечения бревна в шестиугольник, распиливание шестигранника по оси на две части четырехугольного сечения, обработку частей четырехугольного сечения 20 по боковым кромкам, склеивание частей в блок и распиливание блока на пиломатериалы, при выпиливании из бревна заготовки шестиугольного сечения плоскости двух противоположных пропилов ориентируют параллельно оси бревна, остальные четыре пропила ориентируют параллельно сбегу бревна, после этого шестигранник распиливают на две одинаковые части, при этом плоскость пропила ориентируют по оси бревна и параллельно плоскостям двух первых пропилов, затем 25 после сушки боковые кромки частей фрезеруют по сбегу, после чего профрезерованные части склеивают наклонными поверхностями кромок, при этом склеиваемые части укладывают в блок, поочередно меняя вершинный и комлевой торец (патент на изобретение № 2310556, МПК В27В 1/00, 2006 г., Бюл. № 32, 2007 г., https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2310556&TypeFile=html). 30 Недостатком известного способа является сложность изготовления склеенного блока для дальнейшей переработки.

Известна готовая строительная планка, обработанная из бревна, стороны которого обработаны до шестиугольного профиля для образования конических плоских 35 поверхностей вдоль продольной длины бревна, и разрезанная для образования верхней и нижней половин, имеющих среднюю поверхность, при этом каждая половина вырезана по меньшей мере с одним шпунтом и пазом на каждой стороне, идущими параллельно средней поверхности по продольной длине доски (публикация US4700524, МПК E04C 1/04, В27В 1/00, В27F 1/00, В27F 1/02, В27L 11/00, E04C 2/10, 1986 г., 1987 г., https://patentscope.wipo.int/search/ru/detail.jsf?docId=US37681038&_cid=P12-LO2DOT-64693-1).

Недостатком известной публикации является получение разноразмерной продукции с трапецевидным поперечным сечением, что ограничивает ее дальнейшее использование.

Наиболее близким аналогом того же назначения, что и заявляемое изобретение, является способ распиловки бревен, включающий формирование сечения бревна в виде шестигранника, распиливание шестигранника на пиломатериалы, при формировании 45 из бревна заготовки шестиугольного сечения плоскости двух противоположных граней формируют параллельно оси бревна, остальные четыре грани формируют параллельно образующей бревна, после этого шестигранник распиливают на пиломатериалы, при этом плоскости пропилов ориентируют параллельно оси бревна и плоскостям двух

параллельных граней (патент на изобретение № 2329137, МПК В27В 1/, 2006 г., Бюл. № 35, 2007 г., https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&DocNumber=2329137&TypeFile=html). Недостатком известной публикации является получение разноразмерной сужающейся продукции с трапециевидным поперечным сечением, что ограничивает ее дальнейшее использование.

Технический результат предлагаемого технического решения заключается в увеличении выхода полезной продукции при производстве пиломатериалов таких товарных групп, как планкен скошенный, доска террасная, вагонка (евровагонка).

Указанный технический результат достигается за счет того, что способ распиловки лесоматериалов на однородные пиломатериалы лесоматериалов включает последовательное выполнение следующих этапов:

- формирования из бревна заготовки в виде шестигранной призмы с поперечным сечением в виде шестиугольника для дальнейшего распиливания полученной заготовки на пиломатериалы; формирование заготовки осуществляется путём обрезания горбыля с бревна при его повороте 6 раз по 60°;

- выполнения в полученной заготовке в виде шестигранной призмы трех продольных радиальных пропилов до центральной оси путем последовательного поворота заготовки на 120° с получением трех одинаковых брусков в форме параллелепипеда с поперечным сечением в виде ромба и с одинаковыми поперечными размерами;

- распиливания каждого бруска с поперечным сечением в виде ромба на доски, планки одинакового размера.

В применяемых типовых схемах распила выход пиломатериала по объёму составляет 58-63%, при этом получается разносортная продукция (в т.ч. доски необрезные, полуобрезные), которая требует дальнейшей обработки, что дополнительно уменьшает величину полезного выхода продукции. Кроме того, схемы распила достаточно сложны и часто используется компьютерный подбор схем и размеров распила, а в процессе распиловки при технологических переходах необходимо кантовать заготовки, рассортировывать получаемые пиломатериалы и организовывать зоны промежуточного складирования.

Согласно заявляемому способу в теоретической схеме с получением шестигранной заготовки из оцилиндрованных бревен точной формы (например, обработанных до диаметра 24 см) полезный выход составит 82%. При переработке горбыля на вагонку (евровагонку, наличник) общий полезный выход продукции увеличится. При последующей распиловке на доски и планки (шириной 120 мм, толщиной 18-23 мм) с учётом ширины продольных радиальных пропилов по 4 мм и распилов досок из брусков с поперечным сечением в виде ромба по 2 мм выход полезной продукции (досок) составит 88% от объёма шестигранной призматической заготовки. Таким образом, общий выход полезной продукции из оцилиндрованного бревна по объёму равен $0,82 \cdot 0,88 = 0,72$, т.е. 72%. При распиловке неоцилиндрованного бревна количество отходов увеличивается, поскольку зависит от формы исходного сырья, и по сравнению с оцилиндрованным бревном полезный выход продукции уменьшится, но останется выше значений для типовых схем распила.

Кроме того, повышается сортность готового пиломатериала благодаря достижению практически полной его однотипности и стандартизованности готовой продукции по группам отпила досок (тангенциальный, тангенциально-радиальный, радиальный). Также практически полностью исчезают трудозатраты на ручную перестановку и кантование заготовок на станках, на сортировку и промежуточное складирование напильной готовой продукции в рабочей зоне, снижается количество технологических

переходов.

Для выполнения продольных радиальных пропилов необходимо использовать станки с дисковыми циркулярными пилами, а для нарезки досок и спиля горбыля ленточнопильные станки, при этом уменьшается общее количество рабочих циклов используемых станков в потоке: 3 распила дисковой пилой и $6+3*(3\div 4)=15\div 18$ распилов ленточной пилой.

Заявляемое изобретение проиллюстрировано фиг. 1, где представлена схема продольной распиловки бревна (вид с торца бревна), и фиг. 2, где представлена схема дальнейшей продольной распиловки брусков с поперечным сечением в виде ромба на доски, планки (вид с торца), с использованием следующих обозначений:

1 - горбыль;

2 - брус с поперечным сечением в виде ромба;

3 - получаемые доски, планки.

При реализации заявляемого способа распиловки лесоматериалов на однородные пиломатериалы бревно укладывается на станок, центрируется и закрепляется в поворотных узлах станка. Для формирования из бревна заготовки требуемой формы ленточной пилой производится отпил горбыля 1 (фиг. 1) с каждой из шести граней путем последовательных поворотов бревна на 60° до получения заготовки в виде шестигранной призмы (линии отпила показаны тонкой линией). Отпиленный однотипный горбыль в количестве 6 шт. с каждого бревна далее может перерабатываться в вагонку или блок-хаус (имитация бревна).

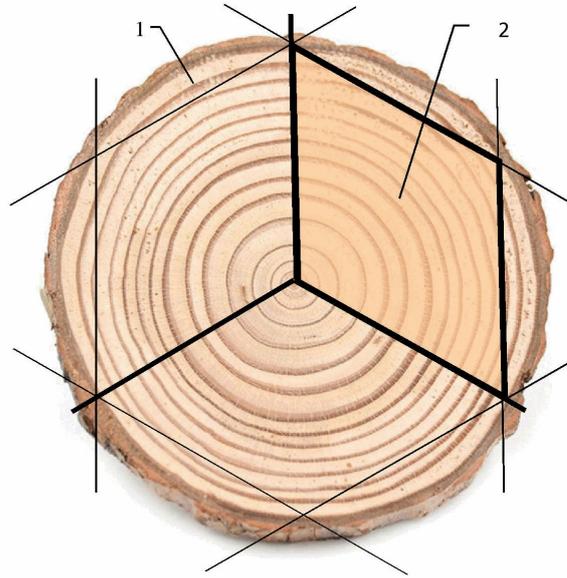
В полученной шестигранной призме с помощью дисковой циркулярной пилы делают три продольных радиальных пропила (показаны толстыми линиями) до центральной оси с последовательными поворотами заготовки на 120° (фиг. 1), в результате чего получается три бруса с поперечным сечением в виде ромба 2 с углами 120° и 60° и с одинаковыми размерами поперечного сечения.

Далее каждый брус с поперечным сечением в виде ромба 2 распиливается ленточной пилой на доски, планки необходимой толщины (фиг. 2) с получением досок, планок 3 одинакового размера со скосом кромки под углом 60° , которые затем сортируют по типу распила: тангенциальный, тангенциально-радиальный, радиальный.

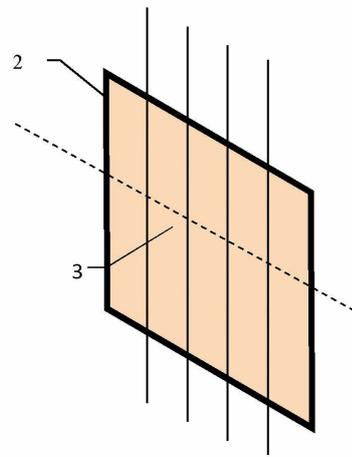
Для получаемых досок, планок 3 меньших размеров брус с поперечным сечением в виде ромба 2 предварительно распиливается на заготовки необходимого размера (пунктирная линия).

35 (57) Формула изобретения

Способ распиловки лесоматериалов на одинаковые по размерам пиломатериалы, включающий в себя предварительную обработку до заготовки в виде шестигранной призмы для дальнейшего распиливания полученных промежуточных брусков-заготовок на пиломатериал одинакового размера, отличающийся тем, что формирование поперечного сечения в виде шестиугольника осуществляют путем спила горбыля с бревна при его повороте 6 раз по 60° , в полученной заготовке в виде шестигранной призмы выполняют три продольных радиальных пропила до центральной оси путем последовательных поворотов заготовки на 120° с получением трех одинаковых брусков в форме параллелепипеда с поперечным сечением в виде ромба и с одинаковыми поперечными размерами и далее каждый из указанных брусков распиливают на доски одинакового размера.



Фиг. 1



Фиг. 2