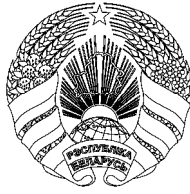


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20419

(13) С1

(46) 2016.10.30

(51) МПК

В 27М 1/02 (2006.01)

В 27М 3/04 (2006.01)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПАРКЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ЛИЦЕВЫМ СЛОЕМ ИЗ УПЛОТНЕННОЙ ДРЕВЕСИНЫ МЯГКОЙ ЛИСТВЕННОЙ ПОРОДЫ

(21) Номер заявки: а 20130214

(22) 2013.02.19

(43) 2014.10.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Игнатович Людмила Владимировна; Утгоф Светлана Сергеевна; Шетько Сергей Васильевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)

(56) RU 2041809 С1, 1995.

RU 2052623 С1, 1996.

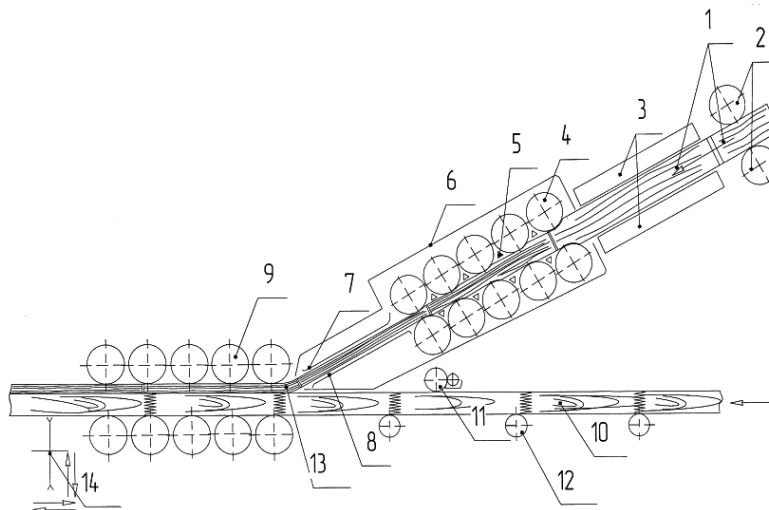
SU 372063, 1973.

SU 477839, 1975.

SU 375184, 1973.

(57)

Способ изготовления паркетных изделий с лицевым слоем из уплотненной древесины мягкой лиственной породы, при котором изготавливают заготовку для лицевого слоя и пластъ основания, которую выполняют в виде строганой доски, состоящей из соединенных на мини-шип заготовок, шириной, соответствующей ширине заготовки для лицевого слоя, наносят на поверхность пласти основания клеевой состав; подают заготовку для лицевого слоя между нагревательными элементами, затем нагретую заготовку для лицевого слоя уплотняют поперек волокон, прокатывая ее между попарно расположенными цилиндрическими прокатными вальцами с температурой от 110 до 140 °С, получая уплотненную заготовку для лицевого слоя толщиной от 3 до 6 мм и степенью уплотнения от 33 до 45 %; склеивают нагретую уплотненную заготовку для лицевого слоя с пластью основания, перемещая их между прижимными роликами, после чего раскраивают полученную склеенную конструкцию на паркетные изделия.



ВУ 20419 С1 2016.10.30

Изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности и может быть использовано для изготовления паркетных изделий, прессованных столярно-строительных изделий из древесины, мебели и т.д.

Известен способ изготовления облицовочного покрытия паркета, при котором клеенные пропитанные планки лицевого слоя укладываются на основание из реек с предварительно нанесенным на него клеем и подаются в пресс с обогреваемыми плитами, где происходят приклеивание лицевого слоя к основанию и окончательное отверждение модификатора в планках лицевого слоя [1].

Недостатком данного способа является использование экологически небезопасных химических веществ - токсичных модификаторов на основе мочевиноформальдегидных пропиточных смол и полиэфирного лака.

Известен способ уплотнения древесины, по которому помещенная в пресс-форму древесная заготовка самопрессуется за счет циклического чередования процессов увлажнения древесной заготовки при погружении пресс-формы с заготовкой в воду и последующей сушки заготовки без извлечения ее из пресс-формы в сушильной камере [2].

Данный способ не позволяет достичь высокой степени уплотнения древесины и является длительным и трудоемким.

Известен способ уплотнения древесины путем холодного одноосного прессования, согласно которому натуральную древесину в виде досок подсушивают до влажности 14-19 % и в холодном состоянии прессуют в пресс-формах. Затем прессованные заготовки высушивают до влажности 6-8 % в сушильном шкафу и охлаждают до температуры 20-30 °С [3].

Указанный способ обеспечивает получение прессованной древесины, свойства которой близки к свойствам натуральной древесины. Однако данный способ (холодное прессование) не предназначен для получения древесины с высокой степенью уплотнения. Недостатком одноосного прессования на стандартном оборудовании является относительно малая длина получаемых изделий, которая ограничивается габаритами плит пресса.

Известен способ уплотнения древесины методом прокатки для изготовления клееных конструкций. Сущность этого метода состоит в том, что заготовки последовательно проходят через несколько пар цилиндрических роликов (вальцов) с постепенным нарастанием степени уплотнения. Заготовку уплотняют методом прокатки между вальцами без нагрева с разной степенью уплотнения: 10, 20, 30 % - с целью подготовки заготовок к последующей операции склеивания [4].

Данный способ является более прогрессивным с точки зрения высокой механизации и автоматизации процессов прессования. Уплотнение древесины методом прокатки позволяет перейти от периодического прессования к непрерывному, что значительно увеличивает производительность оборудования и сокращает трудозатраты.

Недостатком данного способа является то, что при холодном прессовании не достигается высокая степень уплотнения древесины, а соответственно, и равномерность физико-механических свойств уплотненной заготовки по ее объему. Кроме того, указанный способ изготовления клееных конструкций из уплотненной древесины является трудоемким вследствие разобщенности технологических операций: уплотнение, склеивание.

Известен способ уплотнения древесины, согласно которому заготовки любой влажности пропаривают в автоклаве при давлении пара не выше 1 атм с нагревом внутренней части заготовки до 85-90 °С, затем прессуют и сушат до влажности 6-8 % при температуре 110-130 °С. Прессование, сушку и охлаждение древесных заготовок осуществляют в пресс-формах. В данном способе достигается высокая степень уплотнения древесины за счет повышения податливости пропаренной древесины при сжатии. После пропаривания на операцию прессования древесина поступает в нагретом состоянии при влажности, близкой к точке насыщения волокон 20-30 %. Древесина в таком состоянии характеризу-

ется повышенной эластичностью, что позволяет достигнуть значительной степени ее уплотнения при прессовании [5].

Недостатком данного способа является то, что вследствие высокой влажности заготовок после их пропаривания в автоклавах 25-30 % и больше в момент прессования, например, пакета из отдельных досок или брусков выдавливается влага, которая смывает клей со склеиваемых поверхностей, и в результате наблюдается расслоение между отдельными заготовками при их склеивании. Кроме того, рассматриваемый способ является длительным, трудоемким, поскольку при его реализации неизбежным является перемещение материала с одной технологической операции на другую.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому положительному эффекту к заявляемому изобретению является способ получения прессованных изделий из древесины. Данное изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности и может быть использовано для получения прессованных изделий из древесины типа брусков, досок, втулок, роликов, паркета, мебели и т.д. Сущность изобретения: пакет из нескольких промазанных между собой досок или брусков устанавливают в пресс-форму или кассету, прессуют до заданной плотности с усилием 50-70 МПа, затем выдерживают под этой нагрузкой в течение 1-2 мин на всю толщину спрессованного пакета, затем давление снижают до 20-40 МПа, фиксируют спрессованный пакет и вместе с кассетой направляют на сушку и склеивание в камеру, охлаждают. Указанный способ обеспечивает получение прессованной древесины с повышенными физико-механическими свойствами, а также обеспечивает получение крупногабаритных прессованных клееных заготовок (брусков, брусьев) с равномерной плотностью по сечению [6].

Недостатком способа является то, что получение прессованных изделий из древесины предлагаемым способом является длительным, трудоемким и энергоемким, применяемое оборудование имеет большие габаритные размеры, металлоемкость и ограниченные возможности автоматизации.

Задачей предлагаемого изобретения является получение методом проката на автоматической линии экологически чистого материала из уплотненной древесины для лицевого слоя паркетных изделий с повышенными эксплуатационными характеристиками; использование нагретого лицевого слоя для склеивания с основанием; создание непрерывного технологического процесса с наименьшими трудозатратами и энергозатратами; упрощение автоматизации производственного процесса изготовления клееных паркетных изделий.

Поставленная задача достигается тем, что способ изготовления паркетных изделий с лицевым слоем из уплотненной древесины мягкой лиственной породы, при котором изготавливают заготовку для лицевого слоя и пластъ основания, которую выполняют в виде строганой доски, состоящей из соединенных на мини-шип заготовок, шириной, соответствующей ширине заготовки для лицевого слоя, наносят на поверхность пласти основания клеевой состав; подают заготовку для лицевого слоя между нагревательными элементами, затем нагретую заготовку для лицевого слоя уплотняют поперек волокон, прокатывая ее между попарно расположенными цилиндрическими прокатными вальцами с температурой от 110 до 140 °С, получая уплотненную заготовку для лицевого слоя толщиной от 3 до 6 мм и степенью уплотнения от 33 до 45 %; склеивают нагретую уплотненную заготовку для лицевого слоя с пластью основания, перемещая их между прижимными роликами, после чего раскраивают полученную клеенную конструкцию на паркетные изделия.

Отличительным признаком является то, что нагретый уплотненный лицевой слой подается непосредственно на основание паркетного изделия с нанесенным на его поверхность клеевым материалом и прижимается цилиндрическими роликами для приклеивания лицевого слоя.

Еще одним отличительным признаком является то, что клеенная конструкция в виде основания из соединенных на мини-шип заготовок и с приклеенными в стык уплотненными

ВУ 20419 С1 2016.10.30

ми пластинами лицевого слоя имеет непрерывную ленту, при раскрое которой получают паркетные доски или штучный паркет нужной длины.

Из литературных источников не известен способ изготовления паркетных изделий с лицевым слоем из уплотненной древесины методом проката с одновременным приклеиванием основания.

Изобретение поясняется фигурой.

На фигуре показан способ изготовления паркетных изделий с лицевым слоем из уплотненной древесины методом проката с одновременным приклеиванием основания.

Выполнение способа осуществляют следующим образом.

Обрезную доску мягких лиственных пород влажностью $10 \pm 2\%$, толщиной 22-60 мм и шириной, равной или кратной ширине заготовки для лицевого слоя с учетом припусков на механическую обработку, распиливают по толщине вдоль волокон древесины на заготовки толщиной 6-12 мм, соответствующей толщине лицевого слоя износа паркетных изделий с учетом степени уплотнения. Полученные заготовки (1) для лицевого слоя подаются из питателя (2) между нагревательными элементами (3) с температурой нагрева 100°C (для улучшения пластических свойств) в попарно расположенные друг под другом цилиндрические прокатные вальцы (4) температурой от 110 до 140°C с последующим уменьшением зазоров между ними и ламелями лицевого слоя. Уплотнение заготовок (1) для лицевого слоя толщиной от 3 до 6 мм, степенью уплотнения в пределах от 33 до 45 % проводится при усилии прессования от 10 до 20 МПа, скорости подачи от 10 до 20 м/мин, количество пар прокатных вальцов (4) может быть от 3 до 5 штук.

Для создания температуры от 110 до 140°C между прокатными вальцами установлены нагреватели (5). С целью уменьшения теплопотерь прокатные вальцы закрыты теплоизоляционным кожухом (6).

После уплотнения планки лицевого слоя по направляющим (7, 8) подаются в прижимные ролики (9). На пласт основания (10), которое представляет собой непрерывную строганную доску, состоящую из соединенных на мини-шип заготовок, влажностью $10 \pm 2\%$, шириной от 50 до 100 мм, соответствующей ширине лицевого слоя, и толщиной в зависимости от конструкции и назначения паркетных изделий, наносится клеенаносящим вальцом (11) клеевой материал. При помощи приводных роликов (12) основание подается к участку соединения с уплотненными планками лицевого слоя (13), где прижимные ролики (9) создают усилие склеивания (0,8-1,0 МПа) лицевого слоя с основанием. Торцовочная пила (14) синхронно перемещающаяся со скоростью подачи склеенной конструкции раскраивает ее на необходимую длину, т.е. на длину паркетных изделий.

После склеивания полученные клееные конструкции кондиционируют в стопах под нагрузкой (технологическая выдержка) для охлаждения и стабилизации внутренних напряжений от 40 до 60 мин и обрабатывают по периметру для получения необходимого профиля соединения и чистового размера паркетных изделий (штучный паркет шириной 50-100 мм, длиной 150-500 мм; паркетная доска шириной 50-100 мм, длиной 1200-3000 мм).

Предлагаемый способ изготовления паркетных изделий с лицевым слоем из уплотненной древесины методом проката с одновременным приклеиванием основания дает возможность изготавливать многослойные паркетные доски или штучный паркет любой заданной длины.

Изготовление паркетных изделий с лицевым слоем из уплотненной древесины методом проката с одновременным приклеиванием является перспективным так как предлагается ресурсо- и энергосберегающая технология, позволяющая получать высококачественную продукцию. Обеспечивает повышение производительности и экономической эффективности за счет возможности использования в качестве исходного сырья мягких лиственных пород древесины. Изготовление лицевого слоя паркетного покрытия из уплотненной древесины без химической обработки является экологически чистым процессом.

ВУ 20419 С1 2016.10.30

Таким образом, предлагаемое изобретение имеет ряд преимуществ, которые заключаются в высоких потребительских качествах продукции, значительных снижениях трудозатрат, расхода сырья, в снижении экономических показателей, а также расширении сырьевой базы производства изделий из древесины - паркетных изделий с повышенными эксплуатационными характеристиками и продолжительным сроком службы, обеспечивающими их рынок сбыта, столярно-строительных и мебельных изделий.

Изобретение может быть использовано на предприятиях, изготавливающих паркетные покрытия, а также столярно-строительные изделия.

Источники информации:

1. Игнатович Л.В. Разработка технологии модифицирования древесины мягких листовых пород для производства паркетных покрытий: Дис. ... канд. техн. наук. - Минск: БТИ им. С.М.Кирова, 1989. - С. 171-173.
2. А.с. СССР 1726244, МПК В 27М 1/04, В 27N 3/08, 1992.
3. Ас. СССР 456734, МПК В 27М 1/02, 1975.
4. Савина В.В., Пыльцова А.Г. Исследование влияния степени уплотнения древесины на расход клея // По материалам доклада на III Международном евразийском симпозиуме "Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века" в рамках I Евро-Азиатского лесопромышленного форума, 30 сентября - 3 октября 2008. - г. Екатеринбург, РФ.
5. Хухрянский П.Н. Прессование древесины. - М.: Лесная пром-сть, 1964. - С. 9, 40-41, 132, 167.
6. Патент RU 2041809, МПК⁷ В 27М 1/02, 1995 (прототип).