

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации
и выдачи патента: 2010.02.26

(51) Int. Cl. B27M 3/04 (2006.01)

(21) Номер заявки: 200802422

(22) Дата подачи: 2008.12.11

(54) СТАНОК ДЛЯ ФОРМАТНОЙ ОБРАБОТКИ ПАРКЕТНЫХ БЛОКОВ

(43) 2009.06.30

(56) RU-C1-2062229

(96) 2008000131 (RU) 2008.12.11

SU-A1-1794660

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель
и патентовладелец:

WO-A1-1995035192

EP-A2-0496341

КОЧАРОВ АРТУР РОБЕРТОВИЧ (RU)

(74) Представитель:
Чикин И.А. (RU)

013033

B1

(57) Техническая проблема, на решение которой направлено настоящее изобретение, заключается в создании высокопроизводительного станка для форматной обработки паркетных блоков, обеспечивающего высокую точность обработки противоположных боковых сторон заготовки паркетного блока с обеспечением возможности выборки пазов, углублений на боковых сторонах паркетных блоков. На станине (1) установлена с возможностью продольного возвратно-поступательного перемещения каретка (2), имеющая опору (3) для расположения заготовки паркетного блока, узел крепления заготовки, содержащий установленный на каретке (2) П-образный корпус (4), снизу в полости которого закреплен прижимающий узел с прижимом, закрепленным на штоке пневмоцилиндра с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направлении опоры (3), а также узел базирования заготовки в виде пневмоцилиндра (8), который установлен с возможностью возвратно-поступательного перемещения штока (9) в направлении, параллельном направлению движения каретки (2), и прохождения штока через одну из боковых сторон П-образного корпуса (4) в зоне опоры (3). На станине (1) смонтированы узел загрузки с ее одной стороны и узел разгрузки с ее другой стороны. Станок включает установленные на станине (1), расположенные с ее противоположных боковых сторон в средней части с обеспечением свободного прохождения между ними каретки (2) два узла обработки, каждый из которых имеет последовательно установленные дисковую фрезу (17), а также фрезу (19) для выборки бокового паза. Дисковые фрезы (17) лежат на одной оси, перпендикулярной направлению движения каретки (2) и параллельной опорной плоскости опоры (3). Оси фрез (19) для выборки боковых пазов ориентированы осями перпендикулярно оси фрез (17), а плоскости их вращения параллельны опорной плоскости опоры (3).

B1

013033

Изобретение относится к деревообрабатывающей промышленности, а конкретно к станку для форматной обработки паркетных блоков.

Известно устройство для калибровки паркетных блоков, включающее ряд кареток, установленных на замкнутом транспортирующем механизме. На каждой каретке закрепляется заготовка паркетного блока, перемещающаяся вдоль станины, этим обеспечивается обработка противоположных боковых сторон заготовки паркетного блока последовательно установленными парами фрез (RU № 2062229, С1, МПК В27М 3/04, 1996).

В этом известном решении обеспечивается формообразование шестигранных паркетных блоков. В зависимости от перемещения каретки и поворота заготовки паркетного блока механизмом поворота каретки на заданный угол последовательно установленными тремя парами фрез обрезаются противоположные стороны заготовки паркетного блока. Перед рядом обрезающих фрез установлен строгальный механизм, обрабатывающий лицевую сторону заготовки паркетного блока.

Известное решение не предусматривает обработку боковых сторон заготовки паркетного блока, в ходе которой осуществлялась бы выборка пазов. Крепление заготовки осуществляется посадкой на заостренные выступы, что нежелательно для случая обработки тонких или наборных паркетных блоков, которые при этом могут раскалываться. Закрепление ряда кареток на замкнутом транспортирующем механизме не обеспечивает необходимой точности обработки из-за значительной вибрации, обусловленной обработкой сразу нескольких заготовок паркетных блоков.

Техническая проблема, на решение которой направлено настоящее изобретение, заключается в создании высокопроизводительного станка для форматной обработки паркетных блоков, обеспечивающего высокую точность обработки противоположных боковых сторон заготовки паркетного блока с обеспечением возможности выборки пазов, углублений на боковых сторонах паркетных блоков.

Решение поставленной задачи обеспечивается станком для автоматической калибровки паркетных блоков, включающим смонтированные на станине каретку, установленную с возможностью продольного возвратно-поступательного перемещения и выполненную с опорой для расположения заготовки паркетного блока, с узлом крепления заготовки и с узлом базирования заготовки, узел загрузки, предназначенный для подачи заготовок паркетных блоков из пакета в узел крепления заготовки, два узла обработки заготовки паркетного блока, расположенных с противоположных боковых сторон станины в ее средней части с возможностью прохождения между ними каретки, и узел разгрузки, предназначенный для выталкивания обработанной заготовки паркетного блока из узла крепления заготовки.

Узел загрузки расположен с одной стороны станины, а узел разгрузки - с другой стороны станины, причем оба этих узла ориентированы поперечно направлению движения каретки.

Узел крепления заготовки содержит установленный на каретке П-образный корпус, смонтированный в нижней части его полости прижимающий узел с прижимом, закрепленным на штоке пневмоцилиндра с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направлении опоры.

Узел базирования заготовки представляет собой пневмоцилиндр, который установлен с возможностью возвратно-поступательного перемещения его штока в направлении, параллельном направлению движения каретки, и прохождения штока через одну из боковых сторон П-образного корпуса в зоне опоры для прижатия заготовки к внутренней поверхности другой боковой стороны П-образного корпуса.

Каждый узел обработки имеет последовательно установленные по ходу обработки дисковую фрезу для обрезки заготовки паркетного блока и фрезу для выборки в заготовке бокового паза.

Дисковые фрезы для обрезки заготовки паркетного блока узлов обработки лежат на одной оси, перпендикулярной направлению движения каретки и параллельной опорной плоскости опоры. Фрезы для выборки боковых пазов ориентированы осями перпендикулярно оси фрез для обрезки заготовки паркетного блока, а плоскости фрез для выборки боковых пазов параллельны опорной плоскости опоры для расположения заготовки паркетного блока.

В наилучшем варианте выполнения изобретения узел загрузки содержит подающий толкатель, установленный с возможностью возвратно-поступательного перемещения пневмоприводом в направлении, перпендикулярном направлению движения каретки, и связанный с пневмоприводом с возможностью регулировки положения подающего толкателя в продольном направлении относительно движущего элемента пневмопривода.

Возможно выполнение узла загрузки с блоком направляющих для пакета заготовок паркетных блоков, при этом подающий толкатель установлен с возможностью прохождения через блок направляющих для пакета заготовок и обеспечения подачи заготовки на опору.

В наилучшем варианте выполнения изобретения узлы обработки установлены с возможностью перемещения поперек станины и фиксации в направлении поперек станины для обеспечения регулировки их положения в этом направлении.

Узел разгрузки в наилучшем варианте выполнения изобретения содержит разгружающий толкатель, установленный с возможностью возвратно-поступательного перемещения пневмоприводом в направлении, перпендикулярном направлению движения каретки, а также с возможностью прохождения по опоре для сталкивания с опоры обработанной заготовки паркетного блока.

Конкретный пример выполнения станка для форматной обработки паркетных блоков проиллюстри-

рован чертежами, где на фиг. 1 представлен вид станка спереди, а на фиг. 2 - вид сверху; на фиг. 3, 4, 5 и 6 представлены, соответственно, поперечный разрез станка в зоне механизма загрузки, поперечный разрез по узлу базирования заготовки, поперечный разрез в зоне расположения узлов обработки, поперечный разрез по узлу разгрузки.

На станине 1 установлена с возможностью продольного возвратно-поступательного перемещения каретка 2, имеющая опору 3 для расположения заготовки паркетного блока, узел крепления заготовки в виде установленного на каретке 2 П-образного корпуса 4, снизу в полости которого закреплен прижимающий узел с прижимом 5, закрепленным на штоке 6 пневмоцилиндра 7 с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направлении опоры 3, а также узел базирования заготовки в виде пневмоцилиндра 8, который установлен с возможностью возвратно-поступательного перемещения штока 9 в направлении, параллельном направлению движения каретки 2, и прохождения штока через боковую сторону 10 П-образного корпуса 4 в зоне опоры 3. Шток 9 пневмоцилиндра 8 обеспечивает прижатие заготовки к внутренней, базовой поверхности, противоположной боковой стороне 11 П-образного корпуса 4.

На станине 1 смонтирован узел загрузки в виде блока направляющих 12 (фиг. 2, 4) для пакета заготовок паркетных блоков и подающего толкателя 13, установленного с возможностью возвратно-поступательного перемещения пневмоприводом 14 в направлении, перпендикулярном направлению движения каретки 2, и с возможностью прохождения через блок направляющих 12 для расположения заготовки на опоре 3 каретки 2.

На станине 1 также смонтирован узел разгрузки в виде разгружающего толкателя 15 (фиг. 1, 2, 5), установленного с возможностью возвратно-поступательного перемещения пневмоприводом 16 в направлении, перпендикулярном направлению движения каретки 2, а также прохождения по опоре 3 для сталкивания заготовки паркетного блока с опоры 3.

Узел загрузки (12, 13, 14) расположен с одной стороны станины 1, а узел разгрузки (15, 16) с ее другой стороны, причем оба узла ориентированы поперечно направлению движения каретки 2.

Станок включает также установленные на станине 1 расположенные с ее противоположных боковых сторон в средней части с обеспечением свободного прохождения между ними каретки 2 два узла обработки (фиг. 2, 6), каждый из которых имеет последовательно установленные дисковую фрезу 17 для обрезки заготовки паркетного блока с приводом 18, а также фрезу 19 для выборки бокового паза с приводом 20.

Дисковые фрезы 17 для обрезки заготовки паркетного блока лежат на одной оси, перпендикулярной направлению движения каретки 2 и параллельной опорной плоскости опоры 3. Оси фрез 19 для выборки ориентированы осями перпендикулярно оси фрез 17 для обрезки заготовки паркетного блока, а их плоскости, то есть плоскости вращения, параллельны опорной плоскости опоры 3.

Вначале подающий толкатель 13 подает на опору 3 каретки 2 заготовку паркетного блока, выталкивая ее снизу из пакета заготовок, который расположен в блоке направляющих 12. Паркетный блок располагается симметрично относительно оси каретки 2. Это условие должно соблюдаться и в случае перенастройки станка на обработку паркетных блоков другого размера. На опоре 3 каретки 2 заготовка паркетного блока базируется за счет прижатия штоком 9 пневмоцилиндра 8 к внутренней поверхности боковой стороны 11 П-образного корпуса 4, а затем фиксируется прижимом 5, после чего каретка 2 перемещается и противоположные стороны заготовки паркетного блока вначале обрезаются дисковыми фрезами 17, а затем обрезанные стороны заготовки паркетного блока обрабатываются фрезами 19 для выборки боковых пазов в соответствии с конфигурацией этих сторон.

После этого каретка 2 располагается напротив узла разгрузки (15, 16), заготовка паркетного блока освобождается поднятием прижима 5 и отведением штока 9 пневмоцилиндра 8, приводится в движение разгружающий толкатель 15 и заготовка паркетного блока сталкивается с опоры 3.

Затем каретка 2 возвращается в исходное положение и цикл повторяется.

Для обеспечения возможности обработки заготовок паркетных блоков разных типоразмеров подающий толкатель 13 узла загрузки связан с движущим элементом пневмопривода 14, представляющим собой шток 21 пневмоцилиндра, с возможностью регулировки их относительного положения в продольном направлении пневмопривода 14 посредством винтовой ходовой пары с ходовой гайкой 22 и винтом 23, который приводится во вращение шаговым электродвигателем 24.

Узлы обработки с фрезами 17, 19 также с целью обеспечения возможности обработки заготовок паркетных блоков разных типоразмеров установлены с возможностью перемещения поперек станины 1 и управляются аналогично посредством винтовых ходовых пар, винты 25 которых приводятся во вращение шаговыми электродвигателями 26.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Станок для форматной обработки паркетных блоков, включающий смонтированные на станине каретку, установленную с возможностью продольного возвратно-поступательного перемещения и выполненную с опорой для расположения заготовки паркетного блока, с узлом крепления заготовки и с узлом базирования заготовки,

узел загрузки, предназначенный для подачи заготовок паркетных блоков на опору для расположения заготовки паркетного блока, причем узел загрузки расположен с одной стороны станины поперечно направлению движения каретки,

два узла обработки заготовки паркетного блока, расположенные с противоположных боковых сторон станины в ее средней части с возможностью прохождения между ними каретки, и

узел разгрузки, предназначенный для выталкивания обработанной заготовки паркетного блока из узла крепления заготовки, который расположен с другой стороны станины поперечно направлению движения каретки, при этом

узел крепления заготовки содержит установленный на каретке П-образный корпус, смонтированный в нижней части его полости прижимающий узел с прижимом, закрепленным на штоке пневмоцилиндра с возможностью возвратно-поступательного перемещения в направлении опоры,

узел базирования заготовки - пневмоцилиндр, установленный с возможностью возвратно-поступательного перемещения его штока в направлении, параллельном направлению движения каретки, и прохождения штока через одну из боковых сторон П-образного корпуса в зоне опоры для прижатия последней к внутренней поверхности другой боковой стороны П-образного корпуса,

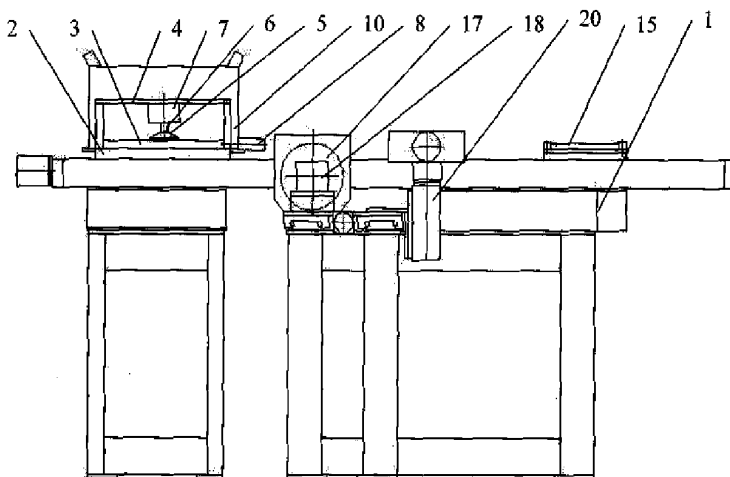
каждый узел обработки имеет последовательно установленные по ходу обработки дисковую фрезу для обрезки заготовки паркетного блока и фрезу для выборки в заготовке бокового паза, причем дисковые фрезы для обрезки заготовки паркетного блока лежат на одной оси, перпендикулярной направлению движения каретки и параллельной опорной плоскости опоры, оси фрез для выборки боковых пазов перпендикулярны оси фрез для обрезки заготовки паркетного блока, а плоскости фрез для выборки боковых пазов параллельны опорной плоскости опоры для расположения заготовки паркетного блока.

2. Станок по п.1, отличающийся тем, что узел загрузки содержит подающий толкатель, установленный с возможностью возвратно-поступательного перемещения пневмоприводом в направлении, перпендикулярном направлению движения каретки, и связанный с пневмоприводом с возможностью регулировки положения подающего толкателя в продольном направлении относительно движущего элемента пневмопривода.

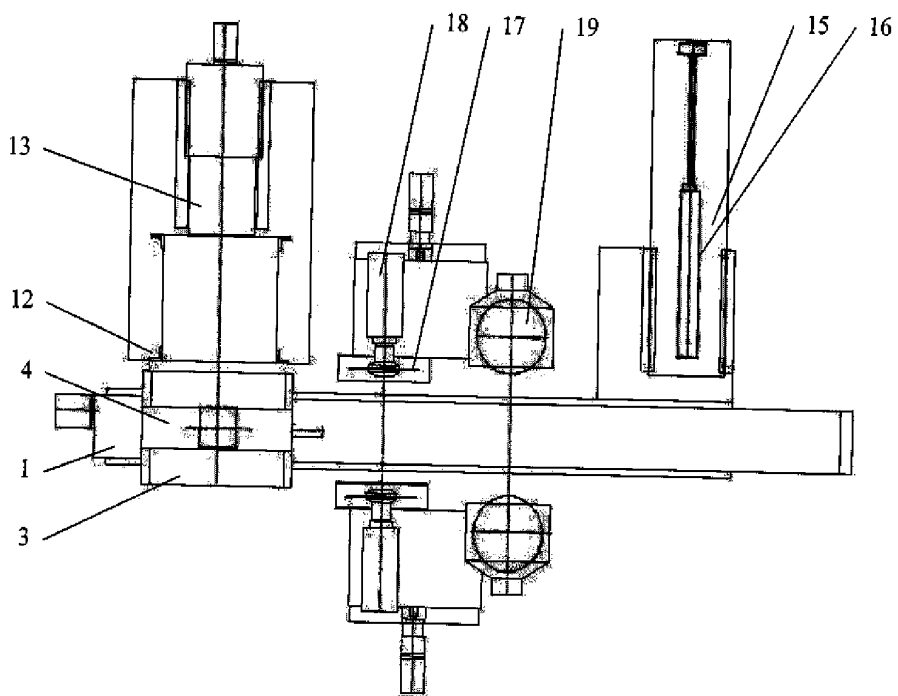
3. Станок по п.2, отличающийся тем, что узел загрузки включает блок направляющих для пакета заготовок паркетных блоков, а подающий толкатель установлен с возможностью прохождения через блок направляющих для пакета заготовок и обеспечения подачи заготовки на опору.

4. Станок по п.1, отличающийся тем, что узлы обработки установлены с возможностью перемещения и фиксации в направлении поперек станины для обеспечения регулировки их положения в этом направлении.

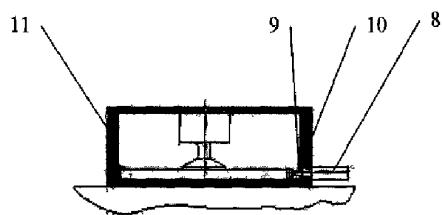
5. Станок по п.1, отличающийся тем, что узел разгрузки содержит разгружающий толкатель, установленный с возможностью возвратно-поступательного перемещения пневмоприводом в направлении, перпендикулярном направлению движения каретки, а также прохождения по опоре для сталкивания с опорой обработанной заготовки паркетного блока.



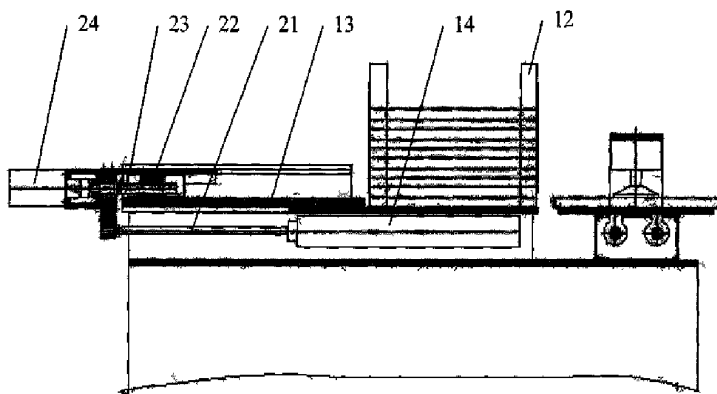
Фиг. 1



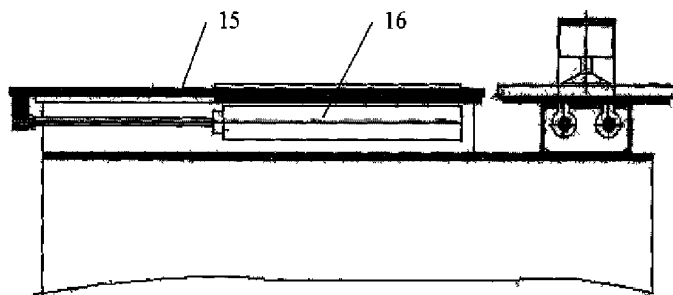
Фиг. 2



Фиг. 3

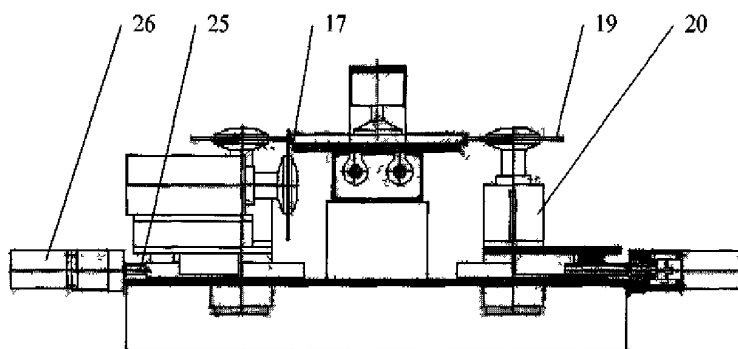


Фиг. 4



Фиг. 5

013033



Фиг. 6



Евразийская патентная организация, ЕАПВ
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2
