



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2005103046/02, 07.02.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.02.2005

(43) Дата публикации заявки: **20.07.2006**

(45) Опубликовано: **20.11.2006 Бюл. № 32**

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 93003790 A, 27.02.1997. SU 1018848**
A, 23.05.1983. SU 415157 A, 15.11.1974. GB
1094072 A, 06.12.1967. GB 1020850 A, 23.02.1966.

Адрес для переписки:

**424024, г.Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3, МарГТУ,
отдел интеллектуальной собственности**

(72) Автор(ы):

Мазуркин Петр Матвеевич (RU)

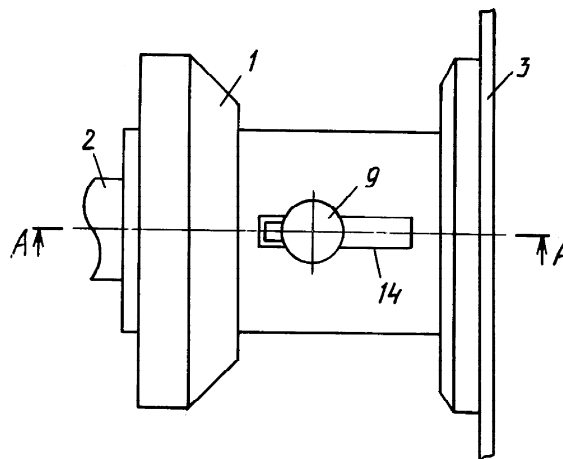
(73) Патентообладатель(и):

**Марийский государственный технический
университет (RU)**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДИСКОВЫХ ПИЛ НА ВАЛУ

(57) Реферат:

Изобретение относится к обработке древесины. Устройство для крепления дисковой пилы на валу содержит приводной вал с кольцевой фаской, неподвижную и съемную шайбы. На съемной шайбе закреплены удерживаемые пружинами коромысла с грузами на концах. Съемная шайба выполнена в форме цилиндрического стакана и размещена между приводным валом и неподвижной шайбой. На неподвижной и съемной шайбах выполнены продольные пазы для размещения коромысел. При использовании изобретения повышаются технологические возможности устройства. 3 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2005103046/02, 07.02.2005

(24) Effective date for property rights: 07.02.2005

(43) Application published: 20.07.2006

(45) Date of publication: 20.11.2006 Bull. 32

Mail address:

424024, g.Joshkar-Ola, pl. Lenina, 3, MarGTU,
otdel intellektual'noj sobstvennosti

(72) Inventor(s):

Mazurkin Petr Matveevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Marijskij gosudarstvennyj tekhnicheskij
universitet (RU)

(54) DEVICE FOR SECURING DISK SAWS TO SHAFT

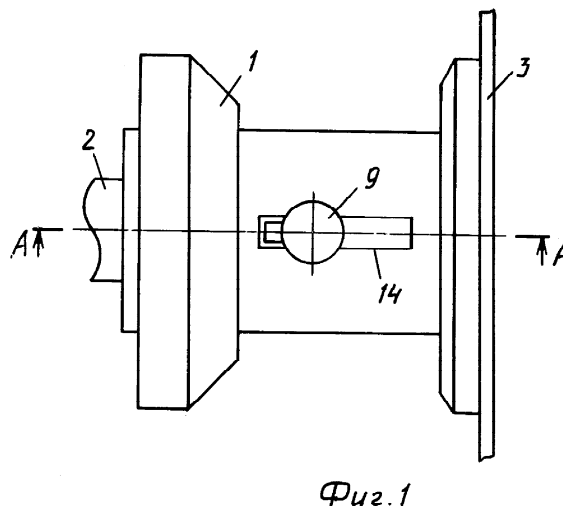
(57) Abstract:

FIELD: wood working.

SUBSTANCE: device comprises driving shaft with ring chamfering, unmovable washer, and detachable washer. The detachable washer is provided with the rockers that have weights at their ends and are locked by means of springs. The detachable washer is made of a cylindrical sleeve and is interposed between the driving shaft and unmovable washer. The unmovable and detachable washers are provided with longitudinal grooves for receiving the rockers.

EFFECT: expanded functional capabilities.

3 cl, 2 dwg



Изобретение относится к обработке резанием различных материалов, применяемых, например, в деревообрабатывающей и лесозаготовительной промышленности. Это изобретение может быть также использовано при резке каменных и иных строительных материалов.

5 Известно устройство для крепления дисковых пил на валу по а.с. №689833, включающее неподвижную шайбу, съемную шайбу с торцевым фиксатором, взаимодействующим с клиньями, закрепленными на пильном диске.

Недостатками являются сложность конструкции, особенно усложнение устройства крепления самой пилы, когда в центральной части ее выполняются секторные пазы, несколько отверстий и накладные клинья на пилах, полотна которых изготавливаются из инструментальной стали.

10 Известно также устройство для крепления дисковой пилы на валу (заявка 93-003790. Изобретения. 1997. №6. С.53), включающее неподвижную шайбу, пильный диск и съемную шайбу, при этом съемная шайба содержит коромысла, расположенные вокруг кольцевой фаски пильного вала и удерживаемые на осях, перпендикулярных пильному валу, с помощью общей цилиндрической пружины. Кольцевая фаска на пильном валу выполнена трапецевидного сечения, в боковую сторону которой упираются концы коромысел, выполненные со скосами.

Недостатком известного устройства для крепления дисковой пилы является то, что невозможно использование устройства в кусторезах и валочных машинах, так как выступающие за полотно пилы части крепежного устройства мешают процессу резания. Поэтому одна сторона пильного полотна должна быть полностью свободной.

Технический результат - повышение технологических возможностей использования устройства, например, в кусторезах и валочных машинах.

25 Этот технический результат достигается тем, что устройство для крепления дисковой пилы на валу, содержащее приводной вал с кольцевой фаской, неподвижную и съемную шайбы, причем на съемной шайбе закреплены и соединены с ней пружинами коромысла с грузами на концах, съемная шайба выполнена в форме цилиндрического стакана и размещена между пильным валом и неподвижной шайбой, при этом на неподвижной и 30 съемной шайбах выполнены продольные пазы для размещения коромысел.

Продольные пазы выполнены длиной, большей длины коромысел, при этом грузы на концах коромысла закреплены на резьбе.

Для центрирования дисковой пилы опорная часть съемной шайбы выполнена конусной формы, а дисковая пила соединена с неподвижной шайбой с помощью потайных винтов.

35 Неподвижная шайба выполнена в виде цилиндрического стакана с кольцевой фаской для размещения грузов, при этом съемная шайба расположена внутри неподвижной шайбы с возможностью осевого перемещения.

Сущность технического решения заключается в том, что за счет центробежных сил инерционные силы первого рода, от вращения коромысел и грузов, передаются от концов коромысел на фаску приводного вала, причем эти силы стремятся подвинуть съемную 40 шайбу к дисковой пиле и зажать ее к неподвижной шайбе. При этом от бокового воздействия распиливаемого материала полотно пилы как бы "дышит", то есть колебательным движением вдоль пильного вала приспособляется к режиму резания и к боковым поверхностям пропила. После завершения процесса резания дисковая пила снова 45 восстанавливает свое первоначальное положение.

Положительный эффект заключается в том, что такая динамическая адаптация дисковой пилы позволяет срезать неустойчивые в пространстве стволы мелких деревьев, кустарника и поросли, а также восстанавливать первоначальное положение дисковой пилы после процесса срезания одного ствола и подготовиться к срезке другого ствола. При этом, 50 чем больше скорость вращения дисковой пилы, тем жестче она прижимается к неподвижной опорной шайбе. С торможением дисковой пилы от снижения скорости вращения в процессе резания крепление несколько ослабляется, что позволяет дисковой пиле зубчатым венцом смещаться вдоль пильного вала изгибанием полотна относительно

потайных винтов.

На фиг.1 изображено предложенное устройство, вид сбоку; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1.

Устройство для крепления дисковой пилы на валу состоит из неподвижной шайбы 1, которая жестко посажена на приводном валу 2. Рядом с дисковой пилой 3 установлена съемная шайба 4, имеющая опорную поверхность 5. На съемной шайбе с помощью шпилек 6 закреплены коромысла 7, удерживаемые с помощью пружин 8. На конце коромысел закреплены грузы 9, а на другом конце коромысел выполнены скосы 10.

На конце пильного вала выполнена фаска 11 с боковой поверхностью 12. Дисковая пила соединена с неподвижной шайбой с помощью потайных винтов 13. На неподвижной и съемной шайбах выполнены продольные пазы 14 и 15 для размещения коромысел.

Продольные пазы 14 и 15 на обеих шайбах выполнены длиной, большей длины коромысел, при этом грузы на концах коромысел закреплены на резьбе.

Для центрирования дисковой пилы опорная поверхность 5 съемной шайбы выполнена конусной формы.

Неподвижная шайба выполнена в виде цилиндрического стакана с кольцевой фаской для размещения грузов, при этом съемная шайба расположена внутри неподвижной шайбы с возможностью осевого перемещения. Для повышения надежности крепления грузы 9 на концах коромысел должны находиться в кольцевой фаске неподвижной шайбы и закрываться цилиндрической крышкой (не показана), удерживаемой после монтажа дисковой пилой. Крепление пилы происходит следующим образом.

Вначале на неподвижную шайбу одевается цилиндрическая крышка (не показана), которая предотвращает аварийные ситуации при поломке устройства для крепления. Затем дисковая пила 3 наживляется с помощью потайных винтов 13 к неподвижной шайбе 1. Съемная шайба 4 с поджатыми коромыслами 7 без грузов 9 надевается на приводной вал 2. При этом боковая поверхность 12 приводного вала выполнена со скользящей посадкой, а фаска 11 помогает центрировать съемную шайбу при монтаже. Под действием пружин 8 на коромысла съемная шайба прижимает опорной поверхностью 5 пильный диск к неподвижной шайбе. Затем к коромыслам прикручиваются грузы 9 и закрепляется, например болтами к неподвижной шайбе, цилиндрическая крышка. После этого потайные винты закручивают до упора (для крупной дисковой пилы вместо винтов могут быть дополнительно использованы штифты для свободного смещения полотна пилы вдоль приводного вала).

Устройство для крепления дисковой пилы на валу работает следующим образом. При вращении пильного вала 2 за счет центробежных сил коромысла 7 от воздействия грузов 9 стремятся подвинуть съемную шайбу 4 к дисковой пиле 3 и зажать ее. Чем быстрее вращение вала, тем сильнее прижимается опорная поверхность съемной шайбы к полотну дисковой пилы. Причем дисковые пилы с малым диаметром могут не иметь грузов на концах коромысел, так как центробежная сила будет достаточной от действия массы самих коромысел. Для крепления дисковой пилы большого диаметра требуются грузы на концах коромысел. Эти грузы одновременно выполняют функцию стопора при аварии, например при поломке режущей части пилы. Размеры груза больше, чем ширина продольных пазов, выполненных на неподвижной и съемной шайбах. Дополнительную безопасность от выпадения самих грузов с концов коромысел дает цилиндрическая крышка.

Пильный диск имеет отверстие не цилиндрической, а конусной формы. Это позволяет крепить пильный диск заподлицо с торцевой частью съемной и одновременно и неподвижной шайбы.

Предлагаемая конструкция проста в изготовлении, устраняет трудоемкие действия при закреплении и откреплении дисковой пилы, так как съемная шайба вместе с дисковой пилой снимается с приводного вала за счет снятия грузов с концов коромысел и отжатия вручную пружин коромысел. При этом цилиндрическая крышка остается на неподвижной шайбе.

Как известно, снятие пилы крупных размеров с приводного вала при креплении гайкой представляет собой трудоемкий и опасный процесс, а в лесу трудно снимать и ставить на приводной вал даже малогабаритную дисковую пилу. Поэтому предлагаемое устройство позволяет быстро и с малой трудоемкостью заменить дисковую пилу с затупившимися

5 зубьями на дисковую пилу с остро заточенными зубьями.

Наиболее эффективно применение предлагаемого устройства в кусторезах и валочных машинах.

Формула изобретения

10 1. Устройство для крепления дисковой пилы на валу, содержащее приводной вал с кольцевой фаской, неподвижную и съемную шайбы, причем на съемной шайбе закреплены удерживаемые пружинами коромысла с грузами на концах, отличающееся тем, что съемная шайба выполнена в форме цилиндрического стакана и размещена между

15 приводным валом и неподвижной шайбой, при этом на неподвижной и съемной шайбах выполнены продольные пазы для размещения коромысел.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что продольные пазы выполнены длиной, большей длины коромысел, при этом грузы на концах закреплены на резьбе.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что для центрирования дисковой пилы опорная часть съемной шайбы выполнена конусной формы, а дисковая пила соединена с

20 неподвижной шайбой с помощью потайных винтов.

4. Устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что неподвижная шайба выполнена в виде цилиндрического стакана с кольцевой фаской для размещения грузов, при этом съемная шайба расположена внутри неподвижной шайбы с возможностью осевого перемещения.

25

30

35

40

45

50

