

**ОПИСАНИЕ
ПОЛЕЗНОЙ
МОДЕЛИ К
ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **5849**
(13) **U**
(46) **2009.12.30**
(51) МПК (2009)
В 21Н 8/00

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОКАТКИ РЕССОР ПЕРЕМЕННОГО
ПРОФИЛЯ**

(21) Номер заявки: u 20090314

(22) 2009.04.15

(71) Заявитель: Белорусский националь-
ный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Клубович Владимир Влади-
мирович; Томило Вячеслав Анатолье-
вич; Марусич Владимир Иванович;
Францкевич Владимир Антонович; Лип-
ницкий Алексей Станиславович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский на-
циональный технический университет
(ВУ)

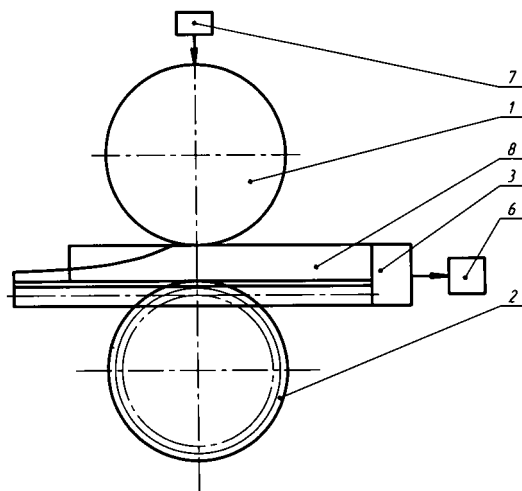
(57)

Устройство для прокатки рессор переменного профиля, содержащее верхний и нижний валки, установленные в клетки, зажимное устройство и механизм нагружения, **отличающееся** тем, что дополнительно содержит калибр, выполненный в виде двух жестко связанных между собой посредством поперечной траверсы профилированных зубчатых реек, взаимодействующих с зубчатыми колесами, установленными на оси с нижним валком.

(56)

1. Патент RU 2212972, МПК В 21Н 8/00, 2003.

2. Патент RU 2239510, МПК В 21Н 8/00, 2004.



Фиг. 1

ВУ 5849 U 2009.12.30

Полезная модель относится к обработке металлов давлением и предназначена для прокатки рессор переменного профиля.

Известно устройство для прокатки рессор переменного профиля [1], содержащее неприводные верхний и нижний валки, установленные в клети, калибровочную оправку и зажимное устройство. Прокатку производят со стороны открытой поверхности заготовок от среднего участка по направлению к концевым участкам.

Недостатками данного устройства является то, что в процессе прокатки из-за того, что средняя скорость металла в очаге деформации выше горизонтальной составляющей окружной скорости валков, образуется зона опережения, в которой скорость выхода прокатываемого металла из валков несколько больше их окружной скорости. Силы трения, действующие на прокатываемый металл от валков в зоне опережения, направлены против движения металла, что приводит к нестабильному протеканию процесса прокатки и снижению качества получаемых рессор.

Известно устройство для прокатки рессор переменного профиля [2] - прототип, содержащее верхний и нижний валки, установленные в клети, зажимное устройство, механизм нагружения и вертикальные неприводные прогладочные ролики.

Недостатками данного устройства является то, что наличие уширения в процессе деформации в горизонтальных валках приводит к значительным растягивающим напряжениям в боковых сторонах рессорных полос, вскрывая микротрещины, являющиеся концентраторами напряжений, уменьшающими долговечность рессорных полос.

Задачей предложенной полезной модели является стабилизация процесса прокатки и повышение качества готовых изделий.

Поставленная задача решается за счет того, что устройство для прокатки рессор переменного профиля, содержащее верхний и нижний валки, установленные в клети, зажимное устройство, механизм нагружения, и дополнительно содержит калибр, выполненный в виде двух жестко связанных между собой посредством поперечной траверсы профилированных зубчатых реек, взаимодействующих с зубчатыми колесами, установленными на оси с нижним валком.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг. 1 и 2 изображена принципиальная схема работы устройства.

Устройство для прокатки рессор переменного профиля состоит из верхнего 1 и нижнего 2 валков, установленных в клети (на схеме не показана) и калибр. Калибр выполнен в виде двух жестко связанных между собой посредством траверсы 3 профилированных зубчатых реек 4. Зубчатые рейки 4 входят в зацепление с зубчатыми колесами 5, жестко установленными на одной оси с нижним валком 2. Устройство содержит зажимное устройство 6 и механизм нагружения 7. Для осуществления процесса прокатки в калибр укладывается заготовка 8.

Устройство работает следующим образом.

Механизм нагружения 7 и верхний валок 1 отводятся в верхнее крайнее положение. Заготовка 8 укладывается в калибр между двух профилированных зубчатых реек 4. Верхний валок 1 опускают в нижнее положение и при помощи механизма нагружения 7 верхний валок 1 прижимают к калибру и заготовке 8. При помощи механизма 6, калибр вместе с заготовкой 8 прокатывается между верхним 1 и нижним 2 валками, причем в процессе прокатки, профилированные зубчатые рейки 4 входят в зацепление с зубчатыми колесами 5 и одновременно вращают нижний валок 2. За счет этого процесс прокатки протекает более стабильно и обеспечивает возможность получения рессор высокого качества.

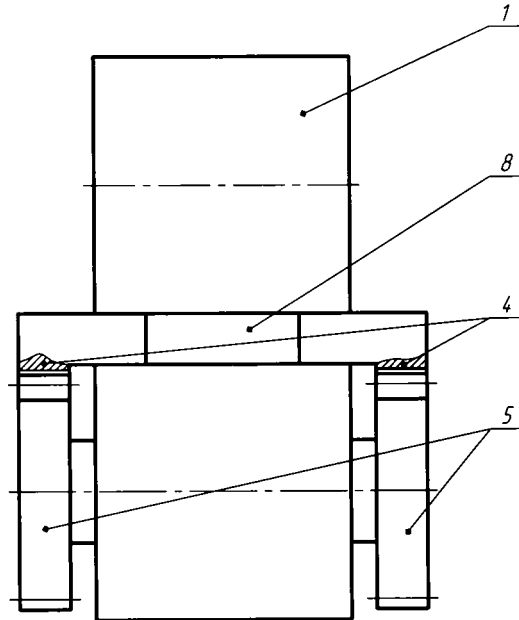
Пример.

Была прокатана партия заготовок из рессорной стали 50ХГФА с исходными размерами: длина 600 мм, ширина 60 мм, толщина 8 мм. В результате прокатки были получены рессорные листы переменного профиля длиной 820 мм, толщиной в средней части, равной

BY 5849 U 2009.12.30

толщине исходной заготовки, а по краям равной 3,5 мм. Сравнительные измерения толщины полученных листов по их длине показали, что ее разброс не превышает $\pm 2,5\%$.

Данная полезная модель найдет широкое применение в области сельскохозяйственного машиностроения.



Фиг. 2