

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 1081

(13) U

(51)<sup>7</sup> В 21D 11/22

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГИБА ПОЛОСЫ ПО ЗАДАННОМУ РАДИУСУ

(21) Номер заявки: u 20030113

(22) 2003.03.18

(46) 2003.12.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Исаевич Леонид Александрович; Иваницкий Сергей Владимирович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

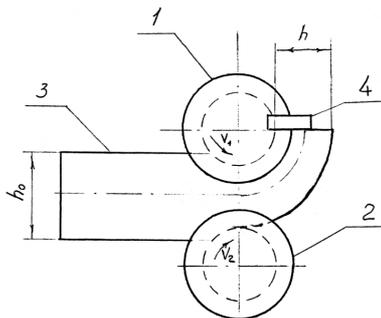
(57)

Устройство для гибки полосы по заданному радиусу, состоящее из двух приводных валков, вращающихся с разными окружными скоростями, и ограничительного элемента, расположенного вне очага деформации, **отличающееся** тем, что ограничительный элемент выполнен в виде упора, закрепленного на валке, вращающемся с меньшей окружной скоростью.

(56)

1. Лысов М.Н. Теория и расчет процессов изготовления деталей методами гибки. - М.: Машиностроение, 1966. - С. 142-144, 189.

2. Целиков А.И. Никитин Г.С., Рокотян С.Е. Теория продольной прокатки. - М.: Металлургия, 1980. - С. 216.



Фиг. 1

Полезная модель относится к области обработки металлов давлением.

Известно устройство для гибки - прокатки на валковом стане [1], состоящее из двух крайних (опорных) валков и верхнего (нажимного) валка. Создаваемая при гибке кривизна зависит от параметров настройки станка: расстояния между крайними (опорными) валками и положения относительно последних верхнего (нажимного) валка. Вращение валков стана, благодаря силам трения, вызывает перемещение заготовки в зоне деформации.

Недостатками данного устройства являются проскальзывание валков относительно заготовки, когда высота сечения полосы соизмерима с расстоянием между валками при про-

# ВУ 1081 U

катке узких высоких полос на ребро, а также то, что в зоне разгрузки изогнутый элемент по длине имеет переменную кривизну вследствие различной степени пружинения.

Наличие указанных недостатков приводит к браку изделия. В связи с этим представляет практический интерес выявления оптимального способа гибки - прокатки узких высоких полос на ребро.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является устройство для гибки - прокатки полосы с верхним или нижним давлением [2], состоящее из двух приводных валков, вращающихся с разными окружными скоростями. Вследствие разницы окружных скоростей валков выходящий конец прокатываемой полосы стремится изогнуться в сторону валка, обладающего меньшей окружной скоростью. Со стороны выхода полосы из очага деформации устанавливается ограничительный элемент, препятствующий изгибу полосы и выпрямляющий ее.

Недостатком данного устройства является невозможность получения изделия, изогнутого по заданному радиусу при данной конструкции ограничительного элемента.

Задача полезной модели - получение точности размеров и формы изделия и предотвращение опережения металла полосы при прокатке.

Задача достигается тем, что изгиб осуществляется в устройстве, содержащем два приводных валка, вращающихся с разными окружными скоростями и ограничительного элемента, расположенного вне очага деформации, выполненного в виде упора, закрепленного на валке, вращающемся с меньшей окружной скоростью.

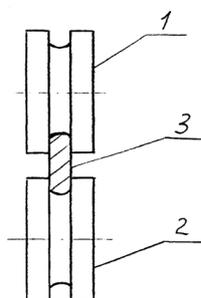
В данном устройстве ограничительный элемент выполнен в виде упора, установленного на верхнем валке. Ограничительный элемент позволяет полосе изогнуться и предотвращает явление опережения металла полосы при прокатке.

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

Устройство для гибки изделий содержит валки 1 и 2 с калибрами. Окружная скорость валка 1 меньше окружной скорости валка 2. Вследствие этого прокатываемая полоса 3 изгибается в сторону валка 1. На валке 1 установлен ограничительный элемент 4, выполненный в виде упора, предотвращающего опережение металла полосы 3 при прокатке.

Устройство работает следующим образом. Полоса 3 подается в калибры валков 1 и 2. Размеры калибров соответствуют требуемым размерам поперечного сечения изделия. Валки 1 и 2 вращаются с разными окружными скоростями. Полоса 3 огибает валок 1. На валке 1 устанавливается ограничительный элемент 4, выполненный в виде упора, предотвращающий опережение металла полосы 3 при прокатке.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет получить точность размеров изгибаемой заготовки и позволяет получать гнутые изделия на необходимый радиусгиба при изгибе полосы на ребро без потери устойчивости.



Фиг. 2