Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 820937

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 25.06.79 (21) 2783547/22-02

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 15.04.81. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 25.04.81

(51) М. Кл.^{3} В 21 В 21/02

(53) УДК 621.771.07(088.8)

(72) Авторы изобретения И.Н.Потапов, Б.А.Романцев, А.В.Гончарук, В.А.Попов, М.Г.Гасилов, В.А.Краев и А.А.Софьин

(71) Заявитель Московский ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени институт стали и сплавов

(54) ВАЛОК ДЛЯ ПИЛИГРИМОВОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ

1

Изобретение относится к трубопрокатному производству, а именно к усовершенствованию рабочего инструмента, в частности валоков станов пилигримовой прокатки труб.

Известен ручьевой валок пилигримового стана холодной прокатки труб, включающий ось с внешней кольцевой проточкой и установленные на посадочных поверхностях ее два скрепленных полукольца, одно из которых выполнено с ручьем, а другое является фальшкалибром, причем на боковых торцах кольцевой проточки выполнены посадочные поверхности в виде усеченных самозаклинивающихся конусов соответственно посадочным поверхностям полуколец [1].

Недостатком данного валка является большое время перевалки, что связано с приложением больших усилия для выбивания использованного калибра, так как при прокатке он самозаклинивается в кольцевой проточке. Поэтому приходится для перевалки вынимать весь валок, что связано с необходимостью ставить рабочую клеть на специальный стенд и выпрессовывать ось валка. Кроме того, такая конструкция приводит к возникновению усилий, направленных вдоль оси валка при прокатке, из-за которых при больших деформациях происходит скалывание буртов проточки и соответственно выход валка из строя.

2

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является валок для пилигримовой прокатки труб, содержащий рабочий и нерабочие калибры, несущий их вал и элементы крепления калибров [2].

Недостатком данных валков является их недостаточная жесткость вследствие того, что скрепляющие болты проходят через вал валка и большее время перевалки.

Цель изобретения - повышение жесткости валка.

Поставленная цель достигается тем, что валок для пилигримовой прокатки труб, содержащий рабочий и нерабочий калибры, несущий их вал и элементы крепления калибров снабжен втулкой, имеющей на наружной поверхности центральный кольцевой выступ, под который на внутренних поверхностях рабочего и нерабочего калибров выполнены пазы, и ее фиксаторами от

проворота относительно вала и нерабочего калибра.

Такое выполнение валка позволяет повысить его жесткость за счет того, что вал не ослаблен сверлениями под штифты для крепления калибров. Введение фиксатора в соединение нерабочего калибра с втулкой и втулки с валом позволяет исключить возможность проворота калибра, не снижая сопротивления валка нагрузкам. Для повышения жесткости паз под фиксатор выполняется в теле нерабочего калибра, практически не воспринимающего радиальные усилия.

На фиг. 1 показан предлагаемый валок; на фиг. 2 - то же, разрез А-А на фиг. 1.

Валок для пилигримовой прокатки труб содержит несущий вал 1, надетую на него втулку 2, установленные на втулке рабочий калибр 3 и нерабочий калибр 4 и элементы крепления калибров в виде болтов 5 и 6. Втулка 2 для предотвращения осевого смещения калибров выполнена с центральным кольцевым выступом 7, под который на внутренних поверхностях рабочего и нерабочего калибров выполнены пазы 8. Втулка снабжена фиксаторами ее от поворота относительно вала 1 и нерабочего калибра 3. Фиксаторы выполнены в виде шпонок 9 и 10. Шпонка 9 соединяет вал 1 со втулкой, а шпонка 10 - нерабочий калибр со втулкой. Нерабочий калибр кроме того крепится к втулке шпильками 11.

При сборке сначала затягивают первый по ходу прокатки болт 6, чтобы обеспечить плотное прилегание торца рабочего калибра 3 к посадочному месту на торце нерабочего калибра 4 и тем самым исключить люфт рабочего калибра во время прокатки.

Процесс деформации металла осуществляется рабочим калибром 3 при повороте вала 1. Для смены калибра необходимо открутить болты 5 и 6 и снять калибр. В случае затруднений в сверление вставляется медная выколотка и калибр выбивается. На его место ставится новый.

Предлагаемый валок позволяет повысить его жесткость и эксплуатационность, увеличивает срок службы наиболее сложной в изготовлении и дорогостоящей детали - вала, так как при данной конструкции наиболее интенсивному износу подвергаются рабочие калибры и втулки, которые легко заменяются, а нерабочий калибр при этом не меняется.

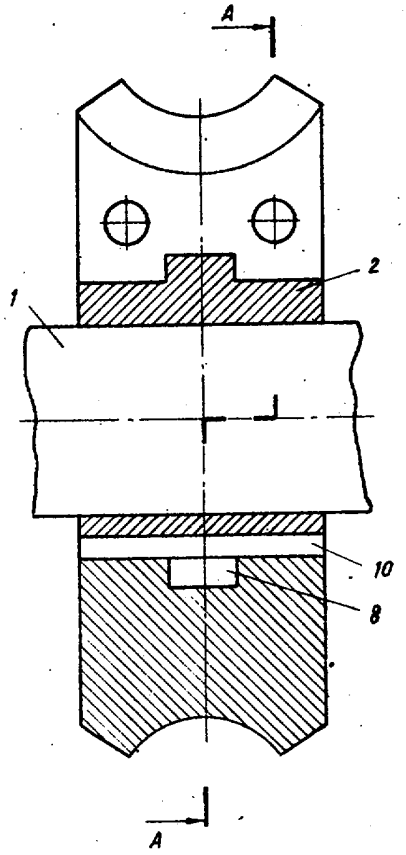
Формула изобретения

Валок для пилигримовой прокатки труб, содержащий рабочий и нерабочий калибры, несущий их вал и элементы крепления калибров, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения жесткости валка, он снабжен втулкой, имеющей на наружной поверхности центральный кольцевой выступ, под который на внутренних поверхностях рабочего и нерабочего калибров выполнены пазы, и фиксаторами от проворота втулки относительно вала и нерабочего калибра.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

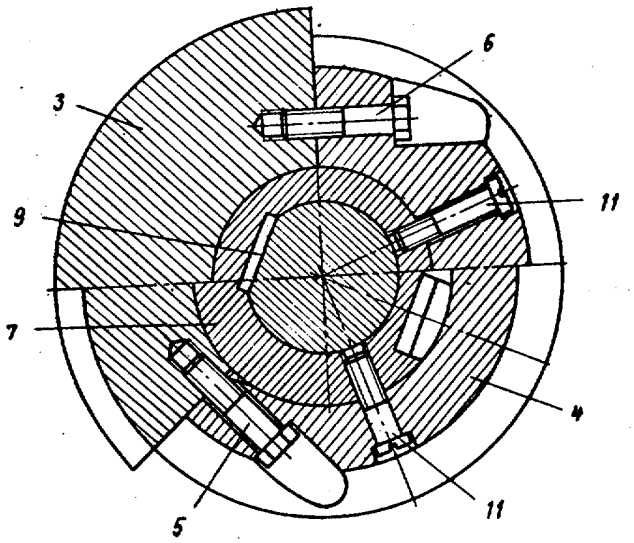
1. Авторское свидетельство СССР № 409746, кл. В 21 В 21/02, 1977.

2. Авторское свидетельство СССР № 273135, кл. В 21 В 21/02, 1973.



Фиг. 1

А-А



Фиг. 2

Составитель Н.Ларина
Редактор И.Касарда Техред М.Рейвес Корректор Н.Бабинец
Заказ 1583/13 Тираж 888 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4