



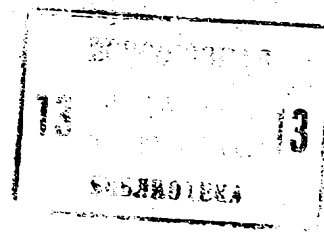
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1113193** **A**

3 (50) В 21 В 19/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3586690/22-02

(22) 27.04.83

(46) 15.09.84. Бюл. № 34

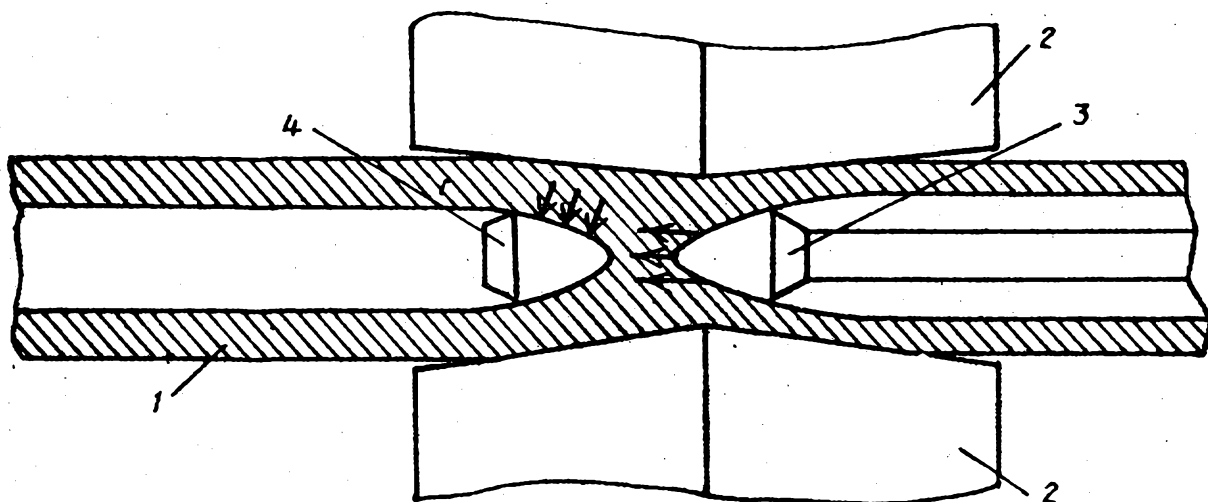
(72) Н.К.Худяков, А.В.Курятников
и А.Н.Ячменев

(71) Уральский научно-исследователь-
ский институт трубной промышленности
(53) 621.774.3(088.8)

(56) 1. Патент США № 1837161,
кл. 72-209, 1931.

(54)(57) СПОСОБ ПРОКАТКИ ТРУБ, вклю-
чающий задачу заготовки в валки, де-
формацию части заготовки валками на

короткой оправке, извлечение заготов-
ки с закатанной короткой оправкой
из валков, повторную задачу ее с ко-
роткой оправкой в валки, деформацию
на дополнительной оправке и выталки-
вание короткой оправки дополнитель-
ной, о т л и ч а ю щ и й с я т е м ,
что, с целью повышения выхода годно-
го при производстве гильз винтовой
прокаткой из сплошной заготовки, по-
вторно задают гильзу с короткой оп-
равкой в валки противоположным кон-
цом.



СССР **SU** (11) **1113193** **A**

Изобретение относится к трубопрокатному производству и может быть использовано при производстве горячекатанных труб из углеродистых и высоколегированных сталей и сплавов.

При прокатке труб возможны случаи закатки оправки, когда необходимо прекратить процесс и извлечь заготовку-гильзу из стана. Причиной этого может быть настройка стана, но чаще всего недостаточная стойкость носика оправки, особенно при прошивке труднодеформируемых и тугоплавких сталей и сплавов. При прошивке крупных слитков причиной закатки оправки является наличие усадочной раковины, попадание в которую сопровождается резким скачком осевой скорости, потерей устойчивости поперечного сечения гильзы и прекращением процесса прошивки.

Помимо потери производительности стана закат оправки приводит к частичной или полной потере металла и оправки и соответственно увеличивает расходный коэффициент. Закат оправки происходит чаще всего в промежутке между серединой и задним концом заготовки, а также при настройке стана на новый сортамент, при перегреве либо недогреве заднего конца заготовки из-за повышенного износа валков, сопровождающегося увеличением осевого скольжения и т.д.

Наиболее близким к предлагаемому является способ прокатки труб, включающий задачу заготовки в валки, деформацию части заготовки валками на короткой оправке, извлечение заготовки с закатанной короткой оправкой из валков, повторную задачу ее с короткой оправкой в валки, деформацию на дополнительной оправке и выталкивание короткой оправки дополнительной [1].

Известный способ предназначен для продольной прокатки полрой заготовки, когда заготовку с короткой оправкой повторно задают тем же концом, и при встрече обе оправки последовательно располагаются в трубе одна за другой, создавая натяжение металла в зоне оправки, облегчающее процесс прокатки и выталкивая короткую оправку дополнительной в конце прокатки.

Однако при использовании сплошной заготовки из-за конструкции прошивной оправки нельзя обеспечить надежную центровку дополнительной оправки ко-

роткой и обеспечить докатку заготовки.

Цель изобретения - повышение выхода годного при производстве гильз винтовой прокаткой из сплошной заготовки.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу прокатки труб, включающему задачу заготовки в валки, деформацию части заготовки валками на короткой оправке, извлечение заготовки с закатанной короткой оправкой из валков, повторную задачу ее с короткой оправкой в валки, деформацию на дополнительной оправке и выталкивание короткой оправки дополнительной, повторно задают гильзу с короткой оправкой в валки противоположным концом.

Способ позволяет получить годную гильзу из заготовки, внутри которой с одного конца закатана оправка, и сохранить ее.

На чертеже изображена схема прокатки труб.

Схема содержит заготовку 1, валки 2, дополнительную оправку 3, встречно которой направлена закатанная оправка 4.

Задают сплошную заготовку в валки и подвергают ее деформации валками на короткой оправке.

Если произошла закатка короткой оправки, т.е. процесс прервался, извлекают заготовку с закатанной короткой оправкой из валков и задают ее повторно в валки противоположным концом и деформируют на дополнительной оправке, которая выталкивает короткую оправку в конце прокатки.

На закатанную короткую оправку через металл действует выталкивающие осевые усилия сразу после захвата заготовки валками, пропорциональные давлению металла на валки и синусу угла входного конуса. Затем при контакте с дополнительной оправкой к выталкивающей силе добавляется осевое усилие от действия этой оправки.

Процесс прошивки, таким образом, осуществляется с одновременным выталкиванием закатанной короткой оправки. Прошитая гильза направляется для дальнейшей переработки в готовую трубу, а освобожденная оправка может использоваться для прошивки последующих заготовок (слитков).

Диаметр оправки вторичной прошивки составляет 1,01-1,20 диаметра закатанной короткой оправки. Нижний предел диаметра оправки определяется условием обеспечения избытка сил трения, необходимых для выталкивания закатанной короткой оправки. Как показали исследования, стабильность процесса прошивки с одновременным выталкиванием застрявшей короткой оправки обеспечивается в случае, когда диаметр дополнительной оправки больше диаметра закатанной короткой оправки минимум на 1%.

При меньшем диаметре дополнительной оправки процесс протекает нестабильно с пробуксовкой заготовки в валках стана и неустойчивым освобождением очага деформации.

Верхний предел выбран из условия сохранения устойчивости поперечного профиля в выходном конусе очага деформации.

Процесс можно вести на дополнительной оправке, диаметр которой равен диаметру закатанной короткой оправки, но с повышенными обжатиями. Однако первый путь предпочтителен из условия лучшего обеспечения устойчивого протекания процесса.

Опытная прокатка, проведенная на полупромышленном прошивном стане, подтвердила преимущество предложенного способа. Если заготовку 50 мм

задавали в валки прошивного стана противоположным концом концу гильзы с закатанной короткой оправкой 34 мм, и деформировали на оправке, диаметр которой был равен или меньше диаметра закатанной короткой оправки, то процесс выталкивания оправки осуществлялся нестабильно.

При повторной прошивке на оправках, когда диаметр дополнительной оправки брали больше диаметра закатанной короткой оправки, выталкивание закатанной короткой оправки происходило стабильно. Так при установке дополнительных оправок размером 34,6-37 мм все заготовки с закатанными короткими оправками были прошиты, а закатанные оправки выталкивались без нарушения процесса.

Для осуществления предложенного способа заготовка-недокат охлаждается полностью, а затем режется на мерные длины. Прошитая часть гильзы снова нагревается и идет на дальнейшую обработку, непрошитая часть идет на переплав.

По предложенному способу операции охлаждения и порезки исключаются, а заготовка-недокат восстанавливается полностью в гильзу. Закатанная короткая оправка выталкивается и может быть использована для прошивки последующих заготовок.

Составитель Л. Матурина

Редактор Н. Воловик Техред Л. Мартяшова

Корректор А. Обручар

Заказ 6500/10

Тираж 794

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