



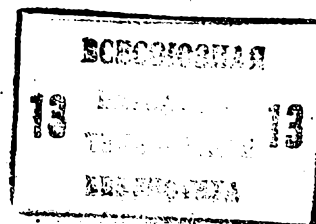
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1156752** **A**

4(51) В 21 В 23/00, 17/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОВРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3690948/22-02

(22) 18.01.84

(46) 23.05.85. Бюл. № 19

(72) М.И. Ханин, В.В. Вольфович,

О.С. Марков, И.Ю. Коробочкин,

Н.С. Кирвалидзе, В.А. Радченко,

В.П. Бондарь и В.В. Скабалланович

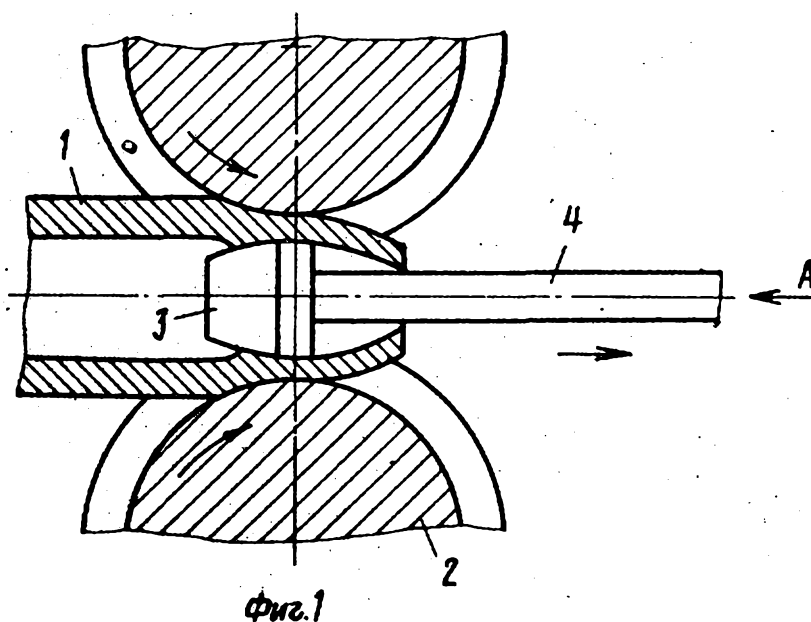
(71) Днепропетровский ордена Трудо-  
вого Красного Знамени металлургичес-  
кий институт им. Л.И. Брежнева

(53) 621.774.35(088.8)

(56) 1. Данилов Ф.А. и др. Горячая  
прокатка труб. М., Металлургиздат,  
1962, с. 183-198.

(54)(57) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ТРУБ  
НА АГРЕГАТЕ С АВТОМАТ-СТАНОМ, вклю-

чающий продольную прокатку проштампованной гильзы в автомат-стане в несколько проходов на короткой конической оправке с кантовкой между проходами и последующую винтовую прокатку на короткой оправке в обкатном стане, отличающийся тем, что, с целью увеличения производительности путем улучшения условий захвата в обкатном стане, осуществляют после оправочной прокатки в автомат-стане безоправочную прокатку части трубы с предварительной кантовкой на  $45^\circ - 90^\circ$  и задают этим концом трубу в обкатной стан.



(19) **SU** (11) **1156752** **A**

Изобретение относится к трубопрокатному производству, а именно к прокатке труб на агрегатах с автоматическим станом.

Известен способ производства труб на агрегате с автомат-станом, включающий продольную прокатку прошитой гильзы в автомат-стане в несколько проходов на короткой конической оправке с кантовкой между проходами и последующую винтовую прокатку на короткой оправке на обкатном стане [1].

При прокатке по известному способу передний конец трубы приобретает значительную овальность, превышающую овальность калибра. При последующей прокатке в обкатном косовальковом стане овальность препятствует вращению трубы и захвату ее валками, что снижает производительность агрегата. Нарушение формы происходит в виде изгиба стенки в зоне вершин калибра вовнутрь и в зоне разъема - наружу трубы вследствие неравномерной деформации стенки трубы по периметру калибра и действия противоположно направленных сил трения на валках и оправке.

Целью изобретения является увеличение производительности путем улучшения условий захвата в обкатном стане.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу производства труб на агрегате с автомат-станом, включающую продольную прокатку прошитой гильзы в автомат-стане в несколько проходов на короткой конической оправке с кантовкой между проходами и последующую винтовую прокатку на короткой оправке в обкатном стане, осуществляют после оправочной прокатки в автомат-стане безоправочную прокатку части трубы с предварительной кантовкой на  $45-90^\circ$  и задают этим концом трубу в обкатной стан.

Кантовка трубы на  $45-90^\circ$  необходима для того, чтобы участки выпускков трубы попали в круглую часть калибра и чтобы произошло скругление трубы. Скругление переднего конца трубы происходит благодаря тому, что изогнутые наружу участки, соответствующие выпусккам, обжимаются в круглой части калибра, а изогнутые наружу по вершинам калибра вып-

рямяются вследствие постоянства периметра поперечных сечений.

Прокатку без оправки осуществляют на длине не менее расстояния между рабочими валками и роликами обратной подачи, что необходимо для обеспечения возврата трубы роликами обратной подачи.

В результате осуществления предлагаемого способа передний конец трубы после прокатки в автоматическом стане будет иметь правильную геометрическую форму, что обеспечит нормальный захват трубы на обкатном стане.

На фиг. 1 представлен очаг деформации при прокатке трубы в автомат-стане по известному способу, продольное сечение; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - сечение переднего конца трубы в плоскости вершин калибра при прокатке по известному способу; на фиг. 4 - сечение переднего конца трубы в плоскости выпускков калибра при прокатке по известному способу; на фиг. 5 - очаг деформации обкатного стана в момент задачи трубы, прокатанной на автомат-стане по известному способу; на фиг. 6 - автомат-стан при прокатке без оправки предварительно скантованной на  $90^\circ$  трубы, имеющий дефекты геометрической формы переднего конца, продольное сечение; на фиг. 7 - труба перед прокаткой, вид спереди; на фиг. 8 - очаг деформации автомат-стана при прокатке трубы без оправки по предлагаемому способу, продольное сечение; на фиг. 9 - очаг деформации автомат-стана в момент возврата роликами обратной подачи трубы, прокатанной без оправки по предлагаемому способу, продольное сечение; на фиг. 10 вид по Б на фиг. 9.

**Пример.** Прокатку гильзы задают в ручьевые валки 2 автомат-стана на короткой конической оправке 3, удерживаемой в очаге деформации стержнем 4. Производят прокатку трубы размером  $325 \times 12$  мм из стали 12Х18Н10Т в два прохода. Диаметр оправки первого прохода составляет 292 мм, второго - 294 мм. Между проходами осуществляют кантовку трубы на  $90^\circ$ . В результате осуществления второго прохода передний конец трубы имеет дефекты гео-

метрической формы в виде загнутой внутрь стенки трубы в плоскости вершин калибра (фиг. 1 и 3), и овальности переднего конца, превышающей овальность калибра (фиг. 2 и 4). Затем, скантовав трубу на  $90^\circ$ , прокатывают ее в автомат-стане без оправки до захода переднего конца в ролики обратной подачи и выдают на переднюю сторону стана.

После прокатки трубы в автомат-стане ее передают на обкатной стан для прокатки косорасположенными валками 5 на короткой конической оправке 6, удерживаемой в очаге деформации стержнем 7 (фиг. 5). При подаче трубы в обкатной стан происходит встреча ее с оправкой еще до

контакта с валками, что требует для нормального захвата вращение трубы, которому препятствует овальность переднего конца.

5

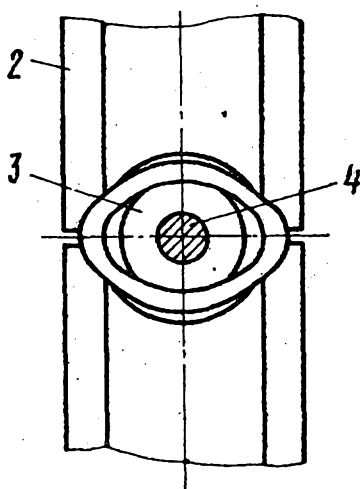
Согласно предлагаемому способу поступающая на обкатной стан труба имеет правильную геометрическую форму, (фиг. 10) и обеспечивается нормальный ее захват в обкатном стане.

10

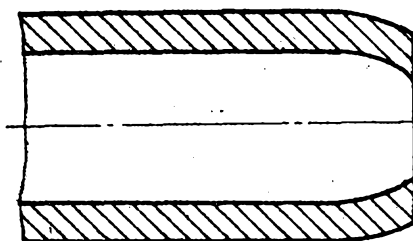
Применение предлагаемого способа по сравнению с известным позволит повысить производительность труда путем улучшения захвата труб на обкатных станах в результате исправления дефектов геометрической формы переднего конца при прокатке их в автомат-стане.

15

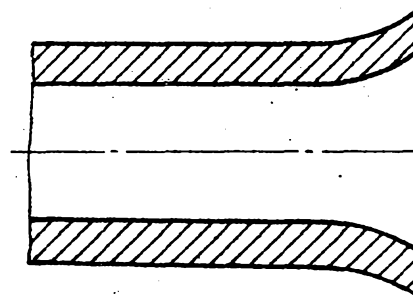
Вид А



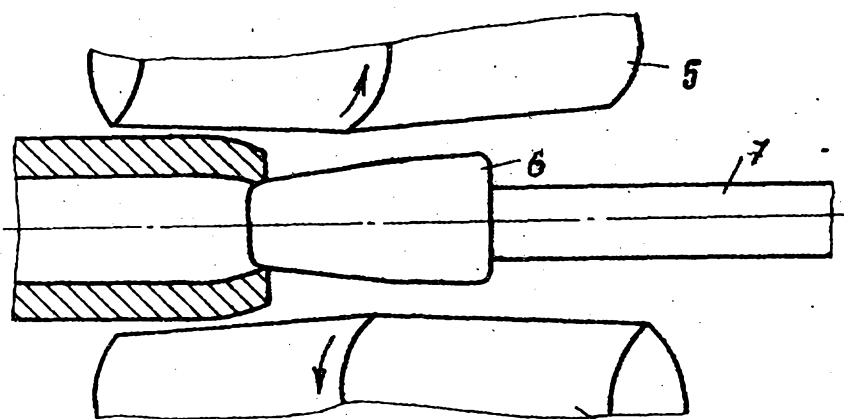
Фиг. 2



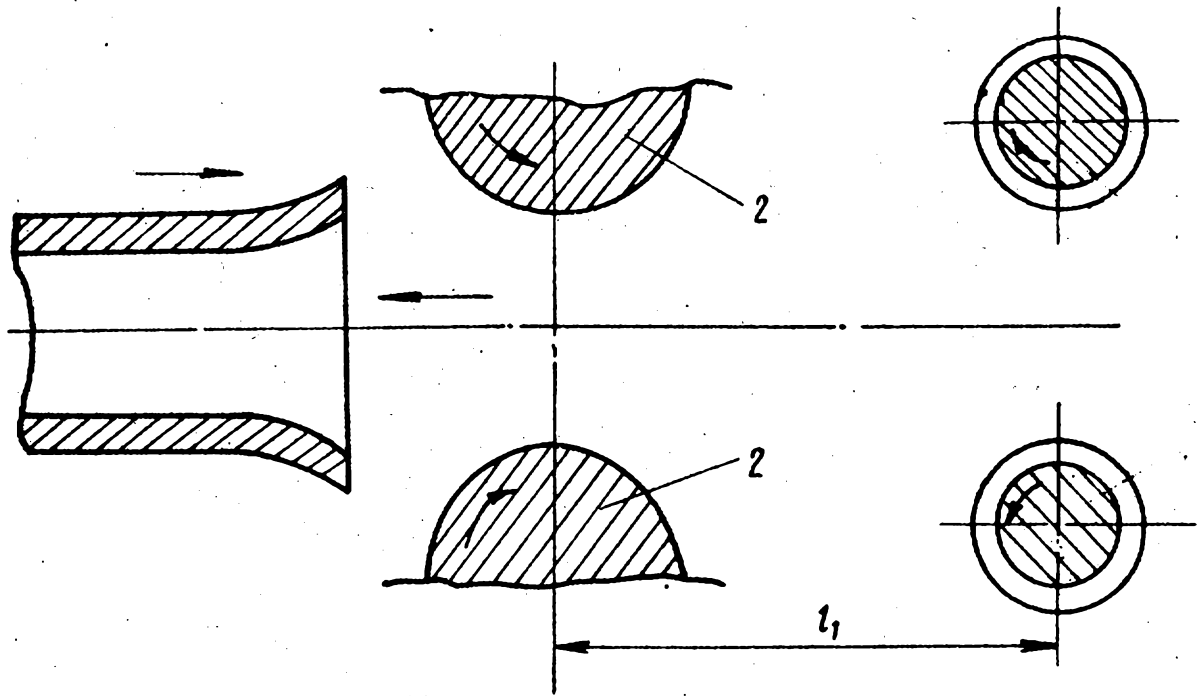
Фиг. 3



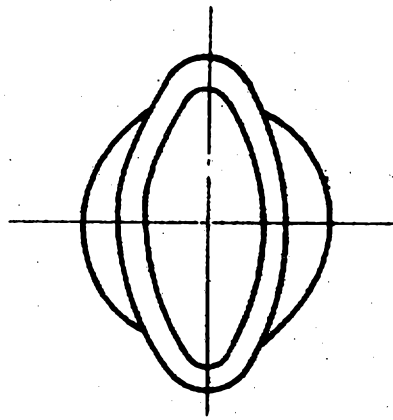
Фиг. 4



Фиг. 5

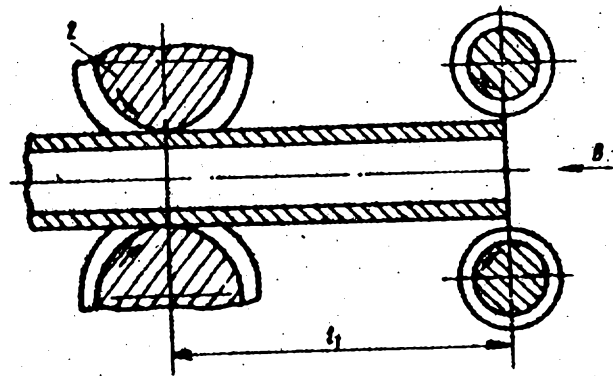


Фиг. 6

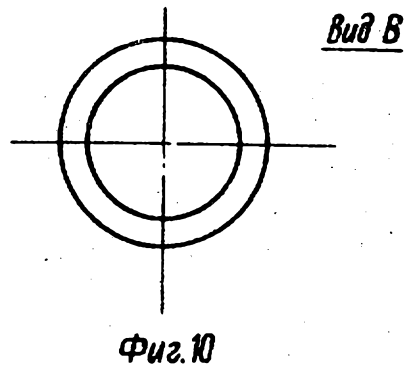
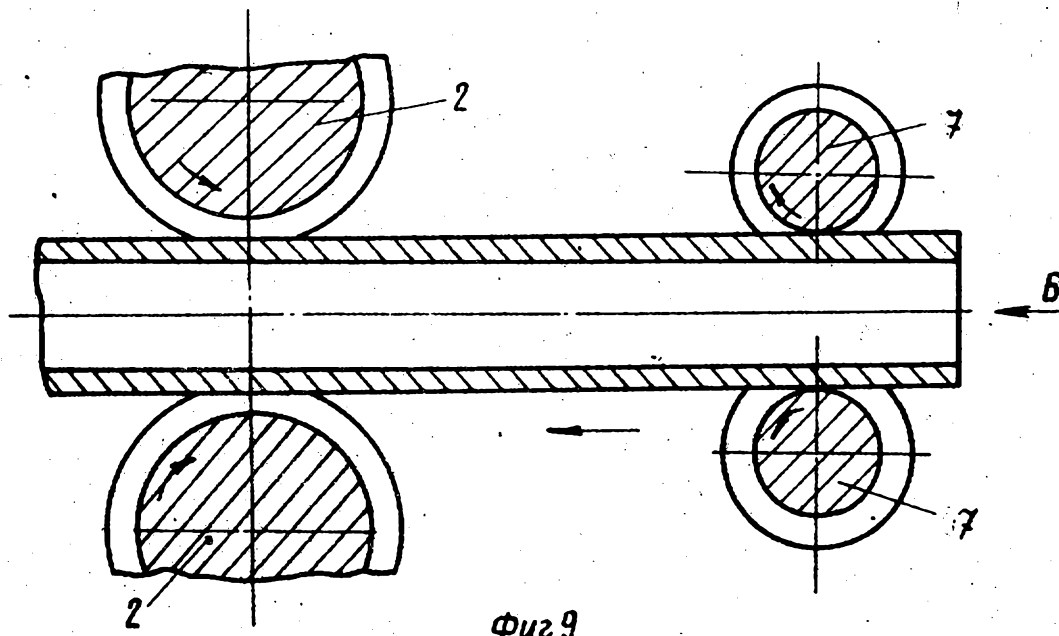


Фиг. 7

Вид 6



Фиг. 8



Редактор В. Иванова      Составитель Л. Матурина  
 Техред М. Пароцай      Корректор М. Самборская

---

Заказ 3231/8      Тираж 549      Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

---

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4