



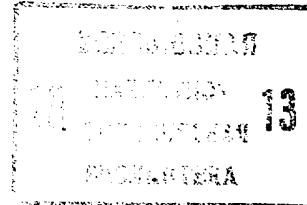
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1069892** **A**

3(5D) В 21 В 27/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3449795/22-02

(22) 03.06.82

(46) 30.01.84. Бюл. № 4

(72) В. П. Велигош, А. А. Чекер, А. И. Дейко  
и Д. И. Исиров

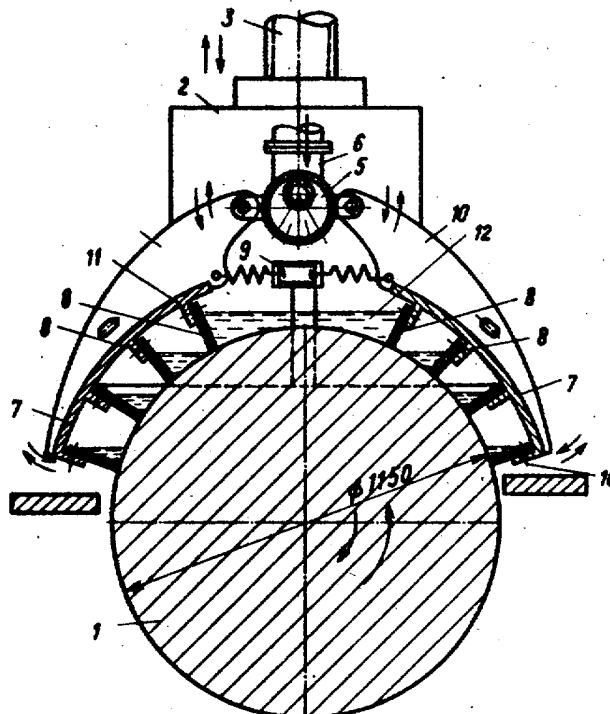
(71) Ждановский ордена Ленина и ордена Ок-  
тябрьской Революции металлургический завод  
имени Ильича

(53) 621.771.067 (088.8)

(56) 1. Акцептованная заявка Великобритании  
№ 1304023, кл. В 3 М, опублик. 1973.

2. Патент Великобритании № 151247,  
кл. В 3 М, 1975.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ  
ПРОКАТНЫХ ВАЛКОВ, содержащее коллектор  
подачи охлаждающего агента, размещенный в  
кожухе, охватывающем часть поверхности валка,  
и имеющий уплотнения, отличающе-  
еся тем, что, с целью предотвращения по-  
падания охлаждающего агента в зону деформа-  
ции, кожух выполнен в виде двух водоотбой-  
ников, шарнирно закрепленных на коллекторе  
и связанных между собой пружиной, а уплот-  
нения расположены радиально.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1069892** **A**

Изобретение относится к металлургии, в частности к оборудованию прокатных станов, например к обжимной клетке слябинга и других широкополосных станов горячей прокатки металла.

Известно устройство для охлаждения прокатных валков, включающее кожух, охватывающий часть поверхности валка, заполненный охлаждающим агентом. Кожух снабжен водоотводами [1].

Однако охлаждение осуществляется только для нижнего валка, поскольку не предусмотрены средства уплотнения кожуха относительно валка.

Наиболее близким к предлагаемому является устройство, содержащее коллектор подачи охлаждающего агента, размещенный в кожухе, охватывающем часть поверхности валка, и снабженный уплотнениями [2].

Однако кожух выполнен неподвижным, а его уплотнения, расположенные только по торцам кожуха, не исключают попадание охлаждающей воды на поверхность прокатываемого листа, что сказывается на его качестве.

Цель изобретения — предотвращение попадания охлаждающего агента в зону деформации.

Указанная цель достигается тем, что в устройстве, включающем коллектор подачи охлаждающего агента, размещенный в кожухе, охватывающем часть поверхности валка, и имеющий уплотнения, кожух выполнен в виде двух водоотбойников, шарнирно закрепленных на коллекторе и связанных между собой пружиной, а уплотнения расположены радиально.

На фиг. 1 изображено охлаждающее устройство; на фиг. 2 — валок, поперечное сечение; на фиг. 3 — устройство, вид сбоку.

Устройство содержит валок 1 с подушками 2, закрепленными на подпятнике нажимных винтов 3. На подушках установлены стойки 4, к которым прикреплен коллектор 5. К коллектору подсоединен водопровод 6. Гидродуширующий коллектор 5 выполнен в виде трубы, у которой днище перфорировано, т. е. имеет три ряда отверстий, через которые подается вода на валок.

С целью предотвращения попадания воды на раскат при стекании ее с бочки валка с обеих сторон установлены на шарнирах подвижные водоотбойники 7. У них одни концы шарнирно прикреплены к коллектору, а два других свободно опираются под собственным весом с двух сторон на валок. Водоотбойники образуют с бочкой валка кожух. По внутренней поверхности водоотбойников установлены радиально вдоль оси валка упругие уплотнения пластины 8, с каждой стороны их установлено 3-4 ряда,

которые в совокупности образуют несколько камер уплотнения и выполнены из упругого материала (например, полосы из резиновой транспортерной ленты  $\delta = 16-20$  мм или из другого подобного материала).

Для регулировки усилия прижатия или отжатия упругих уплотнений от поверхности валка по торцам с внешней стороны установлены демпфирующие устройства 9 в виде пружинной стяжки, контргруза или пневмогидроамортизатора. По мере приработки упругих уплотнений к поверхности валка их высов изменяется, поэтому для удобства регулировки вылета их крепление 10 к водоотбойникам выполнено быстросъемным (клиновым), а отверстия в упругих пластинах выполнены в виде продольного паза.

Для поддержания определенного уровня воды в кожухе (на бочке валка) на торцевых упругих пластинах 11 водоотбойников выполнены водоотводы (переливные устройства) 12.

Устройство работает следующим образом.

При подходе прокатываемой заготовки к прокатной клетке включают подачу воды в коллектор, постепенно наполняя кожух до определенного уровня, регулируемого (водосливными патрубками) водоотводами 12. Для предотвращения попадания воды на раскат демпфером 9 регулируют силу прижатия уплотнений к бочке валка. По мере износа уплотнений их вылет увеличивают до необходимого.

Вода, находясь в кожухе, имеет определенную температуру, снижение или повышение температуры регулируется изменением ее расхода. Благодаря стабильному охлаждению валка повышается его стойкость. Окалина и грязь, попадаемая на бочку валка, задерживаются на уплотнениях. Вода, проникшая в последующее пространство, имеет меньший уровень и толщину пленки на валке, а в третьем и четвертом пространстве ее еще меньше. Таким образом поверхность бочки валка охлаждается на секторе с углом до  $150^\circ$ .

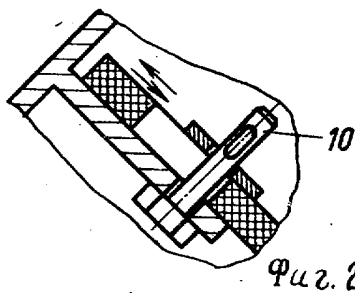
Таким образом, наряду с хорошим равномерным охлаждением валка прокатного стана организован процесс отвода воды за пределы рабочей зоны прокатки.

Изобретение позволяет уменьшить вероятность попадания воды на раскатанный лист, что позволяет получить продукцию заданного качества (в пределах допустимых норм), увеличить срок службы валка, удлинить периоды между "перевалками", что позволяет увеличить производительность стана и сократить простои технологического оборудования. Удлинение срока службы валков приводит к снижению удельного расхода легированного металла.

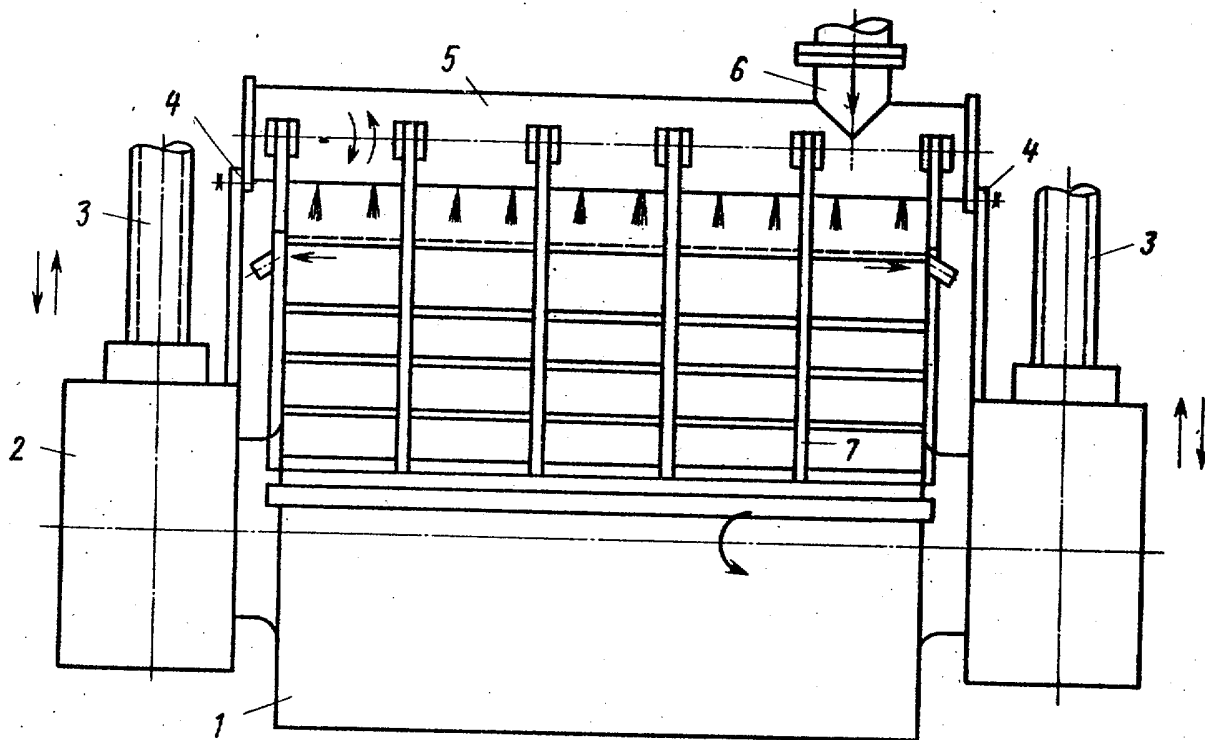
Кроме того, изобретение повышает эффективность охлаждения и очистки поверхности

бочки валка от окалины, снижает удельный расход воды на эти цели и в целом себестоимость готовой продукции.

При использовании предлагаемого волка на одном прокатном стане годовой экономический эффект составит 200–300 тыс. руб.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор М. Янович

Составитель В. Васильева  
Техред С. Легеза

Корректор А. Зимокосов

Заказ 11604/13

Тираж 796

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