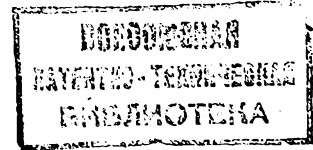




ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4878021/27

(22) 29.10.90

(46) 23.01.93. Бюл. № 3

(71) Научно-исследовательский институт металлургической технологии

(72) С.Е.Якимов, Б.П.Карякин, Р.З.Малыгин и П.И.Логинов

(56) Авторское свидетельство СССР № 1219180, кл. В 21 В 1/16, 1986.

Гулько В.И. и др. Производство профилей и проволоки в роликовых волоках. - Ижевск: Удмуртия, 1982, с. 62-63, 102-103.

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СТАЛЬНОЙ ПЛЮЩЕНОЙ ЛЕНТЫ

(57) Изобретение относится к прокатному производству и может быть использовано при получении стальной плющеной ленты. Цель - повышение качества за счет уменьшения толщины поверхностного обезуглероженного слоя. Сущность изобретения: в процессе горячей прокатки заготовку формируют в профиль с четырьмя симметрично расположенными по периметру под углом 45° к оси прокатки впадинами, образованными дугами окружности радиусом, равным радиусу описанной окружности профиля, а перед плющением заготовку кантуют на 45° . 3 ил.

Изобретение относится к прокатному производству и может быть использовано для получения стальной плющеной ленты.

Известна горячекатаная круглая заготовка, в которой профиль выполнен с четырьмя участками впадин, расположенными под углом 45° к плоскости прокатки и очерченными радиусом большим, чем радиус заготовки.

Известная заготовка предназначена для получения круглого профиля с механически обработанной поверхностью, в котором достигается уменьшение количества отходов за счет более равномерного распределения обезуглероженного слоя по периметру сечения, но применение известной заготовки для получения плющеной ленты затруднено из-за того, что участки впадин имеют практически ту же кривизну, что и сам профиль.

Известен способ получения стальной плющеной ленты, принятый за прототип,

включающий горячую прокатку заготовки в вытяжных калибрах прокатного стана и холодное плющение полученной катанки.

Стальная лента, полученная этим способом, имеет большую поверхность обезуглероженного слоя, что существенно снижает ее качество.

Цель изобретения - повышение качества ленты за счет уменьшения толщины поверхностного обезуглероженного слоя.

Для достижения поставленной цели способ включает горячую прокатку заготовки до получения круглого сечения и холодное плющение, при этом в процессе горячей прокатки формируют профиль с четырьмя симметрично расположенными по периметру под углом 45° к оси прокатки впадинами, образованными дугами окружности радиусом, равным радиусу описанной окружности профиля, а перед плющением кантуют заготовку на 45° .

(19) SU (11) 1789314 A1

На фиг. 1 дана схема прокатки профиля катанки в последних четырех клетях стана горячей прокатки; на фиг. 2 – характер распределения обезуглероженного слоя по периметру профиля; на фиг. 3 – схема холодной деформации (плющения) катанки в первых трех проходах плющильного стана.

Предлагаемый способ осуществляют следующим образом.

Нагретую до температуры прокатки заготовку прокатывают в системе вытяжных калибров стана горячей прокатки и получают профиль катанки 1. Причем в последних двух круглых калибрах 2 и 3 ручьи калибров выполняют каждый с двумя выпуклостями, расположенными под углом 45° к горизонтальной и вертикальной осям калибра. Эти выпуклости выполняют радиусом, равным радиусу профиля, но с противоположной кривизной. Длина дуг всех четырех участков составляет половину длины окружности профиля. Известно, что при прокатке заготовки в обычной системе калибров овал-круг обезуглероженный слой по периметру сечения расположен неравномерно и глубина его больше на участках, соответствующих дну и разьему калибров и меньше на участках, расположенных под углом 45° к горизонтальной и вертикальной осям калибра. В описываемом способе участки выступов в последних двух круглых калибрах еще больше увеличивают эту разность, т.к. участки выступов в ручьях калибра за счет большей деформации позволяют уменьшить глубину обезуглероженного слоя в этих местах, по дну и разьему калибров она остается такой же. На фиг. 2 показан характер распределения обезуглероженного слоя 4 по периметру сечения профиля катанки 1. Полученную катанку 1 при холодной деформации в валках плющильного стана разворачивают на 45° и ориентируют осями симметрии двух противоположных впадин перпендикулярно осям валков, а двух других – параллельно им. При такой ориентации участки с наименьшей глубиной обезуглероженного слоя попадают попеременно в разьем валков стана и на их повер-

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения стальной плющенной ленты, включающий горячую прокатку заготовки до получения круглого сечения и холодное плющение, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения качества ленты за счет уменьшения толщины поверхностного обезуглероженного слоя, в процессе горя-

хность, т.е. при плющении участки с наибольшей глубиной обезуглероженного слоя попадают в зону интенсивного течения металла, при этом обезуглероженный слой лучше выкатывается, распределяется в плющенной ленте по периметру ее сечения равномерно и толщина его значительно меньше.

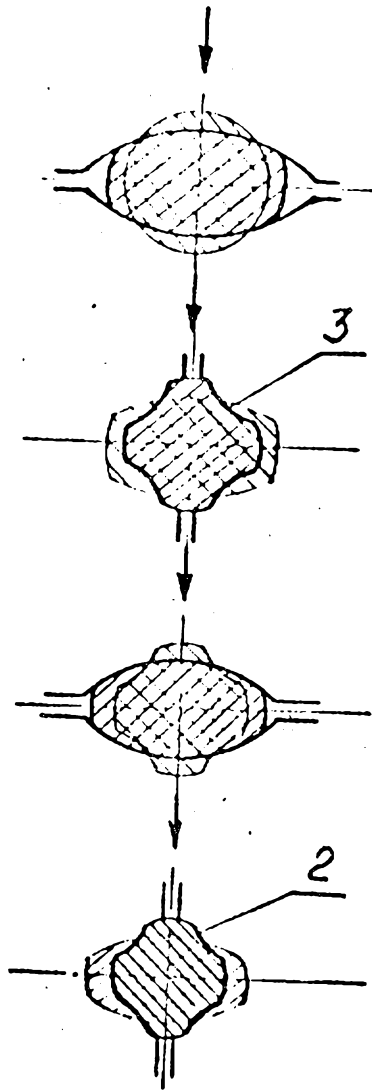
П р и м е р. Для получения плющенной ленты 2 x 6 мм заготовку квадрат 100 мм из стали У10А нагревали до 1120°C , прокатывали за 25 проходов на непрерывном стане 250 и получали профиль катанки $\varnothing 7$ мм предлагаемым способом и способом-прототипом. По предлагаемому способу в двух последних круглых калибрах были выполнены четыре участка выступов. Профиль катанки при холодной деформации на плющильном стане разворачивали на 45° и деформировали в этом положении за 12 проходов. В полученной плющенной ленте измеряли по периметру сечения глубину обезуглероженного слоя и фиксировали максимальную и минимальную его величины. Глубина обезуглероженного слоя (в мм) составляла:

	По способу	
	По прототипу	По изобретению
в катанке $\varnothing 7$ мм	0,11-0,22	0,06-0,22
в плющенной ленте 2x6 мм	0,04-0,09	0,01-0,04

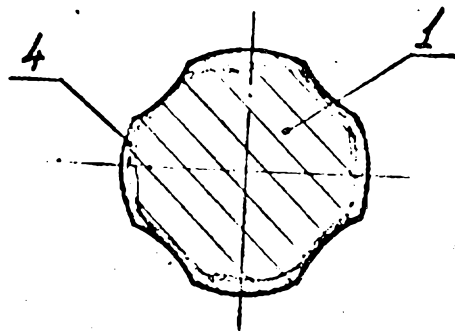
Таким образом, величина обезуглероженного слоя в плющенной ленте 2 x 6 мм при использовании предлагаемого способа уменьшилась на 44–75%, за счет чего значительно повысилось качество ленты.

Применение изобретения позволяет улучшить качество плющенной ленты за счет уменьшения глубины обезуглероженного слоя на 44–75%. Повышение качества ленты позволяет увеличить стойкость изготовленных из нее изделий и уменьшить расход плющенной ленты на 180 т/год. Экономический эффект от повышения качества ленты составит около 64800 руб в год.

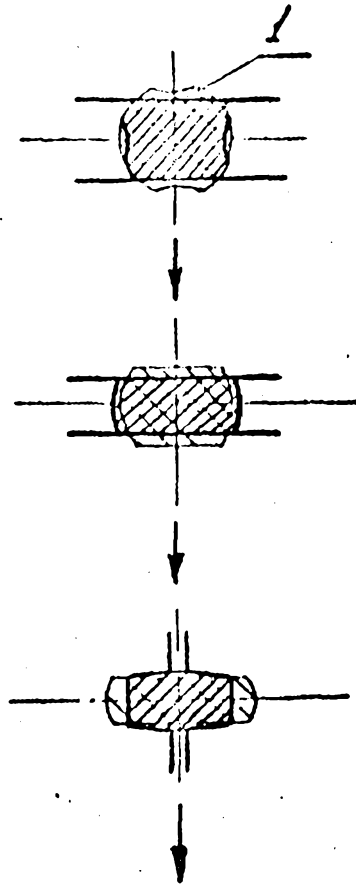
чей прокатки формируют профиль с четырьмя симметрично расположенными по периметру под углом 45° к оси прокатки впадинами, образованными дугами окружности радиусом, равным радиусу окружности профиля, а перед плющением кантуют заготовку на 45°C .



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Т. Иванова Составитель С. Якимов Корректор Н. Гунько
Техред М. Моргентал

Заказ 317 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101