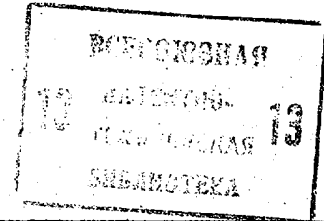




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

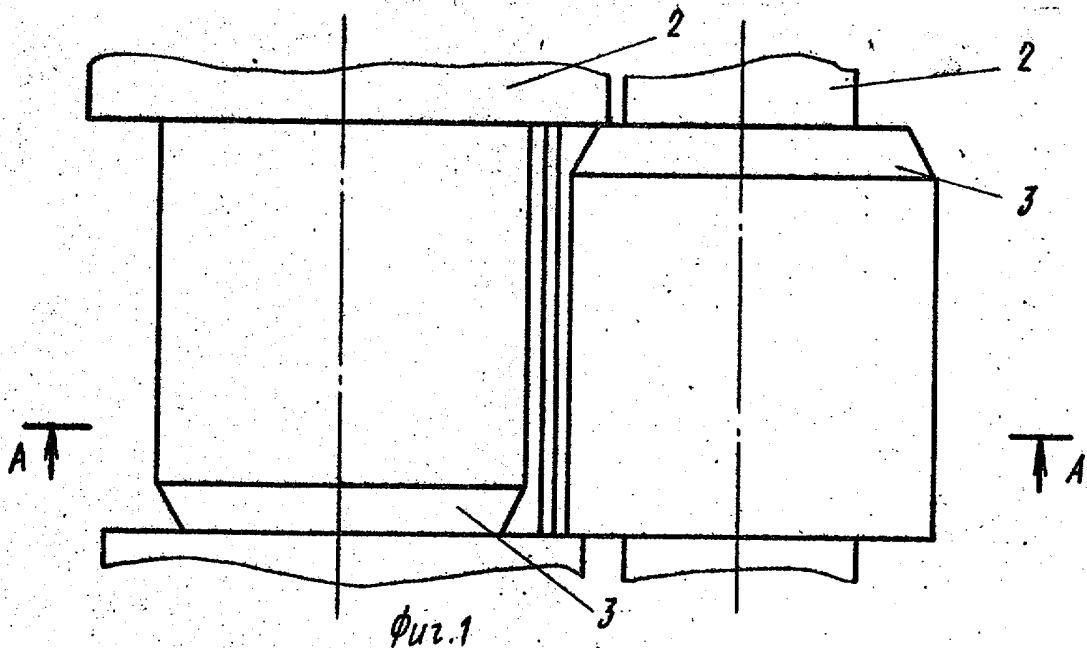
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3457818/22-02
 (22) 18.06.82
 (46) 15.11.83. Бюл. № 42
 (72) Ю.А.Горбунов и Н.В.Шепельский
 (71) Красноярский ордена Трудового Красного Знамени институт цветных металлов им. М.И.Калинина
 (53) 621.762.073(088.8)
 (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 784990, кл. В 22 F 3/18, 1980.
 2. Авторское свидетельство СССР № 451502, кл. В 22 F 3/18, 1976.
 (54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОКАТКИ ПОРОШКА, включающее рабочие и вспомогательные валки, расположенные в горизонтальной плоскости, о т л и -

ч а ю щ е е с я тем, что, с целью уменьшения разнотолщинности прокатанной ленты по ширине и устранения трещин на ее кромках, вспомогательные валки выполнены с односторонними коническими скосами на их бочках, причем образующая поверхности скоса составляет с образующей бочки валка угол, равный $12-15^{\circ}$, а длина проекции образующей скоса на ось валка равна 10-15 толщинам ленты, формируемой во вспомогательных валках.

2. Устройство по п.1, о т л и - ч а ю щ е е с я тем, что скосы выполнены на противоположных концах каждого из валков.



Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к устройствам для прокатки металлического порошка.

Известно устройство для прокатки порошка, включающее рабочие валки, бункер, ограничительные ленты и подвижные упоры в виде дисков [1].

К недостатку данного устройства относится низкое качество полученной ленты, обусловленное появлением трещин на кромках этой ленты.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому является устройство для прокатки порошка, включающее рабочие и вспомогательные валки, расположенные в горизонтальной плоскости [2].

К недостаткам данного устройства относятся высокая разнотолщинность прокатанной ленты по ширине и наличие трещин на ее кромках.

Цель изобретения - уменьшение разнотолщинности прокатанной ленты по ширине и устранение трещин на ее кромках.

Эта цель достигается тем, что в устройстве для прокатки порошка, включающем рабочие и вспомогательные валки, расположенные в горизонтальной плоскости, вспомогательные валки выполнены с односторонними коническими скосами на их бочках, причем образующая поверхности скоса составляет с образующей бочки валка угол, равный $12-15^\circ$, а длина проекции образующей скоса на ось валка равна $10-15$ толщинам ленты, формируемой во вспомогательных валках.

При этом скосы выполнены на противоположных концах каждого из валков.

На фиг. 1 показана схема устройства, вид сверху; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Устройство включает рабочие валки 1, вспомогательные валки 2 и скосы 3, выполненные на вспомогательных валках 2. Расстояние между скосами 3 меньше ширины проката.

Устройство работает следующим образом.

При подаче порошка или гранул вспомогательными валками 2 формируется лента. Вследствие наличия на вспомогательных валках скосов 3 угол захвата гранул на краях выше, чем в центре соответственно и толщины формиру-

емой вспомогательными валками ленты на краях выше.

При обжатии рабочими валками 1 ленты, сформированной вспомогательными валками 2, толщина ее выравнивается и становится одинаковой по всей ширине.

При прокатке на гладкой бочке неравномерность захвата порошка и распределения контактных напряжений по ширине приводит не только к уменьшению толщины ленты на краях, но и к растрескиванию кромок. В устройстве вспомогательными валками 2 формируется лента с повышенной толщиной кромок, поэтому при обжатии ее в рабочих валках 1 достигается выравнивание вытяжек по ширине ленты и отсутствие трещин на кромках.

Повышение массивности кромок способствует уменьшению потерь тепла на них. Это повышает пластичность сосредоточенных на краях объемов металла, что также предотвращает растрескивание кромок.

При углах скосов меньше 12° и длине проекции образующей на ось валка меньше 10 толщин ленты дополнительный захват гранул на краях очага деформации незначителен и происходит растрескивание кромок ленты, а при углах больше 15° и длине проекции образующей больше 15 толщин ленты - он велик, поэтому наблюдается гофрирование проката вследствие значительной разницы в вытяжке края и центральной части ленты.

С помощью предлагаемого и известного устройств были прокатаны ленты шириной 150 мм из порошкового сплава 01419.

Для прокатки используются гранулы фракций $-3+2$ мм. Прокатка осуществляется на стане ДУХ-300, угол конических скосов на валках составляет $15^\circ 30'$, длина проекции образующей на ось валка 25 мм. Гранулы обжимаются до получения ленты, плотность которой равняется плотности компактного материала.

В проведенных экспериментах толщина лент распределяется по их ширине следующим образом (см. таблицу).

При прокатке с применением предлагаемого устройства трещины на кромках отсутствуют при прокатке с приме-

нием известного устройства глубина трещин составляет 10-12 мм.

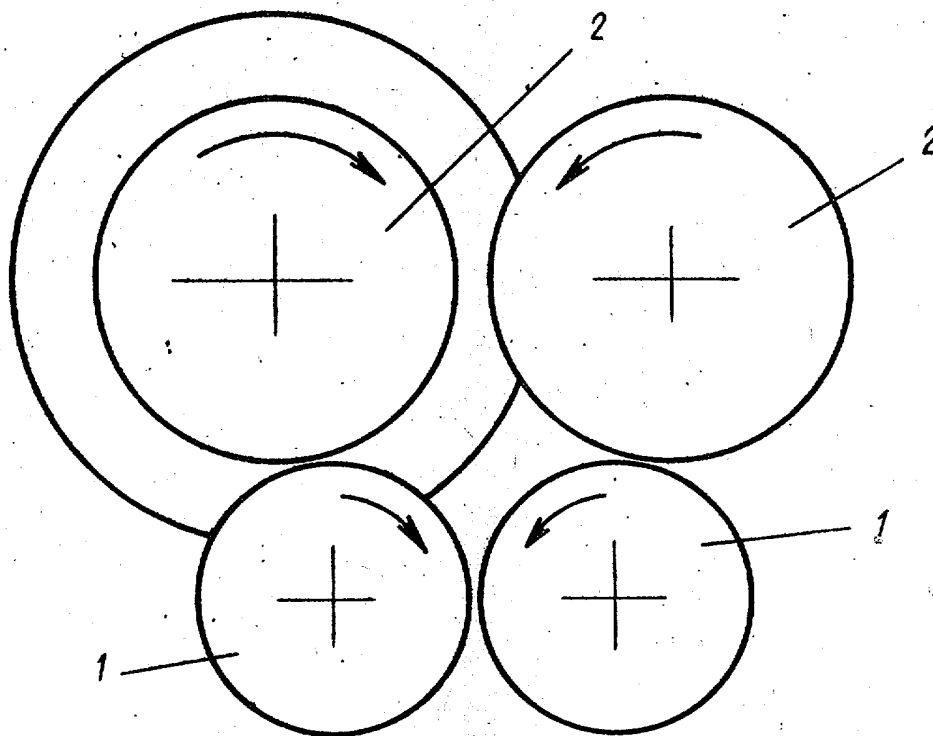
Таким образом, применение предлагаемого устройства по сравнению с известным позволяет снизить разнотолщинность проката от 0,28 до 0,07 мм

и полностью устранить растрескивание кромок прокатанной ленты.

Вследствие устранения потерь металла выход годного при прокатке полосы шириной 150 мм повышается на 15-20%.

Вид устройства	Расстояние от центра ленты, мм				
	0	20	40	60	75
Предлагаемое	1,52	1,50	1,50	1,49	1,50
Известное	1,55	1,54	1,43	1,32	1,27

A-A



Фиг. 2

Составитель И.Киянский
 Редактор И.Касарда Техред М.Гергель Корректор М.Шароши

Заказ 8981/11 Тираж 813 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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