



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3884587/22-02

(22) 09.04.85

(46) 23.08.86. Бюл. № 31

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(72) Е.Б.Ложечников, С.В.Воронов
и В.Д.Жигарев

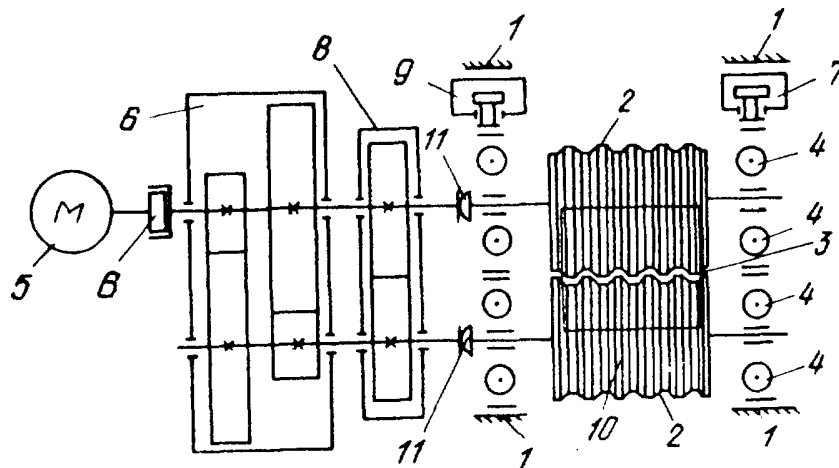
(53) 621.762.4 (088.8)

(56) Лаврентьев И.Г. Производство
толстых листов с рифленой поверх-
ностью. - *Металлург*, 1970, № 1, с.37.

Ложечников Е.Б. и др. Прокатный
стан с дозированной подачей порошков
в валки. - *Порошковая металлургия*,
1981, № 5, с.69-73.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОКАТКИ
ПОРОШКОВ, включающее соединение с

приводом вращения валки с формирующими поверхностями, образующими регулируемый зазор, и загрузочный бункер, отличающееся тем, что, с целью расширения технологических возможностей за счет обеспечения возможности получения профильных полос, формирующие поверхности валков выполнены в виде чередующихся равновысоких выступов и впадин, сопряженных посредством наклонных граней с образованием валкового калибра с горизонтальными наклонными участками, причем угол наклона сопрягающих граней к торцовой поверхности валков $\beta \geq 30^\circ$, а соотношение величин зазора в наклонных и горизонтальных частях калибра $h_n/h_r = 0,7-0,9$.



Фиг. 1

Изобретение относится к порошковой металлургии, в частности к станам для прокатки порошков, и предназначено для производства полуфабрикатов, например, профильных полос фасонной конфигурации поперечного сечения из порошковых композиций.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей за счет обеспечения возможности получения профильных полос.

На фиг. 1 изображена кинематическая схема устройства для прокатки порошков; на фиг. 2 - валковый калибр в плоскости, проходящей через ось валков, фрагмент сечения.

Стан состоит из станины 1, двух цилиндрических валков 2, установленных с регулируемым зазором 3 в опорах 4 и соединенных с электродвигателем 5 привода их вращения через муфту 6, редуктора 7 и шестеренной клетки 8, гидроцилиндров 9 поджатия валков, загрузочного бункера 10, шарнирных муфт 11. Формующие поверхности валков 2 выполнены в виде выступов 12 и впадин 13, сопряженных наклонными гранями 14 с образованием валкового калибра 15.

Стан работает следующим образом.

В станину 1 прокатного стана на опоры 4 устанавливают валки 2 с профилированной рабочей поверхностью, образующие валковый калибр 15. Регулировкой межвалкового расстояния с помощью гидроцилиндров 9 поджатия валков производят настройку горизонтального зазора валкового калибра h_r (фиг. 2) в соответствии с толщиной прокатываемого профиля, при этом отношение величин зазоров в наклонных горизонтальных частях калибра должно удовлетворять условию $h_n/h_r = 0,7-0,9$.

В случае, если отношение зазоров калибра $h_n/h_r > 0,9$, не соблюдается условие равнопрочности и разрушение проката происходит по выступающим элементам профиля. При отношении за-

зоров $h_n/h_r < 0,7$ имеет место переуполнение порошка в наклонных частях профиля, сопровождающееся разрывами профиля. При величине угла наклона сопрягающих граней калибра $\beta < 30^\circ$ возможно разрушение прокатываемого профиля в калибре.

Пример 1. Прокатке подвергаются железный порошок марки ПЖ4М2. Прокатку осуществляют на стане в двухвалковом калибре, образованном приводными валками с профилированной рабочей поверхностью, полученной в результате чередования выступов $\phi 150,4$ мм и впадин $\phi 148,4$ мм, сопряженных плоскими гранями, наклонными к торцовой поверхности валков под углом 45° - калибр I и 30° - калибр II. Качество полос профильного проката отражено в табл. 1.

Из примера следует, что при отношении зазоров в наклонных и горизонтальных участках калибра $h_n/h_r = 0,7-0,9$ в прокатанных полосах отсутствуют трещины и разрушения.

Пример 2. Аналогичен примеру 1, но порошок прокатывают в калибрах с различными углами наклона профиля - 28, 30, 45° и 60° по одному режиму. Качество полос профильного проката отражено в табл. 2.

Из примера 2 следует, что качественный профиль может быть получен в калибрах, имеющих угол наклона сопрягающих граней не менее 30° .

Сырой профильный прокат, полученный на предлагаемом устройстве, можно подвергать без разрушения обработке (укладке, резке, спеканию).

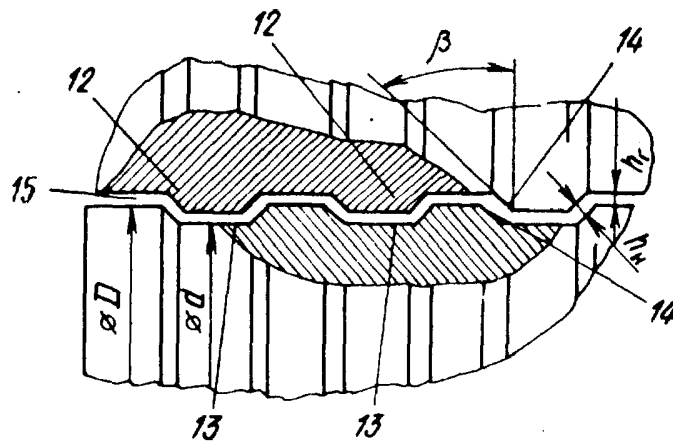
Применение изобретения для производства профильных полос фасонной конфигурации поперечного сечения непосредственно из порошков позволяет по сравнению с плоским порошковым прокатом создавать новые конструкции изделий.

Т а б л и ц а 1

Опыт	Угол наклона профиля калибра, β°	Толщина профиля h_p , мм	Отношение зазоров калибра h_w/h_r	Характеристика качества изделия
1	30	4	0,5	Полоса разрушается на выходе из калибра
2	30	2,1	0,7	Полоса идет непрерывно, трещины и разрушения отсутствуют
3	45	3,5	0,8	То же
4	45	1,8	0,9	—"
5	45	1,2	1	Полоса разрушается на выходе из калибра по выступающим элементам профиля

Т а б л и ц а 2

Калибр	Угол наклона профиля калибра β°	Толщина профиля h_r , мм	Отношение зазоров калибра h_w/h_r	Характеристика качества изделия
I	45	1,8	0,90	Полоса идет непрерывно, трещины и разрушения отсутствуют
II	30	1,8	0,73	То же
III	28	1,8	0,71	Полоса разрушается на выходе из калибра по выступающим элементам профиля



Фиг. 2

Составитель А.Туманов

Редактор Н. Бобкова Техред О.Сопко

Корректор В.Бутыга

Заказ 4566/13

Тираж 757

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная,4