



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 725816

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.02.78 (21) 2583379/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.04.80. Бюллетень № 13

Дата опубликования описания 15.04.80

(51) М.Кл<sup>2</sup>

В 22 F 3/18

(53) УДК 621.762.  
.043 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Е. Б. Ложечников, П. И. Скоков, С. С. Клименков, И. Е. Правдивый  
и Г. В. Шедко

(71) Заявители

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический  
институт и Витебский технологический институт легкой  
промышленности

### (54) РАБОЧАЯ КЛЕТЬ СТАНА ДЛЯ ПРОКАТКИ ЛИСТОВ ИЗ ПОРОШКА

1

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

Известно устройство для прокатки порошка, включающее кольцо, эксцентричное валу, на внутренней поверхности которого размещены ребра для брикетирования порошка [1]. Это устройство позволяет увеличить скорость прокатки за счет удлинения зоны захвата. Вращение кольца осуществляется двумя валками, на которые оно опирается.

Однако в известном устройстве возможность прокатки порошка в материалы разной толщины и плотности ограничена.

Известна также рабочая клетка стана для прокатки листов из порошка, содержащая кольцо, установленное в опоре, и приводной валок, установленный внутри кольца. Прокатка порошка производится между валком и внутренней поверхностью кольца. Устройство содержит также второй приводной опорный валок, необходимый для привода кольца во вращение [2].

Применение данного устройства значительно (в несколько раз) повышает толщину

2

проката, получаемого в валках данного диаметра.

Известная рабочая клетка стана является наиболее близкой к предложенной по технической сущности и достигаемому эффекту.

Однако известная схема, основанная на фрикционном приводе рабочего органа (кольца), ограничена по возможностям прокатки порошков в материалы разной толщины и плотности из-за недостаточного момента привода кольца и неопределенности соотношения линейных скоростей рабочих поверхностей валка и кольца, которое при работе проскальзывает по опорному валку (валкам). При прокатке же высокопористых листов уменьшение силы трения между опорным валком и кольцом (за счет уменьшения давления прокатки) приводит к остановке кольца, т. е. к прекращению процесса. Равнодействующая давления при прокатке порошков не совпадает с плоскостью осей кольца и валков. В то же время формирующее кольцо в известном устройстве опирается на валок (валки) лишь по линии, что может привести к деформации кольца.

Кроме того, наличие в конструкции приводных опорных валков требует включения в кинематическую схему стана шестеренной клетки и двух или трех шпинделей.

Целью изобретения является обеспечение работоспособности клетки при получении высокопористых листов, упрощение кинематической схемы и повышение надежности работы.

Поставленная цель достигается тем, что рабочая клетка снабжена зубчатыми передачами с внутренним зацеплением, колеса которых закреплены на кольце, а шестерни — на валке с приводом последнего от выходного вала передач. При этом опора может быть выполнена в виде подшипника скольжения закрытого типа, установленного в станине.

На фиг. 1 и 2 изображена конструкция рабочей клетки стана.

Клетка включает формующее кольцо 1, размещенное в закрытом подшипнике скольжения 2, установленном в станине 3. Валок 4 стана с помощью подшипников 5 размещен в подушках 6.

Рабочая клетка оснащена двумя клиновыми нажимными механизмами 7. При вращении винтов 8 осуществляется регулировка положения валка 4 относительно формующего кольца 1. На торцах кольца закреплены зубчатые колеса 9, находящиеся в зацеплении с шестернями 10, установленными на шейках валка.

Клетка работает следующим образом.

Крутящий момент от выходного вала передач с помощью шпинделя передается валку 4 рабочей клетки, шестерням 10, которые приводят во вращение зубчатые колеса 9, а значит и формующее кольцо 1, размещенное в закрытом подшипнике скольжения 2, установленном в станине 3.

Толщина ленты регулируется перемещением валка 4 относительно кольца 1 в вертикальном направлении с помощью клиновых нажимных механизмов 7. Происходящее при регулировке изменение межцентрового расстояния зубчатых передач не влияет на

работоспособность конструкции, так как модуль зубьев передачи принимают большим, чем максимальная толщина ленты.

Предложенная конструкция рабочей клетки обеспечивает равенство или постоянство соотношения окружных скоростей рабочих поверхностей формирующих элементов (за счет жесткой кинематической связи валок-кольцо); предотвращает деформацию формирующего кольца (за счет контакта кольца по большой поверхности с подшипником скольжения закрытого типа) и повышает надежность работы, упрощает кинематическую схему стана (за счет исключения из нее шестеренной клетки); обеспечивает работоспособность клетки при прокатке высокопористых листов.

#### Формула изобретения

1. Рабочая клетка стана для прокатки листов из порошка, содержащая кольцо, установленное в опоре, и приводной валок, установленный внутри кольца, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения работоспособности клетки при получении высокопористых листов, упрощения кинематической схемы и повышения надежности работы, она снабжена зубчатыми передачами с внутренним зацеплением, колеса которых закреплены на кольце, а шестерни — на валке с приводом последнего от выходного вала передач.

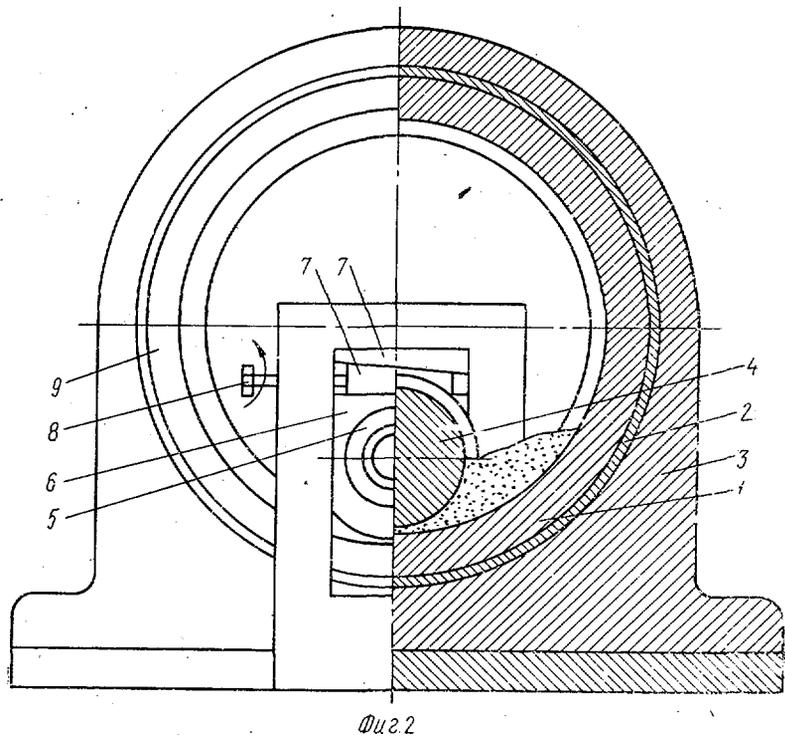
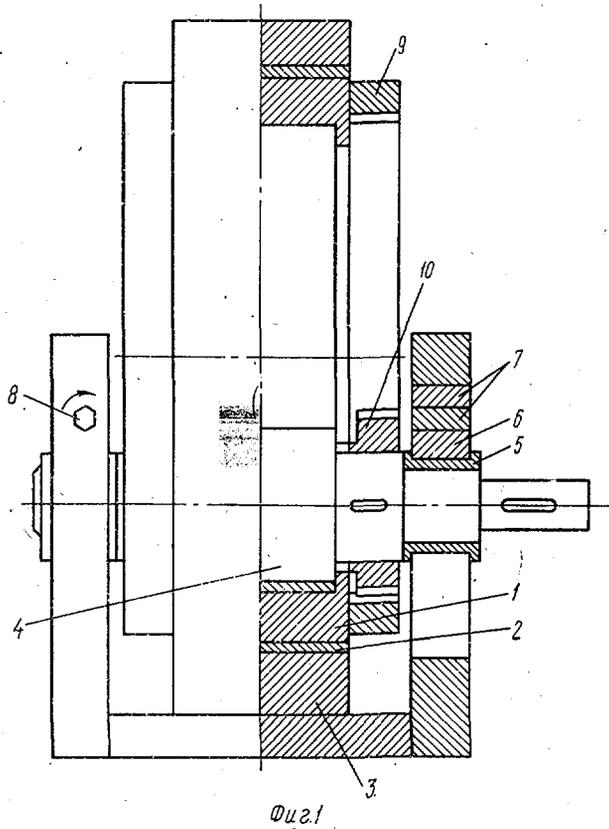
2. Рабочая клетка стана по п. 1, отличающаяся тем, что опора выполнена в виде подшипника скольжения закрытого типа, установленного в станине.

#### Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 401449, кл. В 22 F 3/18, 1971.

2. «Порошковая металлургия». Сб. докладов VIII Всесоюзной конференции по прогрессивным методам производства деталей из порошков. Минск, «Высшая школа», 1966, с. 90—95.



Редактор О. Филипова  
Заказ 564/10

Составитель Г. Загорская  
Техред К. Шуфрич  
Тираж 889

Корректор Г. Решетник  
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филiaal ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4