



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 910364

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.07.80 (21) 3004566/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.03.82. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 10.03.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 22 F 3/18

(53) УДК 621.  
.762.4.047  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

Г. В. Шедко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени  
политехнический институт

(54) КЛЕТЬ СТАНА ДЛЯ ПРОКАТКИ ПОРОШКА

1

Изобретение относится к области порошковой металлургии, в частности к устройствам для прокатки порошковых материалов.

Известна рабочая клетка стана для прокатки листов из порошков, содержащая кольцо, установленное в опоре, и приводной валок, размещенный внутри кольца. Клетка снабжена зубчатыми передачами с внутренним зацеплением, колеса которых закреплены на кольце, а шестерни - на валке с приводом последнего от выходного вала передач [1].

Недостатком конструкции является сложность защиты зубчатых передач от абразивного воздействия порошков и порошков, в свою очередь, от загрязнения смазкой передачи. Размещение зубчатых передач вблизи формирующих поверхностей затрудняет также извлечение готовой продукции. Кроме того, необходимая в процессе работы клетки перешлифовка формирующих поверх-

2

ностей валка и кольца потребует уменьшения высоты зубьев передачи, что снижает долговечность зубчатых колес.

5 Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является клетка стана для прокатки порошка, содержащая валок и формирующее кольцо, установленное в подшипнике скольжения открытого типа с возможностью осевого перемещения с помощью нажимного механизма [2]. Привод кольца осуществляется с помощью зубчатых передач с внутренним зацеплением, колеса которых за-  
10 креплены на кольце, а шестерни - на валке.

15 Однако данное устройство обладает теми же недостатками, что и описанное выше.

20 Целью изобретения является предотвращение загрязнения порошка, повышение надежности и долговечности клетки.

Цель изобретения достигается тем, что рабочая клеть стана для прокатки порошка, содержащая валок и формующее кольцо, установленное в подшипнике скольжения открытого типа с возможностью осевого перемещения с помощью нажимного механизма, снабжена валом-шестерней для привода кольца и кольцевыми зубчатыми венцами с зубьями на наружной поверхности, причем венцы установлены на формующем кольце, а плоскость осей вала-шестерни и валка расположена под прямым углом к плоскости осей валка и кольца.

Конструкция клетки стана для прокатки порошка изображена на фиг. 1 и 2.

В станине 1 клетки установлены валок 2 и нажимной механизм 3, который размещен под подушкой 4. В подушке подшипника скольжения открытого типа 5 размещено формующее кольцо 6, на котором закреплены кольцевые зубчатые венцы 7, входящие в зацепление с валом-шестерней 8. Вал-шестерня установлена в станине таким образом, что плоскость осей вала-шестерни и валка ( $O_1 O_2$ ) расположена под прямым углом к плоскости осей валка и формующего кольца ( $O_2 O_3$ ).

Привод валка и вала-шестерни может осуществляться от шестеренной клетки с помощью муфт (на фигурах не показаны), так как в процессе работы межцентровое расстояние  $O_1 O_2$  не изменяется. Регулировка зазора между формующими элементами (валком и кольцом) осуществляется перемещением кольца 6 относительно неподвижного валка 2 с помощью нажимного механизма 3. При регулировке (так же, как и после переточки поверхностей) геометрия зубчатого зацепления нарушается незначительно ввиду указанного положения вала-шестерни и большого модуля передач, используемых в прокатных станах.

Очевидно, что минимальное изменение геометрии зацепления (т.е. межцентрового расстояния  $O_1 O_2$ ) будет в случае размещения оси вала-шестерни в плоскости оси формующего кольца (имеется в виду плоскость, перпенди-

кулярная к плоскости осей валка и кольца). Однако такая компоновка потребует увеличения высоты станины, а значит приведет к повышению металлоемкости и трудоемкости изготовления клетки.

Другие изменения положения вала-шестерни приводят к более значительным нарушениям геометрии зубчатого зацепления.

Удаление зубчатых передач от зоны формирования обеспечивает предотвращение загрязнения прокатанных изделий смазкой передачи, предохраняет зубчатые передачи от абразивного воздействия порошков, улучшает условия удаления готового продукта. Указанное размещение вала-шестерни позволяет свести к минимуму нарушения геометрии зубчатого зацепления в процессе регулировки зазора между формующими элементами, обеспечивает повышение долговечности зубчатых передач за счет снижения необходимости уменьшения высоты зубьев и применение в приводе стана муфт (вместо шпинделей) и шестеренной клетки обычного типа.

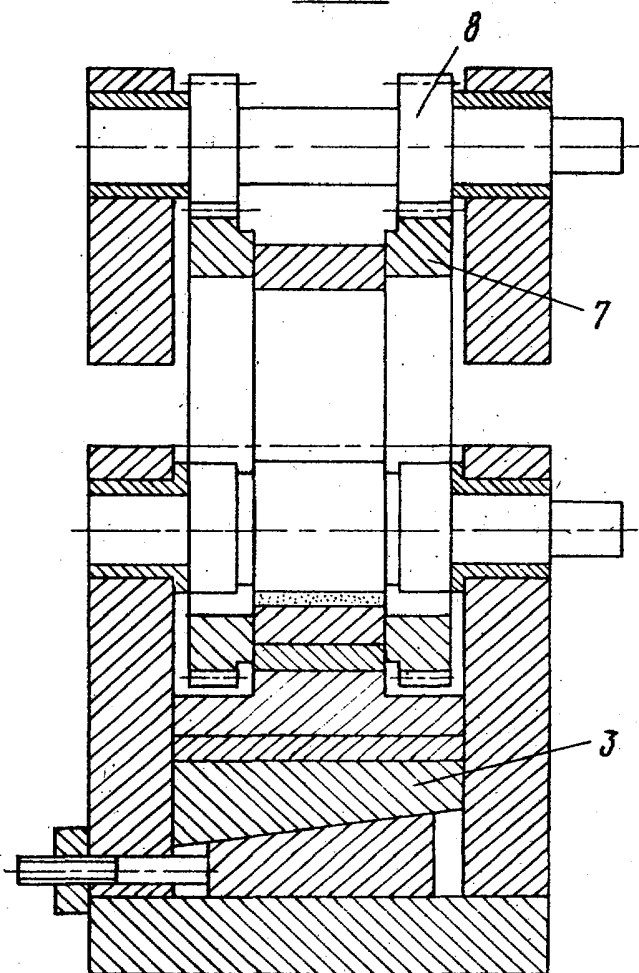
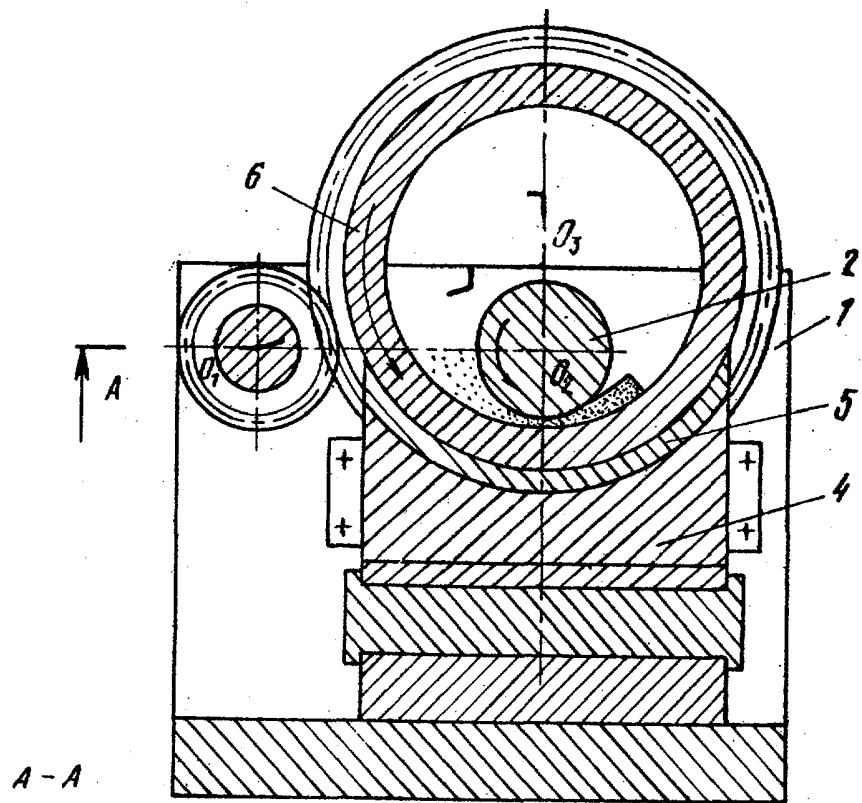
#### Формула изобретения

Клеть стана для прокатки порошка, содержащая валок и формующее кольцо, установленное в подшипнике скольжения открытого типа с возможностью осевого перемещения с помощью нажимного механизма, отличающаяся тем, что, с целью предотвращения загрязнения порошка, увеличения надежности и долговечности клетки, она снабжена валом-шестерней для привода кольца и кольцевыми зубчатыми венцами с зубьями на наружной поверхности, причем венцы установлены на формующем кольце, а плоскость осей вала-шестерни и валка расположена под прямым углом к плоскости осей валка и кольца.

Источники информации,

- 50 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 725816, кл. В 22 F 3/18, 1978.
  2. Авторское свидетельство СССР № 725817; кл. В 22 F 3/18, 1978.

910364



Фиг. 2

A  
Фиг. 1

ВНИПИ Заказ 977/12  
Тираж 853 Подписное

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