



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU⁽¹¹⁾ 1097450 A

3 (51) В 22 F 3/02; В 30 В 11/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3515219/22-02

(22) 26.11.82

(46) 15.06.84. Бюл. № 22

(72) А.В. Степаненко, Л.А. Исаевич,
С.В. Жилкин и В.С. Соболевский

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт

(53) 621.762.4(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 524708, кл. В 30 В 11/20, 1975.

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 3450778, кл. В 22 F 3/02,
1982.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ
ПОРОШКОВ, включающее перфорированную

вращающуюся матрицу, эластичные втулки, размещенные в формообразующих отверстиях матрицы, верхний и нижний прессующие валки, охваченные эластичными лентами, прижимную планку, натяжной ролик, бункер и накопитель, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности устройства, матрица выполнена в виде полого барабана, установленного с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, рабочая поверхность прижимной планки выполнена цилиндрической, а нижний валок, натяжной ролик, прижимная планка и накопитель размещены в полости барабана.

(19) SU⁽¹¹⁾ 1097450 A

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

Известен брикетный пресс, содержащий вращающееся прессовое кольцо с радиальными коническими матричными отверстиями, взаимодействующие с наружной и внутренней поверхностями кольца опорный и ведущий валки, на цилиндрических поверхностях которых выполнены равномерно расположенные углубления, совпадающие с матричными отверстиями в зоне прессования, и расположенный внутри кольца цилиндрический выталкиватель [1].

К недостаткам устройства относятся неравномерное распределение плотности по брикету из-за сил контактного трения на стенках матричного отверстия и невозможность изготовления цилиндрических брикетов, поскольку при выталкивании такого брикета из матричного отверстия его торцовая поверхность будет разрушаться под действием выталкивателя.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для прессования порошков, включающее перфорированную вращающуюся матрицу, эластичные втулки, размещенные в формообразующих отверстиях матрицы, верхний и нижний прессующие валки, охваченные эластичными лентами, прижимную планку, натяжной ролик, бункер и накопитель. При этом матрица выполнена в форме горизонтально расположенного диска, вращающегося вокруг вертикальной оси, а рабочая поверхность прижимной планки выполнена плоской [2].

Недостатком известного устройства является низкая производительность, а также значительный износ эластичных лент вследствие различия линейных скоростей валков и матрицы и связанного с этим их взаимного проскальзывания.

Различие линейных скоростей можно устранить за счет значительного увеличения радиуса окружности, на которой расположены формообразующие отверстия, но при этом существенно увеличатся размеры матричного диска и, следовательно, металлоемкость устройства в целом.

Повысить производительность известного устройства можно за счет увеличения числа рядов формообразующих отверстий на матричном диске, но при этом увеличивается ширина рабочей части диска, а следовательно, увеличивается различие линейных скоростей формообразующих отверстий, расположенных на неодинаковом расстоянии от оси вращения диска. Вследствие этого износ эластичных лент повышается.

Цель изобретения - повышение производительности устройства.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для прессования порошков, включающем перфорированную вращающуюся матрицу, эластичные втулки, размещенные в формообразующих отверстиях матрицы, верхний и нижний прессующие валки, охваченные эластичными лентами, прижимную планку, натяжной ролик, бункер и накопитель, матрица выполнена в виде полого барабана, установленного с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, рабочая поверхность прижимной планки выполнена цилиндрической, а нижний валок, натяжной ролик, прижимная планка и накопитель размещены в полости барабана.

На фиг. 1 схематично представлен общий вид предлагаемого устройства, поперечный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Устройство содержит верхний 1 и нижний 2 прессующие валки, охваченные эластичными лентами 3 и 4 соответственно, матрицу, выполненную в виде перфорированного барабана 5, эластичные втулки 6, которые размещены в перфорированных отверстиях барабана 5, натяжной ролик 7, прижимную планку 8, накопитель 9 и загрузочный бункер 10 с порошком.

Нижний прессующий валок 2, натяжной ролик 7, прижимная планка 8 и накопитель 9 расположены в полости перфорированного барабана 5, а снаружи находятся верхний прессующий валок 1 и загрузочный бункер 10 с порошком.

Прижимная планка 8, рабочая поверхность которой выполнена цилиндрической, позволяет плотно прижимать верхнюю ветвь эластичной ленты 4 к внутренней поверхности перфорирован-

ного барабана в зоне загрузки формообразующих отверстий порошком.

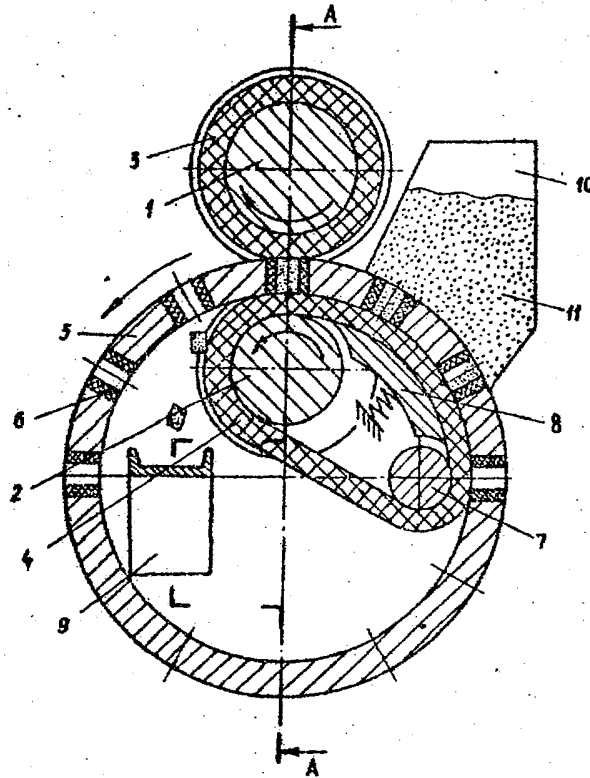
Устройство работает следующим образом.

Из бункера 10 во внутреннюю полость эластичных втулок 6, находящихся в формообразующих отверстиях перфорированного барабана 5, вращающегося вокруг своей горизонтальной оси за счет сил трения от прессующих валков, поступает порошок. При прохождении стенки перфорированного барабана между вращающимися валками 1 и 2, охваченными эластичными лентами 3 и 4, происходит прессование порошка, находящегося во внутренней полости эластичных втулок 6, как за счет осевых усилий, передаваемых эластичными лентами 3 и 4, так и за счет радиальных усилий, возникающих при сжатии эластичных втулок при воздействии на них эластичных лент, внедряющихся в формообразующие отверстия. На выходе из зоны прессования после снятия сжимающих усилий эластичные втулки восстанавливают свою первоначальную геометрию и раз-

меры, вследствие этого внутренний диаметр каждой втулки достигает своего первоначального размера, и спрессованные брикеты падают в накопитель.

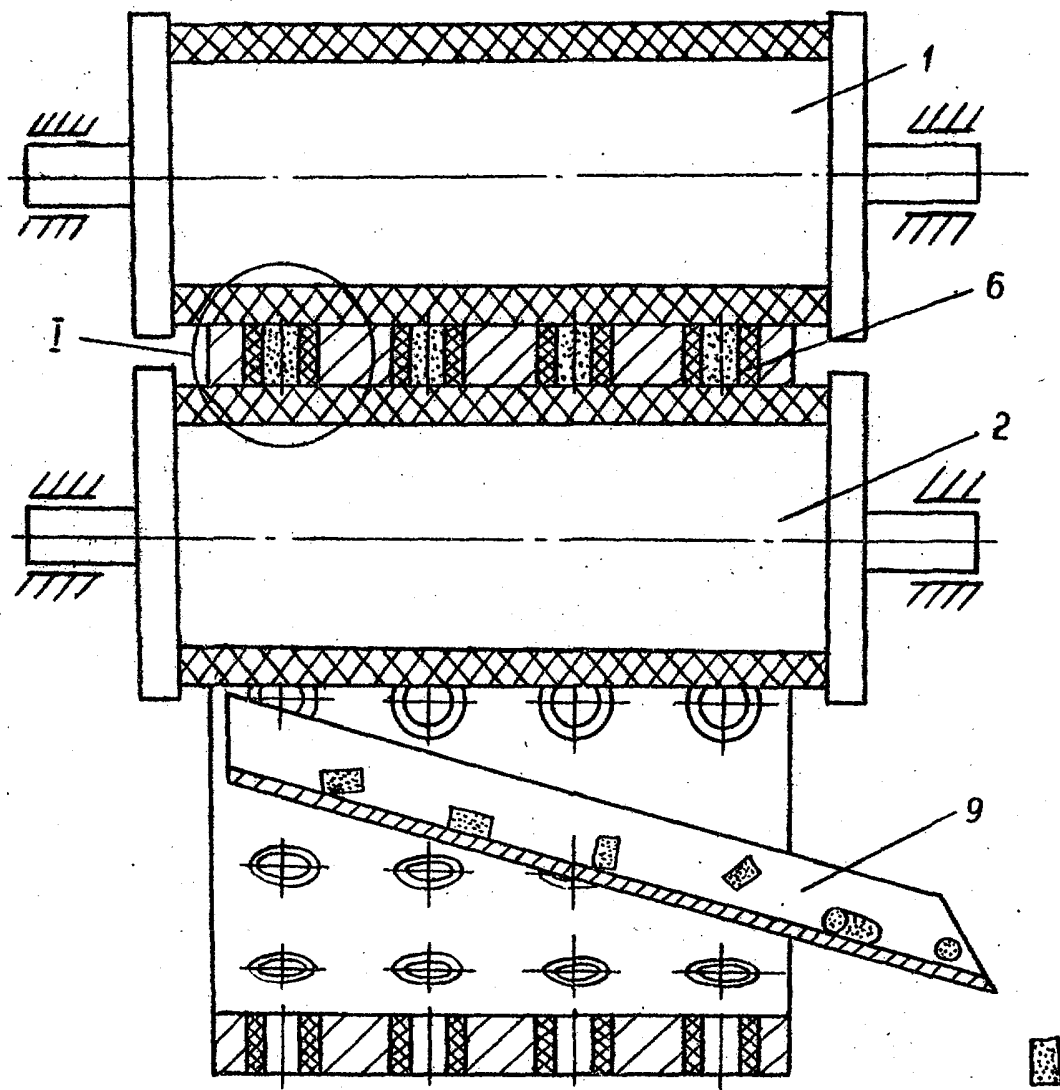
Количество рядов формообразующих отверстий в предлагаемом устройстве неограничено и зависит только от ширины барабана. Поэтому производительность устройства может быть весьма большой, без отрицательного воздействия на долговечность эластичных лент. Последнее объясняется отсутствием проскальзывания рабочей поверхности эластичной ленты по боковой поверхности перфорированного барабана в результате равенства их линейных скоростей.

Испытания показали, что производительность предлагаемого устройства пропорциональна количеству рядов формообразующих отверстий барабана. При этом увеличение производительности не сопровождается, в отличие от известного устройства, ни повышением износа эластичных лент, ни повышением металлоемкости устройства.



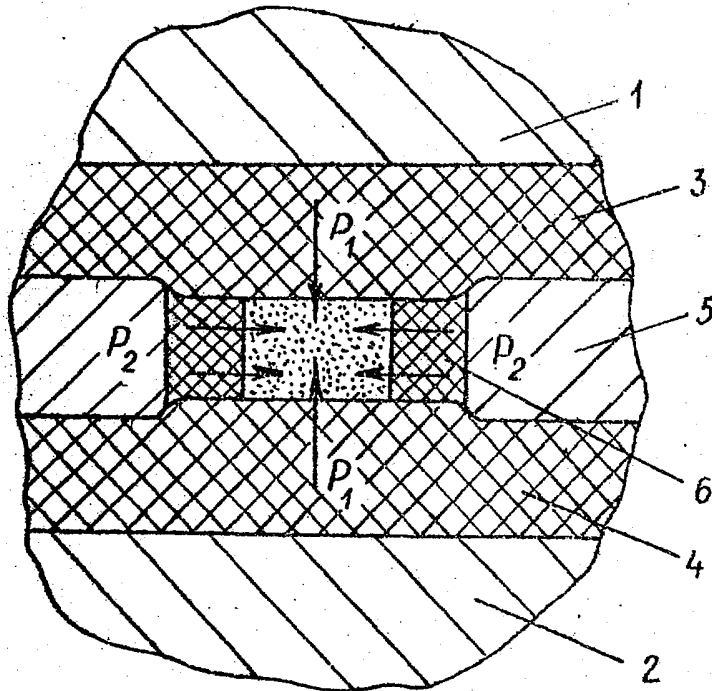
Фиг. 1

A - A



Фиг. 2

I
увеличено



Фиг. 3

Редактор А.Маковская

Составитель А. Туманов
Техредм.Пароцай

Корректор А. Обручар

Заказ 3069

Тираж 775

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