



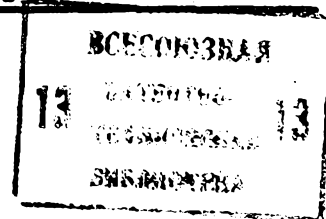
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1136835 A

4 (51) В 02 С 13/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3487734/29-33
(22) 03.09.82
(46) 30.01.85. Бюл. № 4
(72) А.Д.Егоров, В.Е.Мизонов
и С.Г.Ушаков
(71) Ивановский ордена "Знак по-
чета" энергетический институт
им.В.И.Ленина и Ивановский инже-
нерно-строительный институт
(53) 621.926.4 (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 776634, кл. В 02 С 13/22, 1978.

(54) (57) 1. ДЕЗИНТЕГРАТОР, содержа-
щий корпус, в котором друг против
друга на горизонтальных валах уста-
новлены диски с пальцами, распо-
ложенными по концентричным рядам,
отличающийся тем, что,
с целью повышения эффективности
работы устройства путем обеспе-
чения равномерного износа пальцев,
каждый диск выполнен составным из
колец, причем кольца коаксиально
расположены относительно друг дру-
га, а каждое из них имеет зубчатый
венец, находящийся в зацеплении с

шестерней, при этом шестерни двух
соседних колец соединены посредст-
вом зубчатого колеса, колесо перво-
го кольца соединено с валом жесткой
кинематической связи, причем оси
всех колес и шестерен расположены
радиально и жестко связаны с кор-
пусом.

2. Дезинтегратор по п.1, отли-
чающийся тем, что, с целью
силовой разгрузки дезинтегратора,
установлено несколько радиальных
рядов колес и шестерен под равными
углами друг к другу.

3. Дезинтегратор по п.1, отли-
чающийся тем, что, с целью
согласования линейных скоростей
пальцев, расположенных на противо-
положных дисках, жесткая кинемати-
ческая связь с валом колеса кольца
одного из дисков выполнена в виде
зубчатой пары, колесо которой жест-
ко закреплено на валу, а колесо коль-
ца другого диска непосредственно
закреплено на приводном валу.

(19) SU (11) 1136835 A

Изобретение относится к устройствам для измельчения и может быть применено в строительной, химической, металлургической и других отраслях промышленности.

Наиболее близким к предлагаемому является дезинтегратор, содержащий корпус, в котором друг против друга на горизонтальных валах установлены диски с пальцами, расположенными по концентричным рядам [1].

Недостатком данного дезинтегратора является низкая эффективность его работы.

Цель изобретения - повышение эффективности работы устройства путем обеспечения равномерного износа пальцев.

Указанная цель достигается тем, что в дезинтеграторе, содержащем корпус, в котором друг против друга на горизонтальных валах установлены диски с пальцами, расположенными по концентричным рядам, каждый диск выполнен составным из колец, причем кольца коаксиально расположены относительно друг друга, а каждое из них имеет зубчатый венец, находящийся в зацеплении с шестерней, при этом шестерни двух соседних колец соединены посредством зубчатого колеса, колесо первого кольца соединено с валом жесткой кинематической связью, причем оси всех колец и шестерен расположены радиально и жестко связаны с корпусом.

Причем установлено несколько радиальных рядов колес и шестерен под равными углами друг к другу.

При этом жесткая кинематическая связь с валом колеса кольца одного из дисков выполнена в виде зубчатой пары, колесо которой жестко закреплено на валу, а колесо кольца другого диска непосредственно закреплено на приводном валу.

На чертеже изображена кинематическая схема дезинтегратора.

Дезинтегратор содержит корпус 1, в котором смонтированы соосно расположенные входные валы 2 и 3, на которых жестко закреплены зубчатые колеса 4 и 5. Колесо 4 входит в зацепление с колесом 5, которое соединено с шестерней 6. Последняя с одной стороны связана с зубчатым венцом кольца 7, на котором закреплены пальцы 8, а с другой стороны соединена с колесом 5, которое соединено с шестерней 6, связанной с зубчатым венцом последующего кольца 7. Зацепление венцов последующих колец осуществлено аналогично. Колесо 5, шестерня 6 и кольцо 7 с зубчатым венцом образуют повторяющуюся последовательную ступень.

Противоположный диск, состоящий из набора колец с пальцами, образо-

ван ступенями и содержит вал 3 с колесом 5, которое входит в зацепление с шестерней 6, соединенной с зубчатым венцом кольца 7 и с колесом 5 последующей ступени. Зацепление венцов последующих колец осуществлено аналогично. Колеса 5 и шестерни 6 подвижно закреплены на осях 9 и 10, которые установлены на корпусе 1. Кольцо 7 первой ступени наборного диска крепится подвижно на входных валах 2 и 3.

Для силового разгрузки дезинтегратора колеса и шестерни устанавливаются радиальными рядами под равными углами друг к другу. Углы могут составлять 180°, 120° и 90°.

Встречное движение рядов пальцев 8 противоположных наборных дисков с равными линейными скоростями пальцев во вращательном движении для левого и правого дисков (фиг.1) выполняется при следующем соотношении размеров колес:

$$\frac{d_4}{2} \cdot d_5 + d_6 + d_5 + d_6 + \dots = \frac{d_5}{2} \cdot d_6 + d_5 + d_6 + d_5 + \dots \quad (1)$$

или

$$d_4 = 2d_6 - d_5.$$

где d_4, d_6, d_5 - диаметры колес 4, 6, 5-го соответственно.

Скорость входного вала левого ряда наборных колец 7 дезинтегратора:

$$W_2 = W_4 = \frac{2}{d_4} \cdot V_{\text{пал}}^{\text{лев}} \quad (2)$$

правого ряда наборных колец

$$W_3 = W_5 = \frac{2}{d_5} \cdot V_{\text{пал}}^{\text{пр}} \quad (3)$$

где $\omega_2, \omega_3, \omega_5, \omega_4$ - угловые скорости вращения левого входного вала, правого входного вала, 5-го и 4-го колес соответственно;

$V_{\text{пал}}^{\text{лев}}, V_{\text{пал}}^{\text{пр}}$ - линейные скорости пальцев левого и правого дисков дезинтегратора.

Из (2) и (3) связь скоростей входных валов равна

$$W_3 = \frac{d_4}{d_5} W_2 \quad (4)$$

Венец зубчатого колеса кольца и зубчатые колеса 5 выполнены в виде внешнего зацепления.

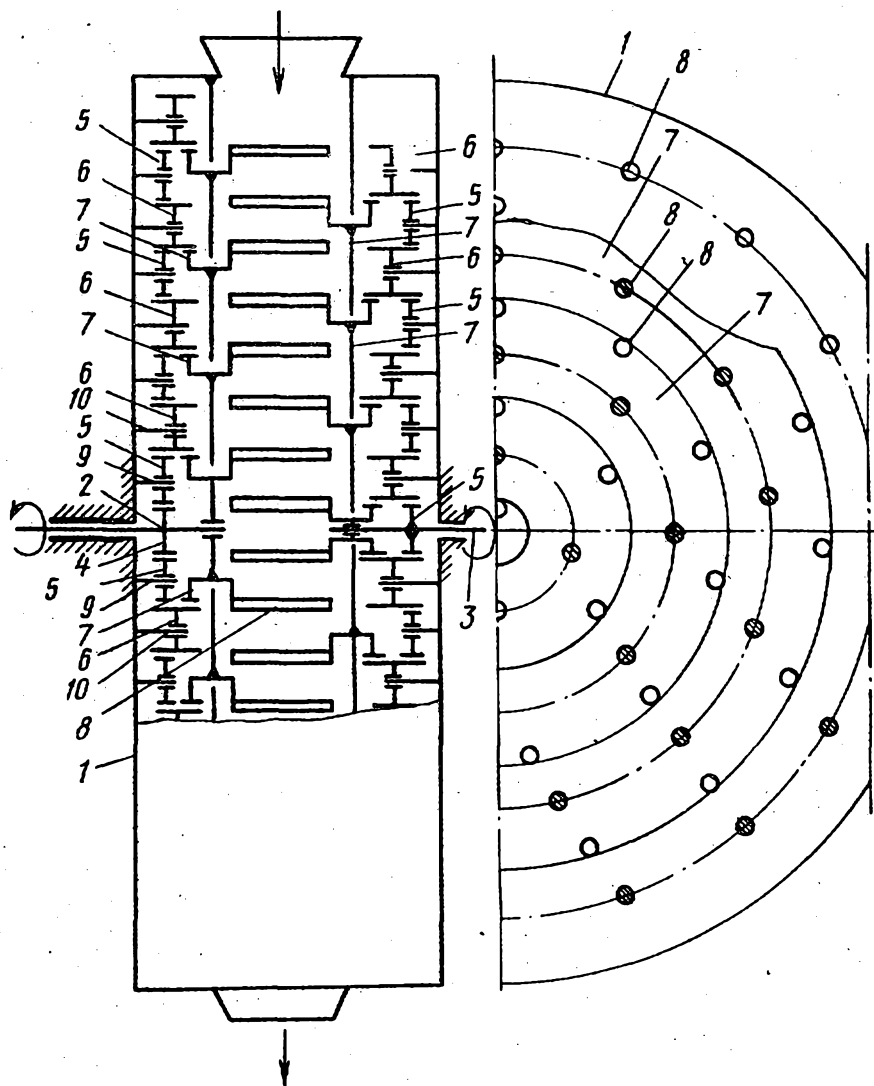
Дезинтегратор работает следующим образом.

От входного вала 2 через колесо 4 движение передается колесу 5 первой ступени, которое вращает зубчатый венец кольца 7 и шестерни 6, с шестерни 6 первой ступени - колесу 5 второй ступени и шестерне 6 второй ступени, а с нее на венец кольца 7 и на последующие ступени. У правого наборного диска движение с входного вала 3 передается на колесо 5, шестерню 6 первой ступени и с нее на венец кольца первой ступени, далее шестерня 6 передает движение последующим ступеням.

Таким образом, появляется возможность организовать встречное движение рядов пальцев с одинаковыми линейными скоростями их во вращательном движении, что позволяет повы-

сить эффективность работы дезинтегратора путем обеспечения равномерного износа пальцев, сведя износ до технологически обоснованного минимума.

5



Редактор Т.Митейко	Составитель Техред З.Палий	Корректор С.Шекмар
Заказ 10360/5	Тираж 584	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5		
Филиал ППП "Патент", г.Ужгород. ул.Проектная, 4		