



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22356 (13) A

(51) B 03 B 5/34

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23.XII. 1993 р.Публікується
в редакції заявника

(54) ПІСКОВА НАСАДКА ГІДРОЦИКЛОНА

1

(21) 97030950

(22) 04.03.97

(24) 03.03.98

(46) 30.06.98. Бюл. № 3

(47) 03.03.98

(72) Гвоздик Володимир Сергійович, Назаренко Володимир Михайлович, Назаренко Михайло Володимирович, Гвоздик Валентина Олексійовна, Єлісєєв Олександр Кузьміч, Гармаш Миколай Іларіонович, Базарний Валентин Данілович, Хоменко Олег Миколайович

2

(73) Колективне підприємство "Кривбасакадемінвест"

(57) Песковая насадка гидроциклона, содержащая корпус с наружной конической поверхностью и проточную часть, входное устье которой также имеет коническую форму, а выходное устье выполнено в виде цилиндра, отличающаяся тем, что сопряжение между входными и выходными устьями выполнено радиусом закругления 0.2-0.6 диаметра разгрузочного отверстия.

Изобретение относится к горнорудной промышленности и может быть использовано во всех отраслях народного хозяйства, в которых применяются гидроциклоны.

Известна песковая насадка гидроциклона для тонкоизмельченного продукта, содержащая корпус цилиндрической формы с разгрузочным отверстием и футеровку [Справочник по обогащению руд черных металлов. / Шинкаренко С. В., Белецкий Е. П., Ширяев А. А. и др. - М.: Недра. - 1980. - 527 с.].

Недостатком является то, что разгрузочное отверстие забивается крупными частицами, а также засоряется слив зернами, которые засасываются через отверстия под воздействием разрежения в гидроциклоне.

Известна также песковая насадка гидроциклона [Авт. св. СССР № 776636, 1980, БИ № 41], содержащая корпус с наружной

конической поверхностью и проточную часть, входное устье которой имеет также коническую форму, а выходное выполнено в виде цилиндра.

Недостатком данной насадки является то, что на переходе от конической формы к цилиндрической появляются дополнительные вихревые потоки пульпы, что уменьшает эффективность классификации.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования песковой насадки, в котором путем плавного перехода конической формы проточной части песковой насадки в цилиндрическую улучшается обтекание пульпой выпуклой стенки и происходит плавный переход от турбулентных потоков к ламинарным с исключением завихрений в этой зоне. Это создает подпор осевого столба пульпы для сливного продукта, что приводит к снижению содержания

(19) UA (11) 22356 (13) A

тонких классов в песках и, соответственно, повышает эффективность классификации.

Снижение тонких классов в песках гидроциклона исключает переизмельчение рудных зерен, которые теряются с хвостами обогащения, повышает эффективность процесса измельчения за счет создания плотных песков (до 70% твердого) и снижает удельный расход электроэнергии на 1 тонну измельчаемого продукта.

Технический результат заключается в повышении эффективности классификации путем плавного перехода от конической формы проточной части песковой насадки к цилиндрической.

Потребительский результат заключается в снижении удельного расхода электроэнергии на 1 тонну измельчаемого продукта.

Поставленная задача решается тем, что песковая насадка содержит корпус с наружной конической поверхностью и проточную часть, входное устье которой также имеет коническую форму, а выходное выполнено в виде цилиндра.

Причем, согласно изобретения, сопряжение между входным и выходным устьями выполнено с радиусом закругления 0,2...0,6 диаметра разгрузочного отверстия.

На чертеже представлена схема песковой насадки гидроциклона.

Она включает в себя корпус 1, наружную коническую поверхность 2, входное ус-

тье конической формы 3, выходное устье цилиндрической формы 4 и сопряжение между входным и выходным устьями в виде закругления с радиусом R. Поток пульпы 5 направлен от стороны входного устья.

Песковая насадка работает следующим образом.

Пульпа 5 движется вдоль направления стрелки от входного 3 к выходному устью 4.

При плавном переходе от конической формы к цилиндрической крупные частицы пульпы оседают вниз. В отличие от прототипа, где нет плавного перехода, образуются завихрения пульпы 5, направление которой противоположно направлению движения основного потока, что приводит к возврату крупных зерен в слив гидроциклона и, соответственно, ухудшает эффективность классификации.

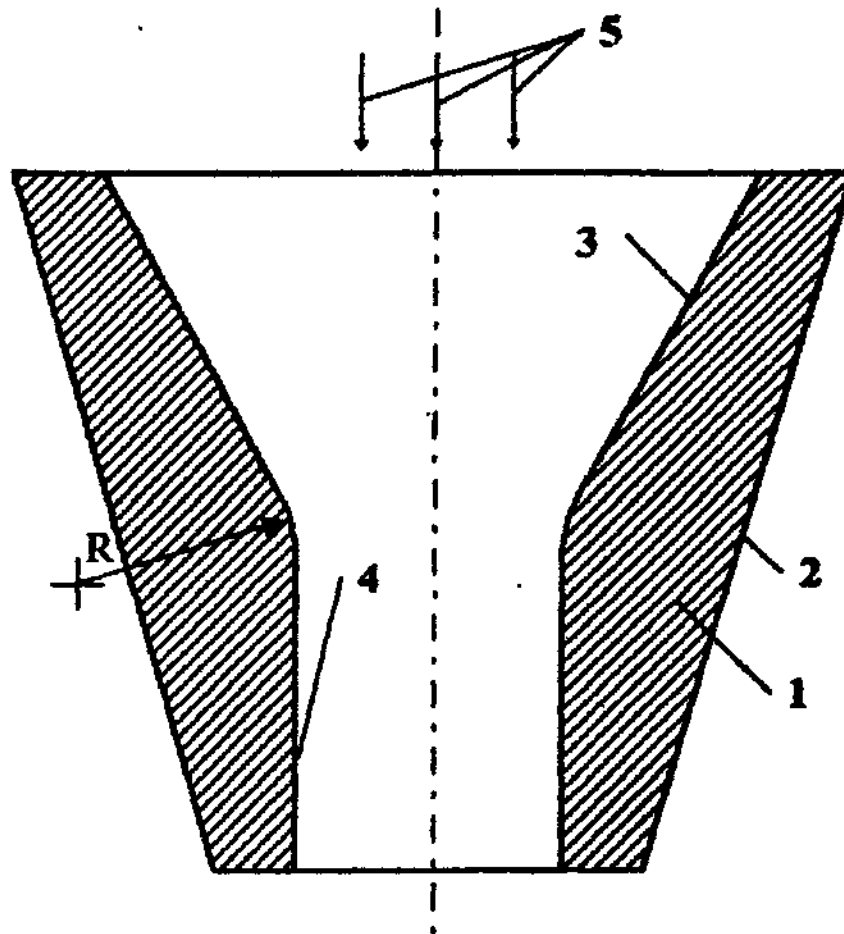
Кроме того, плавный переход от турбулентного потока пульпы в конической части к ламинарному потоку в цилиндрической части путем закругления снижает процесс истирания внутренней поверхности насадки, тем самым повышает ее срок службы в 2-3 раза.

Приведенные испытания, предлагаемой в изобретении песковой насадки, с различными радиусами сопряжения входного и выходного устьев (таблица) показывает, что в диапазоне сопряжения 0,2...0,6 диаметра выходного устья наблюдается небольшая эффективность классификации

Песковая насадка, предлагаемая в изобретении							
R/D	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Эффективность классификации, %	26,3	39,9	40,6	40,2	40,0	39,8	22,1
Песковая насадка-прототип							
Эффективность классификации, %	38,0						

Примечание. R - радиус сопряжения входного и выходного устьев песковой насадки, мм;

D - диаметр выходного устья, мм.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Куль

Замовлення 4483

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

