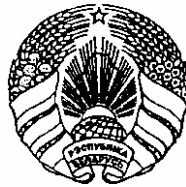


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 10142

(13) С1

(46) 2007.12.30

(51) МПК (2006)

В 02С 18/06

(54)

НОЖ РОТОРНОЙ ДРОБИЛКИ

(21) Номер заявки: а 20050570

(22) 2005.06.08

(43) 2007.02.28

(71) Заявитель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Устинов Дмитрий Борисович; Устинов Борис Сергеевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(56) SU 1784276 А1, 1992.

RU 2235598 С1, 2004.

US 4717083, 1988.

US 4826090, 1989.

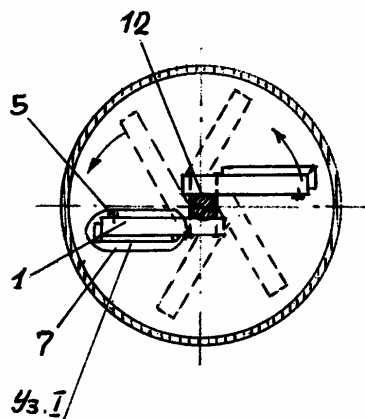
US 4351487, 1982.

(57)

1. Нож роторной дробилки, содержащий корпус, на фронтальной стороне которого по всей длине выполнен продольный паз, в котором с тыльной стороны корпуса выполнено монтажное отверстие под стопорный конический болт, и пластинчатый резец, стенка которого в поперечном сечении повторяет поперечный профиль продольного паза, на тыльной продольной стороне пластинчатого резца выполнена система дискретных цилиндрических гнезд с возможностью вхождения в одно из них стопорного конического болта, **отличающийся** тем, что продольный паз выполнен с трапецевидным основанием, в котором размещен пластинчатый резец с возможностью его продольного перемещения в нем и фиксации через монтажное отверстие стопорным коническим болтом.

2. Нож по п. 1, **отличающийся** тем, что пластинчатый резец выполнен с двусторонней заточкой режущих кромок на его фронтальной продольной и торцевых сторонах, причем стенка фронтальной продольной режущей кромки пластинчатого резца выполнена с утолщением с возможностью перекрытия зазоров между пластинчатым резцом и стенками продольного паза.

3. Нож по п. 1, **отличающийся** тем, что под пластинчатым резцом в продольном пазу размещена уплотняющая резина.



Фиг. 1

ВУ 10142 С1 2007.12.30

Изобретение относится к дробильным устройствам и может быть использовано, в частности, в измельчителях битумных отходов.

Известен нож роторной дробилки, содержащий корпус, выполненный с односторонней режущей продольной заточкой и установленный с возможностью поворота на роторном валу на 180° [1].

Недостатком известного ножа роторной дробилки является низкая режущая эффективность его лезвием измельчаемого материала, влияющая на тонкость помола и малую производительность. При этом преждевременный износ лезвия ножа от истирания происходит не по всей его длине, а притупляется только его конец. Заточка ножа приводит к его укорочению и, в конечном итоге, к полной непригодности. Если учесть, что на роторном валу установлено несколько пар таких ножей, то при полной смене всех ножей теряется большое количество дефицитной стали.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является нож роторной дробилки, содержащий корпус с односторонним заточенным режущим лезвием, а нож имеет возможность перемещаться и фиксироваться на роторном валу в зоне дробления материала [2], который принят в качестве прототипа.

Возможность перемещения ножа на роторном валу в зоне дробления материала позволяет регулировать зазор между мельничными элементами и обеспечивает получение однородной измельчаемой массы тонкого помола. Однако в процессе эксплуатации роторной дробилки быстро изнашивается концевая часть ножа, которая притупляется и скругляется, лишаясь острых режущих кромок. При этом резко снижается качество помола и производительность измельчения материала, особенно вязких битумных кровельных отходов. При частых заточках нож быстро укорачивается и выходит из строя.

На роторном валу дробилки таких ножей размещено более 10 шт. Поэтому частое обновление их приводит к нерациональному расходованию дефицитной стали, дополнительным трудовозатратам на их изготовление, монтаж и демонтаж. Все эти затраты, связанные с сокращением эксплуатационного ресурса ножей, снижают эффективность известной роторной дробилки.

Для повышения эксплуатационной надежности ножа, производительности измельчения с одновременным обеспечением дробления материала до мелкой однородной фракции необходимо по длине корпуса ножа в специально выполненном продольном пазе закрепить сменяемый пластинчатый резец.

Задачей изобретения является повышение эксплуатационного ресурса ножа и производительности измельчения материала с обеспечением его тонкости помола до однородного состояния.

Эта задача достигается тем, что нож роторной дробилки, содержащий корпус с односторонним заточенным режущим лезвием, а нож имеет возможность перемещаться и фиксироваться на роторном валу в зоне дробления материала, на фронтальной стороне корпуса ножа по всей его длине выполнен продольный паз, в котором с тыльной стороны корпуса выполнено монтажное отверстие под стопорный конический болт, и пластинчатый резец, стенка которого в поперечном сечении повторяет поперечный профиль продольного паза, на тыльной продольной стороне пластинчатого резца выполнена система дискретных цилиндрических гнезд с возможностью вхождения в одно из них стопорного конического болта.

Продольный паз выполнен с трапециевидным основанием, в котором размещен пластинчатый резец с возможностью его продольного перемещения в нем и фиксации через монтажное отверстие стопорным коническим болтом.

Пластинчатый резец выполнен с двусторонней заточкой режущих кромок на его фронтальной продольной и торцевых сторонах, причем стенка фронтальной продольной режущей кромки пластинчатого резца выполнена с утолщением с возможностью перекрытия зазоров между пластинчатым резцом и стенками продольного паза.

ВУ 10142 С1 2007.12.30

Под пластинчатым резцом в продольном пазу размещена уплотняющая резина.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен поперечный разрез барабана дробилки и роторного вала с ножами; на фиг. 2 - узел I на фиг. 1; на фиг. 3 - вид по А - А на фиг. 2; на фиг. 4 - вид по Б-Б на фиг. 2; на фиг. 5 - вид по В-В на фиг. 3.

Нож для роторной дробилки (фиг. 1, 2, 3, 4, 5) состоит из корпуса ножа 1, в котором размещен продольный паз 2 с трапециевидным основанием 3. С тыльной стороны на корпусе ножа 1 содержится монтажное отверстие 4 с резьбой под стопорный конический болт 5 с пружинной шайбой 6. В продольном пазе 2 размещен пластинчатый резец 7, повторяющий профиль продольного паза 2. Фронтальная часть пластинчатого ножа 7 выполнена с двусторонней заточкой, формирующей режущие кромки 8, и имеет утолщение 9.

На тыльной продольной стороне пластинчатого резца 7 содержится система дискретно размещенных с равными размерами друг от друга цилиндрических гнезд 10.

Под пластинчатым резцом 7 в продольном пазе 2 содержится уплотняющая резина 11. Корпус ножа 1 закреплен на роторном валу 12.

Нож для роторной дробилки монтируют и работает следующим образом.

Через верхнюю часть корпуса ножа 1 в его продольный паз 2 вводят пластинчатый резец 7 таким образом, чтобы самое крайнее верхнее цилиндрическое гнездо 10 совпало с монтажным отверстием 4. Причем для свободного вхождения пластинчатого резца в продольный паз ножа должен быть предусмотрен монтажный зазор (слабина).

Через монтажное отверстие 4 и через пружинную шайбу 6 ввинчивают стопорный конический болт 5 таким образом, чтобы его конусная часть вошла в цилиндрическое гнездо 10 до упора пластинчатого резца 7 с трапециевидным основанием 3 в продольном пазе 2 (фиг. 1, 2, 3, 4, 5).

Зазор под нижней частью пластинчатого резца 7 в продольном пазе 2 уплотняют резиной 11 с целью предотвращения его заполнения битуминозной пылью. Кроме того, зазоры в продольном пазе 2 от проникновения в них пыли защищаются утолщением 9 на пластинчатом резце 7, которое за счет своих напусков перекрывает щели.

В процессе измельчения материала в роторной дробилке режущие кромки 8 на пластинчатом резце 7 притупляются. Поэтому их периодически извлекают из продольного паза 2 (не снимая корпус ножа 1 с роторного вала 12) и заново затачивают. При этом происходит и укорочение пластинчатого резца 7. Предусмотренная для этого система цилиндрических гнезд 10 позволяет в этом случае поднимать пластинчатый резец 7 на ступеньку выше. Либо пластинчатый резец 7 в продольном пазе 2 можно развернуть и обратным концом с острой режущей кромкой 8, а образующийся зазор в продольном пазе 2 под пластинчатым резцом 7 снова заполняют уплотняющей резиной 11.

Наличие трапециевидного очертания профилей продольного паза 2 в корпусе ножа 1 и пластинчатого резца 7 обеспечивает надежную фиксацию этих объединяемых элементов и их эффективную работу в дробильном агрегате.

Ножи, оснащенные пластинчатыми резцами, обеспечивают большую производительность, меньший удельный расход электроэнергии и большой выход мелкой фракции порошка измельчаемого материала.

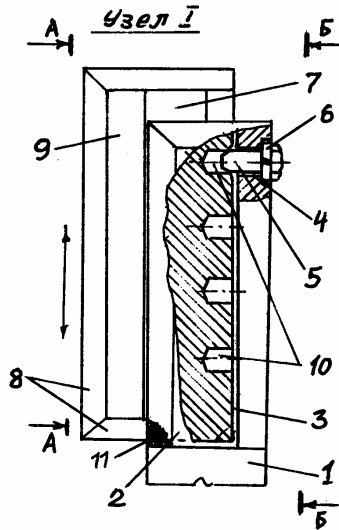
Простая и надежная конструкция энергообменной системы ножей с съемными резцами 7 обеспечивает их быстрый монтаж и демонтаж, при этом резко повышается эксплуатационный ресурс этих энергообменных устройств, а корпуса ножей 1 не требуется заменять.

Внедрение предлагаемых ножей с резцами в размольных агрегатах позволит решить проблему качественной переработки, в частности, битумных отходов, обеспечивая ресурсо- и энергосбережение и с большим экономическим эффектом.

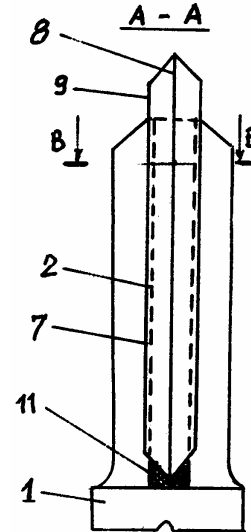
BY 10142 C1 2007.12.30

Источники информации:

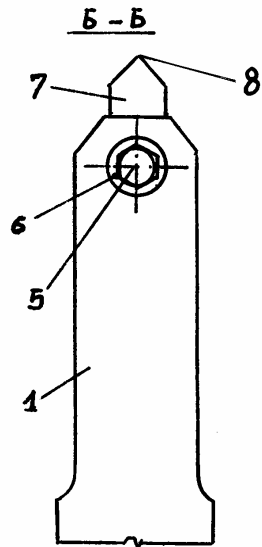
1. Патент РБ 2010, С1, МПК В 02С 17/00, В 09В 3/00, В 28С 5/20, 1997.
2. Патент РБ 4118, С1, МПК В 02С 18/14, 2001 (прототип).



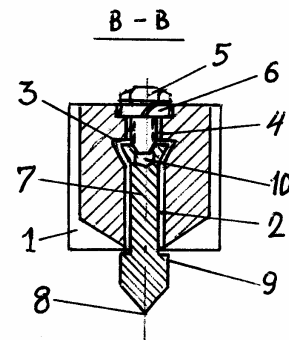
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5