

Изобретение относится к горной промышленности, в частности к технике разделения сыпучих материалов.

При эксплуатации вибрационного грохота поступающий на просеивающую поверхность материал (пульпа) оказывает на нее силовое воздействие, приводящее к износу.

Известен вибрационный грохот, включающий раму с опорными балками, и просеивающей поверхностью, выполненной из эластичного материала (Справочник по обогащению руд. Т.1. М.. "Недра", 1972, с. 29). Эластичная просеивающая поверхность закрепляется на раме грохота, защищая от износа сверху металлоконструкции, которые в этом случае практически не изнашиваются, а сама эластичная просеивающая поверхность в процессе эксплуатации может многократно заменяться.

Однако, степень износа просеивающей поверхности неравномерна и наиболее интенсивна в зоне загрузки грохота и центральной части.

Известен вибрационный грохот, включающий раму с опорными балками, эластичную просеивающую поверхность, выполненную из модульных элементов, боковые стороны которых отогнуты под прямым углом и закреплены в пазах, образованных стенками опорных балок. (А.с. СССР № 1480894 от 23.05.89 г). Выполнение эластичной просеивающей поверхности из модульных элементов позволяет производить замену только износившейся части, не подвергая демонтажу все сито.

В известном техническом решении эластичная просеивающая поверхность удерживается в пазах опорных балок за счет сил трения между поверхностями боковых сторон балок и боковых сторон модульных элементов. Стенки опорных балок удерживаются от расклинивающего усилия стяжными болтами.

Недостатками известных технических решений является то, что процессы монтажа эластичной просеивающей поверхности требуют значительных трудозатрат, обусловленных наличием большого числа болтовых соединений в узлах крепления просеивающей поверхности к опорным балкам. Кроме того, при эксплуатации в условиях влажной среды металл болтовых соединений подвергается воздействию коррозии, что значительно усложняет процесс демонтажа.

В основу настоящего изобретения поставлена задача создания такого вибрационного грохота, в котором конструкция модульных элементов позволяет исключить применение болтового соединения, что ускоряет и упрощает процесс демонтажа.

Поставленная задача решается тем, что в вибрационном грохоте, включающем раму с опорными балками, эластичную просеивающую поверхность, выполненную из модульных элементов, боковые стороны которых отогнуты под прямым углом и закреплены в пазах, образованных стенками опорных балок, согласно изобретению, опорные балки на концах, сопряженных с эластичной просеивающей поверхностью, имеют выступы со скошенной внешней поверхностью и заплечиками, а боковые стороны модульных элементов выполнены в виде клиновидного захвата с ответными заплечиками.

Благодаря такому конструктивному решению процесс крепления эластичной просеивающей поверхности к опорным балкам сводится к задавливанию или забиванию боковых сторон модульных элементов в пазы, образованные боковыми сторонами опорных балок. При этом заплечики выступов опорных балок входят в зацепление с ответными заплечиками клиновидного захвата на боковых сторонах модульных элементов, образуя плотное замковое соединение.

Минимальный поверхностный контакт боковых сторон модульных элементов с боковыми сторонами опорных балок исключает возникновение расклинивающих условий, что, в свою очередь, исключает необходимость использования болтовых соединений в узлах крепления эластичной поверхности к опорным балкам.

При этом торцевые стороны модульных элементов имеют выступы в верхней части с одной стороны, и соответствующие им по форме и размерам выемки в нижней части с другой стороны, что обеспечивает простое и надежное соединение модульных элементов друг с другом по торцам.

Сочетание всех заявляемых признаков позволяет упростить и ускорить процессы монтажа и демонтажа просеивающей поверхности, что, в свою очередь, снижает непроизводительные трудозатраты в процессе эксплуатации виброгрохота.

В последующем изобретение поясняется подробным описанием его выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых:

фиг. 1 изображает схематично виброгрохот, согласно изобретению, вид сбоку;

фиг. 2 - опорная балка виброгрохота в месте крепления к верхней эластичной просеивающей поверхности, поперечный разрез;

фиг. 3 - эластичная просеивающая поверхность в месте сопряжения модульных элементов.

Вибрационный грохот 1 (фиг. 1) включает раму 2 в виде прямоугольника, сваренного из уголков или иного профиля, к которой сверху приварены опорные балки 3, выполненные в виде пластин прямоугольной формы, ориентированных по направлению движения просеиваемого материала. Опорные балки 3 сверху закрыты эластичной просеивающей поверхностью 4, выполненной из модульных элементов 5, прямоугольной формы, ширина которых зависит от величины расстояния между опорными балками 3, а длина примерно в полтора раза больше ширины. Боковые стороны 6 (фиг. 2) модульных элементов 5 отогнуты под прямым углом и закреплены в пазах 7, образованных стенками 8 опорных балок 3. Опорные балки 3 имеют выступы 9 со скошенной внешней поверхностью 10 и заплечиками 11, а боковые стороны 6 модульных элементов 5 выполнены в виде клиновидного захвата 12 с ответными заплечиками 13, при этом ширина заплечиков 11 должна соответствовать ширине ответных заплечиков 13 и зависит от величины усилий, направленных на деформацию клиновидного захвата.

Торцевые стороны модульных элементов 5 имеют выступы 14 (фиг. 3) с одной стороны и соответствующие им по форме и размерам выемки 15 в нижней части с другой стороны (стрелкой на чертеже указано направление движения материала).

Монтаж просеивающей поверхности осуществляется следующим образом. Модульные элементы 5 устанавливаются на опорные балки 3 рамы 2 таким образом, что клиновидные захваты 12 боковых сторон 6 совмещаются с пазами 7, образованными стенками 8 опорных балок 2. При приложении вертикально направленного вниз усилия клиновидный захват 12 скользит по скошенной внешней поверхности 10 выступа 9

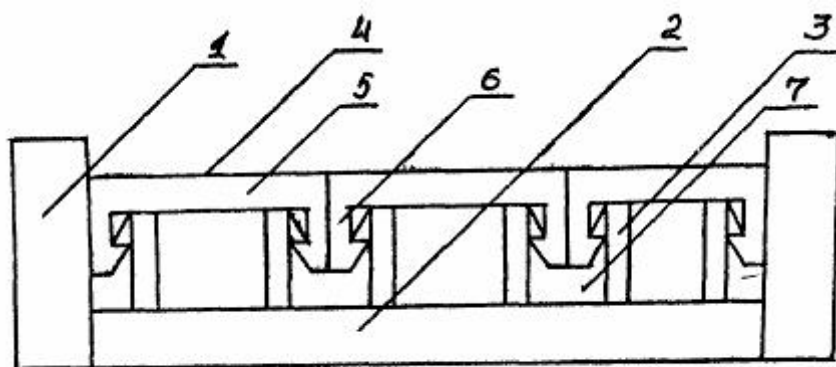
опорных балок 3 до тех пор, пока заплечики 11 выступа 9 и ответные заплечики 13 клиновидного захвата 12 не придут в соприкосновение друг с другом, образуя при этом плотное замковое соединение. По торцам модульные элементы 5 соединены между собой выступами 14 и выемками 15, таким образом, что образуется нахлест по ходу движения просеиваемого материала.

Работа устройства осуществляется следующим образом.

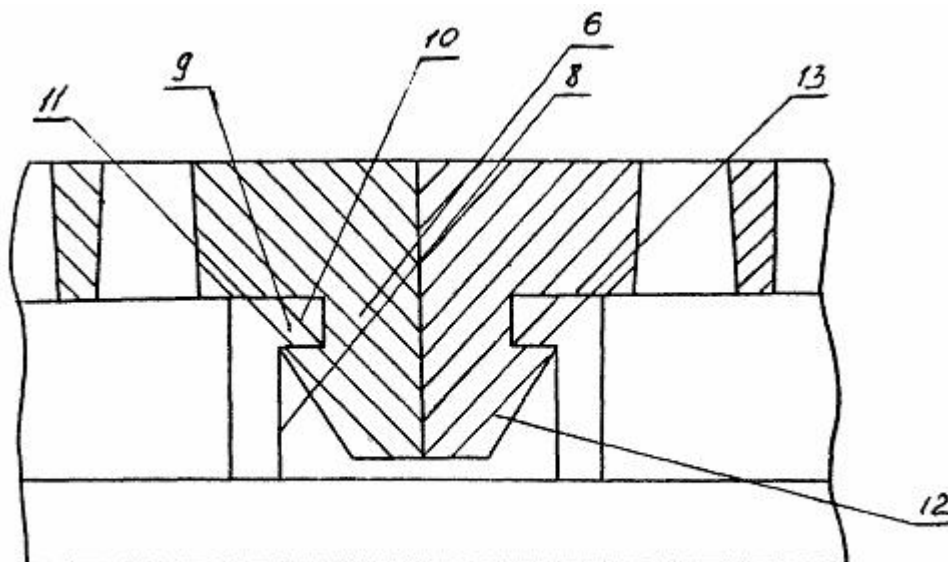
При загрузке грохота 1 просеиваемый материал перемещается по рабочей стороне эластичной просеивающей поверхности 4. Клиновидный захват 12 обеспечивает надежное крепление просеивающей поверхности 4 в пазах 7 между опорными балками 3. при вибрации и других эксплуатационных нагрузках, возникающих при работе грохота. Рама 2 с опорными балками 3 защищается от износа эластичной просеивающей поверхностью 4. По мере износа отдельных модульных элементов 5 просеивающей поверхности 4, расположенных преимущественно в зоне загрузки грохота и его центральной части, производится замена износившихся модульных элементов 5 на новые. Демонтаж осуществляется с помощью рычага, который вставляется между торцевыми сторонами модульных элементов 5.

Безболтовое крепление модульных элементов эластичной просеивающей поверхности опорным балкам рамы позволяет упростить и ускорить процессы монтажа и демонтажа, сокращает непроизводительные трудозатраты в процессе эксплуатации и уменьшает простои оборудования.

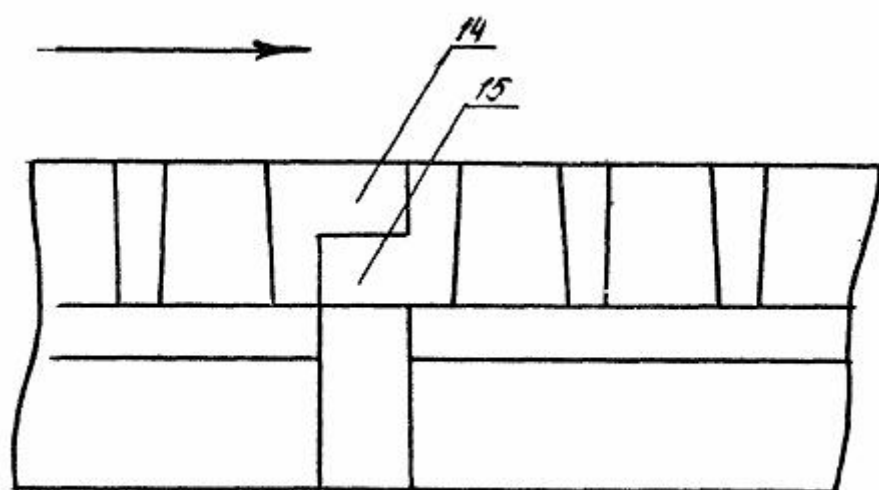
Вибрационный грохот предлагаемой конструкции может быть использован для разделения сыпучих материалов в угольной промышленности, на предприятиях черной и цветной металлургии, а также в строительной промышленности.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3