

Предлагаемое изобретение относится к подъемно-транспортному машиностроению, а именно к плужковым сбрасывателям, предназначенным для разгрузки транспортируемого сыпучего материала с ленточных конвейеров в промежуточных пунктах по длине рабочей ветви конвейера.

Известен также плужковый сбрасыватель, содержащий поворотные в горизонтальной плоскости отвалы, соединенные тягами с приводом, закрепленным на раме конвейера, и механизм подъема отвалов в виде трубы и соединенных с ней штанг с пальцами и стрелками на одном их конце, при этом на другом конце штанг закреплены отвалы, а механизм подъема установлен на раме конвейера посредством вертикальных направляющих с криволинейными пазами, в которых размещены пальцы штанг.

Этот сбрасыватель не позволяет вследствие выполнения отвала в виде одной отдельной пластины (пластин) увеличить по длине участок разгружаемого сыпучего материала, что приводит к большому накоплению сыпучего груза у отвала, увеличению сил прижатия и трения сыпучего материала по ленте в месте разгрузки. Это, с одной стороны, приводит к менее интенсивной разгрузке, и с другой стороны, повышает износ ленты и увеличивает нагрузки на детали сбрасывателя и ленточного конвейера, что в целом снижает эффективность работы сбрасывателя. Кроме этого известный сбрасыватель крепится жестко на раме, что не позволяет быстро изменять место разгрузки сыпучего материала в новом требуемом месте по длине ленточного конвейера, что также не обеспечивает требуемой эффективности работы сбрасывателя.

Известный плужковый сбрасыватель, принятый в качестве прототипа, имеет отвал в виде отдельной пластины (пластин), что приводит к большому накоплению сыпучего материала у отвала, а следовательно, увеличению удельных нагрузок на сыпучую горную массу и ленту.

Техническая задача - усовершенствование конструкции плужкового сбрасывателя путем выполнения его отвала специальной конструкции, которая уменьшает удельные нагрузки на сыпучую горную массу и ленту, а также позволяет регулировать его установку на различной высоте и под разными углами к направлению движения ленты, что обеспечивает, с одной стороны, уменьшения удельных сил трения внутри сыпучего материала и между ним и лентой, с другой стороны регулирование разгружаемого объема и разгрузки его в требуемом месте, что в конечном итоге повышает эффективность работы сбрасывателя.

Техническая задача достигается тем, что отвал плужкового сбрасывателя выполнен в поперечном сечении гребенчатым с увеличивающейся высотой отвальных пластин от передней к тыльной отвальной пластине, при этом механизм подъема отвала и устройство его поворота закреплены неподвижно на раме тележки, колеса которой установлены в закрепленных к потолку галереи или раме направляющих.

Технический результат - уменьшение удельных нагрузок на сыпучую горную массу и ленту.

Причинно-следственная связь - благодаря выполнению отвала в его поперечном сечении с увеличивающейся высотой отвальных пластин от передней к тыльной отвальной пластине и связи отвала с механизмом его подъема, а также наличию устройства поворота отвала уменьшаются удельные нагрузки на сыпучую горную массу и ленту.

На фиг.1 показан общий вид плужкового сбрасывателя, установленного над ленточным конвейером на его участке с горизонтальными роликами; на фиг.2 - разрез А - А на фиг.1; на фиг.3 - сечение В - В на фиг.1.

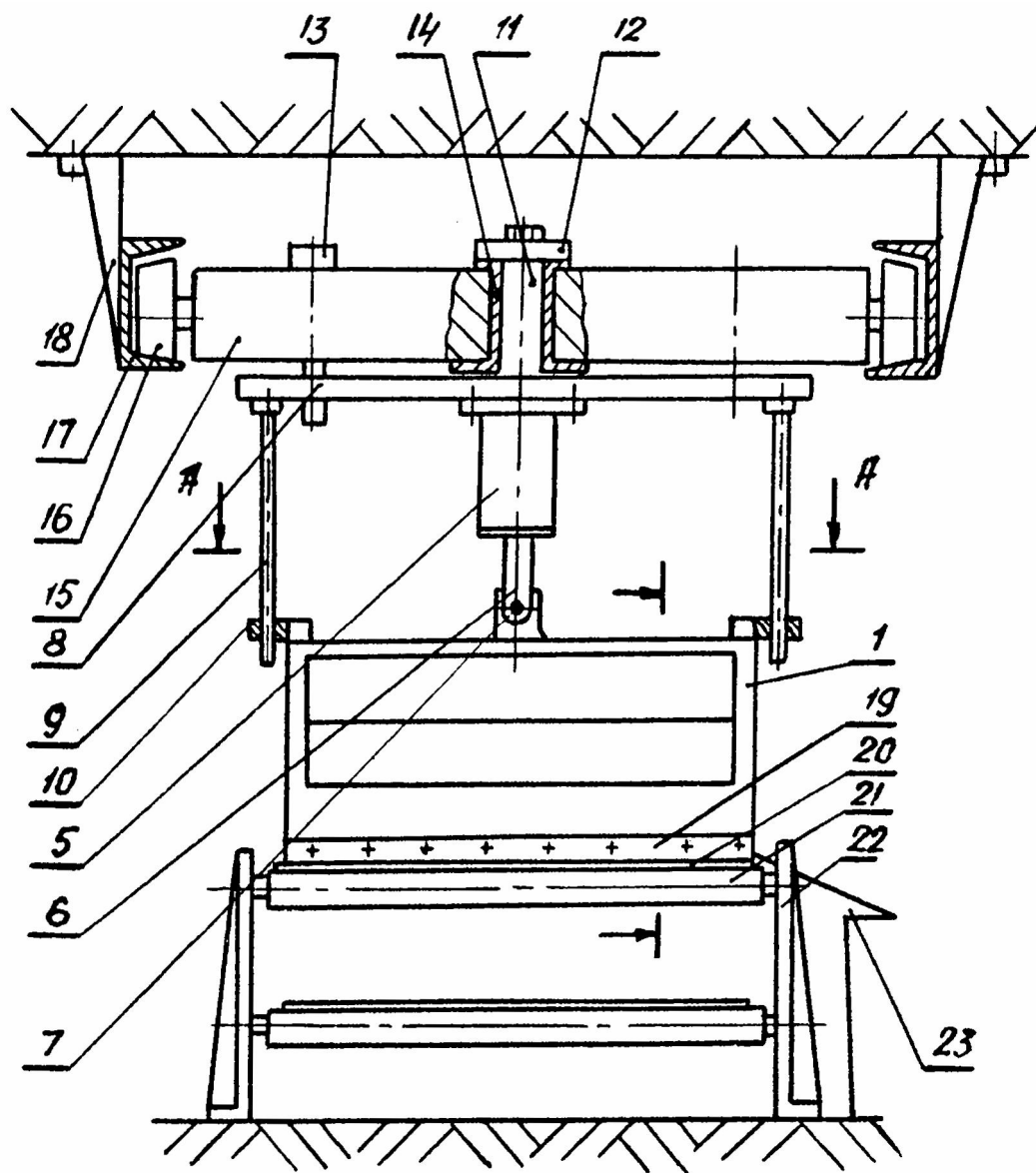
Плужковый сбрасыватель содержит отвал 1 гребенчатого поперечного сечения (фиг.3) с передней отвальной пластиной 2, промежуточной отвальной пластиной 3, тыльной отвальной пластиной 4, которые вместе образуют жесткую конструкцию, механизм подъема отвала в виде гидроцилиндра 5, шток 6 которого с помощью шарнира 7 соединен с отвалом 2 устройством поворота отвала, обладающее возможностью вращения вокруг вертикальной оси, совпадающей с осью гидроцилиндра, включающее плиту 8, на которой закреплен корпус гидроцилиндра, с направляющими 9, закрепленными у краев перпендикулярно плите и входящими в уши 10 отвала. К плите жестко присоединен шип 11, на торце которого размещается шайба 12. Вокруг вертикальной оси шипа плита может поворачиваться. Ее положения фиксируются стопорным пальцем 13. Шип 11 размещен во вкладыше 14, установленном на раме 15, имеющей ходовые колеса 16, размещаемые в горизонтальных направляющих 17, благодаря чему все устройство перемещается по этим направляющим. Горизонтальные направляющие с помощью кронштейнов 18 прикреплены к потолку галереи или камеры, в которой установлен ленточный конвейер. Устройство отвала благодаря возможности вращения плиты вокруг оси шипа может быть установлено вместе с отвалом под требуемым углом к направлению движения ленты с грузом. Неподвижность отвала вокруг вертикальной оси достигается замыканием его через уши и направляющие на плите, которая, в свою очередь, фиксируется относительно рамы с помощью стопорного пальца. На тыльной пластине отвала закреплен фартук 19, контактирующий в рабочем положении отвала с лентой 20, расположенной в месте разгрузки на горизонтальных роликах 21, установленных на опорах 22. В месте разгрузки сыпучего материала с ленты установлен направляющий желоб 23. Положение рамы тележки фиксируется относительно горизонтальных направляющих с помощью стопоров (условно не показаны).

Плужковый сбрасыватель работает следующим образом.

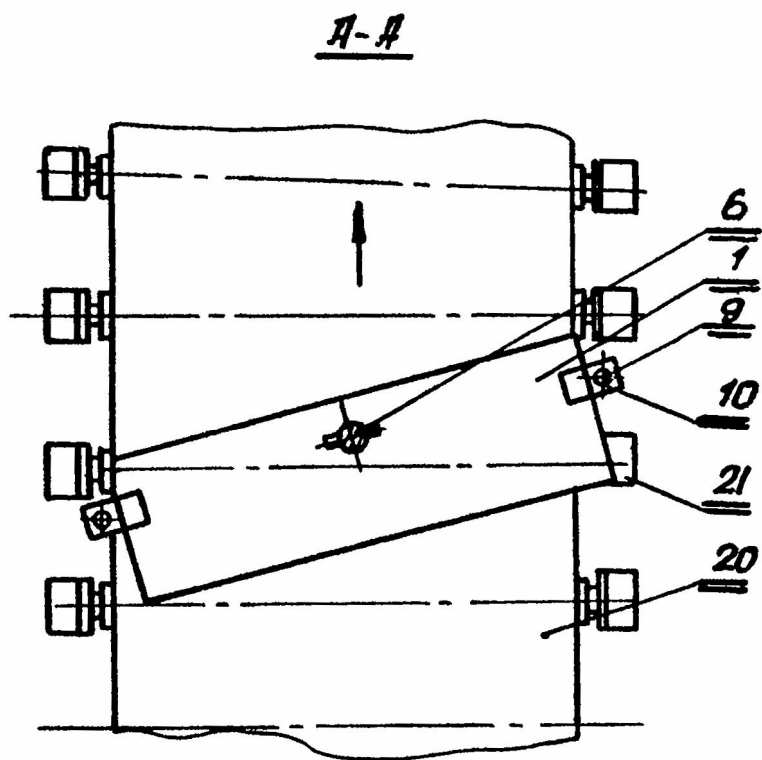
Плужковый сбрасыватель по горизонтальным направляющим 17 перемещают вдоль ленточного конвейера к месту разгрузки сыпучего материала. С помощью стопоров фиксируют положение сбрасывателя в месте разгрузки. Механизмом подъема (его гидроцилиндром 5) опускают отвал 1 в требуемое положение фартука 19 относительно ленты 20. Устройство поворота поворачивают плиту 8, задав требуемый угол между горизонтальной продольной осью конвейера и тыльной пластиной 4, и с помощью стопорного пальца 13 фиксируют положение устройства поворота сбрасывателя относительно рамы 15. Включают привод конвейера (условно не показан) и подают на его ленту в месте погрузки сыпучий материал, который, дойдя до отвала вступает во взаимодействие с ним, проявляющееся в поэтапном изменении направления движения: вначале при взаимодействии с передней пластиной, затем с промежуточной и, наконец, тыльной пластиной. Изменивший направление движения сыпучий материал поступает на направляющий желоб, а далее в контейнер или бункер (не показан). Механизм подъема может быть поднят в такое положение, при котором часть сыпучего материала или весь материал будет

транспортироваться далее. При необходимости разгрузки сыпучего материала в другом месте по длине конвейера убирают стопоры, перекатывают плужковый сбрасыватель, фиксируют в этом месте и выполняют работы в описанной последовательности.

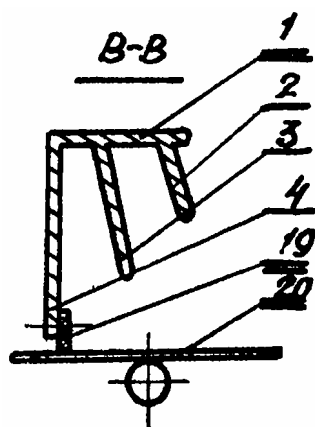
Такой плужковый сбрасыватель благодаря выполнению в нем отвала гребенчатым в поперечном сечении с увеличивающейся высотой отвальных пластин от передней к тыльной обеспечивает уменьшение сил прижатия и трения сыпучего материала о ленту, а, следовательно, и сил сопротивления движению, что повышает эффективность работы сбрасывателя. Кроме этого, установка плужкового сбрасывателя на тележке, перемещающейся по горизонтальным направляющим, позволяет без существенных затрат и потерь времени произвести его установку на другом участке ленточного конвейера.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3