

Изобретение относится к горному делу, точнее - к перегрузке породы для закладочных работ в шахтных условиях.

Известно устройство для перегрузки породы из вагонеток с донной разгрузкой в другие транспортные средства, включающее приемную траншею с балками перекрытия, приспособление для раскрытия днищ вагонеток, жестко закрепленное к балкам перекрытия траншеи и люк для выгрузки породы в последующее транспортное средство (1).

Однако известное устройство имеет следующие недостатки. Выпуск породы, находящейся в бункере, через нижний люк только под действием собственного веса груза приводит к ее слипанию и зачастую полной закупорке люка. Возле вертикальных стенок бункеров, находящихся на некотором расстоянии от нижнего выпускного люка, сечение которого меньше поперечного сечения бункера, образуются мертвые зоны, что существенно ухудшает скольжение масс груза в центре бункера из-за увеличенного коэффициента трения (порода по породе). Это приводит к дополнительным трудозатратам по пропуску породы и увеличению капиталовложений на дополнительные устройства, например, вибраторы, питатель и т.д., облегчающие выпуск породы из люка.

Наиболее близким к заявляемому является устройство для перегрузки породы при подземной разработке угольных месторождений, включающее приемную яму, выполненную в форме траншеи с наклонной стенкой со стороны разгрузки, консольно установленное перекрытие в верхней части ямы, рельсовую колею, уложенную на перекрытие, вагонетки конвейер, установленный по днищу приемной ямы и приспособление для раскрытия днища вагонеток и их разгрузки (2).

Существенным недостатком известного устройства является невозможность сквозного (без маневров) перемещения разгружаемых вагонеток над приемной ямой. Это приводит к значительному увеличению времени маневровых работ над приемной ямой, и, как следствие, к снижению производительности. Кроме того, консольное крепление балок перекрытия приводит к снижению прочности конструкции и ее долговечности. Известное устройство не обеспечивает также передачу разгружаемой породы в бункер-поезд, расположенный в параллельной выработке, без дополнительных маневровых работ.

В основу изобретения поставлена задача создания новой конструкции устройства для перегрузки породы при подземной разработке угольных месторождений, которая обеспечивала бы сквозное, без изменения направления перемещение вагонеток над приемной ямой, при использовании двухпорных перекрытий, что сокращает объем маневровых работ и повышает надежность и долговечность несущих конструкций перекрытий при повышении производительности перегрузки.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для перегрузки породы при подземной разработке угольных месторождений, содержащем приемную траншею с наклонной со стороны разгрузки стенкой, перекрытие в верхней части траншеи, выполненное в виде балок, установленных под рельсовым путем, вагонетки, конвейер, расположенный на днище приемной траншеи, и приспособление для разгрузки вагонеток раскрытием их днищ, согласно изобретению, приемная траншея пройдена перпендикулярно к рельсовому пути, а наклонной выполнена ее торцевая стенка, длина верхнего ребра которой равна длине вагонетки, при этом балки перекрытия установлены вдоль рельсового пути и выполнены длимой не менее двойной длины вагонетки, а днище приемной траншеи выполнено шириной, равной ширине конвейера.

Кроме того, со стороны, противоположной торцевой стенке, установлена дополнительная балка параллельно ближней балке перекрытия и жестко скреплена с последней поперечными связями, на которых закреплено приспособление для разгрузки вагонеток.

Наличие приемной траншеи, пройденной перпендикулярно к рельсовому пути позволяет обеспечить прием породы на бункер-поезд без изменения направления движения вагонеток над приемной ямой, что сокращает объем маневровых работ.

За счет выполнения длины верхнего ребра траншеи не менее одной, а длины балки перекрытия - не менее двух длин вагонетки обеспечивается опирание перекрытия в оба края ямы, что повышает надежность и долговечность несущих конструкций.

На фиг. 1 (в плане) и фиг. 2 (поперечный разрез) представлено заявляемое устройство.

Приемная траншея образована двумя продольными наклонными стенками 2 и 3 и поперечной грузоприемной стенкой 1, воспринимающей поток породы из разгружаемых вагонеток (условно не показаны). Поперек приемной траншеи установлены две поперечные балки 4 и 5, жестко закрепленные при помощи анкеров 6 к почве выработки. Балки 4 и 5 служат опорой для рельсового пути 7 со шпалами 8. Параллельно основным балкам 4 и 5 установлена дополнительная поперечная балка 9, жестко соединенная с балкой 5 короткими связями 10, на которых также жестко монтируется приспособление 11 для раскрытия днищ вагонеток. На днище 12 траншеи смонтированы конвейер 13 для перегрузки породы из вагонеток с донной разгрузкой (условно не показаны) на другие транспортные средства, например, бункер-поезд из глухих вагонеток 16.

Предлагаемое устройство для перегрузки породы изготавливается путем наклонного углубления почвы выработки 14 в виде приемной траншеи. После этого устанавливается конвейер 13, поперечные балки 4, 5, 9 и жесткие связи между балками 5 и 9. Разгрузочное устройство 11 монтируется на связях 10 и 15.

Заявляемое устройство работает следующим образом.

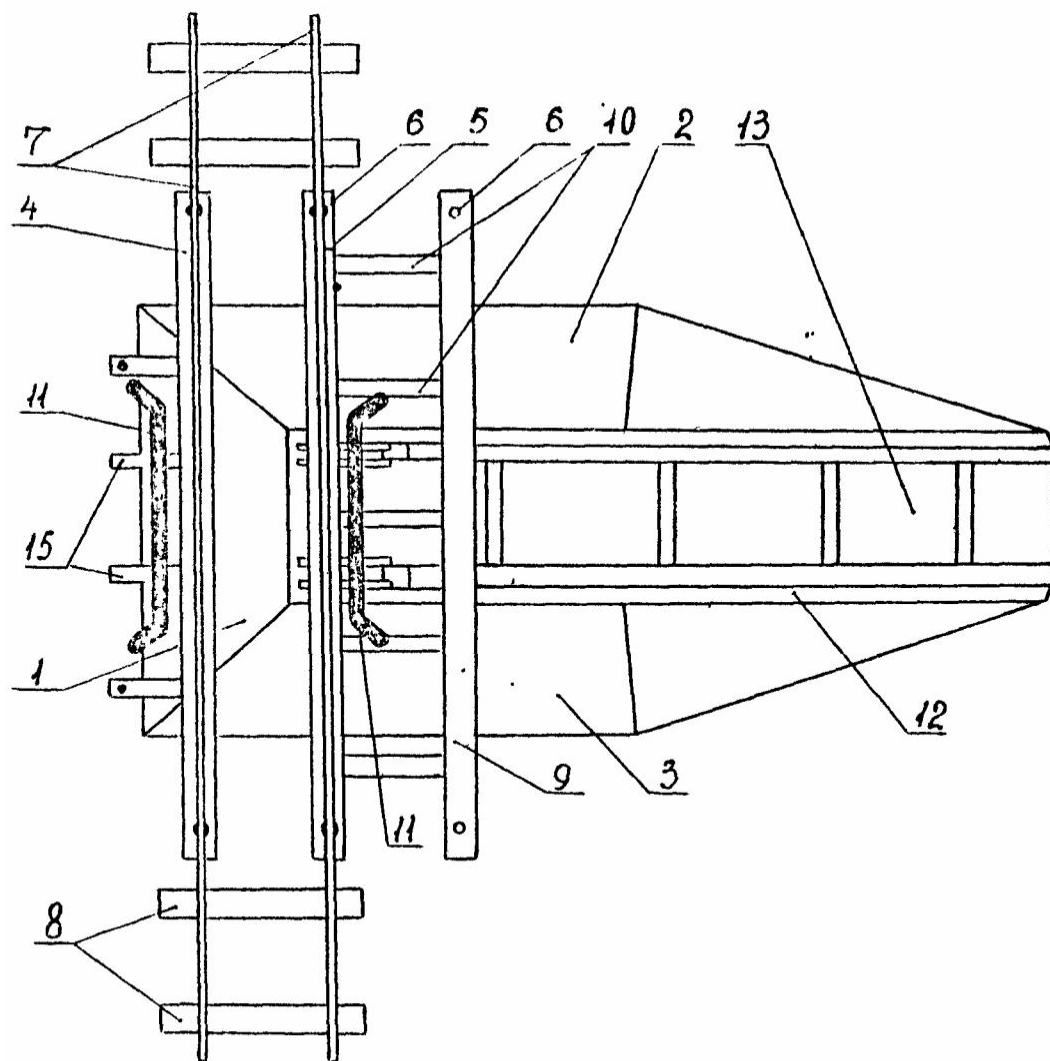
Вагонетка с донной разгрузкой (условно не показана) заезжает по рельсовому пути и останавливается над наклонной торцевой стенкой 1 траншеи. Приспособления 11 открывают днище вагонетки и порода высыпается вниз на наклонную стенку 1, откуда скатывается на движущийся рабочий орган конвейера 13, с помощью которого порода перемещается в последующее транспортное средство, например в бункер-поезд 16, работающий в параллельной выработке по доставке породы к месту ее закладки.

При реализации заявляемого устройства появляется возможность обеспечения сквозного движения вагонеток над разгрузочной частью траншеи с возможностью передачи грузопотока в параллельную горную выработку, где работает бункер-поезд 16.

Предлагаемое устройство может быть легко реализовано на любом горном предприятии, ведущем подземную разработку полезных ископаемых с выполнением закладочных работ.

Использование такого устройства наиболее эффективно при эксплуатации большегрузных вагонеток с донной разгрузкой и необходимости доставки породы бункер-поездами к местам ее закладки в шахтных условиях.

Использование предлагаемого устройства, по сравнению с существующими, обеспечивает рост производительности труда за счет сокращения времени маневровых работ над приемной траншеей, повышение надежности и долговечности несущих конструкций.



Фиг. 1

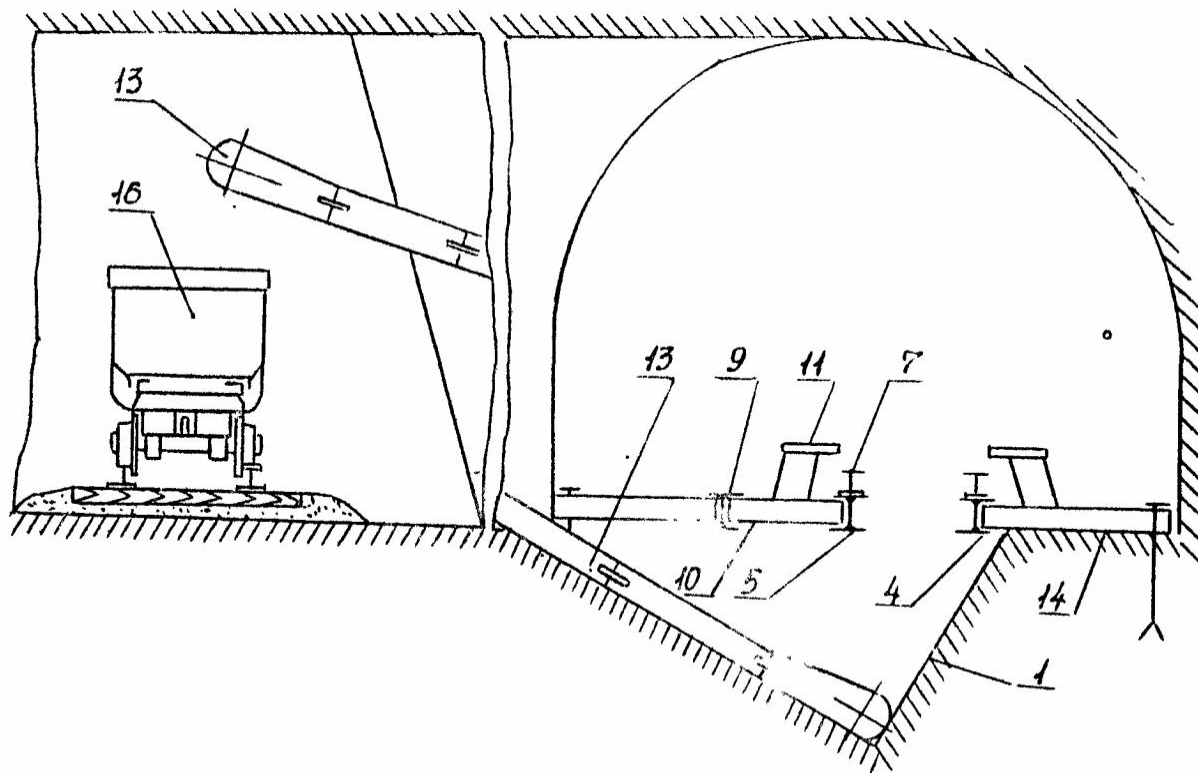


Fig. 2