

Изобретение относится к грузозахватным устройствам на постоянных магнитах и может быть использовано для транспортировки ферромагнитных изделий.

Наиболее близким к заявляемому является автоматический магнитный захват, содержащий навешиваемый на крюк крана ползун четырехтактного механизма фиксации, корпус с размещенными в нем постоянными магнитами и механизм отрыва, включающий шарнирно прикрепленные к корпусу посредством горизонтальных осей отжимные рычаги, тяги, шарнирно соединенные одним концом с ползуном, а другим концом с большими плечами рычагов, малые плечи которых соединены шарнирно с роликами.

Захват - прототип не обеспечивает освобождение длинномерных грузов, типа уголков, прутков, труб и т.п. в случае расположения их параллельно отжимным роликам, что требует при захвате груза ориентации магнитного захвата в положение, при котором груз будет расположен перпендикулярно отжимным роликам.

Это снижает эксплуатационные возможности захвата,

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования автоматического магнитного захвата путем изменения конструкции механизма отрыва с тем, чтобы обеспечить захват и освобождение длинномерного груза при любой ориентации магнитной системы относительно последнего.

Поставленная задача решается тем, что в автоматическом магнитном захвате, содержащем навешиваемый на крюк крана ползун четырехтактного механизма фиксации, основной корпус с размещенными в нем постоянными магнитами и механизм отрыва, включающий шарнирно прикрепленные к основному корпусу отжимные рычаги и тяги, одним концом шарнирно прикрепленные к большим плечам рычагов, малые плечи которых снабжены роликами, согласно изобретению, захват снабжен дополнительным корпусом, охватывающим боковую поверхность основного корпуса и выполненным с возможностью вертикального перемещения относительно последнего при ограниченном перемещении вниз и силового взаимодействия, с одной стороны, с поверхностью транспортируемого груза, а с другой стороны, с роликом каждого рычага, причем, рычаги расположены по разные стороны от ползуна и шарнирно соединены с верхней частью основного корпуса, а другие концы тяг шарнирно соединены с концами перекладины, жестко прикрепленной к ползуну, причем, перекладина выполнена из двух частей, одна из которых прикреплена к ползуну с одной стороны ползуна, а другая прикреплена с другой стороны ползуна, а в каждой из них выполнено отверстие для установки оси фиксации промежуточного стропа.

На фиг.1 изображен автоматический магнитный захват, общий вид; на фиг.2 - то же, вид сверху.

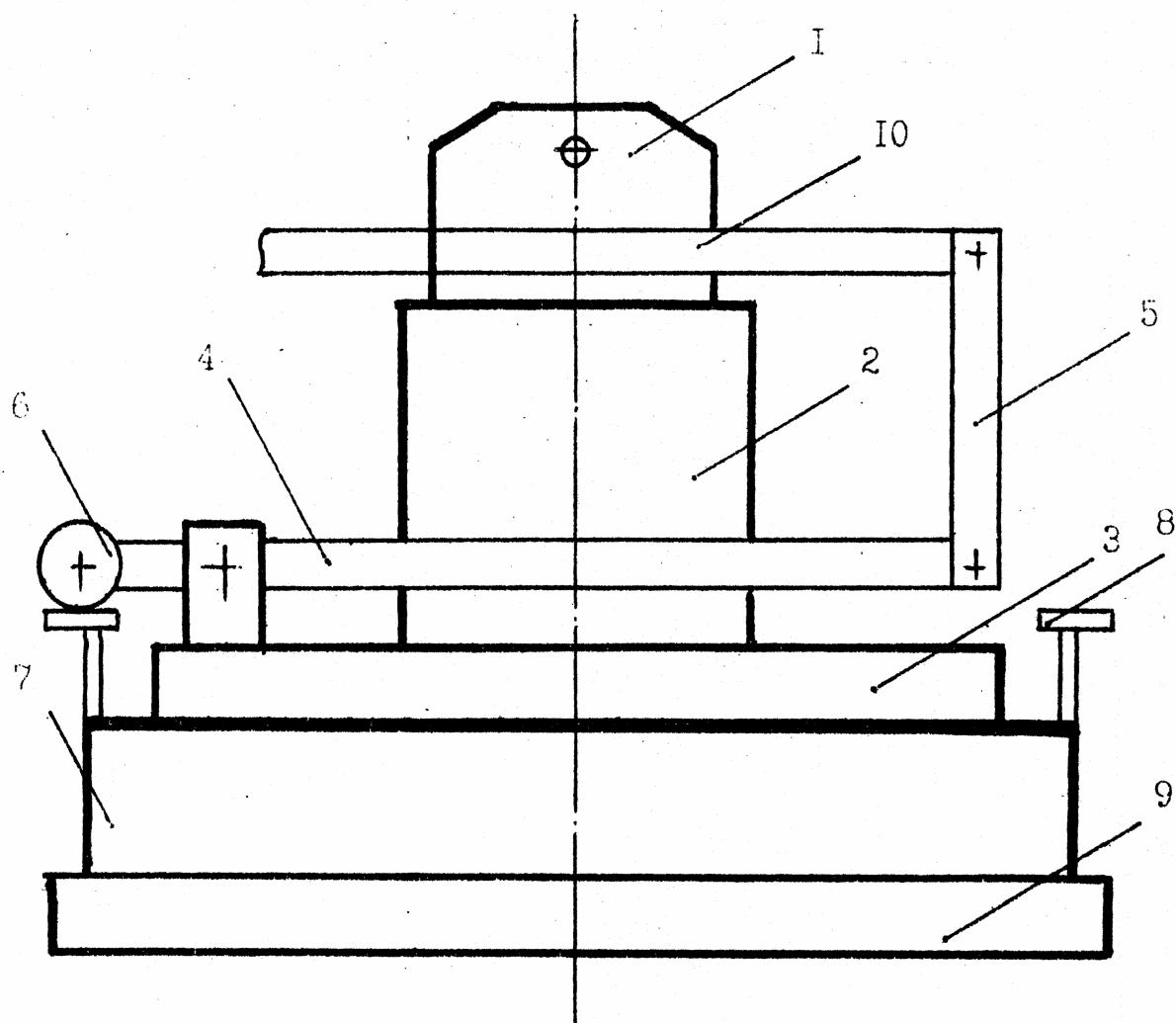
Автоматический магнитный захват содержит навешиваемый на крюк крана ползун 1 четырехтактного механизма фиксации, установленный с возможностью вертикального перемещения в основании 2, прикрепленном к основному корпусу 3 с размещенными в нем постоянными магнитами, и механизм стропа, включающий шарнирно прикрепленные к основному корпусу отжимные рычаги 4 и тяги 5, одним концом шарнирно прикрепленные к большим плечам рычагов 4, малые плечи которых снабжены роликами 6 (на фиг.1 для простоты показаны элементы механизма отрыва, расположенные с одной стороны захвата). Захват снабжен дополнительным корпусом 7, в форме коробки без днища, охватывающим боковую поверхность основного корпуса 3 и выполненным с возможностью вертикального перемещения относительно последнего при ограниченном перемещении вниз за счет ограничителей 8, прикрепленными к дополнительному корпусу 7, и силового взаимодействия, с одной стороны, с поверхностью транспортируемого груза 9, а с другой стороны, с роликом 6 каждого рычага, причем рычаги расположены по разные стороны от ползуна 1 и шарнирно соединены со стойками 10, прикрепленными к основному корпусу 3, а другие концы тяг 5 шарнирно соединены с концами перекладины 11, которая выполнена из двух частей, одна из которых прикреплена к ползуну 1 с одной стороны ползуна, а другая прикреплена с другой стороны ползуна, а в каждой из них выполнено отверстие для установки оси фиксации промежуточного стропа. Четырехтактный механизм фиксации рычагов от поворота является известным автоматическим переключающим механизмом и в заявляемом устройстве не содержит элементов новизны.

Захват работает следующим образом.

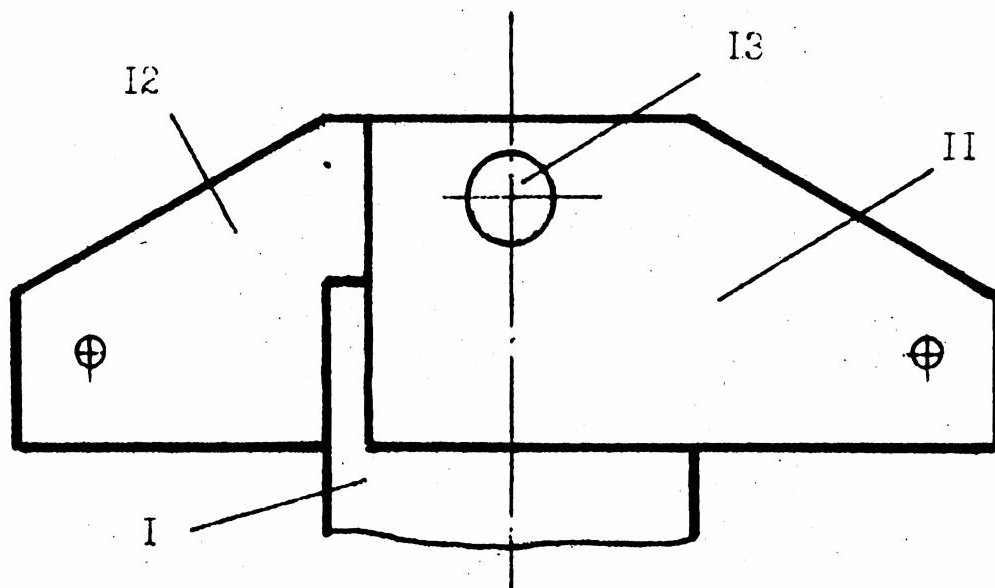
В исходном состоянии захват подвешен с помощью промежуточного стропа на крюк крана. При этом ползун 1 занимает крайнее верхнее положение, а ролики 6 малых плеч рычагов 4 опираются на ограничители 8 и отжимают дополнительный корпус 7 в крайнее нижнее положение, при котором дополнительный корпус 7 опирается ограничителями 8 на поверхность основного корпуса 3. В таком состоянии захват опускают на поверхность груза 9. Первым касается груза дополнительный корпус 7. При этом сила магнитного поля, увеличивающаяся по мере уменьшения расстояния между грузом 9 и магнитной системой основного корпуса 3, передается через ролики 6 на малые плечи рычагов 4, что позволяет осуществить плавное опускание основного корпуса 3 на поверхность груза 9 и предотвратить удары захватываемого изделия о поверхность магнитной системы. Основной корпус 3 опускается на поверхность груза 9, который захватывается магнитной системой, ползун 1 опускается в крайнее нижнее положение и при своем ходе осуществляют автоматическую фиксацию рычагов от поворота. Захват с грузом поднимают для транспортировки к месту разгрузки. При этом ползун 1 по принципу действия

механизма фиксации частично за счет свободного хода перемещается вверх относительно основания 2 и занимает промежуточное положение, при котором дополнительный корпус 7 опирается на поверхность груза 9, а ролики 6 не взаимодействуют с ограничителями 8. Захват опускают на разгрузочную площадку. Ползун перемещается в крайнее нижнее положение и при своем ходе осуществляет автоматическое переключение механизма фиксации рычагов от поворота. При последующем подъеме захвата ползун при своем движении в крайнее верхнее положение увлекает за собой тяги 5 и рычаги 4, малые плечи которых передают усилие отрыва через ролики 6 и ограничители 8 дополнительному корпусу 7, который взаимодействует с грузом 9 и отрывает его от магнитной системы захвата. Захват переносят к месту загрузки и цикл работы повторяется.

Наличие дополнительного корпуса 7 в предложенном автоматическом магнитном захвате позволяет приложить к грузу 9 усилие отрыва по всему контуру магнитной системы, что позволяет осуществлять захват и освобождение любых изделий, один из размеров которых не меньше ширины дополнительного корпуса 7. Это упрощает эксплуатацию захвата и делает его более универсальным.



Фиг. 1



Фиг. 2