

Изобретение относится к подъемно-транспортному электрооборудованию, а именно к устройствам для подвода электроэнергии к электропогрузчикам.

Известно устройство для подвода электроэнергии к безрельсовому подвижному средству, содержащее гибкий кабель, один конец которого соединен с установленной на стенке помещения распределительной коробкой, кабель-шторную подвеску с кронштейнами, закрепленными на торцевых стенках помещения, тросом, подсоединенным к кронштейнам, втулками, установленными на тросе с возможностью перемещения по нему и кольцами поддержки гибкого кабеля, сочлененными со втулками и узел токосъема, выход которого подключен к потребителю электроэнергии подвижного средства.

Наличие в устройстве для подвода электроэнергии к безрельсовому подвижному средству кабель-шторной подвески с кронштейнами, укрепленными на торцевых стенках помещения, тросом, присоединенным одним концом к первому из кронштейнов, втулками, установленными на тросе с возможностью перемещения по нему и кольцами поддержки гибкого кабеля, сочлененными со втулками, позволило снизить механические нагрузки на гибкий кабель за счет его нахождения на кабель-шторной подвеске в свободном состоянии.

Однако это не исключило скручивание его на участке между кабель-шторной подвеской и направляющим узлом, особенно на входе в последний.

Такой подвод кабеля к направляющему узлу также исключает свободный маневр при повороте подвижного средства, что может привести к повреждению кабеля.

В основу изобретения положена задача повышения маневренности безрельсового подвижного средства без увеличения механических нагрузок на питающий кабель.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для подвода электроэнергии к безрельсовому подвижному средству, содержащем гибкий кабель, один конец которого соединен с установленной на стене помещения распределительной коробкой, кабель-шторную подвеску с кронштейнами, укрепленными на торцевых стенах помещения, тросом, подсоединенным к кронштейнам, втулками, установленными на тросе с возможностью перемещения по нему и кольцами поддержки гибкого кабеля, сочлененными со втулками, согласно изобретению, оно снабжено полноповоротной муфтой с возможностью перемещения по тросу, при этом в корпусе полноповоротной муфты расположены рама со снабженным контактными кольцами, составным цилиндрическим токосъемником, верхняя часть которого жестко связана с рамой, а нижняя установлена с возможностью вращения вокруг вертикальной оси, и щетки с подпружиненными щеткодержателями, закрепленными на раме с охватом контактных колец, гибкий кабель соединен со щеткодержателями, а контактные кольца с выходными клеммами.

Наличие полноповоротной муфты, установленной с возможностью перемещения по тросу, позволило исключить скручивание кабеля, так как последний находится в этом случае в свободном состоянии и имеет минимальные механические нагрузки на скручивание.

Перемещение полноповоротной муфты вместе с подвижным средством с одновременным вращением нижней части составного цилиндрического токосъемника вокруг вертикальной оси и переходом на провод внутри полноповоротной муфты за счет электрического соединения на входе со щеткодержателями, закрепленными на раме с охватом контактных колец, а на выходе - с контактными кольцами также исключает скручивание кабеля и тем самым повышает маневренность подвижного средства при поворотах при сохранении кабеля в свободном состоянии, который имеет при этом минимальные механические нагрузки на скручивание.

На фиг.1 показано устройство для подвода электроэнергии к безрельсовому подвижному средству, общий вид; на фиг.2 - узел I фиг.1; на фиг. 3 - узел II фиг.1; на фиг.4 - вид А фиг.1 . на фиг.5 - вид Б фиг.4.

Устройство для подвода электрической энергии к безрельсовому подвижному средству 1 содержит гибкий кабель 2, один конец которого соединен с распределительной коробкой 3, установленной на одной из торцевых стенок 4 складского помещения. Другой конец кабеля 2 смонтирован на кабель-шторной подвеске 5, содержащей кронштейны 6, 7, укрепленные на торцевых стенах помещения. На кронштейне 7 смонтирован ролик 8. К кронштейну 6 подсоединен одним концом трос 9 с укрепленным на нем противовесом 10, пропущенный через ролик 8. Втулки 11 из антифрикционного материала надеты на трос 9 с возможностью перемещения по нему. На втулках 11 закреплены кольца 12 поддержки кабеля 2, выполненные из киперной ленты.

На тросе 9 установлена с возможностью перемещения по нему каретка 13, к которой крепится полноповоротная муфта 14, включающая корпус 15, в котором укреплен рама 16. Внутри рамы 16 расположен составной цилиндрический токосъемник 17, состоящий из соединенных между собой неподвижной верхней части 18, жестко закрепленной на раме 16, и установленной с возможностью вращения на подшипниках (на чертеже не показаны) вокруг вертикальной оси нижней части 19.

На входе в полноповоротную муфту 14 гибкий кабель 2 разделяется на жилы 20, которые присоединяются к клеммам 21 подпружиненных щеткодержателей 22 со щетками 23, укрепленных на раме 16 и охватывающих контактные кольца 24, надетые на цилиндрический токосъемник 17. Контактные кольца 24 присоединяются проводом 25 к выходным клеммам 26, к которым присоединяется последующий участок кабеля 2.

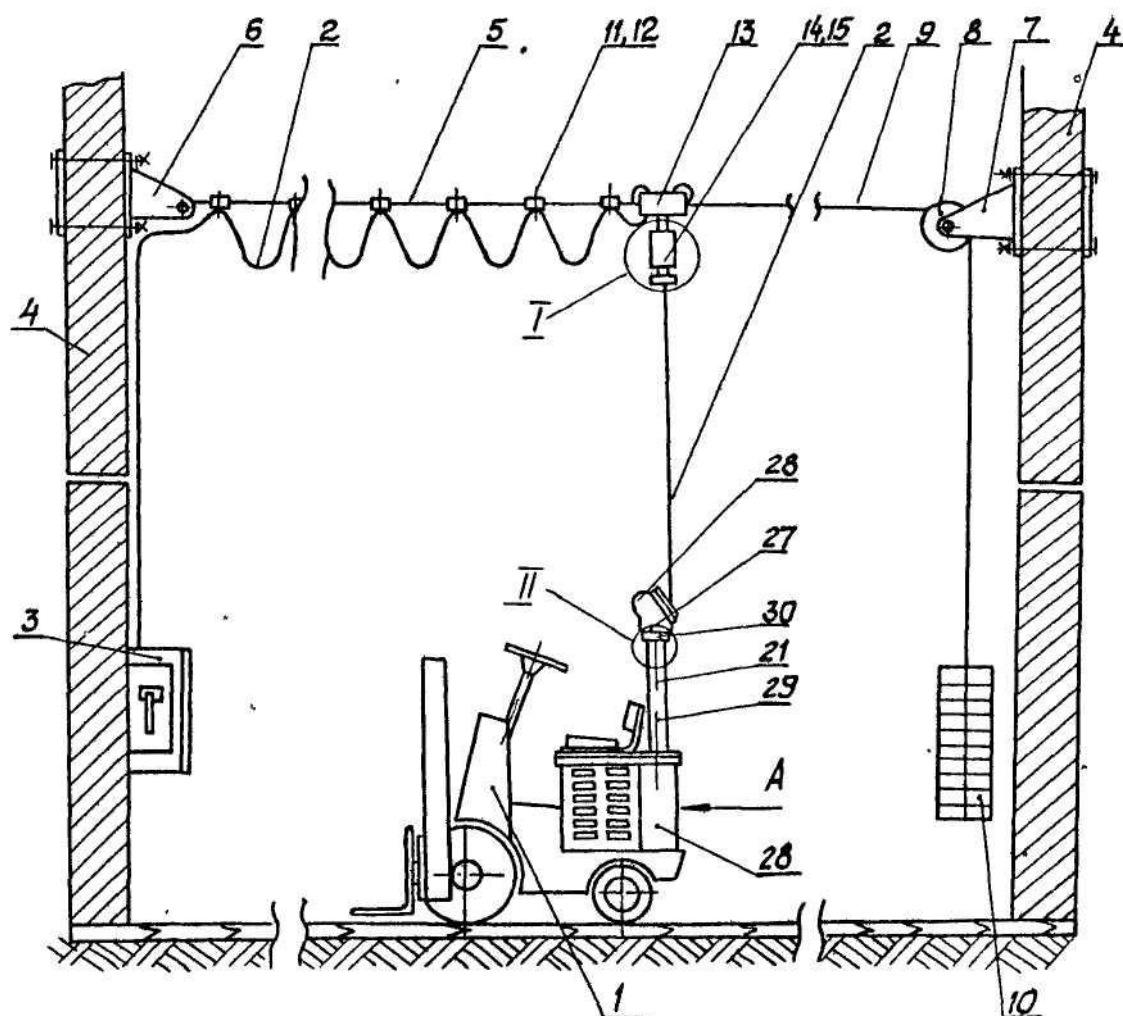
Далее гибкий кабель 2 пропущен через направляющий узел 27, состоящий из головки 28, установленной на стойке 29 подвижного средства 1 посредством корпуса блока 30, выполненного в виде стакана 31 с подшипниками 32, установленными на опоре 33, между стенками стакана 31 и стенками опоры 33, чем достигается возможность его вращения вокруг вертикальной оси.

На основании 34 подвижного средства 1 смонтирован подматывающий кабельный барабан 35, на котором закреплен второй конец гибкого кабеля 2 и узел 36 токосъема. Кабель 2 на барабане 35 присоединяется к клеммам 37, от которых проводом 38, проходящим внутри токосъемника 39, осуществляется соединение с контактными кольцами 40. Щетки с подпружиненными щеткодержателями 41 установлены на раме 42 узла 36 токосъема с помощью клемм 43 и соединяются проводом 44, собранным в жгут, со входом выпрямителя 45, который установлен внутри корпуса подвижного средства 1 и служит для

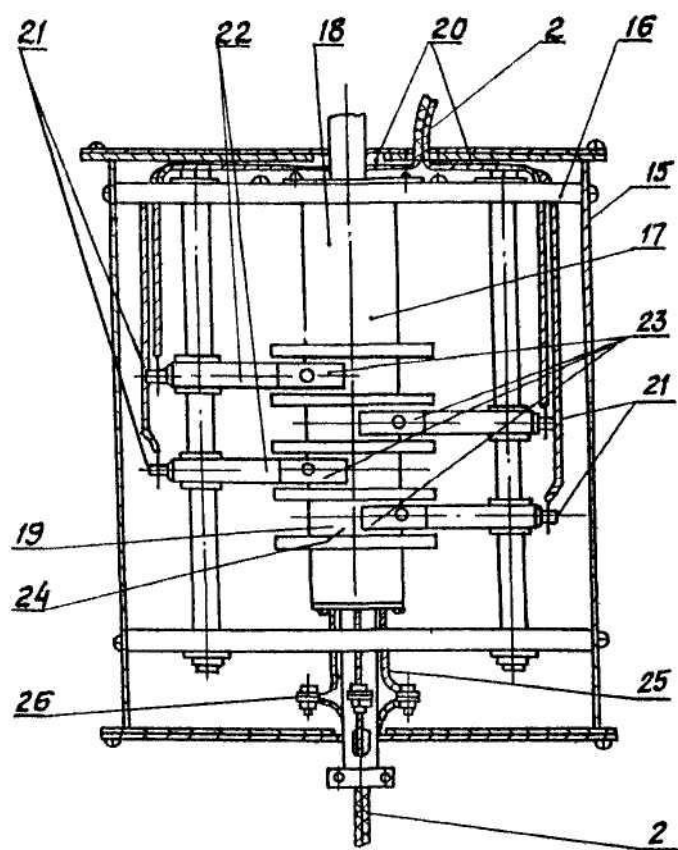
питания электродвигателей постоянного тока подвижного средства 1.

Устройство работает следующим образом.

Подвижное средство 1 выполняет погрузочно-разгрузочные операции при постоянно подключенном кабеле 2, соединенном с распределительной коробкой 3. При движении подвижного средства 1 вместе с ним перемещается каретка 13, обеспечивающая движение кабель-шторной подвески 5 и тем самым горизонтальное перемещение кабеля 2 в любую сторону движения. При поворотах подвижного средства и его движения вокруг своей оси, нижняя часть 19 составного цилиндрического токосъемника 17 вращается вместе с кабелем 2, также вокруг своей оси, что исключает скручивание кабеля 2. При этом головка 28, также вращаясь вокруг вертикальной оси, принимает положение, обеспечивающее свободный подход кабеля 2, что позволяет защитить кабель 2 от повреждений и разрывов.

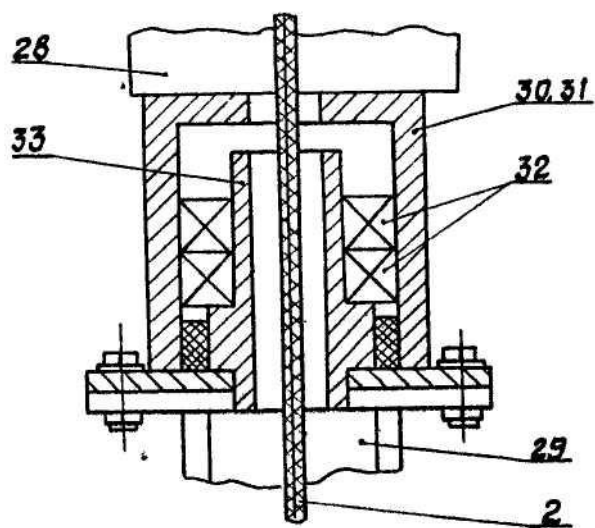


фиг. 1

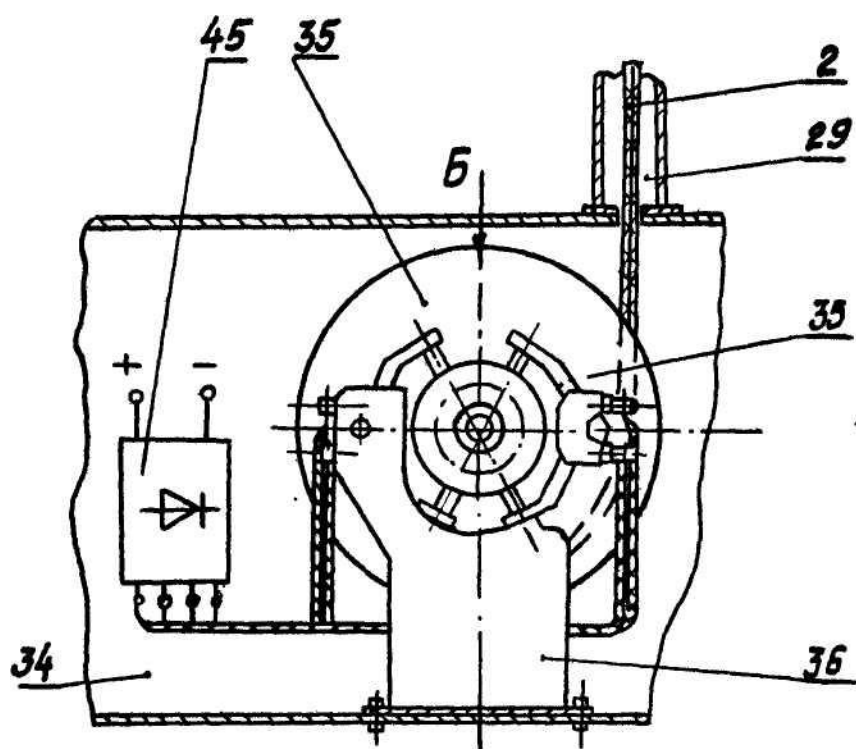


Фиг. 2

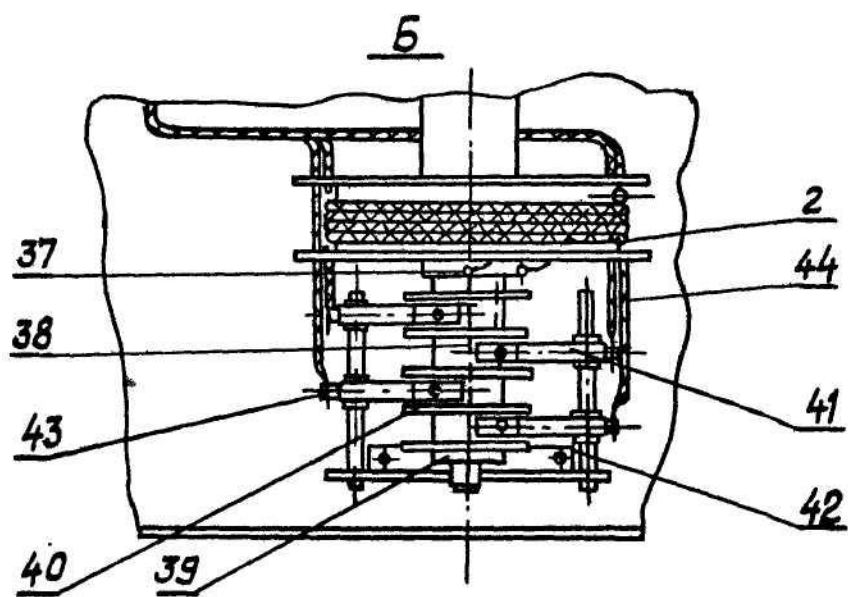
II



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5