

2/5 Троби.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 547933

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени горному институту им. Г.В.Плеханова

на изобретение "Линейный электродвигатель"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2312152 с приоритетом от 12 января 1976г.

автор ы изобретения: указаны в описании

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

28 октября 1976 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 547933

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.01.76 (21) 2312152/07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 25.02.77. Бюллетень № 7

(45) Дата опубликования описания 24.05.77

(51) М. Кл.<sup>2</sup> H 02 K 41/04

(53) УДК

621.313.3 (088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. Д. Школьников, А. В. Рысьев и А. Ф. Борознец

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена  
Трудового Красного Знамени горный институт имени Г. В. Плеханова

## (54) ЛИНЕЙНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

1

Изобретение может использоваться на транспорте в выработках шахт со значительными углами наклона.

Известен линейный электродвигатель, содержащий индуктор и якорь. Этот двигатель снабжен тормозными накладками, расположенными на корпусе. При отключении питания торможение осуществляется благодаря трению между двутавром-якорем и тормозными накладками.

Однако в таком двигателе при увеличении угла наклона эффект торможения уменьшается, и при угле наклона, равном 90°, он будет равен нулю.

Наиболее близок к изобретению линейный электродвигатель, содержащий индуктор, якорь и тормозные колодки.

В этом двигателе, способном работать в выработках со значительными углами наклона, торможение также основано на трении между якорем электродвигателя и тормозными колодками, что может быть недостаточным при аварийных ситуациях и при большой нагрузке на конвейере, где применяются электродвигатели, и что приводит к быстрому износу тормозных колодок, из-за чего снижается надежность двигателя.

Цель изобретения — повышение надежности

2

двигателя, а следовательно и повышение безопасности движения в выработках со значительными углами наклона.

Эта цель достигается тем, что тормозные колодки шарнирно соединены с нижним торцом индуктора и снабжены пружинами, а на стенках якоря выполнены выемки для размещения тормозных колодок в процессе торможения.

На фиг. 1 изображен линейный электродвигатель, продольный разрез; на фиг. 2 — то же, поперечный разрез.

Линейный электродвигатель содержит индуктор 1, якорь 2 и тормозные колодки 3. Индуктор 1, выполненный из шихтованной электротехнической стали или из прессованного ферромагнитного порошка, имеет зубцы 4 и пазы 5 для размещения катушек обмотки. Индуктор 1 посредством стоек 6 соединен с тягами 7 валов 8 колесных пар 9. Якорь 2 может быть выполнен из трубы С-образного сечения, состоящей из шихтованной электротехнической стали или из стальной трубы четырехугольного поперечного сечения. Внутрь трубы якоря С-образного сечения плотно вставлена другая труба 10 из электропроводного материала, например дюралюминия, для увеличения проводящих

5

10

15

20

25

свойств якоря, выполняющая роль короткозамкнутой обмотки. Якорь воспринимает вес подвижных частей линейного электродвигателя и транспортируемых грузов и прикреплен к кровле горной выработки, которая может быть как горизонтальной, так и наклонной. Вдоль трубы якоря вырезан паз 11 для передачи движения с индуктора 1 на ходовую тележку. На нижнем торце индуктора 1 установлены на шарнирах, состоящих из осей 12, цапф 13, тормозные колодки 3, выполненные из ферромагнитного материала, например стали. Для удержания осей 12 от выпадания в них вставлены шпильки. Тормозные колодки 3 выполнены из двух частей с отверстиями для осей 12 и полукруглыми каналами 14 для пружин 15, предназначенных для отжатия тормозных колодок 3 от индуктора 1 в момент торможения и прижатия их к якорю 2. На стенках якоря 2 выполнены выемки 16. Полки 17 на якоре служат для опоры.

Предлагаемое устройство работает за счет потоков рассеяния, исходящих из торцов индуктора 1, следующим образом.

При подаче напряжения питания в трехфазную обмотку индуктора 1 образуется бегущее магнитное поле, индуцирующее э.д.с. и ток в короткозамкнутой обмотке (трубе 10 якоря) 2С-образного сечения. В результате взаимодействия линейно-бегущего магнитного поля индуктора с током в якоре индуктор 1 придет в линейное движение вместе с ходовой тележкой, а тормозные колодки,

выйдя из выемок 16, притянутся к индуктору 1 за счет электромагнитных сил, и произойдет расторможение устройства. Пусть при этом индуктор 1 движется вверх (фиг. 1). В случае обрыва питания электродвигатель остановится автоматически, ибо исчезнет электрический ток в трехфазной обмотке и силы электромагнитного притяжения между индуктором 1 и тормозными колодками 3. Под действием собственного веса, а также пружин 15 тормозные колодки 3 прижмутся к стенкам якоря С-образного сечения и займут положение в его выемках 16, после чего движение вниз будет невозможно и устройство автоматически затормозится.

Предлагаемое устройство позволит повысить надежность тормозного устройства и автоматически остановить электродвигатель при обрыве питания в выработках со значительными углами наклона и, тем самым, предотвратить возможную аварию и повысить безопасность на транспорте.

#### Формула изобретения

Линейный электродвигатель, содержащий индуктор, якорь и тормозные колодки, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, тормозные колодки шарнирно соединены с нижним торцом индуктора и снабжены пружинами, а на стенках якоря выполнены выемки для размещения тормозных колодок в процессе торможения.

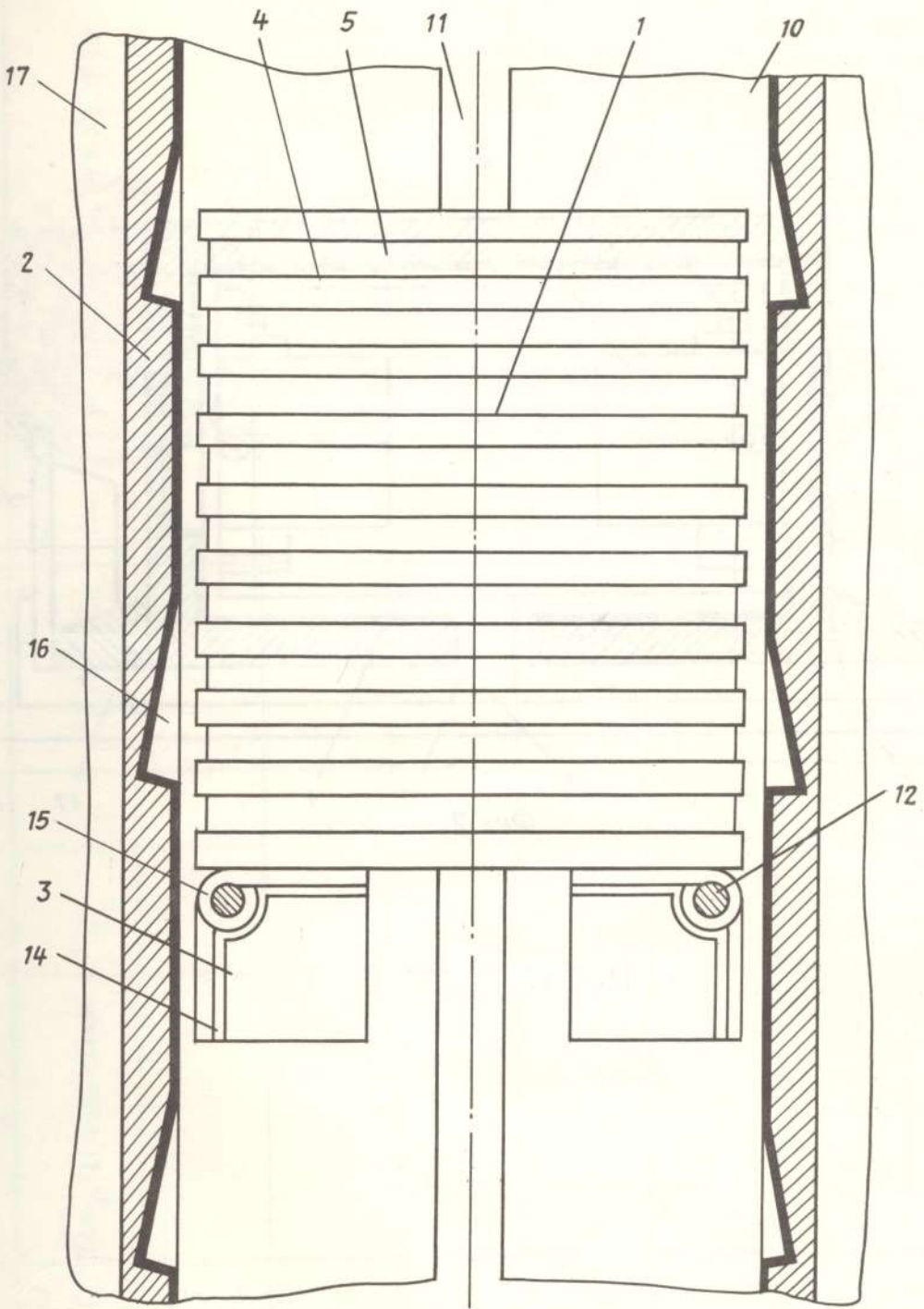
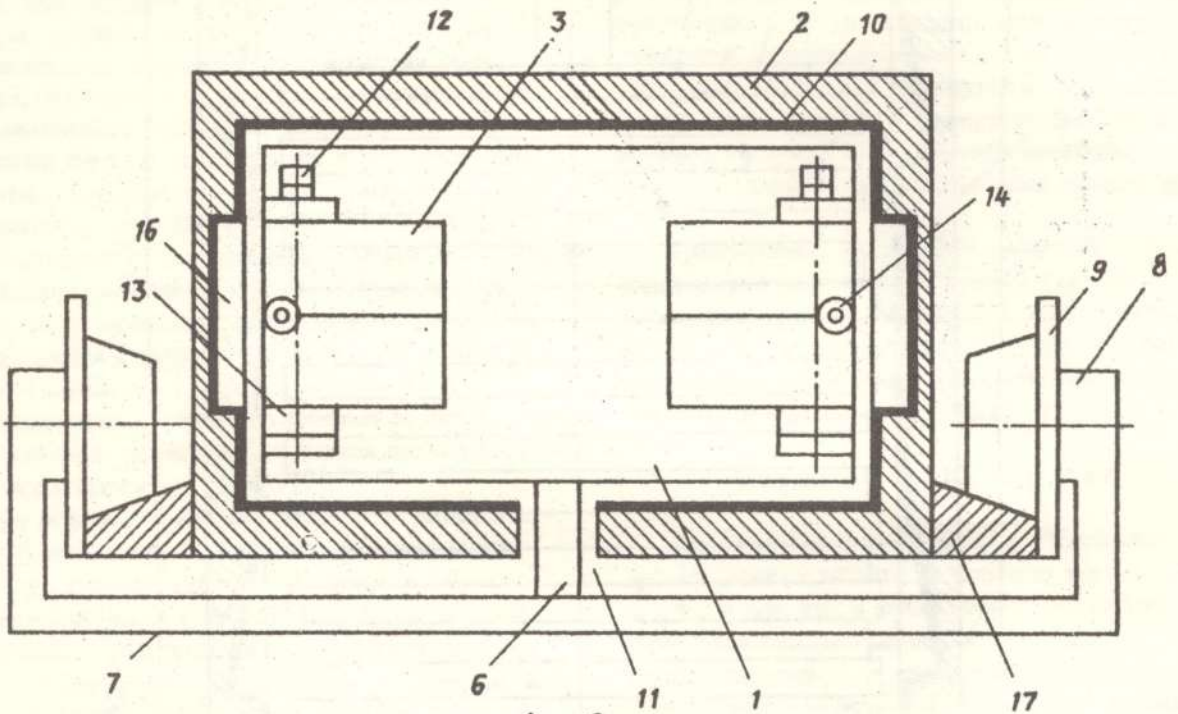


Fig. 1



Фиг. 2

Редактор Л. Гребенникова      Составитель Ф. Подольская      Корректор С. Шекмар  
 Техред Э. Фанта  
 Заказ 788/108      Тираж 902      Подписное  
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4