

4/9



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 610259

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 асинхронный электродвигатель"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 243280I с приоритетом от 22 декабря 1976г. автор **н** изобретения: Школьников А.Д. и Борознец А.Ф.

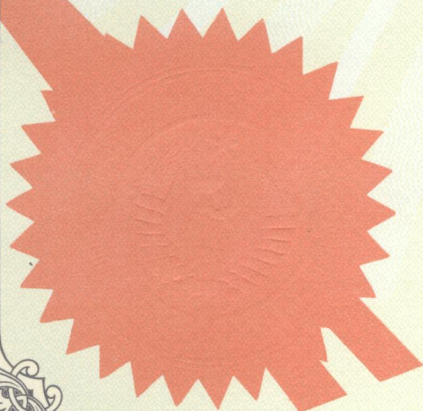
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

14 февраля 1978 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

С.А.Сидоров
А.И.Сидоров





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) 6 10259

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 22.12.76 (21) 2432801/24-07
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 05.06.78. Бюллетень № 21
(45) Дата опубликования описания 18.05.78.

(51) М. Кл.²
Н 02 К 41/04
(53) УДК 621.313.
.713 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Д. Школьников и А. Ф. Борознец

(71) Заявитель

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

(54) ЛИНЕЙНЫЙ АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

1

Изобретение относится к линейным асинхронным электродвигателям, может быть использовано для транспортировки полезных ископаемых, материалов и оборудования в горной промышленности, а также в других областях народного хозяйства.

Известен линейный асинхронный электродвигатель, применяемый на монорельсовой дороге, на которой для обеспечения постоянной скорости при различных нагрузках применяются специальные регулируемые трансформаторы или тиристорные преобразователи частоты [1].

Такая система стабилизации скорости приводит к дополнительным капитальным затратам, усложняет устройство.

Известен также линейный асинхронный электродвигатель, содержащий неподвижный первичный элемент и подвижный короткозамкнутый вторичный элемент, состоящий из двух частей П-образного сечения, подвижных в плоскости, перпендикулярной направлению движения вдоль валов, прикрепленных к раме, выполненной из двух боковин и поперечины, несущей грузовую платформу [2].

Известное устройство предназначено для изменения скорости движения вторичной части по заданной тахограмме движения при постоянной нагрузке на грузовой платформе. Однако

2

оно не обеспечивает заданной скорости при изменении нагрузки на грузовой платформе.

Цель изобретения — автоматическая стабилизация скорости движения вторичной части при изменении нагрузки на грузовой платформе.

5 Поставленная цель достигается тем, что П-образные части вторичного элемента соединены с грузовой платформой посредством тросов через блоки, укрепленные на поперечине рамы, а посредством пружин — с боковинами рамы.

10 На фиг. 1 дан поперечный разрез линейного электродвигателя с грузовой платформой; на фиг. 2 — то же, вид сбоку.

15 Линейный электродвигатель состоит из неподвижного первичного элемента 1 и подвижного короткозамкнутого вторичного элемента, состоящего из двух частей 2 и 3 П-образного сечения. Часть вторичного элемента соединена пружинами 4 с боковинами рамы 5, а тросами 6 через блоки 7, находящиеся на раме 5 — с грузовой платформой 8.

20 Первичный элемент 1 (статор) выполнен из шихтованной электротехнической стали либо из прессованного ферромагнитного порошка, стойкой 9 прикреплен к двутавру 10. На статор навита кольцевая обмотка 11 многофазного тока.

Части П-образного сечения 2 и 3 имеют медные стержни 12, 13 тоже П-образного сечения и медные продольные полосы 14, 15 прямоугольного сечения для короткого замыкания стержней 12, 13.

Тягами 16 части 2, 3 вторичного элемента прикреплены к валам 17 с возможностью перемещения вдоль них в плоскости, перпендикулярной направлению движения вторичного элемента.

Ходовые колеса 18 опираются на полки двутавра 10, которые являются направляющими и воспринимают вес двигателя и транспортируемых грузов.

Блоки 7 закреплены косынками 19 на раме 5. Планки 20 служат для крепления пружин 4 с боковыми тягами рамы 5.

Устройство работает следующим образом.

При включении обмотки 11 в сеть трехфазного тока (при трехфазном выполнении обмотки) в первичной части 1 образуется линейно бегущее магнитное поле, в результате взаимодействия которого с частями 2 и 3 вторичного элемента, последние приходят в движение и увлекают за собой все подвижные части линейного электродвигателя вместе с грузовой платформой 8 и грузом.

При изменении нагрузки на грузовой платформе скорость движения вторичного элемента автоматически стабилизируется следующим образом.

При повышении нагрузки на платформе 8 части 2 и 3 П-образного сечения, преодолевая растягивающие усилия пружин 4, перемещаются в плоскости, перпендикулярной направлению движения, друг к другу в направлении к статору 1.

При этом увеличивается площадь взаимодействия статора 1 и частей вторичного элемента 2, 3 и, следовательно, пропорционально нарастает сила тяги электродвигателя. Скорость движения остается неизменной.

При уменьшении нагрузки на платформе части 2, 3 перемещаются в сторону друг от друга за счет усилия пружин 4, прикрепленных к раме 5. Таким образом автоматически умень-

шается площадь взаимодействия первичного 1 и частей 2, 3 вторичного элемента и, следовательно, пропорционально уменьшается сила тяги при неизменной скорости.

Использование линейного электродвигателя предлагаемой конструкции на транспорте позволяет автоматически, без вмешательства человека и использования дополнительной дорогостоящей аппаратуры, добиться стабилизации скорости движения.

При этом производительность труда повышается на 10—15% за счет постоянства скорости движения, что имеет важное значение на конвейерных линиях сборочных цехов машиностроительных заводов, где комплектующие детали и узлы могут отличаться друг от друга по массе в довольно широких пределах, а интервалы между ними заданы строго в соответствии с технологией сборки оборудования и расположением рабочих мест.

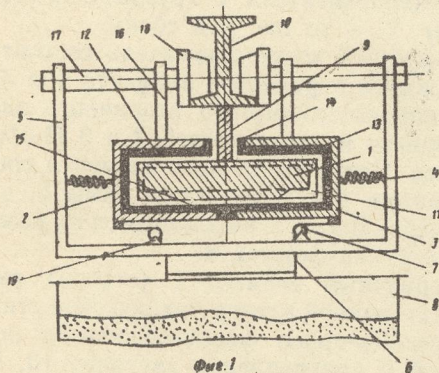
Формула изобретения

Линейный асинхронный электродвигатель, содержащий неподвижный короткозамкнутый вторичный элемент, состоящий из двух частей П-образного сечения, подвижных в плоскости, перпендикулярной направлению движения вдоль валов, прикрепленных к раме, выполненной из двух боковин и поперечины, несущей грузую платформу, отличающийся тем, что с целью автоматической стабилизации скорости движения вторичного элемента при изменении нагрузки на грузовой платформе, П-образные части вторичного элемента соединены с грузовой платформой посредством тросов через блоки, укрепленные на поперечине рамы, а посредством пружин — с боковинами рамы.

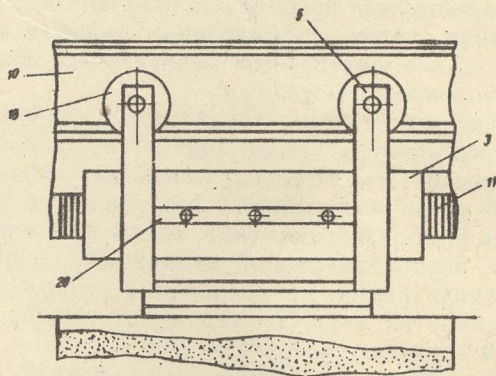
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Гиленко В. А. и др. Монорельсовый транспорт при проходке горизонтальных горных выработок. Обзор. Сер. XI, М., ВИЭМС, 1978 с. 215.

2. Авторское свидетельство СССР № 41522 В 66 С 13/18, 1970.



Фиг. 1



Фиг. 2