

2/5 71060793

n. 217



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 714587

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий
выдал настоящее свидетельство на изобретение:
"Линейный асинхронный двигатель"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА, ОРДЕНА
ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г.В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Школьников Александр Дмитриевич и Борознец
Александр Федорович

Заявка № 2354131

Приоритет изобретения 5 мая 1976г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 октября 1979г.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 714587

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.05.76 (21) 2354131/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.02.80. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 08.02.80

(51) М. Кл.²

H 02 K 41/04

(53) УДК 621.313.
.333(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 ДВИГАТЕЛЬ

1

Изобретение относится к области линейных электродвигателей и может быть использовано на монорельсовом транспорте в выработках со значительными углами наклона и сложным профилем трассы транспортирования грузов.

Известен линейный асинхронный двигатель, содержащий неподвижный вторичный элемент и подвижный индуктор с многофазной обмоткой и тягами [1]. Однако такой двигатель имеет ограниченную область применения, поскольку может перемещаться преимущественно по прямой линии и не может вписываться в кривые малого радиуса в результате жесткости индуктора.

Известен и другой линейный асинхронный двигатель, содержащий неподвижную вторичную часть и подвижный секционированный индуктор с многофазной обмоткой, соединенный с тягами [2].

В этом двигателе секции индуктора соединены между собой шарнирами.

2

Недостатком двигателя является то, что изгиб индуктора происходит лишь в одной плоскости, что недостаточно при отклонении траектории движения от прямой в любых плоскостях и направлениях.

Целью изобретения является обеспечение возможности движения на криволинейных участках пути в любых направлениях.

Указанная цель достигается тем, что в линейном асинхронном двигателе, содержащем неподвижную вторичную часть и подвижный секционированный индуктор с многофазной обмоткой, соединенный с тягами, индуктор снабжен пружиной, размещенной в центральных отверстиях секций и закрепленной на его торцах, причем индуктор соединен с тягами посредством шаровых шарниров.

Кроме того, в двигателе торцы секций индуктора, обращенные друг к другу, могут быть выполнены выпуклыми.

На фиг. 1 изображен линейный асинхронный двигатель; на фиг. 2 - то же.

поперечный разрез; на фиг. 3 - вторичный элемент и индуктор, поперечный разрез; на фиг. 4 - упрощенная схема одной фазы обмотки индуктора; на фиг. 5 - индуктор линейного асинхронного двигателя продольный разрез; на фиг. 6 - шаровой шарнир.

Линейный асинхронный двигатель состоит из индуктора 1, выполненного в виде набора секций 2 из листовой электротехнической стали с кольцевыми пазами 3 на внешней цилиндрической поверхности, в которых размещена обмотка 4. Каждая секция 2 имеет центральное отверстие 5. В указанных отверстиях секций размещена пружина 6, стягивающая секции индуктора. Торцы секций могут быть выполнены выпуклыми, например, по сфере.

Индуктор 1 соединен с тягами 7 шаровыми шарнирами 8. Пружина 6 фланцами 9 и клиньями 10 фиксируется в центральных отверстиях 5. Шаровой шарнир 8 состоит из внешних частей 11 с прокладкой 12 и внутреннего шара 13 с выступами для крепления.

Индуктор 1 вилками 14 с осями 15 закреплен на катках 16 с центральной ребордой 17, размещенной в продольном пазу вторичного элемента 18.

В индукторе выполнен продольный паз 19 для размещения соединительных проводов обмотки 4. Тяги 7 для предотвращения загибания при движении снабжены подшипниками 20 и несут на себе платформу 21 для грузов. Накладками 22 индуктор прикреплен к шаровому шарниру 8 и вилкам 14.

Двигатель работает следующим образом.

При подаче трехфазного тока в обмотку 4 в ней образуется линейно-бегущее магнитное поле, в результате взаимодействия которого с токами, индуцированными в электропроводящем слое вторичного элемента, индуктор 1 получит движение вдоль трассы транспортирования грузов.

При движении в выработках, имеющих повороты, а также подъемы или спуски, индуктор 1, состоящий из секций (колец) 2, легко их проходит, принимая форму

кривой выработки, поскольку секции легко поворачиваются друг относительно друга, занимая необходимое положение, а пружина 6, растягиваясь, либо сжимаясь, способствует этому, сохраняя целостность индуктора.

Использование изобретения на монорельсовом транспорте позволит значительно повысить производительность этого вида транспорта по сравнению с существующими видами и расширить области применения линейных асинхронных двигателей, так как большая часть выработок, по которым производится транспортирование горной массы, людей, материалов, отклоняется от прямой линии. Способность линейного двигателя вписываться в кривые малого радиуса позволит осуществить бесперегрузочный транспорт полезного ископаемого от забоя до обоганительной фабрики по наклонным отвалам.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Линейный асинхронный двигатель, содержащий неподвижную вращающуюся часть и подвижный секционированный индуктор с многофазной обмоткой, соединенный с тягами, отличающийся тем, что, с целью обеспечения возможности движения на криволинейных участках пути в любых направлениях, индуктор снабжен пружиной, размещенной в центральных отверстиях секций и закрепленной на его торцах, причем индуктор соединен с тягами посредством шаровых шарниров.

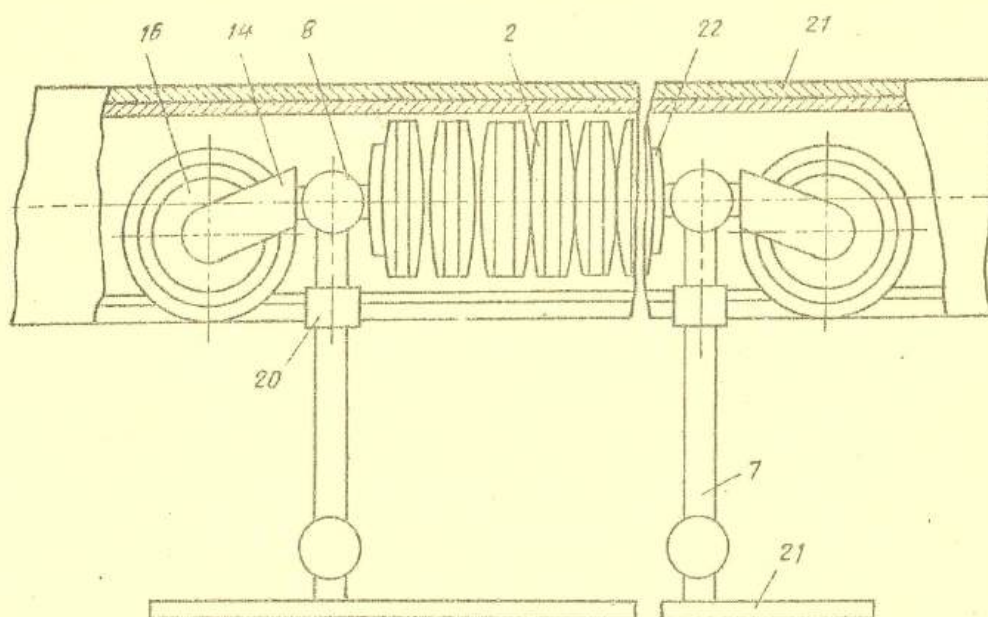
2. Двигатель по п. 1, отличающийся тем, что торцы секции индуктора, обращенные друг к другу, выполнены выпуклыми.

Источники информации,

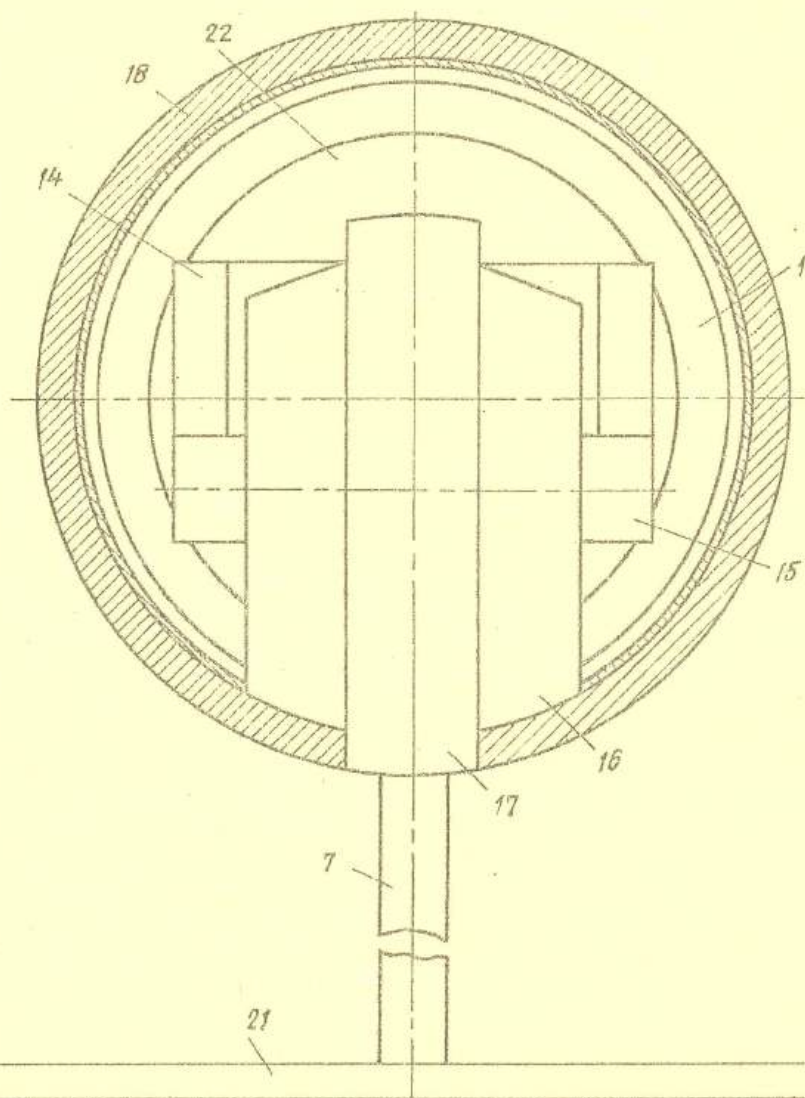
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 345568, кл. Н 02 К 41/04, 1970.

2. Авторское свидетельство СССР № 195540, кл. Н 02 К 41/02, 1966.



Фиг. 1



Фиг. 2

сокции
сигельно
ожение, а
сжимаюсь,
елостность

а моно-
значитель-
этого ви-
уществу-
ти приме-
гателей,
к, по ко-
ование
в, огли-
ность ли-
в кривые
твить бес-
эго иско-
ной фаб-

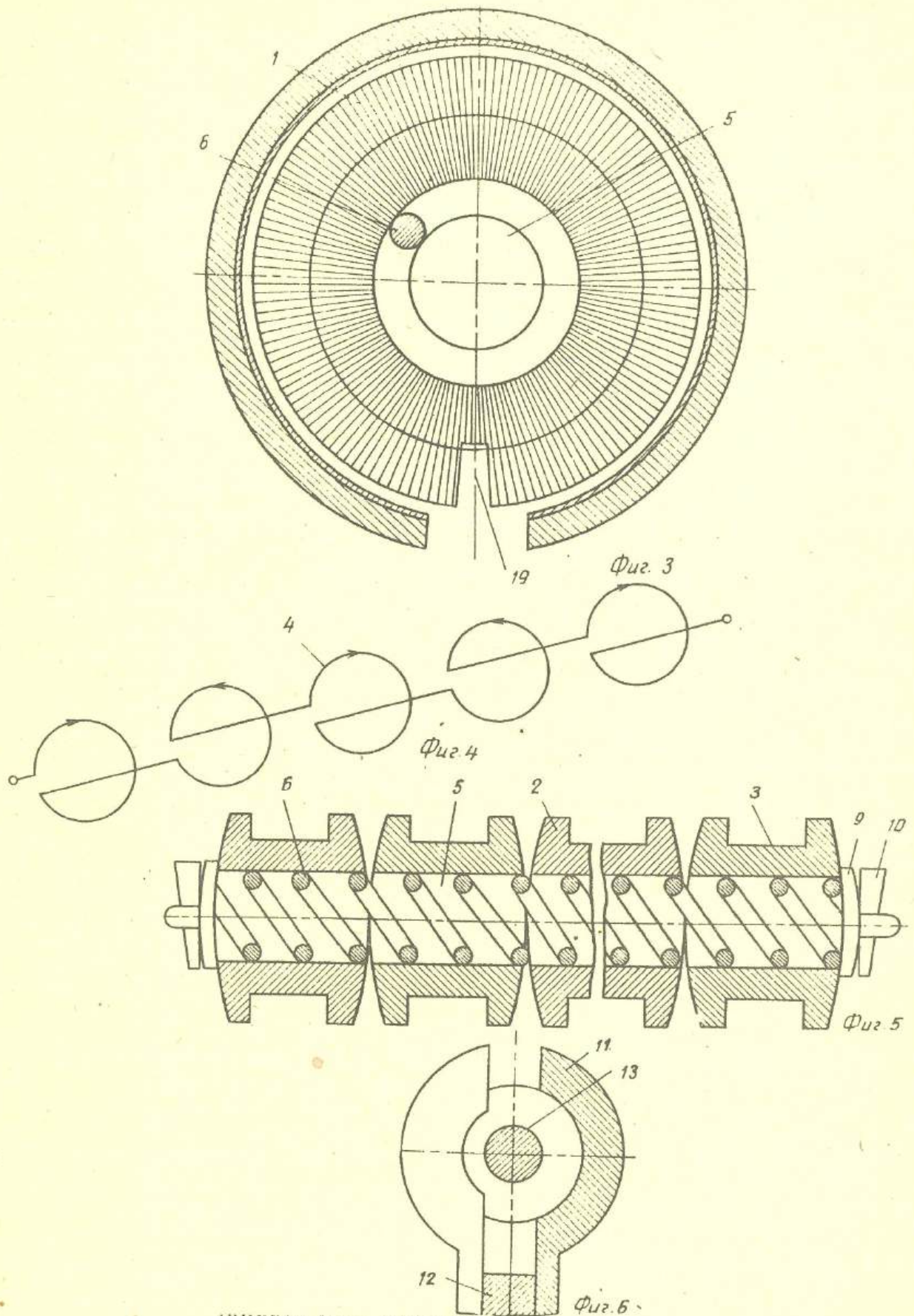
ения

гатель,
по часть и
уктор с
ый с тя-
ем, что,
и движения
в любых
пружинной,
остях
онах, при-
посред-

и ч а ю-
индукто-
полнены

ртизе
ССР
1970.
ССР
1966.

714587



ИИИИИИ Заказ 9309/57 Тираж 783 Подписное
Филиал ИИИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4