



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 304888

(22) Заявлено 21.05.79 (21) 2797252/24-07

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.12.81. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 23.12.81

(11) 892585

(51) М. Кл.³

Н 02 К 7/106

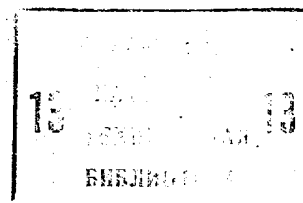
(53) УДК 62-83,621.
.313.333-59
(088.8)

(72) Автор
изобретения

и

В.И.Агалаков

(71) заявитель



(54) ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ТОРМОЗНОЕ УСТРОЙСТВО

1

Изобретение относится к электрическим машинам, а именно к самотормозящимся электродвигателям с редуктором и фрикционными тормозам, и может найти применение для электроприводов, где требуется быстрый останов двигателя после его отключения от сети, например, для привода электроинструментов, центрифуг и т.п.

По основному авт.св. № 304888 известно электромагнитное тормозное устройство асинхронного самотормозящегося электродвигателя с короткозамкнутым ротором, выполненным из основного пакета и отделенного от него немагнитной прокладкой дополнительного пакета, несущего в торцевой части короткозамкнутого ротора кольцо беличьей клетки, и механически связанную с тормозным диском подвижную часть, размещенную на валу двигателя и притягивающуюся к дополнительному пакету под воздействием электромагнитного поля при пуске. Пакет дополнительного ротора выполнен в виде радиально расположенных стальных пластин, входящих в немагнитную прокладку и скрепленных между собой заливкой немагнитным сплавом [1].

2

Недостатком известного устройства являются динамические толчки в момент выключения двигателя из-за того, что тормозной диск неподвижно укреплен на корпусе электродвигателя.

Цель изобретения - уменьшение динамических усилий, действующих на электродвигатель.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено зубчатой передачей, первое из колес которой выполнено с внутренним зубчатым зацеплением с вторым и третьим зубчатыми колесами, одно из которых установлено на валу двигателя, а другое связано с соосно установленным промежуточным четвертым зубчатым колесом, соединенным с пятым зубчатым колесом, укрепленным на тормозном диске, размещенным с возможностью вращения относительно вала двигателя, при этом первое зубчатое колесо снабжено выходным валом, соосным с валом двигателя.

С той же целью тормозной диск может быть снабжен инерционной массой, а между подвижной частью и тормозным диском установлен вспомогательный диск.

На фиг.1 показано предлагаемое тормозное устройство; на фиг.2 - первое зубчатое колесо, разрез.

Электромагнитное тормозное устройство включает в себя вал 1 электродвигателя, соединенный неподвижно с вторым 2 зубчатым колесом и несущим подвижную часть 3, которая при помощи пружины 4 прижимает промежуточный диск 5 к тормозному диску 6, снабженному инерционной массой 7 и пятым 8 зубчатым колесом, сцепленным с четвертым 9, третьим 10 и первым 11 зубчатым колесом с внутренним зацеплением, установленным в корпусе 12 электродвигателя и снабженным выходным валом 13.

При включении самотормозящегося электродвигателя подвижная часть 3 смещается к ротору, сжимая при этом пружину 4 и освобождая диски 5 и 6 от связей с валом 1, осуществляемые до этого фрикционными контактами дисков 5 и 6 и шпонкой вала 1. При вращении ротора и вала 1 за счет колес 2, 10, 11, 9 и 8 диск 6 получает вращение в направлении, противоположном вращению подвижной части 3.

При выключении двигателя подвижная часть 3 под действием пружины 4 смещается вправо и поскольку диск 6 вращается в противоположную сторону, то с помощью диска 5 подвижная часть 3 и диск 6 сцепляется и останавливается силами трения. При этом динамические усилия на статор устраняются, т.е. торможение осуществля-

ется не о корпусные детали двигателя, а о соосно расположенные на валу диски 5 и 6, не связанные с корпусом 12.

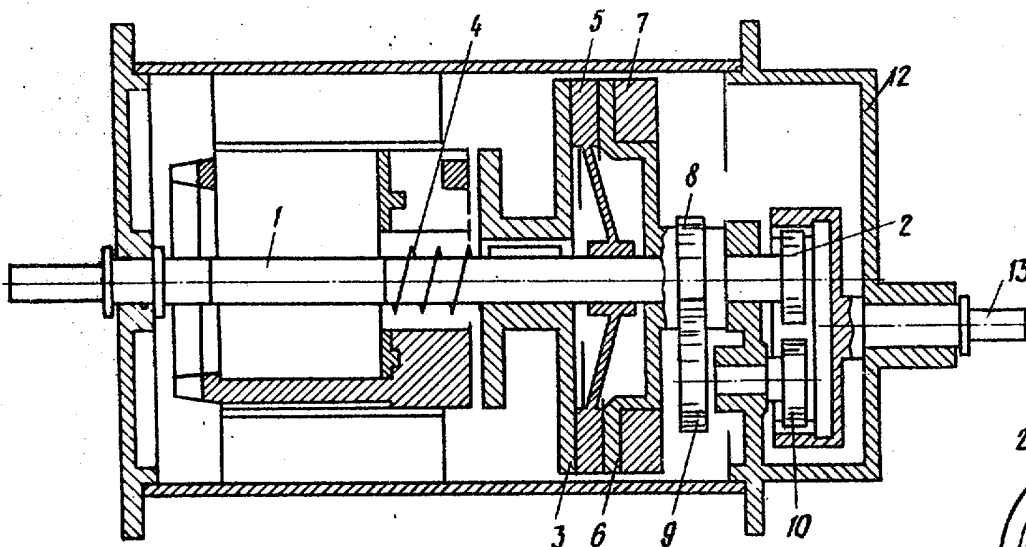
Использование зубчатой передачи, установленной между подвижной частью тормозного устройства и выходным валом, позволяет уменьшить динамические усилия, действующие на корпус двигателя при его торможении и тем самым повысить надежность устройства.

Формула изобретения

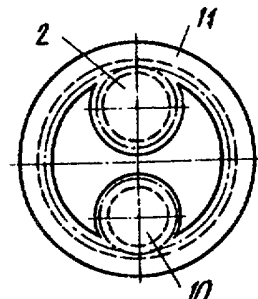
1. Электромагнитное тормозное устройство по авт. св. № 304888, отличающееся тем, что, с целью уменьшения динамических усилий, устройство снабжено зубчатой передачей, первое из колес которой выполнено с внутренним зубчатым зацеплением с вторым и третьим зубчатыми колесами, одно из которых установлено на валу двигателя, а другое связано с соосно установленным промежуточным четвертым зубчатым колесом, соединенным с пятым зубчатым колесом, укрепленным на тормозном диске, размещенным с возможностью вращения относительно вала двигателя, при этом первое зубчатое колесо снабжено выходным валом, соосным с валом двигателя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 304888, кл. Н. 02 К 106, 1968.



Фиг.1



Фиг.2

ВНИИПИ Заказ 11274/79
Тираж 733 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г.Ужгород, ул.Проектная, 4