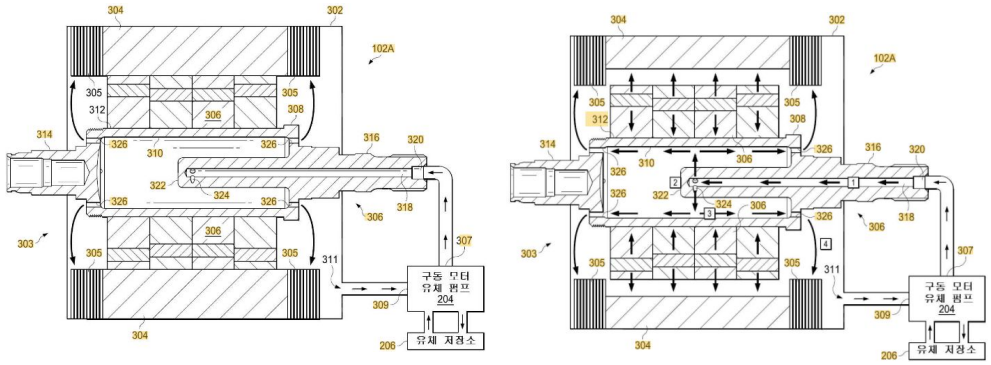
Патент №1. **KR-102215720-B1**

Название патента	Система охлаждения электродвигателя
Дата публикации патента	16.02.2021
Код патента	RU-2426213-C1
Изобретатели	스콧 미카엘 그라브, 벤자민 데럴, 보지 양, 토마스 비안나 마틴, 에단 스윈트, 레브 페도셰프, 에릭 벨마르, 레이프 이. 올슨, 알렉산더 하인

Перспективность патента для компании: *не заполнять*

Патент для достижения: *не заполнять*



Цель патента *(Какую проблему он решает)*:

Охлаждение электродвигателя

Каким образом достигается поставленная цель:

настоящего раскрытия электродвигатель включает корпус, статор, имеющий концевые обмотки, и ротор, соединенный с корпусом через подшипники ротора. Включает в себя. Ротор включает в себя полый цилиндрический корпус, первую часть вала, вторую часть вала и множество выпускных отверстий для жидкости. Пустой цилиндрический корпус включает в себя внутреннюю стенку, наружную стенку, первый дистальный конец и второй дистальный конец. Первая часть вала соединена с первым дистальным концом пустого цилиндрического корпуса. Вторая часть вала содержит трубку подачи жидкости, соединенную со вторым дистальным концом пустого цилиндрического корпуса и образованную второй частью вала, причем трубка подачи жидкости имеет приемный конец жидкости и конец подачи жидкости, причем конец подачи жидкости проходит к центральной внутренней части пустого цилиндрического корпуса. Множество выпускных отверстий для жидкости расположены рядом с первым и вторым дистальными концами пустого цилиндрического корпуса и выполнены с возможностью распыления жидкости по меньшей мере в торцевые обмотки статора при вращении ротора.

На каких физических законах или принципах основано достижение цели:

Через конструкцию ротора электродвигателя жидкость, например масло, действует для охлаждения ротора во время работы. Кроме того, через конструкцию ротора электродвигателя охлаждающая жидкость также действует для охлаждения концевых обмоток ротора. Благодаря потоку текучей среды, вызванному конструкцией ротора по настоящему раскрытию, единый механизм поддерживает как охлаждение ротора, так и охлаждение торцевой обмотки статора.

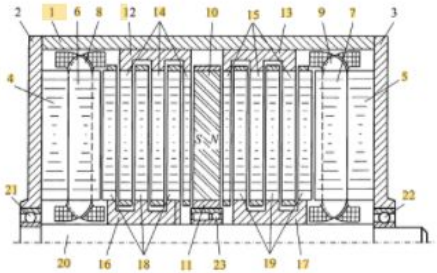
Перспективный | Сомнительно перспективный | Не перспективный

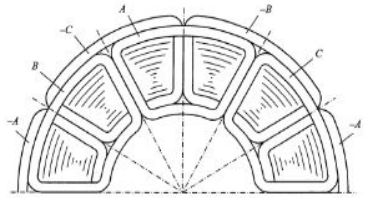
Патент №2. **RU-2704491-C1**

Название патента	Синхронный электродвигатель с магнитной редукцией
Дата публикации патента	29.10.2019
Код патента	RU-2704491-C1
Изобретатели	Анатолий Юрьевич Афанасьев, Николай Алексеевич Березов, Константин Алексеевич Килиманов, Валерий Геннадьевич Макаров

Перспективность патента для компании: *не заполнять*

Патент для достижения: *не заполнять*





Цель патента *(Какую проблему он решает)*:

Технический результат, на достижение которого направлено заявленное изобретение, заключается в улучшении энергетических показателей.

Каким образом достигается поставленная цель:

Технический результат достигается тем, что синхронный электродвигатель с магнитной редукцией, содержащий корпус, магнитопровод статора с зубцами и с многофазной обмоткой, ротор быстрого вращения с постоянными магнитами и с подшипником, ротор медленного вращения на валу с подшипниками и статор имеют чередующиеся диски, диски статора и ротора медленного вращения состоят из ферромагнитных и немагнитных элементов в виде секторов, постоянные магниты имеют вид секторов и намагничены аксиально с чередующейся полярностью, магнитопровод статора выполнен в виде двух колец из ленты электротехнической стали путем навивки, расположенных по торцам электродвигателя, накладные зубцы с катушками и коронками установлены на торцевых поверхностях первого, второго колец магнитопровода статора, на торцевых поверхностях коронок зубцов выполнены выступы, положение которых совпадает с ферромагнитными элементами дисков статора, причем количества ферромагнитных элементов на диске статора zc и на диске ротора zp связаны равенством zp=zc±2p, где p - число пар полюсов обмотки статора, а угловые размеры ферромагнитных элементов дисков статора и ротора медленного вращения различны, подшипник ротора быстрого вращения установлен посередине на валу ротора медленного вращения, а толщина постоянных магнитов hм на роторе быстрого вращения связана с толщиной и количеством рабочих зазоров соотношением hм=2mδ, где δ - зазор между дисками, m - число дисков ротора медленного вращения, имеет число зубцов статора z=6p, а катушки намотаны вокруг двух соседних зубцов.

На каких физических законах или принципах основано достижение цели:

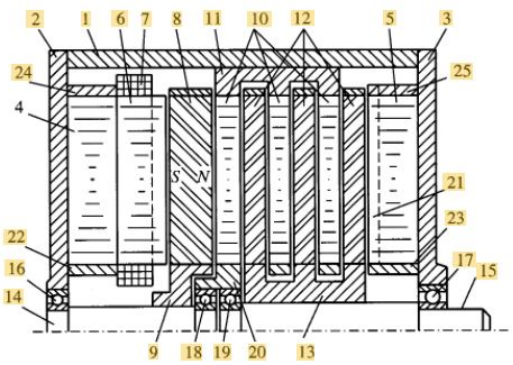
При подаче на обмотку статора трехфазной системы напряжений возникает вращающееся магнитное поле с четырьмя полюсами. Оно увлекает за собой ротор быстрого вращения. Вместе с ним вращаются области большой магнитной индукции в дисках статора и ротора медленного вращения. В результате ротор медленного вращения поворачиваются так, что места совпадения положений ферромагнитных элементов дисков статора и соответствующих ферромагнитных элементов дисков ротора медленного вращения находятся в зонах максимума модуля магнитной индукции.

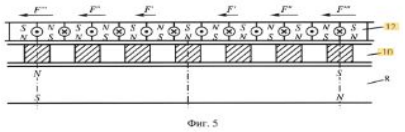
Патент №3. **RU-2588599-C1**

Название патента	Синхронный электродвигатель с магнитной редукцией
Дата публикации патента	10.07.2016
Код патента	RU-2588599-C1
Изобретатели	Анатолий Юрьевич Афанасьев, Николай Алексеевич Берёзов, Алексей Витальевич Макаров, Рифкат Талгатович Сиразетдинов, Вячеслав Михайлович Деваев

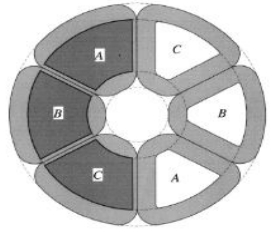
Перспективность патента для компании: *не заполнять*

Патент для достижения: *не заполнять*





Фиг. 5



Цель патента *(Какую проблему он решает)*:

Технический результат, на достижение которого направлено заявленное изобретение, заключается в улучшении технологичности изготовления ротора медленного и энергетических показателей.

Каким образом достигается поставленная цель:

Технический результат достигается тем, что синхронный электродвигатель с магнитной редукцией, содержащий корпус, пакет статора с зубцами и с многофазной обмоткой, ротор быстрого вращения с постоянными магнитами на валу с подшипниками, ротор медленного вращения на валу с подшипниками и статор имеют чередующиеся диски, диски статора состоят из ферромагнитных и немагнитных элементов в виде секторов, постоянные магниты имеют вид секторов и намагничены аксиально с чередующейся полярностью, пакет статора выполнен в виде двух колец из ленты электротехнической стали путем навивки, расположенных по торцам электродвигателя, накладные зубцы с катушками и коронками установлены на торцевой поверхности кольца пакета статора, на поверхности другого кольца имеются клиновидные выступы, имеющие свои одинаковые угловые размеры и положения с ферромагнитными элементами дисков статора, отличается тем, что диски ротора медленного вращения выполнены из магнитотвердого материала с аксиально намагниченными секторами чередующейся полярности, при этом намагниченные сектора дисков ротора имеют свои одинаковые угловые размеры и положения, причем количества элементов на диске статора zc и намагниченных секторов на диске ротора zp связаны равенством zp=zc±2p, где p - число пар полюсов ротора быстрого вращения и статора.

На каких физических законах или принципах основано достижение цели:

При подаче на обмотку статора трехфазной системы напряжений возникает вращающееся магнитное поле с четырьмя полюсами. Оно увлекает за собой ротор быстрого вращения. Вместе с ним вращаются области большой магнитной индукции в дисках статора и ротора медленного вращения. В результате ротор медленного вращения поворачивается так, что места совпадения положений ферромагнитных элементов дисков статора и соответствующих намагниченных секторов дисков ротора медленного вращения находятся в зонах максимума модуля магнитной индукции.

ЭФКО

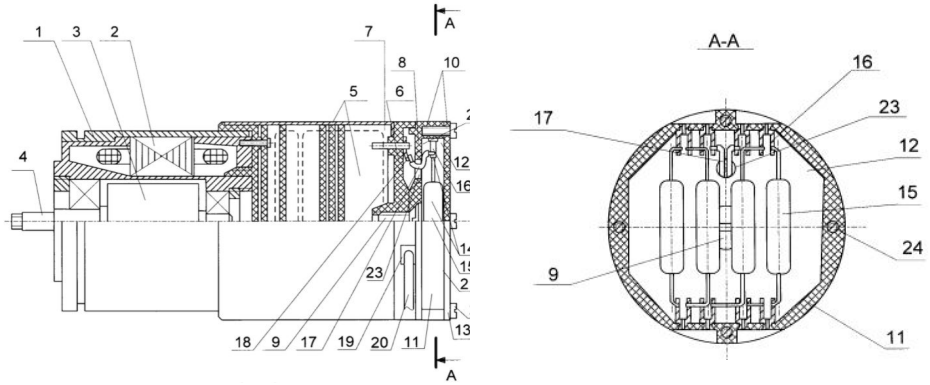
Перспективный | Сомнительно перспективный | Не перспективный

Патент №4. RU-2669373-C1

Название патента	БЕСКОНТАКТНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА
Дата публикации патента	11.10.2018
Код патента	RU-2669373-C1
Изобретатели	Белоусов Николай Игоревич; Открытое акционерное общество "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королева"

Перспективность патента для компании: *не заполнять*

Патент для достижения: *не заполнять*



Цель патента *(Какую проблему он решает)*:

Техническим результатом, достигаемым с помощью заявленного изобретения, является снижение массы и повышение технологичности и надежности электромонтажа электропроводов.

Каким образом достигается поставленная цель:

Этот результат достигается за счет того, что известном бесконтактном электродвигателе постоянного тока, содержащем цилиндрический корпус с установленным в нем статором и ротором, установленный на корпусе соосно цилиндрический коммутатор с клеммной колодкой на его свободном торце, закрытом электроизолирующей крышкой, а также электрический фильтр в виде втулки из электроизоляционного материала с глухой полостью и пластины из электроизоляционного материала, закрывающей глухую полость, и установленного внутри глухой полости устройства подавления электромагнитных помех, соединенного электропроводами с клеммами клеммной колодки, и канал для выхода электропроводов из клеммной колодки, согласно изобретению, электроизолирующая крышка выполнена за одно целое с втулкой с глухой полостью, выполненной с торца, противоположного клеммной колодке, при этом дно этой полости образует электроизолирующую крышку, и в дне глухой полости выполнены отверстия для прохода электропроводов от клеммной колодки к устройству подавления электромагнитных помех.

На каких физических законах или принципах основано достижение цели:

Через конструкцию ротора электродвигателя жидкость, например масло, действует для охлаждения ротора во время работы. Кроме того, через конструкцию ротора электродвигателя охлаждающая жидкость также действует для охлаждения концевых обмоток ротора. Благодаря потоку текучей среды, вызванному конструкцией ротора по настоящему раскрытию, единый механизм поддерживает как охлаждение ротора, так и охлаждение торцевой обмотки статора.

ЭФКО

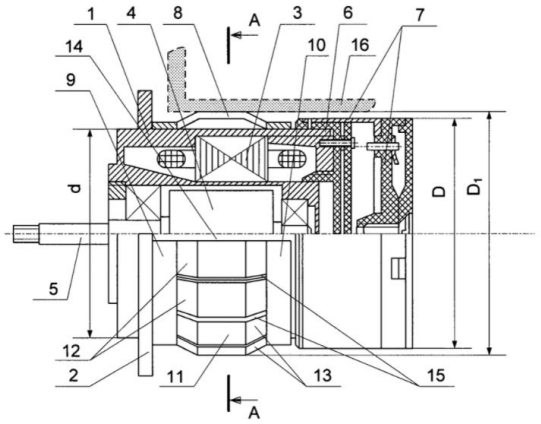
Перспективный | Сомнительно перспективный | Не перспективный

Патент №5. **RU-2442272-C1**

Название патента	БЕСКОНТАКТНЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА
Дата публикации патента	10.02.2012
Код патента	RU-2442272-C1
Изобретатели	Белоусов Николай Игоревич; Открытое акционерное общество "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королева"

Перспективность патента для компании: *не заполнять*

Патент для достижения: *не заполнять*



Цель патента *(Какую проблему он решает)*:

Техническим результатом, достигаемым с помощью заявленного изобретения, является увеличение теплоотвода от электродвигателя путем обеспечения теплопередачи от корпуса бесконтактного электродвигателя постоянного тока на герметизирующий колпак.

Каким образом достигается поставленная цель:

Технический результат достигается за счет того, что известный бесконтактный электродвигатель постоянного тока, содержащий снабженный фланцем цилиндрический корпус с диаметром d, размещенный в корпусе статор и ротор, и установленную на противоположном фланцу торце корпуса цилиндрическую клеммную колодку с диаметром D>d, согласно изобретению снабжен установленной на цилиндрическом корпусе между фланцем и клеммной колодкой тонкостенной теплопередающей обоймой в виде тела вращения, прилегающие к торцам участки обоймы выполнены в виде цилиндров с внутренним диаметром d, а средняя часть выполнена в виде цилиндра с наружным диаметром D1>D, при этом прилегающие к торцам участки обоймы соединены с ее средней частью наклонными участками, монотонно увеличивающимися в диаметре по мере перехода от каждого прилегающего к торцу участка обоймы до ее средней части, на обойме по всей ее длине выполнена меридиональная прорезь, а на участке между торцами обоймы выполнены пересекающие среднюю часть и наклонные участки обоймы меридиональные пазы.

На каких физических законах или принципах основано достижение цели:

При подаче питающего напряжения на коммутатор последний вырабатывает последовательность сигналов, подаваемых на обмотки статора. Создаваемое этими сигналами магнитное поле взаимодействует с ротором и вызывает его вращение вместе с валом. Выделяемое в электродвигателе тепло, поступающее на корпус, передается к фланцу за счет теплопроводности корпуса и далее - на элемент конструкции (в частности, корпус электронасосного агрегата), к которому крепится электродвигатель. Кроме того, часть тепла за счет теплопередачи поступает от наружной цилиндрической поверхности корпуса на обоймы, так как эти участки поджаты к наружной цилиндрической поверхности корпуса

ЭФКО

Перспективный | Сомнительно перспективный | Не перспективный