



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3865459/24-07

(22) 29.11.84

(46) 30.09.87. Бюл. № 36

(71) Всесоюзный заочный инженерно-
строительный институт

(72) В.А.Игнатов, И.Г.Забора,
З.А.Скляренко, А.Я.Дроздов, С.Б.Чу-
лин и И.В.Марьясов

(53) 621.313.333(088.8)

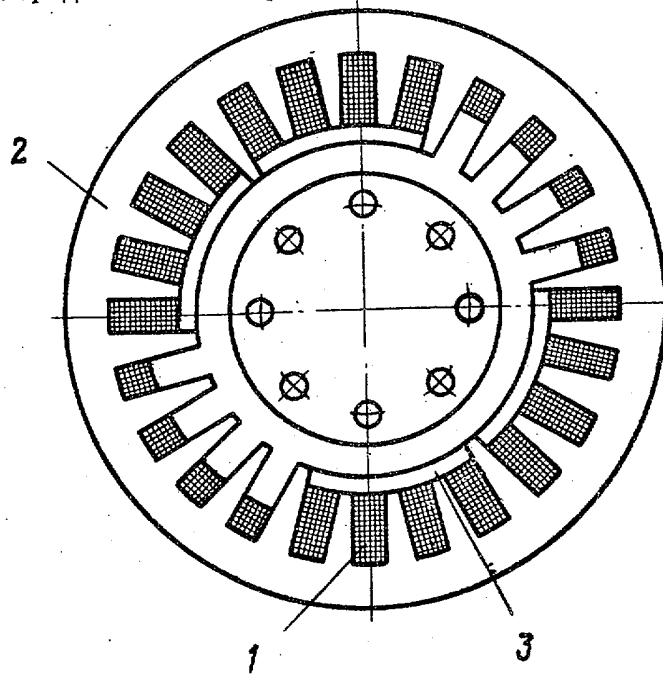
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 423225, кл. Н 02 К 17/04, 1973.

Авторское свидетельство СССР
№ 955222, кл. Н 02 К 17/04, 1980.

(54) ОДНОФАЗНЫЙ АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРО-
ДВИГАТЕЛЬ

(57) Изобретение относится к элек-
тротехнике и может быть использовано
в однофазных электродвигателях пере-

менного тока. Целью изобретения явля-
ется увеличение пускового момента.
Электродвигатель содержит статор 2,
в пазах 1 которого установлена обмот-
ка в виде частей, смещенных между со-
бой и соединенных электрически. В
эти пазы укладываются стержни из маг-
нитопроводящего электропроводного ма-
териала, замыкаемые перемычками 3.
При включении обмотки под частью по-
люсного давления возникает поток,
складывающийся из первичного потока
и потока от токов контуров, образо-
ванных стержнями и перемычками. Это,
а также то, что стержни обладают как
электропроводными, так и магнитопро-
водящими свойствами, способствует
увеличению пускового момента. 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к электро-технике и может быть использовано в однофазных электродвигателях переменного тока малой и средней мощности с распределенной обмоткой статора.

Целью изобретения является увеличение пускового момента.

На фиг.1 изображен статор электродвигателя, содержащий обмотку, расположенную в пазах; на фиг.2 - электрическая схема соединения частей обмотки.

В пазах 1 статора 2 размещаются проводники катушек, имеющие как электрическую, так и взаимноиндуктивную связь. В эти пазы укладываются металлические стержни, обладающие магнитно- и электропроводящими свойствами, причем полюсы в своих фазных зонах замыкаются с торцов статора перемычками 3 из того же материала. Обмотка статора выполнена из смещенных частей, соединенных электрически, концы которых обозначены А1 и Х1.

Увеличение пускового момента объясняется следующим образом.

При пуске однофазного асинхронного электродвигателя одна из ветвей обмотки замыкается с помощью шунтирующей цепочки 4. По ветви А1 - С2 протекает ток, который создает пульсирующий во времени поток, пересекающий проводники катушек, принадлежащих ветви А2 - С1, а также контуры, которые образуются металлическими полюсами и перемычками, обладающими свойствами электропроводности. В результате в этих контурах наводится электродвижущая сила, во времени отстающая от первичного потока на 90 эл.град. Поскольку контуры замкнуты, обладают активным и индуктивным сопротивлениями, по ним начинает протекать ток, отстающий от ЭДС на некоторый угол ψ . В свою очередь, этот ток создает свой поток, направление которого определяется направлением вызываемого тока. Таким образом, под частью полюсного деления возникает ток, складывающийся из первичного потока и потока от токов контуров, образованных металлическими полюсами и перемычками. Эти потоки не равны между собой и сдвинуты относительно друг друга на некоторый угол. Величину потока контуров и угол сдвига между потоками можно изменять, соединяя пере-

мычками различные числа металлических полюсов.

С другой стороны, усиление пускового момента достигается и тем, что полюсы обладают как свойствами электропроводности, так и магнитными свойствами. Это объясняется следующим образом.

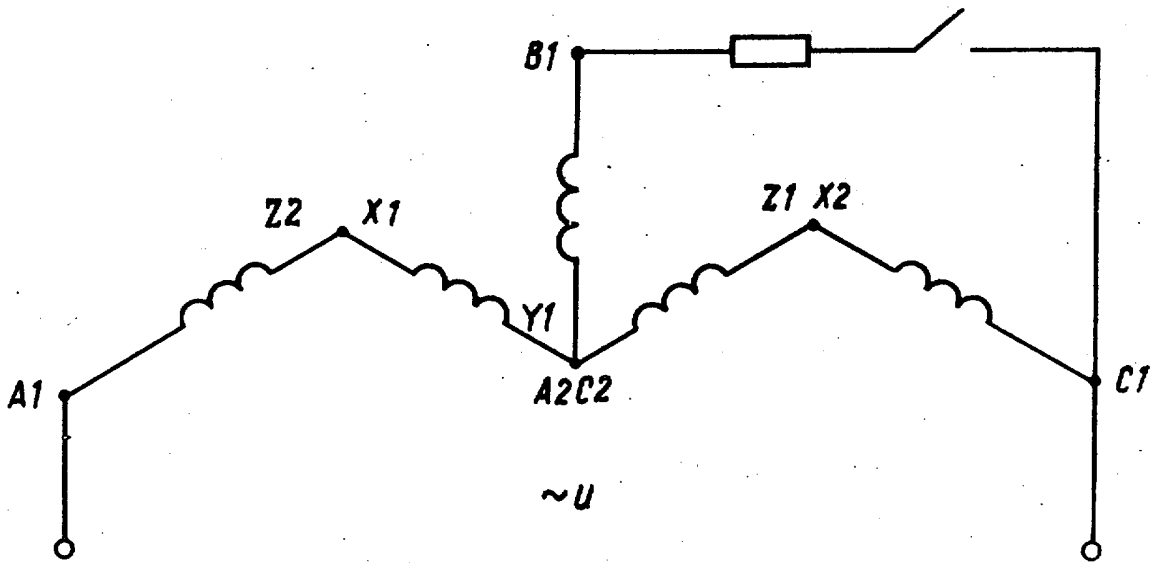
Для образования сдвига токов во времени в ветвях А1 и С2 и А2 и С1 при включении однофазных электродвигателей на однофазное напряжение используется принцип наведения трансформаторной ЭДС в проводниках намотки замкнутой ветви А2 и С1 обмотки от потока, созданного током, протекающим по ветви А1 - С2 обмотки. Ветви А1 - С2 и А2 - С1 образуют проводники, принадлежащие разным фазным зонам, соединенные последовательно. Таким образом, в некоторых пазах располагаются катушки, принадлежащие одним и тем же фазным зонам и имеющие между собой как электрическую, так и взаимноиндуктивную связь. Особую роль в наведении трансформаторной ЭДС в режиме пуска в шунтированных витках играют потоки пазового рассеяния, которые являются источниками наведения трансформаторной ЭДС, т.е. они играют положительную роль в создании вращающегося электромагнитного поля в воздушном зазоре электрической машины. Усилить эти потоки возможно, устанавливая в пазы с катушками, обладающими взаимноиндуктивной связью, металлические полюсы, имеющие достаточную магнитную проницаемость для проведения потока рассеяния и, таким образом, увеличивающие поток взаимной индукции поток между проводниками, принадлежащими одним и тем же фазным зонам.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Однофазный асинхронный электродвигатель, содержащий статор с обмоткой, расположенной в пазах и выполненной в виде смещенных и электрически соединенных между собой частей, и пусковую цепь, содержащую одну из указанных частей, шунтирующую части обмотки из секций, лежащих в разных пазах, отличающийся тем, что, с целью увеличения пускового момента, он снабжен стержнями и перемычками из электро-

магнитопроводящего материала, стержни установлены в пазах, в которых размещены зашунтированные и незашунтированные части, причем каждая из

групп стержней, установленная в пазе с зашунтированной и незашунтированной частями обмотки, соединена перемычками.



Фиг. 2

Редактор Т. Парфенова Составитель В. Комаров
 Техред М. Ходанич Корректор С. Шекмар

Заказ 4443/56 Тираж 659 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4