



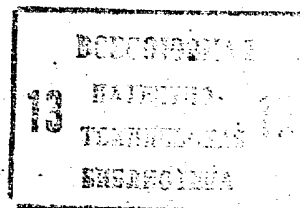
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1035737 A

3(51) Н 02 К 16/00; А 01 D 46/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

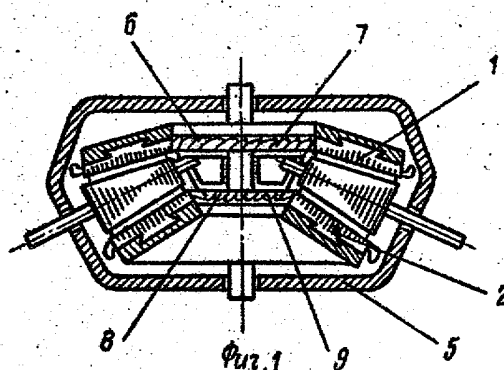


- (21) 3412439/24-07
(25) 3412763/24-07
(22) 25.03.82
(46) 15.08.83. Вкл. № 30
(72) З.Ш. Исамухамедов
(71) Узбекский научно-исследовательский институт энергетики и автоматики
(53) 621.313.17. (088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 410729, кл. А 01 D 46/18, 1972.
2. Авторское свидетельство СССР № 641909, кл. А 01 D 46/16, 1976.

(54)(57) 1. МНОГОРОТОРНЫЙ АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА ШПИНДЕЛЕЙ ХЛОПКОУБОРОЧНОЙ МАШИНЫ, содержащий кольцообразный магнитопровод статора с двумя многофазными обмотками, размещенными на соответствующих части кольцообразного магнитопровода,

и роторы, размещенные по окружности статора и установленные на подвижном барабане, отличающийся тем, что, с целью повышения энергетических показателей, он снабжен дополнительным магнитопроводом с двумя многофазными обмотками, размещенным параллельно основному магнитопроводу, роторы выполнены конической формы и установлены под углом 20-30° к горизонтальной плоскости в зазоре между упомянутыми магнитопроводами.

2. Электродвигатель по п. 1, отличающийся тем, что на одном из упомянутых магнитопроводов статора одна из обмоток размещена на 2/3 его поверхности, а другая - на оставшейся 1/3 поверхности, при этом на втором магнитопроводе статора обе его обмотки занимают равные участки.



(19) SU (11) 1035737 A

Изобретение относится к электрическим машинам и может быть использовано в приводе шпинделей хлопкоуборочной машины.

Известен электропривод шпинделей хлопкоуборочной машины, состоящий из неподвижных внутреннего и наружного статоров с управляющими обмотками и роторов с полюсами из постоянного магнита, расположенных между статорами [1].

Однако необходимость в сложном коммутаторе для питания управляющих обмоток и неравномерное вращение роторов снижает надежность и эффективность его работы.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является много-роторный асинхронный электродвигатель привода шпинделей хлопкоуборочной машины, содержащий кольцеобразный магнитопровод статора с двумя многофазными обмотками, размещенными на соответствующей части кольцеобразного магнитопровода, и роторы, размещенные по окружности статора и установленные на подвижном барабане [2].

Однако известный привод имеет низкий КПД и вращающий электромагнитный момент за счет использования малой величины активной зоны роторов.

Целью изобретения является повышение энергетических показателей.

Поставленная цель достигается тем, что много-роторный асинхронный электродвигатель привода шпинделей хлопкоуборочной машины, содержащий кольцеобразный магнитопровод статора с двумя многофазными обмотками и роторы, размещенные по окружности статора, снабжен дополнительным магнитопроводом с двумя многофазными обмотками, размещенным параллельно основному магнитопроводу, роторы выполнены конической формы и установлены под углом $20-30^\circ$ к горизонтальной плоскости в зазоре между упомянутыми магнитопроводами.

Кроме того, на одном из упомянутых магнитопроводов статора одна из обмоток может занимать $2/3$ его поверхности, а другая - оставшуюся $1/3$ поверхности, при этом на втором магнитопроводе статора обе его обмотки занимают равные участки, что позволяет в целом упростить конструкцию привода шпинделей хлопкоуборочной машины за счет исключения приводного устройства барабана, на котором установлены роторы.

На фиг. 1 показан предлагаемый электродвигатель, поперечный разрез; на фиг. 2 - то же, вид сверху при снятом верхнем магнитопроводе; на фиг. 3 - схема размещения обмоток по поверхности магнитопровода.

Электродвигатель содержит кольцеобразные неподвижные магнитопроводы статора 1 и 2, активные стороны которых обращены друг к другу. Между магнитопроводами по всей их поверхности располагаются роторы 3 конической формы под углом $20-30^\circ$ к горизонтальной плоскости, закрепленные через подшипники на подвижном барабане 4 и наружном корпусе 5. На каждом из магнитопроводов статоров уложены по две самостоятельные многофазные обмотки, на верхнем - 6 и 7, а на нижнем - 8 и 9 (по одной на каждой их половине).

На верхнем магнитопроводе обмотка 6 занимает поверхность, ограниченную сектором $\angle OKC$, а обмотка 7 - сектором $\angle OKD$, а на нижнем магнитопроводе обмотка 8 занимает одну его половину, ограниченную сектором $\angle OMC$, а обмотка 9 - сектором $\angle OMD$. При этом обмотка 6 перекрывает обмотку 9 (нижнего магнитопровода) на угол $60-70^\circ$ таким образом, чтобы в секторе $\angle KOM$ направления бегущих магнитных полей магнитопроводов совпадали.

Электродвигатель работает следующим образом.

Обмотки 6, 7, 8 и 9 статоров 1 и 2 подключены к источнику питания таким образом, что при подаче питания на каждой половине обоих магнитопроводов статора возникают бегущие магнитные поля противоположного относительно друг друга направления, причем направления бегущих магнитных полей, противостоящих друг другу активными сторонами верхнего и нижнего статоров, также противоположны. Например, направление бегущего магнитного поля, создаваемое обмоткой 6, противоположно направлениям полей, создаваемых обмоткой 7 и обмоткой 8. Роторы 3, расположенные между статорами 1 и 2, в результате электромагнитного взаимодействия магнитного поля статоров с токами в стержнях роторов приходят во вращение на одной половине статоров в одну сторону, а на другой - в противоположную. При вращении барабана 4 и корпуса 5 вокруг оси неподвижных статоров (вращение осуществляется через вал отбора мощности трактора) роторы 3, переходя из зоны действия магнитного поля одного направления, попадают в зону действия магнитного поля противоположного направления, меняют направление своего вращения и таким образом, работая в постоянном реверсивном режиме, выполняют требуемый технологический процесс.

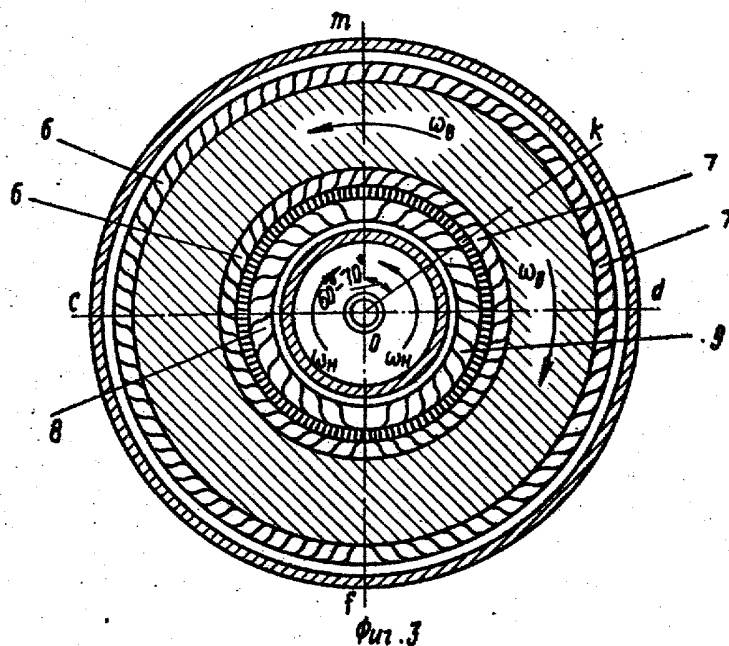
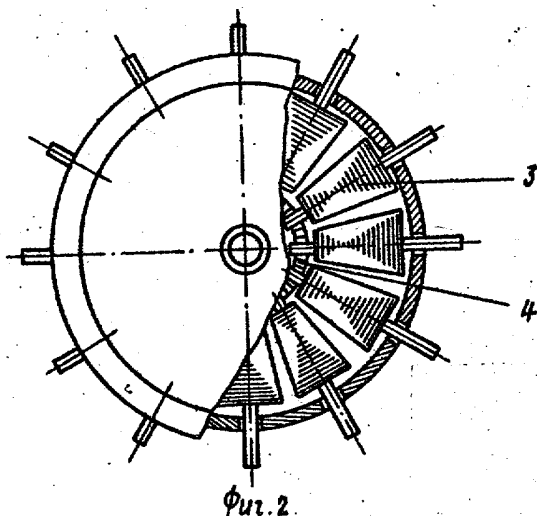
Сочленение вала роторов со шпинделями уборочного аппарата осуществляется гибкой муфтой.

Принятая форма роторов и их расположение, позволяет предлагаемому электродвигателю вписаться в габариты существующего шпиндельного барабана. Благодаря принятой компоновке выходная мощность электродвигателя увеличивается вдвое по сравнению с известным двигателем.

Если в многороторном асинхронном электродвигателе одну из обмоток разместить на 2/3 поверхности магнитопровода, а другую - на 1/3 поверхности того же магнитопровода (при этом на втором магнитопроводе обе обмотки разместить на равных участках), то упростится конструкция привода шпин-

делей хлопкоуборочной машины за счет исключения приводного устройства барабана, на котором установлены роторы.

Такая конструкция статора позволяет не только приводить во вращение роторы на каждой половине статора в противоположных направлениях, но и одновременно перемещать роторы вдоль расточек статора, заставляя работать многороторный электродвигатель в реверсивном режиме, т. е. выполнять тот технологический процесс, который необходим для уборки хлопка-сырца, кроме того, позволяет значительно улучшить торможение и пуск роторов при переходе их из зоны действия одних обмоток к другим



Составитель С. Венгржановская
 Редактор М. Петрова Техред М. Тепер Корректор Г. Решетник
 Заказ 5850/56. Тираж 687 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4