

Изобретение относится к области электротехники и может быть использовано при разработке и изготовлении асинхронных микродвигателей.

Известен однофазный микродвигатель [Авт. св. СССР ISk 130969, кл. 21 d2, 18/03] однообмоточный, рабочая и пускоробочая части обмотки имеют оси, сдвинутые в пространстве, и расщепление фазы образуются шунтированием пускоробочей части пусковой емкостью, а после разгона двигателя обе части, содержащие concentрические катушки с одинаковым количеством витков и сечением провода соединяются последовательно и согласно в единые полюсно-фазные зоны. Известно много микродвигателей с пусковыми емкостью или сопротивлением, которые пускаются как двухфазные, а работают как однофазные [Юферов В. М. Электрические машины автоматических устройств. М., Высш. шк. 1988, гл. 3], однако ближайшим по принципу действия и функциональному назначению является двигатель по авт. св. № 130969, принимаемый в качестве прототипа.

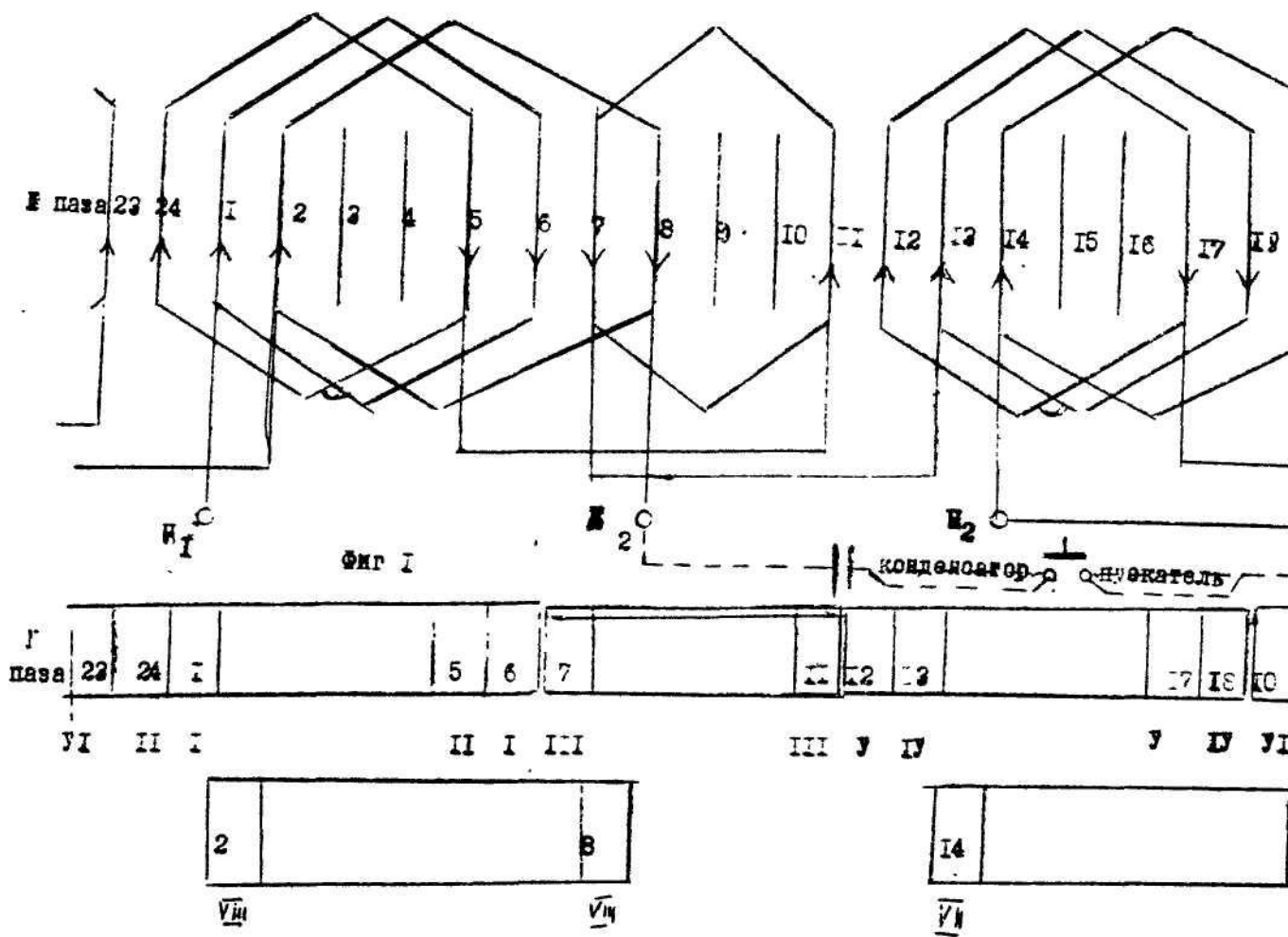
Недостатком прототипа является повышенный расход медного провода при увеличенном вылете лобовых частей и технологические осложнения, особенно при механизированной укладке обмотки в пазы, из-за увеличенного количества катушек, отличающихся шагами по пазам.

Сущность изобретения состоит в измененной форме катушек в рабочей части обмотки и их взаимном расположении, где выполнена катушечная полугруппа вразвалку равносекционными и concentрическими катушками, причем все катушки укорочены по длине за счет уменьшения шагов по пазам и исполнения вразвалку и соответственно изменена форма лобовых частей, применявшая вид кольцевого венца. Изменено и взаимное расположение по любым частям рабочей и пускоробочей части обмотки. Несколько уменьшено индуктивное сопротивление обмотки.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 дана развернутая схема обмотки, показывающая порядок размещения в пазах активных сторон катушек, принадлежащих рабочей и пускоробочей частям обмотки, что позволяет судить об устройстве, электрических и электромагнитных свойствах; на фиг. 2 - схема укладки в пазы катушек обмотки (здесь последовательность всыпания в пазы обозначена римскими цифрами).

На первом переходе двухъярусно заполнены пазы 1-6 и 24-5 двумя равносекционными катушками рабочей части, а третья катушка вразвалку заполнила пазы 7-11 одноярусно. Аналогично заполнены и пазы 13-18, 12-17 и 23-19 катушки рабочей части. На втором переходе с изоляцией по лобовым частям заполнены пазы 14-20 и 2-8 пускоробочей части. Этих сведений достаточно для подтверждения неоспоримого преимущества модификации обмотки при сохранении принципа действия по а. с. № 130969. Ведь техника обмоточного производства оказывает чрезвычайно заметное влияние на наиболее сложную и наиболее уязвимую часть микродвигателя, какой является обмотка статора. Предложено глубокое видоизменение лобовых частей, отличающееся от известных не только укороченной длиной лобовых частей, достигаемое исполнением вразвалку при уменьшенных шагах по пазам, но и типом обмотки в катушечных полугруппах. Естественно, при этом в процессе, например, механизированного вматывания провода в пазы уменьшается необходимость настройки станка на выполнение различных операций, а при ручной укладке облегчает всыпание проводников в пазы.

Многолетняя задержка внедрения в массовое производство микродвигателей по авт. св. № 130969 и авт. св. № 315249, кл. H 02 K 3/28, являющихся украинским изобретением и д. т. н. А. И. Адаменко и др., может быть объяснена монополистическими уклонами московских разработчиков пресловутой "единой всесоюзной серии двигателей", единственной в мире и без последователей. Предложенная комбинированная обмотка является логическим усовершенствованием с учетом современного состояния типов и форм обмоток электрических машин.



Фиг. 2