



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

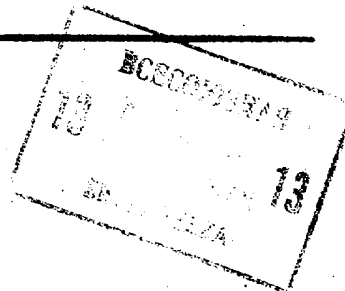
(19) **SU** (11) **1179489** **A**

(51)4 Н 02 К 19/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 682984
(21) 3700511/24-07
(22) 13.02.84
(46) 15.09.85. Бюл. № 34
(72) В.Б.Охонько и В.А.Сериков
(71) Московский ордена Ленина и ордена
Октябрьской Революции авиационный ин-
ститут им. Серго Орджоникидзе
(53) 621.313.322(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 682984, кл. Н 02 К 19/22, 1979.

(54)(57) БЕСКОНТАКТНАЯ СИНХРОННАЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА по авт. св.
№ 682984, о т л и ч а ю щ а я с я
тем, что, с целью повышения КПД, по-
лый вал зафиксирован во внутренних
обоймах подшипников, наружные обой-
мы которых закреплены в статоре, а
секторы ротора установлены на кон-
сольных участках вала с внешних сто-
рон подшипников.

(19) **SU** (11) **1179489** **A**

Изобретение относится к электрическим машинам и может быть использовано для работы в условиях, которые не допускают применения щеточных электрических контактов.

Цель изобретения - повышение КПД.

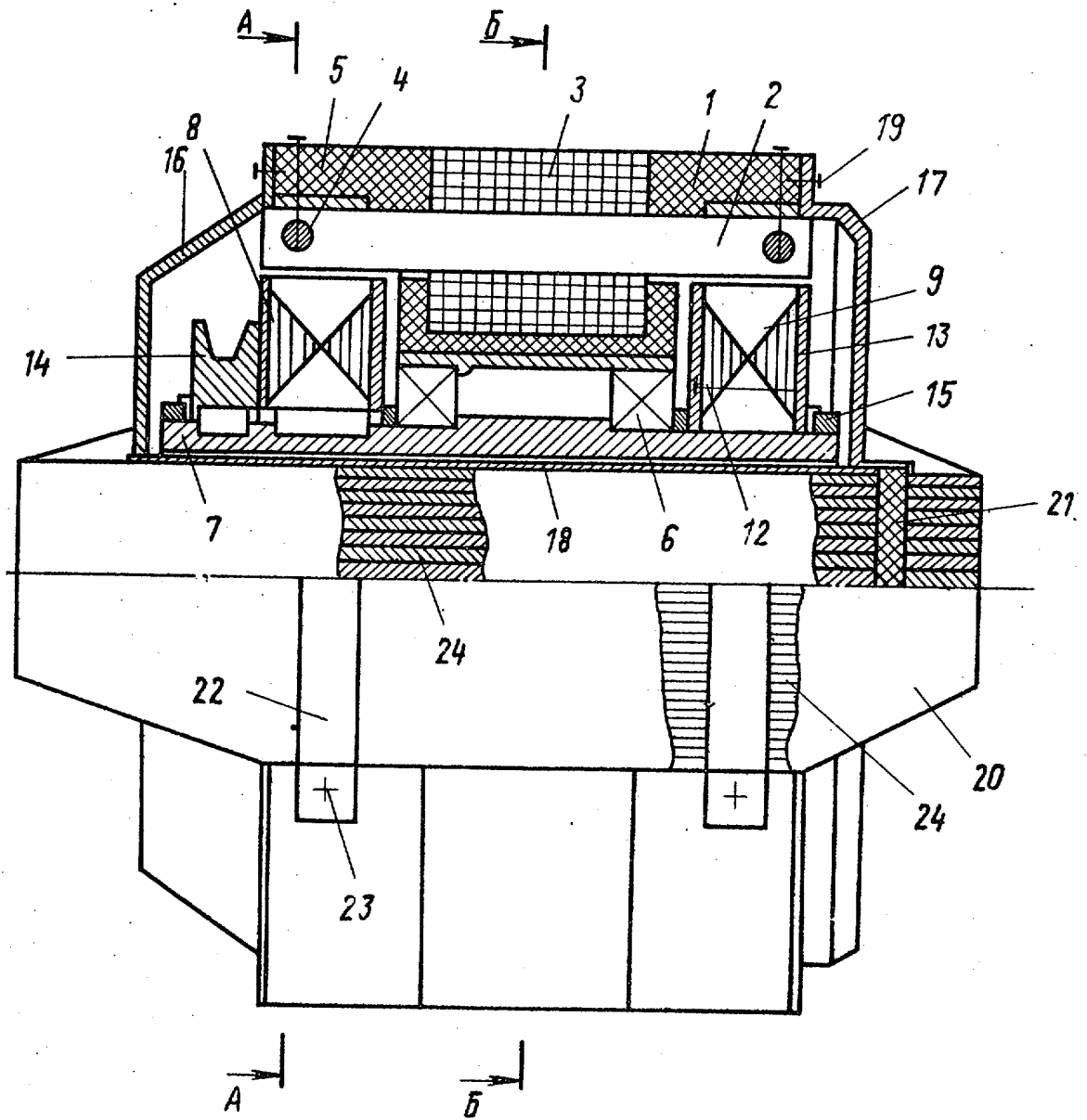
На фиг. 1 изображена электрическая машина, продольный разрез; на фиг. 2 - разрезы А-А и Б-Б на фиг. 1.

В корпусе 1 размещены шихтованные сердечники 2 с сосредоточенными якорными катушками 3. Сердечники 2 соединены заклепками 4, в которых нарезана резьба, и прикреплены к корпусу болтами 5. В корпусе 1 установлены подшипники 6 своими наружными обоймами (не показаны). Во внутренних обоймах подшипников 6 зафиксирован полый вал 7 с закрепленными на нем шихтованными ферромагнитными роторными секторами 8 и 9, у которых дуга наружной поверхности превышает минимальное расстояние по окружности между соседними сердечниками 2. Секторы 8 сдвинуты по окружности относительно секторов 9 на угол, равный сдвигу соседних сердечников 2. Для получения предельно высокой механической прочности ротора он набран из тонких ферромагнитных сегментов 10, соединенных сваркой через сегменты 11 из немагнитной стали, стянутых винтами 12 и щеками 13 из немагнитной стали так, что ферромагнитные сегменты 10 налагаются друг на друга, образуя секторы 8 и 9. Число секторов 8 и 9 равно числу сердечников 2. Вращающий момент передается, например, через шкив 14. Элементы ротора стянуты на валу 7 гайками 15. В отверстии 7 с помощью фланцев 16 и 17 и трубы 18, прикрепленных к корпусу винтами 19, зафиксирована обмотка 20 возбуждения, намотанная вокруг корпуса 1 в две стороны. Обмотка 20 имеет

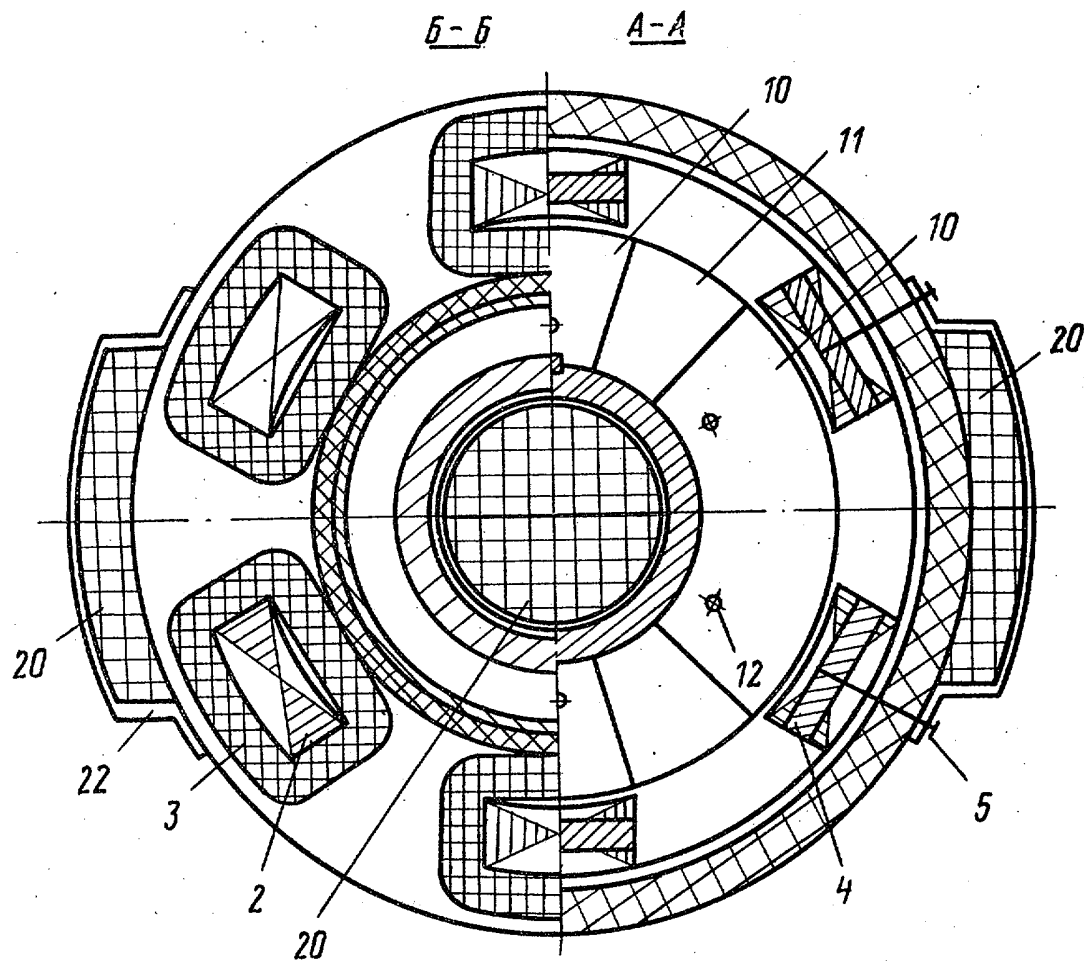
штепсельный разъем 21, который прикреплен резьбовым соединением к торцу трубы 18. Обмотка 20 возбуждения прикреплена к корпусу 1 скобами 22 и винтами 23. Фланцы 16 и 17, труба 18 выполнены из дюралюминия, вал 7 и шкив 14 выполнены из немагнитной стали, обмотка 20 возбуждения выполнена из шин 24 прямоугольного сечения, корпус 1 выполнен из неэлектропроводного материала (пластмасса). Электрическая машина в генераторном режиме работает следующим образом.

Протекающий по обмотке возбуждения постоянный ток создает рабочий магнитный поток, который замыкается по пути с минимальным магнитным сопротивлением: тангенциально по сектору 8, радиально через левый зазор, оксигально по сердечнику 2, далее опять через зазор, сектор 9 и т.д. При повороте ротора на угол, равный углу сдвига соседних сердечников 2, магнитный поток в этих сердечниках меняет направление. Таким образом, вращение ротора приводит к периодическому изменению знака потока в сердечниках 2 и наведению ЭДС в катушках 3.

По сравнению с прототипом предлагаемая электрическая машина имеет КПД выше на 3 - 5% при мощности 15 кВт за счет того, что в ней примерно в 1,5 раза увеличен диаметр отверстия полого вала под обмотку возбуждения, так как высота подшипников в предлагаемой машине не приводит к снижению величины диаметра отверстия полого вала под обмотку возбуждения, что позволяет снизить плотность тока в проводниках обмотки возбуждения и, следовательно, уменьшить в 2 раза потери в ней. Кроме того, предлагаемая машина имеет более технологичную конструкцию, так как в ней меньше деталей, просто выполнить посадочные места под подшипники с малыми допусками.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Е.Копча	Соствитель В.Трегубов Техред М.Гергель	Корректор С.Черни
Заказ 5692/58	Тираж 646	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4		