



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 509950

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 31.01.74 (21) 1992492/24-7

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 05.04.76, Бюллетень № 13

(45) Дата опубликования описания 13.04.77

(51) М. Кл.²

H 02 K 7/10

(53) УДК 621.313:

62.83(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Д. В. Бушенин, С. П. Носатов, В. Ф. Сорокин и В. Е. Степанов

(71) Заявитель

Владимирский политехнический институт

(54) ЭЛЕКТРОПРИВОД

1

Известен электропривод, содержащий электродвигатель с ротором, сидящим на полом вала, и преобразователь вращательного движения в поступательное, выполненный в виде резьбового штока, один конец которого размещен внутри полого вала, а второй находится в зацеплении с гайкой, связанной с полым валом зубчатым редуктором.

Предлагаемый электропривод отличается от известного тем, что резьбовой шток соединен подвижно с полым валом с помощью крестовины с опорами качения, которые расположены в продольных внутренних пазах полого вала. Это повышает КПД электропривода.

Гайка может быть выполнена из двух частей, смещенных одна относительно другой в радиальном направлении.

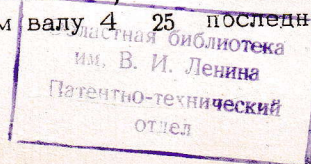
На фиг. 1 изображен предлагаемый электропривод, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез по А-А на фиг. 1.

Электропривод состоит из неподвижного корпуса 1, статора 2 электродвигателя, ротора 3, установленного на полом вала 4,

2

с опорами качения 5 и 6, резьбового штока 7, зубчатого редуктора 8, планетарно-резьбовой передачи 9, состоящей из двух гаек 10 и 11, смещенных друг относительно друга в радиальном направлении, установленных в опорах качения 12 и 13. Полюс вал 4 имеет продольные внутренние пазы 14. Резьбовой шток 7 соединен подвижно с полым валом 4 с помощью крестовины 15 с опорами качения 16, которые расположены в продольных внутренних пазах 14 полого вала 4.

При подаче электрического сигнала на вход электропривода ротор 3 двигателя начинает вращаться совместно с полым валом 4, тем самым сообщая вращение резьбовому штоку 7 и редуктору 8 который, в свою очередь, передает движение планетарно-резьбовой передаче 9. При этом гайки 10 и 11, установленные в опорах качения 12 и 13, благодаря радиальному смещению относительно оси резьбового штока начинают обкатываться по резьбе штока 7 и придают последнему поступательное движение. В дан-



ном случае резьбовой шток 7 совершает винтовое движение, вращаясь совместно с полым валом 4 и перемещаясь поступательно по его внутренним продольным пазам 14.

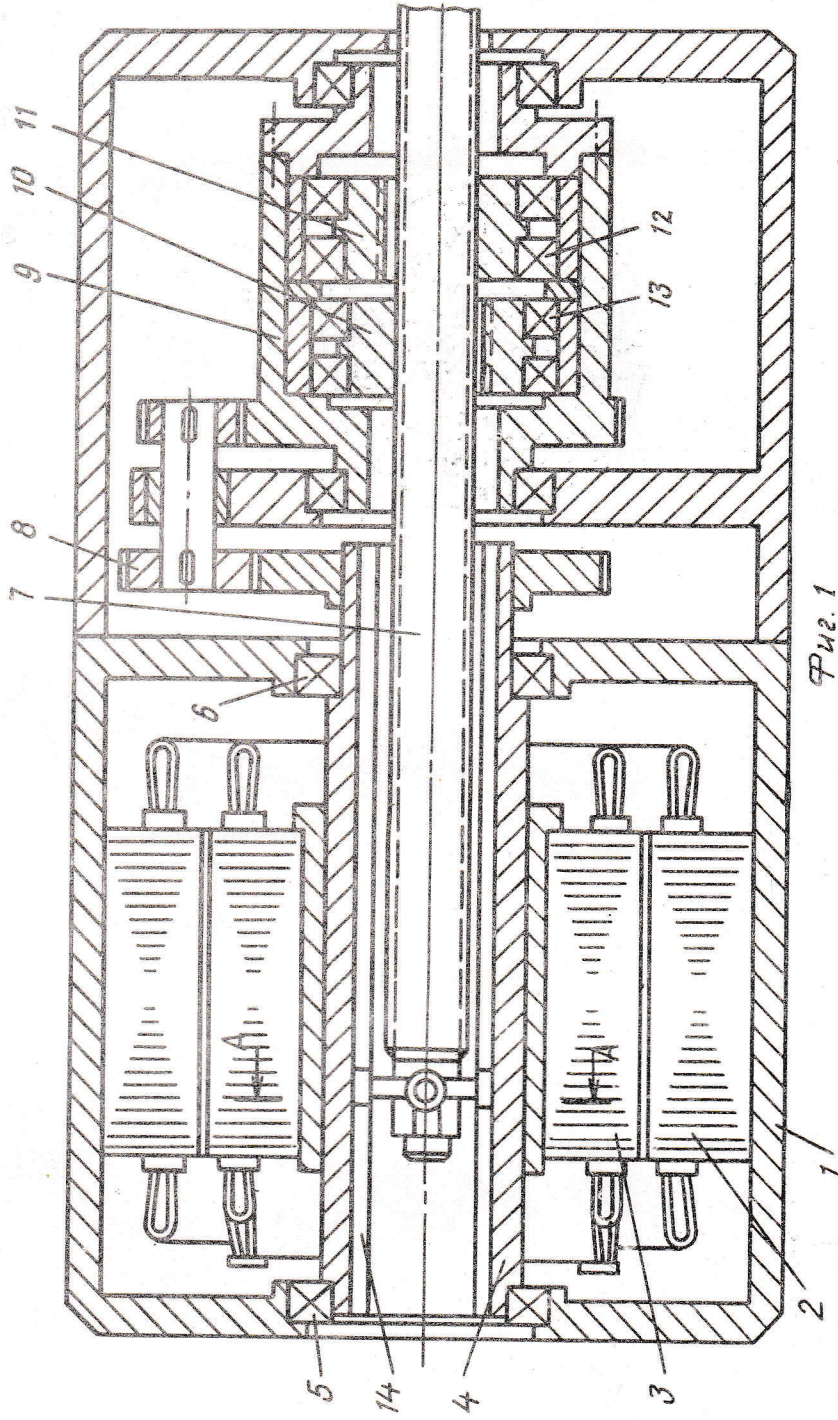
Таким образом, опоры 16, установленные на крестовине 15, катятся без проскальзывания по внутренним продольным пазам полого вала 4, тем самым уменьшая потери на трение в опоре резьбового штока 7.

Кроме того, применение смещенных в радиальном направлении гаек 10 и 11 изменяет характер трения в резьбовом зацеплении. В данном случае гайки, имеющие внутренний диаметр больший, чем диаметр резьбы штока 7, совершают планетарное движение относительно его оси, т.е. обкатываются по его виткам. При этом силы трения в зацеплении значительно меньше трения скольжения, имеющего место в обычной резьбовой передаче.

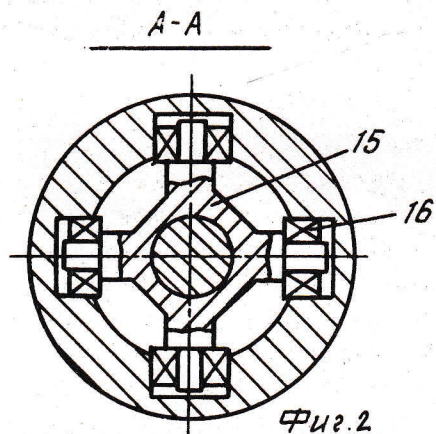
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Электропривод, содержащий электродвигатель с ротором, сидящем на полым валу, и преобразователь вращательного движения в поступательное, выполненный в виде резьбового штока, один конец которого размещен внутри полого вала, а второй находится в зацеплении с гайкой, связанной с полым валом зубчатым редуктором, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД, резьбовой шток соединен подвижно с полым валом с помощью крестовины с опорами качения, которые расположены в продольных внутренних пазах полого вала.

2. Электропривод по п. 1, отличающийся тем, что гайка выполнена из двух частей, смещенных одна относительно другой в радиальном направлении.



509950



Составитель З. Горник
Редактор С. Титова Техред А. Демьянова Корректор С. Болдичар

Заказ 584/2

Тираж 899

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4