



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.12.78 (21) 2692758/24-07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.06.81. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.81

(11) 843108

(51) М. Кл.³

H 02 K 7/10
H 02 K 41/06

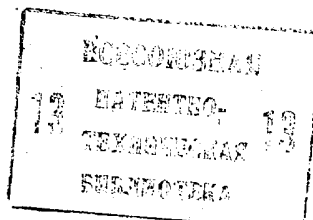
(53) УДК 621.313-
-62-83
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.В. Василенко и А.П. Курилин

(71) Заявитель

Красноярский политехнический институт



(54) ЭЛЕКТРОПРИВОД ЛИНЕЙНОГО И ВРАЩАТЕЛЬНОГО
ДВИЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к электро-
машиностроению и может быть исполь-
зовано для получения линейного и вра-
щательного перемещения в гермети-
чном объеме.

Известен электропривод линей-
ного и вращательного движения,
имеющий ограниченный с обоих торцов
подшипниковыми щитами корпус, в ко-
тором размещен электрический двига-
тель переменного тока с полым рото-
ром, расположенная с одного торца
ротора волновая механическая переда-
ча, включающая закрепленную в корпус
гибкую гайку, связанную с размещен-
ным в полости ротора винтом посред-
ством гибкого подшипника, и располо-
женная с другого торца ротора вторая
механическая волновая передача, вклю-
чающая жестко соединенный с корпусом
гибкий элемент с зубчатым венцом,
взаимодействующим с жестким колесом,
связанным с выходным валом [1].

Конструкция имеет недостаток -
невозможность передавать движение в
герметизированный объем.

Цель изобретения - обеспечение
возможности одновременного получения
линейного и вращательного привода
в герметизированном объеме.

2

Для достижения этой цели в извест-
ном электроприводе гибкий элемент с
зубчатым венцом и гибкая гайка вы-
полнены в виде общей гибкой оболоч-
ки, а в подшипниковых щитах установ-
лены уплотнительные кольца.

На чертеже изображен электропри-
вод, продольный разрез.

Конструкция статора 1 аналогична
конструкции двигателей переменного
тока общепромышленного назначения.

Внутри ротора 2 двигателя разме-
щено две волновых передачи. Одна
волновая механическая передача винт-
гайка состоит из гибкой гайки 3, вы-
ходного винта 4 с нарезкой и гибкого
подшипника 5, выполняющего роль ге-
нератора механических волн. Выход-
ной винт имеет опоры 6, состоящие
из 3-х роликов, связанных с подшип-
никовым щитом 7. С подшипниковыми
щитами жестко связаны опорные втул-
ки 8 ротора двигателя.

Вторая волновая передача вращения
выполнена со стороны подшипникового
щита 9 и состоит из гибкого элемента
10, гибкого подшипника 11 и жесткого
колеса 12, являющегося выходным ва-
лом электропривода, опорой которого

30 служит подшипник 13. Для герметиза-

ции обмоток статора служат уплотнительные кольца 14. С этой же целью гибкие элементы 3 и 10 выполнены в виде одной полой оболочки. Обмотка статора, таким образом, оказывается внутри замкнутого пространства и, обеспечив герметизированный токоподвод, электропривод может работать в герметизированном объеме.

Электропривод работает следующим образом.

При включении напряжения на обмотку статора ротор 2 в зависимости от конструкции активного слоя начинает вращаться с асинхронной или синхронной скоростью, как у обычной машины. Вращающиеся вместе с ротором гибкие подшипники 5 и 11 вызывают волновую деформацию гибких элементов 3 и 10. Выходной винт 4, связанный с гибкой гайкой 3, приобретает линейное перемещение, а жесткое колесо 2 связанное с гибким элементом 10 - вращательное.

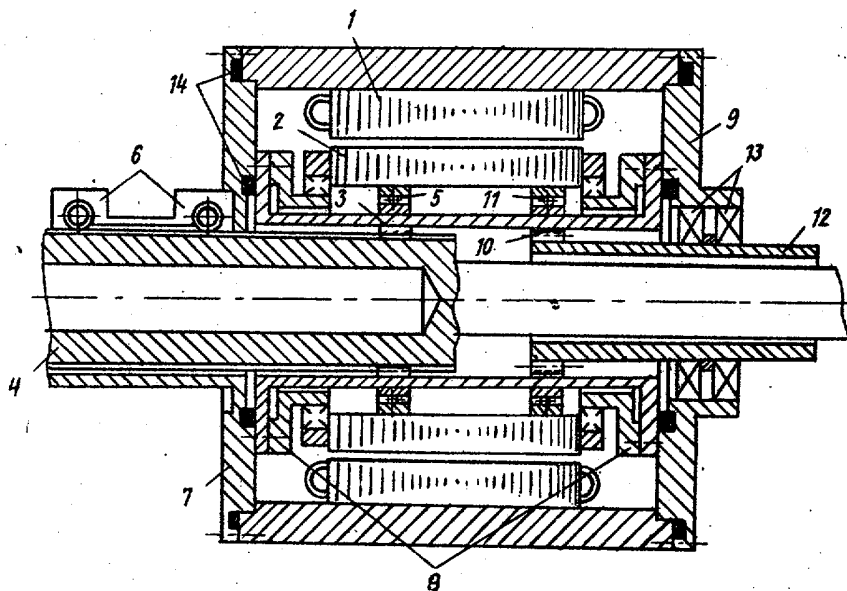
Таким образом, в предлагаемом электроприводе можно получить два вида движения - линейное и вращательное при использовании одного стандартного статора за счет использования волновых зубчатой и винт-гайка передач и работать он может, как погружной электропривод в любую газовую или жидкую среду при обеспечении герметизированного токовода, кроме того, оставаясь (см. корпус двигателя) в обычной среде, обеспечивать

ввод движения в герметизированный объем со стороны подшипниковых щитов двигателя.

Формула изобретения

5 Электропривод линейного и вращательного движения, имеющий ограниченный с обоих торцов подшипниковыми щитами корпус, в котором размещен электрический двигатель переменного тока с полым ротором, расположенная с одного торца ротора волновая механическая передача, включающая закрепленную в корпусе гибкую гайку, 15 связанную с размещенным в полости ротора винтом посредством гибкого подшипника, и расположенная с другого торца ротора вторая механическая волновая передача, включающая жестко соединенный с корпусом гибкий элемент с зубчатым венцом, взаимодействующим с жестким колесом, связанным с 20 выходным валом, о т л и ч а ю щ и я с я тем, что, с целью передачи движения в герметизированный объем, гибкий элемент с зубчатым венцом и гибкая гайка выполнены в виде общей гибкой оболочки, а в подшипниковых щитах установлены уплотнительные кольца.

30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 664263, кл. Н 02 К 7/10, 1977.



Редактор М. Лысогорова

Составитель З. Горник

Техред Н. Бабурка

Корректор А. Гриценко

Заказ 5153/76

Тираж 730

Подписное

ВНИПИ 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