



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 624788

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 22.04.77 (21) 2477901/25-08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.09.78. Бюллетень № 35

(45) Дата опубликования описания 08.08.78

(51) М. Кл.
В 25 J 1/00

(53) УДК 621.229.72
(088.8)

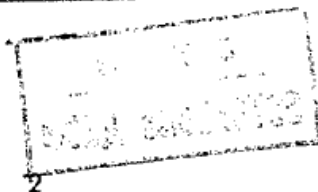
(72) Автор:
изобретения

И. И. Павленко

(71) Заявитель

Кировоградский институт сельскохозяйственного машиностроения

(54) ПРИВОД РОБОТА



Изобретение относится к средствам автоматизации и может быть использовано в промышленных роботах.

Известен привод механической руки робота, содержащий силовые цилиндры, механические передачи и компенсирующий механизм [1].

В этих приводах компенсирующий механизм выполнен в виде дифференциалов, включающих в себя большое число сложных подвижных элементов, что усложняет конструкцию и увеличивает вес подвижных элементов.

Цель изобретения - упрощение конструкции привода и уменьшение веса подвижных элементов.

Для этого компенсирующий механизм выполнен в виде суммирующей косозубой реечной передачи, зубчатые колеса которой кинематически связаны со звеньями робота и между собой.

Рейка установлена с возможностью перемещения.

На чертеже дана кинематическая схема описываемого привода.

Привод первого исполнительного звена робота с поворотом вокруг поперечной оси O_1-O_1 состоит из силового цилиндра 1, шток 2 которого жестко соединен с рейкой 3, шестерни (реечного колеса) 4, полого вала 5, конических колес 6 и 7.

Привод второго (исполнительного) звена робота с поворотом вокруг продольной оси O_2-O_2 содержит силовой цилиндр 8, соединенный штоком 9 с косозубой рейкой 10, косозубую шестерню 11, внутренний вал 12, конические колеса 13, 14 и 15. Колесо 14 сидит свободно относительно оси $O-O$ поперечного вала.

Компенсирующий механизм состоит из винта 16, жестко соединенного с шестерней 4, гайки 17, фиксатора 18, исключаяющего поворот гайки, и пружины 19, поджимающей косозубую шестерню 11 к гайке 17, и представляет собой суммирующую косозубую реечную передачу.

При перемещении поршня силового цилиндра рейка 3 поворачивает шестерню 4, которая через полый вал 5 и пару

конических колес 6 и 7 поворачивает первое исполнительное звено робота вокруг оси O_1-O_1 , что приводит к обкатыванию колеса 15 относительно колеса 14, устраняя нежелательный поворот второго исполнительного звена вокруг оси O_2-O_2 .

Вращательное движение шестерни 4 через винт 16 вызывает осевое перемещение гайки 17, которая перемещает косозубую шестерню 11 относительно рейки 10, вызывая дополнительный поворот шестерни 11, компенсирующий нежелательный поворот второго звена вокруг оси O_2-O_2 . Передаточное отношение винтовой и косозубой передач принимается равным передаточному отношению конических колес 14 и 15, что обеспечивает отсутствие поворота второго звена вокруг оси O_2-O_2 при повороте первого звена вокруг оси O_1-O_1 . Независимый поворот второго звена относительно оси O_2-O_2 осуществляется от гидроцилиндра 8 через рейку 10 на шестерню 11, которая, поворачиваясь относительно гайки 17, вращает вал 12, который в свою

очередь через колеса 13, 14, 15 поворачивает второе звено.

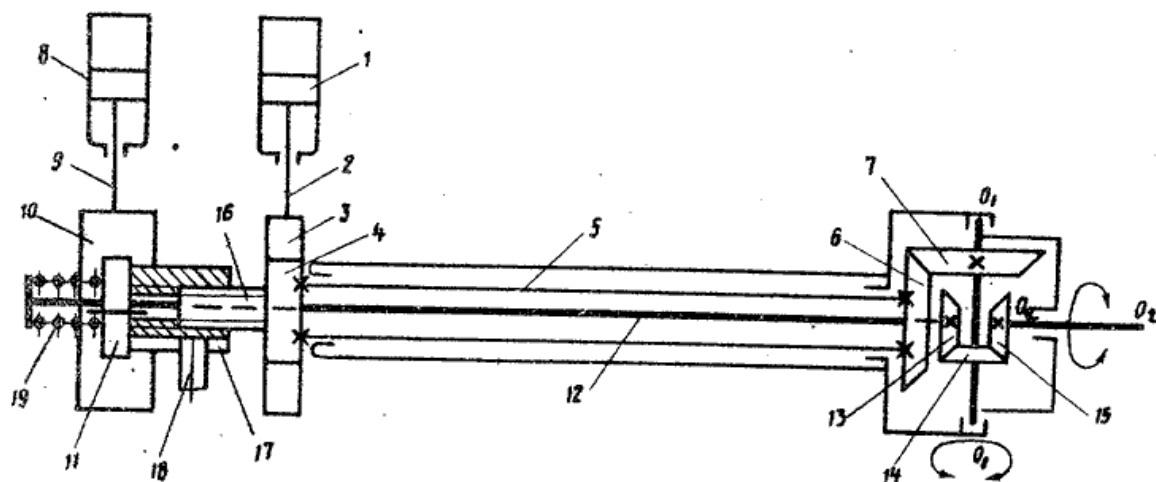
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Привод робота, содержащий силовые цилиндры, механические передачи и компенсирующий механизм, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и уменьшения веса подвижных элементов, компенсирующий механизм выполнен в виде суммирующей косозубой реечной передачи, зубчатые колеса которой кинематически связаны со звеньями робота и между собой.

2. Привод по п. 1, отличающийся тем, что рейка установлена с возможностью перемещения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Белянин П. Н. Промышленные роботы, М., 1975, с. 183-184.



Составитель В. Ушаков

Редактор В. Дибобес Техред С. Беца Корректор Д. Мельниченко

Заказ 5317/17 Тираж 1122 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

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

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