Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 930228

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 13.06.80 (21) 2940787/18-24

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 23.05.82. Бюллетень № 19

Дата опубликования описания 23.05.82

(51) М. Кл.[3] G 05 B 11/00, B 25 J 13/00

(53) УДК 62-50 (088.8)

(72) Авторы изобретения И.Н.Егоров и В.Н.Кравченко

(71) Заявитель Владимирский политехнический институт

[illegible]

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СБОРОЧНЫМ МАНИПУЛЯТОРОМ

1

Изобретение относится к робототехнике и может быть использовано при создании сборочных роботов.

Известно устройство для управления манипулятором, содержащее объект регулирования, датчик регулируемого параметра, блок сравнения, регулятор пороговый элемент и коммутатор [1].

Однако это устройство не предназначено для управления сборочным манипулятором.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является устройство, содержащее последовательно соединенные задатчик скорости, первый сумматор, первый усилитель, коммутатор, блок коррекции и привод, связанный через исполнительный механизм с датчиком скорости, выход которого подключен к второму входу первого сумматора [2].

Недостатком известного устройства является невозможность регулирования усилия, которое при столкновении

2

объекта регулирования с неподвижным предметом может достигнуть критического для привода и предмета значения, что совершенно недопустимо при проведении сборочных операций.

Цель изобретения - повышение надежности устройства.

Для достижения указанной цели устройство содержит датчик контакта и датчик усилия исполнительного механизма, а также последовательно соединенные задатчик усилия, второй сумматор и второй усилитель, выход которого подключен к второму входу коммутатора, управляющим входом соединенного с выходом датчика контакта, установленного на исполнительном механизме, а выход датчика усилия исполнительного механизма соединен с вторым входом второго сумматора.

На чертеже дана функциональная схема устройства.

Устройство содержит первый и второй сумматоры 1 и 2, первый и второй усилители 3 и 4 соответственно, коммутатор 5, блок 6 коррекции, привод 7, исполнительный механизм 8, датчик 9 скорости, датчик 10 контакта, датчик 11 усилия исполнительного механизма, задатчик 12 скорости, задатчик 13 усилия, задающий орган 14.

Устройство работает следующим образом.

С задатчика 12 скорости поступает сигнал на отработку приводом 7 заданной скорости для исполнительного механизма 8, содержащего силовой редуктор, схват и т.д. Этот сигнал, вычитая сигнал датчика 9 скорости, поступает через усилитель 3, коммутатор 5 и блок 6 коррекции на привод 7. При контакте исполнительного механизма с предметом с определенным усилием или при осуществлении этапа сборочной операции контактируемых деталей сигнал с датчика 10 контакта переключает коммутатор 5 с контура управления по скорости на контур управления по усилию. А именно, с данного момента сигнал с задатчика 13 усилий, вычитая сигнал с датчика 11 усилия во втором сумматоре 2, подается через второй усилитель 4, коммутатор 5 и блок 6 коррекции на привод 7. Последний отрабатывает заданное усилие исполнительного механизма 8 до тех пор, пока есть контакт с предметом, причем скорость объекта регулирования может меняться по величине. При прекращении контакта привод 7 опять сообщает заданную скорость исполнительному механизму 8. Задатчики 12 и 13 скорости и усилия конструктивно могут быть объединены в один задающий орган 14, одно положение которого соответствует определенной скорости и определенному усилию исполнительного механизма 8.

Применение изобретения позволит исключить критические нагрузки в исполнительном механизме и на переносимый предмет и тем самым повысить надежность устройства.

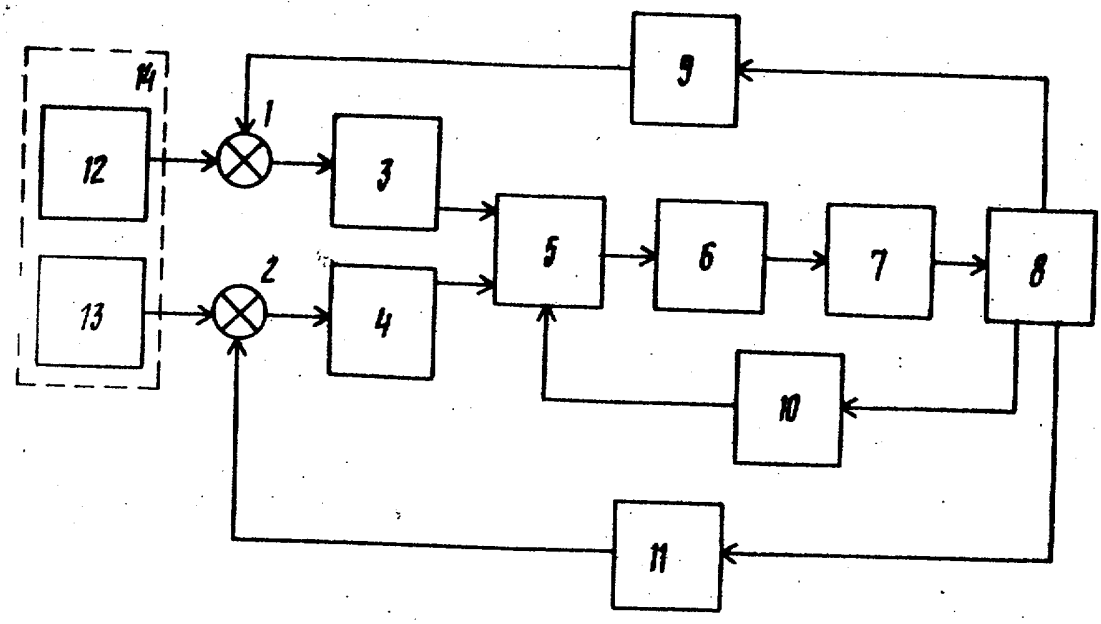
Формула изобретения

Устройство для управления сборочным манипулятором, содержащее последовательно соединенные задатчик скорости, первый сумматор, первый усилитель, коммутатор, блок коррекции и привод, связанный через исполнительный механизм с датчиком скорости, выход которого подключен к второму входу первого сумматора, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения надежности, оно содержит датчик контакта и датчик усилия исполнительного механизма, а также последовательно соединенные задатчик усилия, второй сумматор и второй усилитель, выход которого подключен к второму входу коммутатора, управляющим входом соединенного с выходом датчика контакта, установленного на исполнительном механизме, а выход датчика усилия исполнительного механизма соединен с вторым входом второго сумматора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 631870, кл. G 05 B 13/00, 1977.

2. Авторское свидетельство СССР № 624803, кл. G 05 B 9/00, 1976 (прототип).



Составитель Г.Нефедова
Редактор Н.Лазаренко Техред М. Рейвес Корректор О.Билак

Заказ 3468/61 Тираж 908 Подписное
ВНИИПИ 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