

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

ВСЕСОЮЗНАЯ
БИБЛИОТЕКА
МВА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 498605

(61) Дополнительное к авт. свид. —

(22) Заявлено 16.05.74 (21) 2025583/18-24

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.01.76. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 18.03.76

(51) М. Кл.² G 05B 19/44
F 15B 21/02

(53) УДК 621-525(088.8)

(72) Авторы
изобретения

П. М. Атлас, В. В. Васильев, А. А. Ершов, Ю. Н. Дюбезнов,
Ю. С. Почтарь и В. Н. Тельнов

(71) Заявитель

Московский завод точных измерительных приборов

(54) СТРУЙНОЕ УСТРОЙСТВО ЦИФРОВОГО ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к области автоматического управления.

Известно струйное устройство цифрового программного управления, содержащее узел считывания, соединенный с блоком сравнения, выполненным в виде последовательно соединенных элементов грубого и точного отсчета, блок управления движением, подключенный через последовательно соединенные пневмо-гидравлические преобразователи, гидродвигатель и редуктор к рабочему органу, и датчик обратной связи, вход которого связан с выходом редуктора, а выходы через логические преобразователи — со входами блока сравнения. Однако такое устройство недостаточно надежно.

С целью повышения надежности работы устройства в нем установлен блок совпадения, входы которого подключены к другим выходам каждого элемента грубого отсчета блока сравнения, а выходы — к блоку управления движением. Благодаря этому команда «равно» формируется только в случае совпадения сигналов «равно» одновременно на выходах всех элементов сравнения, входящих в блок сравнения.

На чертеже представлена структурная схема струйного устройства цифрового программного управления.

Устройство содержит узел считывания 1, 30

2

блок сравнения 2, пневмоусилители 3, пневмо-гидропреобразователи 4, гидродвигатель 5, редуктор 6, рабочий орган 7, датчик обратной связи точного и грубого отсчетов 8, логические преобразователи точного 9 и грубого 10 отсчетов, блок управления считыванием кодов 11 и блок управления движением 12.

Блок сравнения состоит из элементов сравнения грубого отсчета 13 и элементов сравнения точного отсчета 14. Каждый элемент сравнения строится из ячеек сравнения и выполняет функции выдачи сигналов «больше» Z_n , «меньше» Y_n и «равно» $Z_n = Y_n$. Средние выходы «равно» ($Z_n = Y_n$) элементов сравнения грубого отсчета соединены с выходами блока совпадения 15, выполняющего операцию «И», выходной сигнал которого поступает на блок управления движением 12.

Устройство работает следующим образом.

Информация о необходимом перемещении рабочего органа («задание») с узла считывания 1 поступает в блок сравнения 2, где происходит сравнение «задания» с информацией о действительном положении рабочего органа 7, поступающей с датчика сравнения обратной связи 8 через логические преобразователи 9, 10. В результате сравнения заданной и действительной координат, блок сравнения 2 формирует сигналы Z , Y , управляющие через усилители 3 и пневмогидропреобразователи 4 на-

правлением вращения гидродвигателя на малой скорости, сигналы Z_1, Y_1 , поступающие на блок управления движением 12 и через усилители 3 и пневмогидропреобразователи 4 управляющие направлением вращения гидродвигателя на большой скорости. Блок совпадения 15 при достижении равенства по «грубому отсчету» формирует сигнал «равно» ($Z_1 = Y_1$), по которому с помощью блока управления движением отключается большая скорость гидродвигателя.

При движении исполнительного органа с большой скоростью на входах блока сравнения происходит одновременное изменение нескольких входных сигналов, а в результате должен формироваться только один выходной сигнал Z_1, Y_1 «равно» $Z_1 = Y_1$, поэтому в переходном режиме может появиться ложный сигнал «равно» ($Z_1 \neq Y_1$), что приведет к преждевременному переключению на малую скорость движения.

Введение блока 15, связанного со средними выходами «равно» $Z_n = Y_n, Z_{n+1} = Y_{n+1}$ (младшие разряды) элементов сравнения 13 позволяет исключить преждевременное прохожде-

ние ложного сигнала «равно» на блок управления движением и, следовательно, преждевременное переключение скорости гидродвигателя.

5

Предмет изобретения

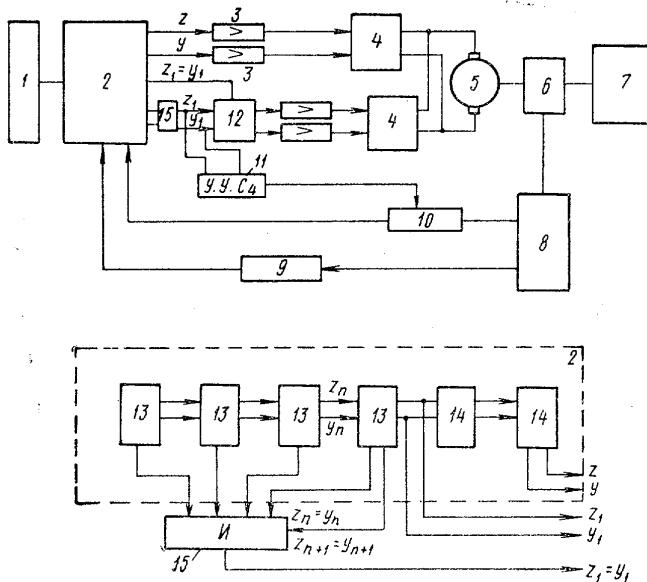
Струйное устройство цифрового программного управления, содержащее узел считывания, соединенный с блоком сравнения, выполненный в виде последовательно соединенных элементов грубого и точного отсчетов, блок управления движением, подключенный через последовательно соединенные пневмогидропреобразователи, гидродвигатель, редуктор к рабочему органу, и датчик обратной связи, вход которого связан с выходом редуктора, а выходы через логические преобразователи — со входами блока сравнения, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства, в нем установлен блок совпадения, входы которого подключены к другим выходам каждого элемента грубого отсчета блока сравнения, а выходы — к блоку управления движением.

10

15

20

25



Составитель Б. Шевченко

Редактор Л. Утехина

Техред Т. Курилко

Корректор М. Лейзерман

Заказ 435/8

Изд. № 182

Тираж 1029

Подписьное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

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

Типография, пр. Салунова, 2