Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 714345

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.05.77 (21) 2481249/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.02.80. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 10.02.80

(51) М. Кл². G 04 C 23/08

(53) УДК 681.11 (088.8)

(72) Автор изобретения Н. П. Оборин

(71) Заявитель Чистопольский часовой завод

(54) ПРОГРАММНОЕ МИКРОУСТРОЙСТВО

1

Изобретение касается программирующих устройств управления электрическими цепями.

Известны электронные часы с индикацией текущего и календарного времени, содержащие счетчики секунд, минут, часов, дней недели, дней месяца [1]. Недостатком их является сложность выполнения и значительный объем оборудования.

Известен шаговый искатель, содержащий один подвижный контакт на роторе и 11 — 50 неподвижных, статорных контактов [2].

Недостатком устройства является невозможность выполнения длительной программы с большой точностью программирования по времени.

Цель изобретения — увеличение цикла программирования без уменьшения точности.

Для этого программное микроустройство, содержащее источник питания, временной привод, нагрузку и зубчатые контактные диски, содержит электрические самозащищающиеся точечные контакты — пружины, неподвижно расположенные на двух или более зубчатых контактных дисках, последовательно соединенных в электрическую

2

цепь между собой, с источником питания и нагрузкой, причем каждый зуб зубчатых контактных дисков имеет свой собственный порядковый номер.

На фиг. 1 приведена кинематическая схема устройства; на фиг. 2 — временная диаграмма работы устройства.

Устройство содержит плату 1, систему зубчатых дисков групп времени: минут — 2, часов — 3 и суток 1— 4, замкнутые точечные контакты-пружины дисков — 5, окна указателей времени — 6, контактную пружину диска минут — 7, контакт диска минут — 8, контакт диска суток — 9, пружину этого диска — 10, временной привод устройства — 11, ручку — 12, источник питания — 13, нагрузку — 14.

Устройство работает следующим образом.

Простейшее устройство можно представить в виде 3-х дисков А, В, С, имеющих соответственно 8, 5 и 3 зубьев. За ведущий диск примем диск А, имеющий 8 зубьев. Каждый диск системы будет возвращаться в исходное положение через число шагов — командных импульсов времени t, соответствующих числу зубьев этого диска. Составим

график прохождения зубцов дисков системы через окна указателей времени — 6. Из графика видно, что при появлении нулей в окнах соседних дисков, создается точечный контакт электрической цепи этих дисков. Справа в графике выписано это время встречи. Так диск А с диском В контактируют через 40 и 80 отрезков времени t или шагов дисков А. Эти числа не кратны 3 — числу зубьев диска С. Диск В с диском С создают контакт через 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 отрезков времени или шагов диска А. Ни одно из этих чисел не кратно числу зубьев диска А-8. И только на 120 отрезке времени t, числе кратном числам зубцов всех 3-х дисков создается цепь на нагрузку. Таким образом, система создает электрическую цепь по закону нахождения наименьшего кратного числа для нескольких чисел: 120 = $= 3\times5\times8$. Из графика видно, что каждый оборот диска А приближает время встречи контактов на 8 периодов времени t или на 1 из 5 шагов диска В, т. е. один зуб диска В по временному значению можно принять за 8 шагов зубьев диска А. Обозначим число зубьев дисков соответственно а, в, с. Тогда по времени 1а содержит 1t, а 1в = at. Весь диск содержит авt времени. Это же относится и к дискам В и С, т. е. С = вct. Значит, содержащееся время во всей системе Т = /авс/t, т. е. время создания электрической цепи системы равно произведению отрезка времени периода шага на сомножители, равные числу зубьев в дисках системы. Это время возрастает по закону геометрической прогрессии с введением новых дисков времени в систему. Для создания универсального устройства, которое могло бы выдать запрограммированный сигнал в любое время, ограниченное 1t до Т = АВС, достаточно пронумеровать зубья дисков системы так, чтобы цифры в окнах указателей времени устройства показывали числа единиц времени, необходимых для создания электрической цепи.

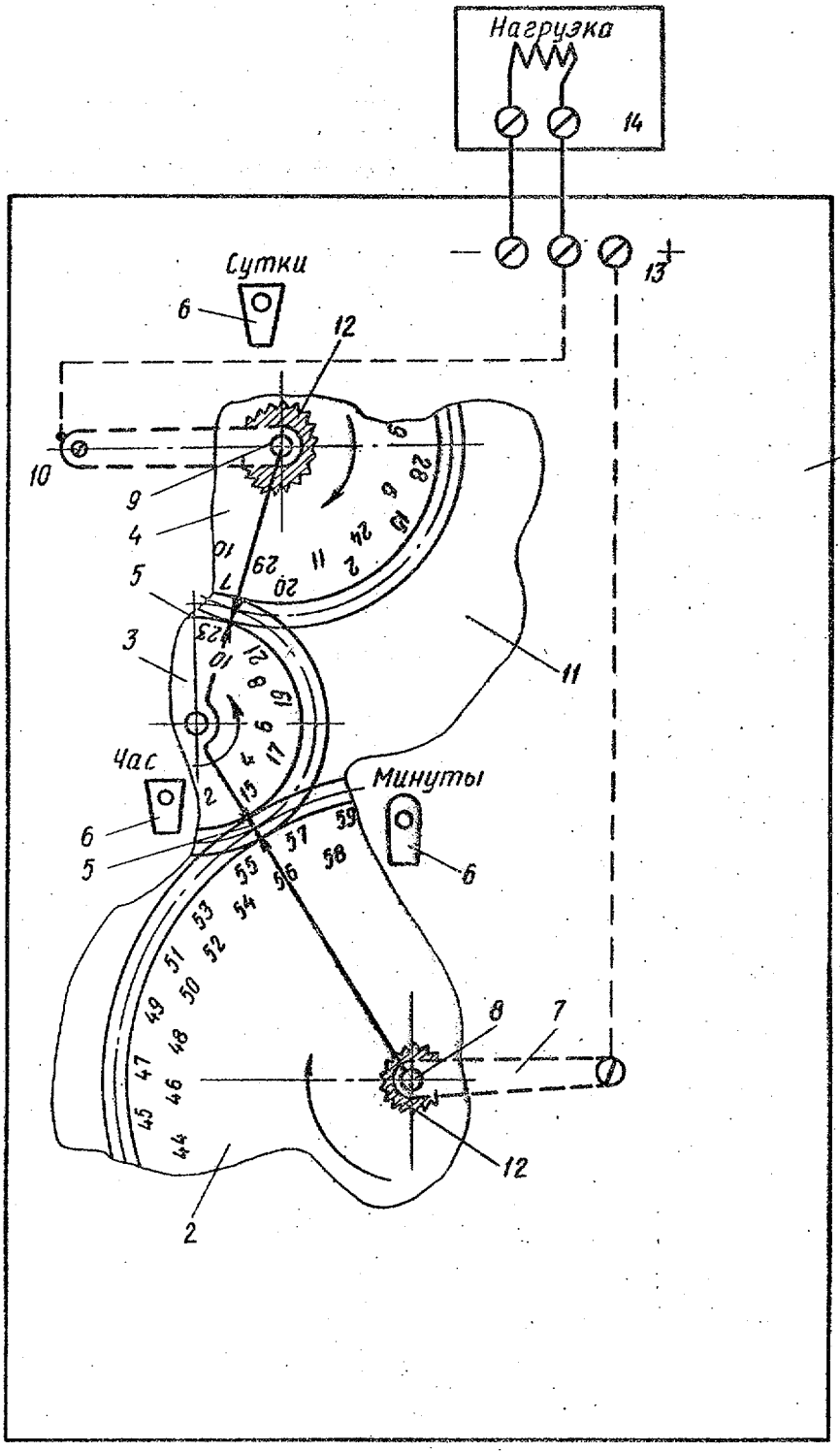
Формула изобретения

Программное микроустройство, содержащее источник питания, временной привод, нагрузку и зубчатые контактные диски, *отличающееся* тем, что, с целью увеличения цикла программирования без уменьшения точности, оно содержит электрические самозащищающиеся точечные контакты — пружины, неподвижно расположенные на двух или более зубчатых контактных дисках, последовательно соединенных в электрическую цепь между собой, с источником питания и нагрузкой, причем каждый зуб зубчатых контактных дисков имеет свой собственный порядковый номер.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 362276, кл. G 04 C 3/00, 1966.

2. Шаговый искатель. в кн. Словарь радиолюбителя. Вып. 621, «Энергия». М.—Л, 1964, с. 679 (прототип).



Фиг.1

ком.имп.t	диск A	диск B	диск C	ком. имп. t	диск A	диск B	диск C	ком. имп. t	диск A	диск B	диск C	ком.имп.t	диск A	диск B	диск C	ком. имп. t	конт. A	конт. B	конт. C	ком. имп. t	окно A	окно B	окно C
0	0	0	0	40	0	0		80	0	0		120	0	0	0	0	x	x	x	0	0	0	0
1				41				81			0	121				15		x	x	8	0/1	4	
2				42			0	82				122				24	x		x	16	0/2	3	
3			0	43				83				123			0	30		x	x	24	0/3	2	
4				44				84			0	124				40	x	x		32	0/4	1	
5		0		45		0	0	85		0		125		0		45		x	x	40	0/5	0	2
6			0	46				86				126			0	48	x		x	48	0/6	4	
7				47				87			0	127				60		x	x	56	0/7	3	
8	0			48	0		0	88	0			128	0			72	x		x	64	0/8	2	
9			0	49				89				129			0	75		x	x	72	0/9	1	
10		0		50		0		90		0	0	130		0		80	x	x		80	0/10	0	1
11				51			0	91				131				90		x	x	88	0/11	4	
12			0	52				92				132			0	96	x		x	96	0/12	3	
13				53				93			0	133				105		x	x	104	0/13	2	
14				54			0	94				134				120	x	x	x	112	0/14	1	
15		0	0	55		0		95		0		135		0	0	135		x	x	120	0/15	0	0
16	0			56	0			96	0		0	136	0							128	0/1	4	
17				57			0	97				137	см	17						136	0/2	3	
18			0	58				98															
19				59				99															
20		0		60		0	0	100															
21			0	61				101															
22				62				102															
23				63			0	103															
24	0		0	64	0			104															
25		0		65		0		105															
26				66			0	106															
27			0	67				107															
28				68				108															
29				69			0	109															
30		0	0	70		0		110															
31				71				111															
32	0			72	0		0	112															
33			0	73				113															
34				74				114															
35		0		75		0	0	115															
36			0	76				116															
37				77				117															
38				78			0	118															
39			0	79				119															

Фиг.2

Составитель В. Новицкий
Редактор В. Санкрштейн Техред К. Шуфрич Корректор Н. Стец
Заказ 9285/44 Тираж 482 Подписное
ЦНИИПИ 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