



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 438983

(61) Зависимое от авт. свидетельства 235136

(22) Заявлено 17.01.73 (21) 1877586/18-24

(51) М. Кл. G 05b 11/12

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 05.08.74. Бюллетень № 29

(53) УДК 621.3(088.8)

Дата опубликования описания 09.01.75

(72) Авторы  
изобретения

А. Д. Горбачев и А. Я. Красовский

(71) Заявитель

Минский радиотехнический институт

(54) СЛЕДЯЩАЯ СИСТЕМА

В П Т Б  
СОЮЗ ИЗОБРЕТЕЛОВ

1

Следящая система переменного тока с двухфазным асинхронным исполнительным двигателем может быть использована в приборах и устройствах автоматического регулирования, в счетно-решающей, моделирующей, навигационной и радиолокационной технике.

По основному авт. св. № 235136 известна следящая система переменного тока с использованием квадратурной составляющей, содержащая блок сравнения, усилительно-преобразовательный тракт, двухфазный асинхронный двигатель, датчик полярности сигнала ошибки, бесконтактное реле и фазовращатель.

Однако в такой следящей системе момент переключения обмотки возбуждения двигателя на реверс не зависит от скорости его вращения, что обуславливает значительные длительность переходного процесса и величину перерегулирования и большое число колебаний в переходном процессе.

Цель изобретения заключается в повышении устойчивости следящей системы, уменьшении времени переходного процесса, величины перерегулирования и числа колебаний в нем.

В предложенной системе для реверса двигателя в нужный момент времени использовано бесконтактное реле с регулируемой зоной нечувствительности, величина которой изменяется сигналом с тахогенератора, механически связанного с валом двигателя. В результате

2

этого момент реверса двигателя становится функцией скорости его вращения, что позволяет увеличить устойчивость системы и улучшить характеристики переходного процесса.

5 Блок-схема следящей системы изображена на чертеже.

Система состоит из блока сравнения 1, усилителя напряжения 2, пассивного корректирующего устройства 3, усилителя мощности 4, 10 двухфазного асинхронного двигателя с обмоткой управления 5 и обмоткой возбуждения 6, редуктора 7, датчика полярности сигнала ошибки 8, бесконтактного реле 9 с регулируемой зоной нечувствительности, фазовращателя 15 10 и тахогенератора 11 с выходной обмоткой 12 и обмоткой возбуждения 13.

При появлении сигнала рассогласования на обмотку управления 5 исполнительного двигателя поступает сигнал управления, сформированный корректирующим устройством 3 и усиленный по мощности усилителем 4. Этот же сигнал через реле 9 и фазовращатель 10 подается на обмотку возбуждения 6 со сдвигом фазы по несущей частоте на 90°. Двухфазный асинхронный двигатель 15 обрабатывает огибающую сигнала в виде угла поворота, разворачивая через редуктор 7 нагрузку и замыкая через блок сравнения 1 отрицательную связь, и приводит во вращение тахогенератор 30 11. При этом в зависимости от скорости вра-

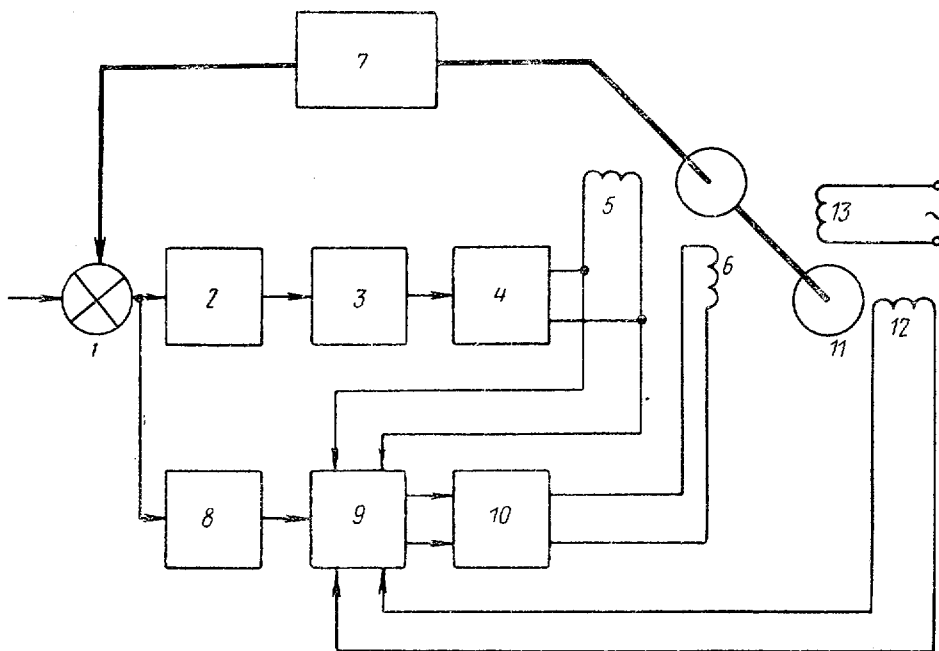
щения двигателя с рабочей обмотки 12 тахогенератора на реле 9 подается соответствующая величина напряжения, определяющая ширину зоны нечувствительности реле. При изменении полярности сигнала ошибки датчик 8 выдает сигнал на переключение реле 9, которое срабатывает в зависимости от величины зоны нечувствительности и изменяет фазу на обмотке возбуждения 6 на  $180^\circ$ , что обеспечивает реверс двигателя в нужный момент времени.

Регулировка ширины зоны нечувствительности

сти реле позволяет повысить устойчивость системы и улучшить характеристики переходного процесса.

#### Предмет изобретения

Следящая система по авт. св. № 235136, отличающаяся тем, что, с целью повышения устойчивости и улучшения характеристик переходного процесса, она содержит кинематически связанный с валом двигателя тахогенератор, выходная обмотка которого соединена с управляющим входом бесконтактного реле.



Составитель А. Красовский

Редактор Л. Утехина

Техред Т. Курилко

Корректор Е. Хмелева

Заказ 3658/11

Изд. № 157

Тираж 760

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2