



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4024316/27-07

(22) 19.02.86

(46) 30.07.87. Бюл. № 28

(71) Белорусский политехнический институт

(72) Н.Н. Михеев и А.Р. Околов

(53) 621.316.718.5 (088.8)

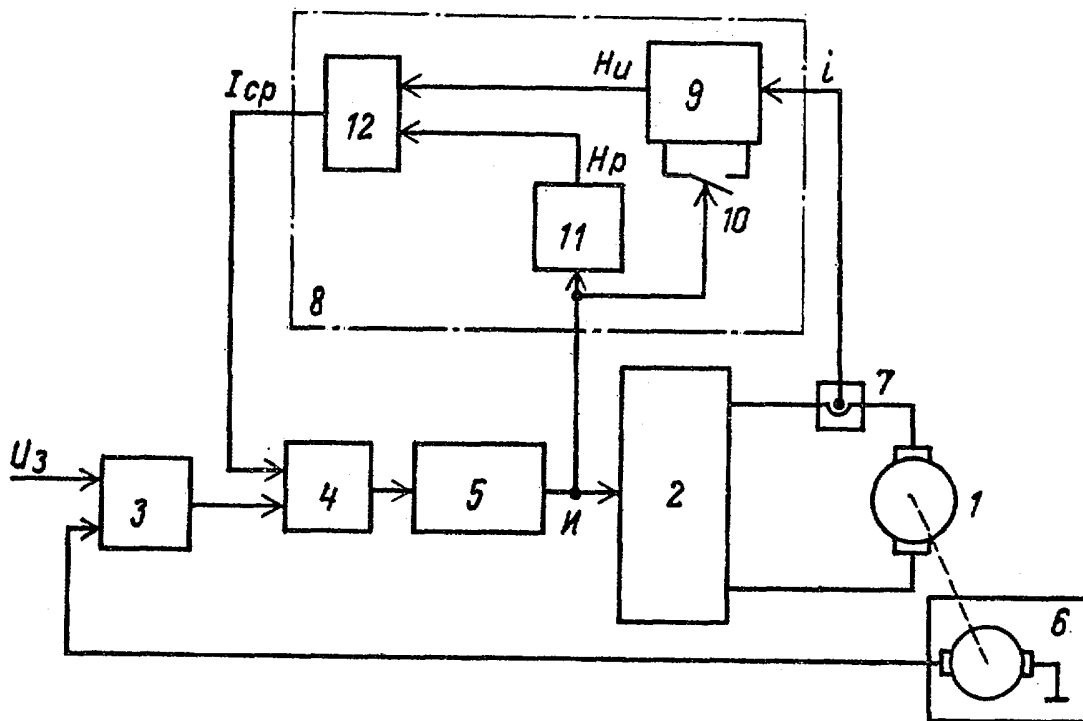
(56) Патент ПНР № 67823,
кл. Н 02 Р 5/16, 1975.

Авторское свидетельство СССР
№ 904167, кл. Н 02 Р 5/06, 1982.

(54) ЭЛЕКТРОПРИВОД ПОСТОЯННОГО ТОКА

(57) Изобретение относится к электротехнике и может найти применение для управления электродвигателями

постоянного тока. Повышение быстродействия и точности регулирования достигается тем, что в устройстве управления сигнал, пропорциональный току нагрузки, формируется на выходе синхронизирующего фильтра 8. Синхронизирующий фильтр 8 содержит интегратор 9 с ключом 10 сброса, генератор 11 линейной развертки и блок 12 деления. Данный электропривод характеризуется отсутствием запаздывания при определении среднего значения тока и минимальной ошибки как в режиме непрерывного тока, так и в режиме прерывистого тока. 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1327260** **A 1**

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано для управления электродвигателями постоянного тока.

Цель изобретения - повышение быстродействия и точности регулирования.

На фиг. 1 приведена схема электропривода; на фиг. 2 - временные диаграммы работы.

Электропривод постоянного тока содержит электродвигатель 1, подключенный к преобразователю 2 и последовательно соединенные регулятор 3 частоты вращения, регулятор 4 тока и устройство 5 управления, выход которого подключен к входу преобразователя 2, датчик 6 частоты вращения, выход которого соединен с входом обратной связи регулятора 3 частоты вращения, датчик 7 тока и синхронизированный фильтр 8, включенный между выходом датчика 7 тока и входом обратной связи регулятора 4 тока. Синхронизированный фильтр 8 снабжен интегратором 9 с ключом 10 сброса, генератором 11 линейной развертки и блоком 12 деления, выход которого подключен к входу обратной связи регулятора 4 тока, а входы соединены с выходами соответственно интегратора 9 и генератора 11 линейной развертки, вход интегратора 9 подключен к выходу датчика 7 тока, управляющий вход ключа 10 сброса и вход генератора 11 линейной развертки соединены с выходом устройства 5 управления.

Устройство работает следующим образом.

На входе регулятора 3 частоты вращения имеется разность сигналов задания и обратной связи, а выходной сигнал регулятора 3 вместе с сигналом обратной связи по току подается на вход регулятора 4 тока, выходной сигнал которого воздействует на устройство 5 управления, на выходе которой формируются импульсы (U) управления преобразователем 2. При поступлении импульса управления на управляющие входы ключа 10 сброса интегратора 9 и генератора 11 линейной развертки, напряжение, имеющееся к этому моменту времени на выходах интегратора 9 (H_u) и генератора 11 линейной развертки (H_p), сбрасывается до нуля. После исчезновения импульса управления ключ 10 сброса интег-

ратора 9 размыкается, и интегратор 9 начинает интегрировать сигнал, поступающий с выхода датчика 7 тока, с этого же момента времени генератор 11 линейной развертки формирует линейно нарастающее напряжение, пропорциональное в каждый момент времени временному интервалу, отсчитываемому от момента исчезновения последнего импульса управления, которое поступает на второй вход блока 12 деления, на первый вход которого поступает сигнал, пропорциональный интегралу тока нагрузки i в каждый момент времени. На выходе блока 12 формируется сигнал обратной связи по току, представляющей собой среднее значение тока нагрузки (I_{cp}), который поступает на вход регулятора 4 тока. При появлении нового (последующего) импульса управления цикл формирования среднего значения тока повторяется и осуществляется аналогичным образом.

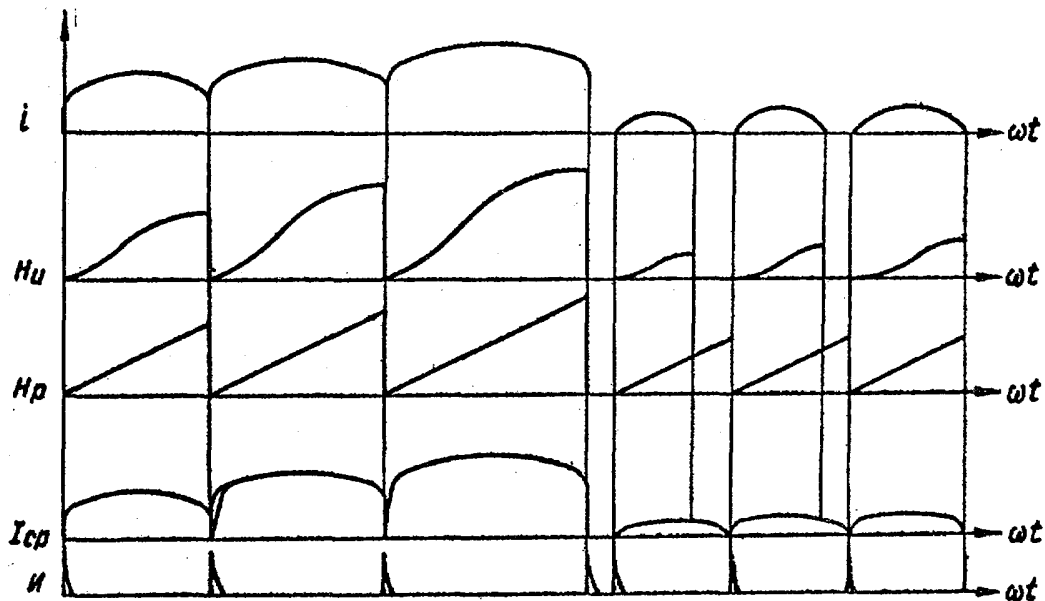
Таким образом электропривод характеризуется отсутствием запаздывания при определении среднего значения тока и минимальной ошибки, что позволяет повысить быстродействие и точность регулирования вентильного электропривода как в режиме непрерывного тока, так и прерывистого.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Электропривод постоянного тока, содержащий электродвигатель, подключенный к преобразователю, последовательно соединенные регулятор частоты вращения, регулятор тока и устройство управления, выход которого подключен к входу преобразователя, датчик частоты вращения, выход которого соединен с входом обратной связи регулятора частоты вращения, датчик тока и синхронизированный фильтр, включенный между выходом датчика тока и входом обратной связи регулятора тока, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия и точности регулирования, синхронизированный фильтр снабжен интегратором с ключом сброса, генератором линейной развертки и блоком деления, выход которого подключен к входу обратной связи регулятора тока, а входы соединены с выходами соответственно интегратора и генератора линейной развертки, вход интегратора

подключен к выходу датчика тока, управляющий вход ключа сброса и вход

генератора линейной развертки соединены с выходом устройства управления.



Фиг. 2

Редактор М. Товтин Составитель В. Трофименко
 Техред Л. Олейник Корректор А. Тяско

Заказ 3406/53 Тираж 659 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4