



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU ⁽¹¹⁾ 1169129 A

(51)4 Н 02 Р 5/46

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3705724/24-07
(22) 27.02.84
(46) 23.07.85. Бюл. № 27
(72) В.В. Романов
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический
институт
(53) 621.313.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 350121, кл. Н 02 Р 7/68, 1970.
Авторское свидетельство СССР
№ 546078, кл. Н 02 Р 5/46, 1975.
(54) (57) МНОГОДВИГАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕК-
ТРОПРИВОД, содержащий два электро-
двигателя, якорные обмотки которых
шунтированы первым и вторым диода-

ми соответственно и связаны через
первый и второй тиристоры с источ-
ником питания, один вывод кото-
рого соединен с одним выводом тре-
тьего тиристора, а также через кон-
денсатор - с одним выводом дроссе-
ля, третий и четвертый диоды, управ-
ляющие электроды тиристоров через
соответствующие блоки задержки
импульсов связаны с генератором опор-
ных импульсов, о т л и ч а ю щ и й -
с я тем, что, с целью повышения
надежности, другой вывод дросселя
соединен с другим выводом третьего
тиристора, а через третий и чет-
вертый диоды - с выводами якорных
обмоток электродвигателей.

(19) SU ⁽¹¹⁾ 1169129 A

Изобретение относится к электротехнике, а именно к многодвигательным электроприводам, используемым в различных отраслях промышленности.

Цель изобретения - повышение надежности.

На фиг. 1 приведена схема многодвигательного электропривода; на фиг. 2 - диаграммы напряжений.

Многодвигательный электропривод (фиг. 1) содержит два электродвигателя 1 и 2, якорные обмотки которых шунтированы диодами 3 и 4 соответственно и связаны через тиристоры 5 и 6 с источником 7 питания, один вывод которого соединен с одним выводом тиристора 8, а также через конденсатор 9 - с одним выводом дросселя 10, диоды 11 и 12, управляющие электроды тиристоров 5, 6 и 8 через соответствующие блоки 13 - 15 задержки импульсов связаны с генератором 16 опорных импульсов.

Второй вывод дросселя 10 соединен с вторым выводом тиристора 8, а через диоды 11 и 12 соединен с выводами якорных обмоток электродвигателей 1 и 2.

Многодвигательный электропривод работает следующим образом.

В исходном состоянии конденсатор заряжен по цепи: источник 7 питания - конденсатор 9 - дроссель 10 - диоды 11 и 12, электродвигатели 1 и 2 - источник 7 питания так, что левая его обкладка положительна. При поступлении отпирающих импульсов на тиристоры 5 и 6 последние отпираются, и двигатели 1 и 2 подключаются к источнику 7 питания. Через некоторый промежуток времени, задаваемый блоком 15 задержки импульсов, отпирающий импульс с выхода этого блока поступает на управляющий электрод тиристора 8. Тиристор 8 отпирается и начинается колебательный процесс перезаряда конденсатора 9 по цепи: конденсатор 9 - тиристор 8 - дроссель 10 - конденсатор 9. Обратной попуолной тока перезаряда тиристоры 5, 6 и 8 запираются (на катоды тиристоров 5 и 6 поступает положительный потенциал с правой обкладки конденсатора через диоды 11 и 12). После запираания тиристоров конденсатор 9 продолжает перезарядаться токами

нагрузок через диоды 11 и 12 и его левая обкладка снова становится положительной. После окончания перезаряда конденсатора токи нагрузки протекают по шунтирующим диодам 3 и 4. Далее на тиристоры 5 и 6 снова поступают отпирающие импульсы и цикл работы повторяется.

На линейных диаграммах напряжений (фиг. 2) показаны опорные импульсы $U_{оп}$, импульсы на выходах блоков 13 - 15 задержки импульсов (соответственно $U_{з13}$, $U_{з14}$ и $U_{з15}$) и напряжение на электродвигателях 1 и 2 (соответственно $U_{д1}$ и $U_{д2}$). Средние величины напряжений на зажимах электродвигателей могут регулироваться независимо друг от друга путем изменения времени $t_{з13}$ и $t_{з14}$ задержки импульсов, поступающих на тиристоры 5 и 6 с блоком 13 и 14. Для этого необходимо изменять соответствующим образом управляющие напряжения $U_{у13}$ и $U_{у14}$ этих блоков. Одновременное изменение средних величин напряжений на зажимах электродвигателей может осуществляться путем изменения времени $t_{з15}$ задержки импульсов, поступающих на тиристор 8.

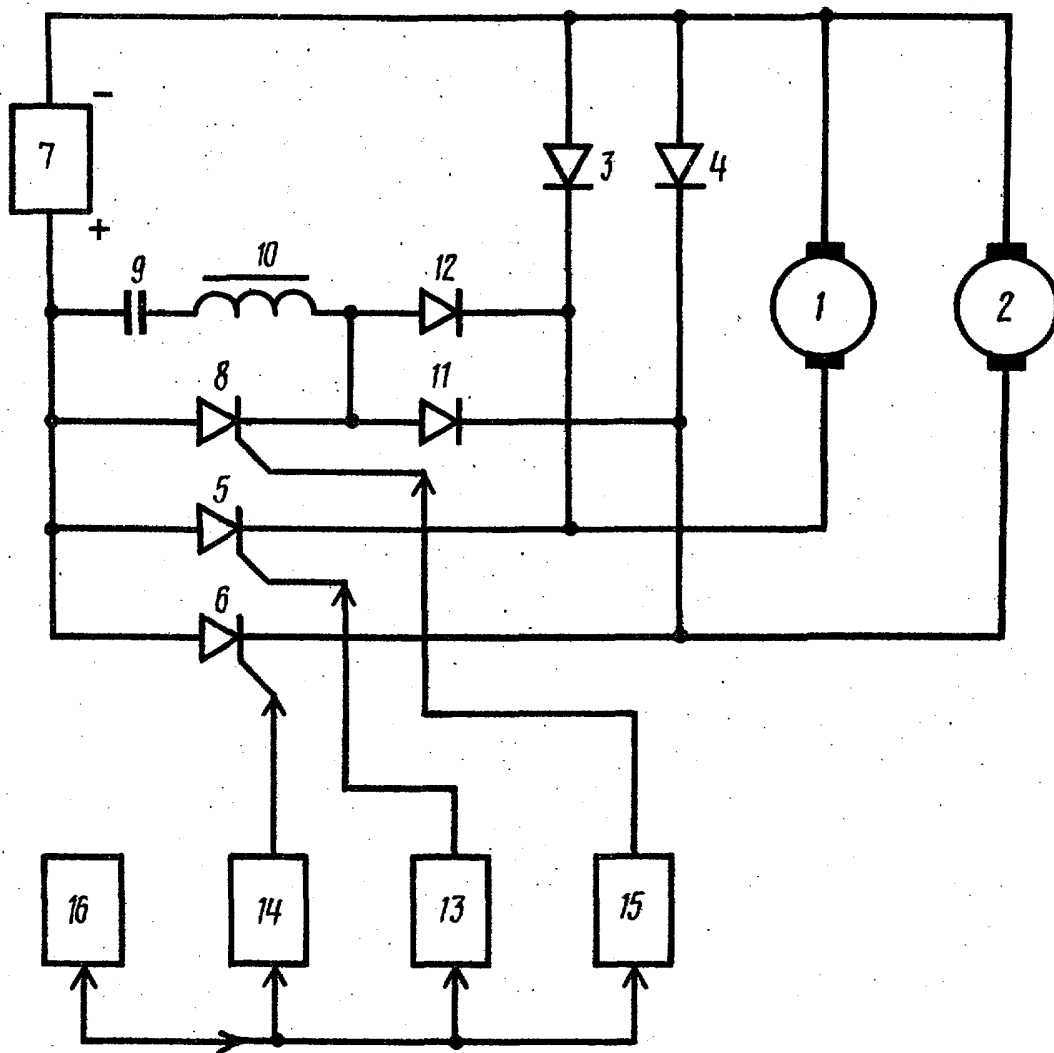
Таким образом, электропривод обеспечивает как независимое (путем изменения $U_{у13}$ и $U_{у14}$), так и согласованное (путем изменения $U_{у15}$) регулирование частот вращения электродвигателей 1 и 2.

Блок 15 задержки импульсов может быть исключен из схемы электропривода. Тогда как независимое, так и несогласованное изменение частот вращения двигателей будет осуществляться путем соответствующего (независимого или согласованного) изменения управляющих напряжений.

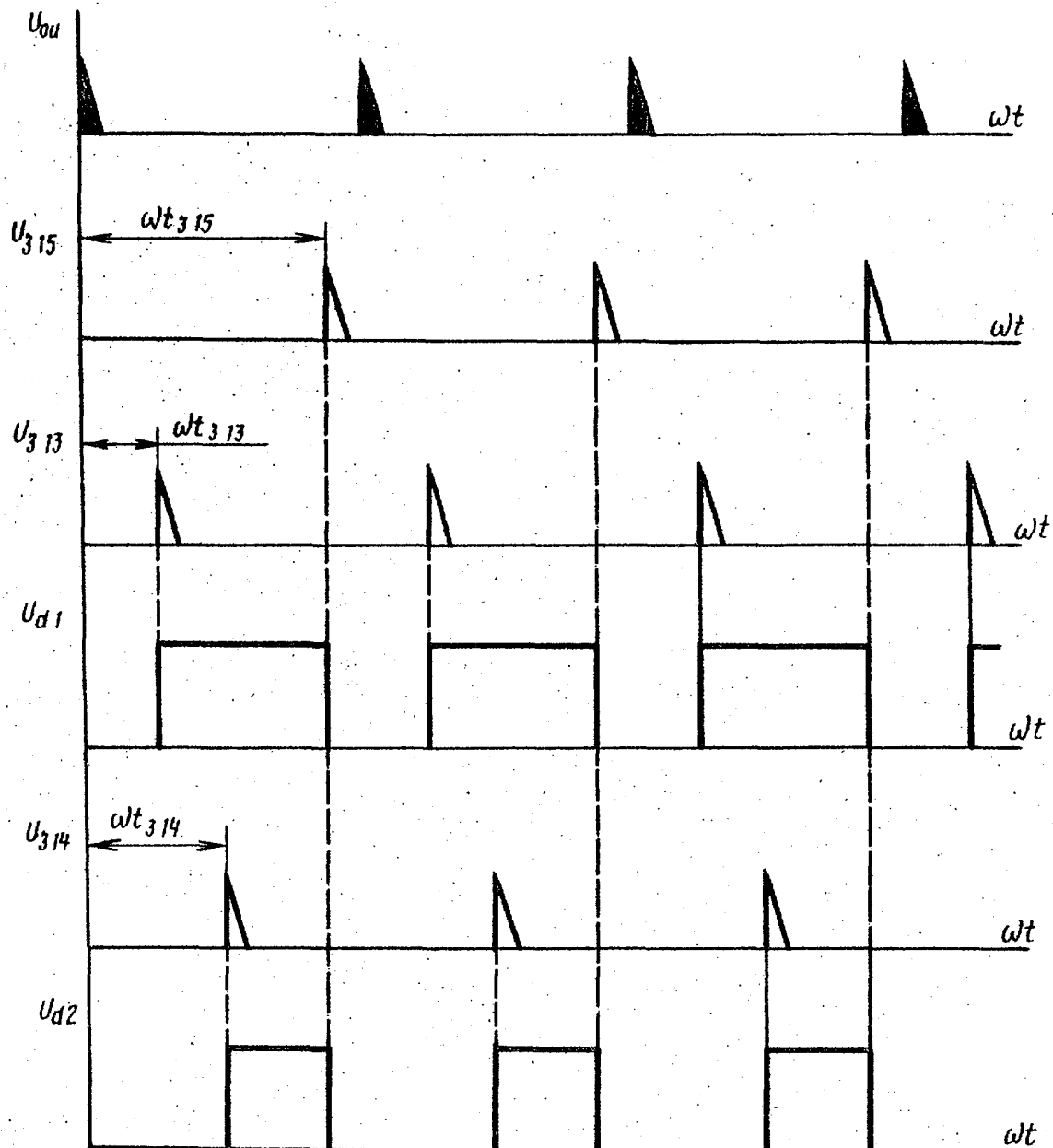
Таким образом, в электроприводе по сравнению с известным используется более простое (только с одним тиристором) устройство коммутации тока источника питания, которое включается в работу на весьма малый промежуток времени в течение каждого цикла, и поэтому нет необходимости рассчитывать его на максимальный ток нагрузки источника питания. Установленная мощность устройства

уменьшается. Поскольку устройство коммутации тока содержит только один тиристор, то упрощается сис-

тема управления электропривода, что повышает надежность электропривода.



Фиг.1



Фиг. 2

Редактор А. Сабо Составитель Ю. Воробьев Корректор М. Бескид
 Техред Ж. Кастелевич

Заказ 4627/52 Тираж 646 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