



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

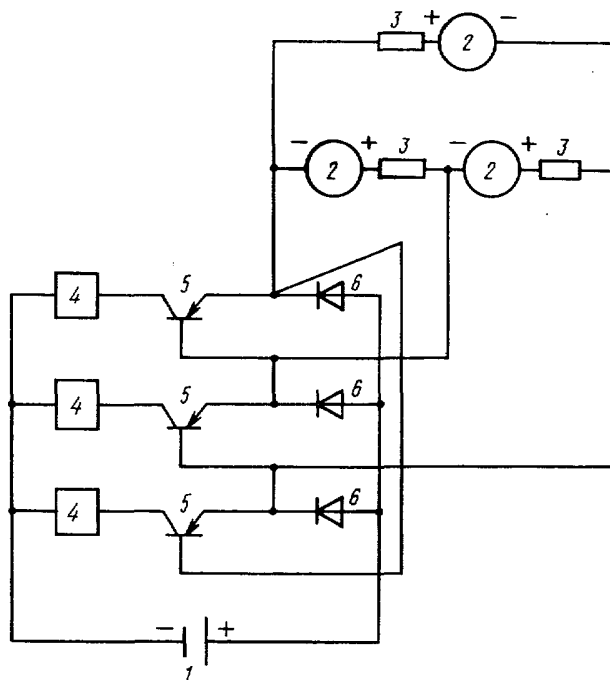
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3822273/24-11  
(22) 11.12.84  
(46) 07.07.86. Бюл. № 25  
(71) Белорусский ордена Трудового Красно-  
го Знамени политехнический институт  
(72) В. И. Шафранский  
(53) 621.335.833.6(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 680925, кл. В 60 L 11/04, 05.09.79.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫРАВНИ-  
ВАНИЯ НАГРУЗОК ЭЛЕКТРОДВИГАТЕ-  
ЛЕЙ, содержащее источник питания для каж-  
дого электродвигателя, блок измерения на-  
грузки электродвигателя и блок управления  
регулятором нагрузки электродвигателя,  
один вывод которого соединен с коллектором

транзистора соответствующего ключевого  
элемента, к эмиттеру которого подключен  
катод соответствующего диода, а другой вы-  
вод подключен к одному из выводов источ-  
ника питания, отличающееся тем, что, с це-  
лью повышения надежности, оно снабжено  
датчиками нагрузки по числу электродви-  
гателей, выполненными в виде резисторов,  
соединенных последовательно с соответ-  
ствующими блоками измерения нагрузки в  
замкнутый контур, причем выводы цепи из  
последовательно соединенных блока измере-  
ния нагрузки и соответствующего резисто-  
ра подключены соответственно к эмиттеру  
и базе соответствующего транзистора, при  
этом аноды диодов подключены к другому  
выводу источника питания.



Изобретение относится к системам тягового электропривода с несколькими электродвигателями.

Цель изобретения — повышение надежности.

На чертеже изображена принципиальная схема для выравнивания нагрузок трех электродвигателей.

Устройство содержит источник 1 питания, для каждого электродвигателя соединенные последовательно блок 2 измерения нагрузки электродвигателя и задатчик 3 нагрузки, блок 4 управления регулятором нагрузки электродвигателя, один вывод которого соединен с коллектором транзистора 5, к эмиттеру которого подключен катод диода 6, а другой вывод — с одним из выводов источника 1 питания, к другому выводу которого подключены аноды диодов 6. Блоки 2 измерения нагрузки и задатчики 3 нагрузки соединены в замкнутый контур, причем выводы цепи из последовательно соединенных блока 2 измерения нагрузки и соответствующего задатчика 3 нагрузки подключены соответственно к эмиттеру и базе соответствующего транзистора 5. При этом задатчики 3 нагрузки выполнены на резисто-

рах, соотношение сопротивлений которых равно соотношению мощностей электродвигателей.

Устройство работает следующим образом.

К эмиттеру и базе каждого транзистора 5 приложена разность напряжений на выходах соответствующих соединенных последовательно блока 2 измерения и задатчика 3 нагрузки. Эта разность напряжений пропорциональна номинальному току соответствующего двигателя и разности между относительными нагрузками всей установки, состоящей из  $n$  двигателей (на фиг. 1  $n = 3$ ) и соответствующего двигателя. Если эта разность положительна, соответствующий транзистор 5 открывается и соответствующий блок 4 управления регулятором нагрузки подключается к источнику 1 питания. Это приводит к увеличению нагрузки соответствующего двигателя, причем увеличение нагрузки происходит до тех пор, пока относительные нагрузки установки и соответствующего двигателя не станут равны друг другу.

В результате обеспечивается выравнивание относительной нагрузки двигателей независимо от их номинальной мощности, что повышает надежность их работы.

Редактор В. Иванова  
Заказ 3658/21

Составитель Я. Гаврилов  
Техред И. Верес  
Тираж 647

Корректор М. Максимишинец  
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