



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3231507/27-11
(22) 29.01.81
(46) 30.05.83. Бюл. № 20
(72) В.В.Гуськов, В.Ф.Чабан,
В.П.Бойков, А.С.Кульбицкий
и П.А.Амельченко
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехничес-
кий институт и Производственное
объединение "Минский тракторный за-
вод им. В.И.Ленина"
(53) 629.113-580:2(088.8)
(56) 1. Грашис В.К. Исследование
эффективности указателя загрузки
двигателя и автомата переключения
передач на тракторах класса 0,9-
1,4 т. Канд. дис. Каунас, 1970,
с. 5-15 (прототип).
(54) (57) ЗАДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТО-
МАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ТРАНСМИССИЕЙ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА,
содержащее корпус, в котором рас-
положен центробежный датчик с под-

вижным элементом с пружиной, ось
рычага управления скоростным режи-
мом двигателя с упором, контактиру-
ющим с упомянутой пружиной подвиж-
ного элемента, два датчика положен-
ия последнего и чувствительное
звено, установленное на упомянутом
элементе с возможностью взаимодейст-
вия с датчиками положения подвиж-
ного элемента, о т л и ч а ю щ е -
е с я тем, что, с целью расшире-
ния диапазона регулирования, оно
снабжено дополнительным рычагом,
один конец которого шарнирно уста-
новлен на кронштейне, жестко связан-
ном с корпусом, а другой конец пос-
редством тяги и кулака кинематичес-
ки соединен с осью рычага управле-
ния скоростным режимом двигателя,
при этом на дополнительном рычаге
установлена с возможностью коррек-
тировки положения диэлектрическая
пластина с упомянутыми датчиками.

Изобретение относится к системам автоматического переключения передач транспортного средства, в частности к задающим устройствам для систем автоматического переключения передач многоступенчатых коробок передач.

Известно задающее устройство автоматической системы управления трансмиссией транспортного средства, содержащее корпус, в котором расположен центробежный датчик с подвижным элементом с пружиной, ось рычага управления скоростным режимом двигателя с упором, контактирующим с упомянутой пружиной подвижного элемента, два датчика положения последнего и чувствительное звено, установленное на указанном элементе с возможностью взаимодействия с датчиками положения подвижного элемента [1].

Недостатком известного устройства является то, что жесткая установка датчиков положения подвижного элемента с релейным выходным сигналом на переключение передач, когда текущая нагрузка двигателя больше или меньше заданной, обеспечивает оптимальное управление трансмиссией только при работе двигателя на одном, заранее установленном первичной настройкой скоростном режиме.

Так как в зависимости от скоростного режима двигателя оптимальной нагрузке соответствуют различные положения подвижного элемента центробежного датчика, то известное устройство не в состоянии обеспечить оптимальное управление трансмиссией во всем диапазоне скоростных и нагрузочных режимов работы двигателя.

Цель изобретения - расширение диапазона регулирования.

Поставленная цель достигается тем, что задающее устройство автоматической системы управления трансмиссией транспортного средства, содержащее корпус, в котором расположен центробежный датчик с подвижным элементом с пружиной, ось рычага управления скоростным режимом двигателя с упором, контактирующим с упомянутой пружиной подвижного элемента, два датчика положения последнего и чувствительное звено, установленное на упомянутом элементе с возможностью взаимодействия с датчиками положения подвижного элемента, снабжено дополнительным рычагом, один конец которого шарнирно установлен на кронштейне, жестко связанном с корпусом, а другой конец посредством тяги и кулака кинематически соединен с осью рычага управления скоростным режимом двигателя, при этом на дополнительном рычаге установлена с возможностью корректиров-

ки положения диэлектрическая пластина, с упомянутыми датчиками.

На фиг. 1 изображено задающее устройство автоматической системы управления трансмиссией транспортного средства, общий вид; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Задающее устройство автоматической системы управления трансмиссией транспортного средства содержит корпус 1, центробежный регулятор 2 с подвижным элементом 3, приводимый во вращение двигателем, пружину 4, ось 5 рычага управления скоростным режимом двигателя, на котором установлен рычаг пружины 4, два датчика 6 и 7 положения подвижного элемента 3 центробежного регулятора 2 с релейными выходными сигналами, контакт 8, качающийся рычаг 9, тягу 10, кулак 11, диэлектрическую пластину 12, винт 13, эксцентрик 14, кронштейн 15.

Вместо контактных датчиков 6 и 7 возможно применение бесконтактных датчиков с релейными выходными сигналами.

Устройство работает следующим образом.

При работе двигателя с оптимальной нагрузкой контакт 8 находится между датчиками 6 и 7. На выходах задающего устройства нет командных сигналов на переключения передач. Если нагрузка уменьшается, то увеличивается частота вращения.

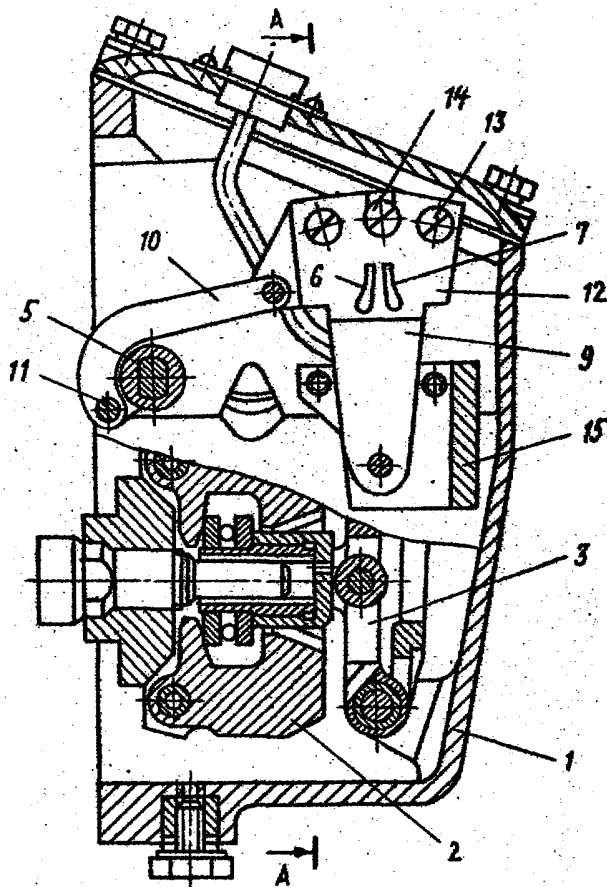
Подвижный элемент 3 центробежным регулятором 2 передвигается вправо, контакт 8 соединяется с датчиком 7 и на выходе задающего устройства появляется сигнал на включение смежной высшей передачи, после чего нагрузка станет вновь оптимальной и на выходе задающего устройства пропадет командный сигнал. Если нагрузка становится больше оптимального значения, уменьшается частота вращения, под действием силы пружины 4 подвижный элемент 3 смещается влево и контакт 8 соединяется с датчиком 6, на выходе задающего устройства появляется сигнал на включение смежной нижней передачи, после включения которой нагрузка станет оптимальной и на выходе задающего устройства пропадет командный сигнал. При последующей перегрузке или недогрузке двигателя задающее устройство работает аналогичным образом.

При работе двигателя на внешней характеристике ось 5 рычага пружины повернута против часовой стрелки в крайнее положение, тягой 10 качающийся рычаг 9 повернут в крайнее левое положение. В этом положении качающегося рычага 9 контакт 8 соединяется с датчиками 6 и 7 при положениях подвижного элемента 3,

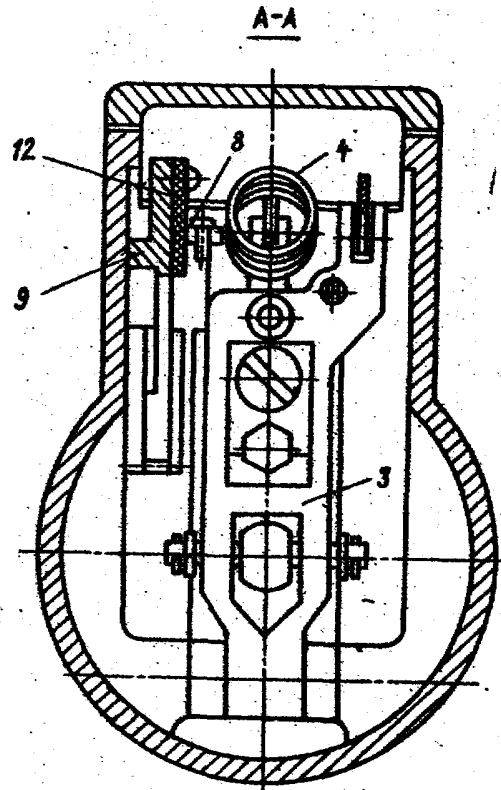
соответствующих большим нагрузкам двигателя. При переводе двигателя на частичные скоростные режимы ось 5 рычага пружины поворачивает по часовой стрелке, одновременно с этим поворачивается кулак 11 и тягой 10 смещает качающийся рычаг 9 в правую сторону, в результате этого контакт 8 соединяется в датчиках 6 и 7 при положениях подвижного элемента 3, соответствующих меньшим нагрузкам двигателя.

Для обеспечения регулировки положения датчиков 6 и 7 при установке задающего устройства на транспортное средство установлены винты 13 и эксцентрик 14.

Таким образом, использование предлагаемого технического решения позволяет поддерживать оптимальную нагрузку двигателя путем автоматического переключения передач, используя полученные ступенчатые сигналы. С применением автоматических устройств управления трансмиссией транспортного средства увеличивается их производительность, уменьшается расход топлива и уменьшается психофизическая нагрузка механизатора, так как он освобождается от необходимости непрерывно следить за работой двигателя и от манипулирования органами управления при переключениях передач.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Н. Безродная Составитель А. Барыков
Техред Л. Пекарь Корректор А. Ильин

Заказ 3791/14

Тираж 675

Подписное

ВНИПИ 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