



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4115890/31-27

(22) 09.06.86

(46) 23.05.88. Бюл. № 19

(71) Белорусский политехнический институт

(72) И.В.Дербенев, Н.В.Богдан,
Л.М.Лукерчик и Е.А.Романчик

(53) 621.825.5 (088.8)

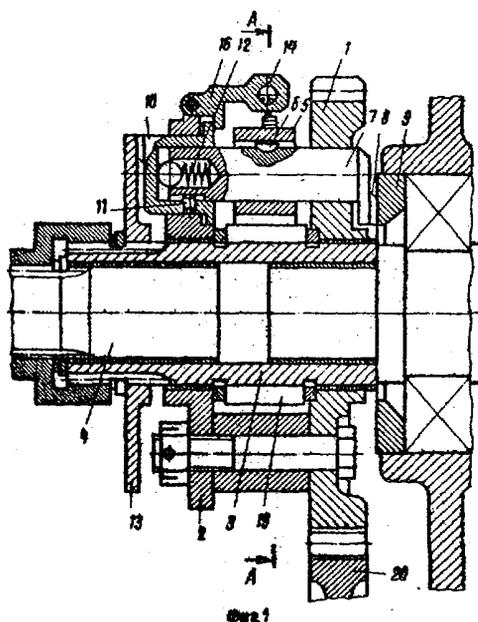
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1054119, кл. В 60 К 17/34, 1982.

Деминцев С.И. Тракторы Т-40М и
Т-40АМ. - М. Высшая школа, 1976,
с. 159, рис. 81.

(54) ХРАПОВАЯ МУФТА ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ

(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в транспортных машинах. Цель - повышение надежности и расширение

функциональных возможностей при использовании муфты в соединении ведущего моста с валом отбора мощности. Ведущая шестерня 1, связанная с валом отбора мощности, соединяется с ведомой обоймой 3 посредством собачки 5, смонтированной на оси 7. При буксовании ведущих мостов менее 4% обойма 3 обгоняет шестерню 1. Собачка 5 не может войти в зацепление с зубьями 19. При буксовании ведущих мостов более 4% угловые скорости обоймы 3 и шестерни 1 выравниваются. Собачка 5 входит в зацепление с зубьями 19. При заторможенной шестерне 1 кольцо 9 поворачивает собачку 5 в сторону вращения обоймы 3 и вводит ее в зацепление с зубьями 19. 5 ил.



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в транспортных машинах.

Целью изобретения является повышение надежности при использовании муфты в соединении ведущих мостов с валом отбора мощности.

На фиг.1 показана муфта, продольный разрез; на фиг.2 - поперечный разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - положение собачки, когда угловая скорость шестерни меньше скорости обоймы; на фиг.4 - то же, когда угловая скорость шестерни равна скорости обоймы; на фиг.5 - то же когда угловая скорость шестерни равна нулю, а скорость обоймы не равна нулю.

Обгонная муфта двойного действия храпового типа состоит из ведущей шестерни 1 (фиг.1), соединенной болтами с крышкой 2, ведомой обоймы 3, установленной на валу 4, собачки 5, закрепленной шпонкой 6 на оси 7, снабженной упором 8, контактирующим с неподвижным тормозным кольцом 9. На другом конце оси 7 установлены дополнительный подвижный упор 10 со штифтом 11, позволяющим перемещаться упору 10 в осевом направлении в пазу оси 7. В оси 7 установлена пружина 12, прижимающая ось 7 с упором 8 к тормозному кольцу 9 и подвижный упор 10 к диску 13, установленному на ведомой обойме 3. На крышке 2 закреплен центробежный груз 14, подпружиненный пружинами 15 и контактирующий своим рычажком 16 с подвижным упором 8.

Собачка 5 имеет два выступа 17 и 18 (фиг.2), ведомая обойма 3 - зубцы 19 для взаимодействия с выступами 17 и 18 собачки.

При установке обгонной муфты в привод дополнительного ведущего моста ведущая шестерня 1 связана с шестерней 20, передающей крутящий момент от вала отбора мощности. Вал 4 связан с колесами дополнительного ведущего моста. Причем передаточные числа подобраны таким образом, что при движении ведущих мостов без буксования или основного ведущего моста с буксованием (например до 4%) ведомая обойма 3 вращается быстрее, чем ведущая шестерня 1.

Муфта в приводе дополнительного ведущего моста транспортной машины работает следующим образом.

Если ведущие колеса основного транспортного средства вращаются с буксованием менее 4%, ведомая обойма 3 обгоняет ведущую шестерню 1 и собачка 5 не может войти в зацепление и вынуждена прощелкивать по зубцам ведомой обоймы 3 (фиг.3). Дополнительный ведущий мост в этом случае выключен. Это оказывается возможным, потому что собачка 5 наклонена в сторону вращения. При этом под действием центробежной силы груз 14, преодолевая усилие пружины 15, перестает дополнительно прижимать подвижный упор 10 к диску 13. Моменты сил трения упора 8 оси 7 о тормозное кольцо 9 и подвижного упора 10 о диск 13 поворачивают собачку в сторону вращения шестерни 1 и обоймы 3. Момент подвижного упора 10 дополнительно поворачивает собачку, потому что скорость вращения ведомой обоймы 3 и диска 13 больше скорости вращения ведущей шестерни 1 и соответственно собачки 5 с подвижным упором 10.

Как только буксование ведущих колес основного транспортного средства достигает 4%, движение агрегата замедляется настолько, что угловые скорости ведомой обоймы 3 и ведущей шестерни 1 выравниваются (фиг.4). Собачка 5 упирается своим выступом в зубец 19 ведомой обоймы 3 и начинает передавать крутящий момент от ведущей шестерни 1 через собачку 5 на ведомую обойму 3 и вал 4, связанный с колесами дополнительного ведущего моста. Собачка 5 в этом случае наклоняется в сторону вращения под действием момента силы трения упора 8 оси 7 о тормозное кольцо 9, так как этот момент больше момента от силы трения подвижного упора 10 о диск 13, потому что плечо (площадь поверхности трения) упора 8 оси 7 больше плеча площади поверхности трения подвижного упора 10, который в данный момент разгружен центробежной силой от действия пружин 15 груза 14.

При заторможенной ведущей шестерне 1 вращается только ведомая обойма 3 (фиг.5). Расположенный на шлицах ведомой обоймы 3 диск 13 моментом силы трения, возникающей между ним и подвижным упором 10, преодолевая момент трения упора 8 оси 7 о тормоз-

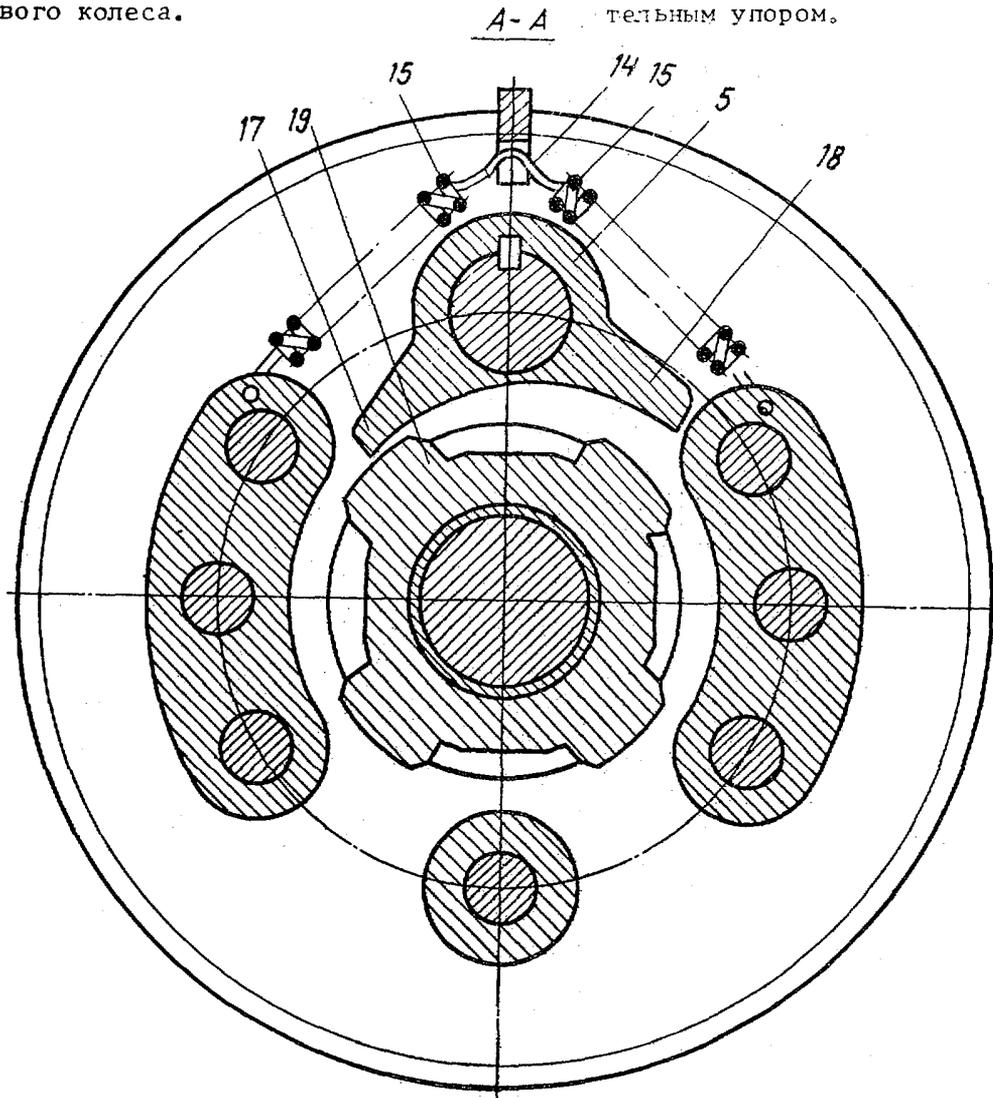
ное колесо 9 поворачивает собачку 5 в сторону вращения обоймы 3. Это оказывается возможным благодаря тому, что сила прижатия подвижного упора 10 к диску 13 больше силы прижатия упора 8 оси 7 к тормозному кольцу 9, так как подвижный упор 10 дополнительно прижимается пружинами 15 через рычажок 13 центробежного груза 14, который не вращается, а следовательно центробежная сила не отжимает пружины 15.

При реверсивном движении работа обгонной муфты аналогична.

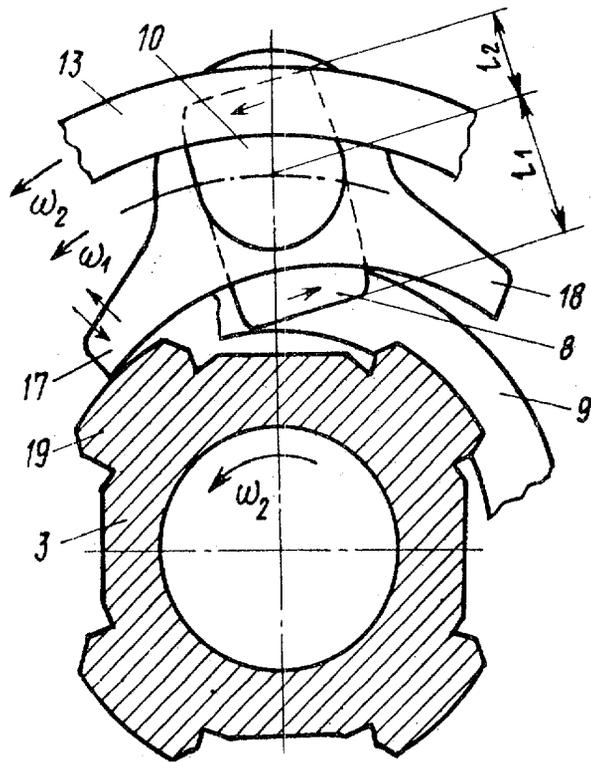
Устройство позволяет использовать обгонную муфту храпового типа в приводах дополнительных ведущих мостов от вала отбора мощности, что расширяет ее функциональные возможности и повышает надежность вследствие исключения поломки собачки или зубьев храпового колеса.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

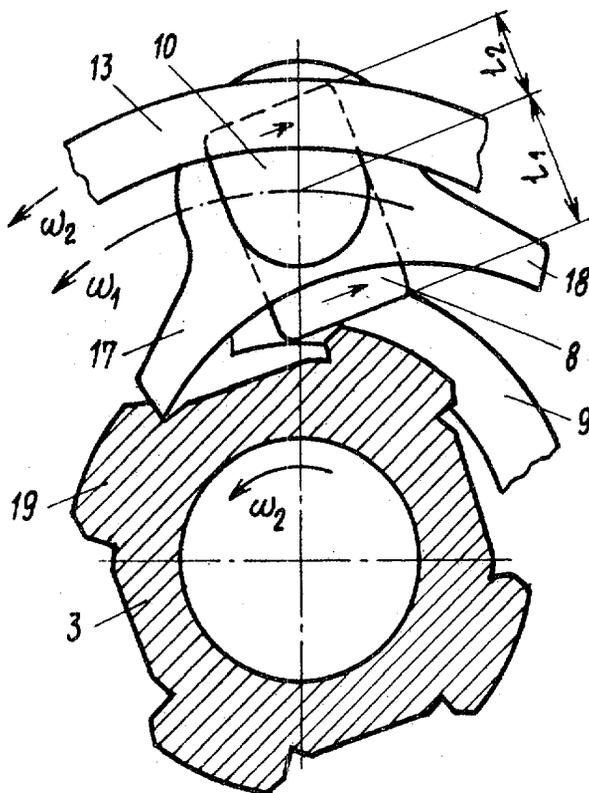
Храповая муфта двойного действия, содержащая ведущую полумуфту с установленной в ней осью, упор, смонтированный на одном конце оси и контактирующий с тормозным элементом, ведомую полумуфту с храповыми зубьями на наружной поверхности и смонтированную на оси собачку, отличающаяся тем, что, с целью повышения надежности при использовании муфты в приводе ведущего моста от вала отбора мощности, она снабжена закрепленным на ведомой полумуфте диском, дополнительным упором, установленным на свободном конце оси и подпружиненным к диску, и центробежным грузом, шарнирно связанным с ведущей полумуфтой, подпружиненным в радиальном направлении и контактирующим с дополнительным упором.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

