

Изобретение относится к гидромашиностроению и может быть использовано в бесступенчатых трансмиссиях транспортных средств и гидроприводах машин общего назначения.

Наиболее близкой к предлагаемой (прототип) является гидрообъемная передача [1], содержащая резервуар, насос, силовые гидролинии, предохранительный клапан и дроссель, выполненный в виде распределительного блока, содержащего четыре канала, первый из которых предназначен для питания блока, второй - для возврата рабочей жидкости в резервуар, третий - для передачи рабочей жидкости на крыльчатку ведущего вала, четвертый - для передачи рабочей жидкости к предохранительному клапану, механизм управления, состоящий из подвешенного направляющего кронштейна, движущей зубчатой планки, зубчатой звездочки, соосных каналов, распределительного блока.

Описанная передача имеет сложную конструкцию, большую массу и габариты, сложный механизм управления, а большое количество звеньев связи приводит к потере мощности и к.п.д, и уменьшает надежность.

В основу изобретения поставлена задача предложить гидрообъемную передачу в виде гидростатического преобразователя крутящего момента (трансформатора), в котором использование гидронасоса в качестве дросселированной гидромуфты активным дросселем как дополнительным источником крутящего момента позволило бы улучшить компактность конструкции, уменьшить количество кинематических и гидравлических звеньев и за счет этого увеличить надежность и к.п.д.

Поставленная задача достигается за счет того, что в гидрообъемной передаче, содержащей гидронасос, дроссель, предохранительный клапан, резервуар, соединенные между собой гидромагистралью, механизм управления, согласно изобретению, корпус гидронасоса, резервуар, по меньшей мере один предохранительный клапан и один дроссель в виде форсунки реактивного момента жестко соединены с маховиком двигателя, причем приводной вал гидронасоса установлен соосно оси симметрии маховика, а механизм управления выполнен в виде шарнирно соединенного с маховиком по меньшей мере одного центробежного груза с нажимной пластиной.

Предложенное схематическое исполнение гидрообъемной передачи позволило выполнить ее конструктивно более компактной, легкой, а уменьшение количества механических и гидравлических звеньев связи - уменьшить механические и гидравлические потери и увеличить к.п.д.

На фиг.1 изображен общий вид гидрообъемной передачи; на фиг.2 - поперечный разрез гидрообъемной передачи.

Гидрообъемная передача содержит гидронасос 1, резервуар 2, дроссели в виде форсунок реактивного момента 3 и 4, предохранительные клапаны 5 и 6, гидромагистраль 7 и 8, соединяющие агрегаты гидрообъемной передачи между собой, механизм управления 9.

Корпус 10 гидронасоса 1 (на чертеже показан двухсекционный пластинчатый насос) и остальные агрегаты гидрообъемной передачи жестко соединены с маховиком 11 двигателя, а приводной вал 12 гидронасоса 1 размещен соосно оси симметрии маховика 11.

Механизм управления 9 каждого дросселя содержит шарнирно соединенный с маховиком 11 центробежный груз 13 с нажимной пластиной 14.

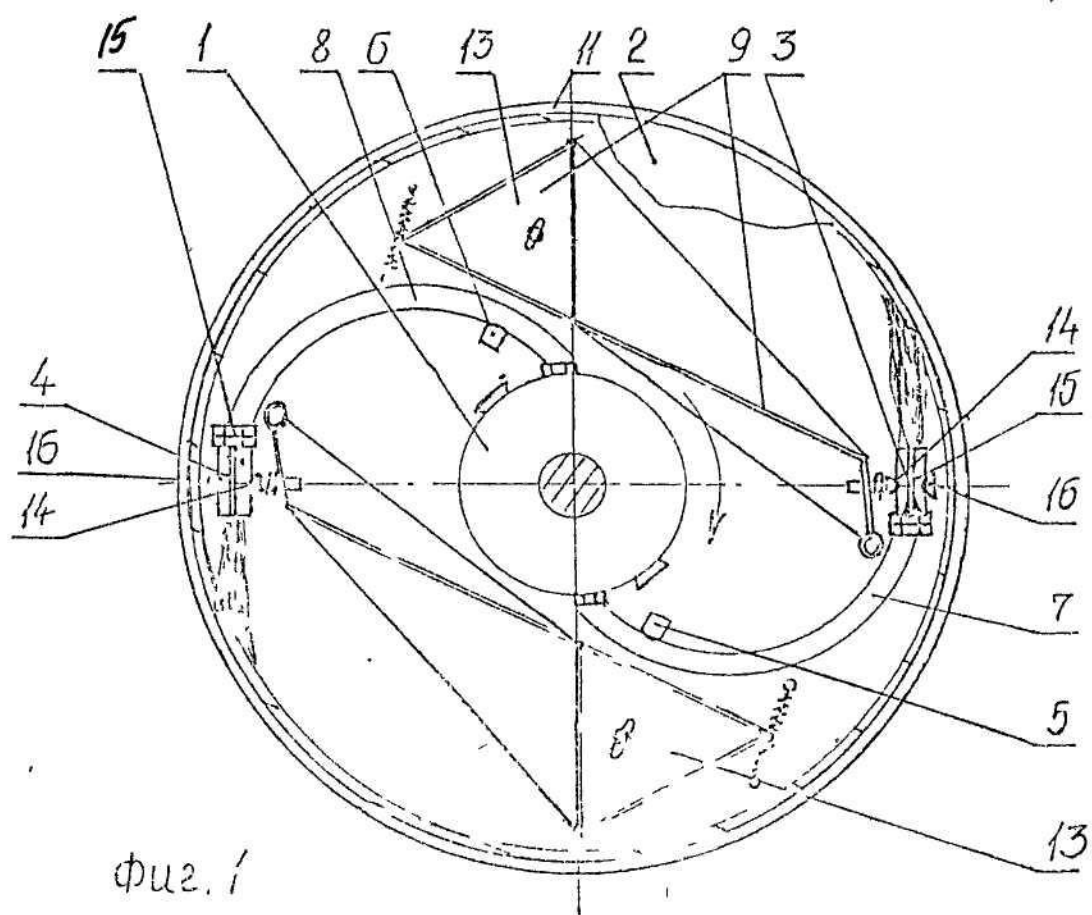
Гидрообъемная передача заполнена рабочей жидкостью.

Гидрообъемная передача работает следующим образом.

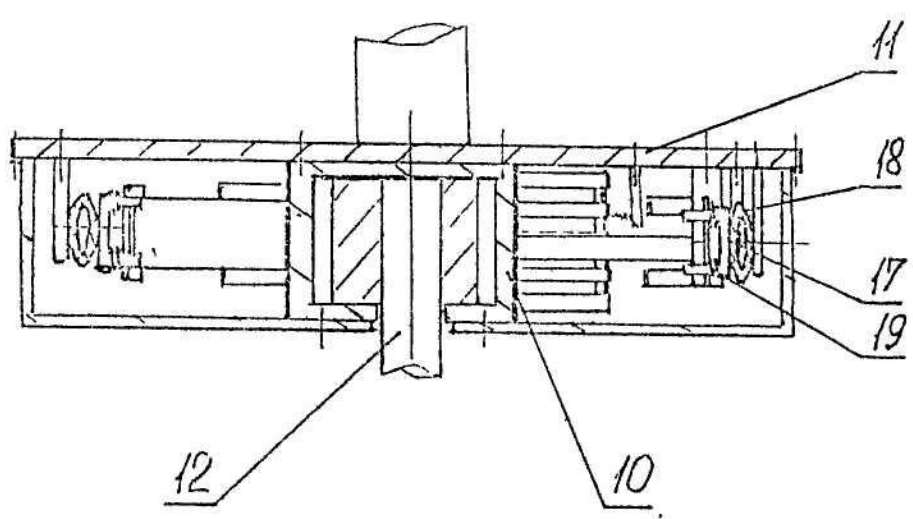
При запуске двигателя и работе на холостом ходу форсунки реактивного момента 3 и 4 открыты. Корпус 10 гидронасоса 1 вращается с угловой скоростью маховика 11, приводной вал 12 гидронасоса 1, соединенный с силовым агрегатом (не показано), неподвижен. Рабочая жидкость перекачивается гидронасосом 1 без сопротивления.

При увеличении угловой скорости маховика 11 центробежные грузы 13 смещаются от центра и через нажимные пластины 14 прижимают диффузоры 15 к штокам 16, уменьшая сечение 17 выхода струи из форсунок реактивного момента 3 и 4. На маховике 11 дополнительно к крутящему моменту двигателя возникает реактивный момент, что в конечном итоге приводит к увеличению момента на приводном валу 12 гидронасоса 1 до момента сопротивления и к началу вращения приводного вала 12. В дальнейшем преобразование момента на приводном валу 12 осуществляется в зависимости от момента сопротивления за счет регулирования давления в гидромагистрали сечений 17 диффузоров 15 (усилие пружин 18 и 19 нажимных пластин 14 регулируют предварительно).

При уменьшении момента сопротивления до величины крутящего момента двигателя гидрообъемная передача переходит в режим гидромуфты за счет полного закрытия диффузоров 15.



Фиг. 1



Фиг. 2