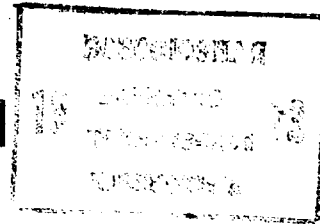




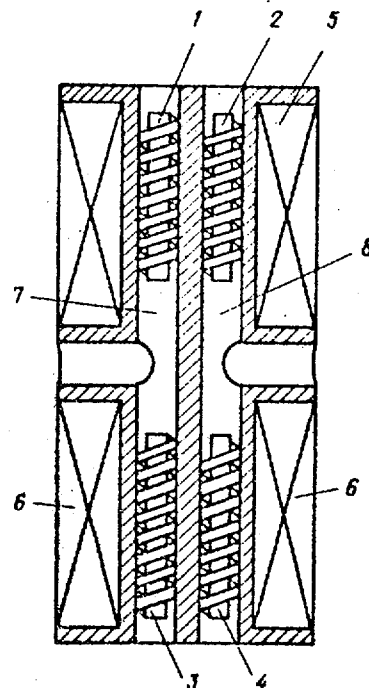
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3525916/18-24
- (22) 14.12.82
- (46) 23.09.84. Бюл. № 35
- (72) А.В. Коломенцев, В.И. Кордонский, Л.С. Мадорский, Н.А. Столбанов и М.К. Хаджинов
- (71) Минский радиотехнический институт
- (53) 621.525(088.8)
- (56) 1. Денисов А.А., Нагорный В.С. Электрогидро- и электроаэродинамические устройства автоматики. Л., "Машиностроение", 1979.
- 2. Шульман З.П., Кордонский В.И. Магнитореологический эффект, "Наука и техника", 1982, с. 160 (прототип).

(54)(57) ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, состоящий из четырех магнитореологических гидравлических каналов, соединенных по мостовой схеме, и двух индукторов магнитного поля, отличающийся тем, что, с целью упрощения его конструкции, в каждом из индукторов магнитного поля размещено по два магнитореологических гидравлических канала, составляющих противоположные плечи моста.



Изобретение относится к электрогидроавтоматике и может быть применено в электрогидроприводах и средствах электрогидроавтоматики, используемых в качестве рабочего тела магнитореологическую суспензию.

Известен электрогидравлический распределитель, состоящий из двух нерегулируемых дросселей и двух дроссельных электростатических преобразователей, соединенных по мостовой схеме [1].

Недостатками данного распределителя являются низкая чувствительность и невысокое быстродействие, что объясняется применением электростатических гидравлических преобразователей, обладающих низким коэффициентом усиления и низким быстродействием.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является магнитореологический электрогидравлический распределитель, содержащий четыре гидравлических канала, соединенных по мостовой схеме и помещенных в индукторы магнитного поля [2].

Недостатками известного устройства являются большие габариты и большая мощность, требуемая для управления индукторами магнитного поля, так как необходимо управлять четырьмя индукторами магнитного поля.

Цель изобретения - упрощение конструкции.

Цель достигается тем, что в электрогидравлическом распределителе, состоящем из четырех магнитореологических гидравлических каналов, соединенных по мостовой схеме, и двух индукторов магнитного поля, в каждом из индукторов магнитного поля размещено по два магнитореологических гидравлических канала, составляющих противоположные плечи моста.

На чертеже представлен вариант исполнения гидравлического распределителя.

Гидравлический распределитель содержит четыре магнитореологических гидравлических канала 1-4, выполненных в виде сердечников из немагнитного материала диаметром 10 мм с нарезанным на них спиральными каналами

сечением 2x2 мм и длиной 250 мм, первого 5 и второго 6 управляемых индукторов магнитного поля, выполненных в виде соленоидов диаметром 60 мм, длиной 60 мм и количеством витков медного провода диаметром 0,8 мм, равным 1600, первого 7 и второго 8 трубопроводов, конструктивно выполненных в виде двух отверстий, просверленных вдоль осей каркасов соленоидов.

Магнитореологические гидравлические каналы 1 и 3 расположены в первом трубопроводе 7, гидравлические каналы 2 и 4 - во втором трубопроводе 8. Магнитореологические гидравлические каналы 1 и 2 размещены в поле действия первого индуктора 5 магнитного поля, магнитореологические каналы 3 и 4 - в поле действия второго индуктора 6 магнитного поля.

Электрогидравлический распределитель работает следующим образом.

В свободные концы магнитореологических гидравлических каналов 1 и 4 подается под давлением магнитореологическая суспензия, а свободные концы магнитореологических гидравлических каналов 2 и 3 подключаются к сливному трубопроводу. При протекании магнитореологической суспензии через магнитореологический гидравлический канал на нем создается перепад давления.

Однако при равных по абсолютному значению токах в обмотках первого 5 и второго 6 индукторов магнитного поля перепад давления на выходе электрогидравлического распределителя равен нулю. При увеличении тока в одной из обмоток на выходе электрогидравлического распределителя появляется перепад давления.

Использование предлагаемого электрогидравлического распределителя позволяет при прочих равных условиях снизить габариты до двух соленоидов диаметром 60 мм и длиной 60 мм, при этом средняя мощность, требуемая для управления индукторами магнитного поля при отработке исполнительным механизмом заданного движения, снижается до 60 Вт.