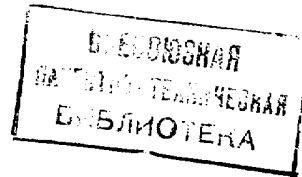




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



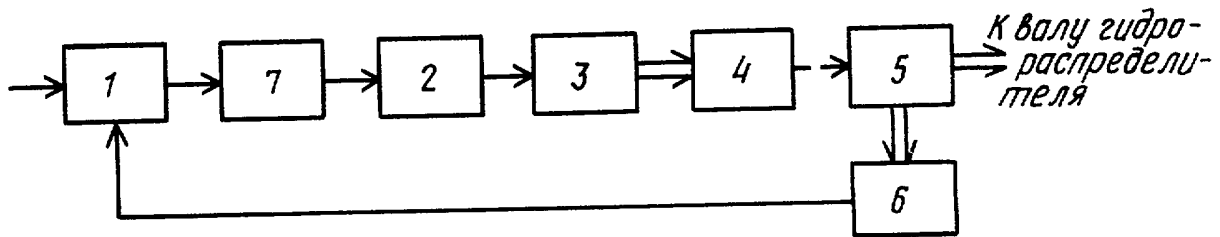
- 1
- (21) 4372436/31-27
 - (22) 01.02.88
 - (46) 07.04.90. Бюл. № 13
 - (71) Краматорский индустриальный институт
 - (72) В. Е. Устинов и Ю. А. Швецов
 - (53) 621.979.06(088.8)
 - (56) Хохлов В. А. Электрогидравлический следящий привод. — М.: Наука, 1966, с. 222.

(54) СЕРВОПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ВАЛОМ ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРЕССА

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к конструкциям систем управления гидравлических прессов. Цель

2

изобретения — повышение производительностиковки путем ускоренной перестановки вала гидрораспределителя в заданное положение. Сервопривод содержит последовательно соединенные сумматор, блок коррекции, усилитель мощности, электромеханический преобразователь, гидроусилитель, силовой гидроцилиндр, шток которого связан с валом гидрораспределителя и датчиком положения. За счет введения блока коррекции формируется сигнал на входе усилителя мощности, пропорциональный корню квадратному от величины остатка пути до заданного положения позиционирования, что означает торможение штока силового гидроцилиндра с постоянным ускорением. 1 ил.



Изобретение относится к машиностроению, в частности к конструкциям оборудования управления обработкой металлов давлением.

Цель изобретения — повышение производительностиковки за счет перестановки вала гидрораспределителя из одного положения в другое с максимальной скоростью и торможения при подходе к заданному положению позиционирования с постоянным ускорением.

На чертеже представлена структурная схема сервопривода управления валом гидрораспределителя гидравлического пресса.

Сервопривод содержит сумматор 1, последовательно соединенные усилитель 2 мощности, электромеханический преобразователь 3, гидроусилитель 4 и силовой гидроцилиндр 5, соединенный с валом гидрораспределителя и через датчик 6 положения с вторым входом сумматора 1, и блок 7 коррекции, соединенный входом с выходом сумматора 1, а выход — с входом усилителя 2 мощности.

Сервопривод работает следующим образом.

Сигнал, пропорциональный заданному углу поворота вала гидрораспределителя, поступает на первый вход сумматора 1, где суммируется с сигналом, пришедшим с выхода датчика 6 положения, и через блок 7 коррекции и усилитель 2 мощности поступает на вход электромеханического преобразователя 3, который, воздействуя на входной шток гидроусилителя 4, подает рабочую жидкость в полость силового гидроцилиндра 5, который поворачивает с максимальной скоростью вал гидрораспределителя в заданное положение позиционирования.

При остатке тормозного пути электрический сигнал, величина которого пропорциональна остатку пути до заданного положения позиционирования, формируется на выходе сумматора 1 и поступает на вход блока 7 коррекции, где из него извлека-

ется квадратный корень, затем этот сигнал усиливается усилителем 2 мощности и определяет величину открытия электромеханическим преобразователем 3 гидроусилителя 4, следовательно, величину скорости перемещения штока силового гидроцилиндра 5, пропорциональную квадратному корню от величины остатка пути до заданного положения позиционирования. А это и означает торможение вала гидрораспределителя при подходе к заданному положению позиционирования с постоянным оптимальным, с точки зрения быстродействия и отсутствия гидроударов, ускорением, так как на тормозном пути справедливо соотношение

$$V^2 = 2aZ,$$

а пропорциональность скорости штока V величине корня квадратного от остатка пути до заданного положения позиционирования — \sqrt{Z} , поддерживаемая сервоприводом на пути торможения, означает пропорциональность величины квадрата скорости штока V^2 величине остатка пути Z , что определяет постоянство ускорения торможения на тормозном пути.

Формула изобретения

Сервопривод управления валом гидрораспределителя гидравлического пресса, содержащий сумматор и последовательно соединенные усилитель мощности, электромеханический преобразователь, гидроусилитель и силовой гидроцилиндр, соединенный с валом гидрораспределителя и через датчик положения с вторым входом сумматора, отличающийся тем, что, с целью повышения производительностиковки за счет перестановки вала гидрораспределителя из одного положения в другое с максимальной скоростью и торможения при подходе к заданному положению позиционирования с постоянным ускорением, сервопривод снабжен блоком коррекции, соединенным входом с выходом сумматора, а выходом — с входом усилителя мощности.