

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И САНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 606743

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 11.11.76 (21) 2420402/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 15.05.78. Бюллетень № 18

(45) Дата опубликования описания 24.04.78

(51) М. Кл.²

В 30 В 15/18

(53) УДК 621.979.06.621.
979.1(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Давыдов и В. Н. Молочев

(71) Заявитель

Оренбургское Головное конструкторское бюро "Гидропресс"

(54) СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРАВИЛЬНЫМ ПРЕССОМ

1

Изобретение относится к области обработки металлов давлением и может быть использовано на правильных или других прессах, где необходима точная регулировка хода пресса.

Известна система управления гидравлическим правильным прессом, содержащая золотниковый распределитель потока рабочей жидкости, шток которого через рычаг обратной связи соединен с толкателем, взаимодействующим с кулачками установленными на штанге, закрепленной на штоке рабочего цилиндра пресса, привод перемещения золотника и регулируемый упор перемещения рычага обратной связи [1].

Однако в такой системе применяется для перемещения золотника силовой электромагнит, который недостаточно надежен и требует дополнительную линию электротока. Кроме того, точность остановки штока пресса зависит от жесткости рычажной системы.

Цель изобретения — повышение точности прески изделий и безопасности работы. Для этого система снабжена гидроцилиндром для перемещения рычага обратной связи, тягой и шарнирно соединенным с ним двуплечим рычагом, связанным с од-

2

ной стороны с рычагом обратной связи, а с другой — с регулируемым упором.

Система управления схематично изображена на чертеже. Золотник трехпозиционного распределителя 1 шарнирно соединен при помощи подпружиненного рычага 2 обратной связи с подпружиненным толкателем 3.

На штоке 4 пресса, параллельно ему и толка-
телю 3, укреплена штанга 5 с кулачками 6 и 7.
В средней части рычага 2 имеется шарнир, к кото-
рому присоединена тяга 8, шарнирно-соединенная
с одним из плеч двуплечего углового рычага 9,
другое плечо которого может опираться на регу-
лируемый упор 10. Регулируемый упор имеет резь-
бовой конец и может перемещаться в направляю-
щих при вращении ходовой гайки маховиком 11.

Гидравлический цилиндр 12, соединенный с линией
электрогидравлического управления, своим плунже-
ром опирается на рычаг 2. В этот цилиндр подает-
ся жидкость высокого давления от системы управ-
ления прессом. Подача давления в цилиндр 12 или
слив жидкости из него может быть осуществлен
по команде от кнопок на пульте управления прес-
сом (на чертеже не показан).

В системе установлен конечный выключатель 13, соединенный с электросистемой управления прессом и взаимодействующий с флагжком 14, укрепленным на штоке пресса.

Система работает следующим образом.

По команде от кнопки (или двух кнопок при управлении двумя руками) подается жидкость в цилиндр 12, который своим плунжером, поворачивает рычаг 2 относительно левого шарнира, опирающегося через толкатель 3 на нижний кулачок 6. При этом золотник 1 устанавливается в нижнее положение, а тяга 8 через рычаг 9 опирается на упор 10. Подача от силовой линии насоса осуществляет ход штока вниз до тех пор, пока верхний кулачок 7 не нажмет на конец рычага 2 и не переместит золотник в нейтральное положение, поворачивая рычаг 2 относительно среднего шарнира. При нейтральном положении золотника шток останавливается. Включение конечного выключателя 13 флагжком 14 позволяет рабочему снять руки с кнопок, не отключая давления в цилиндре 12. В этом положении вращением маховика 11 с гайкой упор 10 отодвигается влево, что позволяет через рычаг 8, тягу 9 и рычаг 2 плунжеру 12 опускаться вниз и перемещать золотник в нижнее положение, обеспечивая дальнейшее перемещение штока пресса вниз.

При перемещении штока вниз верхний кулачок стремится установить золотник через рычаг 2 в нейтраль. В результате такого движения осуществляется точное перемещение штока, следящее за вращением маховика 11. Для включения возвратного хода нажимается кнопка, которая дает команду на слия рабочей жидкости из цилиндра 12. Подпружиненный рычаг 2 поворачивается относительно своего левого конца против часовой стрелки и перемещает золотник в верхнее положение. Силовой подачей насоса при этом осуществляется ход штока вверх до нажатия нижним кулачком 6 на

толкатель 3, что приводит к повороту подпружиненного рычага 2 по часовой стрелке относительно своей средней точки, опирающейся на цилиндр 12. Золотник 1 перемещается из верхнего положения к нейтрали. При нейтральном положении золотника шток останавливается в исходном положении.

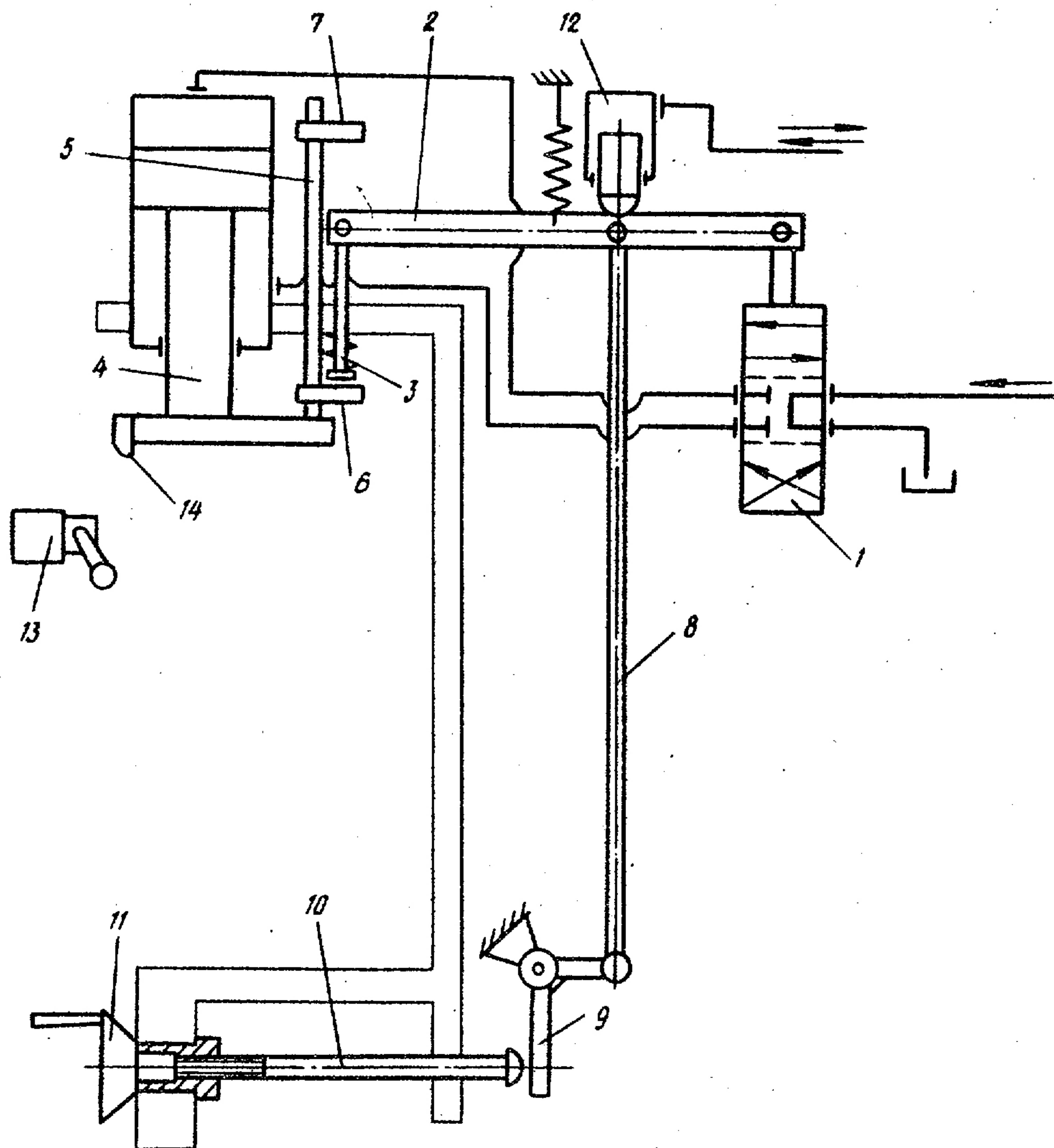
Наличие в системе определенным образом установленного сервопривода в виде гидравлического цилиндра обеспечивает жесткое надежное включение золотника (особенно в системах с выдержками под высоким давлением, т. е. в правильных прессах с большим усилием) и точную регулировку хода независимо от люфтов и деформаций в рычажной системе и переменного усилия руки рабочего.

Ф о р м у л а изобретения

Система управления гидравлическим правильным прессом, содержащая золотниковый распределитель потока рабочей жидкости, шток которого через рычаг обратной связи соединен с толкателем, взаимодействующим с кулачками, установленными на штанге, закрепленной на штоке рабочего цилиндра пресса, привод перемещения золотника и регулируемый упор перемещения рычага обратной связи, отличающийся тем, что, с целью повышения точности правки изделий и безопасности работы, она снабжена гидроцилиндром для перемещения рычага обратной связи, тягой и шарнирно-соединенным с ней двуплечим рычагом, связанным с одной стороны с рычагом обратной связи, а с другой — с регулируемым упором.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 513885, кл. В 30 В 15/16, 1975.



Составитель О. Финогеев

Редактор О. Торгашева

Техред Э. Чужик

Корректор Н. Ковалева

Заказ 2508/10

Тираж 868

Подписанное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5