



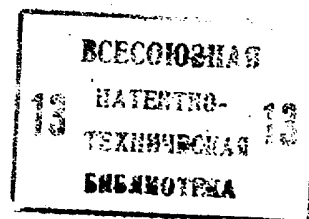
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 928745 A

3(5) В 30 В 15/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 2761206/25-27

(22) 22.05.79

(46) 07.06.83, Бюл. № 21

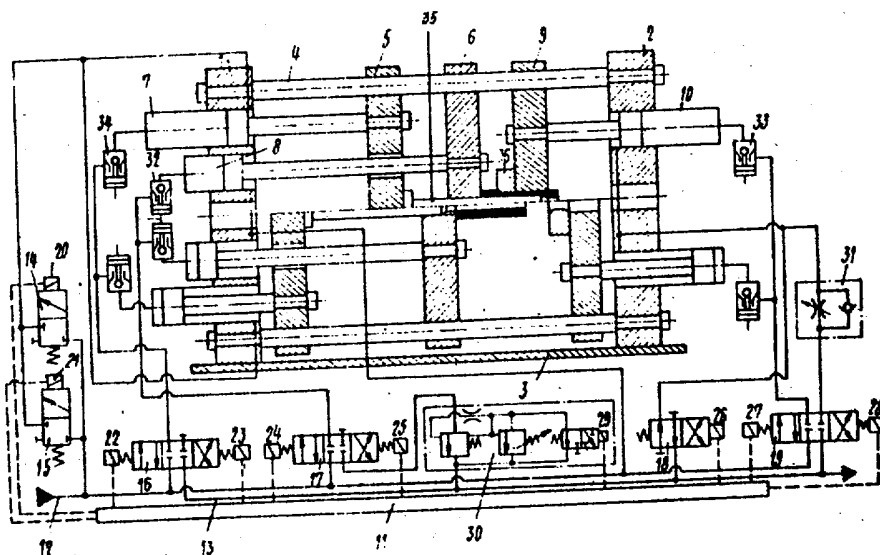
(72) А.М. Гурский, Е.И. Лисица,
Ю.С. Маказан и Е.Л. Узоровский

(71) Запорожский проектно-конструк-
торский и технологический институт
(53) 621.733.522.1-82(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 489658, кл. В 30 В 15/20, 1974
(прототип).

(54) (57) 1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГИД-
РАВЛИЧЕСКИМ ПРЕССОМ, содержащая со-
единенные через гидрораспределители
с напорной и сливной магистралями и
размещенные на одной из неподвижных
траверс гидроцилиндры, связанные што-

ками с ползунами, и гидроцилиндры
привода плиты, установленные на дру-
гой неподвижной траверсе, отли-
чающаяся тем, что, с целью
расширения технологических возможнос-
тей и повышения производительности
процесса, гидрораспределители выпол-
нены в виде двух блоков, один из ко-
торых связан с поршневыми полостями
гидроцилиндров ползунов, другой - со
штоковой полостью цилиндров одного
из упомянутых ползунов, а штоковые
поршневые полости цилиндров другого
ползуна соединены с напорной магист-
ралью, при этом система управления
пресса снабжена блоком программного
управления, связанным с каждым из
блоков гидрораспределителя.



(19) SU (11) 928745 A

2. Система управления по п. 1, отличающаяся тем, что на участке сливной магистрали, связанной со штоковой полостью одного из гидроцилиндров ползунов, установлен управляемый предохранительно-разгрузочный клапан, соединенный с блоком программного управления.

3. Система управления по п. 1, отличающаяся тем, что, в штоковых поршневых полостях гидроцилиндров установлены обратные управляемые клапаны, связанные с соответствующими гидрораспределителями.

1. Изобретение относится к области обработки металлов давлением и сварки, а именно к системам управления гидравлическими прессами, предназначенными для выдавливания деталей типа стаканов, гильз и т.п.

Известна система управления прессом, содержащая соединенные с напорной и силовой магистралями через гидрораспределители гидроцилиндры, связанные штоками с ползунами, и гидроцилиндры привода плиты, размещенные на неподвижных траверсах [1].

Недостаток известной системы заключается в том, что она не позволяет с одной установки получать детали, требующие в процессе выдавливания попеременного перемещения ползунов и плиты, попеременного создания из подвижных временно неподвижных элементов пресса путем постановки их гидроцилиндров на гидрозамок, а также исключить в процессе деформирования возможные обрывы у деталей типа стаканов, труб с утолщениями из-за отсутствия податливой, управляемой опоры, оказывающей текущему металлу заданное противодействие, что ограничивает технологические возможности.

Цель изобретения - расширение технологических возможностей и повышение производительности пресса.

Указанная цель достигается тем, что в системе управления гидравлическим прессом, содержащей соединенные через гидрораспределители с напорной и силовой магистралями и размещенные на одной из неподвижных траверс гидроцилиндры, связанные штоками с ползунами, и гидроцилиндры привода плиты, установленные на другой неподвижной траверсе, гидрораспределители выполнены в виде двух блоков, один из которых связан с поршневыми полостями гидроцилиндров ползунов, другой - со штоковой поршневой полостью цилиндров одного из упомянутых ползунов, а штоковые поршневые полости цилиндров другого ползуна соединены с напорной магистралью, при этом система управления пресса снабжена блоком программного

2. управления, связанным с каждым из блоков гидрораспределителей.

Указанная цель достигается также и тем, что на участке силовой магистрали, связанной с штоковой поршневой полостью одного из гидроцилиндров ползунов, установлен управляемый предохранительно-разгрузочный клапан, соединенный с блоком программного управления, а также тем, что в штоковых поршневых полостях гидроцилиндров установлены обратные управляемые клапаны, связанные с соответствующими гидрораспределителями.

На чертеже представлена система управления гидравлическим прессом.

Пресс содержит неподвижные траверсы 1 и 2, смонтированные на станине 3 и стянутые направляющими колонами 4, ползуны 5 и 6, гидроцилиндры 7 и 8 их привода, плиту 9, гидроцилиндры 10 привода плиты, блок 11 программного управления, напорную магистраль 12, сливную 13 и гидравлическую аппаратуру.

В состав гидроаппаратуры входят гидрораспределители 14 - 19 с электромагнитами 20 - 29, предохранительно-разгрузочный управляемый клапан 30, дроссель с обратным клапаном 31 и обратные управляемые клапаны 32-34, установленные на выходе поршневых полостей гидроцилиндров и заблокированные с соответствующими гидрораспределителями, эти полости связаны со сливной магистралью 13.

Штамповая оснастка может устанавливаться на неподвижных траверсах 1 и 2 и с обеих сторон ползунов 5 и 6 и плиты 9.

Для получения трубчатых деталей с утолщениями на концах на ползуне 5 установлена оправка 35, проходящая через центральное отверстие ползуна 6, на плите 9 - матрица 36.

Предлагаемая система предусматривает работу пресса по различным схемам деформации в зависимости от конфигурации получаемой детали совместно с механизмами подачи заготовки и съема деталей в автоматическом режиме.

Переналадка заключается в смене оснастки, программы в блоке программного управления и корректировке по конечным выключателям ходов подвижных частей пресса.

Работа системы заключается в следующем.

За исходное положение принято положение пресса, когда поршни цилиндров касаются их дна.

Заготовка в виде отрезка трубы подается на ось пресса между ползуном 6 и матрицей 36. Включением электромагнитов 20 - 22 гидрораспределителей 14 - 16 обе полости гидроцилиндров 7 соединяются с напорной магистралью.

Ползун 5 ускоренно перемещается вперед до вхождения оправки 35 в заготовку, после чего электромагнит 20 отключается и ползун продолжает движение с рабочей скоростью, осуществляя предварительную калибровку внутренней поверхности заготовки. После завершения калибровки электромагниты 21 и 22 отключаются, и ползун 5 становится на гидрозамок. Затем включением электромагнита 24 гидрораспределителя 17 поршневые полости гидроцилиндров 8 соединяются с напорной магистралью и ползун 6 движется до упора в торец заготовки, где также становится на гидрозамок.

Обжим заготовки на оправке и редуцирование осуществляется ходом плиты

9, для чего одновременно включаются электромагниты 26 и 27 гидрораспределителей 18 и 19. Перед завершением обжима заготовки на оправке электромагнит 26 отключается и переходной участок детали оформляется на малой скорости плиты 9.

После получения утолщения на конце заготовка надежно удерживается на оправке. Поэтому включением электромагнитов 25 и 29 ползун 6 снимается с гидрозамка и с заданным противодействием (по настройке клапана 30) под действием металла перемещается в сторону исходного положения.

Одновременно с включением электромагнита 26 плиты 9 вновь сообщается прежняя скорость. С завершением оформления наружных поверхностей деталей электромагниты 26 и 29 отключаются, а у гидрораспределителя 19 вместо электромагнита 27 включается электромагнит 28. Ползун 6 и плита 9 возвращается в исходное положение, после чего включением электромагнитов 25 и 20 ползун 5 также возвращается в исходное положение. При этом деталь своим торцом упирается в неподвижный ползун 6, а оправка, увлекаемая ползуном 5, осуществляет окончательную калибровку внутренней поверхности детали. Готовая деталь падает на приемный лоток. На этом цикл завершается.

Составитель И. Ланская

Редактор Г. Прусова Техред В. Далекорей Корректор В. Бутяга

Заказ 6343/1

Тираж 675

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

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

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4