



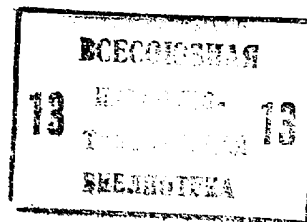
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1165845 A

4(51) F 16 P 3/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3692907/25-27

(22) 24.01.84

(46) 07.07.85. Бюл. № 25

(72) В.П.Блинов, М.С.Воловик

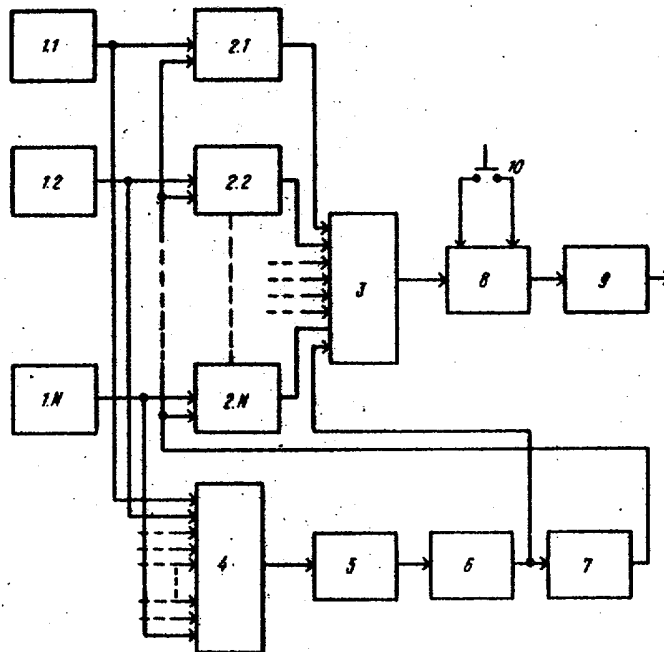
и Г.Г.Петросян

(53) 621.979.78 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 531962, кл. F 16 P 3/04, 1974.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ МНО-  
ГОПОЗИЦИОННЫХ ПРЕССОВ, содержащее  
N датчиков положения деталей, N-вхо-  
довую схему ИЛИ, схему И, блок памя-  
ти, соединенный с выходом схемы И,  
а также исполнительное устройство с  
релейным выходом, соединенное входом  
с выходом блока памяти, о т л и ч а-  
ю щ е е с я тем, что, с целью повы-

шения надежности путем исключения  
ложных срабатываний устройства, оно  
снабжено N элементами памяти, двумя  
одновибраторами и формирователем  
импульсов сброса, при этом число вхо-  
дов схемы И превышает на единицу чис-  
ло датчиков положения деталей, выход  
i-го датчика соединен с первым вхо-  
дом i-го элемента памяти и с i-м вхо-  
дом элемента ИЛИ, выход которого свя-  
зан с входом первого одновибратора,  
выход которого соединен с (N+1)-м  
входом схемы И и с входом формиро-  
вателя импульсов сброса, выход которого  
связан с вторыми входами всех элемен-  
тов памяти, каждый из которых свои-  
ми выходами подключен к соответст-  
вующим входам схемы И.



(19) SU (11) 1165845 A

Изобретение относится к области машиностроения, в частности к конструкции защитных средств оборудования для обработки давлением.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства для защиты многопозиционных прессов, в которых требуется контролировать правильность положения обрабатываемых деталей на всех позициях путем исключения ложных срабатываний.

При увеличении числа позиций прессов (до 12 и более) и штампов с большой скоростью перемещения сравнительно малых деталей существенно снижается время контакта датчиков положения с контролируемой деталью (до нескольких миллисекунд). В этих условиях затрудняется настройка датчиков для получения одновременных сигналов на их выходах, что приводит к ложным срабатываниям устройства, а следовательно, остановкам пресса.

На чертеже приведена структурная схема устройства.

Устройство содержит первый -  $N$ -й (1.1, 1.2, 1.1, ..., 1.N) датчики положения деталей, первый -  $N$ -й (2.1, 2.2, ..., 2.1, ..., 2.N) элементы памяти, схему И 3 с  $(N+1)$  входами (3.1, 3.2, ..., 3.1, ..., 3.( $N+1$ )),  $N$ -входную схему ИЛИ 4 (4.1, 4.2, ..., 4.1, ..., 4.N), первый одновибратор 5, второй одновибратор 6, формирователь 7 импульсов сброса, блок 8 памяти, исполнительное устройство 9 с релейным выходом и кнопку "Сброс" 10. При этом выход  $i$ -го датчика 1 положения деталей соединен с первым входом  $i$ -го элемента 2 памяти и  $i$ -м входом элемента ИЛИ 4, выход которого соединен с входом первого одновибратора 5, выход которого соединен с входом второго одновибратора 6, выход которого соединен с  $(N+1)$ -м входом схемы И 3 и с входом формирователя 7 импульсов сброса, выход которого соединен с вторыми входами элементов памяти (2.1, ..., 2.1, ..., 2.N), выход  $i$ -го элемента 2 памяти соединен с  $i$ -м входом схемы И 3, выход которой через блок 8 памяти соединен с исполнительным устройством 9, а на второй вход блока 8 памяти подается сигнал сброса. Кнопка "Сброс" 10 подключена к входам сброса блока 8.

Устройство работает следующим образом.

В режиме нормальной (заданной) работы пресса при сдвиге обрабатываемых деталей на один шаг в рабочей зоне (от одного штампа к другому) на выходах датчиков (1.1, ..., 1.1, ..., 1.N) появляются сигналы о наличии деталей на соответствующих рабочих позициях, при этом на выходах элементов памяти (2.1, ..., 2.N) также появляются сигналы о наличии дета-

лей. Эти сигналы поступают на входы схемы ИЛИ 4 (4.1, ..., 4.N) и первый из пришедших сигналов запускает первый одновибратор 5, который служит для задержки считывания выходных сигналов с элементов 2 памяти (2.1, ..., 2.N), чтобы скомпенсировать различия во времени срабатывания датчиков положения (1.1, ..., 1.N). Задержка, формируемая первым одновибратором 5, должна превышать разброс во времени появления сигналов с датчиков 1 положения деталей.

Задним фронтом импульса первого одновибратора 5 запускается второй одновибратор 6 и его сигнал подается на  $(N+1)$ -й вход схемы И 3, в результате чего происходит формирование сигнала, соответствующего нормальному режиму работы или аварийной ситуации. При этом, если блок 8 памяти остается в исходном положении, то пресс работает нормально, и все штампы пресса осуществляют штамповку. На выходе формирователя 7 импульсов сброса появляется сигнал, совпадающий с задним фронтом выходного импульса второго идущего одновибратора 6. Импульс сброса поступает на входы элементов 2 памяти (2.1, ..., 2.1, ..., 2.N) и приводит их в исходное состояние. С этого момента начинается повторение цикла работы устройства защиты многопозиционного пресса.

При аварийной ситуации, если по какой-либо причине при сдвиге деталей от одного из  $N$  датчиков 1 (1.1, ..., 1.1, ..., 2.N), например второго, не поступит сигнал на соответствующий ему элемент памяти (2.1, ..., 2.1, ..., 2.N), то на выходе этого элемента памяти не появится сигнал о наличии детали и при поступлении импульса с второго одновибратора 6 на  $(N+1)$ -й вход схемы И 3, на выходе которой вырабатывается сигнал "Авария", который запишется в блоке 8 памяти и приведет в действие исполнительное устройство 9. Это устройство 9 подает команду в схему управления и выключит механизм, приводящий в действие штампы. Импульс сброса с формирователя 7 импульсов сброса приведет в исходное состояние все элементы 2 памяти (2.1, ..., 2.1, ..., 2.N). Однако пресс не будет работать до тех пор, пока не будет возвращен в исходное состояние блок 8 памяти при помощи кнопки "Сброс" 10 после устранения аварии.

Схема устройства защиты обеспечивает, в отличие от известных, надежную работу многопозиционного пресса (при любом количестве позиций) в заданном режиме независимо от размеров формируемых деталей и скорости их перемещения в рабочей зоне от одной

позиции к другой. Это достигается за счет исключения ложных срабатываний устройства защиты, что повышает производительность прессы. При этом также снижаются требования к точности установки датчиков положения де-

талей, а следовательно снижается трудоемкость обслуживания устройства защиты.

Этим обуславливается эффективность использования устройства для защиты 5 многопозиционных прессов.

Составитель В.Стоколов

Редактор А.Сабо

Техред Л.Мартяшова

Корректор Г.Решетник

Заказ 4296/31

Тираж 646

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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