



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 26. XI. 1962 (P 100 163)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. II. 1965

Kl. 21c, 62/62

MKP

UKD

MORP 15/00

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Państwa Polskiego

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Antosiak, inż. Józef Lewtak

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Pras i Młotów, War-
szawa (Polska)

**Układ sterowania elektrycznego sztywnych sprzęgieł włączalnych,
zwłaszcza sprzęgieł z wpustem obrotowym do pras i nożyc
mechanicznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania elektrycznego sztywnych sprzęgieł włączalnych, w szczególności sprzęgieł z wpustem obrotowym, stosowanych w prasach i nożycach mechanicznych, wyłączanych w jednym położeniu wału korbowego, który zabezpiecza na przykład przed powtórzeniem skoku suwaka prasy przy pracy tej prasy skokami pojedynczymi i jednocześnie uniemożliwia włączenie sprzęgła tylko jednym przyciskiem po wciśnięciu na stałe drugiego.

Dotychczas mniejsze prasy mechaniczne i nożyce gilotynowe, wyposażone w sprzęgła z wpustem obrotowym mające możliwość wyłączania w górnym zwrotnym położeniu suwaka lub belki nożowej, są sterowane mechanicznie, elektromechanicznie, względnie elektrycznie.

Działanie tych wszystkich układów rozrządu polega na tym, że funkcję sterowania zabezpieczającego przed niepożądanym powtórzeniem skoku suwaka — po nastawieniu maszyny na pracę skokami pojedynczymi — spełnia krzywka osadzona na wale korbowym, która działając na odpowiedni mechanizm lub wyłącznik drogowy, powoduje wyłączenie sprzęgła nawet wtedy, gdy obsługujący nie zwolni przycisków włączających lub pedału.

Konstrukcja mechanizmów rozrządu do pras jest stosunkowo złożona i kosztowna, a przy tym są one nie zawsze pewne w działaniu ze względu na zdarzające się niebezpieczne w skutkach pękanie sprężyn. W spotykanych nielicznych systemach elek-

2

trycznego sterowania sprzęgieł z wpustem obrotowym „mechanizm rozrządu” stanowi dodatkowy stycznik i wyłącznik drogowy, sterowany krzywką.

Układ sterowania, będący przedmiotem niniejszego wynalazku pozwala wyeliminować zarówno „mechanizm rozrządu”, jak i wyłącznik drogowy wraz z krzywką osadzoną na wale korbowym, a przy tym koszt instalacji sterowania jest niższy, jak również pewność działania jest większa.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, w przykładach wykonania urządzenia do sterowania prasy mimośrodowej, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm ryglujący w widoku z tyłu, fig. 2 — mechanizm ryglujący w przekroju prostopadłym do osi wału, fig. 3 — fragment obwodu sterowania elektrycznego z jednym dodatkowym stycznikiem, a fig. 4 — fragment obwodu sterowania elektrycznego z dwoma dodatkowymi stycznikami.

W układzie sterowania według wynalazku wykorzystano tę właściwość sprzęgieł z wpustem obrotowym lub podobnych, że do włączenia wystarcza bardzo nawet krótkotrwałe odchylenie rygla 1, które powoduje włączenie sprzęgła.

Rygiel 1 jest odchylany luzownikiem elektromagnetycznym 2, włączanym w obwód stykami czynnymi 6₁ i 6₂ stycznika głównego 6. Obwód cewki stycznika pomocniczego 5 jest zamknięty dla położenia wyjściowego przycisków 8₁ i 9₁ ręcznego sterowania, przy zwartym styku 7₁, a rozwartym

styku 7₂ przełącznika rodzaju sterowania, względnie przycisku 11, pedału, przy rozwartym styku 7₁, a zwartym styku 7₂ tego przełącznika.

Zwarcie styków 10₁ przy rozwartych stykach 10₂ przełącznika rodzaju pracy umożliwia pracę „skokami pojedynczymi”, zaś zwarcie styków 10₂ przy rozwartych stykach 10₁ — pracę „ruchem ciągłym”. Po naciśnięciu przycisków ręcznych 8 i 9 lub pedału 11, w zależności od ustawienia przełącznika 7, zamyka się obwód cewki stycznika głównego 6. Wtedy luzownik 2 odchyła rygiel 1, a sprężyna 3 obraca wpust obrotowy 4 i sprzęgło zostaje włączone. W tym samym czasie styk bierny 6₃ przerywa obwód cewki stycznika pomocniczego 5.

Wskutek tego styk czynny 5₂ stycznika pomocniczego 5, włączany w szereg z cewką stycznika głównego 6 zostaje rozwarto, co powoduje rozwarcie styków czynnych 6₁ i 6₂ i zanik prądu luzownika 2. W związku z tym rygiel 1 powraca natychmiast do położenia wyjściowego, w którym po wykonaniu pełnego obrotu wału maszyny wyłącza sprzęgło bez względu na to, czy przyciski lub pedał zostały zwolnione. Następne włączanie może być zrealizowane po zwolnieniu obu przycisków lub pedału i ponownym ich naciśnięciu. W ten sposób praca na przykład prasy skokami pojedynczymi jest zapewniona niezależnie od uwagi obsługującego.

Czynny styk 5₁ stycznika pomocniczego 5 bocznikuje przyciski 8 i 9 względnie pedał 11 podczas zmiany położenia ich styków.

Styk czynny 6₄ stycznika 6 umożliwia pracę sprzęgła „skokami pojedynczymi”.

Styk czynny 6₅ stycznika 6 umożliwia pracę sprzęgła „ruchem ciągłym”.

Naciśnięcie przycisku 12 umożliwia wyłączenie sprzęgła maszyny pracującej „ruchem ciągłym”.

Aby sprzęgło można było włączyć ponownie, należy zamknąć obwód cewki stycznika pomocniczego 5, co w przypadku sterowania oburącz wymaga zwolnienia obydwu przycisków 8 i 9 i zabezpiecza

w ten sposób przed niedozwolonym włączaniem tylko jednym przyciskiem po wciśnięciu na stałe drugiego.

Dla zwiększenia czasu trwania impulsu przekazywanego na luzownik 2 można zastosować drugi dodatkowy stycznik pośredniczący 13, z jego stykiem czynnym 13₁, przedłużającym czas impulsu przekazywanego na luzownik 2. Na tej samej zasadzie można też zastosować trzy lub więcej styczników pośredniczących.

Czas ten, rzędu dziesiątek milisekund, jest zależny od typu stycznika lub styczników, przy czym dla nich całkowity czas przedłużenia impulsu podawanego na luzownik 2 jest sumą czasów zadziałania poszczególnych styczników.

Uszkodzenie cewki któregośkolwiek ze styczników opisanych obwodów sterowania uniemożliwia włączenie sprzęgła, a więc uszkodzenie instalacji nie może pociągnąć za sobą zaistnienie niebezpiecznych wypadków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ sterowania elektrycznego sztywnych sprzęgieł włączalnych, zwłaszcza sprzęgieł z wpustem obrotowym do pras i nożyc mechanicznych, włączanych w jednym położeniu wału korbowego, **znamienny tym**, że w obwodach sterowania styk bierny (6₃) łącznika głównego (6) jest szeregowo połączony z cewką łącznika sterującego (5), natomiast styk czynny (5₂) łącznika sterującego (5) lub styk czynny (13₁) łącznika sterującego (13) przy nastawieniu sterowania maszyny na pracę „skokami pojedynczymi”, są połączone szeregowo z cewką łącznika głównego (6).
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w szereg z cewką łącznika pomocniczego (5) i stykiem biernym (6₃) łącznika głównego (6) włączone są styki bierne (8₁) i (9₁) przycisków sterowania ręcznego (8) i (9).

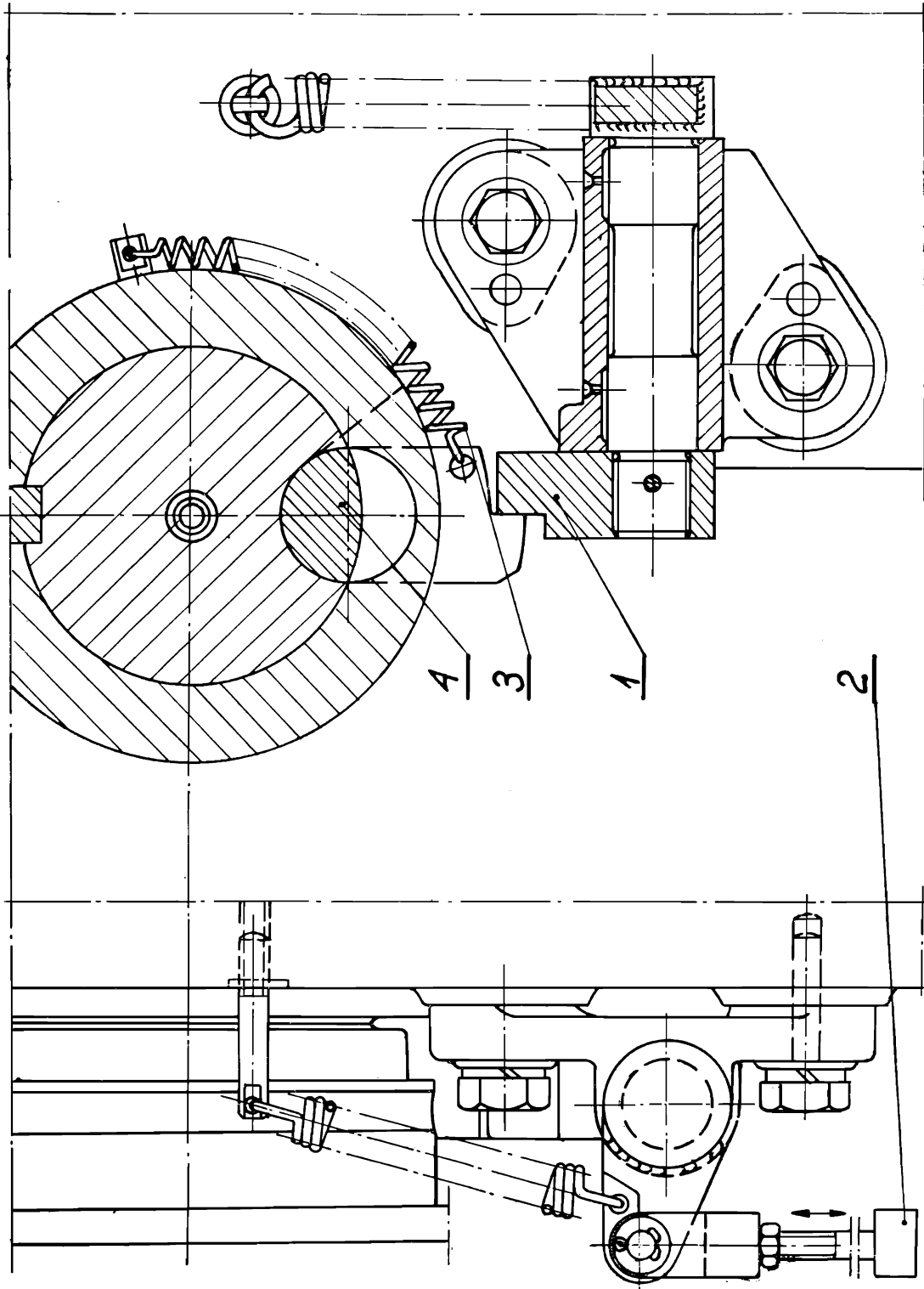


Fig. 2

Fig. 1

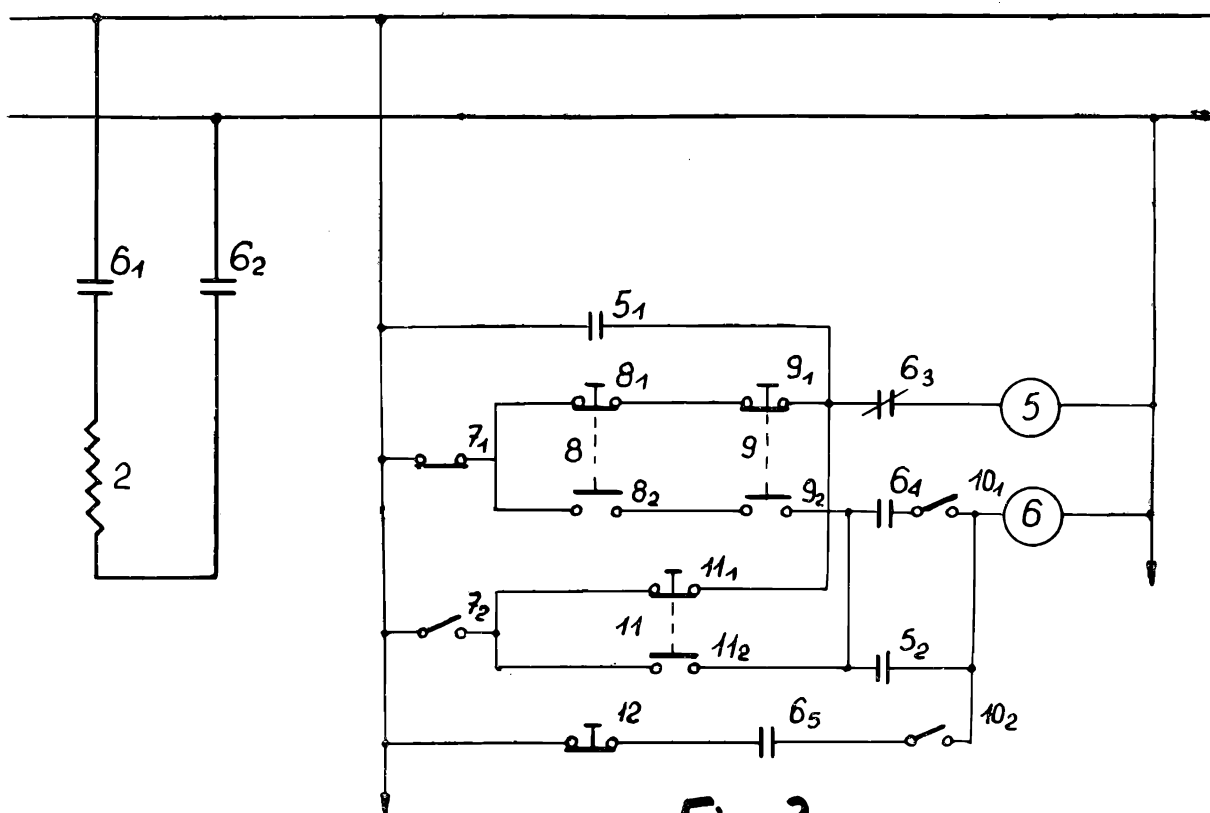


Fig. 3

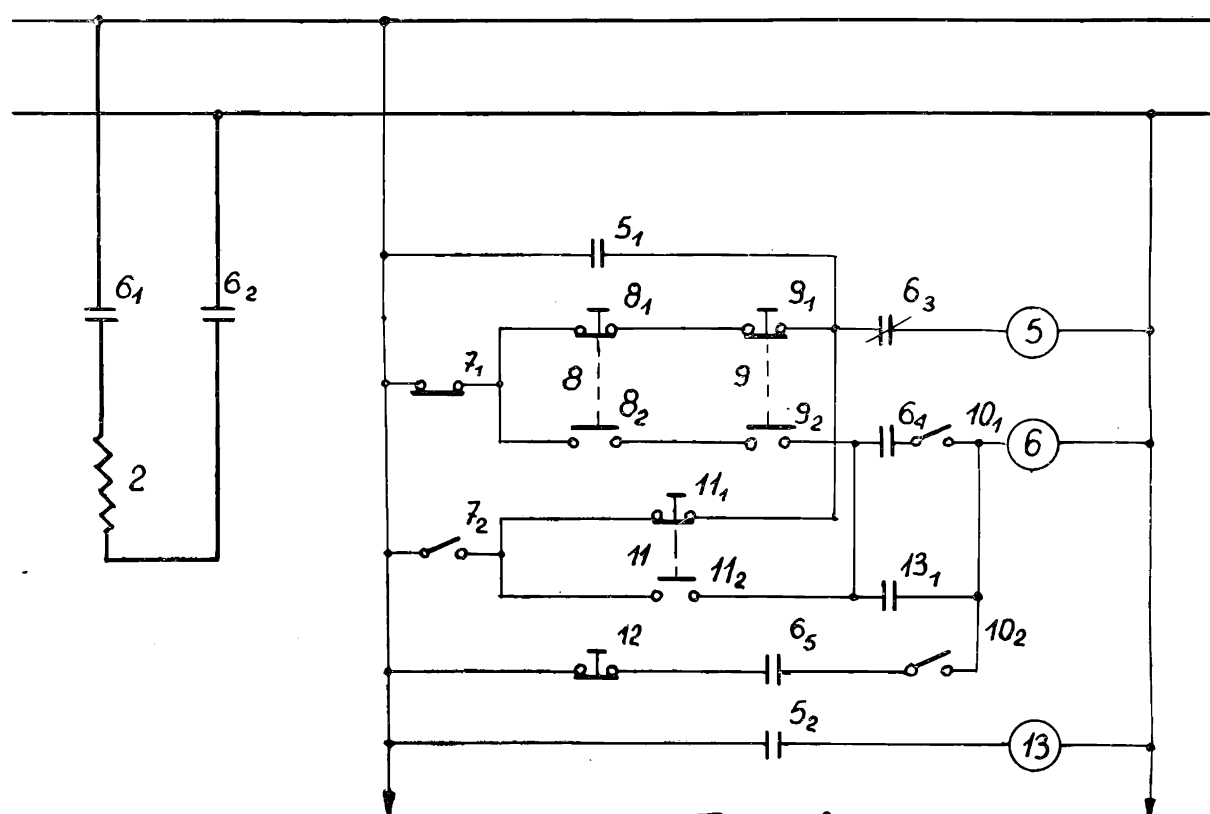


Fig. 4