

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71 554

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 58a, 15/24

Zgłoszono: 16.07.1971 (P. 149475)

Pierwszeństwo: _____

MKP B30b 15/24

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1974

Twórcy wynalazku: Adam Huk, Janusz Widecki, Edmund Portiuk, Tadeusz Barnat
Uprawniony z patentu tymczasowego: Huta 1 Maja Przedsiębiorstwo Państwowe
Gliwice (Polska)

Układ samoczynnej blokady dolnego stołu prasy

Przedmiotem wynalazku jest układ samoczynnej blokady dolnego stołu prasy, zwłaszcza prasy o dużym nacisku, dla wykonywania wyprasek w kilku formach i w krótkim czasie z dużą dokładnością na przykład kół kolejowych monoblokowych dużych średnic.

Dotychczas dolne przesuwne stoły pras mają dwa stałe punkty położenia dolnego stołu, ustalone nieruchomymi zderzakami w skrajnych położeniach dolnego stołu, lub ograniczone maksymalnym i minimalnym położeniem drąga siłownika hydraulicznego napędzającego dolny przesuwny stół. Dla większości wyprasek wystarczają dwie matryce które są ustalone skrajnymi położeniami stołu. Nowoczesne sposoby wykonywania dużych i ciężkich wyprasek, na stosunkowo małych prasach, z jednego zagrzania krążka wymagają więcej niż dwu foremników ustawionych na dolnym przesuwym stole, a tym samym stwarza to konieczność zatrzymania i precyzyjnego ustawienia stołu prasy nie tylko w położeniach skrajnych ale i w położeniu środkowym. Brak samoczynnej blokady dolnego stołu prasy jest powodem tworzenia się przesunięć matrycy dolnej względem górnej co prowadzi do powstawania wybraków których ilość dochodzi do 20% produkcji. Ponadto z uwagi na dużą bezwładność stołu jak i jego znaczne prędkości przesuwu siły występujące na zderzaku są bardzo duże, co eliminuje możliwość stosowania zderzaków twardych, gdyż zderzaki twarde powodują odbijanie stołu od nich oraz jego niedokładne ustawienie.

Celem wynalazku jest układ samoczynnej blokady dolnego stołu pozwalający na precyzyjne i dokładne ustawienie stołu w położeniu środkowym bez odbijania stołu od zderzaka z możliwością łagodnego dojścia stołu dożądanego położenia.

Cel ten został osiągnięty przez to, że układ blokujący ma co najmniej jeden rygiel uchylny i przesuwany poza obrys podstawy prasy pionowo, połączony sprężyną z podstawą prasy w celu wychylania rygla z pionu, oraz ma zderzak poniżej obrysu podstawy prasy o który rygiel się wspiera, ponadto ma sterowniczy zawór, tłoczyskiem oparty o rygiel, przy czym rygiel ma blokujący zamek, zaś wlot i wylot sterowniczego zaworu są odpowiednio połączone z cylindrem i wylotem siłownika napędzającego dolny przesuwny stół prasy. Drugi swobodny koniec rygla połączony jest za pomocą dźwigni najkorzystniej dwuramiennej z siłownikiem, który podnosi i opuszcza rygiel. Zamek blokujący rygiel stanowi ustawiona pod kątem około 15° do pionu płytka

wchodząca w odpowiednie wgłębienie wykonane w ryglu. Sterowniczy zawór między wlotem i wylotem czynnika ma przewężenie, przez które osiowo przechodzi zamykający stożek umieszczony na tłoczysku zaworu. Dla precyzyjnego ustawienia stołu zderzak ma regulowaną lub wymienną głowicę:

Tak wykonany zestaw urządzeń pozwala na bardzo dokładne ustawienie i zatrzymanie dolnego przesuwne-go stołu prasy, blokada współpracuje bezpośrednio i automatycznie z napędem stołu co zapewnia miękkie hamowanie stołu, a w konsekwencji pozwala na stosowanie szybko zmiennych operacji prasowania na więcej niż dwu matrycach z wykluczeniem powstawania przesunięć form a tym samym tworzenia się wybraków.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenia w widoku z boku a fig. 2 sterowniczy zawór w przekroju podłużnym.

Nie pokazana na rysunku w całości prasa ma nieruchomą podstawę 24 a na niej w znany sposób przesuwnie w kierunku 21 ma osadzony w prowadnicach, również nie pokazanych na rysunku, dolny przesuwny stół 1. Do podstawy zamocowany jest poniżej jej gabarytu zderzak 7 z wymienną lub nastawialną głowicą 6, a pod nim jest również nieruchomo zamocowany sterowniczy zawór 10 którego tłoczyskowy kołnierz 18 jest stale dociskany do usytuowanego pionowo rygla 4. Rygiel 4 ma sprężynę 2 przymocowaną w taki sposób do podstawy 24 prasy, że odchyła ona rygiel 4 od pionu w kierunku wspornikowej rolki 3 o którą rygiel w stanie niepracującym stale się opiera. Rygiel 4 ma wycięcie odpowiednio dostosowane do blokującego zamka 5 który stanowi płytka umieszczona pod kątem około 15° do pionu, o którą wspiera się rygiel 4 w pozycji pracy to znaczy gdy stół 1 dociska rygiel 4 będący w położeniu górnym do głowicy 6 zderzaka 7. Drugi koniec rygla 4 jest połączony za pomocą dźwigni 9 najlepiej dwuramienną z siłownikiem 8 połączonym z doprowadzeniem czynnika 22 i odprowadzeniem 23. Sterowniczy zawór 10 ma w korpusie szczelnie prowadzone tłoczysko 11 oraz przestrzeń przelotową 12 zakończoną zwężeniem 13 przez które przechodzi zamykający stożek 14 usytuowany na tłoczysku 11 poza którym znajduje się prowadzenie 15 tłoczyska. Zawór 10 zamknięty jest pokrywą 16. Zawór 10 ma dopływ 19 i odpływ 20 czynnika usytuowane po stronach zamykającego stożka 14 i przewężenia 13. Ciśnienie czynnika wchodzącego wlotem 19 powoduje stały docisk kołnierza 18 tłoczyska 11 do rygla 4, a w momencie gdy rygiel 4 jest przez stół 1 wyprostowany tłoczysko 11 wykonuje skok 17 i przymyka wlot 19 czynnika.

Zestaw urządzeń pracuje następująco: chcąc zatrzymać dolny przesuwny stół 1 należy doprowadzić czynnik do siłownika 8 co spowoduje wyjście rygla 4 poza gabaryt górny podstawy 24 prasy przy czym sprężyna 2 przyciąga rygiel 4 aż do oparcia się o wspornikową rolkę 3. Uruchamia się stół 1 prasy który najeżdża na górną część rygla 4 przesuwając go aż do głowicy 6 zderzaka 7 a jednocześnie drąg 11 zaworu 10 wykonuje skok 17 przez co przymyka zamykającym stożkiem 14 dopływ 19 czynnika do siłownika posuwu stołu 1 nie pokazanego na rysunku. Odryglowanie ma miejsce po nieznaczny wycofaniu stołu 1 i wówczas równocześnie następuje odciągnięcie przez sprężynę rygla 4 do położenia ukośnego, wyjście zagłębienia rygla 4 z płytki blokady 5 i następnie włączenie siłownika 8 dla opuszczenia rygla 4 w dół poniżej gabarytu podstawy 24, po czym stół 1 może przejść w dowolne skrajne położenie.

Jak wspomniano blokowanie i odblokowanie stołu zestawem urządzeń według wynalazku odbywa się szybko i płynnie, a sam zestaw urządzeń jest prosty w budowie i łatwy do wykonania. Sterowanie elektromagnetycznych zaworów pneumatycznych doprowadzających sprężone powietrze do siłowników odbywa się na drodze elektrycznej z wykorzystaniem do tego celu wyłączników krańcowych w znanym układzie połączeń nie pokazanym na załączonych rysunkach. Dotyczy to również sygnalizacji świetlnej pracy układu blokady.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ samoczynnej blokady dolnego stołu prasy, znamienny tym, że ma co najmniej jeden uchylony i przesuwany poza obrys podstawy prasy (24) pionowo rygiel (4), połączony sprężyną (2) z podstawą prasy (24), w celu wychylenia go z pionu, oraz ma zderzak (7) poniżej obrysu podstawy prasy (24), o który rygiel (4) się wspiera, ponadto ma sterowniczy zawór (10) tłoczyskiem (11) oparty o rygiel (4), przy czym rygiel (4) ma blokujący zamek (5), zaś wlot (19) i wylot (20) sterowniczego zaworu (10) są odpowiednio połączone z cylindrem i wylotem siłownika napędzającego dolny przesuwny stół (1) prasy.
2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że swobodny koniec rygla (4) połączony jest dźwignią (9) najlepiej dwuramienną z siłownikiem (8).
3. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że blokujący zamek (5) stanowi ustawiona pod kątem około 15° do pionu płytka wchodząca w odpowiednie wgłębienie wykonane w ryglu (4).

4. Układ według zastrz. 1 i 3, znamienny tym, że sterowniczy zawór (10) między wlotem (19) i wylotem (20) ma zwężenie przez które przechodzi zamykający stożek (14) umieszczony na tłoczysku zaworu (10).

5. Układ według zastrz. 1—4, znamienny tym, że zderzak (7) ma wymienną i nastawialną głowicę (6) dla precyzyjnego ustawiania stołu (1).

