

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 552

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 7g, 13/14

Zgłoszono: 23.05.1972 (P. 155539)

Pierwszeństwo: _____

MKP B21j 13/14

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975

Twórcy wynalazku: Stanisław Wojtaszczyk, Edward Dzieniszewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Produkcji Części Zamiennych Maszyn
Budowlanych „ZREMB”, Jelenia Góra (Polska)

Wyrzutnik do prasy

Przedmiotem wynalazku jest wyrzutnik do prasy jako urządzenie do usuwania wyrobu z tłoczніка po zakończeniu procesu tłoczenia lub spęczniania zwłaszcza prętów przeznaczonych na sworznie, śruby, nity i podobne części.

Najczęściej znajduje zastosowanie w prasie wyrzutnik mechaniczny związany belką poprzeczną lub układem dźwigni z suwakiem prasy, którego ruch ku górze powoduje jednocześnie odspojenie wyrobu od matrycy. Spotykane są również wyrzutniki wbudowane w suwak prasy, albo umieszczone w stole prasy, przy czym są to zazwyczaj urządzenia pneumatyczne względnie pneumatyczno-hydrauliczne.

Wyrzutnik pneumatyczny, w przeciwieństwie do mechanicznego, wypycha całą wypraskę z matrycy i po dojściu suwaka do górnego zwrotnego punktu natychmiast cofa się w swe położenie wyjściowe, robiąc tym samym miejsce do umieszczenia kolejnego elementu poddawanego prasowaniu.

Niedogodnością wyrzutnika mechanicznego jest to, że górny zwrotny punkt trzpienia wypychającego napędzanego pośrednio suwakiem prasy musi się znajdować poniżej otworu kształtującego matrycy. Wobec tego, po operacji tłoczenia, spęczony materiał z otworu prowadzącego jest wyjmowany ręcznie, co oczywiście przedłuża cykl pracy prasy.

Niedogodność wyrzutnika pneumatycznego przejawia się w tym, że podczas kształtowania średnich i większych elementów, występujące zakleszczenie w matrycy jest duże i wymaga wywołania znacznej siły w celu uzyskania zamierzonego odspojenia. W związku z tym zachodzi konieczność stosowania dużej wielkości siłownika przy zachowaniu ciśnienia powietrza roboczego w stosowanych powszechnie instalacjach pneumatycznych. Z kolei duża wielkość siłownika zwiększa odpowiednio czas zadziałania ze względu na występującą dużą objętość cylindra roboczego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych niedogodności poprzez rozwiązanie konstrukcyjne wyrzutnika zapewniające zarówno odspojenie spęczanego materiału od matrycy bez względu na jego kształt i wielkość oraz wypchnięcie go z matrycy z takim skutkiem, że miejsce na włożenie kolejnego odcinka materiału poddawanego obróbce plastycznej jest samoczynnie zwolnione.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że trzpień wypychający styka się swą stopą z tłoczyskiem siłownika, którego cylinder jest oparty o śrubę regulacyjną wkręconą w belkę poprzeczną, przy czym roboczy skok belki poprzecznej wymuszony ruchem suwaka jest mniejszy od roboczego skoku tłoczyska siłownika.

Korzyścią techniczną zastosowania wynalazku jest to, że czynność odbierania odkuwki z matrycy została zmechanizowana i zachodzi w sposób samoczynny eliminując tym samym w określonym zakresie manipulacje obsługującego prasę. Ponadto, na skutek sprzężenia działania wyrzutnika mechanicznego i pneumatycznego usunięto trudności występujące podczas odspajania wyrobu od matrycy szczególnie w przypadku gdy kształt jego jest złożony.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, który przedstawia fragment prasy w przekroju podłużnym w płaszczyźnie osi wyrzutnika.

Wyrzutnik do prasy stanowi urządzenie, które w działaniu swym łączy funkcje wyrzutnika napędzanego układem cięgieł przemieszczanych podczas procesu prasowania oraz wyrzutnika z niezależnym napędem.

Suwak 1 prasy jest połączony z belką poprzeczną 2 za pomocą cięgieł 3 usytuowanych symetrycznie względem śruby regulacyjnej 4. Na śrubie regulacyjnej 4 spoczywa siłownik 5, którego dno cylindra ma gniazdo o powierzchni sferycznej. Siłownik 5 jest zasilany sprężonym powietrzem za pomocą giętkich przewodów 6 połączonych z niewidocznym na rysunku rozrządem sterowanym ruchem suwaka 1. W otworze 7 wykonanym w matrycy znajduje się trzpień wypychający 8, stopa którego spoczywa na tłoczysku siłownika 5.

Na skutek połączenia cięglami 3 suwaka 1 prasy z belką poprzeczną 2, poszczególne części wyrzutnika przemieszczają się względem stołu prasy przy czym podczas ruchu jałowego suwaka 1 prasy wyrzutnik wykonuje ruch roboczy, a podczas roboczego ruchu suwaka 1 prasy wyrzutnik wykonuje ruch powrotny do położenia wyjściowego. W położeniu wyjściowym wyrzutnika, belka 2 zajmuje górne zwrotne położenie na skutek czego trzpień wypychający 8 ustala wymaganą długość wolnej przestrzeni otworu 7 wyregulowaną za pomocą śruby regulacyjnej 4. W otwór 7, usytuowany w matrycy, wkłada się materiał przeznaczony do spęczenia i uruchamia prasę.

Suwak 1 prasy przemieszcza się do dołu, a wraz z nim belka poprzeczna 2 i siłownik 5, którego tłoczysko zostaje unieruchomione z chwilą oparcia się jego wymiennej głowicy 5a we wgłębieniu stołu prasy. Od tego momentu rozpoczyna się proces obróbki plastycznej spęzonego materiału, który oparty o trzpień wypychający 8 w następstwie wzrastającego nacisku wypełnia wgłębienia kształtowe matrycy. Podczas ruchu powrotnego suwaka 1 prasy, od nacisku poprzez śrubę regulacyjną 4 siłownik 5 unosi się ku górze przemieszczając jednocześnie za pośrednictwem trzpienia wypychającego 8 wypraskę wzdłuż otworu 7. Uruchomiony w międzyczasie siłownik 5 wypycha z otworu 7 gotową wypraskę, po czym rozpoczyna się kolejny cykl pracy prasy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyrzutnik do prasy, którego trzpień wypychający prowadzony w otworze matrycy napędza układ cięgieł sprzężony z suwakiem prasy, znamienny tym, że trzpień wypychający (8) styka się swą stopą z tłoczyskiem siłownika (5), którego cylinder jest oparty o śrubę regulacyjną (4) wkręconą w belkę poprzeczną (2), przy czym roboczy skok belki poprzecznej (2) wymuszony ruchem suwaka (1), jest mniejszy od roboczego skoku tłoczyska siłownika (5).

2. Wyrzutnik według zastrz. 1, znamienny tym, że powierzchnia styku śruby regulacyjnej (4) z dnem cylindra siłownika (5) jest sferyczna.

