



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46251

Kl. 58 a, 8
Kl. internat. B 30 b, 1/26Zakłady Sprzętu Instalacyjnego „Kontakt“¹⁾

Czechowice-Dziedzice, Polska

Urządzenie do prasowania termoutwardzalnych tworzyw sztucznych

Patent trwa od dnia 17 stycznia 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do prasowania termoutwardzalnych tworzyw sztucznych na prasach hydraulicznych o znacznych naciskach (powyżej 30 T), stanowiące dwupozycyjny stół z samoczynnym przesuwem i automatycznymi wyrzutnikami wyprasek, które umożliwia uzbieranie, napełnianie, oczyszczanie i wyładowanie formy poza przestrzenią roboczą prasy.

Znane doychczas urządzenia do prasowania termoutwardzalnych tworzyw sztucznych na prasach hydraulicznych mają tę zasadniczą wadę, że czynności pomocnicze związane z uzbieraniem, napełnianiem, oczyszczaniem i wyładowywaniem formy są wykonywane przy umieruchomionej prasie, powodując znaczne ograniczenie jej wydajności. W celu usunięcia tej wady od dawna prowadzono próby wykonywania czynności pomocniczych w pokrytym czasie maszynowym z czasem głównym, i tak

na przykład w celu wykorzystania czasu przerw pracy robotnika wprowadzono obsługę wielowarsztatową polegającą na równoczesnym obsłudze przez dwóch lub jednego robotnika kilku pras, przy czym czynności pomocnicze na jednej prasie wykonywane są w czasie cyklu roboczego drugiej prasy. Natomiast znane na przykład w obrabiarkach skrawających urządzenia, umożliwiające wykonywanie czynności pomocniczych w pokrytym czasie maszynowym z czasem głównym, na przykład stoły obrotowe lub przesuwne, nie znalazły zastosowania w technologii prasowania tworzyw termoutwardzalnych na prasach hydraulicznych ze względu na duże masy i ogromne naciski robocze, które uniemożliwiają stosowanie elementów przesuwnych. W technologii prasowania tworzyw termoutwardzalnych znane są co prawda automaty karuzelowe ze stołami obrotowymi, na których ustawione formy przesuwają się pod kolejne zespoły obróbcze, wykonywujące zabiegi oczyszczania, napełniania, prasowania i wyładowywania formy, jednak

¹⁾ Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Edmund Nowak.

znalazły one zastosowanie wyłącznie do niewielkich jednostek, nieprzekraczających nacisku 10 ton, co umożliwia obróbkę wyłącznie na formach jednogniazdowych.

Powyższe wady i niedogodności usuwa urządzenie do prasowania tworzyw termoutwardzalnych według wynalazku, mające postać stołu przesuwnego dwupozycyjnego, na którego jednym stanowisku odbywa się uzbrajanie, oczyszczanie, ładowanie i rozładowywanie formy, a na drugim właściwe prasowanie, dzięki czemu wszystkie czynności pomocnicze są wykonywane w pokrytym czasie maszynowym. Możliwość przesuwania stołu uzyskano przy tym wskutek zastosowania krążków osadzonych odchylnie na wahliwych dźwigniach, zaopatrzonych w regulatory sprężynowe, umożliwiające nastawianie nacisku, przy którym następuje wyłączenie krążków. Urządzenie to jest zaopatrzone w pneumatyczny mechanizm napędowy, oraz w automatyczne wyrzutniki wyprasek umożliwiające mechanizację pracy.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia w postaci stołu przesuwnego w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju płaszczyzną, oznaczoną linią AA na fig. 1, fig. 3 — w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią BB na fig. 1, a fig. 4 — w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią CC na fig. 3.

Urządzenie według wynalazku przedstawione na rysunku, składa się z następujących zespołów: z płyty nośnej, na której mocowane są formy, z kadłuba, zespołu krążków tocznych, z pneumatycznego mechanizmu napędowego, zespołu wyrzutników i amortyzatora.

Kadłub urządzenia składa się z płyty podstawowej 1 mocowanej na stałym stole prasy hydraulicznej oraz z szeregu klocków wspornikowych 2, 3 i 4, przenoszących bezpośrednio nacisk roboczy prasy. W kadłubie jest osadzona przesuwnie płyta nośna 5, zaopatrzona w prowadnice boczne 6, które w trakcie przesuwania stołu opierają się na krążkach 7, osadzonych obrotowo na dźwigniach 8. Dźwignie 8 są osadzone wahadłowo na sworzniach 9, przymocowanych do klocków wspornikowych kadłuba i podparte za pomocą sprężyn regulacyjnych 10, umożliwiające nastawianie nacisku, przy którym następuje cofnięcie krążków.

Mechanizm napędowy urządzenia składa się z cylindra pneumatycznego 11, wewnątrz którego jest osadzony przesuwnie tłok 12 z tłoczykiem 13, przymocowanym do płyty czoło-

wej 5a, połączonej z płytą nośną 2 oraz ze znanego rozdzielacza 14, służącego do sterowania ruchu tłoka.

Zespół wyrzutników składa się z dwóch wyrzutników 18 oraz z wału krzywkowego 15, przymocowanego do płyt czołowych 5a i zaopatrzonego w dwie osadzone promieniowo krzywki 16 współpracujące z krążkami 17 wyrzutników. Na wałku 15 zespołu wyrzutnika są również zaklinowane dźwignie 19, służące do nastawienia odpowiedniej krzywki 16 uruchamiającej jeden lub drugi wyrzutnik.

Stół przesuwny według wynalazku jest również zaopatrzony w znany amortyzator olejowy 20 oraz w śruby regulacyjne 21 do ustawiania stołu w osi prasy.

Działanie opisanego wyżej urządzenia, umożliwiającego wykonywanie czynności pomocniczych takich jak oczyszczanie, uzbrajanie, ładowanie i wyładowywanie formy — poza przestrzenią roboczą prasy, jest opisane poniżej.

Na płycie nośnej 5 stołu przesuwnego przymocowanego do stołu stałego prasy hydraulicznej mocuje się dolne części form F_1 i F_2 , służących do prasowania żądanych przedmiotów i ustawia się je za pomocą śrub regulacyjnych 21 w osi prasy. Następnie włącza się ogrzewanie form, po czym jedną z form na przykład F_1 oczyszcza się, uzbraja i napełnia proszkiem tworzywa termoutwardzalnego, po czym obracając rękojeść 14a rozdzielacza 14 doprowadza się sprężone powietrze do cylindra pneumatycznego 11 powodując przesunięcie tłoka 12 z tłoczykiem 13 i płytą 5 oraz ustawienie formy F_1 w osi prasy. W trakcie przesuwania płyty 5 jej prowadnice 6 toczą się po rolkach 7, które znajdują się wskutek działania sprężyn oporowych 10 w górnym położeniu i równocześnie powodują powstawanie luzu między górną powierzchnią klocków oporowych 2, 3 i 4 a dolną powierzchnią płyty 5. Po ustawieniu formy następuje ręczne lub samoczynne włączenie prasy hydraulicznej i właściwe prasowanie tworzywa. W trakcie prasowania siła nacisku prasy powoduje pokonanie oporu sprężyn regulacyjnych 10 i uchylenie rolek 7, wskutek czego dolna powierzchnia płyty 5 opiera się na klockach 2, 3 i 4; równocześnie w czasie prasowania formy F_1 wyładowuje się drugą formę F_2 , oczyszcza się ją, uzbraja i napełnia tworzywem. Po zakończonym prasowaniu i odjęciu nacisku prasy sprężyny regulacyjne 10 powodują uniesienie za pośrednictwem krążków 7 i prowadnic 6 ply-

ty nośnej 5 wraz z zamocowanymi do niej formami F_1 i F_2 . W tym położeniu stołu przekręca się rękojeść 14a rozdzielacza 14, a równocześnie dźwignię 19, ustawia się krzywkę 16 formy F_1 w położenie pracy. W trakcie przesuwu płyty nośnej 5 z formami wskutek dopływu sprężonego powietrza skierowanego przez rozdzielacz do cylindra po przeciwnej stronie tłoka 12, krążek 17 wyrzutnika 18 formy F_1 toczy się po odpowiadającej jej krzywej 16, powodując podniesienie wyrzutnika i samoczynne wyrzucenie wypraski z formy. W końcowym etapie przesuwu stołu wyrzutnik 18 formy F_1 opada, po czym formę oczyszcza się, uzbraja i napełnia tworzywem, przy czym w tym samym czasie odbywa się prasowanie drugiej formy F_2 .

Po przygotowaniu formy F_1 i ukończonym prasowaniu formy F_2 , przestawia się dźwignię 19 wyrzutnika w położenie ustawiające w położenie robocze krzywkę 16 formy F_2 , a rękojeść 14a rozdzielacza 14 w położenie odpowiadające powrotnemu przesuwowi stołu, po czym cykl pracy powtarza się.

Dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku możliwe jest około dwukrotne zwiększenie wydajności prasy, ponieważ wszystkie czynności pomocnicze oczyszczania, uzbrajania, ładowania i rozładowywania formy wykonywane są w pokrytym czasie maszynowym z czasem głównym prasowania, a wypełniającą formę tworzywo zostaje wstępnie ogrzane jeszcze przed wprowadzeniem jej w położenie robocze, umożliwiając odpowiednie skrócenie czasu bezpośredniego prasowania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do prasowania tworzyw termoutwardzalnych na prasach hydraulicznych o znacznych naciskach, stanowiące stół przesuwany, na którym mocowane są dwie dolne części form, znamienne tym, że jego kadłub zaopatrzony jest w układ krążków tocznych (7), ułożyskowanych na wahaliwie osadzonych dźwigniach (8), zaopatrzonych w sprężyny regulacyjne (10), na których to krążkach (7) opierają się prowadnice (6) płyty nośnej (5) w trakcie przesuwania stołu wraz z zamocowanymi na płycie dolnymi częściami form (F_1 i F_2), natomiast w trakcie prasowania nacisk prasy powoduje pokonanie oporu sprężyn regulacyjnych (10), cofnięcie się krążków (7) i oparcie dolnej płaszczyzny płyty nośnej (5) o górną powierzchnię klocków oporowych (2, 3 i 4).
2. Urządzenie według zastrz. 1, zaopatrzone w wyrzutniki (18), uruchamiane przez układ dwóch krzywek, znamienne tym, że krzywki te (16) są osadzone na wspólnym wałku (15) w ten sposób, że osie ich tworzą kąt γ przy czym obrót wałka o ten kąt powoduje wprowadzenie w położenie robocze krzywki (16) współpracujące z krążkami (17) wyrzutnika (18) jednej z form (F_1 lub F_2).

Zakłady Sprzętu Instalacyjnego
„Kontakt”

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

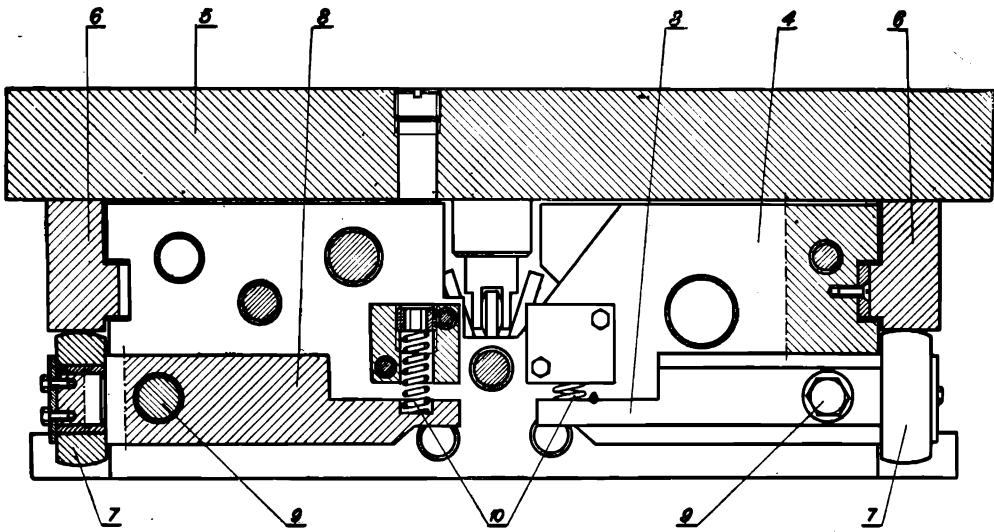
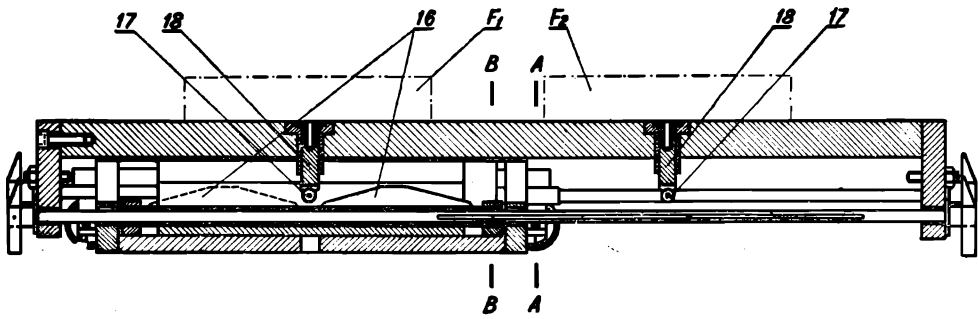


Fig. 2

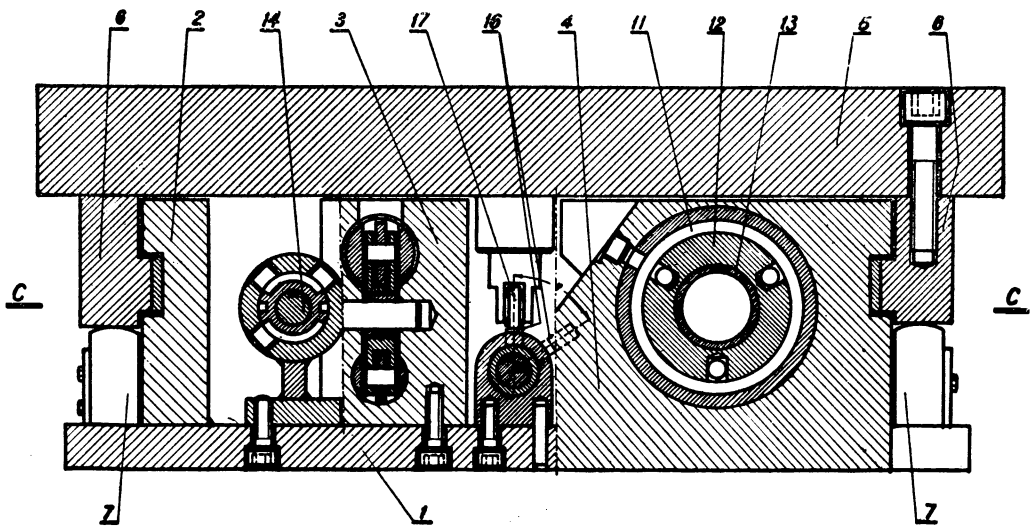


Fig. 3

