



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40199

KL. 58 a, 8

Milan Vltavský

Bratysława, Czechosłowacja

Prasa hydrauliczna

Patent trwa od dnia 1 marca 1956 r.

W różnego rodzaju prasach hydraulicznych, zwłaszcza zaś w prasach spawalniczych i prasach do obróbki tworzyw plastycznych, jest rzeczą konieczną, ażeby przy skoku roboczym, skoro tylko odczuwane jest zmniejszenie oporu na skutek zmniejszenia prasowanego materiału, następowало natychmiast, przy tym szybko dodatkowe prasowanie tego materiału. Działanie to w prasach spawalniczych uzyskiwano dotychczas przez wbudowanie mocnej sprężyny między tłokiem i płytą prasującą, w prasach zaś do obróbki materiałów plastycznych — przez włączanie pneumatycznego akumulatora. Przy zmianie siły prasowania konieczne jest w pierwszym przypadku dodatkowe nastawianie napięcia sprężyny, w drugim zaś przypadku — ponowne nastawianie urządzenia wyłączającego, utrzymującego ciśnienie w pneumatycznym akumulatorze.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które nastawia się samoczynnie przy jakiegokolwiek zmianie siły prasowania i działa bezpośrednio bardzo szybko na tłok roboczy, ponieważ jest umieszczone bezpośrednio w głowicy cylindra prasy.

Urządzenie według wynalazku jest bliżej wyjaśnione schematycznie na rysunku.

W cylindrze 1 prasy porusza się tłok 2. W głowicy tego cylindra 1 jest umieszczony samoczynny minimalny zawór sprężynowy 3 znanej konstrukcji, obciążony sprężyną 4. Zawór 3 oddziela przestrzeń roboczą 5 cylindra prasy od przestrzeni tłocznej 6 prasowania dodatkowego, która otacza zawór 3 i stanowi mały pneumatyczny akumulator, wypełniony ponad cieczą gazem. Sterowanie tłoka prasującego odbywa się przy pomocy suwakowego lub zaworowego urządzenia sterującego 7, do którego jest odprowadzany olej przy pomocy pompy 8, zaopatrzonej w urządzenie do regulowania ciśnienia. Ściskanie sprężyny 4 minimalnego zaworu jest dokonywane za pomocą śruby 16 i nastawiane na taką wartość, że zawór ten zamyka się przy około 80% najmniejszego ciśnienia, przy którym odbywa się prasowanie. Przy skoku prasującym dźwignia sterująca 11 zostaje przestawiana do dolnego położenia, suwak zaś 12 zajmuje górne położenie, wskutek czego ciecz przedostaje się do komory tłocznej 5 i po osiągnięciu określonego ciśnienia wypeł-

nia także częściowo przestrzeń głowicy 6 prasowania dodatkowego. Skoro tylko ciśnienie dojdzie do wartości ciśnienia, przy jakich ma być dokonywane prasowanie, zawór minimalny 3 otwiera się całkowicie, gdyż ciśnienie, działające na trzonek tego zaworu, powoduje powstanie siły, przewyższającej napięcie sprężyny 4.

W przestrzeni 6 znajduje się ponad cieczą sprężony azot lub też sprężone powietrze. Początkowe napełnianie gazem jest dokonywane poprzez zawór 15. Urządzenie znajduje się wówczas pod ciśnieniem i jest przygotowane do tłoczenia, skoro tylko nastąpi zmniejszenie oporu prasowanego materiału. To dodatkowe prasowanie odbywa się bardzo szybko, ponieważ jest ono powodowane sprężonym gazem i ponieważ ciecz z przestrzeni głowicy 6 może przechodzić bezpośrednio przez otwarty zawór 3 do roboczej przestrzeni tłocznej 5 drogą najkrótszą przy minimalnym oporze. Po zakończeniu zabiegu prasowania dźwignia 11 jest przestawiana w górne położenie (suwak 12 znajduje się w położeniu dolnym), po czym ciecz przepływa do przestrzeni 9 pod tłokiem prasującym 2. W przestrzeni 5 ciśnienie zmniejsza się wskutek tego, że przestrzeń 5 jest połączona przez rozdzielacz 7 i przewód 10 ze zbiornikiem 14. Część cieczy uchodzi przy tym z przestrzeni 6 głowicy prasowania dodatkowego. Przy zmniejszeniu się ciśnienia w przestrzeni 6 do wartości, odpowiadającej napięciu sprężyny 4, zamyka się samoczynnie minimalny zawór 3, zapobiegając tym dalszemu zmniejszaniu się ciśnienia w głowicy dodatkowego prasowania i przypadkowemu uchodzeniu gazu z tej przestrzeni 6. Jest rzeczą zrozumiałą, że przy nastawieniu innego ciśnienia prasującego w głowicy dodatkowego prasowania, powstaje zawsze ciśnienie, którego wielkość jest równa ciśnieniu prasowania.

Skoro tłok zajmie swe najwyższe położenie, jego dolny brzeg pozostawia otwartym kanał przepływowy, do którego jest wbudowany za-

wór zwrotny 13 i wówczas ciecz pod zmniejszonym ciśnieniem wypływa z przestrzeni 9 przez zawór zwrotny 13 i rozdzielacz 7 — do przewodu rurowego 10, a następnie do zbiornika 14.

Dalszą istotną zaletą urządzenia według wyhalazku jest to, że przy osiągnięciu określonego ciśnienia przy prasowaniu równocześnie z napełnianiem roboczej przestrzeni cylindra prasy, rozpoczyna się także napełnianie przestrzeni głowicy prasowania dodatkowego, wskutek czego szybkość wzrostu ciśnienia maleje, co jest szczególnie korzystne, ponieważ przy spawaniu unika się uszkodzenia występów i zgrubień, przy obróbce zaś plastycznych tworzyw sztucznych zwiększa się czas trwania podgrzewania prasowanego materiału i tym samym zmniejsza się zużycie narzędzia prasującego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prasa hydrauliczna z pneumatycznym zasobnikiem do wyłączania ciśnienia prasowania dodatkowego, znamionna tym, że komora pneumatycznego zasobnika jest połączona z przestrzenią roboczą (5) prasy przez minimalny zawór (3) na drodze najmniejszego oporu.
2. Prasa hydrauliczna według zastrz. 1, znamionna tym, że zawór minimalny (3) jest zastosowany w przestrzeni (6) pneumatycznego zasobnika.
3. Prasa hydrauliczna według zastrz. 2, znamionna tym, że komora pneumatyczna zasobnika i przestrzeń, w której odbywa się prasowanie, są zasilane jednakowym ciśnieniem przez wspólną pompę.
4. Prasa hydrauliczna według zastrz. 3, znamionna tym, że pneumatyczny zasobnik jest wbudowany do przedłużonego kadłuba cylindra (1) prasy.

Milan Vltavský

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.

