

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 140 263

Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 83 04 15 (P. 241 510)

Pierwszeństwo —

Zgłoszenie ogłoszono: 84 10 22

Opis patentowy opublikowano: 88 02 29

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁴ B21D 45/00

Twórcy wynalazku: Jerzy Granicki, Zbigniew Ławecki, Zbigniew Aleksandrowicz
Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

URZĄDZENIE DO POZYCJONOWANIA WYRZUTNIKA PRASY, ZWŁASZCZA PRASY CIERNEJ

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pozycjonowania wyrzutnika prasy, zwłaszcza prasy ciernej eliminujące wpływ niedokładności skoku suwaka prasy na położenie wyrzutnika. Znanym dotychczas rozwiązaniem jest sztywne połączenie wyrzutnika z suwakiem prasy. To rozwiązanie jest proste pod względem konstrukcyjnym, jednak pozycjonowanie wyrzutnika prasy, a zatem i wysokość podnoszenia, przez wyrzutnik, przedmiotu poddanego operacji np. kucia jest mało dokładne ponieważ skok suwaka, zwłaszcza prasy ciernej nie może być jednoznacznie ustalony. Jest to istotna wada tego rozwiązania w procesie automatyzacji czynności pomocniczych takich jak wkładanie i wyjmowanie odkuwki z przyrządu prasy, która praktycznie uniemożliwia zastosowanie, do tych czynności, manipulatora przemysłowego. Innym znanym rozwiązaniem eliminującym tę wadę jest wymuszenie ruchu wyrzutnika przez sprężynę. W momencie ruchu suwaka prasy ku górze, wyrzutnik pod wpływem napięcia sprężyny przesuwa się unosząc obrobiony przedmiot. Wadą tego rozwiązania jest to, że w przypadku zakleszczenia detalu w przyrządzie, co ma często miejsce przy kuciu na gorąco, nacisk sprężyny na wyrzutnik jest niewystarczający do wysunięcia detalu. Oprócz tego, rozwiązanie to nie zapewnia jednoznacznego położenia detalu po wykonaniu czynności technologicznej, gdyż sama sprężyna ze względu na zmienność swojego ugięcia nie jest w stanie takiego położenia detalu zapewnić i z tego powodu nie może być ono zastosowane w procesie automatyzacji czynności pomocniczych.

Celem wynalazku było opracowanie rozwiązania, które zapewniałoby jednoznaczne pozycjonowanie wyrzutnika, a tym samym i detalu w przyrządzie prasy, umożliwiające, poprzez zastosowanie manipulatora przemysłowego, pełną automatyzację stanowiska roboczego. Urządzenie do pozycjonowania wyrzutnika prasy, napędzanego suwakiem lub sprężyną naciskową charakteryzuje się tym, że wyrzutnik połączony jest z suwakiem w sposób rozłączny za pomocą mechanizmu dźwigniowego z krzywką tak, że na początkowym odcinku swej drogi napędzany jest jednocześnie przez suwak prasy oraz sprężynę. Po rozłączeniu pary suwak-wyrzutnik napędzany on jest tylko przez sprężynę, aż do momentu osiągnięciażądanego położenia. Mechanizm dźwigniowy z krzywką składa się z dźwigni i krzywek współpracujących z rolkami mającymi

jedynie możliwość ruchu obrotowego. Dźwignie jednym końcem zamocowane są obrotowo w belce napędzanej przez suwak, natomiast na drugich końcach mają poprzecznicę opierającą się. podczas roboczego ruchu wyrzutnika o jego ramię, zaś w środkowej części posiadają krzywkę.

Takie rozwiązanie zapewnia dostateczną siłę działania wyrzutnika nawet w przypadku zakleszczenia detalu, gdyż w tym momencie wyrzutnik połączony jest z suwakiem prasy, a po jego rozłączeniu, za pomocą układu dźwigni z krzywką, sprężyna naciskowa oraz ogranicznik wysuwu wyrzutnika ustalają jego położenie w żądanym punkcie. Tym samym detal zajmuje zawsze określone i stałe miejsce w przyrządzie prasy, skąd może być zabierany przez manipulator przemysłowy.

Przedmiot wynalazku pokazano, w przykładzie wykonania, na rysunku przedstawiającym schemat budowy i działania urządzenia. Do płyty 1 stołu prasy ciernej zamocowana jest trwale tuleja 2, względem której przemieszcza się belka 3 połączona z suwakiem prasy za pomocą słupów prowadzących 4. W środkowej swej części tuleja 2 posiada dwa ramiona 5 zakończone rolkami 6, a w dolnej części wkręconą nakrętkę 7 do napinania sprężyny 8. W podłużnych wycięciach tulei 2 prowadzone jest ramię 9 wyrzutnika 10. Sprężyna 8 znajduje się między ramieniem 9 i nakrętką 7. W belce 3 zamocowane są obrotowo sworzniami 11 dźwignie 12 stykające się stale z rolkami 6. Dźwignia 12 w swej środkowej części ma krzywkę 13, a w dolnej części poprzecznicę 14.

Podczas wykonywania operacji detal zostaje wcisnięty w przyrząd, a wraz z nim obniża się wyrzutnik 10 powodując napięcie sprężyny 8. Następnie podczas ruchu suwaka prasy do góry wraz z nim przemieszcza się belka 3 z dźwigniami 12. Poprzecznicę 14 opierając się o ramię 9 przemieszczają wyrzutnik 10, a wraz z nim i detal do góry. Po najechaniu krzywki 13 na rolki 6 dźwignie 12 odchylają się rozłączając suwak z wyrzutnikiem 10. W tym momencie główne opory wypchnięcia detalu z przyrządu są już pokonane i wówczas rozprężająca się sprężyna 8 podnosi wyrzutnik 10 do stałego położenia, w którym ruch jego zostaje zatrzymany zderzakiem zamocowanym np. na stole prasy. Wraz z wyrzutnikiem 10 przemieszczany jest detal zajmując określone położenie. Urządzenie znajdzie zastosowanie w zautomatyzowanych stanowiskach pracy, na których wykonywane są operacje kucia, tłoczenia, wykrawania itp.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do pozycjonowania wyrzutnika prasy, zwłaszcza prasy ciernej, w którym wyrzutnik w swoim ruchu roboczym napędzany jest suwakiem prasy lub sprężyną naciskową, z n a m i e n n e t y m, że wyrzutnik (10) połączony jest z suwakiem w sposób rozłączny za pomocą mechanizmu dźwigniowego z krzywką (13) i na początkowym odcinku swojego ruchu roboczego jest jednocześnie napędzany przez suwak prasy oraz sprężynę (8), natomiast po rozłączeniu pary suwak-wyrzutnik, tylko przez sprężynę (8).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mechanizm dźwigniowy składa się z dwu dźwigni (12), które jednym końcem są zamocowane obrotowo w napędzanej przez suwak prasy belce (3), a na drugich końcach mają poprzecznicę (14) współpracującą, podczas roboczego ruchu wyrzutnika (10), z jego ramieniem (9), natomiast w swojej środkowej części posiadają krzywki (13) współpracujące z rolkami (6) mającymi jedynie możliwość ruchu obrotowego.

