

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

148 944

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 86 03 10 /P. 258367/

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 87 12 14

Opis patentowy opublikowano: 1990 06 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Int. Cl.⁴ B30B 15/02

Twórca wynalazku: Andrzej Majewski

Uprawniony z patentu: Fabryka Urządzeń Mechanicznych "Poręba", Poręba /Polska/

STÓŁ WYSUWNY PRASY KAROSERYJNEJ

Przedmiotem wynalazku jest stół wysuwny prasy karoseryjnej mocowany na stole podstawowym prasy.

Znane są stoły wysuwne dla pras karoseryjnych składające się z zasadniczej płyty roboczej i płyty ustalającej stół na stole podstawowym. Płyty te połączone są nierozłącznie korpusem kratowym. Te znane stoły wyposażone są w mechanizm jazdy umożliwiający samoczynny wyjazd stołu wysuwnego z korpusu prasy na stanowisko wymiany nowego kompletu matryc roboczych, mocowanych na płycie roboczej. Niedogodnością tych znanych konstrukcji było to, że po wyjeździe stołu z korpusu prasy brak było możliwości jego ruchu w kierunkach wzajemnie prostopadłych, umożliwiających lepszą i bardziej efektywną obsługę prasy podczas operacji wymiany matryc roboczych.

Celem wynalazku było opracowanie takiej konstrukcji stołu wysuwnego, która umożliwi samoczynną jazdę stołu poza korpusem prasy w kierunkach wzajemnie prostopadłych.

Istota wynalazku polega na tym, że kratowy korpus łączący górną płytę roboczą z dolną płytą ustalającą i wyposażony w mechanizm jazdy umożliwiający wyjazd stołu z korpusu prasy, ma po obu stronach bocznych wnęki zaopatrzone w co najmniej dwie stałe prowadnice płaskie i dwie prowadnice kątowe. Prowadnice kątowe mocowane są w kanałach teowych, na płaszczyznach prostopadłych do płaszczyzny na której znajdują się prowadnice płaskie. W przestrzeni ograniczonej prowadnicami osadzona jest przesuwne belka wysuwna służąca do podnoszenia i opuszczania stołu wysuwnego przy wyjeździe z korpusu prasy i zmianie kierunku jazdy. Belka wysuwna składa się z korpusu wyposażonego w symetryczny zespół siłowników hydraulicznych dwustronnego działania, służących do spowodowania ruchu posuwistego belki względem korpusu stołu w kierunku pionowym.

Siłowniki hydrauliczne połączone są obudową kołnierзовą trwale zamocowaną do korpusu belki i osadzoną suwliwie w wybraniu płyty roboczej stołu. Natomiast cylindry siłowni-

ków zamknięte są od góry pokrywą, poprzez którą zamocowane są do obudowy kołnierzowej. Jednolite tłoczysko, każdego siłownika posiada na jednym końcu stopniowy tłok, a drugim gwintowanym końcem zamocowane jest rozłącznie do płyty roboczej stołu. Na tłoczysku pomiędzy pokrywą cylindra a tłokiem osadzony jest nieprzesuwnie tulejowy zderzak ograniczający wielkość skoku cylindra względem tłoka. Belki wysuwne posiadają koła jezdne osadzone i łożyskowane w znany sposób na osiach zamontowanych w korpusie belki. Koła jezdne jednej z belek są kołami czynnymi, a koła drugiej belki kołami biernymi. Koła czynne belki wysuwnej posiadają piasty zębate zazębiające się z kołami zębatymi osadzonymi na wałku pośrednim. Jedno z kół wałka pośredniego zazębia się również z kołem zębatym osadzonym na końcówce wałka, którego drugi koniec połączony jest rozłącznie z przegubem krzyżowym Cardana, przenoszącym napęd z zespołu napędowego zamocowanego do płyty ustalającej stołu wysuwnego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig.1 - przedstawia rzut pionowy stołu z zaznaczonymi przekrojami częściowymi, fig.2 - widok stołu od strony czołowej, fig.3 - belkę wysuną w półprzekroju, a fig.4 - przekrój zespołu napędowego belki wysuwnej wzdłuż linii I-I na fig.1.

Stół wysuwny według wynalazku stanowi górna płyta 1 robocza wyposażona w kanały teowe i otwory do mocowania matryc roboczych oraz dolna płyta 2 ustalająca stół wysuwny na stole podstawowym prasy, nie pokazanym na rysunku. Stół wysuwny mocowany jest na stole podstawowym za pomocą siłowników pneumatycznych. Płyta 1 robocza jest trwale połączona z płytą 2 ustalającą korpus 3 kratowy. Ustalenie stołu wysuwnego na stole podstawowym prasy odbywa się za pośrednictwem elementów 4 ustalających współpracujących z klinami ustalającymi stołu podstawowego prasy. Dolna płyta 2 ustalająca posiada wyjęcia 5 dla sworzni 6 mocujących stół do stołu podstawowego prasy. W narożach korpusu 3 kratowego osadzone są i łożyskowane koła 7 jezdne, umożliwiające wyjazd stołu z korpusu prasy. Jedna para kół 7 jezdnych to koła czynne, a druga para kół to koła bierne. Koła 7 jezdne czynne posiadają piasty 8 zębate zazębiające się z kołami 9 zębatymi osadzonymi na wałku 10 łączącym oba koła 7 jezdne. Na wałku 10 osadzone jest dodatkowe koło 11 zębate, zazębiające się z kołem 12 zębatym osadzonym na osi silnika 13 napędowego. Korpus 3 kratowy ma po obu stronach bocznych wnęki 14 zaopatrzone w co najmniej dwie stałe prowadnice 15 płaskie i dwie prowadnice 16 kątowe. Prowadnice 16 kątowe mocowane są rozłącznie do korpusu 3 na płaszczyznach prostopadłych do płaszczyzny na której znajdują się prowadnice 15 płaskie. W przestrzeni ograniczonej prowadnicami 15, 16 osadzona jest przesuwnie belka 17 wysuwna służąca do podnoszenia i opuszczania stołu wysuwnego przy wyjeździe stołu z korpusu prasy i zmianie kierunku jazdy.

Belkę 17 wysuną stanowi korpus 18 w którym umieszczony jest symetrycznie zespół siłowników 19 hydraulicznych służących do spowodowania ruchu posuwowego belki 17 względem korpusu 3 stołu wysuwnego w kierunku pionowym. Cylinder 20 hydrauliczny siłownika 19 jest trwale zamknięty od dołu, a od góry zamknięty jest pokrywą 21 z otworem 22 dla prowadzenia tłoczyska 23. Pokrywa 21 jest jednocześnie zamocowana do obudowy 24 kołnierzowej łączącej siłowniki 19 hydrauliczne. Obudowa 24 kołnierzowa osadzona jest przesuwnie w wybraniu 25 górnej płyty 1 roboczej. Tłoczysko 23 siłownika 19 ma na jednym końcu stopniowy tłok 26 a drugim gwintowanym końcem 27 zamocowane jest do górnej płyty 1 roboczej za pomocą nakrętki 28 osadzonej w wybraniu 29 na górnej powierzchni płyty 1 roboczej. Tłoczysko 23 pomiędzy pokrywą 21 a tłokiem 26 posiada gwintowany stopień 30 na którym osadzony jest tulejowy zderzak 31, ograniczający wielkość skoku cylindra 20 względem tłoka 26. Zarówno tłoczysko 23 jak i pokrywa 21 cylindra 20 mają umieszczone na obwodzie uszczelki osadzone w rowkach tłoczyska 23 i pokrywy 21.

W korpusie 18 belki 17 wysuwnej osadzone są osie 32 na których łożyskowane są koła 33 jezdne umożliwiające jazdę stołu w kierunku prostopadłym do kierunku wyjazdu stołu z korpusu prasy. Koła 33 jezdne jednej z belek 17 wysuwnych są kołami czynnymi a drugiej biernymi. Koła 33 jezdne czynne posiadają piasty 34 zębate zazębiające się z kołami 35 zębatymi osadzonymi na wałku 36 łączącym oba koła 33 jezdne. Jedno z kół 35 wałka 36 zazębia się z kołem 37 zębatym na wałku 38 wejściowym dla belki 17 wysuwnej. Wałek 38 wejściowy połączony jest rozłącznie za

pośrednictwem sworzni 39 z końcówką 40 przegubu 41 krzyżowego Cardana, który przenosi napęd z przekładni 42 zębatej. Korpus 43 przekładni 42 z kołami 44, 45 zębatymi i silnikiem 46 zamocowany jest do płyty 2 ustalającej stołu wysuwnego. Wałek 47 wyjściowy przekładni 42 połączony jest suwliwie z drugą końcówką 48 przegubu 41 Cardana. W tym celu końcówka 48 przegubu 41 posiada osiowy otwór 49, w którym osadzona jest suwliwie końcówka wałka 47 wyjściowego z klinem 50. Do bocznych powierzchni stołu wysuwnego zamocowane są osłony 51 ochronne.

W celu spowodowania wyjazdu stołu z korpusu prasy zwalniane są sworznie 6 mocujące stół wysuwny do stołu podstawowego prasy i po ich wysunięciu się z wyjęć 5 płyty 2 ustalającej, stół jest podnoszony do góry siłownikami zamontowanymi w stole podstawowym. Gdy stół zostanie podniesiony na wysokość przy której koła 7 jezdne znajdują się na poziomie szyn 52 jezdnych, zostaje uruchomiony silnik 13 napędzający koła 7 jezdne co spowoduje jazdę stołu do przodu. Po dojechaniu stołu do rozjazdu, gdzie nastąpi zmiana kierunku jazdy, stół zatrzymuje się. Wówczas do siłowników 19 hydraulicznych belki 17 wysuwnej doprowadzany jest olej pod ciśnieniem, powodując ruch względny cylindra 20 względem tłoka 26. Ponieważ tłoczyska 23 siłowników 19 zamocowane są do płyty 1 roboczej stołu, następuje ruch belki 17 do dołu po prowadnicach 15, 16. Ruch belki 17 trwa aż do chwili w której koła 33 jezdne belki 17 zetkną się z szynami jezdny dla ruchu poprzecznego. Po zetknięciu się kół 33 jezdnych belki 17 z szynami jezdny ruchu poprzecznego, siłowniki 19 powodują unoszenie się całego stołu aż do momentu przy którym koła 7 jezdne stołu uniosą się nad szyny 52 jezdne. Po zatrzymaniu ruchu stołu, załączony zostaje silnik 46 przekładni 42 zębatej napędzającej koła 33 jezdne belki 17, powodując jazdę stołu w kierunku poprzecznym, do stanowiska postojowego gdzie następuje wymiana matryc roboczych. Po dokonaniu wymiany matryc następuje jazda powrotna stołu. Gdy stół dojedzie do rozjazdu, zatrzymuje się i następuje zmiana kierunku działania siłowników 19, co powoduje ruch stołu do dołu, a w dalszej kolejności ruch belki 17 do góry aż do chwili zetknięcia się kół 7 jezdnych stołu z szynami 52 z jednoczesnym uniesieniem kół 33 jezdnych belki 17. Dalsze czynności i ruchy przebiegają w kolejności odwrotnej jak przy wyjeździe stołu z korpusu prasy.

W tym samym czasie gdy następuje wymiana matryc, do prasy może być doprowadzony drugi taki sam stół oczekujący na innym stanowisku postojowym. Taki sposób wymiany stołów umożliwi skrócenie czasu przestoju prasy.

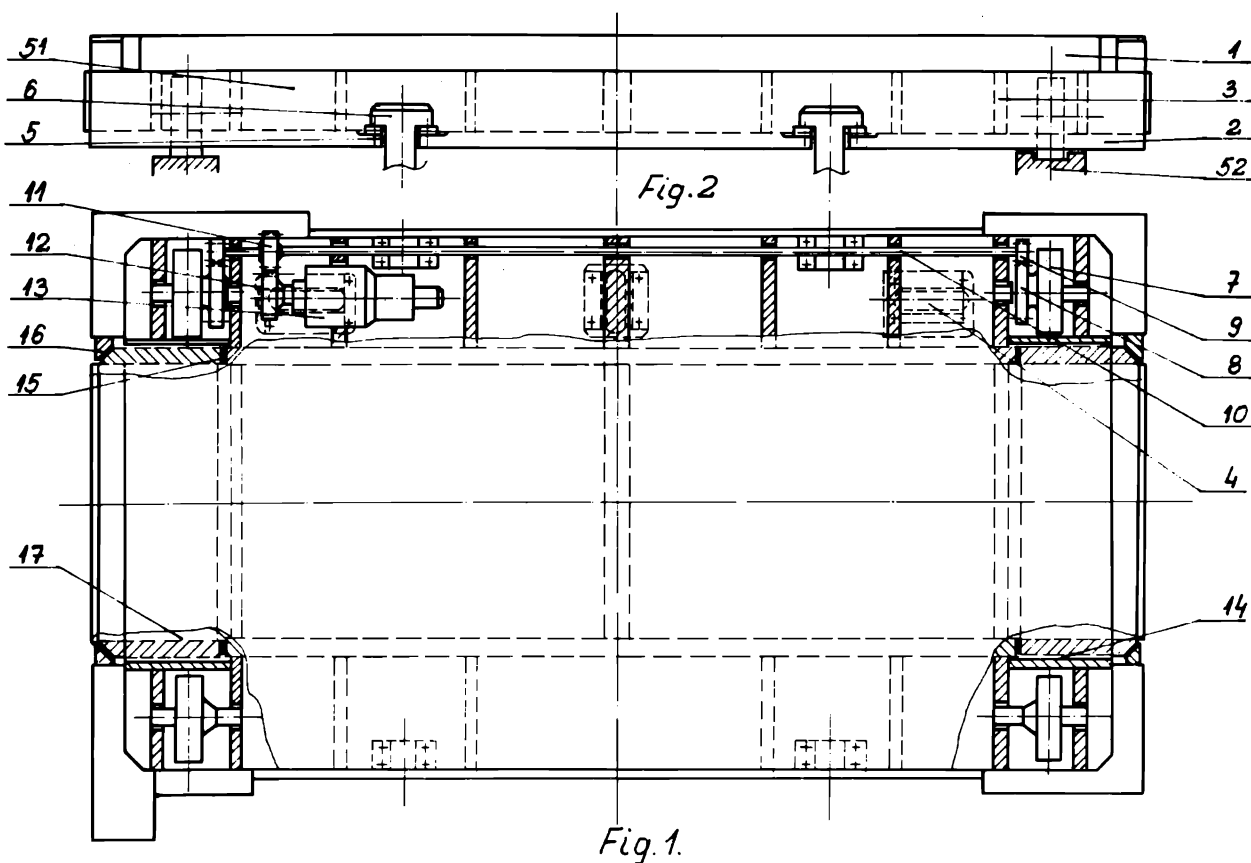
Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Stół wysuwny prasy karoseryjnej mocowany na stole właściwym prasy za pomocą siłowników pneumatycznych, składający się z górnej płyty roboczej i dolnej płyty ustalającej połączonych trwale korpusem kratowym i wyposażony w mechanizm jazdy składający się z co najmniej dwóch par kół jezdnych, z n a m i e n n y t y m, że korpus /3/ kratowy ma po obu stronach bocznych wnęki /14/, z których każda zaopatrzona jest w co najmniej dwie stałe prowadnice /15/ płaskie i dwie prowadnice /16/ kątowe zamocowane na płaszczyznach wzajemnie prostopadłych a w przestrzeni ograniczonej prowadnicami /15, 16/ osadzona jest przesuwnie belka /17/ wysuwna, którą stanowi korpus /18/, wewnątrz którego znajduje się symetrycznie ułożony zespół siłowników /19/ hydraulicznych dwustronnego działania połączonych obudową /28/ kołnierzową trwale zamocowaną do korpusu /18/ belki /17/ wysuwnej i osadzoną suwliwie w wybraniu /25/ płyty /1/ roboczej stołu, przy czym cylindry /20/ siłowników /19/ zamknięte są od góry pokrywą /21/, poprzez którą zamocowane są do obudowy /28/ kołnierzowej, natomiast jednolite tłoczysko /23/ każdego siłownika /19/ prowadzone w otworze /22/ pokrywy /21/ ma na jednym końcu stopniowy tłok /26/, a drugim gwintowanym końcem /27/ zamocowany jest do płyty /1/ roboczej stołu nakrętką /28/ osadzoną w cylindrycznym wybraniu /25/ na zewnętrznej powierzchni płyty /1/ roboczej, ponadto belki /17/ wysuwne posiadają koła /33/ jezdne osadzone i łożyskowane na osiach /32/ korpusu /18/ belki, przy czym koła /33/ jezdne jednej belki /17/ są kołami biernymi a drugiej czynnymi wyposażonymi w piasty /34/ zębate zazębiające się z kołami /35/ zębatymi osadzonymi na końcówkach wałka /36/

pośredniego i poprzez jedno z kół /35/ tych z kołem /37/ zębatym wałka /38/ wejściowego dla belki /17/, otrzymującego napęd poprzez przegub /41/ krzyżowy Cardana z przekładni /42/ zębatej, której korpus /43/ zamocowany jest do płyty /2/ ustalającej stołu.

2. Stół według zastrz.1, z n a m i e n n y t y m, że na tłoczysskach /23/ siłowników /19/ hydraulicznych pomiędzy pokrywą /21/ cylindra /20/ a tłokiem /26/ osadzone są nieprzesuwne zderzaki /31/ tulejowe.

3. Stół według zastrz.1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że końcówka wałka /47/ wyjściowego przekładni /42/ zębatej z klinem /50/ jest osadzona przesuwnie w otworze /49/ osiowym końcówki /48/ przegubu /41/ krzyżowego Cardana.



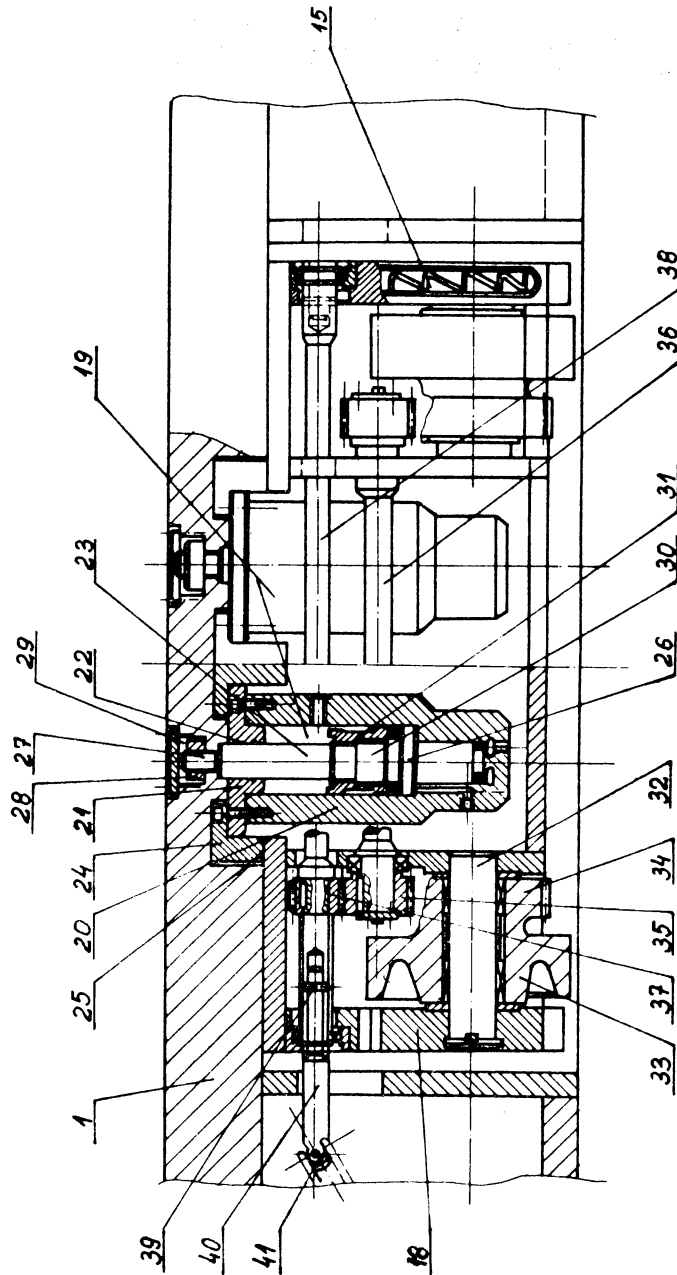


Fig. 3

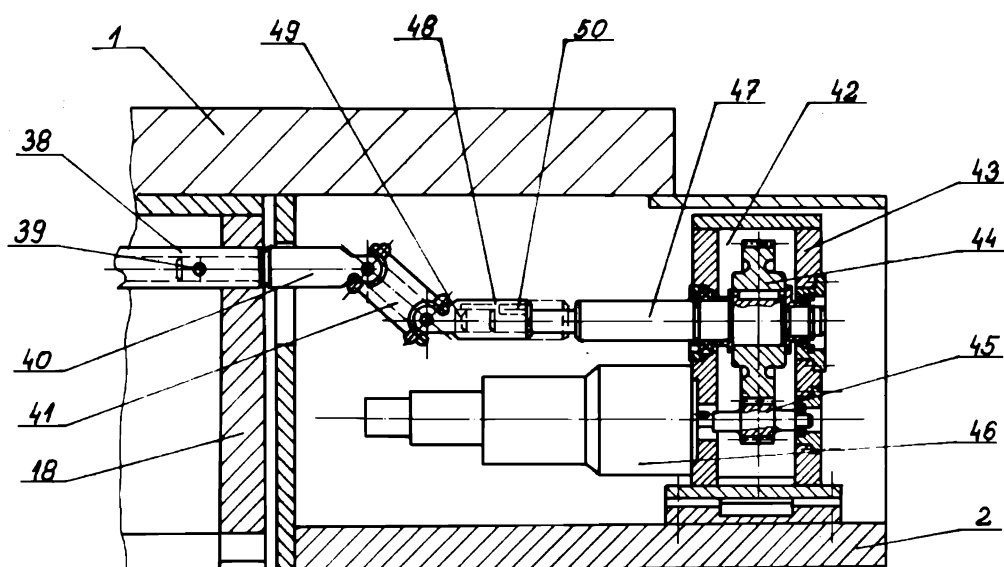


Fig. 4