



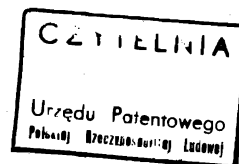
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 78 05 05 (P. 206 633)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 80 01 14

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 17



Int. Cl.⁸

B21D 43/02

B30B 15/30

Twórca wynalazku: Jan Jackiewicz

Uprawniony z patentu: Fabryka Pras Specjalnych i Tłoczników
„Ponar-Hydomat”, Warszawa (Polska)

Hydrauliczny podajnik zaciskowy do pras automatycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny podajnik zaciskowy do pras automatycznych, przeznaczony do podawania taśmy.

Znane podajniki zaciskowe taśmy do pras automatycznych o napędzie hydraulicznym lub pneumatycznym mają suwak prowadzony na dwu prowadnicach walcowych lub prostokątnych, albo na jednej prowadnicy skrzynkowej. Prowadnice te są wbudowane w korpus podajnika. Suwak jest zaopatrzony w mechanizm umożliwiający zaciśnięcie taśmy w czasie podawania i jej zwolnienie przy powrocie suwaka w tylne położenie. Napęd suwaka stanowi zespolony z nim cylinder lub kilka cylindrów, w którym osadzone są tłoki drugim końcem zamocowane w korpusie podajnika, przy czym napęd pneumatyczny lub hydrauliczny służy do wykonania roboczych ruchów podających, natomiast powrót suwaka może następować w wyniku działania zespołu sprężyn.

Osadzenie suwaka na prowadnicach odciąża zespół napędowy tłok-cylinder od przenoszenia sił promieniowych (bocznych) i zapobiega przed zakleszczaniem tłoka w cylindrze, co jest szczególnie ważne w automatycznym cyklu pracy i dokładności podawania rzędu 0,01 mm. Zamocowany w ścianie korpusu podajnika śrubowy zderzak służy do ustawienia skoku suwaka podajnika. Ponadto na korpusie podajnika zamocowany jest dodatkowy mechanizm zaciskowy, przytrzymujący taśmę w cza-

2

sie powrotu suwaka i zabezpieczający przed nieprzewidzianym przesunięciem taśmy.

Znane mechanizmy zaciskowe, jak na przykład z patentu nr 47 544, mają postać tłoczków jednostronnego działania osadzonych w cylindrach suwaka, które na skutek działania czynnika hydraulicznego powodują zaciśnięcie taśmy, natomiast jej zwolnienie następuje wskutek działania sprężyn, przy czym nad roboczymi końcówkami tłoczków w postaci kamieni z kulistymi powierzchniami styku z taśmą, znajduje się stała płytka, do której dociskana jest taśma.

Wadą znanych podajników jest ich skomplikowana budowa, duże wymiary gabarytowe i ciężar, wynikające ze stosowania specjalnych prowadnic suwaka. Ponadto mechanizmy zaciskowe znanych podajników zaopatrzone w tłoczki z końcówkami o kulistej powierzchni styku z taśmą powodują częste uszkodzenie taśm, zwłaszcza miękkich. Bowiem dla zapewnienia pewnego trzymania taśmy siła zacisku musi być dość znaczna, co przy punktowym styku taśmy z kulistą końcówką tłoczka powoduje wgniatanie tej końcówki w taśmę.

Celem wynalazku jest skonstruowanie hydraulicznego podajnika zaciskowego taśmy metalowej do pras automatycznych o najprostszej postaci konstrukcyjnej dzięki wykorzystaniu możliwości obciążenia układu napędowego tłok-cylinder, nie tylko siłami wzdłużnymi, ale również wynikającymi z charakteru pracy podajnika niewielkimi siłami

poprzecznymi. Cel ten został zrealizowany przez skonstruowanie hydraulicznego podajnika, zaciskowego, w którym zespolony z suwakiem, poprzez cylinder, dwustronny siłownik hydrauliczny stanowi prowadzenie suwaka. Przy czym tłoczyska dwustronnego tłoka zamocowane z naprężeniem rozciągającym w ściankach korpusu podajnika stanowią przewodnicę stałą, natomiast tulejki prowadzące, zamykające z dwu stron zespolony z suwakiem cylinder, stanowią dla tego suwaka przewodnicę ruchome.

Zderzak ustalający skok suwaka jest nasadzany na wystającej z suwaka części cylindra, na jej zewnętrznej, gwintowanej powierzchni i ma postać tulei z dnem zaopatrzonym w otwór na tłoczysko dwustronnego tłoka. Odpowiadającym temu zderzakowi amortyzatorem ruchu powrotnego jest tuleja amortyzująca, osadzona suwliwie na tłoczysku dwustronnego tłoka, przesłaniająca wylot kanału olejowego. Tuleja ta zewnętrzną powierzchnią jest osadzona suwliwie w pierścieniu zamocowanym w tylnej ściance korpusu podajnika. Ponadto końcówki tłoczków mechanizmów zaciskowych mają postać płytek zaopatrzonych w występy, których powierzchnie styku z taśmą stanowią płaszczyzny. Płytki zaciskowe są przymocowane wkrętami do tłoczków zaciskowych.

Zaletą podajnika według wynalazku jest jego prosta budowa i znacznie mniejszy ciężar w stosunku do znanych podajników taśmy do pras automatycznych. Uproszczenie konstrukcji i obniżenie ciężaru podajnika w stosunku do znanych podajników było możliwe dzięki wykorzystaniu dwustronnego siłownika hydraulicznego do prowadzenia suwaka. Zamocowanie tłoczysk dwustronnego tłoka siłownika, w ściankach korpusu podajnika z naprężeniem rozciągającym, umożliwiło wykorzystanie tych tłoczysk jako przewodnicę stałą, natomiast duże rozstawienie tulejek prowadzących, zamykających z dwu stron cylinder, spełniających funkcje przewodnicę ruchomych suwaka, zapewnia dokładność i pewność prowadzenia suwaka.

Przedmiot wynalazku jest przykładowo przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 ukazuje przekrój wzdłużny podajnika, fig. 2 ukazuje przekrój poprzeczny podajnika poprzez suwak w osi tłoczków zaciskowych, a fig. 3 ukazuje przekrój poprzeczny podajnika w osi pokrętła regulującego położenie zderzaka, ustalającego skok suwaka.

Podajnik według wynalazku składa się z korpusu 1, w którego czołowych ściankach 3, 4 zamocowane są z naprężeniem rozciągającym tłoczyska dwustronnego tłoka 5 siłownika hydraulicznego. Na dwustronnym tłoku 5 jest suwliwie osadzony cylinder 6 połączony gwintem z korpusem suwaka 7. W korpusie suwaka 7 i w dnie cylindra 6 są wcisnięte tulejki prowadzące 8 i 9 z uszczelnieniem typu „0” stanowiące przewodnicę ruchome dla suwaka 7. Na wystającej z suwaka 7 części cylindra 6, na jej zewnętrznej, gwintowanej powierzchni umieszczony jest zderzak 10, mający postać tulei z dnem zaopatrzonym w otwór na tłoczysko dwustronnego tłoka 5, służący do ustalania skoku suwaka 7. Ten zderzak 10 na zewnętrznej powierzchni ma wzdłuż-

ne rowki 18 do osadzania w nich zatrasku 17 dźwigni 12. W wybraniach 14 korpusu 1 podajnika jest osadzone pokrętło 11 z dźwignią 12, zaopatrzoną w gałkę 13 i zatrask 17 do regulacji położenia zderzaka 10 względem cylindra 6. Tulejka prowadząca 9 osadzona w dnie cylindra 6 ma wybrania 34 pod występ 31 tłoczyska dwustronnego tłoka 5, tworzący z tym wybraniem komorę amortyzującą dla roboczego ruchu podającego. Na tłoczysku dwustronnego tłoka 5 jest osadzona suwliwie tuleja amortyzująca 32 ruchu wstecznego suwaka 7, przesłaniająca wylot kanału olejowego i jednocześnie zewnętrzną powierzchnią osadzoną suwliwie w pierścieniu 30 zamocowanym na tylnej ściance 4 korpusu i podajnika.

Mechanizmy zaciskowe taśmy mają identyczną budowę, przy czym tłoczki zaciskowe 20 wraz ze sprężynami powrotu mechanizmu ruchomego są osadzone w cylinderkach 19 korpusu suwaka 7, natomiast tłoczki mechanizmu stałego są osadzone w cylinderkach korpusu 1 podajnika. Osie cylinderków 19 leżą w płaszczyźnie prostopadłej do głównej osi podajnika x—x, symetrycznie względem tej osi. Do tłoczków zaciskowych 20 jest zamocowana wkrętami 22 płytka zaciskowa 21. Płytki zaciskowe 21 ma występy 23 i 24 wchodzące w wycięcia w osłonie 25, zapewniające pewny docisk taśmy płaskimi powierzchniami do poprzeczki 26.

Działanie podajnika według wynalazku jest następujące. Po wprowadzeniu taśmy metalowej pomiędzy poprzeczkę 26 i osłonę 25 ruchomego mechanizmu zaciskowego, doprowadzony do cylinderków 19 olej powoduje umieszczenie tłoczków zaciskowych 20 wraz z płytką zaciskową 21 i zaciśnięcie taśmy w suwaku 7 podajnika pomiędzy poprzeczką 26 i występami 24 płytki zaciskowej 21. Po czym doprowadza się olej do przestrzeni cylindrowej 33, w wyniku czego suwak 7 wykonuje roboczy ruch podawania. Po otwarciu cylinderków 19 na przelew, sprężyny 27 i 28 cofają tłoczki zaciskowe 20 do wyjściowego położenia i taśma zostaje zwolniona. Jednocześnie taśma zostaje zaciśnięta w stałym mechanizmie zaciskowym, co zabezpiecza ją przed cofnięciem wskutek ruchu powrotnego suwaka 7.

Po zaciśnięciu taśmy w stałym mechanizmie zaciskowym, przestrzeń cylindrowa 33 zostaje otwarta na przelew i jednocześnie doprowadza się olej do drugiej przestrzeni cylindrowej 35 — suwak wykonuje ruch powrotny. Po czym cykl powtarza się. Dławienie wypływu oleju w przestrzeniach cylindrowych 33 i 35 w końcowych fazach ruchu powrotnego i podającego zapewnia łagodną i cichą pracę podajnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny podajnik zaciskowy do pras automatycznych, mający siłownik hydrauliczny, którego cylinder osadzony na nieruchomym tłoku jest zespolony z suwakiem zaopatrzonym w tłoczkiowy mechanizm zaciskowy taśmy, ponadto mający stały mechanizm zaciskowy, zabezpieczający taśmę przed powrotem przy ruchu powrotnym suwaka, oraz zderzak do regulacji skoku suwaka, **znaczącym** tym, że siłownik hydrauliczny stanowi prowadzenie

5

suwaka (7), przy czym tłoczyska dwustronnego tłoka (5) zamocowane z naprężeniem rozciągającym w ściankach (3, 4) korpusu (1) podajnika stanowią przewodnicę stałą, na których są osadzone suwliwie tulejki prowadzące (8, 9) zamykające cylinder (6), stanowiące przewodnice ruchome dla suwaka (7) ponadto zderzak (10) ustalający skok suwaka (7) jest osadzony na wystającej z suwaka (7) części cylindra (6), na jej zewnętrznej, gwintowanej powierzchni i ma postać tulei z dnem zaopatrzonym w otwór na tłoczysko dwustronnego tłoka (5), a odpowiadającym temu zderzakowi (10) amortyzatorem ruchu powrotnego jest tuleja amortyzu-

6

jąca (32) tylnej ścianki (4) korpusu (1) podajnika, przy czym tłoczki zaciskowe (20) mechanizmów zaciskowych taśmy mają znane końcówki w postaci płytek zaciskowych (21) zaopatrzonych w występy (23 i 24) połączone z tłoczkami zaciskowymi (20) wkrętami.

2. Podajnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tuleja amortyzująca (32) osadzona suwliwie na tłoczysku dwustronnego tłoka (5), przesłaniająca wylot kanału olejowego, zewnętrzną powierzchnią jest osadzona suwliwie w pierścieniu (30) zamocowanym na tylnej ściance (4) korpusu (1) podajnika.

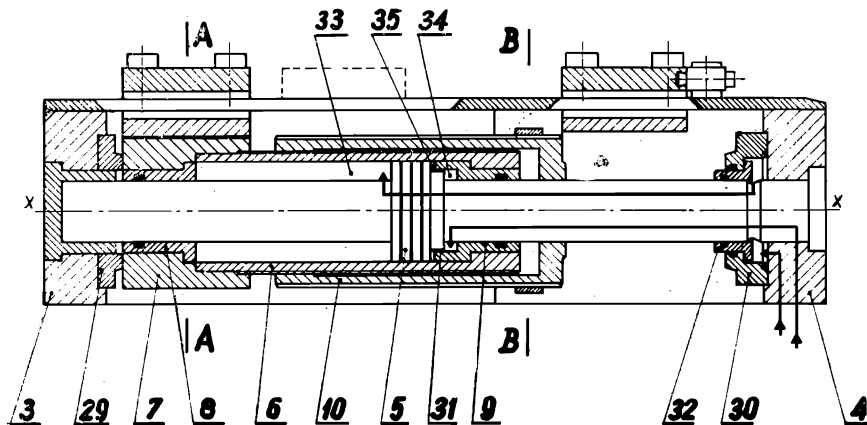


Fig. 1

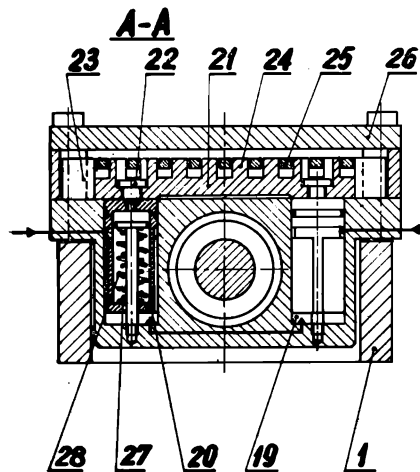


Fig. 2

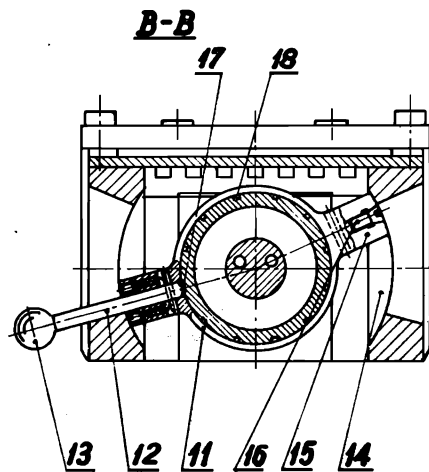


Fig. 3