



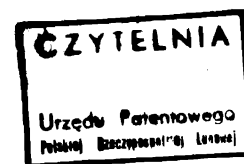
URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

Zgłoszono: 84 07 09 (P. 248627)

Pierwszeństwo ———

Int. Cl.⁴ B30B 9/16



Zgłoszenie ogłoszono: 86 01 14

Opis patentowy opublikowano: 89 07 31

Twórca wynalazku: Robert Żebrowski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Obróbki Plastycznej Metali "Plasomet",
Warszawa (Polska)

Prasa dwuśrubowa

Przedmiotem wynalazku jest prasa dwuśrubowa mająca zastosowanie w obróbce plastycznej metali.

Znana jest prasa dwuśrubowa opisana w książce T. Golański i zespół pt: "Prasy mechaniczne, konstrukcja, eksploatacja, modernizacja". Zaopatrzona jest ona w dwie śruby z gwintem kilkuzwojnym, prostokątnym. Jedna ze śrub ma gwint prawy, a druga lewy. Śruby są łożyskowane w korpusie prasy i są połączone gwintem z nakrętkami zabudowanymi w ruchomym suwaku, połączonym siłownikiem z płytą górną korpusu. Na końcach śrub są zamocowane zazębione ze sobą koła zębate, spełniające funkcje kół zamachowych.

Wadą znanych pras dwuśrubowych są nadmierne luzy poosiowe między śrubami a nakrętkami powiększające się w czasie eksploatacji prasy. Luzy te powodują nierównomierny ruch suwaka prasy w punktach zwrotnych jego drogi. W momencie zetknięcia narzędzia z wyrobem występuje zjawisko tak zwanego "podwójnego uderzenia" polegające na odbiciu suwaka i następnie jego opadnięciu na wyrób zanim nastąpi ruch powrotny suwaka. Obniża to jakość wykonywanych na prasie wyrobów i powoduje przyspieszone zużywanie nakrętek oraz "przekoszenie" suwaka w wyniku różnych wartości luzów poosiowych w obydwu układach połączenia śruba nakrętka. Stosowane technologie obróbki śruby i nakrętki nie pozwalają bez znacznego podwyższenia kosztów ich obróbki na utrzymanie wymaganego luzu poosiowego, który powinien wynosić nie więcej jak 0,1 mm. Ponadto technologie te nie pozwalają uzyskać przylegania na całej powierzchni roboczej gwintu śruby, szczególnie przy powszechnie stosowanych trzy lub czterozwojnych gwintach. Występujące przyleganie liniowe lub punktowe tych powierzchni znacznie zwiększa naciski powierzchniowe powodujące ich przyspieszone wycieranie się, a tym samym zwiększenie luzów poosiowych.

Celem wynalazku jest opracowanie prasy dwuśrubowej z regulacją luzu poosiowego między śrubami a nakrętkami.

Zostało to rozwiązane w ten sposób, że obie zabudowane w suwaku nakrętki są osadzone na wpustach i podzielone osiowo na dwie części oddzielone od siebie wkładkami dystansowymi. Jedna

większa część podzielonej nakrętki objęta kątem zewnętrznym zawartym między wkładkami dystansowymi, dociśnięta jest wkrętką do krawędzi otworu suwaka, a druga mniejsza część, objęta kątem wewnętrznym również zawartym między wkładkami dystansowymi mająca możliwość przesuwania osiowego, ograniczona jest od góry podkładką w kształcie wycinka pierścienia, a od dołu graniczy z luzem. Korzystnie jest, gdy kąt zewnętrzny podzielonej nakrętki wynosi 200° - 240° .

Wypełniające przestrzeń powstałą w wyniku podzielenia nakrętki dwie wkładki dystansowe ułatwiają ich montaż i demontaż. Prasa dwuśrubowa według wynalazku ma zapewnioną regulację luzu poosiowego powstającego podczas docierania nakrętki do odpowiadającej jej śruby w odpowiednim przyrządzie przed wmontowaniem ich do prasy jak i regulację luzu poosiowego powstającego podczas eksploatacji prasy, co wielokrotnie przedłuża żywotność układu śruba-nakrętka. Ponadto osiowy podział nakrętki pozwala na wizualną ocenę prawidłowego dotarcia nakrętki do śruby przed wmontowaniem do prasy, a tym samym daje gwarancję nie przekraczania dopuszczalnych nacisków na powierzchniach roboczych gwintu jak i znacznie wolniejszego zużywania się tych powierzchni i powstawania luzów. Możliwość dotarcia nakrętki do śruby przed ich wmontowaniem do prasy i wtórna regulacja luzów, pozwala na stosowanie mniej dokładnej, a tym samym tańszej technologii wykonania gwintów.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ napędowy prasy dwuśrubowej, fig. 2 - przekrój poprzeczny suwaka prasy dwuśrubowej, a fig. 3 - przekrój podłużny suwaka w osi nakrętki.

W stole 1 i płycie górnej 3 korpusu prasy są ułożyskowane dwie śruby 6 połączone gwintem z nakrętkami 8 zabudowanymi w suwaku 4 połączonym siłownikiem 5 z płytą górną 3. Na końcach śrub 6, które mają gwint wielozwojny niesamohamowny o zarysie prostokątnym, przy czym jedna z nich ma gwint prawoskrętny, a druga lewoskrętny, zamocowane są koła zębate 7, spełniające funkcje kół zamachowych. Dwie nakrętki 8 współdziałające ze śrubami 6 są podzielone osiowo na dwie części 15 i 16. Każda z części 15 i 16 nakrętki 8 osadzona jest na wpustach 9, a między nimi znajdują się wkładki dystansowe 10. Większa część 15 nakrętki 8, objęta kątem zewnętrznym 17 zawartym między wkładkami dystansowymi 10, dociśnięta jest wkrętką 11 do krawędzi otworu 12 suwaka 4, natomiast mniejsza część 16 nakrętki 8 objęta kątem wewnętrznym 18, zawartym między wkładkami dystansowymi 10, ograniczona jest od góry podkładką 13 w kształcie wycinka pierścienia, a od dołu graniczy z luzem 14. Kąt zewnętrzny 17 wynosi 220° .

Działanie prasy dwuśrubowej i regulacja luzu układu śruba-nakrętka przebiega w sposób następujący. Siłownik 5 wywierając nacisk na suwak 4 w ruchu do dołu poprzez nakrętki 8 napędza śruby 6 i uzębione koła zamachowe w postaci kół zębatach 7, akumulując w nich energię kinetyczną. W momencie zetknięcia się górnej części narzędzia, mocowanej do suwaka 4 z dolną częścią narzędzia mocowaną do stołu 1 i wyrobem, energia kinetyczna kół zamachowych zostaje zamieniona na pracę kształtowania wyrobu. Siłownik 5 ciągnąc suwak 4 sprowadza go w położeniu górne, w którym utrzymują go hamulce oddziałujące na tarcze nabudowane na koła zębate 7. Dzięki podziałowi nakrętek 8 wzdłuż ich osi, przesunięcie osiowe jednej części nakrętki względem drugiej powoduje zmianę luzu poosiowego między powierzchniami roboczymi gwintu śruby 6 i gwintu nakrętki 8. Optymalna wartość luzu poosiowego w układzie napędowym śruba-nakrętka ustalana jest odpowiednią grubością podkładki 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Prasa dwuśrubowa zaopatrzona w dwie ułożyskowane w korpusie śruby z gwintem kilkowojnym, prostokątnym, z których to śrub jedna ma gwint prawy, a druga lewy i obie śruby są połączone gwintem z nakrętkami zabudowanymi w suwaku, połączonym siłownikiem z płytą górną korpusu i ponadto jest wyposażona w zamocowane na końcach śrub zazębione ze sobą koła zębate spełniające funkcje kół zamachowych, **znamienna tym**, że obie nakrętki (8) zabudowane w suwaku są osadzone na wpustach (9) i podzielone osiowo na dwie części (15, 16), oddzielone od siebie wkładkami dystansowymi (10), z których to dwóch części jedna większa część (15) podzielo-

nej nakrętki (8), objęta kątem zewnętrznym (17) zawartym między wkładkami dystansowymi (10), dociśnięta jest wkrętką (11) do krawędzi otworu (12) suwaka (4), a druga mniejsza część (16) podzielonej nakrętki (8) objęta kątem wewnętrznym (18) również zawartym między wkładkami dystansowymi (10), mająca możliwość przesuwania osiowego, ograniczona jest od góry podkładką (13) w kształcie wycinka pierścienia, a od dołu graniczy z luzem (14).

2. Prasa dwuśrubowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kąt zewnętrzny (17) wynosi od 200° do 240°.

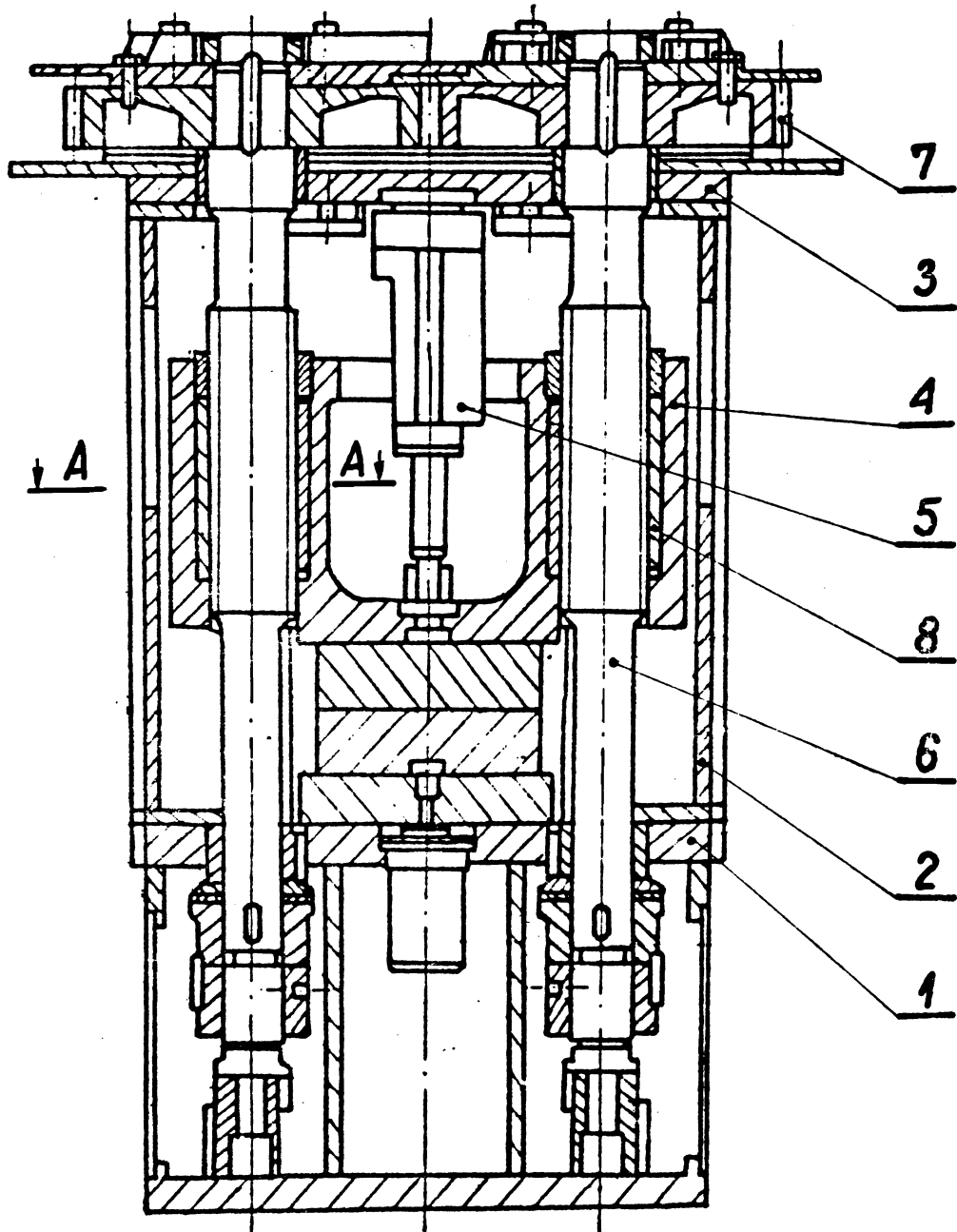


Fig. 1

