

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.09.78 (P. 209 935)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano 10.10.85

Int. Cl⁸

B21D 28/34

B23P 23/00

Twórcy wynalazku: Julian Pawełczak, Kazimierz Jakubowski,
Zdzisław Kaczmarek

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski,
Poznań (Polska)

**Urządzenie do wykonywania lub kalibrowania otworów
zwłaszcza otworów znajdujących się w trudnodostępnych
miejscach małych przedmiotów**

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykonywania lub kalibrowania otworów zwłaszcza otworów znajdujących się w trudnodostępnych miejscach małych przedmiotów których nie można wykonać na znanych dotychczas obrabiarkach. W obróbce małych przedmiotów zachodzi często konieczność wykonania lub kalibrowania otworów w miejscach zasłoniętych przez ścianki przedmiotu znajdujące się w bliskiej odległości wylotów tych otworów.

W przypadku przedmiotów kształtowanych drogą obróbki plastycznej starano się w miarę możliwości wykonywać otwory w fazie, w której kształt obrabianego przedmiotu umożliwia ich wykonanie. Jednak podczas dalszej obróbki przedmiotu otwory te ulegały zniekształceniu. Brak urządzenia do wykonywania takich otworów zmuszał do stosowania uciążliwych i nieekonomicznych metod obróbki.

Istotą wynalazku jest urządzenie do wykonywania lub kalibrowania otworów, zawierające mechanizm przesuwu stempla roboczego, posiadający krzywkę napędzającą związaną kinematycznie poprzez rolkę z osią mimośrodową z suwakiem obsady stempla roboczego oraz mechanizm obrotu obrabianego przedmiotu posiadający koło zębate osadzone na sprzęgle jednokierunkowym współpracujące z listwą zębatą z napędem.

Tak skonstruowane urządzenie umożliwia szybkie wykonywanie względnie kalibrowanie otworów

2
umieszczonych w trudnodostępnych miejscach, zwłaszcza otworów, których wyloty znajdują się w bliskiej odległości od innych fragmentów obrabianego przedmiotu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 — pokazuje przekrój poprzeczny urządzenia, fig. 2 — widok z góry połowy urządzenia, fig. 3 — półprzekrój i półwidok bloku napędowego, fig. 4 — przekrój przez mechanizm zacisku i obrotu przedmiotu a fig. 5 — widok z góry mechanizmu zacisku i obrotu przedmiotu.

Na podstawie 1 umieszczona jest napędzana silnikiem elektrycznym 8 przekładnia ślimakowa 3. Oba końce wałka ślimaczniczy przekładni ślimakowej 3 służą odpowiednio do napędu dwóch symetrycznie rozłożonych i jednakowych zespołów urządzenia. Każdy z końców wałka zdawczego przekładni ślimakowej 3 łączy się poprzez przeciążeniowe sprzęgło kłowe 4 uruchamiane włącznikiem elektromagnetycznym 5 z wałkiem 6, na którym znajduje się krzywka 7 współpracująca z rolką 8 o osi mimośrodowej. Rolka 8 znajduje się na końcu suwaka 9, na którego drugim końcu zamocowana jest obsada stempla 10 wraz ze stemplem 11. Na końcu wałka 6 prostopadle do jego osi osadzone jest mimośrodowe ciągnio 12 połączone z suwakiem 13. Suwak 13 posiada listwę zębatą 14 zazębiającą się z kołem zębatym 15 związanym poprzez sprzęgło jednokierunkowe 16 z korpusem 17.

Zębatka 14 współpracuje z mechanizmem blokady 18 unieruchamiającym korpus 17 w czasie wykonywania skoku przez stempel roboczy 11. W korpusie 17 umiejscowiony jest mechanizm zacisku uchwytu bazującego 19. Mechanizm ten składa się z membrany 20 oraz szczęk zaciskowych 21. Z korpusem 17 związana jest również krzywka 22 współpracująca z wyłącznikiem krańcowym 23.

Element obrabiany umieszczony zostaje w uchwycie bazującym 19, a następnie doprowadza się powietrze pod ciśnieniem do przestrzeni ponad membraną 20. Nacisk membrany 20 na szczęki zaciskowe 21 powoduje unieruchomienie uchwytu bazującego 19 w urządzeniu. Następnie uruchamia się napęd oraz włącznik elektromagnetyczny 5, który załącza przeciążeniowe sprzęgło kłowe 4 co powoduje przeniesienie napędu na wałek 6 i dalej poprzez cięgno 12, suwak 13, zębatkę 14 na koło zębate 15, które powoduje obrót korpusu 17 wraz z umieszczonym w korpusie 17 uchwytem bazującym 19. Napęd przenoszony jest jednocześnie na krzywkę 7 i dalej poprzez rolkę 8, suwak 9, obsadę stempla 10 na stempel 11. Stempel 11 w czasie połowy obrotu krzywki 7 wykonuje jeden ruch roboczy kalibrując podczas niego otwór w elemencie obrabianym oraz wycofuje się do położenia pierwotnego.

Podczas skoku stempla 11 mechanizm blokady 18 współpracujący z zębatką 14 powoduje unieruchomienie korpusu 17. Rolka 8 o osi mimośrodowej służy do regulacji położenia suwaka 9, a tym samym do ustalania wielkości skoku stempla 11. Podczas następnego półobrotu krzywki 7 następuje obrócenie korpusu 17 wraz z elementem obrabianym o żądany kąt, którego wartość ustala się poprzez odpowiednie dobranie miejsca zamocowania cięgna 12 na czole wałka 6. Stempel 11 wy-

konuje następny skok a po obrobie wszystkich otworów czyli po wykonaniu jednego obrotu przez korpus 17, krzywka 22 oddziałując swoim występem na wyłącznik krańcowy 23 powoduje wyłączenie napędu obrotu korpusu 17. Następnie wyjmuje się z urządzenia uchwyt bazujący 19 a z uchwytu bazującego 19 obrabiony przedmiot. Po włożeniu następnego przedmiotu do uchwytu bazującego 19 cykl obróbczy powtarza się. Urządzenie będące przykładem wykonania wynalazku z uwagi na istnienie dwóch niezależnych i takich samych symetrycznie rozłożonych zespołów mechanizmów służy do obróbki dwóch przedmiotów z możliwością wykonywania czynności ręcznych przy jednym przedmiocie podczas obróbki mechanicznej przedmiotu drugiego.

Oczywiście urządzenie może służyć po zmianie stempla kalibrującego 11 na inne narzędzia przykładowo do przebijania otworów, znakowania itd. Kształt uchwytu bazującego 19 jest zależny od kształtu obrabianych przedmiotów.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wykonywania lub kalibrowania otworów zwłaszcza otworów znajdujących się w trudnodostępnych miejscach małych przedmiotów, których nie można wykonać na znanych dotychczas obrabiarkach, **znamiennie tym**, że zawiera mechanizm przesuwu stempla roboczego (11) posiadającego krzywkę napędzającą (7) związaną kinematycznie z suwakiem (9) stempla roboczego (11) poprzez rolkę (8) o osi mimośrodowej oraz mechanizm obrotu obrabianego przedmiotu posiadającego koło zębate (15) osadzone poprzez sprzęgło jednokierunkowe (16) na korpusie (17) i współpracujące z listwą zębatą (14) połączoną z napędem.

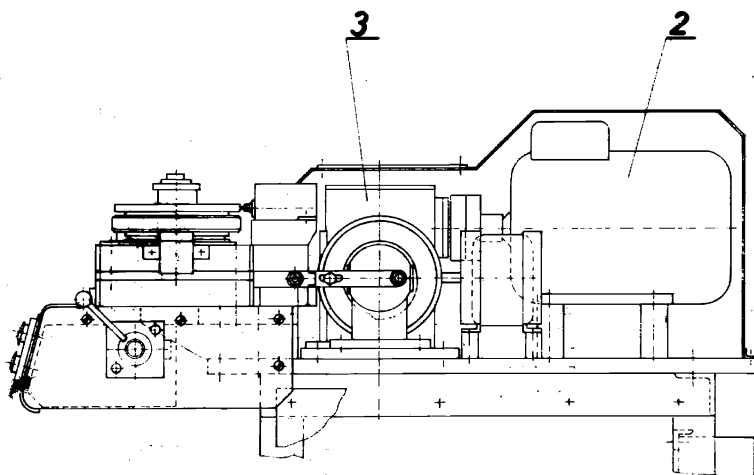


Fig. 1

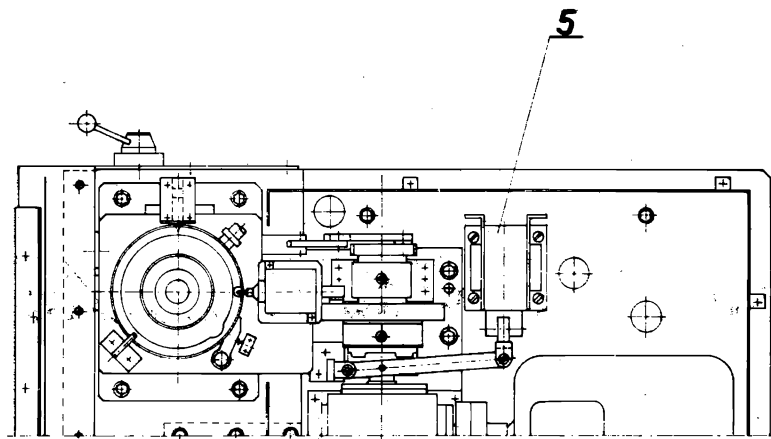


Fig.2

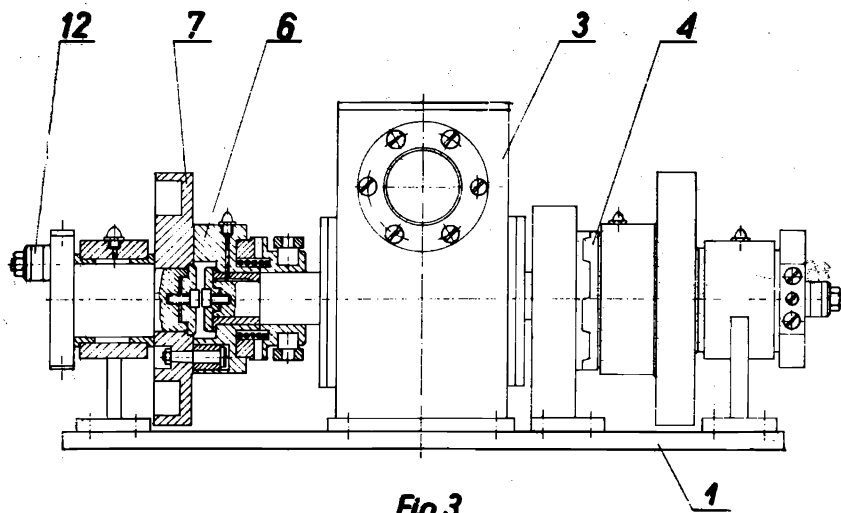


Fig.3

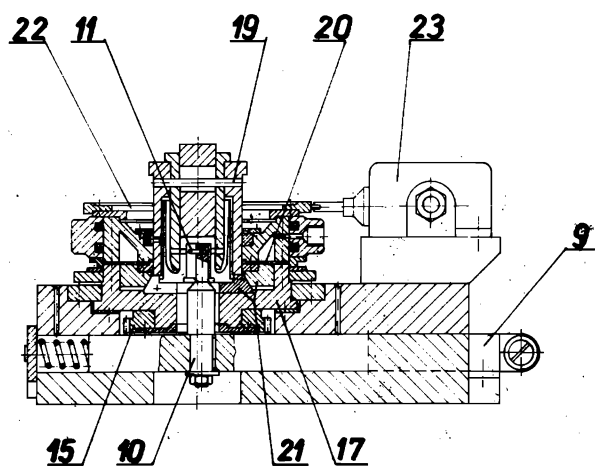


Fig. 4

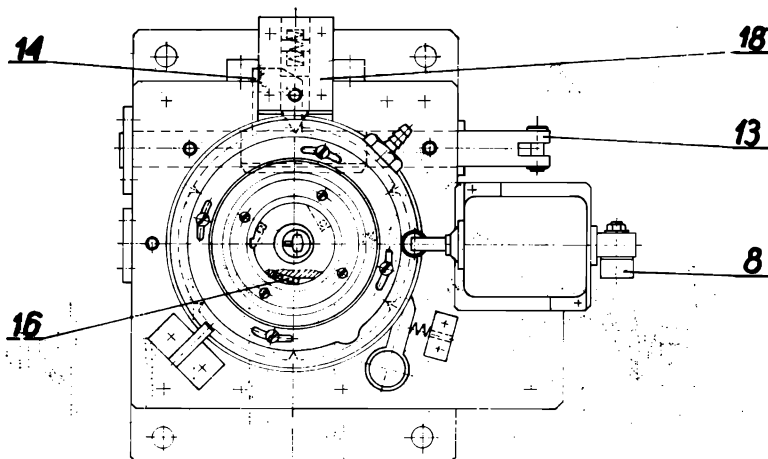


Fig. 5