

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29709

Kl. ~~49 b, 5/05~~
49b, 1/16
B23c, 11/16

Friedrich Deckel

Präzisions Mechanik und Maschinenbau, Monachium

Obrabiarka zwłaszcza frezarka kopiowa

Zgłoszono 14 kwietnia 1938

Udzielono 10 kwietnia 1941

W obrabiarkach, a zwłaszcza frezarkach kopiowych, znana jest ruchoma płyta przesuwna na stole obrabiarki, służąca do zamocowania przedmiotu obrabianego i wzorca względem nieruchomo osadzonych wrzeciona obrabiarki i trzpienia kopiowego. Wadą takiego układu jest jednak to, że przy różnych wielkościach przedmiotu obrabianego i wzorca (zwłaszcza w kierunku pionowym) wspólne zamocowanie na płycie częstokroć utrudnia nastawienie obu części w położeniu wzajemnym, korzystnym do kopiowania. Często w tym celu trzeba nastawiać trzpień kopiowy lub nawet wrzeciono narzędziowe, co daje się uzyskać tylko na obrabiarence o dość kosztownej budowie, a mimo to często przyczynia się do niedokładności kopii.

Wynalazek umożliwia uniknięcie tych wad przez stosowanie we frezarkach kopiowych dla wzorca i przedmiotu oddzielnych płyt zaciskowych, które mogą być sprzęgane ze sobą w różnych położeniach wzajemnych. Sprzęganie tych płyt może być uskuteczniane bezpośrednio lub też przez ich narządy napędowe.

Na rysunku uwidoczniiono schematycznie przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia frezarkę kopiową w widoku z boku, fig. 2 — widok frezarki z góry, a fig. 3 i 4 — szczegóły sprzężenia stołu.

Do kadłuba 1 frezarki kopiowej jest przymocowana nieruchoma poprzeczka 2, na której jest osadzona przesuwne w kierunku podłużnym głowica 3 wrzeciona i

obsada 4 trzpienia kopiowego. Narządy te mogą być ustalane za pomocą śrub 5. Wrzeczono, na którym umocowany jest frez 6, osadzone w głowicy 3, otrzymuje napęd od silnika 7, umocowanego na kadłubie 1. W obsadzie 4 jest osadzony wymienny trzpień kopiowy 8. Do zamocowania wzorca 9 służy płyta 10, osadzona na stole 11 przesuwnie w kierunku podłużnym i poprzecznym na wsporniku 12 frezarki, nastawnym w kierunku pionowym. Nastawianie płyty 10 w kierunku poziomym odbywa się za pomocą kółek ręcznych 13, 14, w kierunku zaś pionowym za pomocą kółka ręcznego 15. Napęd stołu może być również samoczynny, np. może odbywać się za pomocą silnika. Nastawianie ruchu stołu odbywa się wówczas za pomocą przekładni, której dźwignia przełączająca jest nastawiana ręcznie lub za pomocą nastawnych zderzaków końcowych.

Podczas kopiowania płyta 10 jest sprzężona sztywno z płytą roboczą 16, która opiera się swobodnie na podstawie, w niniejszym przykładzie na innym stole 17 frezarki, przy czym na płycie roboczej 16 jest zamocowany przedmiot obrabiany 18. Sprzęgnięcie płyt 10 i 16 odbywa się np. za pomocą kątowników 20 i 21, które są umocowane na stołach i połączone ze sobą za pomocą śrub 22. Aby wzajemne położenie płyty 10 z wzorcem i płyty roboczej 16 można było dostosować do różnych wymiarów przedmiotu obrabianego i wzorca, kątowniki 20 i 21 według fig. 2 i 3 są zaopatrzone w otwory podłużne 23, 24, 25 na śruby 19 i 22, które pozwalają na dowolne przestawienie płyt w każdym kierunku. Stół frezarki 17, służący jako powierzchnia oparcia dla płyty roboczej 10, jest również umieszczony przesuwnie w kierunku podłużnym i poprzecznym na wsporniku 26 za pomocą pośredniego suportu 27. Nastawianie poziome i pionowe odbywa się za pomocą kółek ręcznych 28, 29 i 30. Kółko ręczne 30 służy jednocześnie

nie do pionowego nastawienia płyty roboczej 16. Po zluźnieniu śrub 19 i 22 w kierunku poziomym i pionowym można nastawić prawidłowe położenie wzorca i obrabianego przedmiotu względem stałego frezu 6 i trzpienia kopiowego 8. Po odpowiednim nastawieniu sprzęga się ze sobą płyty 10 i 16 przez dokręcenie nakrętek na śrubach 19 i 22. Gdy zamocowany wzorzec zostanie przesunięty przez obracanie kółek ręcznych 13 i 14, a więc przez poruszenie płyty 10 z wzorcem względem trzpienia kopiowego odpowiednio do kopiowanego kształtu, to ruchy te są przeznaczone za pośrednictwem narządów sprzęgających 19 i 22 bezpośrednio na płytę roboczą 16, przy czym umocowany na nim przedmiot obrabiany 18 jest obrabiany odpowiednio do wzorca.

Obróbka przy pomocy swobodnie przesuwanej płyty roboczej 16 jest ułatwiona, gdy połączenie jej z płytą 10 jest ruchome w kierunku pionowym. W tym celu sprzężenie obu płyt może być wykonane np. w postaci, przedstawionej na fig. 4.

W tym przypadku na płycie 10 do umocowania wzorca znajduje się nastawna w kierunku poziomym część 35 w kształcie litery U, zamocowana za pomocą śrub 36. W jej krótszych bokach znajdują się dwa rowki 37 i 38 w kierunku pionowym, w których jest prowadzona dokładnie płytka 39, przymocowana do płyty roboczej 16.

Dzięki takiemu połączeniu obie płyty 10 i 16 są sztywno sprzężone ze sobą w kierunku poziomym, natomiast w kierunku pionowym są swobodnie ruchome i mogą być przesuwane względem siebie. Wzajemne przestawienie w przód i w tył można skutecznie po zluźnieniu śrub 36 w drodze przesuwania klamry prowadniczej 35 wzdłuż płyty 10 (fig. 4). Zamiast wzajemnego przestawiania tej płyty w kierunku poprzecznym, co w tej postaci wykonania jest niemożliwe, można zmieniać odległość pomiędzy frezem i trzpieniem przez

przesuwanie głowicy 3 wrzeczona względnie obsady 4 i trzpienia kopiowego 8 na nieruchomej poprzeczce 2.

Oczywiście, przy wymianie obsady trzpienia kopiowego i głowicy wrzeczona może być umieszczony przedmiot na płycie 10, a wzorzec — na płycie roboczej 16.

Zamiast bezpośredniego sprzężenia płyt 10 i 16, uwidocznionego w przedstawionym przykładzie wykonania, stół 17 frezarki może być również nastawiany za pomocą płyty 10 do umocowania wzorca, lub odwrotnie, przy pomocy specjalnych urządzeń, np. przekładni, włączanych i wyłączanych we wszystkich wzajemnych położeniach stołu i płyty. Poza tym jest możliwe nastawianie kilku stołów frezarki z przedmiotami obrabianymi przez jedną tylko płytę z wzorcem, tak iż jednocześnie można obrabiać kilka przedmiotów według jednego wzorca.

Gdy zachodzi potrzeba poruszania słońkowo dużych mas, to płyta lub płyty robocze mogą być osadzone na stołach frezarki za pośrednictwem narzędzi tocznych, tak iż ich ruch poziomy jest ułatwiony.

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

1. Obrabiarka, zwłaszcza frezarka kopiowa, w której podczas pracy obsada trzpienia kopiowego oraz głowica wrzeczona są nieruchome, natomiast wzorzec i obrabiany przedmiot są przesuwane, znamienna tym, że posiada oddzielne płyty robocze (10 i 16), służące do zamocowywania wzorca i obrabianych przedmiotów

oraz dające się sprzęgać ze sobą w rozmaitych położeniach wzajemnych, przy czym co najmniej jedna z tych płyt posiada napęd własny.

2. Obrabiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że płyta do zamoćowania wzorca jest sprzężona z płytą roboczą lub płytami roboczymi bezpośrednio.

3. Obrabiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że płyta do zamocowania wzorca jest sprzężona z płytą roboczą lub płytami roboczymi za pomocą narzędzi, napędzających płytę.

4. Obrabiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że wyposażona we własny napęd płyta robocza (10) jest połączona z nie posiadającą własnego napędu płytą roboczą lub płytami roboczymi (16) za pomocą narzędzi przestawnych, np. kątowników (20, 21) i śrub (19, 22).

5. Obrabiarka według zastrz. 4, znamienna tym, że jeden z przestawnych narzędzi (35) posiada pionowe rowki (37, 38), w które wchodzi drugi narząd przestawny (39), tak iż oba narzędzia przestawne (35, 39) mogą być podczas pracy swobodnie przesuwane względem siebie w kierunku pionowym.

6. Obrabiarka według zastrz. 1, znamienna tym, że nie posiadająca własnego napędu płyta robocza lub płyty robocze (16) leżą na przestawnych podłożach.

F r i e d r i c h D e c k e l
P r ä z i s i o n s M e c h a n i k
u n d M a s c h i n e n b a u
Zastępca: inż. B. Müller
rzecznik patentowy

Fig.1

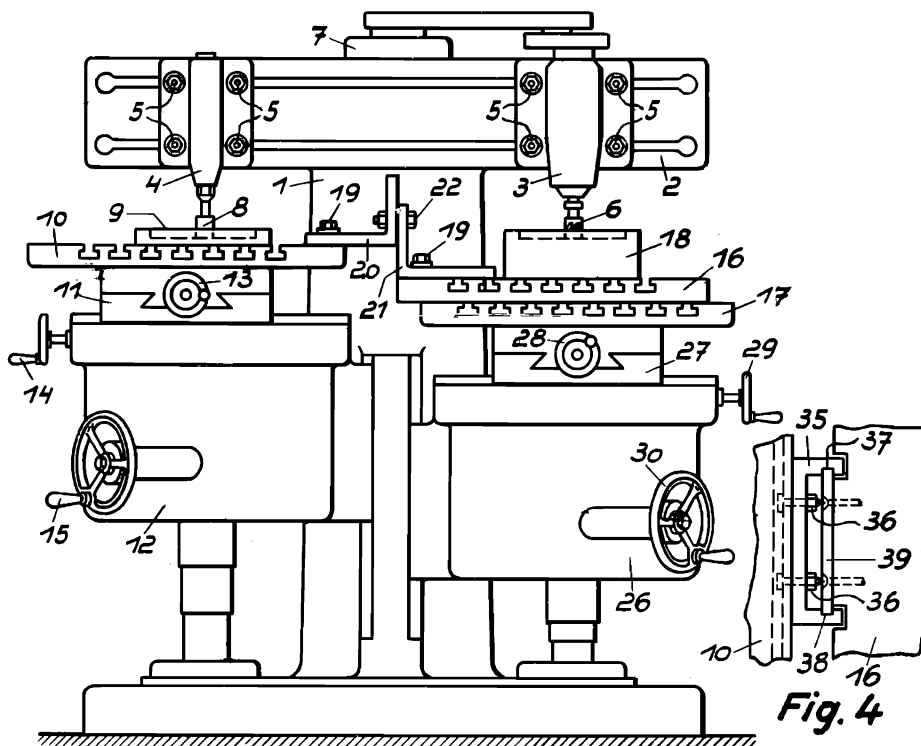


Fig. 4

Fig.2

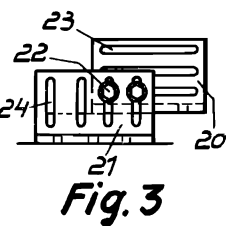
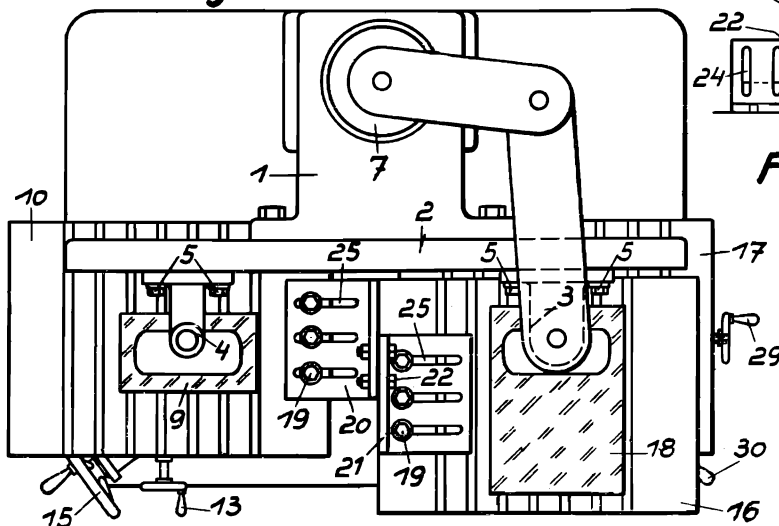


Fig. 3