

Warszawa, dnia 20 grudnia 1951 r.



B 24 65/42

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34342

Kl 67 a, 10

Benedykt Wieczorek

(Gliwice, Polska)

Maszyna do zaokrąglającej obróbki względnie szlifowania czopów wałów wielokorbowych

Zgłoszono 5 kwietnia 1947 r.

Udzielono 12 stycznia 1951 r.

Znane i używane dotychczas maszyny do zaokrąglającej obróbki czopów wałów korbowych są tak wykonane, iż w celu obróbki umieszcza się na nich wał korbowy poziomo. Przy tym każdorazowe nastawienie wału w celu obróbki innej pary czopów jest zawsze połączone z koniecznością przytwierdzenia przeciwwagi, zabezpieczającej równomierny obrót wału, tak, iż obróbka sześciu mniej lub więcej zdeformowanych na ował czopów trwa, nawet wykonywana przez rutynowanego fachowca, około 15 minut. Ponadto przy takich znanych maszynach używa się tarcz szlifierskich o dużej średnicy, a więc kosztownych i łatwo narażonych na uszkodzenie.

Wynalazek dotyczy maszyny do zaokrąglającej obróbki czopów wałów korbowych. Maszyna jest tak zbudowana, że obrabiany wał umieszcza się na niej w postawie stojącej. Wał ustawiany jest jednorazowo na maszynie. Przy obróbce dalszych par czopów nie wymaga ponownego podnoszenia, ponieważ do takich przedstawień wystarczające

jest nieznaczne przesunięcie boczne wału opartego na dolnym końcu.

Chcąc zabezpieczyć stojącą postawę wału opartego dolnym końcem na tarczy napędzanej, tak, aby wspólna oś obrabianej właśnie pary czopów stała dokładnie pionowo i to nad środkiem tej tarczy (zarazem obracającej wał dookoła obrabianej pary czopów), zaopatruje się maszynę według wynalazku w dwa ramiona wsporcze, przestawne w zwyż lub w dół na pionowej prowadnicy, z których każde ramię daje wałowi, jakoby ułożyskowanie, dotykając w trzech miejscach powierzchni obwodowej jednego z dwóch lub trzech obrabianych czopów, dookoła których obracać się musi wał korbowy. Na pionowym słupie, zaopatrzonym w pionową prowadnicę ramion wsporczych, jest umieszczona pod ściśle przepisany kąt w stosunku do pierwszej prowadnicy jeszcze druga prowadnica dla mostka, pionowo przestawnego za pomocą wrzecionia, a dźwigającego narzędzie obróbcze wraz z jego napędem.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia maszynę według wynalazku w perspektywie; fig. 2 zaś — wał korbowy, ustawiony pionowo w celu obróbki jednej pary jego czopów.

Na postumencie, zawierającym elektryczny silnik do napędu poziomej tarczy a , osadzony jest pionowy słup b , zaopatrzony na jednym boku w prowadnicę c , na której umieszczone są dwa przesuwne, utwierdzone mostki d z przymocowanymi do nich ramionami e , wygiętymi w kształcie łuku. Na wewnętrznej stronie wygięcia zaopatrzone jest w dwie płaszczyzny względnie płytki f, f_1 , ustawione względem siebie pod kątem prostym (na fig. 1 przedstawiono tylne ramię górne, na fig. 2 — częściowo ramię dolne). Przedstawiony na fig. 2 wał korbowy g ustawia się w celu obróbki tak, iż oba czopy, które mają być oszlifowane opierają się o dwie płaszczyzny f, f_1 ramion e odpowiednio na prowadnicy c przedstawionych, ponadto zaś zostaje w trzecim miejscu przyciśnięty końcem z dźwigni h , odpowiednio do średnicy czopa nastawnej na ramieniu e i przyciskanej do wału za pomocą podatnej sprężyny i . Jak wynika z fig. 2, właściwa oś obrotu x wału korbowego g , przy pracy silnika, leży teraz ubocznie do osi obrotowej y tarczy napędzającej a , która to oś musi być także osią obrotu obrabianej pary czopów g .

Do pionowego słupa b zmcowana jest druga równoległa prowadnica k , na której umieszczony jest mostek m , zaopatrzony w wykrój w rodzaju ogona jaskółczego przestawny pionowo w górę lub w dół za pomocą utwierdzającego go w każdej pozycji gwintowanego wrzeciona n , obracanego w znany sposób przez obrót kółka o . Mostek m dźwiga (przesuwny na nim, lecz poprzecznie uruchomiany do kierunku nastawiania mostka m) pomost p , na którym osadzony mechanizm napędowy u, t z elektrycznym silnikiem q , napędzający za pomocą odpowiedniej przekładni wałek r , zaopatrzony na wolnym końcu w tarczę szlifierską s , która przez przesuwanie pomostu p na mostku m zostaje zetknięta z powierzchnią obrabianego czopa, przez wprowadzenie jej w przestrzeń między końcem z dźwigni h a płaszczyzną f_1 ramienia e .

Tarcza szlifierska s ma kształt wydrążonego cylindra, dzięki czemu czołowym obrzeżem pierścieniowym szlifuje i zaokrągla zdeformowany czop. Zamiast narzędzia szlifującego można by też na nieruchomym wałku r osadzić stały nóż obtaczający lub przyrząd szlifujący. Ruchy pionowe tarczy szlifierskiej s wzdłuż obrabianego czopa osiąga się przez obrót wrzeciona n za pomocą kółka o . Chcąc umożliwić najdokładniejsze pionowe nastawienie osi narzędzia obróbczego na największą wypukłość obrabianych czopów (pomimo pewnych

różnic ich średnicy u poszczególnych wałków) — umieszczono na mostku u , przestawnym na prowadnicy pomostu p , podstawkę t , dźwigającą silnik q i wałek r .

Oś wałka r , zwłaszcza zaś tworząca cylindra wydrążonej tarczy szlifierskiej s musi być dokładnie równoległa do przylegającej płaszczyzny płytki f_1 .

Doświadczenia wykazały, że wał korbowy z trzema parami czopów, który wymaga przy obróbce na znanej maszynie poziomej, obsługiwaną przez wykwalifikowanego pracownika około 15 minut czasu, zostaje obrobyony na maszynie według wynalazku w przeciągu czterech minut, nawet przez niewykwalifikowanego pracownika, przy czym czopy otrzymują idealną okrągłość.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do zaokrąglającej obróbki lub szlifowania czopów wałów wielokorbowych, znamienna tym, że posiada ustawiony na postumencie z znanym mechanizmem napędowym i poziomą tarczą obrotową (a), pionowy słup (b) zaopatrzony w dwie prowadnice (c, k) przymocowane na przyległych ścianach słupa, przy czym na jednej z nich znajdują się dwa przesuwne mostki (d) z poziomymi ramionami (e) służącymi do przytrzymywania obrabianego wału (g), tak aby oś (y) obrabianych czopów przechodziła przez oś obrotu tarczy (a), na drugiej zaś znajduje się przesuwny pionowo, za pomocą gwintowanego wrzeciona (n), mostek (m) wraz z posuwnym na nim poprzecznie pomostem (p), na którym osadzony jest również przesuwne mechanizm napędowy (u, t) wraz z silnikiem (q) dla osi obrotowej (r) tarczy szlifierskiej (s).
2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że ramiona (e) osadzone na przesuwnych mostkach (d) posiadają w odpowiednim wygięciu dwie płaszczyzny (f, f_1) ustawione pod kątem prostym oraz osadzone podatnie obracalne dźwignie (h), które swymi końcami (z) dociskają obrabiane czopy do tych płaszczyzn.
3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że oś obrotu tarczy szlifierskiej (s) jest prostopadła do płaszczyzny płytki (f) na ramieniu (e).
4. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że tarcza szlifierska (s) posiada kształt wydrążonego cylindra, pracującego swymi czołowym obrzeżem.

Benedykt Wieczorek
Zastępca inż. Leon Skarżewski
rzecznik patentowy

Fig. 1.

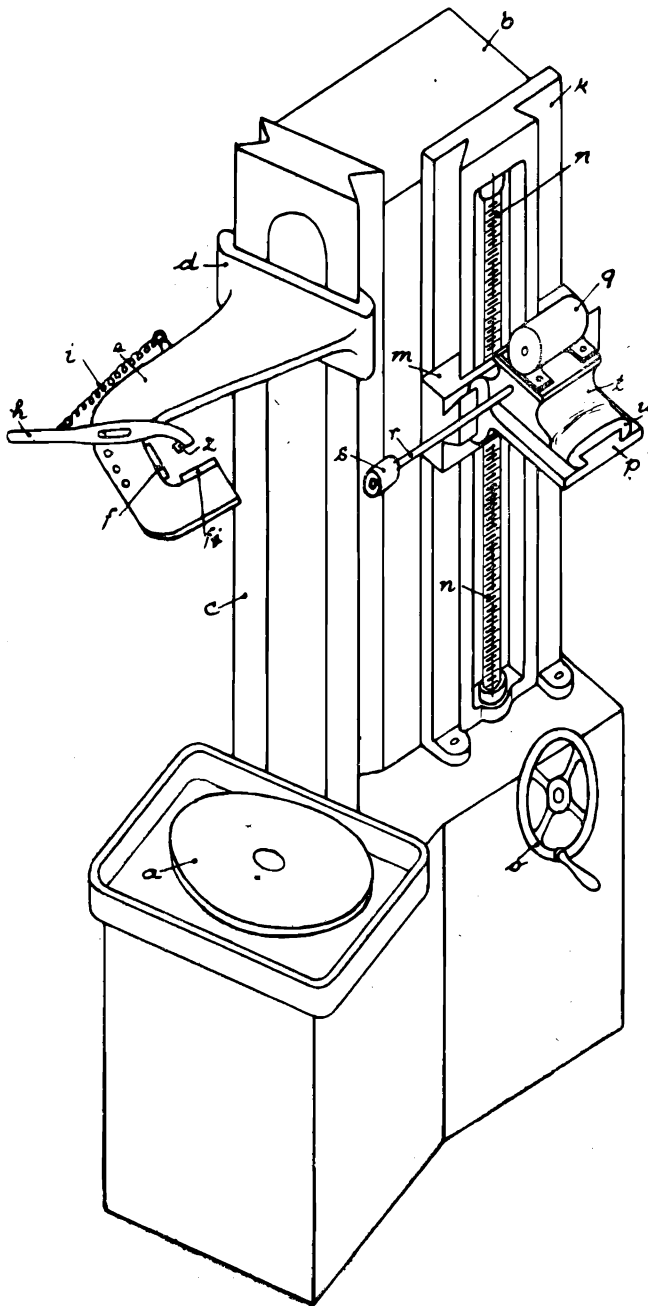


Fig. 2.

