

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43282

Kl. 38 b, 4

Zakłady Wyrobów Drzewnych*)
Przemysłu Włókienniczego

Łódź, Polska

Wiertarka automatyczna do wiercenia otworów w cylindrycznych elementach drewnianych

Patent trwa od dnia 16 stycznia 1960 r.

Wynalazek dotyczy automatycznej wiertarki do wiercenia otworów w cylindrycznych elementach drewnianych, zwłaszcza w wałkach szczotkarskich.

Otwory w okrągłych elementach drewnianych wierce się za pomocą stołowej wiertarki ręcznej z ruchomym stołem podawczym. Na tego rodzaju wiertarkach uruchamianie posuwu wrzeciona oraz obrót elementu obrabianego dokonuje się ręcznie. Ręczne dokonywanie tych czynności jest rzeczą bardzo uciążliwą, a proces wiercenia otworów przebiega powoli.

Przedmiotem wynalazku jest automatyczna wiertarka do wiercenia otworów w okrągłych elementach drewnianych, w której proces wiercenia otworów przebiega samoczynnie, przy czym wiertarka zatrzymuje się również

samoczynnie po wywierceniu wszystkich otworów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie na rysunku w rzucie aksonometrycznym.

Wiertarka posiada suport 1 poruszający się po prowadnicach 2. Do suportu przymocowana jest linka 3 przewieszona przez koło rowkowane 4 i na końcu której przymocowany jest ciężar 5. W obudowie 6 wiertarki umocowany jest wał napędowy 7 obracany za pomocą silnika elektrycznego 8. Na wale 7 wykonane są dwie krzywki 9 i 10, a na końcu jego osi umocowany jest mimośród 11. Do mimośrod 11 przymocowana jest dźwignia jednoramienna 12, połączona z jednym końcem dźwigni dwuramiennej 13, której drugi koniec połączony jest z pionowym wrzecionem 14 obracającym za pomocą silnika elektrycznego 15. Mimośród 11 nadaje w ten sposób ruch

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Bronisław Bielecki.

pionowy wrzecionu 14 wraz z wiertłem 16. Krzywka 9 porusza wahadłowo dźwignię dwuramienną 17, której górny koniec jest stale odciągany w lewo za pomocą sprężyny 18. W górnej części dźwigni 17 zamocowana jest dźwignia 19 poruszająca zapadkę 20, której ząb zapadkowy wchodzi w jedno z wgłębień zębatego 21, znajdującej się na suportie 1. Ten ruch wahadłowy dźwigni 17 powoduje okresowe przesuwanie się suportu 1 w lewo.

Krzywka 10 porusza również wahadłowo dźwignię dwuramienną 22, której górny koniec połączony jest z dźwignią zapadkową 23, obracającą koło zębate 24 hamowane zapadką 25. Koło zębate 24 posiada na obwodzie zaczep 26, który naciskając na jeden koniec dźwigni dwuramiennej 27 zwalnia dźwignię 17.

Do obudowy 6 przymocowana jest zapadka 28 hamująca posuw suportu w prawo za pomocą zęba wchodzącego w jedno z wgłębień zębatego 21. Krzywka 10 porusza również wahadłowo dźwignię 29, 30, 31 i 32, przy czym do tej ostatniej przymocowany jest uchwyt 33 z otworem wielokątnym, w którym przesuwa się drążek 34 również o przekroju wielokątnym.

Na końcu drążka 34 zamocowane jest ramie 35, w którym osadzona jest dźwignia 36 zakończona uchwytem 37. W uchwycie 37 zamocowana jest zapadka 38, która ślizga się po kole zapadkowym 39. Koło zapadkowe 39 jest osadzone na wałku 40 z umocowanym na nim kołem zębatym 41, sprzęgniętym z kołem zębatym 42, zamocowanym na wałku 43. Wałki 40 i 43 są osadzone w łożyskach przymocowanych do suportu 1. Koło zapadkowe 39 ma podwójną liczbę zębów w stosunku do liczby otworów wykonywanych na obwodzie wałków szczotkarskich.

Na drążku 34 zamocowane jest również ramie 44 z przymocowaną do niego dźwignią 45 zakończoną uchwytem 46. W uchwycie 46 zamocowana jest zapadka 47 ślizgająca się po kole gładkim 48, na powierzchni którego osadzony jest jeden ząb 49. Do koła 48 przymocowane jest koło zapadkowe 50, po którym ślizga się zapadka 51 dociskana do niego za pomocą sprężyny 52. Koło zapadkowe 50 na swej powierzchni posiada jeden wpust 53, w który wpada koniec zapadki 51 i powoduje wsteczny obrót koła 48 o jeden ząb.

Po kole zapadkowym 39 ślizga się zapadka

oporowa 54 dociskana doń sprężynką 55 uniemożliwiająca wsteczny obrót wałków 40 i 43 podczas wstecznego ruchu drążka 34 wykonującego ruch wahadłowy.

Na osi 56 wału 7 umieszczone jest sprzęgło 57, sprzęgające się z kołem zamachowym 58. Obracany za pośrednictwem przekładni 59 przez silnik elektryczny 8. Sprzęgło 57 jest sprzęgane z kołem zamachowym 58 za pomocą dźwigni ręcznej, znajdującej się z przodu wiertarki.

Wiercenie otworów w cylindrycznych elementach drewnianych wykonuje się na wiertarce według wynalazku w sposób następujący. Cylindryczny element drewniany swym osiowym otworem nasadza się na drążek mocujący, który umocowuje się w otworze 61 wałka 40 oraz w uchwycie 62 osadzonym na suportie 1. Po włączeniu sprzęgła 57, obracający się wał 7 swym mimośrodem 11 powoduje skok w dół wiertła 16 i wywiercenie otworu na obwodzie elementu wierconego. W czasie skoku wiertła 16 do góry, krzywka 10 powoduje obrót elementu wierconego do następnego swego położenia zależnego od liczby zębów koła zapadkowego 39, która z kolei jest zależna od liczby otworów, jaki ma się zamiar wykonać na obwodzie elementu wierconego.

Po wykonaniu całego rzędu otworów na obwodzie, krzywka 10 poprzez dźwignię 45 i koło gładkie 48, za pomocą zęba 49 obraca wałek 40 o dodatkowy jeden ząbek, dzięki czemu następny rząd wierconych otworów zostaje przesunięty względem poprzedniego rzędu otworów obwodowych o pół odległości między otworami, tak iż otwory na powierzchni cylindra tworzą szachownicę. W tymże czasie następuje przesunięcie się suportu 1 w następne położenie za pomocą zapadki 28, uruchamianej za pomocą krzywki 9 za pośrednictwem dźwigni 17 i 27 oraz koła zębatego 24 z zaczepem 26.

Przy wstecznym ruchu wahadłowym drążka 34, gdy zapadka 51 wpadnie do wpustu 53 na kole 50, następuje wsteczny obrót koła 48 o jeden ząbek, co umożliwia utrzymywanie się zęba 49 stale w swym jednym położeniu.

W celu jasności rysunku na fig. 1 przedstawiona jest wiertarka z jednym tylko wałkiem 40 do nasadzania jednego elementu wierconego, a na fig. 2 przedstawione są dwa wałki 40

i 43 do jednoczesnego wiercenia otworów w dwóch elementach wierconych, oczywiście przy zastosowaniu dwóch wiertel sprzęgniętych ze sobą i obracanych jednym silnikiem 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wiertarka automatyczna do wiercenia otworów w cylindrycznych elementach drewnianych, znamienna tym, że w obudowie (6) umocowany jest wał napędowy (7) z krzywkami (9 i 10) oraz z mimośrodem (11), przy czym mimośród ten uruchamia wiertła (16), a krzywka (9) powoduje okresowe przesuwanie się suportu (1), krzywka zaś (10) wprowadza w ruch wahadłowy drążek (34) uruchamiający mechanizm okresowego obrotu cylindrycznego elementu drewnianego.
2. Wiertarka automatyczna według zastrz. 1, znamienna tym, że na drążku (34) zamocowane jest ramię (35) z dźwignią (36) za-

kończoną uchwytem (37), z zapadką (38) ślizgającą się po kole zapadkowym (39), osadzonem na wałku (40) z otworem (61) do umocowywania elementu wierconego.

3. Wiertarka automatyczna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że na drążku (34) zamocowane jest również ramię (44) z dźwignią (45) zakończoną uchwytem (46), z zapadką (47) ślizgającą się po kole gładkim (48) z jednym zębem (49) powodującym obrót wałka (40) o jeden ząbek, przy czym do koła (48) przymocowane jest koło zapadkowe (50), po którym ślizga się zapadka (51), powodująca przy zwrotnym ruchu wahadłowym drążka (34) przesunięcie się wstecz koła gładkiego (48) o jeden ząbek.

Zakłady Wyróbów Drzewnych
Przemysłu Włókienniczego

Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy

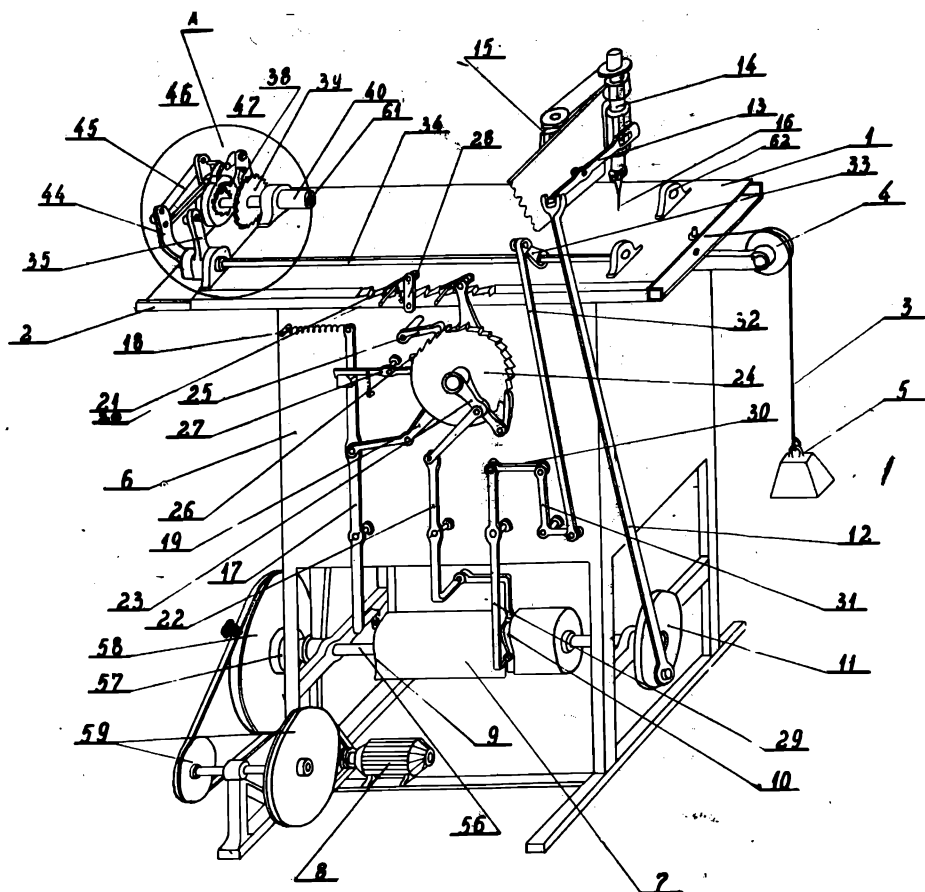


Fig. 2

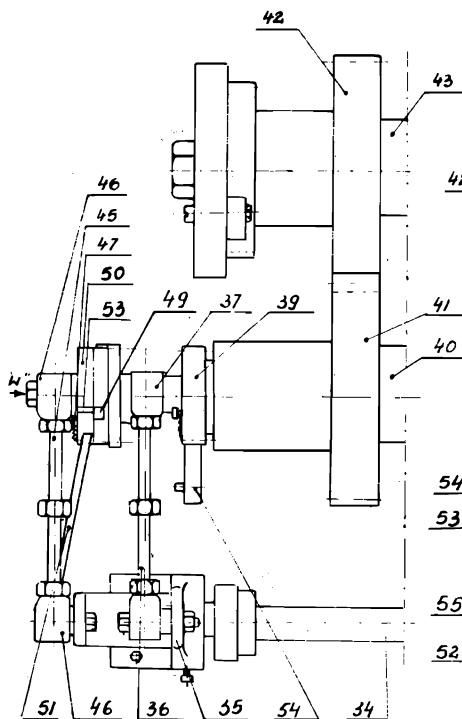


Fig. 3

