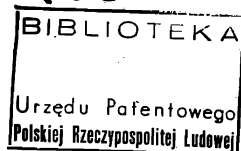


Opublikowano dnia 31 sierpnia 1960 r.

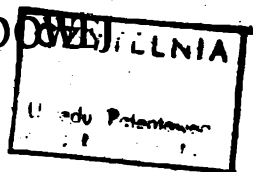


B24 b 37/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY



Nr 43396

Kl. 67 a, 9

Inż. Zbigniew Kamiński

Warszawa, Polska

Zygmunt Boguś

Warszawa, Polska

Eugeniusz Kalbarczyk

Warszawa, Polska

Sposób docierania wałeczków i igieł do łożysk tocznych

Patent trwa od dnia 23 maja 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób docierania wałeczków i igieł do łożysk tocznych, polegający na równoczesnym nadawaniu im zmiennokierunkowego ruchu tocznego oraz zmiennokierunkowego ruchu posuwowego.

Zasadniczą niedogodnością znanych i stosowanych dotychczas metod docierania wałeczków lub igieł do łożysk tocznych, jest zjawisko powstawania graniastości lub beczkowatości powierzchni obwodowych, wskutek zbytniego hamowania ruchu tocznego wałeczków przez ścianki koszyczka oraz liczne skałczenia się powierzchni cylindrycznej, wskutek wciskania się między wałeczek i koszyczek obiegowy ziaren ściernych. Ponadto nadawanie ruchu mimośro-

dowego koszyczkowi obiegowemu, w znanych dotychczas układach kinematycznych docieraczków do wałeczków, pociąga za sobą skomplikowaną budowę i wysoki koszt obrabiarek, natomiast stosowane zwykle dwa rodzaje ziarn ściernych: grubego do docierania zgrubnego i drobnego — do zabiegu wykończającego powoduje, że docieranie wykończające jest stosunkowo pracochłonne, ponieważ wymaga usunięcia wszystkich nierówności powierzchni, wytworzonych przez grube ziarno przy docieraniu wstępnym.

Wszystkie powyższe niedogodności usuwa sposób docierania według wynalazku dzięki temu, że tarczom docierającym, względnie jednej

z tych tarcz, nadaje się ruch obrotowy, zmienno-kierunkowy. Zmiany kierunku obrotów dokonuje się z częstotliwością od kilku zmian na minutę do kilkunastu zmian na godzinę, przy użyciu przełącznika ręcznego lub automatycznego. Wałeczki umieszczone są między tarczami w skośnych nacięciach koszyczka tak, że wypełniają mniej niż połowę długości nacięcia. Koszyk obiegowy nie posiada osobnego napędu, ale jest ułożyskowany mimośrodowo w stosunku do tarczy docierającej i obracany jest siłą tarcia wałeczków toczących się po tarczach, podobnie jak koszyk łożyska tocznego.

Nachylenie nacięć koszyczka obiegowego powoduje ruch poosiowy docieranych wałeczków, a zmiana kierunku obrotów tarczy docierającej — zmianę kierunku tego ruchu osiowego tak, że wałeczki przesuwane są w skośnych nacięciach tam i z powrotem z taką częstotliwością, z jaką następuje zmiana kierunku obrotów. Uzyskany w ten sposób zmienno-kierunkowy ruch osiowy wałeczków o niewielkiej szybkości, powoduje równomierne zużycie tarczy docierającej oraz usuwa zjawisko poślizgu wałeczków, dzięki czemu nie występują błędy graniastoci i beczkowatości, a ponadto przyczynia się do zsuwania ziarna ściernych z powierzchni roboczych koszyczka, zmniejszając możliwość zadrażnienia powierzchni cylindrycznej wałeczków, ponieważ wałeczki przesuwają się w skośnych nacięciach koszyczka, natomiast w znanych dotychczas sposobach wałeczki prowadzone w koszyczku nie posiadają ruchu osiowego, a tylko obrotowy. Okres zmiany kierunku obrotów tarczy jest nieco większy od czasu, w którym wałeczki przebywają swoją drogę poosiową, ograniczoną długością nacięć koszyczka obiegowego, przy tym optymalną częstotliwość tych zmian uzyskuje się przy kącie nachylenia nacięć wynoszącym, w zależności od średnicy wałeczków 30° do 60° .

Powierzchnia wałeczków otrzymana sposobem docierania według wynalazku wykazuje mikrorysy krzyżujące się, a nie równoległe, jak przy znanych metodach docierania, co wpływa korzystnie na dokładność kształtu i żywotność wałeczków, szczególnie w tych przypadkach, gdy wałeczek pracuje w łożysku o zmieniającym się kierunku obrotów. Budowa maszyny do docierania jest przy tym znacznie prostsza, ponieważ nie posiada mechanizmu napędzającego koszyczek obiegowy. Sposób według wynalazku umożliwia kilkakrotną zmianę ziarnistości doprowadzanego ścierniwa. Każdorazowo

doprowadzane jest ścierniwo o wielkości ziarna 20 — 50% mniejszej niż poprzednio, co w połączeniu ze zjawiskiem rozdrabniania ziarna w trakcie docierania, powoduje ciągłą zmianę ziarnistości, stopniowe zmniejszanie się mikronierówności, a co za tym idzie skrócenie łącznego czasu obróbki.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry koszyczka i tarczy docierającej, a fig. 2 — schemat maszyny dłużej do docierania sposobem według wynalazku.

Wałeczki 1 ułożone są w skośnych nacięciach 2 koszyczka obiegowego 3 tak, że wypełniają mniej niż połowę długości wycięć i dzięki naciskowi powierzchni roboczych koszyczka podlegają ruchowi poosiowemu, przy czym kierunek tego ruchu zmienia się ze zmianą kierunku obrotów, co ilustrują ciągłe i przerywane strzałki na rysunku. Koszyk obiegowy 3 jest ułożyskowany mimośrodowo w stosunku do osi tarczy docierającej 4, przy czym mimośrodowość tę można zmieniać w zależności od rodzaju koszyka przez przesuwanie suwaka 5, w którym jest on ułożyskowany.

Dolna tarcza docierająca 4 napędzana jest przy pomocy silnika elektrycznego 6, za pośrednictwem przekładni pasowych i zębatach. Zmianę kierunku obrotów tarczy uzyskuje się przez automatyczny przełącznik czasowy 7, który może być również zastąpiony przełącznikiem ręcznym lub przełącznikiem zderzakowym. Górna tarcza docierająca 8 jest wahliwie ułożyskowana lub zamocowana w wysięgniku 9, przy czym może być ona napędzana lub nieruchoma.

Zmianę ziarnistości doprowadzonego ścierniwa uzyskuje się dzięki wielokomorowemu dozownikowi 10, choć można doprowadzać również ręcznie przygotowaną pastę ścierną różnej ziarnistości z oddzielnych naczyń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób docierania wałeczków i igieł do łożysk tocznych między dwiema tarczami docierającymi, znamieny tym, że docierane wałeczki lub igły (1) umieszcza się w skośnych wycięciach koszyczka obiegowego (3) i jednej lub obydwu tarczom docierającym (4 i 8) nadaje się zmienno-kierunkowy ruch obrotowy, który powoduje równoczesny ruch toczny wałeczków (1) oraz ich ruch posuwowy w skośnych wycięciach koszycz-

ka (3), zmieniający kierunek z taką częstotliwością, z jaką następuje zmiana kierunku obrotów.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że mimośrodowość osi koszyczka (3) w stosunku do osi tarczy (4) może być zmieniana

w zależności od rodzaju koszyczka (3) przez przesunięcie suwaka (5), w którym jest on ułożyskowany.

Inż. Z b i g n i e w K a m i ń s k i
Z y g m u n t B o g u ś
E u g e n i u s z K a l b a r c z y k

