



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 69, 20/01

Zgłoszono: 13.VI.1967 (P 121 121)

Pierwszeństwo: 21.VI.1966 Szwajcaria

MKP B26b 21/00

Opublikowano: 30.VI.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Bodo Fütterer, Hugo Fritschy

Właściciel patentu: The Gillette Company, Boston (Stany Zjednoczone Ameryki)

Płyta metalowa do golarek

1

Przedmiotem wynalazku jest płyta metalowa do golarek, zwłaszcza perforowana płyta tnąca lub folia tnąca mająca zastosowanie na przykład w golarkach elektrycznych.

Elektryczne golarki pracujące na sucho składają się w ogólności z nieruchomej płytki lub folii tnącej oraz z poruszającego się ruchem obrotowym lub oscylacyjnym noża głowicy lub folii ścinającej. Powyższe elementy są naogół bardzo twarde i mają gładką powierzchnię aby wyeliminować objawy zużycia i zapewnić dużą trwałość krawędzi tnących. Właściwe działanie tych narzędzi zależy w znacznym stopniu od wzajemnego przylegania tych elementów tnących.

Okazało się przy tym, że już po krótkim czasie użytkowania między poruszającymi się wzajemnie elementami tnącymi występują „efekty przyklejania się”, zwłaszcza wtedy gdy wskutek oddziaływania czynników zewnętrznych, na przykład potu skóry, usunięta zostaje cienka warstewka tłuszczu między elementami tnącymi. W wyniku zwiększonej siły tarcia ślizgające się po sobie elementy tnące ulegają silnemu ogrzaniu, natomiast prędkość skrawania obniża się, zaś zapotrzebowanie mocy i zużycie tych elementów odpowiednio wzrasta. Wynikiem tych zjawisk jest oczywiście znaczne pogorszenie działania tnącego narzędzi.

Celem niniejszego wynalazku jest zastosowanie płytki lub folii metalowej, która przez dłuższy okres czasu eksploatacji zachowywałaby jednakowy

2

i niewielki współczynnik tarcia. Płytki taka może mieć zastosowanie zwłaszcza jako perforowana płyta tnąca do golarek elektrycznych zapewniając wysoką trwałość narzędzia tnącego i odpowiednie małe zużycie energii niezbędnej do napędu golarki.

Powyższy cel rozwiązano zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że przynajmniej na zewnętrznej powierzchni płytki lub folii metalowej wtopiono mikroskopowo małe cząsteczki stałego środka smarującego o średnicy mniejszej od 1/100 milimetra, a korzystnie wynoszącej około 1/1000 milimetra. Wspomniane stałe cząsteczki stanowią cząstki znanych środków smarujących, na przykład dwusiarczku molibdenu.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że podobne działanie można uzyskać w przypadku stosowania znanych środków szlifujących lub polerujących, zawierających twarde lub bardzo twarde i ewentualnie nieścieralne cząsteczki, na przykład węgiel boru, tlenek glinu, węgiel krzemu itp. Zastosowanie powyższych substancji ma jeszcze tę dodatkową zaletę, że własności trące płytki są przez dłuższy czas jednakowe. Oznacza to, że eliminuje się niekorzystne zjawisko wzrostu współczynnika tarcia w miarę zwiększania się czasu pracy narzędzia tnącego. Wtopione substancje mogą również stanowić tworzywa sztuczne.

Fakt, że cząsteczki różnorodnych materiałów powodują wspomniane zjawisko zmniejszenia i stabilizacji współczynnika tarcia wskazuje na to, iż

dla uzyskania tego wyniku wystarczy gdy powierzchnia zewnętrzna narzędzia będzie miała po prostu strukturę nieciągłą. W wyniku takiej struktury następuje wzajemne zetknięcie się współpracujących powierzchni jedynie na wspomnianych niewielkich cząsteczkach.

Jak już wspomniano, niewielkie cząsteczki mogą być wtopione na zewnętrznej powierzchni płytki metalowej, jak również w cały materiał płytki. Ma to znaczenie zwłaszcza w tych zastosowaniach, gdzie występuje intensywne ścieranie płytki, przy czym wtopienie cząsteczek w cały materiał płytki umożliwia występowanie ich również na powierzchni zewnętrznej płytki.

Wtopianie mikroskopijnych małych cząsteczek na powierzchnię lub w materiał płytki polega na galwanoplastycznym wykonaniu płytki metalowej i dodaniu do kąpieli galwanicznej mikroskopijnie małych cząstek. Wniknięcie cząstek na powierzchnię metalu może być również wykonane na przykład przez walcowanie, na przykład przy odlewaniu wlewka lub walcowaniu go do postaci płyty.

Najbardziej korzystnym jest wprowadzanie mikroskopijnie małych cząstek w czasie wytwarzania płyty. Korzystne jest na przykład zastosowanie folii tnącej wykonanej sposobem według wynalazku jako zewnętrznej lub wewnętrznej folii tnącej głowicy golarki elektrycznej przy stosowaniu jako materiału do wykonania folii niklu. Wtopione mikroskopijnie małe cząstki mogą być przy tym stosowane zarówno na powierzchni nieruchomej folii tnącej zewnętrznej, jak i ruchomej folii tnącej wewnętrznej. Wynalazek może przy tym znaleźć zastosowanie do wytwarzania folii, płytek i innych narzędzi wykonujących zarówno ruch obrotowy jak i ruch oscylacyjny.

Folia według wynalazku może znaleźć zastosowanie w tych wszystkich przypadkach, gdzie ślizgają się po sobie dwa względem siebie poruszające się elementy, na przykład przy ruchu ślizgowym części w postaci folii lub płyty po innej części o dowolnej postaci. Przykładowe zastosowanie mogą one znaleźć przy wytwarzaniu noży, przesłoni i migawek optycznych i innych części, które zwykle ślizgają się wzajemnie po sobie bez zastosowania środków smarujących.

Przez określenie „płyta lub folia” zgodnie z wynalazkiem należy rozumieć wszystkie elementy, które w obrębie tej części powierzchni zewnętrznej, która styka się i trze o inną część są ukształtowane płasko i gładko.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia folię tnącą elektrycznej golarki z wto-

pionymi na jej powierzchni mikroskopijno małymi cząsteczkami — w przekroju poprzecznym, a fig. 2 — folię tnącą z mikroskopijnie małymi cząsteczkami wtopionymi w cały materiał folii, w przekroju poprzecznym.

Fig. 1 i 2 przedstawiają folię tnącą 1 golarki elektrycznej pracującej na sucho w bezpośrednim otoczeniu otworów tnących 4. W przykładzie zastosowania wynalazku według fig. 1, na dolnej powierzchni zewnętrznej folii 1 wtopione są mikroskopijnie małe cząsteczki 2 tlenku glinu. Folia 1 ma grubość wynoszącą około 1/10 mm, natomiast wtopione cząstki 2 mają wielkość ziarna mniejszą od 1/100 mm, najkorzystniej około 1/1000 mm.

Fig. 2 przedstawia inny przykład wykonania wynalazku, a mianowicie folię w której mikroskopijnie małe cząsteczki tlenku glinu wtopione są równomiernie w materiał folii. Wtopienie tych cząstek w materiał ma tę zaletę, że w przypadku starcia i zużycia się powierzchni zewnętrznej na nowo ukształtowanej powierzchni występują zawsze nowe cząstki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płyta metalowa do golarek stanowiąca zwłaszcza płytę lub folię tnącą do golarek elektrycznych, **znamienna tym**, że powierzchnia płyty narażona na ścieranie zawiera wtopione mikroskopijnie małe cząsteczki ciała stałego.

2. Płyta według zastrz. 1, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki mają wielkość ziarna nie większą od 1/100 mm.

3. Płyta według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki stanowią stały środek smarujący.

4. Płyta według zastrz. 3, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki stanowią dwusiarczek molibdenu.

5. Płyta według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki stanowią twardy, odporny na ścieranie materiał.

6. Płyta według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki stanowią materiał ścierny szlifierski lub polerski.

7. Płyta według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki stanowią tworzywo sztuczne.

8. Płyta według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki stanowią tlenek glinu.

9. Płyta według zastrz. 1—8, **znamienna tym**, że mikroskopijnie małe cząsteczki są wtopione również w materiał płyty metalowej.

