

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 532

Patent dodatkowy
do patentu _____

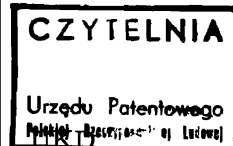
Kl. 47 b, 33/18

Zgłoszono: 09.VI.1967 (P 121 084)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 16 c 33/18

Opublikowano: 10.III.1970



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zdzisław Chudziński, mgr inż. Lech
Graj, mgr inż. Zbigniew Rudnicki, doc. inż. Ma-
rian Wnuk

Właściciel patentu: Instytut Technologii Drewna, Poznań (Polska)

**Sposób wytwarzania lignostonowych elementów do łożysk
ślizgowych samosmarownych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania lignostonowych elementów do łożysk ślizgowych samosmarownych.

Dotychczas ślizgowe łożyska w maszynach i urządzeniach — oprócz stosowanych do tego celu różnych metali i ich stopów — wykonywane są z lignofolu nasyczonego sztucznymi żywicami, zwłaszcza bakelitowymi, z lignostonu uszlachetnionego sztuczną żywicą, bądź z litego drewna.

Wyżej wspomniane łożyska podczas pracy muszą być stale smarowane co powoduje duże trudności w konserwowaniu i obsłudze tego rodzaju łożysk. Poza tym, samosmarowny lignofol lub ściśnięte drewno jakim jest lignoston, nawet uszlachetniony sztuczną żywicą, niezbyt są przydatne do wytwarzania łożysk ślizgowych, gdyż właśnie z powodu nasycenia ich tą żywicą, stają się niejednokrotnie przyczyną powstawania uszkodzeń detali współpracujących ze sobą w łożysku.

Lite natomiast drewno stosuje się tylko do wytwarzania ślizgowych łożysk o małym nacisku jednostkowym i to szczególnie do wałów o wolnych obrotach. Trwałość przy tym tych łożysk jest niska na skutek zmian wilgotności i temperatury, co powoduje ich pękanie, podobnie jak to ma miejsce przy łożyskach wytworzonych z nieuszlachetnionego lignostonu.

Ostatnio do wytwarzania ślizgowych łożysk stosuje się lignoston jednak nie w postaci surowca lecz — „półfabrykatu ślizgowych łożysk” względnie —

2

„elementów ślizgowych łożysk” odpowiednio uszlachetnionych, a otrzymywanych w sposób następujący: przycina się deseczki z drewna, uplastycznia się je, nadaje się im odpowiednie do produkowanych łożysk kształty, suszy się uformowane w ten sposób elementy łożyska w gorącym powietrzu, chłodzi się do temperatury około 20°C, poddaje się je maszynowej obróbce do żądanych wymiarów łożyska po uprzednim nasyceniu elementu olejem smarnym lub nasycanie elementu olejem smarnym przeprowadza się po poddaniu go maszynowej obróbce.

Najczęściej stosowane są cztery różne sposoby produkowania lignostonowych elementów do wytwarzania ślizgowych łożysk. Sposób pierwszy polega na uplastycznieniu drewna przed jego formowaniem za pomocą temperatury, ogrzewając drewno kontaktowo lub je parząc, po czym, po nadaniu uplastycznionemu drewnu odpowiednich kształtów i zaprasowaniu, uformowane elementy suszy się w gorącym powietrzu i następnie chłodzi w strumieniu powietrza do temperatury około 20°C, po czym poddaje się je maszynowej obróbce i nasycza olejem.

Drugi sposób różni się od wyżej wspomnianego tym, że mokre drewno suszy się wstępnie w roztopionym gaćcu barizolowym, stosując pozostałe operacje technologiczne, jak przy sposobie pierwszym. Według trzeciego sposobu w odróżnieniu od sposobu pierwszego, drewno uplastycznia się w gorącym oleju, stosując pozostałe operacje, jak przy

sposobie pierwszym. Według czwartego sposobu — drewno uplastycznia się na zimno w roztworze amoniaku.

Wymienione powyżej sposoby produkowania lignostonowych elementów do wytwarzania ślizgowych łożysk samosmarownych różnią się w zasadzie tylko w stosowaniu innej metody uplastyczniania drewna przed jego formowaniem w element łożyskowy, suszeniem w gorącym powietrzu, chłodzeniem, poddawaniem maszynowej obróbce i nasycaniem olejem smarnym.

Stosowanie któregokolwiek z powyżej przytoczonych sposobów powoduje zwykle powstawanie pęknięć w drewnie podczas operacji suszenia w gorącym powietrzu, jak również nie zapobiega powstawaniu dużych skurczów, skutkiem czego obniża się wydajność surowca, a z nią — zdolność produkcyjna urządzeń; poza tym — wzrasta pracochłonność wyrobów powiększana dodatkowo przez stosowanie operacji nasycania elementu łożyska olejem smarnym.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego sposobu wytwarzania elementów do ślizgowych łożysk samosmarownych, w wyniku którego nastąpiło by: zmniejszenie zużycia surowca oraz skrócenie czasu produkowania elementów łożysk, w związku z czym — wzrosłaby wydajność produkcyjnych urządzeń.

Realizując zadania wytyczone powyżej, opracowano sposób wytwarzania oparty na bazie — stosowanych ostatnio — czterech sposobów wytwarzania lignostonowych elementów do ślizgowych łożysk samosmarownych, w którym to procesie trzy dotychczasowe operacje zostały zastąpione jedną operacją odpowiednio przystosowaną. W wyniku tego zastąpienia zostało umożliwione wytwarzanie ślizgowych łożysk bardziej trwałych od dotychczas wytwarzanych ale i — ze względu na zmianę kształtów — bardziej stabilnych, sam zaś okres czasu prowadzenia technologicznego procesu uległ poważnemu skróceniu.

Sposób wytwarzania lignostonowych elementów do ślizgowych łożysk samosmarownych obejmuje według wynalazku następujące operacje technologiczne: wycięcie deseczek o odpowiednich wymiarach z drewna, uplastycznienie ich przez nasycenie

wodą do wilgotności powyżej punktu nasycenia włókien lub przez ich parzenie, formowanie i zaprasowanie deseczek w łożyskowe elementy, stabilizacja kształtów łożyskowych elementów z równoczesnym suszeniem i nasycaniem ich olejem smarnym, poddanie elementów maszynowej lub wypełniającej obróbce.

Stabilizacja kształtów lignostonowych elementów łożyskowych następuje podczas ich suszenia w gorącym oleju smarnym. W miejsce bowiem wody, wydostającej się z drewna w postaci pary, przedostaje się do tkanek olej, co zapobiega powstawaniu gwałtownych odkształceń w łożyskowych elementach, przy tym olej ten równocześnie nadaje łożyskowym elementom samosmarowność.

Maszynowa obróbka łożyskowych elementów wytworzonych według wynalazku ogranicza się do szlifowania ich wewnętrznej części roboczej. Nadanie natomiast wspomnianym elementom zewnętrznych wymiarów, odpowiadających wielkości obudowy łożyska, uzyskuje się przez nałożenie na nie odpowiedniej warstwy sztucznego tworzywa, odpornego na działanie oleju smarnego lub przez obróbkę skrawaniem. Szczególnie korzystne kształty uzyskuje się w przypadku zastosowania tego pierwszego sposobu do ślizgowych łożysk składających się z kilku elementów.

W porównaniu do znanych sposobów, sposób według wynalazku charakteryzuje się ograniczeniem ilości dotychczasowych operacji roboczych, gdyż zamiast operacji suszenia, chłodzenia i nasycania olejem stosuje się jedynie jedną operację, polegającą na: równoczesnym nasycaniu, suszeniu i stabilizacji kształtów i wymiarów elementu w oleju samosmarownym.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania lignostonowych elementów do łożysk ślizgowych samosmarownych, po nadaniu im w znany sposób odpowiednich kształtów i wymiarów, **znamienny tym**, że lignostonowe elementy nasycy się gorącym olejem, w celu suszenia, stabilizacji kształtów i wymiarów oraz zwiększenia samosmarowności.