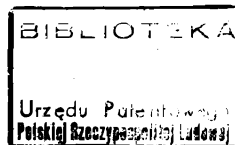


Warszawa, 4 kwietnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY

F16j

15/22



2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19602.

Rudolf Tschakert
(Warszawa, Polska).

Kl. 47 f, 22/II.

92 f², 15/22

**Sznur uszczelniający do dławnic tłoczysk oraz wałów maszyn parowych,
pomp lub innych maszyn.**

Zgłoszono 3 lutego 1933 r.
Udzielono 19 stycznia 1934 r.

Sznury uszczelniające, stosowane dotychczas w dławnicach, są wyrabiane z przędzy azbestowej, bawełnianej, konopnej, jutowej i t. d. albo z mieszaniny tych materiałów włóknistych, użytych w stanie surowym lub też z domieszką kauczuku, tłuszczów mineralnych, roślinnych i zwierzęcych, a także grafitu, talku, kredy, minji i t. d. Oprócz sznurów, plecionych z przędzy, wyrabia się je ponadto z tkaniny azbestowej lub bawełnianej i t. d., stosując często w tym przypadku wkładki gumowe dla osiągnięcia większej giętkości i sprężystości uszczelnienia.

Tak wykonane sznury odznaczają się dużą giętkością oraz łatwością pęcznienia

pod działaniem ciepła i dzięki tym właściwościom najdokładniej uszczelniają ruchome części maszyn, mają jednak przytem tę słabą stronę, że oddzielne nici sznura, przylegające bezpośrednio do tłoczysk albo wałów, poruszających się w dławnicach, ulegają łatwo i szybko przecieraniu się, wskutek czego uszczelnienie w stosunkowo krótkim czasie przestaje spełniać swe zadanie i musi być zamienione na nowe, co naturalnie pociąga za sobą znaczne koszty. Nadomiar złego, obnażone włókna lub nici łatwo pochłaniają składniki smaru, np. gudron, jako składnik najbardziej lepki, wskutek czego twardnieją i silnie przywierają do ścianek dławnicy. Gudron przeistacza się

następnie w bardzo szkodliwe kwasy tłuszczowe, działające żrąco na metalowe części maszyn, a więc na stalowe tłoczyska, wały i łożyska oraz na brązowe dna łożyskowe i łożyski.

Aby choć w części zapobiec zbyt szybkiemu przecieraniu się uszczelnień, wplatało się druciki lub tasemki z miedzi, mosiądzu, glinu, ołowiu i t. d., albo uzbrajano stronę, przylegającą do tłoczysk i wałów, sztyftami metalowymi, w celu ułatwienia poslizgu i ochrony nici od przecierania się. Środki te nie rozwiązują jednak wspomnianego powyżej zagadnienia, ponieważ metal, tak użyty, nigdy nie zabezpiecza całkowicie włókien przed przecieraniem się. Próbowano również stosować sznury, splecione z drucików metalowych albo też z materiałów włóknistych, oplecionych drucikami metalowymi, jednak uszczelnienia tego rodzaju nie mogły pęcznieć w stopniu dostatecznym i pod tym względem ustępowały znacznie uszczelnieniom z materiałów włóknistych, które wypełniają zawsze dokładnie gniazda łożyskowe.

Oprócz sznurów uszczelniających znane są w nowoczesnej technice uszczelnienia metalowe typu: Hauber'a, Schmidt'a i t. d., składające się z dzielonych pierścieni metalowych o najróżnorodniejszym kształcie, dociskanych do uszczelnianych części maszyn za pomocą sprężyn; są to jednak artykuły bardzo kosztowne, wymagają bardzo uważnej obsługi, stosowanie zaś ich wymaga zużycia dużych ilości drogich smarów maszynowych.

Wreszcie w czasach ostatnich powrócono do szerszego stosowania zarzuconego jeszcze przed wojną światową plastycznego szczeliwa metalowego, w którym ziarenka metalu, zawieszone w cieczy wiśnej, tworzą rodzaj kitu, służącego do wypełniania gniazd łożyskowych. Szczeliwo tego rodzaju, zwłaszcza stosowane w sposób, opisany w patencie polskim Nr 18622, posiada wprawdzie duże zalety, ustępuje jednak

sznurom uszczelniającym pod tym względem, że nie ma właściwości pęcznienia pod działaniem ciepła w takim stopniu, w jakim pęcznią uszczelnienia, splecione z materiałów włóknistych.

Z powyższego opisu wynika, że wysiłki konstruktorów musiały zmierzać w tym kierunku, aby w miejscach stykania się ruchomych części maszyn z uszczelnieniem te części maszyn stykały się nie bezpośrednio ze szczeliwem, lecz za pośrednictwem warstwy metalu, wskutek czego zmniejszałoby się do możliwych granic tarcie, a szczeliwo nie ścierało się przytem zbyt szybko, jednocześnie zaś dzięki swej właściwości łatwego pęcznienia pod działaniem ciepła, w każdej chwili stykało się należycie z uszczelnianymi tłoczyskami lub wałami, gdyż to tylko zapewnia dokładne uszczelnienie. Naturalnie, cena samego szczeliwa powinna być możliwie najmniejsza.

Wszystkim tym wymaganiom najzupełniej odpowiada i może pod każdym względem sprostać metalizowany sznur uszczelniający, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego.

Szczeliwo podług wynalazku jest splecione w sznur z przędzy azbestowej, bawełnianej, konopnej lub podobnej, zależnie od warunków pracy, do których jest przeznaczony. Przędza w stanie surowym jest dokładnie przesycana smarem, składającym się z olejów mineralnych, roślinnych, żywic i t. d., oraz kauczukiem; w mieszaninie tej zawieszone są drobne ziarna sproszkowanych, miękkich metali, jak: miedzi, glinu, ołowiu, cyny i t. d. lub stopów tych metali, dzięki czemu każda nić sznura, przesyczonego wspomnianą mieszaniną, jest otulona dokładnie drobnymi ziarnkami metalu, które osiadają na tych niciach i pokrywają je całkowicie warstwą metalową, co chroni zarówno samo szczeliwo, jako też części ruchome maszyn od zbyt szybkiego zużycia się. Jest rzeczą jasną, że dzięki takiemu rozwiązaniu powyższego

zagańnienia, żadna nić sznura nie jest narażona na tarcie bezpośrednio, jak to ma miejsce przy stosowaniu zwykłych sznurów uszczelniających, i uszczelnienie nie niszczy się, miękki bowiem metal w postaci drobnych ziarenek osiada również na powierzchni stykowej sznura, tworząc dostateczną ochronę nici przed niszczącym je tarciem. Mieszanina smarów, żywic i kauczuku jest dobrana tak, iż daje się wulkanizować; w ten sposób ziarnka metalowe mogą być utrwalone w tej mieszaninie i zespolone bezpośrednio z materiałem włóknistym sznura. Prócz tego sznur zachowuje po wulkanizacji zawsze nadany mu kształt wielokątny (w przekroju poprzecznym), odmieniony według wynalazku od przekrojów kwadratowych lub prostokątnych, ogólnie do tego stosowanych. Kształt ten jest uwidoczniiony na rysunku. Dzięki temu przy ułożeniu sznura 1 w dławnicy tworzy się między ruchomem tłoczyskiem lub wałem 2 a zwojami sznura szereg zbiorniczków 3, w których gromadzi się olej smarowy i cząsteczki metalu, wydzielające się z uszczelnienia. Przez zwulkanizowanie składniki uszczelnienia zostają całkowicie zubożnione i nie pochłaniają smarów i kwasów tłuszczowych, powstających z gudronu; dzięki tym właściwościom uszczelnienie to nigdy nie twardnieje.

Szczeliwo metalizowane, stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku, może być użyte nie tylko w postaci sznura, ale także można z niego wyrabiać przez stłoczenie w zamkniętych formach uszczelki o dowolnych kształtach i wymiarach, mające zastosowanie przy uszczelnianiu np. zawo-

rów parowych i wodnych systemu Klinger'a i podobnych przyrządów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sznur uszczelniający do dławnic tłoczysk oraz wałów maszyn parowych, pomp lub innych maszyn, znamieny tem, że jest spleciony z nici azbestowych, bawełnianych, konopnych i t. d., przesyconych smarem, który stanowi mieszaninę olejów mineralnych, roślinnych lub zwierzęcych, żywic oraz kauczuku, w której zawieszone są drobne ziarnka sproszkowanych metali, np. miedzi, glinu, ołowiu, cyny i t. d., osiadające na wzmiankowanych niciach, dzięki czemu na tych niciach tworzy się powłoka metalowa, zabezpieczająca je przed niszczącym działaniem tarcia sznura o ruchome części maszyn.

2. Sznur według zastrz. 1, znamieny tem, że składniki mieszaniny, którą przesyca się sznur, są dobrane tak, iż mieszanina ta daje się wulkanizować, dzięki czemu ziarnka metalowe mogą być utrwalone w tej mieszaninie i zespolone należycie z włóknistymi składnikami sznura.

3. Sznur według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że posiada w przekroju poprzecznym kształt wieloboku, np. ośmioboku, wskutek czego pomiędzy powierzchnią uszczelnianej części maszyny a zwojami sznura, ułożonego w dławnicy, tworzy się szereg zbiorniczków 3 na smar i cząsteczki metali, wydzielające się ze sznura i gromadzące się w nich.

Rudolf Tschakerl.

