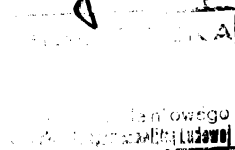


Warszawa, 19 grudnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



BG 1 17/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24032.

Kl. 20 d, 18/01.

Edward Francis Matthews
(Sudbury, Middlesex, Wielka Brytania).

Listwa doprowadzająca smar do smarowania w maźnicach.

Zgłoszono 28 czerwca 1934 r.

Udzielono 21 października 1936 r.

Pierwszeństwo: 17 lipca 1933 r. (Niemcy).

Znane są listwy, doprowadzające smar, do smarowania w maźnicach, zaopatrzone w skrzydła czerpiące w postaci wycinków pierścieniowych, a zwłaszcza do maźnic pojazdów, jeżdżących po szynach. Listwy te przymocowane są do czopa osiowego, który je obraca. Początkowo uważano, że odrzucanie smaru, zabieranego przez skrzydła czerpiące ze zbiornika smaru w maźnicy, jest dla dobrego smarowania zupełnie dostateczne, następnie jednak trzeba było zastosować okapywanie smaru, w celu zasilania łożyska smarem także i przy takich szybkościach, przy których nie powstają dostateczne siły do odrzucania smaru. Przy średnich szybkościach smarowano nitkami smaru, przyczem krawędzie do-

prowadzającego smar narządu, wykonane go w postaci listwy, służące do wytwarzania nitek smaru, rozmieszczano w taki sposób, że te nitki smaru układały się na pewnym narządzie, odbierającym smar, i w ten sposób były wykorzystywane do smarowania łożyska. Należy zaznaczyć, że w takich narządach doprowadzających powstają krytyczne stany sił działających na odłączanie smaru od skrzydeł czerpiących, przy których następuje równowaga, a w doprowadzaniu smaru przerwa; musiano więc te krytyczne stany ominąć w taki sposób, że jedno ze skrzydeł czerpiących, umieszczone na jednym z końców listwy, zawsze doprowadza smar.

Zasilanie smarem łożysk zapomocą

nakrapiania i tworzenia nitek przy małych szybkościach wymaga wygięcia listwy skrzydeł czerpiących w taki sposób, aby narząd, odbierający smar, znajdował się w pierścieniu, opisywanym podczas obrotu przez wygięte części listwy. Dzięki temu narząd, odbierający smar, znajduje się w obrębie okapującego i tworzącego nitki smaru i może odbierać doprowadzany smar. Dla osiągnięcia zupełnie pewnego okapywania smaru należy krawędź nakrapiającą wykonać jako najniższą w porównaniu z innymi krawędziami i powierzchniami narządu doprowadzającego. Cel ten osiągnano, wyginając część listwy, podtrzymującej skrzydło czerpiące, pod kątem ostrym do powierzchni skrzydła. Opisane urządzenie zapewnia wprowadzić skuteczne nakrapianie smarem, lecz posiada zasadniczą wadę.

Aby krawędź nakrapiająca mogła przy przejściu przez smar, znajdujący się w zbiorniku smaru w maźnicy, zaczerpnąć zapomocą skrzydła czerpiącego jak największą jego ilość, musiała być wykonana w taki sposób, aby przy obrocie listwy mogła zanurzać się sama w smarze, znajdującym się w zbiorniku maźnicy, wobec czego musiały również zanurzać się w smarze i części listwy, podtrzymujące skrzydła czerpiące. Ponieważ skrzydło czerpiące, na które zupełnie nie działają siły, wykonane jest w postaci cienkiej, zaostrej na podobieństwo noża tarczy, osadzonej w płaszczyźnie obrotu, to wobec tego listwa, służąca do osadzenia skrzydeł czerpiących, musi być silniej zbudowana, a więc grubsza. Smar, znajdujący się w zbiorniku smaru w maźnicy, przy przechodzeniu przez niego tej zgrubionej listwy zostaje dość znacznie poruszony, wskutek czego pochłania powietrze, tworząc do pewnego stopnia emulsję, poza tem zaś utlenia się. Opisane zjawiska stają się powodem, dla którego własności smarownicze smaru pogarszają się znacznie. To pogarszanie się jakości

smaru potęguje jeszcze ta okoliczność, że w maźnicach ze smarowaniem obiegowym smarowanie musi trwać przez dłuższy okres czasu przy jednorazowym napełnieniu zbiornika smarem. Każde zaś urządzenie, przyspieszające pogorszenie się własności smarowniczych smaru, należy uznać za wadliwe, chociażby nawet poszczególne części tego urządzenia wykonane były jak należy.

Opisane wyżej wady usuwa niniejszy wynalazek. Listwa według tego wynalazku doprowadzająca smar, posiadająca skrzydła czerpiące w postaci pierścieniowych wycinków, posiada tę charakterystyczną cechę, że poszczególne punkty wewnętrznej krawędzi tych skrzydeł przy wzrastającej odległości od osi pionowej listwy posiadają zmniejszającą się odległość od osi obrotu tejże samej listwy. W porównaniu ze znanymi listwami, doprowadzającymi smar, zaopatrzonemi w ukształtowane w postaci wycinków skrzydła czerpiące, których krawędź wewnętrzna ma niezmienną odległość od poziomej płaszczyzny, przeprowadzonej przez oś obrotu listwy, osiąga się tę korzyść, że punkt krańcowy krawędzi wewnętrznej, w którym następuje odłączanie się smaru, jest zawsze punktem najniższym w porównaniu z innymi punktami tejże krawędzi, nawet i wówczas, gdy obracając się, osiągnie górny punkt wierzchołkowy. Odłączanie się smaru od skrzydła czerpiącego nie jest więc jeszcze ukończone, gdy krańcowy punkt krawędzi osiągnie przy swym obiegu górny punkt wierzchołkowy, lecz trwa w porównaniu ze znanymi urządzeniami dalej, wskutek czego okres czasu, potrzebny do oddzielania się smaru, może być całkowicie wyzyskany. Ponieważ narząd, odbierający smar, jest zawsze wykonany symetrycznie względem pionowej podłużnej płaszczyzny łożyska w celu umożliwienia odbioru smaru przy obydwóch kierunkach jazdy, to smar oddziela się od skrzydeł czerpiących, wykonanych w myśl

niniejszego wynalazku, równomiernie nad całą powierzchnię odbierającą, wskutek czego skutecznie zużyta ilość smaru prawie się podwaja w porównaniu ze znanymi dotychczas urządzeniami.

Jeżeli wykorbienie listwy doprowadzającej jest mniej oddalone od poziomej osi listwy, niż wewnętrzna krawędź skrzydła czerpiącego, to można powierzchnię tego skrzydła ustawić prostopadłe do powierzchni listwy doprowadzającej bez szkody dla pewności oddzielania smaru. W celu osiągnięcia niezawodnego działania krawędzi nakrapiających, należy tak skonstruować listwę, doprowadzającą smar, aby punkty nakrapiające leżały niżej od innych odpowiednich punktów, przyczem pozostaje bez znaczenia okoliczność, czy ostrokatny występ krawędzi, wiodący do najniższego położenia krawędzi nakrapiającej przy części nośnej listwy, doprowadzającej smar w zwykły sposób, jest tak wykonany, że rozpatrywany ostry kąt leży w płaszczyźnie, zawierającej oś obrotu, czy też, jak według wynalazku, leży w płaszczyźnie obrotu skrzydeł czerpiących, prostopadłej do osi obrotu. W porównaniu z wymienionymi na wstępie listwami doprowadzającymi, których skrzydła czerpiące tworzą z nośną częścią listwy kąty ostre, całe skrzydło czerpiące może zanurzać się w smarze, przyczem część nośna listwy nie styka się ze smarem. Unika się więc w ten sposób ciągłego mieszania smaru, co powoduje wytwarzanie się emulsji oraz utlenianie, cienkie bowiem skrzydło czerpiące, zaopatrzone ze wszystkich stron w ostre krawędzie, przechodzi przez smar, nie powodując jego zmieszania. W znanych urządzeniach z nośną częścią listwy, skierowaną pod kątem ostrym do powierzchni skrzydła czerpiącego, także już unikano zanurzania się części nośnej listwy w smarze. Należy jednak zaznaczyć, że nie zanurzano również całej powierzchni skrzydła czerpiącego, wskutek czego doprowadzane ilości

smaru były nieznaczne tem bardziej, iż nie stosowano wycinkowych skrzydeł czerpiących, lecz zwykle skrzydła, szersze nieco od listwy doprowadzającej.

Najlepiej jest wykonać obydwie skrzydła czerpiące jako niepodobne do siebie wielokąty. W ten sposób osiąga się na obydwóch tych skrzydłach różne zmienne działania sił, wpływających na oddzielanie się smaru. Krytyczne stany równowagi między temi siłami, które mogłyby spowodować przerwy w doprowadzaniu smaru, występują wówczas zawsze tylko na jednym ramieniu, podczas gdy drugie ramię nadal doprowadza smar.

Wielkość czynnej powierzchni skrzydła czerpiącego znajduje się w pewnym określonym stosunku do powierzchni czopa osiowego, niezależnie od jego średnicy, wobec czego doprowadzane ilości smaru zmieniają się proporcjonalnie do wielkości smarowanych powierzchni.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia listwę doprowadzającą w widoku z boku, a fig. 2 — w widoku z przodu.

Listwa według wynalazku, doprowadzająca smar, posiada tę charakterystyczną cechę, że wewnętrzne krawędzie 7', 8' i 9', 10' każdego ze skrzydeł czerpiących 1, 2 nachylone są pod kątem ostrym do pionowej osi listwy, wskutek czego przy wzrastającej odległości od tej osi poszczególnych punktów wymienionych wyżej krawędzi zmniejsza się odległość tych punktów od poziomej płaszczyzny, przeprowadzonej przez oś obrotu. Skrzydła w miejscach 3, 4, 5, 6 są podcięte, wskutek czego utworzone zostały końce nakrapiające 7, 8, 9, 10, przyczem powierzchnia skrzydeł jest prostopadła do powierzchni 11, 12 listwy. Listwa 13, połączona zapomocą śrub z niewidocznym na rysunku czopem osiowym, jest wykorbiona w miejscach 15, 16. Wykorbowienia te umożliwiają zastosowanie niewidocznego również na ry-

sunku narządu do odbierania smaru w obrebie okapywania i tworzenia jego nitki przez narządy, doprowadzające smar. Jak widać z fig. 1 i 2, całe skrzydła 1 i 2 wraz z końcami swemi 7 i 10 mogą być zanurzane w smarze, natomiast części 11 i 12 listwy 13 nie są zanurzane. Przez smar, znajdujący się w zbiorniku smaru w maźnicy, przechodzą więc tylko skrzydła 1 i 2, wobec czego smar nie jest mieszany, nie tworzy się emulsja i smar nie utlenia się.

Jak widać z fig. 1 i 2, krawędzie 7', 7'', 8', 8'', 9', 9'' i 10', 10'' mają na obydwóch skrzydłach różną długość.

W ten sposób osiąga się, że zmienne działanie sił ciężkości, adhezji, kohezji i siły odśrodkowej, które wpływa na okapywanie smaru, występuje niejednakowo na obydwóch skrzydłach, wskutek czego jedno skrzydło napewno działa nakrapiająco, podczas gdy na drugim skrzydle wskutek równowagi wspomnianych sił nakrapianie ustaje. Dalej widać, że skrzydła posiadają w przybliżeniu kształt wielokątów, różniących się pod względem położenia miejsc, w których znajdują się kąty tych wielokątów. Wskutek tego zwłaszcza położenie punktów 18, 19 skrzydła 1, tworzących nitki smaru, różni się od położenia odpowiednich punktów 20, 21 skrzydła 2. Nitki smaru, tworzone przez poszczególne skrzydła, nie mogą się więc wzajemnie przerywać. Odrzucające smar krawędzie 22, 23 skrzydeł 1 i 2 mają różne długości, wskutek czego zmienne działanie sił, powodujące odrzucanie smaru, nie występuje na obydwóch skrzydłach równocześnie, wskutek czego, gdy jedno skrzydło odrzuca smar, drugie skrzydło jeszcze go nie odrzuca.

Z fig. 1 i 2 widać, że skrzydła są wykonane w postaci wąskich wycinków pierścieniowych, wskutek czego odległość zsuwania się smaru, mierzona promieniowo, jest krótsza, niż odległość pełzania, mierzona w kierunku obwodu wycinka. Wymieniona właściwość skrzydła jest dość

ważna, ponieważ wskutek powstawania sił bezwładności przy niedostatecznym stosunku między odległościami zsuwania i pełzania smaru następuje jego oddzielanie od skrzydeł, zanim one zajmą położenie nad narządem, odbierającym smar, który spływa wtedy niewyzyskany zpowrotem do zbiornika, a do łożyska dopływa niedostateczna jego ilość. Fig. 2 uwidocznia, że zachowanie odpowiedniego stosunku wymienionych wyżej odległości jest możliwe i nie wyklucza spełniania i innych warunków.

Krawędzie 7', 7'', 8', 8'', 9', 9'', 10', 10'', 22 i 23 są zaostrome w znany sposób na podobieństwo noża dla uniknięcia wtłaczania powietrza do smaru, znajdującego się w zbiorniku smaru w maźnicy.

Według wynalazku zwilżane smarem powierzchnie skrzydeł mogą mieć stały stosunek do powierzchni czopa osiowego niezależnie od jego średnicy. W ten sposób osiąga się, że na powierzchnię łożyskową zostaje zawsze doprowadzana potrzebna ilość smaru bez uciążliwego przeprowadzenia prób nad wielkością wykonanego w postaci listwy narządu doprowadzającego.

Cel według wynalazku zostaje osiągnięty również i w tym przypadku, gdy powierzchnia tej części listwy, z którą połączone jest skrzydło, nie jest prostopadła do powierzchni skrzydła, lecz tworzy z niem kąt rozwarty. To urządzenie ma jednak tę wadę, że przy jednakowej średnicy zewnętrznej obu skrzydeł ich powierzchnia zostaje niepotrzebnie zmniejszona. Przy prostopadłym położeniu nośnej powierzchni listwy powierzchnia skrzydeł mogłaby być odpowiednio powiększona, przyczem części listwy nie potrzebują się zanurzać w smar.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Listwa, doprowadzająca smar, do smarowania w maźnicach, zaopatrzona w skrzydła czerpiące w postaci wycinków pierścieniowych, a zwłaszcza w maźnicach

pojazdów jeżdżących po szynach, znamien-
na tem, że wewnętrzne krawędzie skrzydła
czerpiącego nachylone są pod kątem ostrym
względem pionowej osi listwy, wskutek cze-
go, przy wzrastającej odległości pojedyn-
czych punktów tych krawędzi od osi po-
dłużnej, przeprowadzonej wzdłuż listwy
doprowadzającej smar, zmniejsza się odle-
głość tych punktów od osi obrotu listwy,
która to oś jest prostopadła do płaszczyz-
ny listwy.

2. Listwa według zastrz. 1, znamien-
na tem, że wykorbienia listwy, w które
wchodzi panewka maźnicy, są mniej od-
dalone od osi obrotu listwy, niż wewnętrz-
na krawędź skrzydeł czerpiących.

3. Listwa według zastrz. 1 i 2, zna-
mienna tem, że obydwie skrzydła czerpiące
mają w przybliżeniu kształt wielokątów,
przyczem te obydwie wielokąty nie są do
siebie podobne.

4. Listwa według zastrz. 1 — 3, zna-
mienna tem, że czynna powierzchnia skrzy-
dła czerpiącego znajduje się co do wielko-
ści w pewnym określonym stosunku do po-
wierzchni czopa osiowego, przyczem stosu-
nek ten jest niezależny od średnicy czopa
osiowego.

Edward Francis Matthews.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

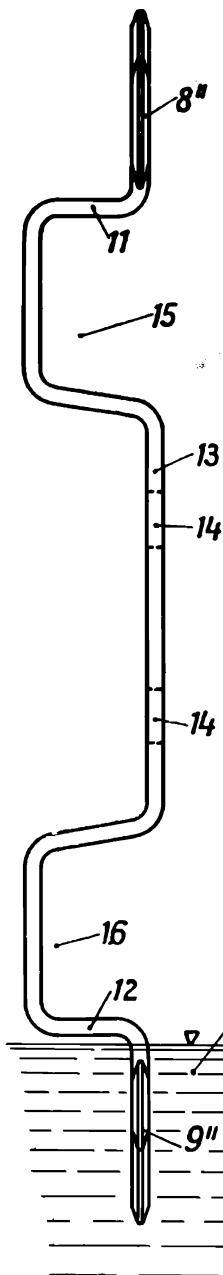


Fig. 2

