

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Fig. d 13/72

Nr 30204

Kl. 63 c, 15

Hans Kattwinkel, Radebeul

Chłodnica do sprzęgieł lub hamulców płytkowych

Zgłoszono 10 marca 1939

Udzielono 14 listopada 1941

Pierwszeństwo: 26 marca 1938 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy chłodnicy do sprzęgieł lub hamulców płytkowych, zwłaszcza do ciężkich szybkobieżnych pojazdów mechanicznych, w których stosunkowo duże ilości energii przetwarzają się w krótkim okresie czasu na ciepło.

Znane jest rozdzielanie względnie odprowadzanie ciepła, powstającego w sprzęgłach i hamulcach, rozrządzanych za pomocą czynnika chłodzącego, przez przetłaczanie tegoż czynnika działaniem siły odśrodkowej względnie oddzielną pompą między powierzchniami ciernymi. W odróżnieniu od tego osiąga się według wynalazku obieg cieczy chłodzącej sposobem podobnym do działania syfonowego, znanego z chłodzenia małych silników spalinowych.

Rysunek przedstawia w przykładzie zastosowanie przedmiotu wynalazku do sprzęgła płytkowego. Fig. 1 przedstawia górną część sprzęgła w przekroju podłużnym, a fig. 2—wycinek sprzęgła w kierunku strzałki A na fig. 1 w widoku z boku.

Liczbą 1 jest oznaczona np. część sprzęgła, połączona z wałem napędzającym lub silnikowym, do której jest przymocowany śrubami 2 pierścień 3, stanowiący obsadę płytek zewnętrznych 4, wykonanych najlepiej z odpowiedniego tworzywa ciernego, wewnętrzne zaś, najlepiej z blachy stalowej wykonane płytki 5 znajdują się w tym przypadku w obsadzie 6, połączonej z wałem napędowym. Płytki 4 i 5 są osadzone

w znany sposób na listwach 7 względnie 8 swych obsad tak, że mogą być względem nich przesuwane w kierunku osiowym, lecz nie mogą się obracać. Zespół płytek przylega z prawej strony do powierzchni oporowej, utworzonej z skierowanego do wewnątrz kołnierza 9 zewnętrznej obsady 3 płytek. Ściskanie zespołu płytek następuje za pomocą tarczy naciskowej 10, na którą w znany sposób działa jedna lub kilka sprężyn, które przy zluźnieniu sprzęgła zostają napięte przez naciśnięcie pedału sprzęgłowego.

Zewnętrzna obsada płytkowa 3 jest otoczona osłoną 11, przymocowaną śrubami 2 wraz z obsadą 3 do tarczy sprzęgłowej 1 i zamkniętą z prawej strony nakrywą 11a, zaopatrzoną tylko w środkowy otwór do wału napędzanego. Utworzona w ten sposób przestrzeń zawiera olej lub podobny czynnik, służący do chłodzenia sprzęgła. Między osłoną 11 i obsadą płytkową 3 znajduje się pierścieniowa szczelina 12, połączona z wnętrzem osłony za pomocą otworów 13, wykonanych w płaszczu obsady 3 na całym obwodzie. Ponadto szczelina 12 jest połączona za pomocą kanałów przelotowych 14, rozmieszczonych na całym obwodzie kołnierza 15 osłony 11, z wykonaną w kołnierzu 15 zewnętrzną przestrzenią pierścieniową 16. Z tą przestrzenią pierścieniową są połączone liczne rury żebrowe 17, które mają kierunek zrazu równoległy do osi sprzęgła, a następnie są zagięte ku środkowi. Wyloty 18 tych rur są połączone z przestrzenią w osłonie, a mianowicie w odstępnie od osi, odpowiadającej mniej więcej promieniowej odległości wewnętrznych brzegów płytek 4. Jak uwidoczniono na fig. 2, rury 17 mogą być parami otoczone żebrami chłodzącymi. Mogą być one także, zamiast częściowo równoległe do osi, ułożone częściowo promieniowo, albo też całkowicie lub częściowo skośnie do osi. Istotną cechą stanowi to, że wloty przepływających rurkami 17 częściowych strumie-

ni cieczy w części osłony, zawierającej zespół płytek, znajdują się w różnej odległości od osi obrotu.

Sposób działania urządzenia jest następujący: skoro silnik odnośnego pojazdu zostanie uruchomiony, ciecz chłodząca, której ilość jest odpowiednio określona, przysięmuje wewnątrz osłony pod działaniem siły odśrodkowej kształt pierścienia, który w kierunku osi pokrywa całkowicie zespół płytek 4, 5. Wskutek ciepła, wytworzonego przez tarcie, zmniejsza się teraz ciężar właściwy cieczy chłodzącej w osłonie 11 w porównaniu z cieczą, znajdującą się w rurach 17, wskutek czego działanie odśrodkowe cieczy w promieniowych odcinkach rur chłodnicy przewyższa działanie odśrodkowe masy cieczy, znajdującej się w osłonie, wskutek czego następuje obieg w kierunku strzałki X na fig. 1. Ten przepływ odbywa się także poprzez zespół płytek, a zwłaszcza wtedy, gdy płytki, a mianowicie grubsze płytki 4, są zaopatrzone w odpowiednie kanały przepływowe. W ten sposób wskutek obiegu czynnika chłodzącego powstaje silne chłodzenie płytek, które jest tym skuteczniejsze, im większe jest ogrzanie wskutek tarcia i różnica temperatur między znajdującym się w osłonie czynnikiem chłodzącym i czynnikiem przepływającym rurkami 17. Jako czynnik chłodzący najlepiej stosować olej.

Przy zastosowaniu opisanego sposobu chłodzenia do hamulców pojazdów umieszcza się rury chłodnicze 17 najlepiej zewnątrz na osłonie hamulca, obracającej się podczas jazdy. W tych przypadkach działanie siły odśrodkowej wzmacnia obieg czynnika chłodzącego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Chłodnica do sprzęgieł lub hamulców płytkowych, zwłaszcza do ciężkich szybkobieżnych pojazdów mechanicznych, w której ciekły czynnik chłodzący przepły-

wa w obiegu okrężnym w osłonie, otaczającej zespół płytek, znamienne tym, że dwa miejsca wnętrza obrotowej osłony, znajdujące się w różnej odległości od osi obrotu są połączone przewodami, chłodzonymi powietrzem zewnętrznym, przynajmniej częściowo założonymi zewnątrz wskazanej osłony.

2. Chłodnica według zastrz. 1, znamienne tym, że przewody łączące mają postać rur żebrowych, rozmieszczonych w większej liczbie na obwodzie osłony.

3. Chłodnica według zastrz. 2, znamienne tym, że żebra są skośne, dzięki czemu przy obrocie osłony powodują powstawanie wiatru.

4. Chłodnica według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że przewody łączące (17) mają swe wyloty z jednej strony do przestrzeni pierścieniowej wnętrza osłony, znajdujące się w kierunku promieniowym na zewnątrz zespołu płytek, z drugiej zaś

strony do przestrzeni, mieszczącej zespół płytek.

5. Chłodnica według zastrz. 4, znamienne tym, że przestrzeń pierścieniową (12), znajdującą się zewnątrz zespołu płytek, stanowi cylindryczna szczelina między osłoną (11) i zewnętrzną obsadą (9), której płaszcz jest zaopatrzony w większą liczbę otworów (13), doprowadzających ciecz do żłobków zabierakowych obsady płytkowej.

6. Chłodnica według zastrz. 5, znamienne tym, że najdalej od osi wykonany zewnętrzny pierścień obiegowy łączy się z przestrzenią pierścieniową (12) za pomocą większej liczby rozmieszczonych na obwodzie osłony kanałów przelotowych (14), przebiegających promieniowo.

H a n s K a t t w i n k e l
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

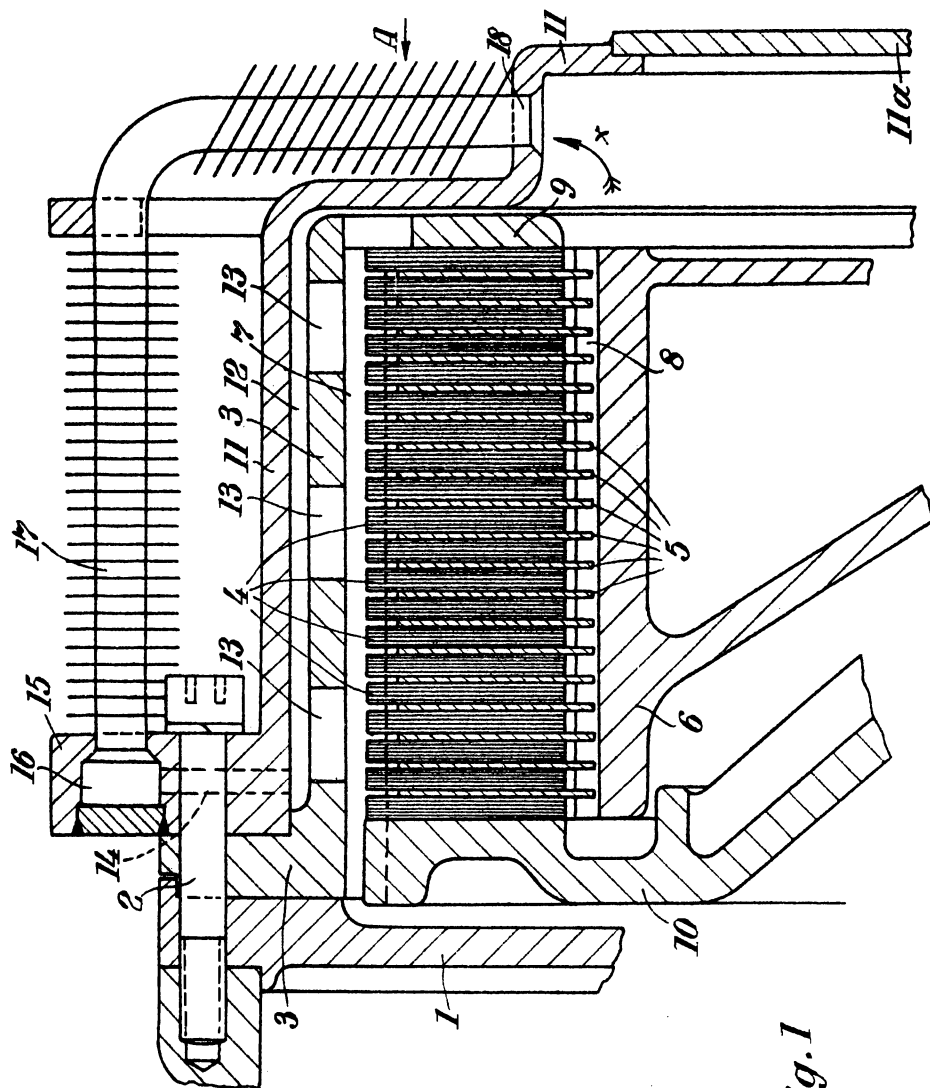


Fig. 1

