

2

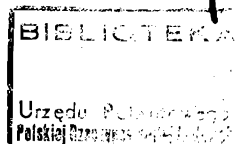
Warszawa, 26 sierpnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



2

G 086 19/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26663.

Kl. 74 b, 5/02.

Mieczysław Iwański
(Gdynia, Polska).

**Przyrząd do silników cieplnych, samoczynnie alarmujący
w razie braku smaru lub wody chłodzącej.**

Zgłoszono 11 maja 1935 r.

Udzielono 21 maja 1938 r.

W celu zapobieżenia uszkodzeniu silnika cieplnego w razie braku w łożyskach smaru, doprowadzanego pod ciśnieniem, lub wody chłodzącej stosuje się manometry, przyłączone do przewodu, przez który smar lub woda przepływa, które wskutek opadnięcia ciśnienia smaru lub wody uruchamiają dźwiękowy lub świetlny narząd alarmowy. Manometr taki trzeba odłączać przy zatrzymaniu silnika, by nie alarmował zbędnie, a przyłączać przy jego uruchomieniu. Obsługa łatwo może zapomnieć o przyłączeniu manometru alarmowego i w ten sposób pozbawić silnik ochrony.

Celem wynalazku jest zapobieżenie temu niebezpieczeństwu. Przyrządu alarmowego według wynalazku nie odłącza się przy zatrzymaniu silnika i odłączać go nie potrzeba, gdyż uruchomia on narząd lub przyrząd alarmowy tylko wtedy, gdy silnik biegnie, nie uruchomia go zaś, mimo opadnięcia ciśnienia smaru lub wody chłodzącej, jeżeli silnik stoi. Osiąga się to przez uzależnienie działania narządów, uruchamiających narząd alarmowy, od biegu silnika, mianowicie od prędkości obrotowej wału lub od ciśnienia pary, spalin lub sprężonego powietrza, zależnie od rodzaju silnika.

Narzędziem lub przyrządem alarmowym w przypadku alarmu dźwiękowego może być np. soplek alarmowa, grzechotka, dzwonek, gwizdawka, buczek, syrena, w przypadku zaś alarmu świetlnego — lampa, zapalana lub gaszona przy alarmie, albo przesłona, odsłaniająca lub zasłaniająca lampę, palącą się stale.

Rysunek przedstawia cztery odmiany przyrządu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przyrząd, którego istotną częścią jest zakrzywiona rurka manometryczna a , połączona rurką o z przewodem, którym smar dopływa pod ciśnieniem do łożyska 1. Na końcu rurki manometrycznej a osadzona jest grzechotka r , na wale zaś silnika jest pierścień karbowany m . Pod działaniem ciśnienia smaru rurka manometryczna a prostuje się i oddala grzechotkę r od karbów pierścienia m . W razie nadmiernego spadku ciśnienia smaru rurka zakrzywia się dzięki swej sprężystości i przyciska igłę grzechotki r do karbów pierścienia m , który wraz z wałem w wiruje, co wytwarza dźwiękowy sygnał alarmowy. Jeżeli natomiast silnik stoi, to mimo zakrzywienia rurki manometrycznej a dźwięk nie powstaje.

Przyrząd, przedstawiony na fig. 2, różni się od przyrządu według fig. 1 tylko tym, że rurkę manometryczną a zastępuje manometr tłoczkowy z tłoczkiem b , na który ciśnienie sprężyna śrubowa f , a którego ruch przenosi się na grzechotkę r za pośrednictwem dźwigni u .

Manometr rurkowy lub tłoczkowy można zastąpić manometrem innym, np. puszkowym. Grzechotkę można zastąpić innym narzędziem dźwiękowym, zwłaszcza sopleką alarmową, zapalającą się od tarcia o karby pierścienia na wale.

Fig. 3 przedstawia odmianę przyrządu według fig. 1, w którym pierścień karbowany jest zastąpiony palcem, osadzonym wysuwnie w wydrążeniu wału w i naciskany sprężyną śrubową f . W czasie biegu silnika wał w wiruje, a pod działaniem siły od-

środkowej palec n wysuwa się promieniowo z wydrążenia wału; jeżeli ciśnienie smaru opadło i rurka manometryczna a się zakrzywiła, to koniec palca n styka się raz w ciągu każdego obrotu z końcem rurki manometrycznej a . Palec n i rurka manometryczna a stanowią kontakty obwodu elektrycznego, który się zamyka przy ich zetknięciu i uruchamia przyrząd alarmowy dźwiękowy lub świetlny. W razie zatrzymania silnika przyrząd nie alarmuje, mimo opadnięcia ciśnienia smaru, gdyż, mimo zakrzywienia się rurki manometrycznej a , obwód się nie zamyka, ponieważ palec n cofnął się pod działaniem sprężyny f w wydrążenie wału w .

Fig. 4 przedstawia przyrząd w postaci cylindra a z tłokiem b . W dolnej części cylindra a jest przyłączony do przewodu smaru, bocznym zaś wlotem p — do przewodu np. parowego, w przypadku silnika parowego. W górnej części cylindra znajduje się iglica c , opierająca się grottem o soplekę alarmową i , umieszczoną w pokrywie k . Tłok b jest naciskany w dół sprężyną śrubową f i jest zaopatrzony w zaczep zapadkowy d ze sprężyną płaską t , chwytający pazurem wewnętrzne obrzeże iglicy c . Zaczep zapadkowy jest nieco zakrzywiony, wewnątrz zaś cylindra s jest przymocowany pierścień h . Ciśnienie smaru podnosi tłok b wbrew sile napięcia sprężyny f i powoduje sprzęgnięcie zaczepem zapadkowym d tłoka b z iglicą c . Skoro ciśnienie smaru opadnie, tłok b przesuwają się pod działaniem sprężyny f w dół i odciąga iglicę c , dopóki zaczep zapadkowy d nie nasunie się swoim wybrzuszeniem na pierścień h , nie zostanie przezeń, wbrew sile napięcia sprężyny płaskiej t , odepchnięty ku osi przyrządu i nie zwolni iglicy c . Iglica c pod działaniem ciśnienia pary, doprowadzanej wlotem p , uderza o soplekę alarmową i i powoduje jej wybuch. W razie zatrzymania silnika dopływ pary zostaje odcięty, iglica c nie podlega jej ciśnieniu i, mimo opadnię-

cia ciśnienia smaru i odciągnięcia jej przy przesunięciu się w dół tłoka *b*, nie uderza o spłonkę alarmową *i* i nie powoduje jej wybuchu.

W przypadku silnika spalinowego przyłącza się przyrząd według fig. 4 wlotem *p* do przewodu spalin lub, w przypadku silnika zaopatrzonego w sprężarkę, do przewodu sprężonego powietrza.

Przyrząd, przedstawiony na fig. 5, różni się od przyrządu według fig. 4 tym, że spalanie spłonki jest uzależnione nie od ciśnienia pary, spalin lub sprężonego powietrza, lecz od prędkości wału silnika. W tym celu dopływ *p* jest zastąpiony sprężyną śrubową *v*, a połączenie dolnej części cylindra *a* z przewodem smaru zawiera kurek *s*, połączony z regulatorem odśrodkowym silnika. Alarm następuje tak samo, jak w przyrządzie według fig. 4, z tą jedynie różnicą, że iglicę *c* rzuca ku górze nie ciśnienie pary, spalin lub sprężonego powietrza, lecz siła napięcia sprężyny śrubowej *v*, napiętej przy opadaniu iglicy *c*. W przypadku zatrzymania silnika regulator odśrodkowy zamyka kurek *s*, a smar, zamknięty pod tłokiem *b*, zapobiega opadnięciu tłoka *b* i odciągnięciu iglicy *c*.

Każdego z rozpatrzonych przyrządów można w taki sposób użyć do nadzorowania obiegu wody chłodzącej, przyłączyszy go do jej przewodu dopływowego, zamiast do przewodu dopływowego smaru.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do silników cieplnych, samoczynnie alarmujący w razie braku smaru lub wody chłodzącej dzięki współpracy dwóch narządów, z których jednym jest narząd manometryczny, przyłączony do przewodu, przez który przepływa smar lub woda chłodząca, znamienny tym, że w celu zapobieżenia zbędnemu alarmowi przy zatrzymaniu silnika drugim z tych narządów jest narząd, którego prędkość lub położe-

nie, konieczne do współpracy z narządem manometrycznym, zależy od prędkości obrotowej wału silnika albo ciśnienia pary, spalin lub sprężonego powietrza.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym, że narządem, którego prędkość zależy od prędkości obrotowej wału silnika, jest pierścień karbowany na tym wale, uderzający przy biegu silnika swymi karbami, jeżeli narząd manometryczny zajmuje położenie alarmowe, o część końcową narządu manometrycznego lub o część końcową narządu lub przyrządu sygnałowego, przymocowanego do narządu manometrycznego.

3. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym, że narządem, którego położenie zależy od prędkości obrotowej wału silnika, jest narząd podlegający działaniu siły odśrodkowej, który przy biegu silnika, jeżeli narząd manometryczny zajmuje położenie alarmowe, styka się z narządem manometrycznym albo z narządem lub przyrządem sygnałowym, przymocowanym do narządu manometrycznego.

4. Przyrząd według zastrz. 1, w którym narządem manometrycznym jest tłoczek, znamienny tym, że narządem, którego prędkość zależy od ciśnienia pary, spalin lub sprężonego powietrza, jest iglica, zamknięta w cylindrze, którego pokrywka zawiera spłonkę alarmową, chwyтана przez tłoczek manometryczny w jego położeniu, odpowiadającym normalnemu ciśnieniu smaru lub wody chłodzącej, i spuszczana przy jego przechodzeniu do położenia, odpowiadającego obniżonemu ciśnieniu smaru lub wody chłodzącej, a rzucana ku spłonce alarmowej ciśnieniem pary, spalin lub sprężonego powietrza.

5. Przyrząd według zastrz. 1, w którym narządem manometrycznym jest tłoczek, znamienny tym, że narządem, którego prędkość zależy od prędkości obrotowej wału silnika, jest iglica, zamknięta w cylindrze, którego pokrywka zawiera spłonkę

alarmową, chwytna przez tłoczek manometryczny w jego położeniu, odpowiadającym normalnemu ciśnieniu smaru lub wody chłodzącej, a odciągana przez tłoczek manometryczny i spuszczana przy jego przechodzeniu do położenia, odpowiadającego obniżonemu ciśnieniu smaru lub wody chłodzącej, przy czym przejście tłoczka manometrycznego do położenia, odpowiadającego obniżonemu ciśnieniu smaru lub wody

chłodzącej, jest uzależnione od prędkości obrotowej wału silnika za pomocą kurka, umieszczonego w przewodzie, łączącym cylinder tłoczka manometrycznego z przewodem smaru lub wody chłodzącej, a zamykanego przy zatrzymaniu silnika jego regulatorem odśrodkowym.

Mieczysław Iwański.

