

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 240

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.V.1969 (P 133 436)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IX.1971

Kl. 46 1, 15/10

MKP F 02 n, 15/10

UKD

Twórca wynalazku: Adam Frank

Właściciel patentu: Biuro Projektowo-Konstrukcyjne Przemysłu Materia-
łów Budowlanych „Zremb”, Wrocław (Polska)

Układ zabezpieczający rozrusznik silnika spalinowego.

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający rozrusznik silnika spalinowego przed włączeniem z chwilą jego uruchomienia poprzez samoczynne przerwanie obwodu elektrycznego zasilającego łącznik elektromagnetyczny rozrusznika.

Kierowca pojazdu stwierdza pracę uprzednio uruchomionego silnika dzięki odbieraniu wrażeń słuchowych wywoływanych drganiami akustycznymi, bądź przy sprawnym, dobrze wytłumiającym dźwięk układzie wydechowym i dźwiękochłonnym nadwoziu przez obserwację lampki kontrolnej regulatora prądnicy, obrotomierza lub amperomierza.

Znany układ zabezpieczający rozrusznik silnika spalinowego przed włączeniem polega na wykorzystaniu napięcia z prądnicy sterującego elektromagnetyczny wyłącznik. Wyłącznik ten, włączony w obwód elektryczny rozrusznika przerywa go z chwilą pojawienia się określonego napięcia na zaciskach prądnicy podczas pracy silnika. Układ powyższy nie zapewnia jednak należytego zabezpieczenia przed zamierzonym bądź niezamierzonym uruchomieniem rozrusznika podczas pracy silnika, szczególnie przy jego jałowych obrotach.

Prędkość obrotowa wirnika prądnicy jest wówczas jeszcze zbyt niska i nie zawsze zapewnia uzyskanie napięcia prądu wystarczającego do zadziałania elektromagnetycznego wyłącznika. Wyżej wymieniony układ zabezpieczający nie spełnia więc swego przeznaczenia w zakresie najniższych obro-

2

tów silnika, przy których właśnie niezamierzone włączenie rozrusznika zdarza się najczęściej.

Celem wynalazku jest opracowanie niezawodnego układu zabezpieczającego rozrusznik podczas pracy silnika spalinowego w całym zakresie jego obrotów.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że układ zabezpieczający rozrusznik silnika przed niezamierzonym uruchomieniem składa się z siłownika włączonego w układ zasilania powietrzem bądź w układ smarowania ciśnieniowego silnika spalinowego i sprzężonego z elektrycznym łącznikiem połączonym szeregowo z elektromagnetycznym łącznikiem.

Układ według wynalazku jest wyjaśniony na podstawie przykładu jego wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu zabezpieczającego rozrusznik z wykorzystaniem impulsu od układu zasilania powietrzem silnika spalinowego.

W skład układu zabezpieczającego wchodzi łącznik 1 elektromagnetyczny stanowiący integralną część rozrusznika 2, akumulator 3 jako źródło energii elektrycznej, przycisk 4 i łącznik 5. Po szczególne części, a mianowicie łącznik 1 elektromagnetyczny, przycisk 4 i łącznik 5 elektryczny są z sobą połączone przewodem elektrycznym szeregowo. Dzięki temu zadziałanie łącznika 1 elektromagnetycznego jest możliwe tylko wówczas, gdy zarówno styki przycisku 4 oraz łącznika 5 elektrycznego są zwarte. Łącznik 5 elektryczny jest

sterowany siłownikiem 6 połączonym przewodem z układem zasilania powietrzem silnika spalinowego.

Działanie układu według przykładowego rozwiązania jest następujące:

Przy unieruchomionym silniku, to znaczy gdy ciśnienie powietrza w układzie zasilania silnika spalinowego jest równe atmosferycznemu, łącznik 5 ma styki zwarte. Naciśnięcie więc przycisku 4 i wywołanie zwarcia jego styków powoduje zamknięcie obwodu elektrycznego i uruchomienie rozrusznika 2.

Z chwilą, gdy silnik spalinowy zacznie pracować, ciśnienie powietrza w układzie zasilania spada, dzięki czemu membrana siłownika 6 odkształca się rozwierając jednocześnie styki łącznika 5. Tym samym zostaje przerwany obwód elektryczny do łącznika 1 elektromagnetycznego bez względu na położenie przycisku 4 i stan ten utrzymuje się przez cały okres pracy uprzednio uruchomionego silnika. Po ustaniu pracy silnika spalinowego, na skutek wyrównania się ciśnień powietrza z obydwu stron membrany siłownika 6, przechodzi ona w położenie wyjściowe zwiernając jednocześnie styki łącznika 5.

W tym momencie układ rozruchowy jest zdolny do kolejnego uruchomienia silnika.

Korzyściami technicznymi jakie daje układ według wynalazku jest przede wszystkim przedłużenie żywotności części narażonych na zniszczenie na skutek niezamierzonego włączenia rozrusznika podczas pracy silnika, a ponadto zlikwidowanie z tego tytułu przestojów samochodów wymagających naprawy rozruszników i strat wynikłych z czasowego unieruchomienia środka lokomocji.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczający rozrusznik silnika spalinowego przed włączeniem, w którego obwodzie znajduje się elektromagnetyczny wyłącznik sterowany napięciem z prądnicy, **znamienny tym**, że składa się z siłownika (6) włączonego w układ zasilania powietrzem bądź w układ smarowania ciśnieniowego silnika spalinowego i sprzężonego z elektrycznym łącznikiem (5) połączonym szeregowo z elektromagnetycznym łącznikiem (1).

