

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

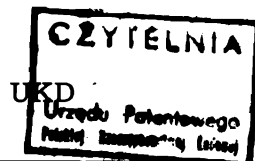
Zgłoszono: 07.I.1967 (P 118 362)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 21.XII.1970

Kl. 68 a, 39

MKP E 05 b, 47/04



Twórca wynalazku

i

właściciel patentu: Eugeniusz Szczypa, Siemianowice Śląskie (Polska)

### Elektromagnetyczny zamek ryglowy zwłaszcza do zabezpieczania samochodów przed kradzieżą

1

Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny zamek ryglowy zwłaszcza jako zabezpieczenie samochodów przed kradzieżą, przeznaczony również do zabezpieczania wszelkiego rodzaju pomieszczeń, bram i furtek ogrodzeniowych.

Znane są elektromagnetyczne zamki ryglowe, w których rdzeń elektromagnesu blokuje bezpośrednio rygiel zamka.

Główną wadą takich rozwiązań jest to, że przy niedokładnym zawieszeniu drzwi lub przy nagromadzeniu przy progu śniegu lub innych drobnych przedmiotów, utrudniających swobodne domknięcie drzwi, rygiel zamka bezpośrednio naciska na wysunięty rdzeń elektromagnesu, który nie ma możliwości wciągnięcia rdzenia i zwolnienia rygla. Inną wadą takich konstrukcji jest to, że nawet przy dobrze zawieszonych drzwiach i dostatecznych luzach między drzwiami a progiem względnie ościeżnicą, nie może nastąpić szczelne zamknięcie drzwi charakterystyczne tym, że drzwi trzeba docisnąć. W przypadku tak szczelnego zamknięcia elektromagnes nie jest w stanie wyciągnąć rdzenia zamka, który może zostać zablokowany. Dalszą wadą takiego rozwiązania zamków ryglowych jest dość znaczny pobór mocy elektrycznej przez elektromagnes, przy czym nie ma pewności czy jest ona wystarczająca na zwolnienie rygla w przypadku gdy drzwi opierają się mocniej o rygiel zamka.

W zamkach tych rygiel posiada zazwyczaj krótką powierzchnię ześlizgu, której kąt jest zbyt duży, co

2

wymaga silnego uderzenia drzwiami przy ich zamykaniu, powoduje to szybkie zużycie względnie nawet zniszczenie mechaniczne zamka. Zamki te mają zaciski doprowadzające prąd do elektromagnesu umieszczone na zewnątrz pudełka zamkowego, co naraża je na uszkodzenia mechaniczne, zaś wpływy atmosferyczne powodują niszczenie izolacji elektrycznej między zaciskami prądowymi a pudełkiem zamka. Ponadto wadą tych zamków jest ograniczony zakres stosowania, przykładowo nie mogą być stosowane do zabezpieczania samochodów oraz nie mogą być zasilane z baterii niskonapięciowych.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanych zamków, szczególnie wynalazek stawia sobie za cel skonstruowanie elektromagnetycznego zamka ryglowego, który nawet przy silnie dociśniętym ryglu do drzwi zapewniałby pewne i niezawodne zwolnienie rygla oraz ukształtowanie samego rygla ułatwiające eksploatację zamka. Pośrednio wynalazek stawia sobie za cel opracowanie zamka o szerokim zakresie zastosowania, wymagającego minimalnej ilości energii elektrycznej do uruchomienia części mechanicznych.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem został rozwiązany w ten sposób, że zamek jest zaopatrzony w elektromagnes na prąd stały i zmienny, którego rdzeń jest nieruchomy, przy czym rygiel zamka jest blokowany przez przekładnię dźwigniową współpracującą ze sprężyną zwrotną, która jest jednym końcem nawinięta na sworzniu, na którym jest obrotowo osa-

dzony rygiel a drugim końcem opiera się o występ na przekładni dźwigniowej. Przekładnia dźwigniowa jest osadzona również obrotowo na oddzielnym sworzniu zaopatrzonym z dwóch stron w podkładki i opiera się ramieniem o podpórkę blokującą przymocowaną do kotwicy, która jest zaopatrzona w nit dystansowy.

Kotwica z nitem jest usytuowana naprzeciw nieruchomego rdzenia elektromagnesu i jest przez niego przyciągana w wyniku przepływu prądu przez elektromagnes, dodatkowo kotwica jest zaopatrzona w płaską sprężynę zwrotną, która powoduje odchylenie jej od rdzenia po przerwaniu prądu. Ponadto od strony podpórki blokującej kotwica opiera się o ogranicznik ustalający wychylenie jej w stronę ramienia dźwigni. Rygiel zamka ma kształt wycinka walca a zaokrąglony grzbiet rygla posiada gładką powierzchnię, przy czym jest on osadzony obrotowo na sworzniu.

Zamek według wynalazku posiada szereg istotnych zalet, między innymi takich, że zapewnia niezawodne odblokowanie rygla w przypadku mocniejszego docięnięcia go do ościeżnicy, ze względu na ukształtowanie rygla następuje łagodne zamykanie drzwi. Ponadto zużycie energii elektrycznej jest wielokrotnie niższe niż w znanych zamkach elektromagnetycznych, przy czym niskie zużycie energii elektrycznej jest szczególnie korzystne z uwagi na możliwość zasilania zamka również z niskonapięciowych baterii elektrycznych na prąd stały, pozwala to na instalowanie zamka w pomieszczeniach, samochodach itp.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój zamka wzdłuż osi podłużnej, fig. 2 — widok z góry na zamek bez pokrywy, fig. 3 — przekrój zamka wzdłuż osi poprzecznej, fig. 4 — układ elektryczny zamka z zasilaniem z sieci prądu zmiennego poprzez transformator obniżający napięcie sieci, a fig. 5 — ten sam układ zamka, ale zasilanego z baterii prądu stałego o niskim napięciu.

Jak pokazano na fig. 1, 2 i 3 cewka elektromagnesu 1 z rdzeniem 2 zamocowana jest na płycie montażowej 4, na której również jest przymocowana płytka zaciskowa 3, z materiału elektroizolacyjnego. Naprzeciw rdzenia cewki umieszczona jest wahlowa kotwica 6, która przy przepływie prądu elektrycznego przez cewkę zostaje przyciągnięta do rdzenia elektromagnesu. Kotwica ta posiada nit dystansowy 7, który pozwala zbliżyć się jej tylko na pewną odległość do rdzenia elektromagnesu i zapobiega przyklejaniu się kotwicy do rdzenia. Kotwica jest odchylona od rdzenia przez płaską sprężynę zwrotną 6a umieszczoną pod kotwicą. W celu zachowania stałej szczeliny powietrznej między kotwicą a dźwignią 9 oraz ustalenia właściwego położenia kotwicy dla blokowania dźwigni, przewidziany jest ogranicznik 5 ruchu, który jest przymocowany do obudowy zamka.

Do kotwicy przymocowana jest podpórka 8 blokująca dźwignię 9, która ze swej strony blokuje rygiel 13 zamka. Dźwignia 9 osadzona jest obrotowo na sworzniu 12, dla ułatwienia ruchu dźwigni przewi-

dziano na sworzniu 12 dwie okrągłe tarcze 17. Sprężyna zwrotna 11, której kształt pokazano na fig. 1, jednym końcem nawinięta jest na sworzniu 15 rygla, a drugim końcem opiera się o wystający z dźwigni występ 10, posiadający rowek do swobodnego prowadzenia wolnego końca sprężyny zwrotnej. Rygiel zamka 13 jest wykonany z brązu fosforowego i ma zaokrąglony szlifowany grzbiet dla ułatwienia ześlizgu rygla w ramie drzwiowej i złagodzenia uderzenia drzwiami. W płycie montażowej 4 umocowana jest tulejka z gwintem wewnętrznym 14, do której wkręca się wkręt służący do przymocowania pokrywy blaszanej 18. Obudowę zamka stanowi skrzynka 16 wytłoczona z blachy stalowej.

Działanie zamka według wynalazku jest następujące: po zamknięciu obwodu elektrycznego prąd przepływa przez cewkę elektromagnesu 1, w wyniku czego rdzeń 2 elektromagnesu przyciąga kotwicę 6, która odsuwa jednocześnie podpórkę 8 blokującą, spod ramienia dźwigni 9, która to dźwignia do chwili przepływu prądu blokowała rygiel 13 zamka. Zwolnienie rygla sygnalizowane jest jako brzęczenie nitu dystansowego 7 uderzającego o rdzeń 2 elektromagnesu i drzwi można lekko otworzyć, bowiem opór sprężyny zwrotnej 11 jest stosunkowo słaby. Otwarte drzwi dają się łatwo zamknąć dzięki zaokrąglonemu kształtowi grzbietu rygla. Po otwarciu drzwi, sprężyna zwrotna 6a kotwicy 6 powoduje samoczynne ponowne zablokowanie rygla.

Zamek według wynalazku nadaje się do zamknięcia, tak do drzwi zewnętrznych jak i wewnętrznych, do bram i furtek ogrodzeniowych. Szczególnie łatwo można go wbudować na przykład w drzwiach samochodowych, lub w bagażniku, przy czym przycisk zamykający obwód elektryczny elektromagnesu można łatwo zastąpić przez mały otwór wywiercony gdziekolwiek w karoserii, w który to otwór wkłada się drucik zwierający obwód elektryczny, co powoduje odblokowanie zamka, przycisk można również ukryć pod maską samochodu itp. Podobnie zamek daje się zastosować do zabezpieczenia mieszkań, garaży i innych pomieszczeń jak również zamykania bram i furtek ogrodzeniowych.

#### Zastrzeżenie patentowe

Elektromagnetyczny zamek ryglowy, zwłaszcza jako zabezpieczenie samochodów przed kradzieżą, przeznaczony również do zabezpieczania drzwi wszelkiego rodzaju pomieszczeń, do bram i furtek ogrodzeniowych, wyposażony w elektromagnes na prąd stały i zmienny, **znamienny tym**, że zawiera przekładnię dźwigniową (9) ze sprężyną zwrotną (11), blokującą rygiel (13) zamka, przy czym dźwignia (9) jest osadzona obrotowo na sworzniu (12) i ramieniem opiera się o podpórkę blokującą (8) przymocowaną do kotwicy (6), która jest zaopatrzona w płaską sprężynę zwrotną (6a) oraz nit dystansowy i jest usytuowana naprzeciw nieruchomego rdzenia (2) elektromagnesu, natomiast rygiel (13) ma kształt wycinka walca i jest osadzony obrotowo na sworzniu (15), na którym jest nawinięta jednym końcem sprężyna (11), która drugim wolnym końcem opiera się o występ (10) na dźwigni (9).

