

1

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50239

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 19.I.1959 (P 90 574)

Pierwszeństwo: 13.III.1958 dla zastrz. 1—6
30.VIII.1958 dla zastrz. 7—9
20.IX.1958 dla zastrz. 10
Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 17.XI.1965

Kl. 68d, 11

MKP E 05 f, 3/04

UKD



Właściciel patentu: Dörken & Mankel KG, Ennepetal — Voerde (Niemiecka Republika Federalna)

Urządzenie do zamykania drzwi

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do zamykania drzwi, mającego prostą konstrukcję i zaopatrzonego w hamulec hydrauliczny.

Urządzenie składa się z jednolitej obudowy, mocowanej na ramie drzwiowej, sprężyny spiralnej osadzonej na wałku z mimośrodem oraz tłoka hydraulicznego napędzanego mimośrodem za pomocą ciągu lub korbowodu. Wałek z mimośrodem jest sztywno połączony z ramieniem przegubowym, które z drugiej strony jest połączone przegubowo z dźwignią zamykającą drzwi; dźwignia ta jest ponadto przymocowana do ramy drzwiowej za pomocą uchwytu przegubowego.

Opisano również pod względem mechanicznym znane dotychczas zwykle urządzenie do zamykania drzwi w zastosowaniu do drzwi z kulistym mechanizmem korbowym, przy którym ramy drzwiowe stanowią element ramowy, a poszczególne części, jak drzwi, korba z trzpieniem zawias drzwiowych, jako punktem obrotu i wałek korbowy, jako punkt sprzęgający, nastawne ramie przegubowe złącza oraz dźwignia zamykająca drzwi tworzą przymocowaną do elementu ramowego (ramy drzwiowe) kulisę.

Obudowa tego rodzaju urządzenia znajduje się przy górnym brzegu drzwi. Wałek z mimośrodem, którego oś przebiega równolegle do osi zawias drzwiowych, ma na górnym końcu czop, na którym osadzone jest swobodnie ramie przegubowe na wysokości ramy drzwiowej i w górnej części

2

drzwi. Wałek ten sięga środkowo na dół przez osłonę sprężyny i jest osadzony w tulejce, znajdującej się w tej osłonie.

U dołu poniżej osłony sprężyny w cylindrze hydraulicznym hamulca, wałek ten jest zaopatrzony w korbę. Na wolnym końcu korby zamocowany jest czop, na którym osadzone jest obrotowo ciągnio lub drążek tłoka urządzenia hamulcowego. Gabaryty tych elementów zależne są od wymaganej szerokości sprężyny spiralnej, wytwarzającej potrzebną siłę działania wstecznego, znajdującej się w osłonie zamocowanej na wysokości urządzenia zamykającego.

Do napinania sprężyny spiralnej służy znany zabierak połączony z ramieniem przegubowym. Koniec sprężyny jest zamocowany w szczelinie jej osłony, a zabierak daje się obrócić względem wałka korbowego w celu nastawienia naciągu sprężyny.

Wiadome jest, że takie urządzenia do zamykania drzwi są bardzo pewne w działaniu i wymagają bardzo krótkiego czekania na zamknięcie. Jednak ich wadą jest to, że mają stosunkowo duże wymiary i zbyt rzucają się w oczy. Próbowano już wyeliminować ostatnią niedogodność przez umieszczenie urządzenia w pobliżu podłogi, jednak okazało się to niedogodne.

Celem wynalazku jest zaprojektowanie urządzenia do zamykania drzwi, które bez pogorszenia jego korzystnych właściwości ma znacznie zmniej-

szane wymiary. Osiągnięto to w znacznym stopniu dzięki temu, że sprężynę cylindra hamulcowego umieszczono w środkowej płaszczyźnie pionowej obok osłony sprężyny i nieco przesunięta do góry.

Dzięki takiemu układowi uzyskano znaczne zmniejszenie gabarytu urządzenia bez potrzeby poszerzenia urządzenia hamulcowego. Jest rzeczą obojętną, czy zastosuje się środki ciągnące czy ściskające do sterowania wałkiem korbowym hamulca, w postaci urządzenia hydraulicznego czy mechanicznego. Przy zastosowaniu urządzenia hydraulicznego można na przykład wałek korbowy sprzęgnąć z zasuwą obrotową, która powoduje odciążenie tłoka przy otwieraniu drzwi i jego obciążenie przy zamykaniu drzwi.

Szczególnie korzystna jest dalsza postać wykonania przedmiotu według wynalazku, wyróżniająca się tym, że czop obrotowy jest ukształtowany jako przedłużenie czopa w płaszczyźnie obrotu korby i jest poszerzony w postaci odpowiedniej piasty korbowodu, połączonej z tłokiem urządzenia hamulcowego; przedłużenie czopu stanowi w płaszczyźnie obrotu korby tarczę mimośrodową.

W urządzeniu według wynalazku może być w przeciwieństwie do znanych podobnych urządzeń, przesunięta do góry pozioma płaszczyzna środkowa cylindra hamulca z tłokiem, oraz zgrubienie korbowodu, w celu zmniejszenia gabarytów urządzenia.

Dalsza korzystna postać wykonania wynalazku wyróżnia się tym, że przy dopasowywaniu zewnętrznej części podstawy osłony sprężyny, która z tłokiem urządzenia hamulcowego jest odgięta ku górze, zastosowano ścięcie odpowiednio równoległe do wykrzywienia korbowodu, połączonego z tłokiem hamulca.

Wszystkie te zmiany zgodne z wynalazkiem pozwalają na zmniejszenie wymiarów gabarytowych urządzenia bez pogorszenia znanych korzyści i bez dodatkowych kosztów.

Ponieważ cylinder hamulca umieszczony jest z boku pod przedłużeniem osłony sprężyny, przeto nie zachodzi potrzeba poszerzania tej osłony przy przesuwaniu do góry cylindra.

Dalszą cechą wynalazku jest to, że szerokość sprężyny spiralnej, jako sprężyny o zwrotnym działaniu, została zmniejszona przy jednoczesnym zwiększeniu odpowiednio jej grubości. To pozwala również na znaczne zmniejszenie wymiarów gabarytowych urządzenia.

Dzięki przesunięciu cylindra hamulca do góry, część stosowanych dotychczas otworów mocujących w kołnierzach mocujących nie ma żadnego znaczenia, ponieważ zostają one przykryte. Stanowi to dalszą zaletę wynalazku. Kołnierz mocujący od strony cylindra hamulca jest poszerzony w celu umożliwienia wykonania obok istniejącego otworu mocującego również i drugiego otworu mocującego, a przestrzeń cylindra hamulca po przeciwległej stronie tłoka kończy się wydłużoną w dół zewnętrzną ścianką osłony sprężyny.

Przy takim rozwiązaniu konstrukcyjnym stosuje się od strony sprężyny dwie śruby mocujące umieszczone jedna nad drugą w otworach kołnierza. Uzyskuje się dzięki temu od strony cylindra hamulca w kierunku poziomym dalszy otwór mocu-

jący zamiast otworu wyeliminowanego wskutek przesunięcia cylindra.

Wynalazek obejmuje jeszcze dalsze odmiany urządzenia, wyróżniające się tym, że ma jako zabierak i jako element do napinania spiralnej sprężyny dźwignię poruszającą się promieniowo i współdziałającą z nacięciami na zewnętrznej powierzchni wewnętrznej tulei napinającej sprężynę spiralną, umieszczoną w głowicy ramienia przegubowego. Dzięki temu odpada konieczność stosowania kołkowego połączenia na tulei napinającej i zabierakowej, umożliwiając przy tym zmniejszenie wysokości głowicy ramienia o wysokość tarczy podziałowej.

Według wynalazku zastosowano wzmocnienie zwężonej sprężyny spiralnej przy zwiększeniu średnicy poszczególnych jej zwojów. Aby odzyskać z powrotem stracony uzysk powierzchni na głębokości osłony zastosowano środek zaradczy, który wprawdzie jest znany, lecz nowy dla urządzenia według wynalazku. Wyróżnia się on tym, że osłona sprężyny jest zwężona z przodu i z tyłu albo jest zupełnie wyeliminowana. Dzięki temu uzyskuje się zmniejszenie przestrzeni o podwójną grubość ścianki osłony.

Urządzenie według wynalazku ma zwartą konstrukcję i małe wymiary gabarytowe dzięki czemu czyni w znacznym stopniu zadość wymaganiom odnośnie jego wielkości przede wszystkim przy zastosowaniu do drzwi metalowych z wąskimi ramami i przejrzystym oszkleniem; urządzenie daje się łatwo dopasować do szerokości listwy profilowej ramy metalowej. Eliminuje ono przy tym w większości przypadków utrudnione dotychczas konieczne montowanie urządzenia przy ramie metalowej za pomocą wkładek i elementów pośrednich.

Przy kołnierzach mocujących, stanowiących jedną całość z obudową urządzenia mocuje się je bezpośrednio śrubami do górnej części ramy drzwi lub okładziny lub też obicia drzwi. W tym przypadku w celu łatwego zamontowania urządzenia na drzwiach metalowych, o szczególnie wąskich ramach, przewidziana jest obudowa urządzenia zaopatrzona w odejmowalną płytę mocującą, dającą się przymocować łatwo do ramy okładziny, drzwiowej lub do futryny.

Dalszą zaletą wynalazku jest to, że płyta mocująca odpowiada kształtem otworowi znajdującemu się od spodu pokrywy osłony i zaopatrzona jest przy bokach wzdłużnych w wycięte i wygięte pod kątem 30° do przodu łapki, do których przygięte są zewnętrzne krawędzie nadlewów znajdujących się wewnątrz pokrywy osłony. To pozwala na podwinięcie z przodu osłaniającej urządzenie pokrywy, po umieszczeniu urządzenia.

Te łapki obejmujące zewnętrzne krawędzie nadlewów, znajdujących się wewnątrz pokrywy wyróżniają się tym, że na płytę w kształcie kołnierza najlepiej wykonaną z łagodną zbieżnością można nasunąć osłonę z lekkim wciskiem.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do zamykania drzwi w przekroju podłużnym, fig. 2 — urządzenie w rzucie

z góry z osłoną w przekroju, fig. 3 i 4 przedstawiają szczegóły konstrukcyjne urządzenia, fig. 5 przedstawia płytę mocującą w rzucie z przodu, fig. 6 — płytę mocującą w rzucie z boku, fig. 7 — płytę mocującą w przekroju wzdłuż linii A — A z umieszczonym na niej urządzeniem zamykającym, zamontowanym na skrzydle drzwi metalowych o wąskiej ramie, pokazanym w częściowym przekroju, fig. 8 — szczegół konstrukcyjny w przekroju, a fig. 9 — urządzenie do zamykania drzwi w rzucie z góry z częściowym wycięciem pokrywy.

Urządzenie do zamykania drzwi (fig. 1—4) składa się z wykonanej w znany sposób osłony sprężyny i hamulca, przy czym obydwie części osłony są wzajemnie oddzielone ścianką. W osłonie 1 sprężyny osadzona jest współosiowo tuleja 2, która jest szczelnie wkręcona w dno 3 osłony. W tulei 2 jest prowadzony uszczelniony sworzeń korbowy 4, ułożyskowany dodatkowo za pomocą współosiowego czopa 5 w zewnętrznym dnie osłony. Na tulei 2 jest luźno osadzona zabierająca i napinająca tuleja 6, zaopatrzona w rowek 7 o który zahacza zaczep 8 spiralnej sprężyny 9.

Korbowy wałek 4 ma w górnej części czop 10, na którym osadzona jest głowica ramienia 11. Głowica ta jest zaopatrzona w ruchomą dźwigenkę zatrzymującą 12, która zahacza o wycięcia 13 napinającej tulei 6 w celu pociągnięcia i napięcia spiralnej sprężyny 9. Ramię 11 jest w zwykły sposób połączone z dźwignią zamykającą drzwi za pomocą przegubu kulowego z ramą drzwiową, natomiast osłona urządzenia zamykającego przymocowana jest do drzwi za pomocą kołnierzy 14 i 15.

Z boku osłony sprężyny znajduje się wysunięta ku górze obudowa 16 cylindra hamulca. Tłok 17 jest połączony z korbowym wałkiem 4 za pośrednictwem korbowodu 18, którego piastą 20 osadzona jest na mimośrodzie 19. W pozostałych częściach hamulec stanowi znaną konstrukcję.

Oslona 1 sprężyny ma z przodu i z tyłu odpowiednie wycięcia, których naroża 21 o prostych krawędziach służą do zatrzymywania pazura 22 zewnętrznego końca sprężyny 9, otoczonej stalową taśmą 23. Całe urządzenie otoczone jest gładką obudową 24, zaopatrzoną z tyłu w osobną pokrywę 25.

Kołnierz 14 jest od strony cylindra 16 poszerzony i zaopatrzony w otwór 26 do osadzenia śrub mocujących urządzenie. Otwory te pokrywają się z otworami w kołnierzu 15, ponieważ z tej strony nie ma wystających poza osłonę 1 części cylindra 16 hamulca.

Urządzenie według wynalazku ma zwartą budowę. Mocująca płyta 27 (fig. 5—7) urządzenia zamykającego jest przymocowana do metalowej ramy 32 skrzydła drzwi śrubami 29, przechodzącymi przez otwory 30 płyty 27 i znajdujące się pod nią dystansowe wkładki 31. W zasięgu nadlewów 28 znajdują się nad nimi i pod nimi łapki 33, wycięte z płyty 27 i odgięte do przodu pod kątem prostym, przy czym łapki dolne mają przelotowy otwór 34, a górne — współosiowy z nim gwintowany otwór 35. Pomiędzy łapkami 33 umieszczone są nadlewy 28 osłony urządzenia.

Umożliwia to trwałe zamocowanie urządzenia na

płyty mocującej, co pozwala na wyeliminowanie konieczności utrzymywania całego ciężaru urządzenia podczas jego zamontowania. Nadlewy 28 mają pionowe wycięcia 36 współosiowe z otworami 34 i 35 łapek 33. Do zamocowania kadłuba urządzenia na płycie mocującej służą w przedstawionym przykładzie wykonania wygodnie od dołu wkręcone śruby 37, które są poprzez otwór 34 i wycięcie 36 wkręcone do otworu gwintowanego 35 i mocno przytrzymują nadlewy 28 przez zaciśnięcie ich pomiędzy łapkami 33.

Płyta 27 ma jeszcze wycięte i nieznacznie wygięte do przodu łapki 38, które zaciskają skierowane do wewnątrz występy 39 obudowy 24 osadzonej nad płytą mocującą 27, przy czym obudowa 24 jest osadzona na płycie 27.

Według fig. 8 obrzeża mocującej płyty 27 wyciągnięte są kołnierzami lekko zbieżnie ku przodowi, na których jest nasunięta pod ciśnieniem obudowa 24.

Oczywiście możliwe jest zastosowanie płyty 27 z cieńszej blachy wówczas łapki 33 wystające do przodu mogą być zaopatrzone w nakładki kątowe lub ceownikowe. Łapki takie mają otwory 6 do osadzenia elementów mocujących. Nakładki kątowe lub ceownikowe stanowią więc wsporniki urządzenia zamykającego i płyty mocującej.

Na fig. 7 i 9 jest przedstawiona pokrywa obudowy 24 w zasięgu czopa urządzenia zamykającego, zaopatrzona w wycięcie 40, które umożliwia odsunięcie pokrywy. Ponieważ urządzenie jest nie zakryte w tym zasięgu aż do płyty mocującej 27 i wskutek tego mogą przedostawać do wewnątrz pył i wszelkie zanieczyszczenia, przeto pomiędzy sprężyną 9 a napinającą tuleją 6 zastosowano współosiową do urządzenia blaszkę 41, wysuniętą ponad pokrywę obudowy 24.

Blaszka 41 jest zaopatrzona w występ 42, który przylega do brzegu płyty mocującej 27. Dzięki temu uzyskuje się po nałożeniu pokrywy obudowy zamknięcie wycięcia 40. W celu zapobieżenia obrotu tej blaszki występ 42 jest zaopatrzony w wytłoczenie 43, do którego brzegów przylegają obrzeża 44 wycięcia 40. Oprócz tego obudowa 24 ma dzięki temu po zmontowaniu gładką i łatwą do czyszczenia płaszczyznę zewnętrzną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zamykania drzwi, **znamiennie tym**, że ma cylinder (16) hamulca umieszczony z boku osłony sprężyny (9) i przesunięty do góry, którego tłok (17) jest połączony z korbowym wałkiem (4) za pomocą korbowodu (18), zakończonego piastą (20), osadzoną na mimośrodku (19) zamocowaną na końcu wałka (4).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że korbowy wałek (4) ma czop (5), przechodzący przez mimośród (19) i osadzony w otworze w dnie kadłuba, który zapewnia dodatkowe ułożyskowanie wałka (4).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że mocujący kołnierz (14) osłony od strony cylindra hamulca jest poszerzony i ma dwa otwory (26), a cylinder (16) hamulca jest

