

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64197

Patent dodatkowy
do patentu _____

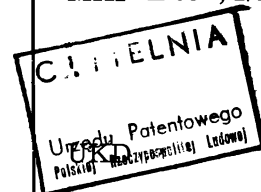
Kl. 68 d, 17

Zgłoszono: 25.I.1969 (P 131 398)

Pierwszeństwo: 26.I.1968 Włochy

MKP E 05 f, 1/12

Opublikowano: 30.XI.1971



Twórca wynalazku: Luciano Salice

Właściciel patentu: Arturo Salice S.p.A. (Joint Stock Company), Cantu
(Włochy)

Zawiasa kryta do drzwi lub klap

1

Przedmiotem wynalazku jest kryta zawiasa do drzwi lub klap zawierająca mechanizm do samoczynnego ich domykania, przeznaczona zwłaszcza do drzwi meblowych.

Znane są zawiasy kryte, przeznaczone zwłaszcza do drzwi meblowych, zaopatrzone w mechanizm do samoczynnego domykania drzwi, składające się z dwóch części stałej i ruchomej. Zawiasy te zawierają płaski układ sprężynujący zaopatrzony w sprężynę, która jest wykonana z blachy i przymocowana do części stałej zawiasy. Sprężyna ta działa na część ruchomą zawiasy przez krzywkę należącą do jednego z dwóch łączników łączących część stałą z częścią nieruchomą zawiasy.

Zawiasy te mają tę wadę, że płaska sprężyna w nich musi być dopasowana do kształtu i wymiarów części stałej zawiasy i w wielu przypadkach okazuje się, że jest ona za słaba przez co powoduje ona to, że drzwi się nie domykają. W przypadku kiedy ta sprężyna płaska okaże się za mocna, to w drugiej fazie zamykania drzwi to jest od punktu środkowego zamykania drzwi do położenia zamknięcia przyspiesza ona ruch drzwi zamykając je z trzaskiem.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiej zawiasy do zamykania drzwi lub klap, która by nie posiadała wyżej wspomnianych wad jakie mają znane tego rodzaju zawiasy, to jest takiej zawiasy, która by nie powodowała trzasku drzwi podczas zamykania i żeby domykała drzwi.

2

Istotą wynalazku jest układ sprężynujący zawiasy zapewniający samoczynne domykanie drzwi, przymocowany do stałej części zawiasy, zawierający co najmniej jedną cylindryczną śrubową sprężynę, dwa ruchliwe łączniki łączące część stałą zawiasy z częścią ruchomą, przynajmniej jedną krzywkę należącą do wewnętrznego wahliwego łącznika, czterech sworzniowych przegubów na których osadzone są wahliwe łączniki i co najmniej jednego elementu tocznego naciskającego na krzywki lub krzywkę oraz człon prowadzący cylindryczną śrubową sprężynę lub cylindryczne śrubowe sprężyny osadzone w części stałej zawiasy.

Następną cechą zawiasy według wynalazku jest to, że układ sprężynujący zaopatrzone jest w element regulujący napięcie cylindrycznej śrubowej sprężyny lub cylindrycznych śrubowych sprężyn po to, żeby siła naciskająca na krzywkę lub krzywki nie była za duża i nie powodowała trzaskania drzwi lecz je łagodnie domykała.

Zaletą zawiasy według wynalazku jest to, że zapewnia ona swobodny obrót ruchomej części zawiasy wraz z drzwiami, do których ta część jest zamocowana, na całym łuku jej wychylenia poza krótkim jego odcinkiem końcowym gdzie układ sprężynujący działa na tę część.

Zastosowanie cylindrycznych sprężyn śrubowych w zawiasie według wynalazku zapewnia większą skuteczność tej sprężyny to jest silniejsze działanie sprężyny przy takim samym jej ciężarze jak

3

ciężar dotychczas stosowanych sprężyn zginanych z blachy, jak również lepszą możliwość regulacji jej napięcia a tym samym nacisku jej na elementy zamykające i domykające drzwi nawet już po zamontowaniu zawiasy. Jest to przydatne w dostosowywaniu siły dociskającej sprężyny do bezwładności drzwi zawieszonych na zawiasie.

Według wynalazku sprężyna śrubowa działająca na krzywkę za pośrednictwem kulki lub rolki daje wiele korzyści technicznych takie jak uproszczenie w wytwarzaniu i montażu elementu sprężystego i uniknięcie tarcia ślizgowego pomiędzy jednym elementem nieruchomym i drugim stykającym się z nim na skutek docisku sprężyny, z czego wynika zmniejszenie strat energetycznych, zużycia tych elementów oraz hałaśliwości, ponieważ występuje tutaj zasadniczo tylko tarcie toczne.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawiasę według wynalazku w położeniu otwartym, pokazaną w częściowym przekroju, zaopatrzoną w nasadkę ze sprężyną i kulką, fig. 2 — nasadkę stanowiącą część zawiasy w półwidoku i półprzekroju, fig. 3 — nasadkę zaopatrzoną we wkręt regulujący napięcie sprężyny również w półwidoku i półprzekroju, fig. 4 — sprężynę stanowiącą część zawiasy w rzucie aksonometrycznym, fig. 5 — kulkę stanowiącą część zawiasy, fig. 6 — nasadkę w przekroju pionowym z kulką i sprężyną, fig. 7 — wahliwy łącznik z krzywką w rzucie aksonometrycznym, fig. 8 — zawiasę według fig. 1 w położeniu zamkniętym, fig. 9 — zawiasę według wynalazku pokazaną w przekroju wzdłużnym i w położeniu otwartym zaopatrzoną w wychylny wspornik z rolką, fig. 10 — sprężynę śrubową w rzucie aksonometrycznym, fig. 11 — sworznię prowadzącą sprężyny z fig. 10 również w rzucie aksonometrycznym, fig. 12 — dwa połączone ze sobą sworznie według fig. 11 w rzucie aksonometrycznym, fig. 13 — wychylny wspornik tworzący część zawiasy wraz z dwoma sworzniami i rolką pokazany w rzucie aksonometrycznym, fig. 14 — wspornik wychylny dla dwóch połączonych ze sobą sworzni prowadzących sprężyn również w rzucie aksonometrycznym, fig. 15 i 16 — tulejki zawiasy dla sworzni i rolki, fig. 17 — zawiasę według fig. 9 w położeniu zamkniętym i fig. 18 — szczegół ilustrujący regulację napięcia sprężyny zawiasy według fig. 9 i 17.

Zawiasa według wynalazku składa się ze stałej części 19 i ruchomej części 20, przy czym stała część 19 jest zamocowana do stałej części 21 mebla a ruchoma część 20 do ruchomej części mebla zamykanej lub otwieranej przez użytkownika takiej jak drzwi, kłapa lub podobnej. Obie części są ze sobą połączone przegubowo sworzniami (25, 26, 27, 28) za pomocą dwóch płytkowych wahliwych łączników 23 i 24 z tym, że sworznie 25 i 26 znajdują się w części stałej a sworznie 27 i 28 w części ruchomej zawiasy.

Zawiasa według wynalazku fig. 1 i 8 zawiera cylindryczną sprężynę śrubową 29 umieszczoną wewnątrz nasadki 30 zamocowanej do stałej części 19 zawiasy i wystającej poza tę część. W na-

4

sadce 30 umieszczona jest kulka 31, która jest utrzymywana wewnątrz nasadki zawałcowanym kołnierzem 32 wykonanym w dolnym otworze nasadki tak, że pod działaniem sprężyny 29 kulka ta nieznacznie wystaje ze wspomnianego otworu.

Nasadka 30 może być wykonana przez toczenie, odlewanie kokilowe lub ciśnieniowe. Nasadka przedstawiona na fig. 3 jest wytłoczona z blachy.

W górnej części nasadki 30 przedstawionej na fig. 6 umieszczony jest wkręt 30" pozwalający, nawet po zamocowaniu zawiasy, na regulację napięcia sprężyny 29 odpowiednio od potrzeb, przez ściskanie na skutek mniejszego lub większego dokręcania wkręta 30" w nasadce 30.

Działanie zawiasy według fig. 1 i 8 jest następujące:

Kiedy zawiasa znajduje się w położeniu otwartym (fig. 1) sprężyna 29 jest ściśnięta maksymalnie podczas gdy kulka 31 opiera się na najwyższym występie krzywki 24' płytkowego wahliwego łącznika 24.

Gdy rozpoczyna się zamykanie zawiasy w kierunku strzałki F, płytkowy wahliwy łącznik 24 najpierw obraca się nieznacznie względem sworznia 26, a następnie ze zwiększoną prędkością, dopóki w pobliżu położenia zamkniętego kulka 31 nie wyjdzie poza krawędź 24' i nie zbliży się do sworznia 26 pozwalając na częściowe zwolnienie sprężyny. Podczas tego ruchu częściowego zwolnienia sprężyny, zwraca ona część zakumulowanej w niej energii potencjalnej powstałej podczas ostatniego otwierania, powodując ruch wahliwego łącznika 24 dążący do zamknięcia zawiasy i utrzymania jej w tym położeniu wraz z drzwiami lub kłapą zamocowanymi do niej.

Gdy zawiasę z położenia zamknięcia (fig. 8) zaczyna się otwierać w kierunku strzałki F' to spowodowany tym obrót wahliwego łącznika 24 wokół sworznia 26 powoduje docisk krzywki 24' do kulki 31 i wciśnięcie tej ostatniej do wnętrza nasadki 30 przy jednoczesnym ściśnięciu sprężyny 29. Następuje przy tym akumulacja energii w sprężynie, która to energia pozwala na kolejne zamknięcie drzwi lub kłapy.

Zawiasa według fig. 9 i 17 składa się z cylindrycznej sprężyny śrubowej 32 osadzonej na sworzniu prowadzącym 34 umieszczonym przesuwnie w otworze 35 czołowej ściany części nieruchomej 19 zawiasy. Od strony sworznia 34 zwróconej ku rolce znajduje się spłaszczenie 34' służące jako opór dla sprężyny 33 i posiadające na końcu wgłębienie 36 dla połączenia ze sworzniem 37 rolki 38.

Zamiast pojedynczego sworznia prowadzącego 34 i sprężyny 33 zespół zamykający może zawierać dwa połączone ze sobą sworznie 34a z nasadzonymi na nie sprężynami 33. Sworznie te są równoległe do siebie i posiadają spłaszczenia 34' z wgłębieniami 36 podobnie jak poprzednie. Sworznie 34a są połączone mostkiem 39.

Jak to pokazano na fig. 11, 12 i 13 rolka 38 może się obracać swobodnie na sworzniu 37 zamocowanym do wspornika 40, który z kolei może się swobodnie wychylać względem sworznia 41

zamocowanego do stałej części 19 zawiasy. Wychylny wspornik 40 ma dwie symetryczne ściany boczne z otworami 42, przez które przechodzi sworzeń 41. Wspornik 40 może się wychylać względem sworznia 41 i otworów, przez które przechodzi sworzeń 37 rolki 38. Wspornik 40 ma również pochyłe odcinki 44 pozwalające na zanitowanie sworznia 37 oraz mostka 45 łączącego obie ściany boczne wspornika.

Przedstawiony wspornik 40" na fig. 14 dla dwóch połączonych ze sobą sworzni 34a prowadzących sprężyn 33 posiada mostek łączący 46' umieszczony z boku w stosunku do ścian.

Przedstawiona na fig. 15 tulejka 46 zawiasy jest wykonana najkorzystniej z materiału o niskim współczynniku tarcia, przystosowana do umieszczenia pomiędzy rolką 47 i sworzniem 37. Według innego rozwiązania konstrukcyjnego, przedstawiono na fig. 16 dwie tulejki również z materiału o niskim współczynniku tarcia, posiadające kołnierze, umieszczone są z dwóch stron w rolce 47 pomiędzy tą ostatnią a sworzniem 37.

Należy zauważyć, że podobnie jak w przypadku rolek 38 i 47 tulejki z materiału o niskim współczynniku tarcia mogą być zastosowane również do sworzni 25, 26, 27 i 28.

Gwintowana tulejka 49 przedstawiona na fig. 18 przystosowana jest do wkręcania w gwintowany otwór 35' w ścianie czołowej stałej części 19 zawiasy. Koniec sprężyny 33 opiera się o tę tulejkę 49 i poprzez mniejsze lub większe dokręcenie tej tulejki uzyskuje się mniejsze lub większe naprężenie wstępne sprężyny, a więc odpowiednio mniejszy lub większy jej docisk.

Należy zauważyć, że wspomniana regulacja może być dokonywana również po zmontowaniu zawiasy.

Działanie zawiasy według fig. 9 i 17 jest następujące:

Gdy zawiasa jest otwarta (fig. 9) sprężyna 33 pozostaje ściśnięta maksymalnie podczas gdy rolka 38 opiera się o najwyższy występ krzywki 24' wykonanej na wahliwym łączniku 24.

Gdy rozpoczyna się zamykanie zawiasy wahliwy łącznik 24 najpierw obraca się nieznacznie względem sworznia 26, a następnie szybciej, dopóki w położeniu zbliżonym do położenia zamknięcia zawiasy, rolka 38 nie zacznie wychodzić poza obręb krzywki 24' i na skutek docisku sprężyna 23 zacznie zbliżać się do osi sworznia 26.

W tym samym czasie wspornik 40 wychyla się względem stałego sworznia 41 utrzymując rolkę 36 w zetknięciu z obrzeżem krzywki 24'.

Na skutek połączenia siły nacisku sprężyny 33, przenoszonej przez część 34' sworznia 34 z siłą dośrodkową reakcji wspornika 40, uzyskuje się siłę przyłożoną do obrzeża krzywki 24', która to siła, na ramieniu zasadniczo równym promieniowi tej krzywki, działa na wahliwy łącznik 24, a przez nią na część ruchomą zawiasy momentem obrotowym takim jaki jest potrzebny do zamknięcia zawiasy i utrzymania jej w położeniu zamkniętym.

Gdy drzwi są zamknięte a zawiasa jest w położeniu pokazanym na fig. 17, to przy powtórnym

otwieraniu drzwi i połączonych z nimi zawias, wahliwy łącznik 24 naciska krzywką 24' na rolkę 38. Nacisk ten w połączeniu z dośrodkową reakcją wychylnego wspornika daje siłę wypadkową ściskającą sprężynę 39 i powodującą gromadzenie w niej energii potencjalnej, która poza niepożądanymi lecz niewielkimi stratami na tarcie, zostaje zwracana przy następnym zamykaniu zawiasy.

Po niewielkim uchyleniu drzwi przy ich otwieraniu, które to uchylenie jest konieczne dla odpowiedniego nastawiania zmiennego położenia rolki 38, będzie się ona znowu opierała o krzywkę 24', podczas gdy na jej obrzeżu o stałym promieniu i przy dalszym obrocie wahliwego łącznika 24 wokół sworznia 26 następuje dalsze otwieranie zawiasy bez jakiejkolwiek wymiany energii pomiędzy układem sprężystym i układem kinematycznym, tak że drzwi obracają się swobodnie jakby nie było żadnego urządzenia zamykającego. Nacisk sprężyny nie powodując wtedy ani zamykania ani otwierania drzwi działa skutecznie na likwidację luzów, które są nieuniknione w wielu miejscach obrotu, pozwalając na bardziej łagodne i mniej hałaśliwe działanie zawiasy.

Należy zauważyć, że umieszczenie tulejek lub panewek z materiału o niskim współczynniku tarcia w punktach obrotu zapewnia zmniejszenie tarcia pozwalając na redukcję luzów w tych punktach dzięki właściwościom tego materiału.

Tak więc jak wynika z cech niniejszego wynalazku, stanowi on dalszy postęp w tej dziedzinie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawiasa kryta do drzwi lub klap, zawierająca mechanizm do samoczynnego ich domykania w postaci układu sprężynującego, składająca się z części stałej i ruchomej, **znamienna tym**, że zawiera co najmniej jedną cylindryczną śrubową sprężynę (20) lub (33) umieszczoną w członie prowadzącym, dwa wahliwe łączniki (23, 24) łączące część stałą (19) zawiasy z częścią ruchomą (20), przynajmniej jedną krzywkę (24') na wahliwym łączniku (24), i czterech sworzniowych przegubów (25, 26, 27, 28), na których są osadzone wahliwe łączniki (23, 24) oraz co najmniej jeden element toczny (31) lub (38) naciskający na krzywkę lub krzywki (24').

2. Zawiasa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że człon prowadzący sprężynę (29) stanowi nasadkę (30) przymocowaną do stałej części (19) zawiasy, a element toczny stanowi kulka (31) naciskana przez sprężynę (29) wystająca częściowo z otworu otoczonego kołnierzem (32).

3. Zawiasa według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że nasadka (30) w górnej swej części jest zaopatrzona we wkręt (30'') do regulacji naprężenia sprężyny (29) naciskającej na kulkę (31).

4. Zawiasa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element toczny stanowi rolkę (38), a człon prowadzący sprężynę lub sprężyny (33) stanowi sworzeń (34) lub sworznie (34a) połączone mostkiem (39) osadzone suwliwie w otworze lub otworach (35), przy czym sworzeń (34) lub sworznie (34a) na dru-

gich końcach mają spłaszczenie (34') służące za opór dla sprężyny (33), posiadające wgłębienie (36) dla osadzenia rolki (38) naciskającej na krzywkę (24').

5. Zawiasa według zastrz. 1 i 4, **znamienna tym**, że rolka (38) jest osadzona obrotowo za pomocą sworznia (37) na wychylnym wsporniku (40) lub (40') osadzonym obrotowo na sworzniu (41) zamocowanym do stałej części (19) zawiasy.

6. Zawiasa według zastrz. 1, 4 i 5, **znamienna tym**, że każdy sworzeń (34, 34a) prowadzący sprężyny (33) ma regulator do regulacji napięcia sprężyny (33) w postaci tulejki (49) zewnętrznie nagwintowanej wkręcone w otwór (35') ścianki części stałej (19) zawiasy.

7. Zawiasa według zastrz. 1 do 6, **znamienna tym**, że rolki (38) i jeden lub więcej trzpień zawiasy są zaopatrzone w tulejki lub panewki z materiału o małym współczynniku tarcia.

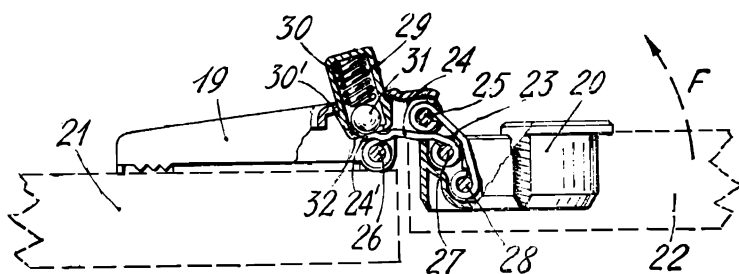


FIG. 1

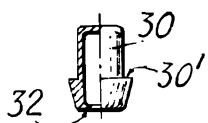


FIG. 2

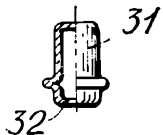


FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5

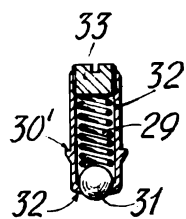


FIG. 6

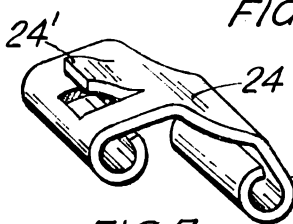


FIG. 7

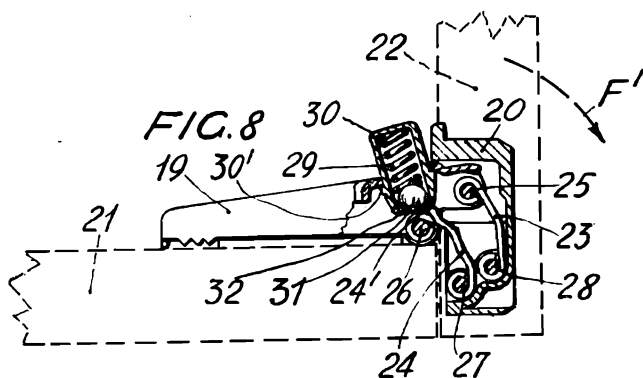


FIG. 8

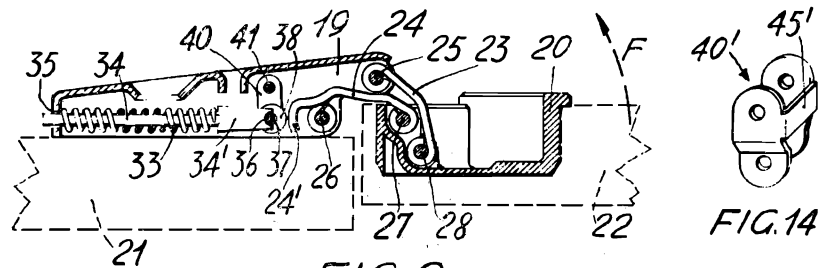


FIG. 9

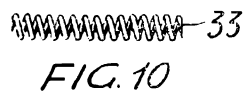


FIG. 10

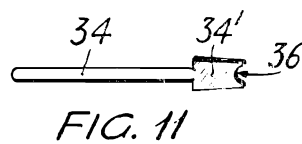


FIG. 11

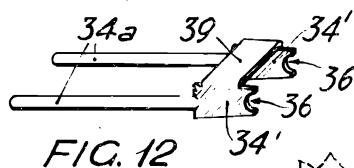


FIG. 12

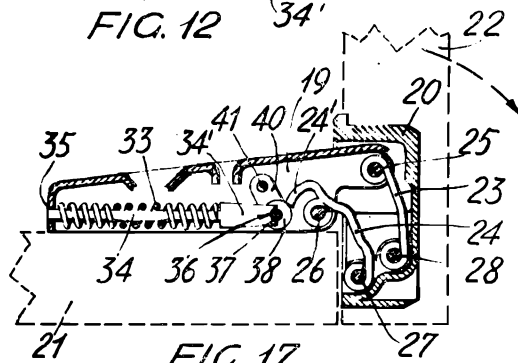


FIG. 17

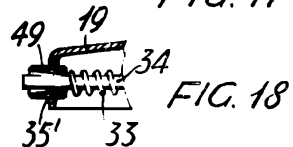


FIG. 18

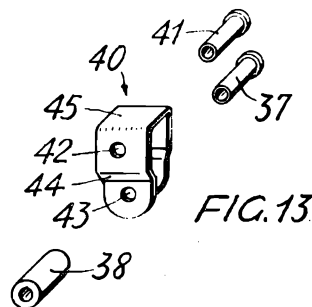


FIG. 13

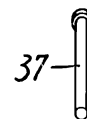


FIG. 14

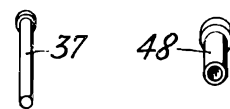


FIG. 15



FIG. 16