

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238926**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429139**

(51) Int.Cl.

F24F 13/20 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **04.04.2019**

(54) **Złącze pokrywy otworu obsługowego w otulinie izolacyjnej zespołu instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacji**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.10.2020 BUP 21/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

18.10.2021 WUP 29/21

(73) Uprawniony z patentu:

**THESSLA GREEN SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Kokotów, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MAREK PRYMON, Kraków, PL
MICHAŁ ROKOSZ, Katowice, PL
MICHAŁ DUDEK, Białkowa, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Mariusz KONDRAT

PL 238926 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest złącze pokrywy otworu obsługowego w otulinie izolacyjnej zespołu instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacji, z których przynajmniej jeden z elementów: pokrywa lub otulina, wykonany jest ze sprężystego tworzywa sztucznego.

W instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacji występują zespoły, których działanie wymaga termicznego i akustycznego oddzielenia od otoczenia. Osłony wykonane najczęściej ze spienionego tworzywa sztucznego, powinny zapewniać łatwy dostęp do przestrzeni wewnętrznej przez odejmowalne pokrywy w ścianach otuliny, umożliwiając prowadzenie czynności obsługi i konserwacji. Rozwiązanie złącza pokrywy ze ścianką otuliny zapewniać powinno prostotę czynności otwarcia i zamknięcia z jednoczesną szczelnością połączenia rozłącznego. Przykładowo, w koreańskim opisie wynalazku KR101294247, przedstawiona jest otulina izolacyjna stacji wentylatorowej wykonana ze spienionego tworzywa sztucznego, w której ścianach okrągłe otwory przyłączy dla przewodów aktualnie nie używanych zamknięte są pokrywami z dociskiem bagnetowym, a otwory obsługowe, o dowolnym kształcie, przesłonięte są pokrywami z obwodową uszczelką, a mocowane pasowaniem wciskowym w sprężystości odkształcalnych ściankach otuliny. Podobne rozwiązania zastosowane są w skrzyni rozdzielczej powietrza opisanej w patencie europejskim EP1959208. Okrągłe pokrywy z zamknięciem bagnetowym mają na powierzchni czołowej średnicowy uchwyt, ułatwiający przekręcanie pokrywy, a pokrywy mocowane wciskowo (Fig. 10–12) mają kołnierz oporowy i zazębiające się ukształtowanie labiryntowo-rowkowe. W jeszcze innej skrzyni rozdzielczej powietrza, przedstawionej w opisie PL/EP2965017, prostokątne otwory przyłączeniowe w ściankach otuliny zamykane są pokrywami ze spienionego tworzywa sztucznego, w wyniku sprężystego wcisku kołnierza i obwodowego odsadzenia w lustrzanie ukształtowany profil ścianki otuliny.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest opracowanie złącza pokrywy otworu obsługowego w ściance otuliny izolacyjnej, zapewniającego sztywne i szczelne kształtowe połączenie rozłączne z wykorzystaniem sprężystości materiału a jednocześnie o konstrukcji umożliwiającej łatwy montaż i demontaż.

Złącze według wynalazku ma cechy podobne do występujących w znanych, powyżej opisanych rozwiązaniach: kołnierz szczelnie osadzony i oparty o odsadzenie wewnętrzne w otworze ścianki otuliny. Wyróżnia się tym, że na pobocznicy kołnierza ma przynajmniej jedno falowe wybrzuszenie, którego wysokość jest taka, że pozwala na wciśnięcie pokrywy w odsadzenie otworu w ściance otuliny, bez uszkodzenia, w zakresie sprężystych odkształceń materiału. Poosiowo za kołnierzem znajduje się pierścień wewnętrzny, który pasowany jest z wciskiem w odsadzeniu wewnętrznym otworu. W narożu czołowej powierzchni kołnierza wykonany jest rowek w którym osadzony jest sznur uszczelniający typu „O”.

Korzystnym jest wykonanie w którym przy zachowaniu podobieństwa kształtu pokrywy i gniazda w ściance otuliny, wymiary wybrzuszenia zróżnicowane są tak, aby w skojarzeniu stanowiły pasowania luźne ze szczeliną na przedniej powierzchni wybrzuszenia i czołowej powierzchni kołnierza, a pasowania wciskane na tylnej powierzchni wybrzuszenia, w zakresie sprężystych odkształceń materiału.

Korzystnym jest również, gdy pokrywa na części obwodu posiada uchwyt objęty przez wnękę w ściance otuliny, mającą wymiary zapewniające dostęp ręki osoby obsługującej do tylnej powierzchni uchwytu, przy czym przerwanie przez uchwyt profilu obwodowego złącza powinno występować na takiej części obwodu by sztywność materiału pozwoliła na utrzymanie odpowiedniego docisku na sznur uszczelniający typu „O”.

Korzystnym jest złącze, w którym z czołowej zewnętrznej powierzchni pokrywy wykonany jest rowek uelastyczniający, prowadzony równolegle i w odstępie od obrysu kołnierza, oraz gdy przestrzeń tego rowka wypełniona jest materiałem izolacyjnym o twardości niższej niż twardość materiału pokrywy.

Korzystnym jest również, gdy na powierzchni zewnętrznej obudowy wykonany jest rowek uelastyczniający, prowadzony równolegle i w odstępie od obrysu odsadzenia oraz gdy przestrzeń tego rowka wypełniona jest materiałem izolacyjnym o twardości niższej niż twardość materiału pokrywy.

Falowa geometria obwodowego wybrzuszenia przy wciskaniu połączeniu pokrywy z otworem w ściance otuliny, generuje naprężenia ściskające, które wywołują siły tarcia stanowiące o sztywności połączenia z trwałym dociskiem na sznur uszczelniający.

Złącze według wynalazku pokazane jest na rysunku, którego Fig. 1 przedstawia jego przekrój pionowy, Fig. 2 widok z przodu, Fig. 3 powiększenie górnego fragmentu Fig. 1, z zaznaczeniem powierzchni pasowań, a na Fig. 4 pokazany jest widok pokrywy złącza z kierunku „W” oznaczonego na Fig. 2.

Pokrywa 1, o wymaganym w tym przykładowym wykonaniu obrysie pionowo wydłużonego prostokąta z zaoblonymi narożnikami, wykonana jest ze spienionego polipropylenu, mającego strukturę za-

mkniętych komórek. Pokrywa 1 w postaci płyty z obwodowym kołnierzem 1.1 ma na powierzchni zewnętrznej obwodowo zamknięty pierścień wybruszenia 1.2 wystający falą o wysokości h . Poosiowo za kołnierzem 1.1 znajduje się pierścień wewnętrzny 1.3, który pasowany jest z wciskiem w odsadzeniu wewnętrznym 2.2 otworu 2.1 w ściance 2 otuliny. Pokrywa 1 jest szczelnie, z wciskiem osadzona kołnierzem 1.1 w otworze 2.1 ścianki 2 aż do oparcia się o odsadzenie wewnętrzne 2.2. W narożu czołowej powierzchni kołnierza 1.1 wykonany jest rowek 1.4 w którym osadzony jest elastyczny sznur uszczelniający typu „O” 3. W strefie dolnej pokrywa 1 ma uchwyt 1.5 objęty przez wnękę 2.3 w ściance 2 otuliny, mającą wymiary zapewniające dostęp ręki osoby obsługującej do tylnej powierzchni uchwytu 1.5. Z czołowej powierzchni zewnętrznej pokrywy 1 wykonany jest rowek uelastyczniający 1.6, prowadzony równolegle i w odstępnie od obrysu kołnierza 1.1, obwodowo otwarty na odcinku ponad uchwytem 1.5. Przestrzeń rowka uelastyczniającego 1.6 wypełniona jest elastycznym materiałem izolacyjnym, w celu zmniejszenia ucieczki ciepła przez mostek cieplny zmniejszonej grubości pokrywy. Szczelność złącza wspomagana jest w wyniku sprężystego docisku poosiowego pierścienia uszczelniającego 3 do powierzchni odsadzenia 2.2 otworu 2.1. Docisk uzyskany jest w wyniku zróżnicowania wymiarów wybruszenia 1.2 na kołnierzu 1.1 pokrywy 1 i w gnieździe ścianki 2 otuliny – przy zachowaniu podobieństwa kształtu. Skojarzenie tolerancji stanowi o pasowaniu luźnym ze szczeliną (y , z) na fragmentach przedniej powierzchni wybruszenia 2.5 i na czołowej powierzchni kołnierza 2.4, oraz pasowaniu z wciskiem (w) na tylnej powierzchni wybruszenia 2.6. Tolerancje wymiarów mieszczą się w zakresie sprężystych odkształceń zastosowanego materiału.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze pokrywy otworu obsługowego w otulinie izolacyjnej zespołu instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacji, w którym przynajmniej jeden z elementów: pokrywa (1) lub ścianka (2) otuliny wykonany jest ze sprężystego tworzywa sztucznego, w którym pokrywa jest szczelnie osadzona kołnierzem (1.1) opartym o odsadzenie wewnętrzne (2.2) w otworze (2.1) ścianki (2) otuliny, **znamiennie tym**, że na poboczniczy kołnierza (1.1) ma przynajmniej jedno falowe wybruszenie (1.2), którego wysokość (h) pozwala na wciśnięcie pokrywy (1) w odsadzenie (2.2) otworu (2.1) ścianki (2) otuliny w zakresie sprężystych odkształceń materiału, a poosiowo za kołnierzem (1.1) znajduje się pierścień wewnętrzny (1.3), który pasowany jest z wciskiem w odsadzeniu wewnętrznym (2.2) otworu (2.1), przy czym w narożu czołowej powierzchni kołnierza (1.1) wykonany jest rowek (1.4) w którym osadzony jest sznur uszczelniający typu „O” (3).
2. Złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przy zachowaniu podobieństwa kształtu wymiary wybruszenia (1.2) na kołnierzu (1.1) i w gnieździe ścianki (2) są zróżnicowane tak, aby w skojarzeniu stanowiły pasowania luźne ze szczeliną (y , z) na fragmentach przedniej powierzchni wybruszenia (2.5) i czołowej powierzchni (2.4) kołnierza (1.1), oraz pasowanie wciskane (w) na fragmencie tylnej ścianki (2.6) wybruszenia (1.2) w zakresie sprężystych odkształceń materiału.
3. Złącze według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że na części obwodu pokrywa (1) posiada uchwyt (1.5) objęty przez wnękę (2.3) w ściance (2) otuliny, mającą wymiary zapewniające dostęp ręki osoby obsługującej do tylnej powierzchni uchwytu (1.5), przy czym przerwanie obwodowego złącza powinno występować maksymalnie na takiej części obwodu żeby sztywność materiału pozwoliła na utrzymanie odpowiedniego docisku sznura uszczelniającego (3) do odsadzenia (2).
4. Złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że z czołowej powierzchni zewnętrznej pokrywy (1) wykonany jest rowek uelastyczniający (1.6), prowadzony równolegle i w odstępnie od obrysu kołnierza (1.1).
5. Złącze według zastrz. 1 albo 4, **znamiennie tym**, że z czołowej powierzchni zewnętrznej ścianki (2) otuliny wykonany jest rowek uelastyczniający, prowadzony równolegle i w odstępnie od obrysu odsadzenia (2.2).
6. Złącze według zastrz. 4 albo 5, **znamiennie tym**, że przestrzeń rowka uelastyczniającego (1.6) wypełniona jest materiałem izolacyjnym o twardości niższej niż twardość materiału pokrywy (1) lub ścianki (2) otuliny.

Rysunki

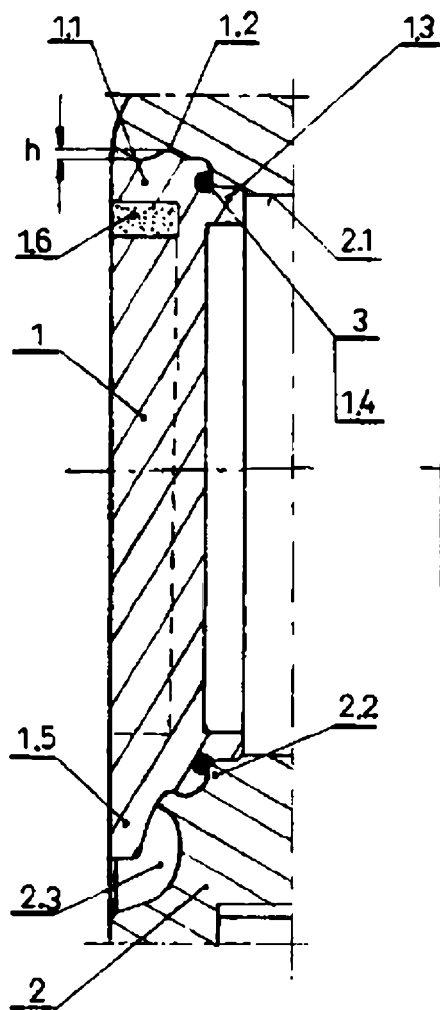


FIG. 1

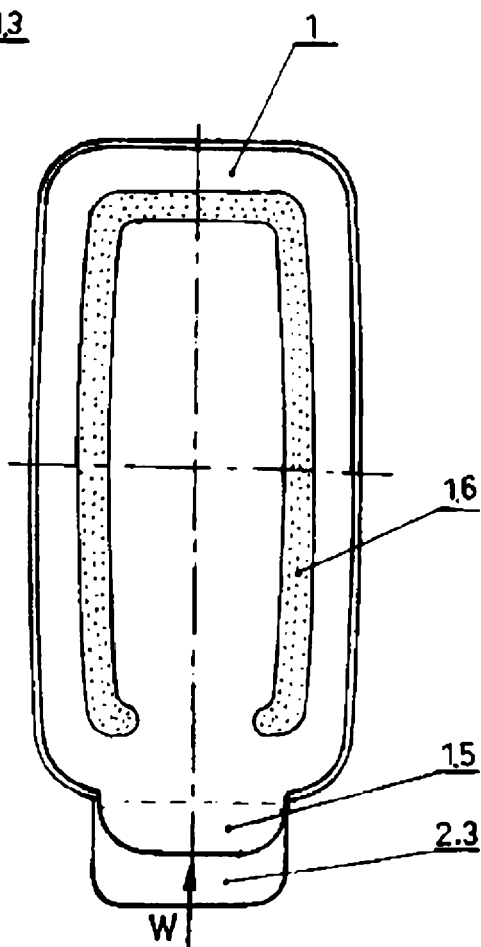


FIG. 2

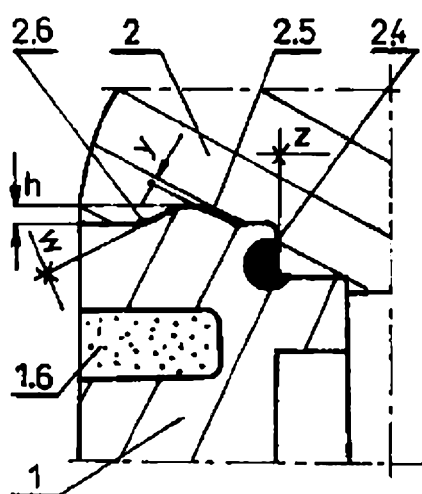


FIG. 3

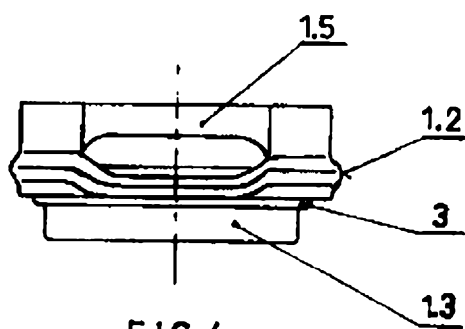


FIG. 4