

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **240125**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429140**

(51) Int.Cl.

**F24F 13/02 (2006.01)**

**F16L 21/035 (2006.01)**

**F16L 47/26 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **04.04.2019**

(54) **Rurowe złącze króćca przewodu powietrza ze ścianką otuliny izolacyjnej,  
w instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacji**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**05.10.2020 BUP 21/20**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**21.02.2022 WUP 08/22**

(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, Błażkowa, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Mariusz Kondrat**

**PL 240125 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest rurowe złącze króćca przewodu powietrza ze ścianką otuliny izolacyjnej w instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacji, w którym przynajmniej jeden z elementów: króciec lub otulina, wykonany jest ze sprężystego tworzywa sztucznego. Otulina izolacyjna może przykładowo osłaniać centrale wentylatorów lub klimatyzatorów, rekuperatory, sterylizatory, rozdzielacze przepływów.

Znane są złącza elementów ze spienionego tworzywa, w których króciec na odcinku tulei wystającej na zewnątrz ścianki otuliny ma średnicę równą średnicy wewnętrznej przewodu powietrza, a na drugim końcu ma kołnierz którym jest wciśnięty w otwór ścianki i osiowo opiera się o odsadzenie otworu w tej ściance. Rozwiązanie takie przedstawione jest między innymi w opisie patentowym KR101294247 otuliny izolacyjnej centrali wentylatorowej i z króćcami przewodów powietrza. W opisie EP1959208 dotyczącym rozdzielacza powietrza z komorą wykonaną ze spienionego polipropylenu, powietrze doprowadzane przewodem przez króciec do komory rozdzielacza przepływa do kilku gałęzi przewodami przyłączonymi do ścianek komory. Znane są również, przykładowo z opisu PL152861 złącza przewodów z tworzywa sztucznego, w których wykorzystywany jest ukształtowanie falowe powierzchni łączonych przewodów.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest opracowanie rurowego złącza króćca ze ścianką otuliny izolacyjnej, wykonanych z tworzywa sztucznego, które zapewni sztywne i szczelne kształtowe połączenie rozłączne wykorzystujące sprężystość materiałów.

Podobnie jak w rozwiązaniach znanych, złącze według wynalazku ma króciec z odcinkiem tulei zewnętrznej o średnicy równej średnicy wewnętrznej przewodu powietrza, a na drugim końcu ma kołnierz, który powierzchnią obwodową wciśnięty jest i opiera się o odsadzenie w otworze ścianki o profilu dopełniającym. Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że króciec na pobocznicy kołnierza ma przynajmniej jedno falowe wybrzuszenie o największej wysokości umożliwiającej wciśnięcie króćca w odsadzenie otworu w zakresie sprężystych odkształceń materiału, a poosiowo za kołnierzem ma odcinek tulejowy, którym jest pasowany z lekkim wciskiem w wewnętrznym otworze odsadzenia. W narożu czołowej powierzchni kołnierza wykonany jest rowek o profilu półokrągłym, w którym osadzony jest pierścień uszczelniający typu „O”; przy czym fala wybrzuszenia ma wysokość w wymiarze od 2 do 5% średnicy zewnętrznej kołnierza, a króciec na tulei zewnętrznej ma usytuowane w rozstawieniu osiowym co najmniej dwa płaskie pierścienie ustalające, o średnicy zewnętrznej większej o 2 do 4% od średnicy wewnętrznej przewodu powietrza, oraz których powierzchnie czołowe są zukosowane lub mają profil promieniowy.

Korzystnym jest by przy zachowaniu podobieństwa kształtu wymiary wybruszenia na króćcu i na ściance otuliny są zróżnicowane tak, że, w skojarzeniu stanowią pasowania luźne ze szczelinami na fragmentach przedniej powierzchni wybruszenia i czołowej powierzchni kołnierza, a pasowanie wciskane na tylnej powierzchni wybruszenia w tolerancjach mieszczących się w zakresie sprężystych odkształceń materiału.

Falowa geometria wybruszenia przy dobranych pasowaniach materiałów sprężystości odkształcalnych generuje naprężenia ściskające, które zapewniają mocne i sztywne połączenie króćca ze ścianką otuliny a jednocześnie trwałą docisk uszczelki do odsadzenia.

Rurowe złącze według wynalazku wyjaśnione jest opisem przykładowego wykonania pokazanego na rysunku, którego Fig. 1 przedstawia złącze w przekroju osiowym, Fig. 2 – półwidok czołowy króćca a na Fig. 3 – powiększony fragment przekroju złącza.

Króciec 1 osadzony jest w ściance 2 otuliny izolującej centralą wentylatorową. Oba łączone elementy wykonane są ze spienionego polipropylenu, mającego strukturę o zamkniętych komórkach. Króciec 1 na odcinku wystającym na zewnątrz ze ścianki 2 ma tuleję zewnętrzną 1.1 o średnicy  $d_z$  równej średnicy wewnętrznej przewodu powietrza 4. Na drugim końcu ma kołnierz 1.2, który na pobocznicy ma falowe wybrzuszenie 1.3 o wysokości  $h$  od 2 do 5% średnicy zewnętrznej  $d_z1$  kołnierza 1.2. Kołnierz 1.2 wciśnięty jest w otwór ścianki 2 i powierzchnią czołową opiera się o odsadzenie 2.1 w otworze ścianki 2. Poosiowo za kołnierzem 1.2 króciec 1 ma odcinek tulejowy 1.4, którym jest pasowany z lekkim wciskiem w wewnętrznym otworze odsadzenia 2.1. W narożu czołowej powierzchni kołnierza 1.2 wykonany ma rowek 1.5 o profilu półokrągłym, w którym osadzony jest pierścień uszczelniający 3 typu „O”. Szerokość kołnierza 1.2 i odcinka tulejowego 1.4 jest mniejsza od szerokości ścianki 2. Króciec 1 na tulei zewnętrznej 1.1 ma wykonane w rozstawieniu poosiowym dwa płaskie pierścienie ustalające 1.6, o średnicy zewnętrznej  $d_z2$  większej o 2 do 4% od średnicy wewnętrznej  $d_z$  przewodu powietrza 4.

Powierzchnie czołowe pierścieni ustalających 1.6 mają profil promieniowy, ułatwiający czynność nasadzania przewodu powietrza 4.

Wymiary wybrzuszenia 1.3 na króćcu 1 i na ściance 2 otuliny są zróżnicowane tak, że przy zachowaniu podobieństwa kształtu w skojarzeniu stanowią o występowaniu siły poosiowej dociskającej pierścieni uszczelniający 3 do odsadzenia 2.1. Pasowania luźne ze szczelinami  $y_1$ ,  $y_2$  występują na fragmentach przedniej powierzchni 2.2 wybrzuszenia 1.3 i czołowej powierzchni kołnierza 1.2, a pasowanie wciskane z na tylnej powierzchni 2.4 wybrzuszenia 1.3, w tolerancjach mieszczących się w zakresie sprężystych odkształceń materiału.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Rurowe złącze króćca przewodu powietrza ze ścianką otuliny izolującej w instalacji wentylacyjnej lub klimatyzacji, w którym przynajmniej jeden z elementów (króciec (1) lub otulina (2)) wykonany jest ze, sprężystego tworzywa sztucznego, oraz w którym króciec (1) na odcinku tulei zewnętrznej (1.1) wystającej na zewnątrz ścianki (2) ma średnicę (dz) równą średnicy wewnętrznej przewodu powietrza (4), a na drugim końcu kołnierz (1.2), który powierzchnią obwodową wciśnięty jest i opiera się o odsadzenie (2.1) otworu ścianki (2), **znamiennie tym**, że króciec (1) na poboczniczy kołnierza (1.2) ma przynajmniej jednofalowe wybrzuszenie (1.3) o największej wysokości umożliwiającej wciśnięcie króćca w odsadzenie otworu w zakresie sprężystych odkształceń materiału, a poosiowo za kołnierzem (1.2) ma odcinek tulejowy (1.4), którym jest pasowany z lekkim wciskiem w wewnętrznym otworze odsadzenia (2.1), ponad to w narożu czołowej powierzchni kołnierza (1.2) wykonany ma rowek (1.5) o profilu półokrągłym, w którym osadzony jest pierścień uszczelniający (3) typu „O”; przy czym fala wybrzuszenia (1.3) ma wysokość (h) w wymiarze od 2 do 5% średnicy zewnętrznej (dz1) kołnierza (1.2), a króciec (1) na tulei zewnętrznej (1.1) ma usytuowane w rozstawieniu osiowym co najmniej dwa płaskie pierścienie ustalające (1.6), o średnicy zewnętrznej (dz2) większej o 2 do 4% od średnicy wewnętrznej (dz) przewodu powietrza (4), oraz których powierzchnie czołowe są zukosowane lub mają profil promieniowy.
2. Złącze według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że przy zachowaniu podobieństwa kształtu wymiary wybrzuszenia (1.3) na króćcu (1) i na ściance (2) otuliny są zróżnicowane tak, że, w skojarzeniu stanowią pasowania luźne ze szczelinami ( $y_1$ ,  $y_2$ ) na fragmentach przedniej powierzchni (2.2) wybrzuszenia (1.3) i czołowej powierzchni kołnierza (1.2), a pasowanie wciskane (z) na tylnej powierzchni (2.4) wybrzuszenia (1.3) w tolerancjach mieszczących się w zakresie sprężystych odkształceń materiału.

## Rysunki

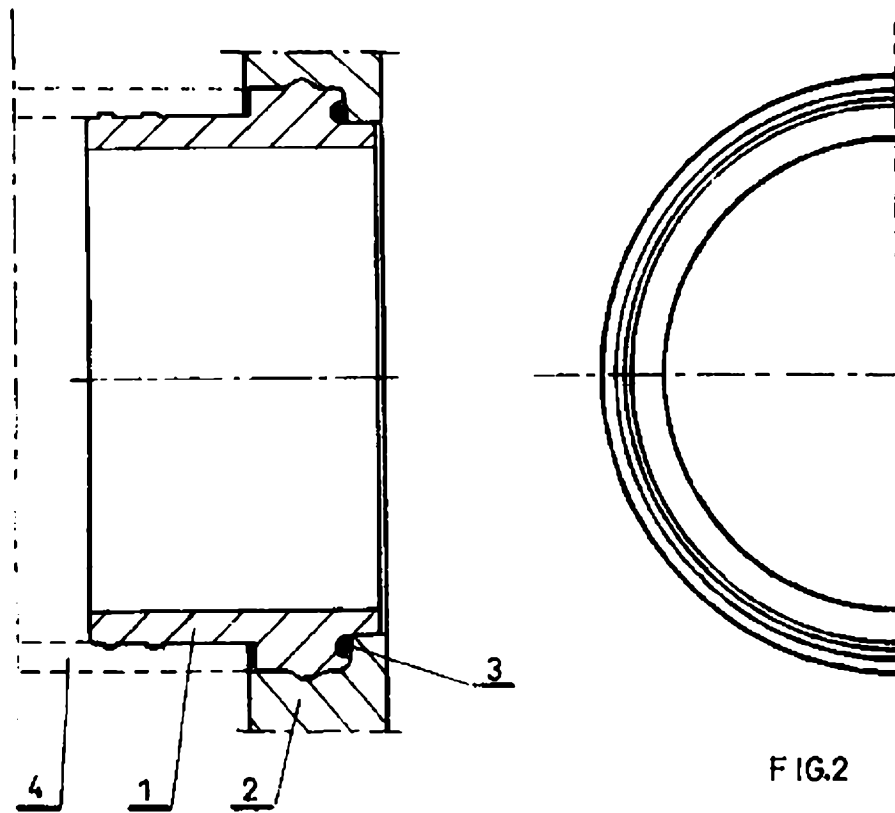


FIG.1

FIG.2

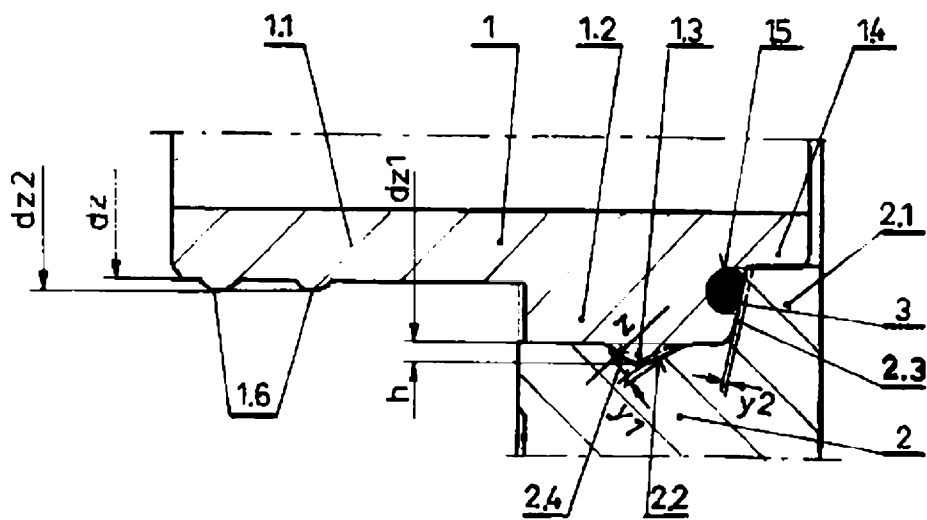


FIG.3