

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238415**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427354**

(22) Data zgłoszenia: **09.10.2018**

(51) Int.Cl.

**F16J 15/08 (2006.01)**

**F16K 1/226 (2006.01)**

(54)

**Uszczelnienie metalowe sprężyste klapy lub przepustnicy**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**20.04.2020 BUP 09/20**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**23.08.2021 WUP 21/21**

(73) Uprawniony z patentu:

**AFT SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Suchy Las, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**WOJCIECH SPALONY, Poznań, PL  
SEBASTIAN MORYSON, Poznań, PL**

**PL 238415 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie metalowe sprężyste kłapy lub przepustnicy odcinającej i regulacyjnej pracującej w instalacji do przesyłu wszelakich mediów gazowych, zarówno czystych jak i zanieczyszczonych.

Znane jest z polskiego opisu patentowego 180166 urządzenie do uszczelniania między dwiema ruchomymi względem siebie częściami zawierające wykonany, z "taśmy ze stali sprężystej element uszczelniający współpracujący z jednokrotnie wygiętym elementem w kształcie litery „L”. Płaskie końce elementu uszczelniającego skierowane są w tą samą stronę i zamocowane za pomocą urządzenia zaciskowego. Element uszczelniający ma łukowo zakrzywioną strefę uszczelniającą oraz w jego wnętrzu jest umieszczony element wsporczy w kształcie jednokrotnie zagiętej pod kątem 90° blachy. Jedno ramię tej blachy jest zamocowane częścią swojej długości pomiędzy końcami elementu uszczelniającego, do których przylega. Drugie ramię przylega swoim swobodnym końcem do wewnętrznej strony elementu uszczelniającego w pobliżu jego zagięcia. Element wsporczy przeciwdziała odchyleniu podpartego obszaru elementu uszczelniającego podczas ruchu względnego przylegających części. Całość daje się zamocować za pomocą urządzenia zaciskowego, na przykład złącza śrubowego na ruchomym elemencie odcinającym albo na nieruchomym gnieździe uszczelniającym.

Z polskiego opisu patentowego 218672 znane jest uszczelnienie sprężyste przepustnicy, które charakteryzuje się tym, że wewnątrz końców sąsiadujących i stykających się ze sobą elementów uszczelniających osadzony jest łącznik. Łącznik wykonany ze sprężystej blachy przyjmuje kształt tych elementów uszczelniających i przylega znaczną częścią do nich. Część wsporcza kształtownika znajdująca się poza płaszczyzną jego mocowania ma w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do litery „L”. Mocujące końce elementu uszczelniającego oraz umieszczona między nimi końcowa część wsporcze kształtownika zamocowane są za pomocą śrub do tarczy przepustnicy. Zastosowanie w tych rozwiązaniach zaciskowego połączenia rozłącznego w postaci złącza śrubowego może prowadzić do jego rozkręcenia się wskutek licznych drgań występujących w instalacjach. Poluzowanie się połączenia śrubowego doprowadzi do przesunięcia się sprężystego uszczelnienia względem powierzchni, na której jest ono zamontowane, czego skutkiem będzie utrata szczelności całego urządzenia zamontowanego na instalacji. Agresywne środowisko panujące wewnątrz instalacji wymusza zastosowanie złącz śrubowych z materiałów przewidzianych do pracy w danym środowisku. Zastosowanie złącz śrubowych generuje dużą pracochłonność przy ustawianiu i montażu samych uszczelnień sprężystych, co również rzutuje niekorzystnie na kwestie ekonomiczne.

Celem wynalazku jest konstrukcja uszczelnienia eliminującego powyższe wady przy zapewnieniu szczelności połączenia w pozycji zamkniętej oraz znacznej jego trwałości.

Uszczelnienie metalowe sprężyste kłapy lub przepustnicy według wynalazku zawierające element uszczelniający wykonany z zagiętego na końcach arkusza sprężystej blachy, który osadzony, jest w zewnętrznym elemencie wsporczym wykonanym z blachy i zamocowanym do elementu odcinającego kłapy lub przepustnicy, charakteryzuje się tym, że zewnętrzny element wsporczy zawiera pionową ściankę i pochyłą ściankę oraz poziomą podstawę. Element uszczelniający przylega szczelnie do tych ścianek, a jego końcowe części są zagięte w kształcie prostokątnych występów i przylegają całą powierzchnią do poziomej podstawy. Na tych końcowych częściach w kształcie prostokątnych występów, usytuowanych w pewnych odstępach od siebie, zamocowane są listwy usztywniające w kształcie zbliżonym do litery „L”. Listwy te usytuowane są wzdłuż całego elementu sprężystego i zamocowane nierozłącznie w odstępach od siebie do tych występów. Zewnętrzny element wsporczy ma elementy mocujące usytuowane w odstępach od siebie, które stanowią nierozłączną całość, z podstawą, tworząc kieszenie. Pionowa ścianka zewnętrznego elementu wsporcze zamocowana jest nierozłącznie do ruchomego elementu odcinającego kłapy lub do przepustnicy. Pochyła ścianka zewnętrznego elementu wsporcze odchylona jest na zewnątrz pod kątem 100°–130°. Elementami tworzącymi dwie symetryczne kieszenie są dwa odpowiednio nacięte fragmenty zewnętrznego, elementu wsporcze i wytłoczone tak, że są równoległe do podstawy. W drugiej wersji wynalazku elementem tworzącym dwie symetryczne kieszenie jest wygięty płaskownik z blachy, którego środkowa część przylega do podstawy i połączona jest z nią nierozłącznie. Każda z jego skrajnych części jest równoległa do podstawy. Montaż elementu sprężystego w zewnętrznym elemencie wsporczym polega na ręcznym ukształtowaniu elementu sprężystego w kształt odwróconej litery „U” łącznie z listwami usztywniającymi zamocowanymi do występów, które stanowią końce tego elementu sprężystego. Następnie wsuwa się obustronnie te końce w kieszenie znajdujące się w zewnętrznym elemencie wsporczym.

Uszczelnienie metalowe sprężyste według wynalazku cechuje łatwość jego montażu oraz demontażu. Występowanie prostokątnych występow usytuowanych w pewnych odległościach od siebie z przyspawanymi listwami usztywniającymi w kształcie zbliżonym do litery „L” dodatkowo ułatwia montaż i demontaż poprzeczny.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uszczelnienie metalowe sprężyste w przekroju, zamocowane do ruchomego elementu odcinającego kłapy za pośrednictwem zewnętrznego elementu wsporczego, który zawiera elementy tworzące kieszenie uzyskane przez trwałe, połączenie piaskownika z podstawą zewnętrznego elementu wsporczego, fig. 2 przedstawia uszczelnienie metalowe – sprężyste, zamocowane do tarczy przepustnicy za pośrednictwem zewnętrznego elementu wsporczego, które zawiera elementy tworzące kieszenie z uzyskanych części zewnętrznego elementu wsporczego.

#### P r z y k ł a d I

Uszczelnienie metalowe sprężyste zawiera element uszczelniający 1 wykonany z zagiętego arkusza blachy. Element uszczelniający osadzony jest w zewnętrznym elemencie wsporczym 3 wykonanym z blachy w postaci kształownika. Kształownik ten zawiera pionową ściankę 4, pochylą ściankę 5 odchyloną na zewnątrz od podstawy pod kątem  $105^\circ$ . Ostatnim elementem kształownika jest pozioma podstawa 6. Końcowe części elementu uszczelniającego 1 są zagięte i posiadają wycięcia tworzące prostokątne występy 7 usytuowane w pewnej odległości od siebie. Na tych wystęпах leżą listwy usztywniające 8 w kształcie zbliżonym do litery „L” i są przyspawane do tych występow. Do podstawy przymocowane są nierozłącznie w odstępach od siebie odpowiednio ukształtowane z płaskowników elementy mocujące 9, które służą do stabilnego zamocowania elementu uszczelniającego 1. Każdy element mocujący ukształtowany jest tak, że po jego przyspawaniu do podstawy tworzy z nią dwie symetryczne kieszenie 10. Elementy mocujące tworzące pary kieszeni występują w znacznych odległościach od siebie. Wewnętrzne wymiary kieszeni 10 są zgodne z całkowitą grubością blachy elementu uszczelniającego 1 oraz listwy usztywniającej 8 z odpowiednią tolerancją pomiędzy wewnętrzną ścianką kieszeni i podstawą 6. Zewnętrzny element wsporczy 3 przyspawany jest otworowo do ruchomego elementu odcinającego kłapy 11.

Montaż elementu uszczelniającego 1 w zewnętrznym elemencie wsporczym 3 następuje w ten sposób, że kształtuje się ręcznie to uszczelnienie sprężyste wraz z listwami usztywniającymi 8 w kształt odwróconej litery „U” tak, aby można je było wsunąć w obustronnie utworzone kieszenie 10. Po wsunięciu obustronnie uszczelnienia płaski element blachy jako część składowa uszczelnienia sprężystego odkształca się sprężysto tak, że tworzy łukowo zakrzywioną powierzchnię 2 tworząc obszar uszczelniający 13 stykający się z elementem korpusu kłapy 14.

#### P r z y k ł a d II

Uszczelnienie metalowe sprężyste różni się od uszczelnienia opisanego w przykładzie I jedynie budową wygiętych z blachy elementów tworzących kieszenie. Elementami 6' tworzącymi dwie symetryczne kieszenie 10 są części zewnętrznego elementu wsporczego 3. Uzyskuje się je przez odpowiednie nacięcia w elemencie wsporczym i wyłoczenie aby uzyskać kieszenie 10. Elementy 6' występują parami w niewielkich odstępach od siebie oraz znacznych odległościach od następnych par. Pionowa ścianka 4 zewnętrznego elementu wsporczego jest przyspawana otworowo do ruchomego elementu odcinającego przepustnicy 11'. Obszar uszczelniający 12 stanowi łukowo zakrzywioną część 2 elementu uszczelniającego stykającą się z ruchomym elementem odcinającym przepustnicy 15. Montaż elementu sprężystego 1 odbywa się tak jak w przykładzie I.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Uszczelnienie metalowe sprężyste kłapy lub przepustnicy odcinającej i regulacyjnej zawierające element uszczelniający wykonany z zagiętego arkusza sprężystej blachy, który po ręcznym ukształtowaniu w kształt odwróconej litery „U” ma łukowo zakrzywioną część uszczelniającą, który osadzony jest w zewnętrznym elemencie wsporczym mającym elementy mocujące, wykonanym z blachy, zamocowanym do ruchomego elementu odcinającego kłapy lub do przepustnicy, **znamiennie tym**, że zewnętrzny element wsporczy (3) w postaci kształownika zawiera pionową ściankę (4) i pochylą ściankę (5) oraz poziomą podstawę (6), zaś element uszczelniający (1) przylega szczelnie do tych ścianek, a jego końcowe części w kształcie występow (7) są zagięte i przylegają całą powierzchnią do podstawy, oraz na wystęпах tych

leżą listwy usztywniające (8) w kształcie zbliżonym do litery „L”, które zamocowane są nierozłącznie do występów, zaś elementy mocujące (6', 9) usytuowane są w odstępach od siebie i stanowią nierozłączną całość z podstawą (6) tworząc kieszenie (10).

2. Uszczelnienie metalowe sprężyste według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pionowa ścianka (4) zewnętrznego elementu wsporczego (3) zamocowana jest nierozłącznie do ruchomego elementu odcinającego kłapy (11) lub przepustnicy (11').
3. Uszczelnienie metalowe sprężyste według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pochyła ścianka (5) odchylona jest na zewnątrz od podstawy (6) pod kątem  $100^{\circ}$ – $130^{\circ}$ .
4. Uszczelnienie metalowe sprężyste według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementami (6') tworzącymi dwie symetryczne kieszenie (10) są odpowiednio nacięte fragmenty zewnętrznego elementu wsporczego (3), z których każdy jest wytłoczony tak, że jest równoległy do podstawy.
5. Uszczelnienie metalowe sprężyste według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementem mocującym (9) tworzącym dwie symetryczne kieszenie (10) jest płaskownik z blachy, którego środkowa część przylega do podstawy (6) i połączona jest z nią nierozłącznie, a każda z jego skrajnych części jest równoległa do podstawy.

Rysunki

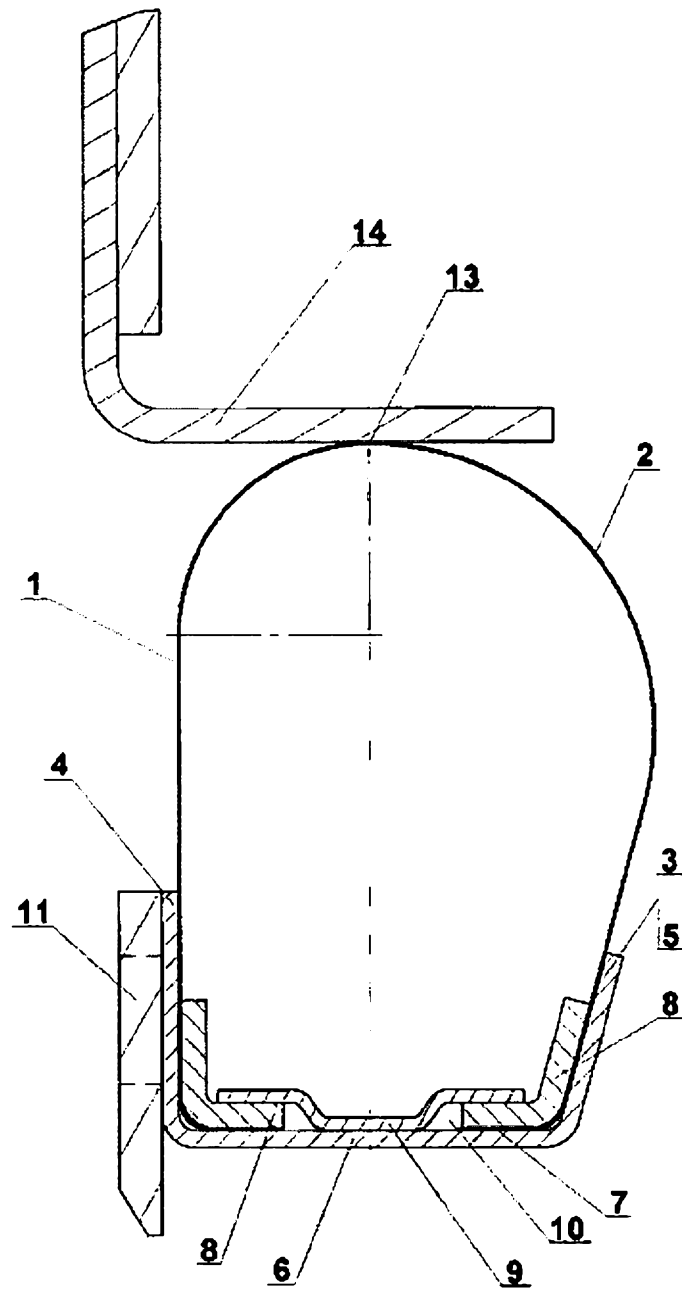


Fig. 1

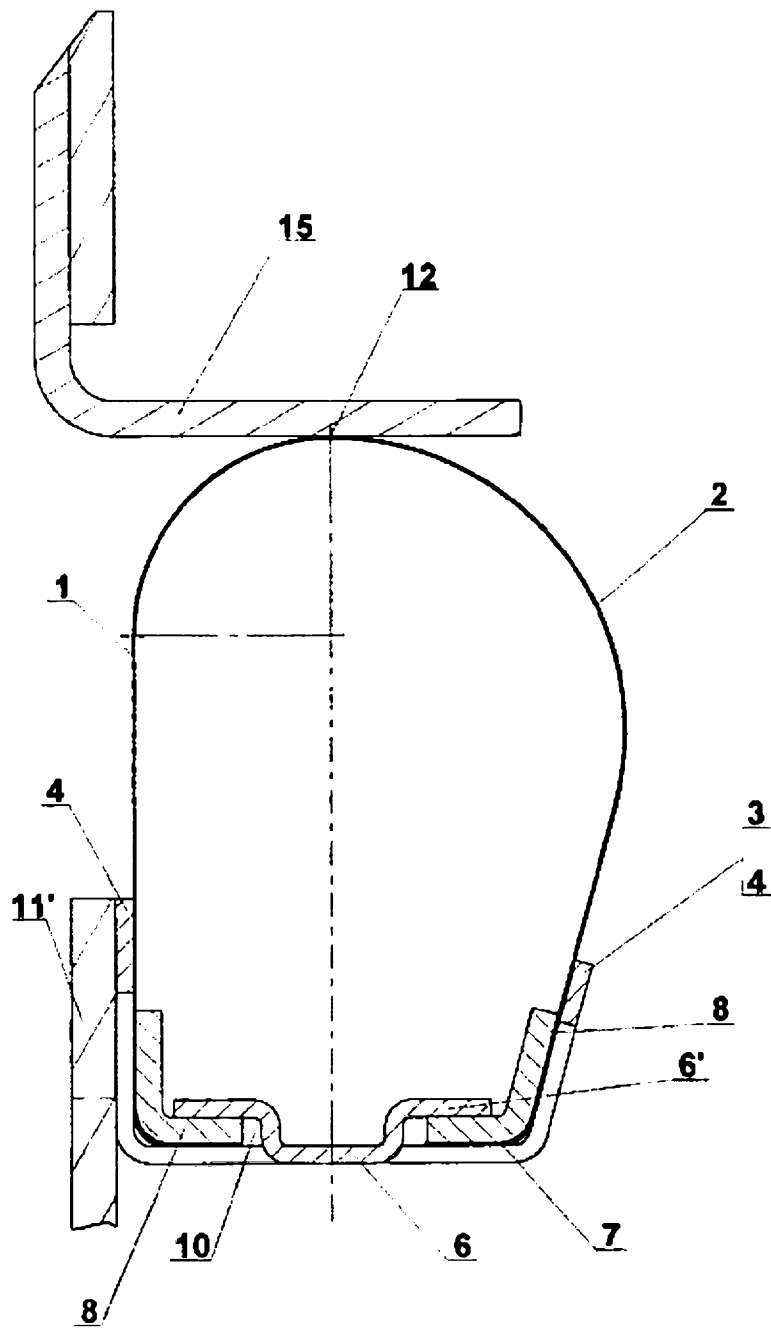


Fig. 2