

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL** (11) **237926**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429372**

(22) Data zgłoszenia: **24.03.2019**

(51) Int. Cl.
A47L 9/14 (2006.01)
A47L 9/00 (2006.01)

(54) **Zbiornik kurzu do odkurzacza oraz sposób wytwarzania takiego zbiornika**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
05.10.2020 BUP 21/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
14.06.2021 WUP 12/21

(73) Uprawniony z patentu:
**INVEST SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Rzeszów, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
GRZEGORZ KUBAS, Maława, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Henryk Pisiński

PL 237926 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest zbiornik kurzu do odkurzacza, zwłaszcza elektrycznego, w szczególności zbiornik kurzu jednorazowego użytku wyposażony w worek filtracyjny z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, zamocowany na uchwycie montażowym z materiału zgrzewalnego, z uszczelką elastyczną umieszczoną w otworze wlotowym zbiornika kurzu, zaś do otworu wlotowego jest wkładana końcówka ssąca odkurzacza, a ponadto przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania takiego zbiornika kurzu do odkurzacza.

W powszechnie znanych jednorazowych zbiornikach kurzu do odkurzacza worki filtracyjne są wykonywane najczęściej z papieru. Uchwyt montażowy takiego worka jest wykonany oddzielnie przed sklejeniem z workiem filtracyjnym, przy czym w zależności od wykonania uchwyt montażowy może być wyposażony w płytę zamykającą dla zatkania otworu wlotowego przed wyjęciem napełnionego zbiornika kurzu z odkurzacza dla zapobieżenia wysypywaniu się śmieci z tego zbiornika kurzu podczas jego przenoszenia do śmietnika. Otwór wlotowy w takim znanym zbiorniku kurzu otoczony jest płaską pierścieniową uszczelką gumową, umieszczoną pomiędzy dwoma warstwami uchwytu montażowego z tektury, przy czym uszczelka gumowa dzięki swej elastyczności może się dopasować do końcówki ssącej odkurzacza, uszczelniając połączenie tej końcówki ssącej ze zbiornikiem kurzu. Tego rodzaju zbiorniki kurzu są jednak dość kosztowne w wytwarzaniu, a w szczególności użycie materiałów klejących do worków i do łączenia ich z uchwytami jest pracochłonne oraz wymaga częstego czyszczenia narzędzi. Prócz tego wytrzymałość połączeń klejonych w takich zbiornikach kurzu jest ograniczona.

Dla worków filtracyjnych został opracowany materiał włókninowy, który dzięki określonemu udziałowi materiału termoplastycznego może być zgrzewany. Materiał taki zapewnia ulepszone działanie filtrujące, a ponadto jest w istotnym stopniu bardziej wytrzymały na rozciąganie i inne obciążenia występujące w zbiornikach kurzu do odkurzaczy od papieru.

Z opisu patentowego DE 10203460 B4 znany jest zbiornik kurzu do odkurzacza, z workiem filtracyjnym wykonany z przynajmniej dwóch warstw materiałowych przepuszczających powietrze. Worek filtracyjny jest zamocowany na uchwycie montażowym, wyposażonym w otwór wlotowy, zaś warstwy materiałowe worka filtracyjnego są połączone ze sobą na obwodzie jedną albo kilkoma zgrzeinami. Przynajmniej jedna warstwa materiałowa worka filtracyjnego wystaje do wnętrza poza brzeg otworu wlotowego uchwytu montażowego dla utworzenia pierścienia uszczelniającego, a elastyczność warstwy materiałowej jest wystarczająca dla utworzenia uszczelnienia w stosunku do końcówki ssącej odkurzacza. Uchwyt montażowy zbiornika kurzu jest z materiału zgrzewalnego i stanowi go przeważnie jednocześnie wypraska wtryskowa z tworzywa sztucznego termoplastycznego. Warstwy materiałowe składają się z włókniny objętościowej, która posiada określony udział materiału termoplastycznego. Uchwyt montażowy jest korzystnie wyposażony w płytę zamykającą otwór wlotowy, przy czym uchwyt montażowy jest wykonany jednocześnie z płytą zamykającą i jest z nią połączony poprzez elastyczny obszar łączeniowy. Jeśli przynajmniej jedna warstwa materiałowa worka filtracyjnego wystaje do wnętrza otworu wlotowego dla utworzenia pierścienia uszczelniającego, to bez dodatkowego elementu końcówka ssąca odkurzacza może być uszczelniona ze zbiornikiem kurzu. Dzięki temu występuje istotne uproszczenie wytwarzania w stosunku do wcześniej opisanego rozwiązania z uszczelką gumową, która dodatkowo wymagała zabezpieczenia przed przesuwaniem. Ponadto w tym znanym rozwiązaniu używa się dalsze uproszczenie wytwarzania zbiornika kurzu przez to, że uchwyt montażowy jest zgrzany, najlepiej ultradźwiękowo, z przyporządkowaną warstwą materiałową worka filtracyjnego, a ponadto uchwyt montażowy jest jednocześnie wraz ze swą płytą zamykającą otwór wlotowy.

Z opisu patentowego PL 213518 B1 znany jest zbiornik kurzu do odkurzacza, zwłaszcza elektrycznego, w szczególności zbiornik kurzu jednorazowego użytku, wyposażony w worek filtracyjny z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, zamocowany w uchwycie montażowym z materiału zgrzewalnego, z uszczelką elastyczną, umieszczoną w otworze wlotowym zbiornika kurzu dla uszczelnienia tego zbiornika kurzu z końcówką ssącą odkurzacza. Uszczelka elastyczna zbiornika kurzu jest zgrzana z workiem filtracyjnym i uchwytom montażowym, obwodowo dookoła otworu wlotowego oraz szczelnie co najmniej z workiem filtracyjnym. Uszczelka elastyczna jest z materiału włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, a elastyczność tych materiałów jest wystarczająca dla utworzenia uszczelnienia w stosunku do końcówki ssącej odkurzacza. Uszczelka elastyczna zbiornika kurzu jest umieszczona pomiędzy zewnętrzną powierzchnią worka filtracyjnego i spodnią powierzchnią uchwytu montażowego.

W tych znanych rozwiązaniach w materiałach z których utworzone są uszczelki znajdują się pory, przez które przemieszczane jest powietrze, co może powodować nieszczelność układu worka i rury ssącej odkurzacza, a tym samym osłabiać siłę ssącą odkurzacza.

Zbiornik kurzu do odkurzacza, zwłaszcza elektrycznego, w szczególności zbiornik kurzu jednorazowego użytku, wyposażony w worek filtracyjny z otworem montażowym z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, zamocowany na uchwycie montażowym z otworem osłonowym z materiału zgrzewalnego z materiałem worka filtracyjnego oraz zawierający uszczelkę elastyczną z otworem przelotowym z materiału włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, identycznego albo podobnego do materiału worka filtracyjnego, uformowaną do wnętrza otworu osłonowego uchwytu montażowego dla uszczelnienia tego zbiornika kurzu z końcówką ssącą odkurzacza, przy czym uchwyt montażowy oraz worek filtracyjny z uszczelką elastyczną są połączone wzajemnie połączeniem zgrzewanym dookoła otworu osłonowego uchwytu montażowego obwodową spoiną, według wynalazku charakteryzuje się tym, że uszczelka elastyczna w obszarze pomiędzy krawędzią swego otworu przelotowego a krawędzią otworu osłonowego uchwytu montażowego zbiornika kurzu jest uszczelniona i utwardzona materiałem polimerowym, przez co jest utworzony na niej, co najmniej po jednej jej stronie, pierścień uszczelniający.

Korzystnie pierścień uszczelniający z materiału polimerowego na uszczelce elastycznej jest położony od strony krawędzi jej otworu przelotowego i ma szerokość od 2 mm do 10 mm, zaś materiałem polimerowym pierścienia uszczelniającego na uszczelce elastycznej jest elastomer, szczególnie korzystnie termoplastyczny elastomer poliuretanowy.

Sposób wytwarzania zbiornika kurzu określonego w zastrzeżeniu 1, w którym to sposobie w pierwszym etapie jest formowany worek filtracyjny z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego poprzez złożenie płatu w dwie warstwy materiałowe i ich zgrzanie na obwodzie jedną albo kilkoma zgrzeinami krawędziowymi, a następnie w drugim etapie worek filtracyjny jest mocowany na uchwycie montażowym dookoła jego otworu osłonowego, zaś wewnątrz tego otworu obwodowo dookoła jego krawędzi jest umieszczana uszczelka elastyczna, według wynalazku charakteryzuje się tym, że na uszczelkę elastyczną, w obszarze pomiędzy krawędzią jej otworu przelotowego a krawędzią otworu osłonowego uchwytu montażowego, nanosi się materiał polimerowy, po czym ten materiał polimerowy utwardza się i wytwarza pierścień uszczelniający na uszczelce elastycznej zbiornika kurzu.

Korzystnie nanoszenie materiału polimerowego na uszczelkę elastyczną prowadzi się na szerokości od 2 mm do 10 mm od strony krawędzi jej otworu przelotowego, przy czym nanoszenie to prowadzi się poprzez natrysk lub tamponem nasączonym tym materiałem polimerowym, zaś utwardzanie materiału polimerowego naniesionego na uszczelkę elastyczną prowadzi się chemicznie lub termicznie lub za pomocą światła.

Dzięki pokrywaniu uszczelki elastycznej, w rozwiązaniu według wynalazku, pierścieniem uszczelniającym z materiału polimerowego pory w materiale uszczelki są szczelnie zamykane, a przez to poprawia się efektywność ssania odkurzacza.

Przedmiot wynalazku w przykładach wykonania został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zbiornik kurzu w pierwszym wykonaniu z uszczelką elastyczną uformowaną na worku filtracyjnym w widoku z góry, fig. 2 – części tego zbiornika kurzu w widoku rozstrzelonym z góry, przodu i boku, fig. 3 – części zbiornika kurzu w drugim wykonaniu z uszczelką elastyczną uformowaną na wkładce w widoku rozstrzelonym z góry, przodu i boku, fig. 4 – wkładkę z uszczelką elastyczną tego zbiornika kurzu w widoku z góry, fig. 5 – uchwyt montażowy tego zbiornika kurzu w widoku z góry, fig. 6 – ten sam zbiornik kurzu w pionowym przekroju wzdłużnym, fig. 7 – części tego zbiornika kurzu w pionowym przekroju wzdłużnym, natomiast fig. 8 – powiększony fragment tego zbiornika kurzu w przekroju przez otwór wlotowy.

Zbiornik kurzu do odkurzacza, według wynalazku z pierwszym przykładzie wykonania, pokazany na fig. 1–2, jest przeznaczony do odkurzacza elektrycznego jako zbiornik kurzu jednorazowego użytku, wymieniany jednorazowo na nowy po wypełnieniu zebranymi przez odkurzacza zanieczyszczeniami. Ten zbiornik kurzu zawiera worek filtracyjny 1 z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, który zamocowany jest w uchwycie montażowym 2 z materiału zgrzewalnego z tym workiem filtracyjnym 1. Worek filtracyjny 1 zbiornika kurzu ma kształt zbliżony do prostokątnego i jest utworzony z jednego prostokątnego płatu 3 materiału filtracyjnego, złożonego w dwie warstwy i zgrzanego szczelnie wzdłuż trzech boków zgrzeiną krawędziową 4. Uchwyt montażowy 2 jest osadzony na środku jednej z warstw płatu 3 i wykonany jednocześnie, przy czym posiada on w obszarze otworu

wlotowego 5 płytę mocującą 6 do osadzenia zbiornika kurzu wewnątrz obudowy odkurzacza, połączoną poprzez elastyczne złącze filmowe 7 z zatyczką 8 do zatykania otworu wlotowego 5 zbiornika kurzu po jego wypełnieniu. Otwór wlotowy 5 zbiornika kurzu jest utworzony z otworu montażowego 9 worka filtracyjnego 1 i otworu osłonowego 10 uchwyty montażowego 2, przy czym średnica otworu montażowego 9 jest mniejsza od średnicy otworu osłonowego 10. Uszczelką elastyczną 11 jest uformowana z materiału worka filtracyjnego 1 i umieszczona jest do wnętrza otworu wlotowego 5 zbiornika kurzu dla jego uszczelnienia z węzłem ssącym odkurzacza. Obwód uszczelki elastycznej 11, na szerokości 2–4 mm od krawędzi jej otworu przelotowego 15, równoznacznej z krawędzią otworu montażowego 9 worka filtracyjnego 1 do krawędzi otworu osłonowego 10 jest uszczelniony i utwardzony materiałem polimerowym, przez co jest utworzony pierścień uszczelniający 12.

Zbiornik kurzu do odkurzacza, według wynalazku, w drugim przykładzie wykonania, pokazanym na fig. 3–8, zawiera worek filtracyjny 1 z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, który zamocowany jest w uchwycie montażowym 2 z materiału zgrzewalnego z tym workiem filtracyjnym 1. Uszczelka elastyczna 11 jest uformowana na wkładce 13, która umieszczona jest w obszarze otworu wlotowego 5 zbiornika kurzu dla jego uszczelnienia z rurą ssącą odkurzacza. Wkładka 13 jest uformowana z takiego samego materiału jak worek filtracyjny 1 i jest ona zgrzana szczelnie, ultradźwiękowo, z workiem filtracyjnym 1 i uchwytem montażowym 2 obwodowo spoiną 14 dookoła otworu wlotowego 5. Worek filtracyjny 1 zbiornika kurzu ma kształt zbliżony do prostokątnego i jest utworzony z jednego prostokątnego płatu 3 materiału filtracyjnego, złożonego w dwie warstwy i zgrzanego szczelnie wzdłuż trzech boków zgrzeiną krawędziową 4. Uchwyt montażowy 2 jest osadzony na środku jednej z warstw płatu 3 i wykonany jednocześnie, przy czym posiada on w obszarze otworu wlotowego 5 płytę mocującą 6 do osadzenia zbiornika kurzu wewnątrz obudowy odkurzacza, połączoną poprzez elastyczne złącze filmowe 7 z zatyczką 8 do zatykania otworu wlotowego 5 zbiornika kurzu po jego wypełnieniu. Otwór wlotowy 5 zbiornika kurzu jest utworzony z otworu montażowego 9 worka filtracyjnego 1, otworu przelotowego 15 uszczelki elastycznej 11 i otworu osłonowego 10 uchwyty montażowego 2. Średnica otworu przelotowego 15 jest mniejsza od średnicy otworu montażowego 9 i od średnicy otworu osłonowego 10. Obwód uszczelki elastycznej 11, na szerokości do 10 mm od krawędzi jej otworu przelotowego 15 do krawędzi otworu montażowego 9 worka filtracyjnego 1 i otworu osłonowego 10 uchwyty montażowego 2 jest uszczelniony i utwardzony materiałem polimerowym, którym jest elastomer, przez co jest utworzony pierścień uszczelniający 12.

Zbiornik kurzu do odkurzacza, według wynalazku, w trzecim przykładzie wykonania jest taki sam jak w drugim przykładzie wykonania, z tym, że obwód uszczelki elastycznej 11, na szerokości 5–6 mm od krawędzi jej otworu przelotowego 15 do krawędzi otworu montażowego 9 i otworu osłonowego 10 jest uszczelniony i utwardzony materiałem polimerowym, którym jest termoplastyczny elastomer poliuretanowy, przez co jest utworzony pierścień uszczelniający 12.

W sposobie wytwarzania zbiornika kurzu do odkurzacza, według wynalazku w pierwszym przykładzie wykonania, w pierwszym etapie jest formowany worek filtracyjny 1 z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego poprzez złożenie płatu 3 w dwie warstwy materiałowe i ich zgrzanie na obwodzie jedną albo kilkoma zgrzeinami krawędziowymi 4. Następnie w drugim etapie worek filtracyjny 1 jest mocowany na uchwycie montażowym 2 dookoła jego otworu osłonowego 10, zaś wewnątrz tego otworu osłonowego 10 obwodowo dookoła jego krawędzi jest umieszczana uszczelka elastyczna 11 formowana z materiału worka filtracyjnego 1. Na uszczelkę elastyczną 11, w obszarze pomiędzy krawędzią jej otworu przelotowego 15 a krawędzią otworu osłonowego 10 uchwyty montażowego 2, nanosi się materiał polimerowy, po czym ten materiał polimerowy utwardza się i wytwarza pierścień uszczelniający 12 na uszczelce elastycznej 11 zbiornika kurzu.

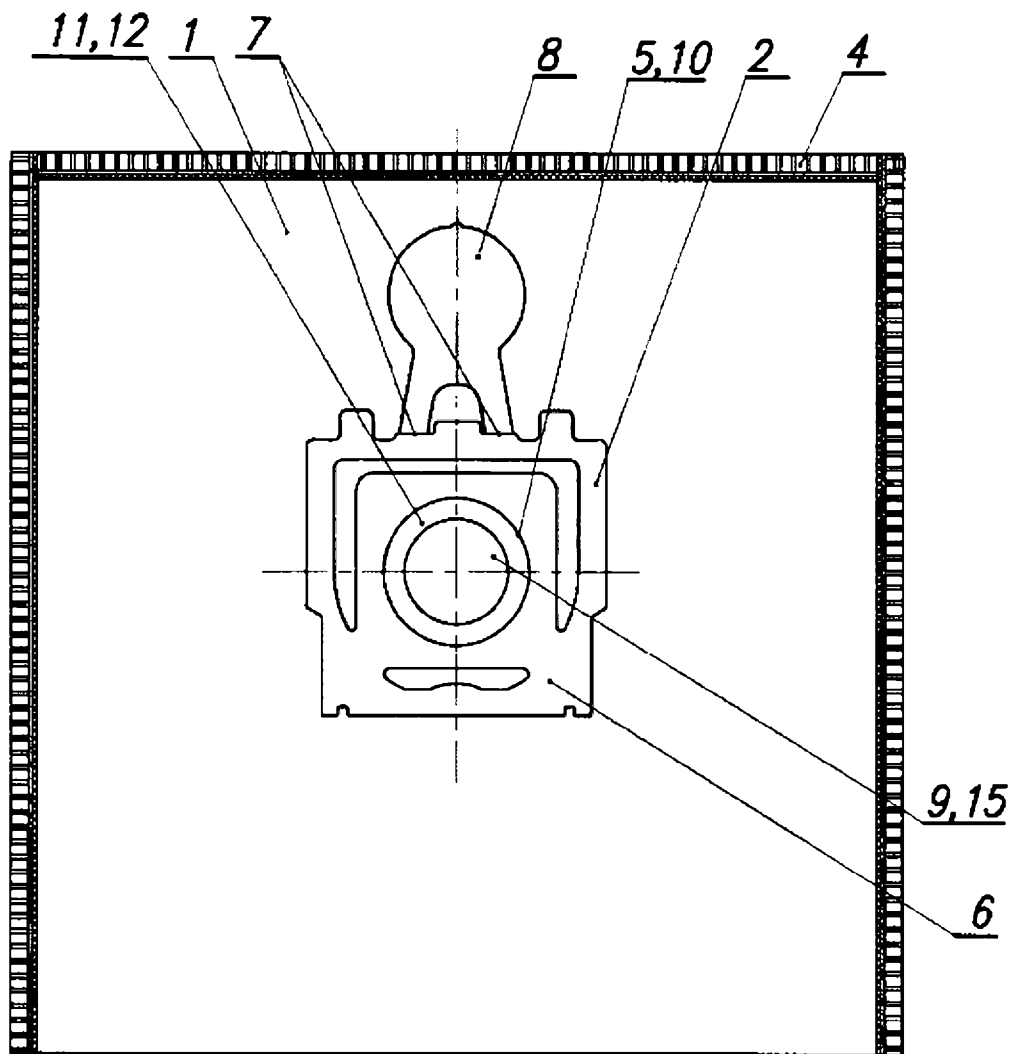
W sposobie wytwarzania zbiornika kurzu do odkurzacza, według wynalazku w drugim przykładzie wykonania, worek filtracyjny 1 formuje się tak, że jeden prostokątny płat 3 materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego składa się w dwie warstwy i zgrzewa się szczelnie wzdłuż trzech boków dwoma zgrzeinami krawędziowymi 4. Następnie worek filtracyjny 1 mocuje się w uchwycie montażowym 2, który osadza się na środku jednej z warstw płatu 3. Na płycie mocującej 6 uchwyty montażowego 2 osadza się wkładkę 13, którą obwodowo spoiną 14 zgrzewa się z workiem filtracyjnym 1 i uchwytem montażowym 2 wokół otworu wlotowego 5. Na wkładce 13 formuje się uszczelkę elastyczną 11. W obszarze pomiędzy krawędzią otworu przelotowego 15 uszczelki elastycznej 11 a krawędzią otworu osłonowego 10 uchwyty montażowego 2, tą uszczelkę elastyczną 11 nasącza się, poprzez natrysk, na jej szerokości 5 mm materiałem polimerowym. Następnie ten materiał polimerowy utwardza się metodą termiczną i tworzy się pierścień uszczelniający 12.

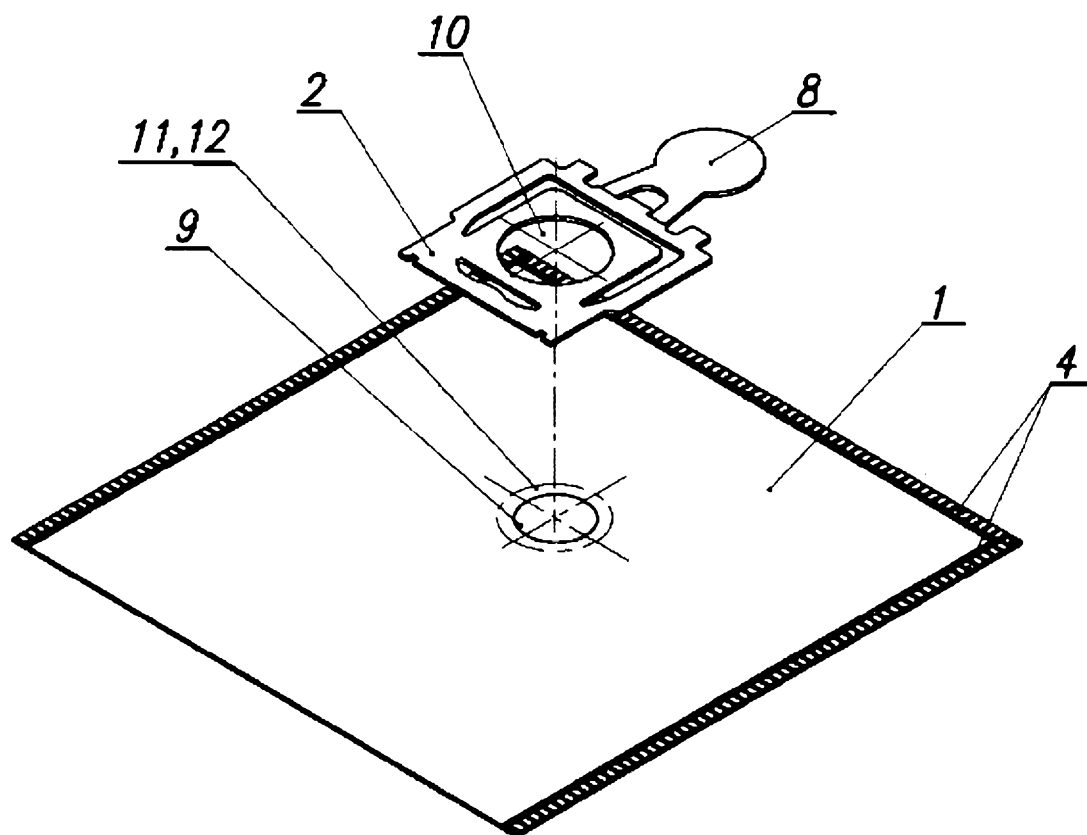
Sposób wytwarzania zbiornika kurzu do odkurzacza, według wynalazku w trzecim przykładzie wykonania, jest taki jak w drugim przykładzie wykonania tego sposobu, z tym, że w obszarze pomiędzy krawędzią otworu przelotowego 15 uszczelki elastycznej 11 a krawędzią otworu osłonowego 10 uchwytu montażowego 2, na tę uszczelkę elastyczną 11 nanosi się materiał polimerowy, poprzez jej przesączenie tamponem, nasączonym tym materiałem polimerowym, na szerokości do 10 mm. Następnie ten materiał polimerowy utwardza się za pomocą światła i tworzy się pierścień uszczelniający 12.

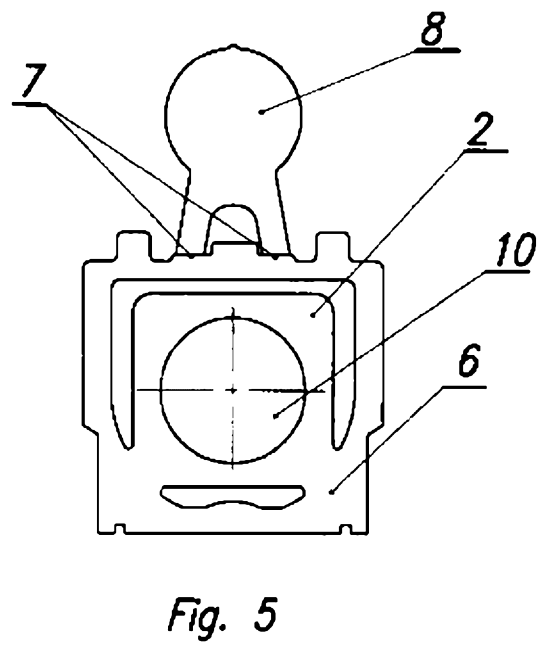
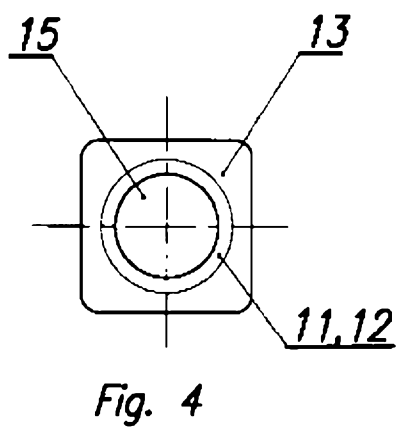
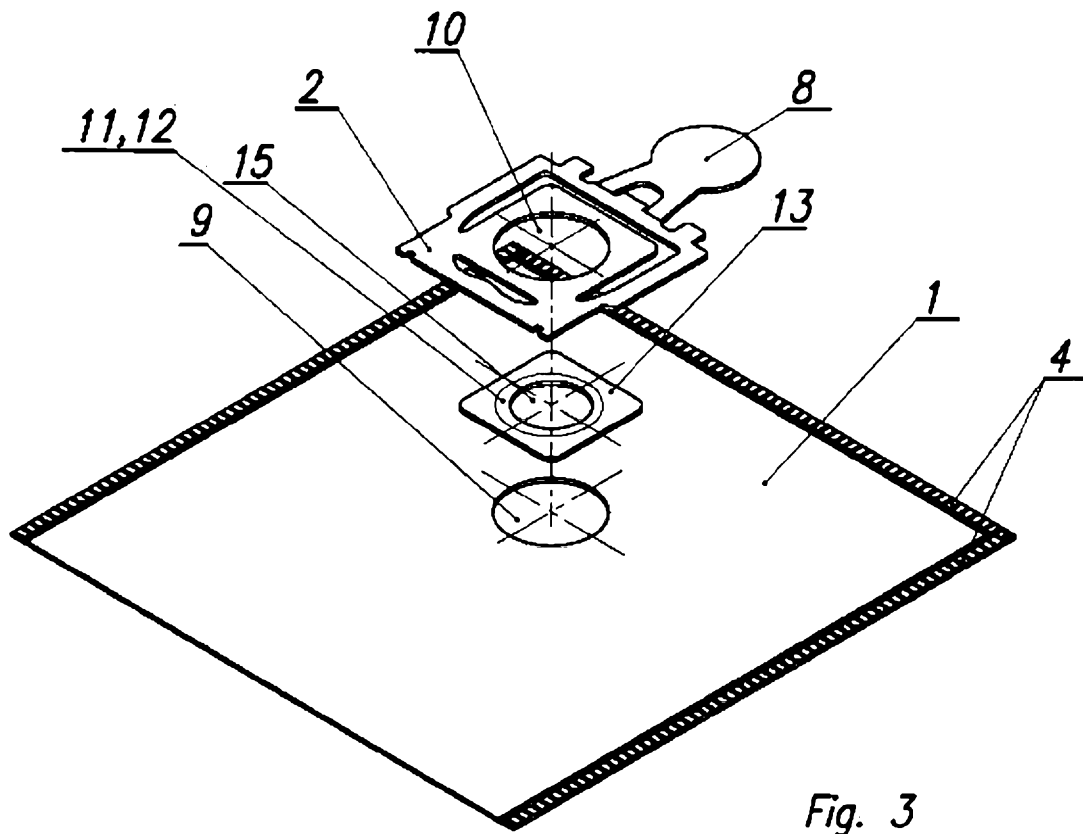
Zastrzeżenia patentowe

1. Zbiornik kurzu do odkurzacza, zwłaszcza elektrycznego, w szczególności zbiornik kurzu jednorazowego użytku, wyposażony w worek filtracyjny z otworem montażowym z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, zamocowany na uchwycie montażowym z otworem osłonowym z materiału zgrzewalnego z materiałem worka filtracyjnego oraz zawierający uszczelkę elastyczną z otworem przelotowym z materiału włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego, identycznego albo podobnego do materiału worka filtracyjnego, uformowaną do wnętrza otworu osłonowego uchwytu montażowego dla uszczelnienia tego zbiornika kurzu z końcówką ssącą odkurzacza, przy czym uchwyt montażowy oraz worek filtracyjny z uszczelką elastyczną są połączone wzajemnie połączeniem zgrzewanym dookoła otworu osłonowego uchwytu montażowego obwodową spoiną, **znamienny tym**, że uszczelka elastyczna (11) w obszarze pomiędzy krawędzią swego otworu przelotowego (15) a krawędzią otworu osłonowego (10) uchwytu montażowego (2) zbiornika kurzu jest uszczelniona i utwardzona materiałem polimerowym, przez co jest utworzony na niej, co najmniej po jednej jej stronie, pierścień uszczelniający (12).
2. Zbiornik kurzu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierścień uszczelniający (12) z materiału polimerowego na uszczelce elastycznej (11) jest położony od strony krawędzi jej otworu przelotowego (15) i ma szerokość od 2 mm do 10 mm.
3. Zbiornik kurzu według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że materiałem polimerowym pierścienia uszczelniającego (12) na uszczelce elastycznej (11) jest elastomer.
4. Zbiornik kurzu według zastrz. 3, **znamienny tym**, że elastomerem pierścienia uszczelniającego (12) na uszczelce elastycznej (11) jest termoplastyczny elastomer poliuretanowy.
5. Sposób wytwarzania zbiornika kurzu określonego w zastrzeżeniu 1, w którym to sposobie w pierwszym etapie jest formowany worek filtracyjny z materiału filtracyjnego włókninowego z udziałem materiału termoplastycznego poprzez złożenie płatu w dwie warstwy materiałowe i ich zgrzanie na obwodzie jedną albo kilkoma zgrzeinami krawędziowymi, a następnie w drugim etapie worek filtracyjny jest mocowany na uchwycie montażowym dookoła jego otworu osłonowego, zaś wewnątrz tego otworu osłonowego obwodowo dookoła jego krawędzi jest umieszczana uszczelka elastyczna, **znamienny tym**, że na uszczelkę elastyczną (11), w obszarze pomiędzy krawędzią jej otworu przelotowego (15) a krawędzią otworu osłonowego (10) uchwytu montażowego (2), nanosi się materiał polimerowy, po czym ten materiał polimerowy utwardza się i wytwarza pierścień uszczelniający (12) na uszczelce elastycznej (11) zbiornika kurzu.
6. Sposób według zastrz. 5, **znamienny tym**, że nanoszenie materiału polimerowego na uszczelkę elastyczną (11) prowadzi się na szerokości od 2 mm do 10 mm od strony krawędzi jej otworu przelotowego (15).
7. Sposób według zastrz. 5 albo 6, **znamienny tym**, że nanoszenie materiału polimerowego na uszczelkę elastyczną (11) prowadzi się poprzez natrysk.
8. Sposób według zastrz. 5 albo 6, **znamienny tym**, że nanoszenie materiału polimerowego na uszczelkę elastyczną (11) prowadzi się tamponem nasączonym tym materiałem polimerowym.
9. Sposób według dowolnego z zastrz. od 5 do 8, **znamienny tym**, że utwardzanie materiału polimerowego naniesionego na uszczelkę elastyczną (11) prowadzi się chemicznie.
10. Sposób według dowolnego z zastrz. od 5 do 8, **znamienny tym**, że utwardzanie materiału polimerowego naniesionego na uszczelkę elastyczną (11) prowadzi się termicznie.
11. Sposób według dowolnego z zastrz. od 5 do 8, **znamienny tym**, że utwardzanie materiału polimerowego naniesionego na uszczelkę elastyczną (11) prowadzi się za pomocą światła.

Rysunki

*Fig. 1*

*Fig. 2*



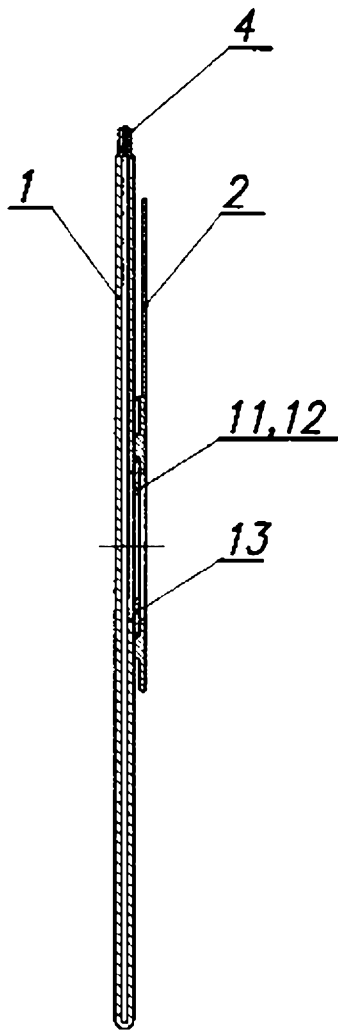


Fig. 6

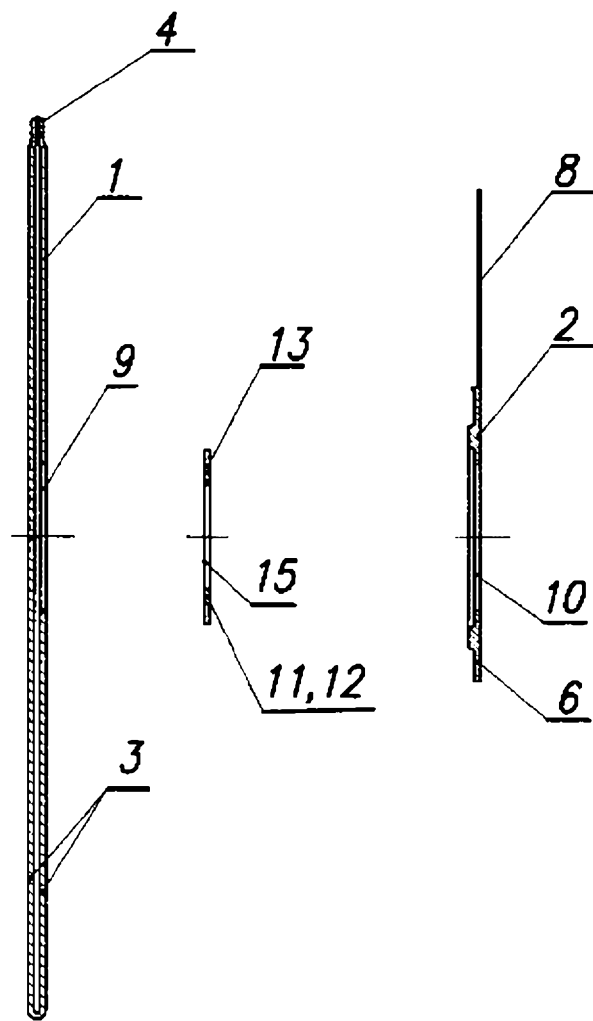


Fig. 7

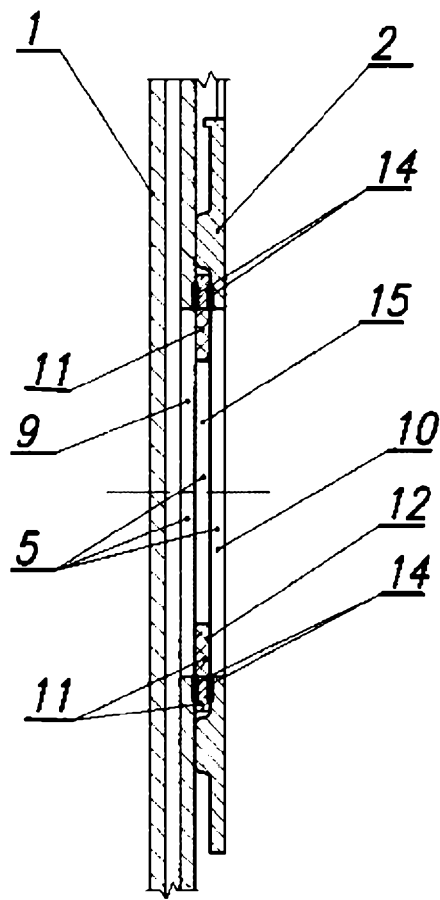


Fig. 8