



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 34c, 11/34

Zgłoszono: 25.IX.1967 (P 122 741)

Pierwszeństwo: 25.XI.1966 dla zastrz. 1
Wielka Brytania

MKP ~~474 11/34~~
A47L 11/34

Opublikowano: 30.IX.1972

UKD

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:

Władysław Brycki, Liverpool (Wielka Brytania)

Urządzenie do mycia i czyszczenia, zwłaszcza dywanów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mycia i czyszczenia, zwłaszcza dywanów, pokryć tapicerskich, a ponadto podłóg, okien, tapet itp. działające na zasadzie zasysania powietrza przez końcówkę czyszczącą urządzenia z równoczesnym doprowadzeniem do wnętrza tej końcówki wody lub cieczy czyszczącej.

Znane urządzenia, na przykład odkurzacze pracują na sucho. Czyniono jednak próby stosowania równoczesnego zwilżania powierzchni czyszczonej wodą lub płynnym środkiem czyszczącym, a następnie zasysania tego płynu wraz z rozpuszczonym brudem, ssącym strumieniem powietrza.

Znane jest na przykład urządzenie zaopatrzone w zbiornik cieczy czyszczącej doprowadzanej po otwarciu odpowiednio sterowanego zaworu do końcówki czyszczącej urządzenia, która ma postać szczotki, przy czym po rozprowadzeniu tej cieczy na czyszczoną powierzchnię i zamknięciu zaworu zostaje uruchomione urządzenie zasysające strumień powietrza, który porywa cząsteczki cieczy z rozpuszczonym w niej brudem.

Zasadniczą wadą tego urządzenia jest konieczność obfitego zwilżenia czyszczonej powierzchni, co wyklucza możliwość stosowania go do czyszczenia dywanów, bowiem obfite zwilżenie powierzchni dywanu stwarza niebezpieczeństwo rozpuszczenia barwników i powstania barwnych zacieków na powierzchni dywanu, a także rozpuszczenie spoiwa części nośnej. Opisanie urządzenie nie pracuje przy

2

tym w sposób ciągły lecz cyklicznie, powodując konieczność oddzielnego wykonania trzech operacji, tj. mycia, zasysania cieczy myjącej z rozpuszczonym brudem i suszeniem wymytej powierzchni. Ponadto istotną wadą urządzenia tego rodzaju jest przedostawanie się ze strumieniem powietrza cząsteczek wody lub cieczy do wentylatora zespołu ssącego stwarzającego niebezpieczeństwo spalania silnika.

W celu wyeliminowania tej wady zastosowano w podobnych urządzeniach w komorze przegrody, przez które przepływa strumień powietrza z cieczą, zapobiegając przedostawaniu się cząsteczek cieczy do wentylatora. Okazało się jednak, że konstrukcja ta nie jest jednak wystarczająco skuteczną, a wilgotne powietrze przedostające się do silnika wentylatora stanowi niebezpieczeństwo zwarcia i zniszczenie silnika.

Znane jest także urządzenie do mycia i czyszczenia złożone z zespołu ssącego, połączonego z końcówką czyszczącą zakończoną szczotką oraz ze zbiornika z cieczą czyszczącą połączonego z końcówką nawilżającą umieszczoną przed końcówką czyszczącą. Cykl pracy takiego urządzenia polega na kolejnym nawilżaniu czyszczonej powierzchni, jej czyszczeniu szczotką, zasysaniu cieczy czyszczącej wraz z rozpuszczonym brudem przez strumień powietrza oraz suszenie powierzchni oczyszczonej. Jednak również i to urządzenie pracujące w sposób cykliczny powoduje obfite zwilżanie powierz-

chni czyszczonej i nie nadaje się z opisanych wyżej powodów do czyszczenia dywanów, tapet papierowych i innych powierzchni, które nie mogą podlegać zbyt obfitemu nawilżaniu.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia które nie posiada wyżej wymienionych wad, jest przystosowane zwłaszcza do mycia i czyszczenia dywanów, pokryw tapicerskich, tapet, ubrań i innych powierzchni, oraz które nie powoduje obfitego zwilżania czyszczonej powierzchni. Dalszym celem wynalazku jest możliwość ciągłej pracy urządzenia bez konieczności oddzielnego wykonywania poszczególnych operacji takich jak nawilżanie, szorowanie i zasysanie zabrudzonej cieczy czyszczącej.

Urządzenie według wynalazku spełnia powyższe warunki dzięki temu, że jego końcówka jest zaopatrzona w element doprowadzający ciecz czyszczącą do obszaru, w którym następuje zasysanie strumienia powietrza, zakończony dyszą, połączony przewodem z pojemnikiem na ciecz czyszczącą i usytuowany wewnątrz osłony.

Dzięki temu doprowadzona ciecz nie powoduje intensywnego zwilżenia powierzchni czyszczonej, lecz zostaje natychmiast porwana strumieniem zasysanego powietrza, umożliwiając jednak w wyniku zetknięcia z czyszczoną powierzchnią rozpuszczenie znajdującego się na niej brudu. Powietrze jest przy tym zasysane z bezpośredniego otoczenia zewnętrznej końcówki czyszczącej, powodując porywanie cząstek stałych, nierozpuszczonych w cieczy, jak również kropelek cieczy czyszczącej z rozpuszczonym brudem, a równocześnie intensywne parowanie cząstek cieczy pozostałych na powierzchni czyszczonej. W efekcie tego działania następuje jedynie krótkotrwałe i nieobfite zwilżenie powierzchni czyszczonej lub jego elementów, na przykład runa dywanu, natomiast podłoże tej powierzchni na przykład tkanina nośna dywanu pozostaje niezwilżona. Dzięki temu wyeliminowane jest niebezpieczeństwo powstania zacieków barwnych i rozpuszczenia spoiwa w tkaninie nośnej.

Badania eksploatacyjne wynalazku wykazały, że efekt uzyskany w wyniku zwilżenia powierzchni cieczą czyszczącą i natychmiastowe zassanie jej wraz z rozpuszczonym brudem, z równoczesnym zasysaniem przez strumień powietrza nierozpuszczonych, stałych cząstek brudu i intensywnym parowaniu pozostałej cieczy umożliwia uzyskanie nieznanych dotychczas efektów czyszczenia dywanów lub podobnych powierzchni runowych.

Okazało się przy tym, że efekt ten może być jeszcze zwiększony przez równoczesne czesanie (rozgarnianie) runa dywanu i doprowadzanie cieczy czyszczącej w pobliże ich zamocowania, to jest poniżej powierzchni końcówki czyszczącej, wskutek czego czyszczenie następuje na całej długości runa dywanu.

Według wynalazku można to uzyskać przez odpowiednie ukształtowanie umieszczonego wewnątrz końcówki czyszczącej elementu doprowadzającego ciecz czyszczącą, mającego najkorzystniej postać grzebienia, którego zęby są zaopatrzone na końcu w dysze doprowadzające wodę. Badania eksploatacyjne urządzenia wykazały również pełną jego

przydatność nie tylko do czyszczenia powierzchni szorstkich, na przykład dywanów, tkanin tapicerskich lub ubrań, ale również powierzchni gładkich, na przykład podłóg, okien, tapet itp. Do tego celu końcówka czyszcząca jest zaopatrzona w elastyczne obrzeże na przykład z włosia lub z gumy uszczelniającej obszar wewnętrzny w ten sposób, aby umożliwić wytworzenie wewnątrz końcówki podciśnienia niezbędnego dla zassania cieczy czyszczącej, a równocześnie dopływ powietrza z zewnątrz, w stopniu zapewniającym wytworzenie strumienia ssącego porywającego cząsteczki cieczy z rozpuszczonym brudem oraz nie rozpuszczone cząsteczki stałe.

Dalsza zaleta stosowania urządzenia według wynalazku polega na użyciu jako środka czyszczącego nie tylko strumienia cieczy, lecz również strumienia powietrza doprowadzonego w wyniku parcia ciśnienia atmosferycznego do wnętrza końcówki czyszczącej i powiększającego efekt czyszczenia na sucho, w porównaniu do efektu użytkowanego w przypadku dopływu powietrza tylko z zewnętrznego otoczenia końcówki czyszczącej.

Badania urządzenia według wynalazku wykazały ponadto, że zagadnieniem bardzo istotnym dla jego właściwej pracy jest dostatecznie oddzielenie cząstek cieczy czyszczącej z rozpuszczonym w niej brudem od strumienia powietrza płynącego do wentylatora zespołu ssącego.

Najkorzystniejsze okazało się przy tym zastosowanie do tego celu znanego filtracyjnego urządzenia cyklonowego strumienia na zasadzie stycznego doprowadzania strumienia powietrza wraz z zawieszoną cząsteczką cieczy i brudu do cylindrycznego zbiornika w którego części środkowej jest wytworzone podciśnienie. W wyniku tego strumień uzyskuje ruch wirowy powodujący odrzucanie cięższych cząstek cieczy i brudu na zewnętrzne ścianki zbiornika, natomiast oczyszczone powietrze zasysane jest przez pokrywę do wentylatora zespołu ssącego. W celu wzmocnienia działania filtrującego pokrywa opisanego wyżej zespołu urządzenia według wynalazku jest w części środkowej zaopatrzona w cylindryczną przegrodę zapobiegającą przedostawaniu się cząstek cieczy i brudu do wentylatora wraz ze strumieniem powietrza.

W celu wyeliminowania podnoszenia się brudnej cieczy gromadzącej się wewnątrz zbiornika zespołu filtrującego, która podlega również ruchowi wirowemu, umieszczono w środkowej części zbiornika pojemnik cieczy czyszczącej, stanowiący dodatkową przegrodę zapobiegającą podonszeniu się powierzchni cieczy wskutek wirowania.

W wyniku zmniejszenia się zapasu cieczy czyszczącej w tym pojemniku, a równocześnie zwiększenia się ilości brudnej cieczy w otaczającym go zbiorniku zespołu filtrującego, zmienia się wypór jakiemu podlega pojemnik cieczy. Tę zmianę wyporu pojemnika można wykorzystać na przykład przez nadanie pojemnikowi postaci pływaką, wyposażonego w urządzenie stykowe, który w końcowej fazie opróżnienia zapasu cieczy czyszczącej unosi się do góry uruchamiając urządzenie sygnalizujące brak tej cieczy, albo też przełączając prze-

wody doprowadzające do wnętrza końcówki czyszczącej na przemian ciecz czyszczącą lub powietrze.

Dalszym rozwinięciem konstrukcji urządzenia według wynalazku przystosowanej do czyszczenia tkanin lub dywanów w pralniach lub wytwórniach jest połączenie opisanej wyżej końcówki zaopatrzonej w element doprowadzający do jej wnętrza ciecz czyszczącą lub całego układu takich końcówek ze znanym zespołem służącym do przesuwania pasa tkaniny lub dywanu względem tego układu, co umożliwia całkowicie automatyczne wykonanie operacji prania i czyszczenia.

W celu zwiększenia intensywności czyszczenia korzystne jest nadanie układowi końcówek czyszczących ruchu postępowo zwrotnego w różnych kierunkach, w płaszczyźnie równoległej do czyszczonej powierzchni.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia końcówkę czyszczącą w przekroju podłużnym, fig. 2 — filtr odśrodkowy, fig. 3 — końcówkę zespołu ssącego w przekroju pionowym, fig. 4 — filtr w widoku z góry, fig. 5 — końcówkę czyszczącą według fig. 1 w widoku z dołu, fig. 6 — odmianę końcówki czyszczącej dostosowaną do czyszczenia powierzchni gładkich w przekroju podłużnym, fig. 7 — inną odmianę końcówki do czyszczenia na sucho w przekroju podłużnym, fig. 8 — schemat maszyny do czyszczenia dywanów lub tkanin w widoku z boku, fig. 9 — maszynę w widoku z góry.

Urządzenie do mycia i czyszczenia według wynalazku składa się z następujących podstawowych zespołów: ze znanego zespołu ssącego połączonego najkorzystniej za pomocą giętkiego przewodu z końcówką czyszczącą oraz z włączonego między końcówkę a zespół ssący filtra odśrodkowego — do oddzielania cząsteczek brudu i cieczy czyszczącej od strumienia powietrza.

Końcówka czyszcząca urządzenia składa się ze znanej osłony 10 ograniczającej obszar zetknięcia z czyszczoną powierzchnią i połączonej przez przewód 11 z filtrem odśrodkowym oraz z umieszczonego wewnątrz tej osłony elementu 12, służącego do doprowadzenia cieczy czyszczącej. Element 12 ma postać kolektora zaopatrzonego w dyszę 14 lub szeregowy układ dysz doprowadzających tę ciecz do wnętrza osłony 10 końcówki czyszczącej. W tym celu kolektor ten jest połączony za pomocą przewodu 15 umieszczonego najkorzystniej wewnątrz przewodu 11 i króćca 15a z pojemnikiem 30 cieczy czyszczącej, mającej postać pływaka i wyposażonym w urządzenie stykowe, służącym do sygnalizowania o wyczerpaniu się tej cieczy lub do włączenia do przewodu 15 dopływu powietrza atmosferycznego.

Obudowa 13 dyszy 14 ma najkorzystniej postać podłużnego zęba umieszczonego prostopadle względem osi podłużnej osłony 10 końcówki, przy czym utworzony przez układ tych zębów grzebień umożliwia czesanie runa dywanu C. Zęby wystają przy tym korzystnie pod wolną powierzchnią osłony 10, co umożliwia doprowadzenie cieczy czyszczącej do nasady runa dywanu a tym samym zapewnia ich głębokie czyszczenie na całej długości.

Dysze 14 są przy tym najkorzystniej tak skonstruowane, że wypływająca z nich ciecz czyszcząca ulega rozpyleniu zwilżając równomiernie całą powierzchnię.

Odmiana końcówki czyszczącej przedstawiona na fig. 6 dostosowana do czyszczenia powierzchni gładkich, na przykład posadzek, ścian, okien itp., tym różni się od końcówki przedstawionej na fig. 1 i 5, że jej osłona 10 jest zaopatrzona wokół obrzeża 10a w podłużną szczotkę 34 lub fartuch gumowy. W podobną szczotkę 35 lub fartuch jest wyposażone również obrzeże elementu 12 doprowadzającego ciecz czyszczącą do wnętrza osłony 10. Szczotki 34 i 35 utrudniają dopływ powietrza do wnętrza osłony 10 w takim stopniu, że z jednej strony umożliwiają wytworzenie wewnątrz końcówki podciśnienia niezbędnego dla dopływu cieczy czyszczącej, a z drugiej strony zapewniają dopływ takiej ilości powietrza, która wytworzy strumień niezbędny do zassania cząsteczek cieczy z brudem do wnętrza filtra odśrodkowego.

Filtr odśrodkowy urządzenia według wynalazku składa się z cylindrycznego lub stożkowego zbiornika 20 zaopatrzonego w pokrywę 21 z króćcem 23 stycznym do obwodu pokrywki i połączonym za pomocą przewodu 11 z osłoną 10 końcówki czyszczącej oraz z umieszczonym w jej górnej części króćcem wylotowym 25, połączonym przewodem 26 z korpusem B znanego zespołu ssącego wyposażonego w wentylator.

Przewód 26 jest przy tym korzystnie zaopatrzonej w elastyczną uszczelkę 27 wciskaną w szczelinę otworu A obudowy B zespołu ssącego, uszczelniającą jego połączenie z tą obudową. Pokrywa 21 jest ponadto wyposażona w cylindryczną przegrodę 28, przy czym otaczającą najkorzystniej współśrodkowo otwór wlotowy 24 króćca 25 i zapobiegającą bezpośredniemu przedostawaniu się cząsteczek brudu lub cieczy czyszczącej do wentylatora zespołu ssącego.

Wewnątrz zbiornika 20, w którym gromadzi się ciecz czyszcząca z brudem znajduje się pojemnik 30 na czystą ciecz czyszczącą, zaopatrzonej w hermeticznie zamknięty za pomocą korka 32 wlew 31 oraz w elastyczny przewód 33 łączący jego wnętrze z atmosferą. Ponadto wewnątrz pojemnika 30 umieszczona jest końcówka 15a przewodu 15 łącząca go z elementem 12 doprowadzającym ciecz do wnętrza osłony 10 końcówki czyszczącej.

Odmiana końcówki urządzenia do mycia i czyszczenia według wynalazku przedstawiona przykładowo na fig. 7 i służąca do czyszczenia dywanów na sucho, tym różni się od wyżej opisanej że element 12 z dyszami 14 jest w tym przypadku połączony przez przewód 36 bezpośrednio z atmosferą. Wskutek tego do wnętrza osłony 10 końcówki czyszczącej doprowadzane zostaje powietrze atmosferyczne, przy czym wewnętrzne strumienie powietrza uchodzące z dysz 14 i bezpośrednio stykające się z runem dywanu — zwiększają efekt czyszczenia w porównaniu do znanych dotychczas rozwiązań, w których strumień powietrza zasysany był jedynie pod obrzeżem końcówki, albo też doprowadzany do wnętrza jej osłony, lecz w miejscu oddalonym do czyszczonej powierzchni.

Urządzenie przedstawione schematycznie na fig. 8 i 9 składa się z zespołu opisanych końcówek czyszczących zaopatrzonych w elementy 12 z dyszami 14 doprowadzające ciecz do wnętrza osłon oraz z urządzenia przesuwającego czyszczony dywan C lub tkaninę względem tego zespołu końcówek. Zespół końcówek czyszczących stanowi najkorzystniej przedstawiony na fig. 9 układ szeregowy, umieszczony w korpusie 40, któremu nadawany jest korzystnie ruch postępowo-zwrotny lub ruch kołowy w płaszczyźnie równoległej lub stycznej do powierzchni czyszczonego dywanu C.

Urządzenie przesuwające, które nadaje dywanowi C ruch posuwisty składa się ze znanego układu wałków napędowych 41 oraz z wałka podkładowego 42, na którym opiera się czyszczona część powierzchni dywanu C lub tkaniny, w sposób umożliwiający wytworzenie wewnątrz osłony 10 końcówki czyszczącej podciśnienia niezbędnego dla zassania powietrza i cieczy czyszczącej.

Działanie opisanego wyżej urządzenia do mycia i czyszczenia jest następujące.

Po włączeniu niewidocznego na rysunku wentylatora zespół ssący B (fig 3) wytwarza we wnętrzu osłony 10 uszczelnionej na obrzeżu runem dywanu C podciśnienie powodujące zasysanie cieczy czyszczącej z pojemnika 30 połączonego elastycznym przewodem 33 z atmosferą przez króciec 15a i przewód 15, którym jest następnie doprowadzana przez element 12 do dysz 14.

Ciecz czyszcząca ulega wskutek wytworzonego w osłonie 10 podciśnienia rozpyleniu, zwilżając równomiernie runo dywanu C, przy czym dzięki opisanemu kształtowi obudowy 13 dysz 14 mającej postać zębów, następuje równoczesne czesanie i rozgarnianie tego runa, co umożliwia ich zwilżenie aż do samej nasady. Równocześnie przedostający się do wnętrza osłony 10 końcówki czyszczącej pod jej obrzeżem strumień powietrza, powoduje w wyniku działania ssącego porywanie cząsteczek cieczy wraz z rozpuszczonym brudem oraz stałych, nierozpuszczonych cząsteczek brudu.

Zwilżanie cieczą runa czyszczącej powierzchni dywanu w obrębie obrzeża osłony 10 końcówki czyszczącej jest bardzo ograniczone, gdyż bezpośrednio po rozpuszczeniu w niej brudu następuje zasysanie jej cząsteczek z brudem, zaś nadmiar wilgoci ulega natychmiast wyparowaniu tak, że po przesunięciu końcówki czyszczącej, oczyszczona powierzchnia dywanu jest już sucha lub prawie sucha.

Wpadający stycznie przez otwór 22 króćca 23 do wnętrza zbiornika 20 filtru, strumień powietrza wraz z cząsteczkami cieczy i brudu uzyskuje szybki ruch wirowy, w wyniku którego cięższe cząsteczki cieczy i brudu osiadają na ściankach zbiornika, a następnie spływają na jego dno, natomiast oczyszczone powietrze odpływa przez wnętrze cylindrycznej przegrody 28, króciec 25 i przewód 26 do zespołu ssącego B.

W miarę zmniejszania się zapasu czystej cieczy w pojemniku 30 i zwiększaniu się ilości brudnej cieczy w zbiorniku 20, wzrasta wypór jakiegoś doznaje pojemnik 30, przy czym po wyczerpaniu się cieczy pojemnik uniesie się do góry. Ruch ten

może być wykorzystany do włączenia urządzenia w pojemniku, albo też do połączenia króćca 15a z atmosferą w celu intensywnego suszenia oczyszczonej powierzchni.

Czyszczenie końcówką przedstawioną na fig. 6 odbywa się w sposób podobny do wyżej opisanego, z tą różnicą, że rolę uszczelnienia spełniają nie włosy dywanu, lecz umieszczone na obrzeżu 10a szczotki 34 i 35 lub gumowe fartuchy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mycia i czyszczenia zwłaszcza dywanów złożone z zespołu ssącego, zaopatrzonego w wentylator, i połączonej z nim najkorzystniej za pomocą elastycznego przewodu końcówki czyszczącej i z włączonego między tę końcówkę czyszczącą i zespół ssący, filtru, **znamiennie tym**, że jego końcówka czyszcząca jest zaopatrzona w element (12) zakończony dyszą (14), połączony przewodem (15) z pojemnikiem (30) na ciecz czyszczącą, usytuowany wewnątrz osłony (10).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że element (12) doprowadzający ciecz czyszczącą do wnętrza osłony (10) ma postać kolektora.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że obudowa (13) dyszy (14) ma postać zęba wystającego pod obrzeże (10a) osłony (10), przy czym szeregowy układ tych zębów tworzy rodzaj grzebienia.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pokrywa (21) filtra odśrodkowego jest zaopatrzona w cylindryczną przegrodę (28), wewnątrz której umieszczony jest najkorzystniej w jej środku otwór wlotowy (24) króćca (25) odprowadzającego powietrze z filtra.

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnątrz zbiornika (20) filtra odśrodkowego umieszczony jest zamknięty pojemnik (30) czystej cieczy czyszczącej połączony za pomocą elastycznego przewodu (33) z atmosferą.

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód (15) doprowadzający ciecz czyszczącą do elementu (12) umieszczony jest wewnątrz przewodu (11) łączącego końcówkę czyszczącą z filtrem odśrodkowym.

7. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, **znamiennie tym**, że pojemnik (30) czystej cieczy czyszczącej ma postać pływaka wyposażonego w urządzenie stykowe służące do sygnalizacji wyczerpania tej cieczy oraz ewentualnie włączenie do przewodu (15) dopływu powietrza atmosferycznego.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, zaopatrzonego w końcówkę osłona ma na obrzeżu fartuch gumowy lub szczotkę, **znamiennie tym**, że obrzeże elementu (12) doprowadzającego ciecz czyszczącą jest również zaopatrzone w szczotkę (35) lub fartuch gumowy.

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że urządzenie jest wyposażone w końcówkę czyszczącą, której element (12) zaopatrzony w dyszę (14) jest połączony za pomocą przewodu (36) z atmosferą.

10. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zawiera znane urządzenie do przesuwania tkaniny lub dywanu oraz wałek podkła-

dowy (42), nad którym jest umieszczony zespół końcówek czyszczących (10) tworzący najkorzystniej układ szeregowy.

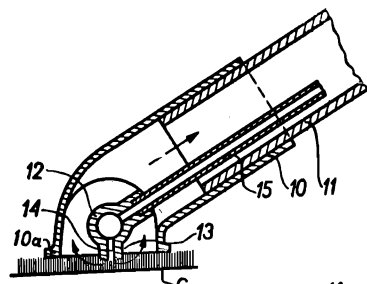


Fig. 1

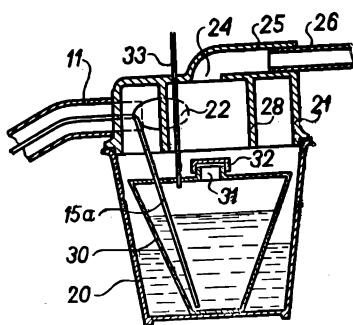


Fig. 2

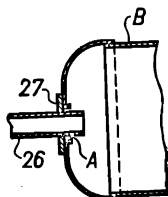
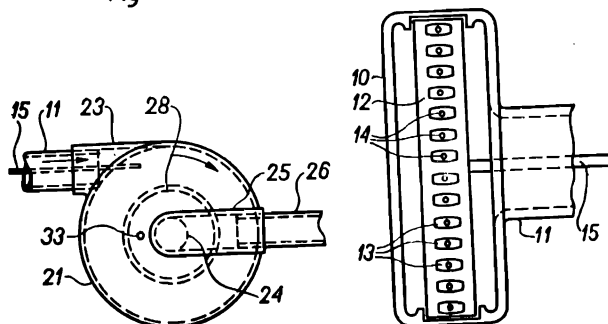


Fig. 3



Errata

łam	wiersz	jest	powinno być
1	8	Znane urządzenia,	Znane urządzenia do czyszczenia
3	29-30	otoczenia zewnętrznej końcówki	otoczenia zewnętrznego końcówki czyszczącej,
4	32	czyszczącej,	
4	59	urządzenia cyklonowego strumienia	urządzenia cyklonowego działającego
8	1	Tę zmianę	Tę zmianę siły
		do włączenia urządzenia	do włączenia urządzenia sygnalizującego brak
			czystej cieczy czyszczącej

