

39c

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 853

Patent dodatkowy
do patentu nr 73470

MKP A47I 11/04

Zgłoszono: 03.03.71 (P. 146654)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². A47L 11/04

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.73

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

Twórca wynalazku: Marian Priebe

Uprawniony z patentu: Bydgoskie Zakłady Metalowe Przemysłu Terenowego,
Bydgoszcz (Polska)

Urządzenie do czyszczenia dywanów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do czyszczenia dywanów z nastawną szczotką, w którym zapewniono również samoczynne czyszczenie się obrotowej szczotki w czasie pracy urządzenia, a nadto łatwe otwieranie i opróżnianie pojemników na brud, co stanowi uzupełnienie wynalazku opatentowanego za nr 73470.

Urządzenie do czyszczenia dywanów według patentu nr 73470 jest wyposażone w przesuwny, najkorzystniej monolityczny, wsporczy człon, w którym są umieszczone obrotowo końce osi jezdnych kół i pojemników na brud i którego skrajne elementy posiadające podłużne wycięcia są osadzone przesuwnie na czopach obrotowej szczotki. Urządzenie jest zaopatrzone także w śrubowy mechanizm, osadzony w otworze górnej ściany obudowy, symetrycznie względem bocznych jej ścian, ponad włosami szczotki i którego roboczy organ jest sprzężony ze znajdującą się ponad włosami szczotki belką wsporczego członu w środku jej długości. Poza tym pojemniki na brud są połączone sprężynami, które są rozmieszczone na belce wsporczego członu.

Okazało się w wyniku dalszych prób i badań prototypów urządzenia według patentu nr 73470, że wirująca szczotka bardzo szybko zanieczyszcza się włosami, nićmi i innymi tego rodzaju zanieczyszczeniami o wydłużonej postaci, tracąc przez to swój pierwotny cylindryczny kształt, a przede wszystkim zmniejszając swoją zewnętrzną średnicę, co powoduje zaburzenia w pracy urządzenia. Skutkiem tego użytkownik zmuszony jest do uciążliwego czyszczenia szczotki dla nadania jej pierwotnego kształtu i wymiarów lub do wymiany zużytej przedwcześnie szczotki na nową, albo w najlepszym przypadku musi ciągle regulować ustawienie wirującej szczotki względem powierzchni czyszczonego dywanu stosownie do zmieniającego się kształtu i wymiarów szczotki. Niezależnie od tego użytkownik zmuszony jest ręcznie odchyłać każdy zakurzony pojemnik w celu opróżnienia go z brudu.

Znane są urządzenia zaopatrzone w czyszczące grzebienie, które są rozmieszczone z dwóch stron równoległe do osi obrotu szczotki i których zęby w roboczym położeniu są zagłębione we włosach szczotki, przy tym te grzebienie są połączone z pojemnikami na brud (opis patentowy Niemiec nr 616 392) lub z osiami, na których są osadzone jezdne koła i/lub pojemniki na brud (opis patentowy USA nr 3 349 421) albo z obudową, poprzez układ sztywnych wsporników (opis patentowy Francji nr 2 040 908) bądź obrotowych wsporników (opis patentowy Francji nr 2 008 584).

Znane jest również urządzenie, które w celu ułatwienia opróżniania pojemników z brudu jest wyposażone w przyciski usytuowane na obudowie, z których każdy łączy się za pośrednictwem cięgna i współpracującej

z nim sprężyny z pionowym bokiem innego pojemnika na brud (opis patentowy RFN nr 1 227 624). Jednakże te rozwiązania pozwoliły jedynie w niewielkim stopniu zmniejszyć podane na wstępie niedogodności, przy tym wykazują one równocześnie dodatkowe wady i niedogodności polegające przede wszystkim na tym, że urządzenie wyposażone w czyszczące grzebienie nie działa już tak sprawnie jak poprzednio, gdyż grzebienie rozmieszczone na drodze zmiatania zanieczyszczeń do pojemników na brud powodują zatrzymywanie części zanieczyszczeń i ich powtórne opadanie na dywan.

Celem wynalazku jest zmniejszenie podanych niedogodności, jak również ogólne polepszenie pracy urządzenia według patentu nr 73470. Aby cel ten osiągnąć postawione zostało zadanie wyposażenia tego urządzenia w czyszczące grzebienie i w mechanizm do otwierania i opróżniania pojemników na brud, które to środki w porównaniu do znanych rozwiązań wykazywałyby prostą budowę i większą sprawność.

Zadanie wytyczone w celu zmniejszenia podanych niedogodności zostało zgodnie z wynalazkiem rozwiązane w ten sposób, że belka wsporcze członu urządzenia rozmieszczona ponad włosami szczotki jest wyposażona w jeden lub kilka czyszczących grzebieni, które są położone na drodze przemieszczania włosów szczotki, zaś sprężyna dociskająca jezdne koła do ciernych kół szczotki i utrzymująca pojemniki na brud w stanie zamkniętym, a także pręt zakończony przyciskiem położonym ponad górną ścianą obudowy są rozmieszczone w środkowej części urządzenia, najkorzystniej ponad włosami szczotki symetrycznie względem płaszczyzn obrotu jezdnych kół, przy czym wolny koniec pręta jest sprężony z pojemnikami na brud za pomocą wspomnianej sprężyny i wsporników, w które są zaopatrzone pojemniki.

W innym przykładzie wykonania urządzenie charakteryzuje się tym, że posiada układ przegubowo połączonych cięgien w kształcie litery „C” rozmieszczonych w środkowej części urządzenia ponad włosami szczotki, z których środkowe cięgno jest połączone wewnątrz obudowy z wolnym końcem pręta umieszczonego suwliwie w przelotowym otworze w podłużnej osi śrubowego mechanizmu, a skrajne cięgna są sprężone ze wspornikami rozmieszczonymi w środkowej części pojemników, a nadto ma śrubową sprężynę, która w stanie wstępnego naprężenia jest umieszczona przecie pomiędzy rdzeniem śruby mechanizmu śrubowego, a przyciskiem, albo w stanie wstępnego napięcia jest połączona z pojemnikami za pośrednictwem wspomnianych wsporników.

Takie funkcjonalne zestawienie podanych wyżej środków technicznych pozwoliło w pełni osiągnąć postawiony cel. Obecnie dzięki temu, że czyszczące grzebienie są rozmieszczone ponad włosami szczotki, uzyskuje się w efekcie samoczynne czyszczenie szczotki w czasie pracy urządzenia w stopniu dotąd niespotykanym, a równocześnie nie ma żadnych trudności ze zmiataniem zanieczyszczeń do pojemników na brud. Podobnie dzięki temu, że urządzenie jest wyposażone tylko w jedną sprężynę dociskającą jezdne koła do ciernych kół szczotki i utrzymującą pojemniki na brud w stanie zamkniętym, a także pręt zakończony przyciskiem, które to elementy są rozmieszczone w środkowej części urządzenia, uzyskuje się w efekcie znaczne ułatwienie otwierania i opróżniania pojemników na brud, a nadto uproszczenie budowy i zwiększenie sprawności dalszych istotnych elementów tego urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z boku od strony oznaczonej linią 2—2 na fig. 1, fig. 3 przedstawia uchwyt urządzenia w podłużnym przekroju wzdłuż linii 3—3 oznaczonej na fig. 2, fig. 4 przedstawia urządzenie w widoku od spodu z częściowo odsłoniętymi ścianami pojemników na brud i fragmentami ciernych kół szczotki, fig. 5 i 6 przedstawiają urządzenie w poprzecznych przekrojach wzdłuż linii 5—5 i 6—6 oznaczonych na fig. 1, fig. 7 przedstawia śrubowy mechanizm urządzenia w podłużnym półprzekroju wzdłuż linii 7—7 oznaczonej na fig. 1 zaś fig. 8, 9 i 10 przedstawiają schematy układu sprężyn i mechanizmu do otwierania i opróżniania pojemników na brud w dalszych trzech przykładowych wykonaniach.

Urządzenie składa się z obudowy w postaci skrzynki, której boczne ściany 1 w środkowej części są zaopatrzone w przelotowe otwory i której górna ściana 2 posiada w środku symetrii okrągły otwór. Na zewnętrznej powierzchni bocznych ścian 1 są umieszczone wsporcze elementy 3 w kształcie prostokątnych płytek, które są zaopatrzone w przelotowe otwory rozmieszczone współosiowo z otworami w ścianach 1, a także posiadają ślizgowe listwy 4 położone ponad wspomnianymi otworami, które w środkowej części mają zagłębienia 5. Z obudową połączony jest wahlwie podłużny uchwyt za pośrednictwem sprężystego pałąka 6, którego zagięte i zwrócone ku sobie końcówki 7 są osadzone w otworach wsporczych elementów 3 i bocznych ścian 1. Końcówki 7 pałąka 6 są położone na linii 8 równoległej do górnej ściany 2 obudowy i stanowią również czopy, na których jest osadzona obrotowo szczotka 9 z ciernymi kołami 10. Na tych samych końcówkach 7 jest osadzony przesuwnie wsporczy człon, którego skrajne elementy posiadające w środkowych częściach 11 podłużne wycięcia 12 są rozmieszczone pomiędzy bocznymi ścianami 1 obudowy i ciernymi kołami 10 szczotki 9 w ten sposób, że końcówki 7 są przesunięte przez wycięcia 12. Podłużne wycięcia 12 skrajnych elementów wsporcze członu rozciągają się w kierunku łączącej je belki 13 i obejmują również końcowe jej części na długości nie mniejszej od czynnej długości końcówek 7. Końcowe części 14 skrajnych elementów sprorcze

członu są zaopatrzone w podłużne wycięcia 15, które rozciągają się poprzez skośne części 16 tych elementów, co najmniej do ich środkowych części 11 usytuowanych najbliżej bocznych ścian 1 obudowy. W wycięciach 15 są osadzone końcowe części 17 osi 18 z jezdnyimi kołami 19 i pojemnikami 20 na brud. Środkowa część belki 13 jest połączona z końcem śruby 21 śrubowego mechanizmu osadzonego w otworze górnej ściany 2 obudowy, którego nakrętka 22 wystaje ponad jej powierzchnię. Środkowe ściany 23 pojemników 20 są zaopatrzone w proste wsporniki 24 z otworami, rozmieszczone w równych odległościach od bocznych ścian 25 pojemników 20, z którymi tworzą wspólnie monolityczny układ.

Urządzenie jest wyposażone w jedną dwuramienną sprężynę 26 w kształcie litery „C” rozmieszczoną w środkowej części urządzenia pomiędzy włosami szczotki 9, a belką 13. Jej zakrzywione końce 27 są umieszczone w stanie wstępnego napięcia w otworach wsporników 24, gdzie są zabezpieczone przed wypadaniem za pomocą zagiętych końców 28 wsporników 24. Końcowe części ramion sprężyny 26 są wygięte w górę w kształcie kabłąków. Środkowa część sprężyny 26 jest połączona z wolnym końcem pręta 29, który jest umieszczony w otworach 30, 31 wykonanych w belce 13, rdzeniu śruby 21 i górnej ścianie nakrętki 22. Przeciwny koniec pręta 29 jest zaopatrzony w przycisk 32 usytuowany w osi obrotu śruby 21 i nakrętki 22 ponad górną ścianą 2 obudowy. Wewnątrz śrubowego mechanizmu pomiędzy przyciskiem 32, a rdzeniem śruby 21 na pręcie 29 jest osadzona w stanie wstępnego naprężenia śrubowa sprężyna 33. Z dwóch stron sprężyny 26 belka 13 jest zaopatrzona w czyszczące grzebienie 34, które są rozmieszczone na całej długości położonej pod nią szczotki 9 tak, że ich zęby są zagłębione we włosach szczotki 9.

Urządzenie jest także wyposażone w podłużny uchwyt 35 w postaci rury, który jest połączony ze środkową częścią pałaka 6 za pomocą gwintowanego sworznia 36 posiadającego podłużny otwór umieszczony w jego osi na przedłużeniu podłużnej osi uchwytu 35. Wewnątrz uchwytu 35 jest osadzony suwliwie pręt 37 z oporowym elementem 38 w kształcie walca o średnicy zewnętrznej mniejszej nieco od wewnętrznej średnicy uchwytu 35. Jeden koniec pręta 37 przechodzi przez otwór sworznia 36 i jest zakończony cylindryczną stopą 39 posiadającą na jej roboczej powierzchni gumowy zderzak 40, zaś drugi jego koniec ponad uchwytem 35 ma przycisk 41, którego część łącząca się bezpośrednio z prętem 37 posiada kształt walca o średnicy zewnętrznej nieco mniejszej od wewnętrznej średnicy uchwytu 35 i dzięki temu jest w nim osadzona suwliwie. Wewnątrz uchwytu 35 pomiędzy oporowym elementem 38, a sworzniem 36 na pręcie 37 jest umieszczona w stanie wstępnego naprężenia śrubowa sprężyna 42.

W dalszym przykładzie wykonania (fig. 8) urządzenie ma osie 43 sprzężone z nie uwidocznionymi na rysunku jezdnyimi kołami i z oznaczonymi schematycznie pojemnikami 44 na brud, które to elementy są umieszczone obrotowo na przesuwnej części zaopatrzonej w belkę 45 sprzężoną z górną ścianą obudowy 46 w środku ich symetrii za pośrednictwem śrubowego mechanizmu 47. Śrubowy mechanizm 47 posiada w jego podłużnej osi przelotowy otwór 48, w którym jest umieszczony suwliwie pręt 49 zakończony ponad obudową 46 przyciskiem 50. Urządzenie jest zaopatrzone w śrubową sprężynę 51 i posiada układ przegubowo połączonych cięgien 52, 53 w kształcie litery „C”, z których środkowe cięgno 52 jest połączone z wolnym końcem pręta 49 umieszczonym w obudowie 46, a skrajne cięgna 53 są sprzężone ze wspornikami 54 rozmieszczonymi w środkowej części pojemników 44, które pomiędzy sobą łączy się w stanie wstępnego napięcia wspomniana sprężyna 51.

Urządzenie przedstawione na fig. 9 posiada analogiczną jak urządzenie na fig. 8 sprężynę 51 oraz układ cięgien 52, 53 i wsporników 54 z tym, że sprężyna 51 jest w stanie wstępnego naprężenia umieszczona na pręcie 49 pomiędzy rdzeniem śruby mechanizmu 47, a przyciskiem 50.

Urządzenie przedstawione na fig. 10 jest natomiast zaopatrzone w jedną dwuramienną sprężynę 55 połączoną w środkowej jej części z wolnym końcem pręta 49. Ramiona sprężyny 55 w stanie wstępnego napięcia są osadzone suwliwie w otworach wsporników 56 rozmieszczonych w środkowej części pojemników 44. Każde z ramion sprężyny 55 jest zaopatrzone w dwa oporowe elementy 57, 58 rozmieszczone z dwóch stron wspornika 56.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do czyszczenia dywanów, składające się z przesuwnej, najkorzystniej monolitycznej, wsporczej części, w którym są umieszczone obrotowo końce osi jezdnych kół i pojemników na brud i którego skrajne elementy posiadające podłużne wycięcia są osadzone przesuwnie na czopach obrotowej szczotki, a także zaopatrzone w śrubowy mechanizm, osadzony w otworze górnej ściany obudowy, symetrycznie względem bocznych jej ścian, ponad włosami szczotki i którego roboczy organ jest sprzężony ze znajdującą się ponad włosami szczotki belką wsporczej części w środku jej długości oraz posiadającą sprężynę, które łączą pojemniki na brud i są rozmieszczone na belce wsporczej części według patentu nr 73470, a nadto

wyposażone w czyszczące grzebienie i w sprzężone z pojemnikami na brud przyciski osadzone na obudowie, z n a m i e n n e t y m, że belka wsporczego członu jest wyposażona w jeden lub kilka czyszczących grzebieni, które są położone na drodze przemieszczania włosów szczotki, zaś sprężyna dociskająca jezdne koła do ciernych kół szczotki i utrzymująca pojemniki na brud w stanie zamkniętym, a także pręt zakończony przyciskiem położonym ponad górną ścianą obudowy są rozmieszczone w środkowej części urządzenia, najkorzystniej ponad włosami szczotki symetrycznie względem płaszczyzn obrotu jezdnych kół, przy czym wolny koniec pręta wewnątrz obudowy jest połączony z pojemnikami na brud za pomocą wspomnianej sprężyny i wsporników, w które zaopatrzone są pojemniki.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że podłużne wycięcia (12) skrajnych elementów jego wsporczego członu, przez które przesunięte są końcówki (7) sprężystego pałaka (6) rozciągają się w kierunku łączącej je belki (13) i obejmują również końcowe jej części na długości nie mniejszej od czynnej długości końcówek (7), zaś rozmieszczone względem nich symetrycznie podłużne wycięcia (15), w których umieszczone są końcowe części (17) osi (18) rozciągają się poczynając od końcowych części (14) wspomnianych skrajnych elementów wsporczego członu poprzez skośne ich części (16) co najmniej do środkowych części (11) usytuowanych najbliżej bocznych ścian (1) obudowy.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, z n a m i e n n e t y m, że jego śrubowy mechanizm posiada wykonane w rdzeniu śruby (21), górnej ścianie nakrętki (22) i połączonej z nim belce (13, 45), przelotowe otwory (30, 31, 48), w których jest osadzony suwliwie pręt (29, 49), z przyciskiem (32, 50), a wolny koniec pręta (29, 49) ponad włosami szczotki (9) jest sprzężony z pojemnikami (20, 44) w ich środkowej części za pośrednictwem sprężyny (26) lub (55), przy tym na pręcie (29) między przyciskiem (32), a rdzeniem śruby (21) jest osadzona sprężyna (33).

4. Urządzenie do czyszczenia dywanów, posiadające osie sprzężone z jezdnymi kołami i z pojemnikami na brud, które to elementy są umieszczone obrotowo na przesuwным członie zaopatrzonym w belkę połączoną z górną ścianą obudowy w środku ich symetrii za pośrednictwem śrubowego mechanizmu według patentu nr 73470, z n a m i e n n e t y m, że posiada układ przegubowo połączonych cięgien (52, 53) w kształcie litery „C” rozmieszczonych w środkowej części urządzenia ponad włosami szczotki, z których środkowe cięgno (52) jest połączone z wolnym końcem pręta (49) umieszczonego suwliwie w przelotowym otworze (48) w podłużnej osi jego śrubowego mechanizmu 47, a skrajne cięgna (53) są sprzężone ze wspornikami (54) rozmieszczonymi w środkowej części pojemników (44), a nadto ma śrubową sprężynę (51), która w stanie wstępnego naprężenia jest umieszczona na pręcie (49) pomiędzy rdzeniem śruby mechanizmu (47), a przyciskiem (50), albo w stanie wstępnego napięcia jest połączona z pojemnikami (44) za pośrednictwem wsporników (54).

5. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że każde z ramion dwuramiennej sprężyny (55) osadzonej suwliwie w otworze wspornika (56) połączanego z pojemnikiem (44) posiada dwa oporowe elementy (57 i 58) rozmieszczone z dwóch stron wspornika (56).

6. Urządzenie według zastrz. 1, 2, 3 i 5 albo 4, z n a m i e n n e t y m, że sworznię (36) połączony ze środkową częścią pałaka (6) posiada podłużny otwór rozmieszczony w jego podłużnej osi na przedłużeniu podłużnej osi uchwytu (35), zaś uchwyt (35) w kształcie rury jest zaopatrzony w osadzony w jego wnętrzu suwliwie pręt (37) z oporowym elementem (38), którego jeden koniec jest przesunięty przez otwór sworzni (36) i jest zakończony stopą (39) rozmieszczoną w roboczym położeniu wspomnianych elementów ponad przyciskiem (32), albo (50), podczas gdy drugi jego koniec ponad uchwytem (35) ma przycisk (41), którego część łącząca się bezpośrednio z prętem (37) jest osadzona suwliwie w końcowej części uchwytu (35), przy czym wewnątrz uchwytu (35) pomiędzy oporowym elementem (38), a sworzniem (36) na pręcie (37) jest umieszczona w stanie wstępnego naprężenia śrubowa sprężyna (42).

7. Urządzenie według zastrz. 6, z n a m i e n n e t y m, że stopa (39) jego podłużnego uchwytu (35) posiada na roboczej powierzchni gumowy zderzak (40).

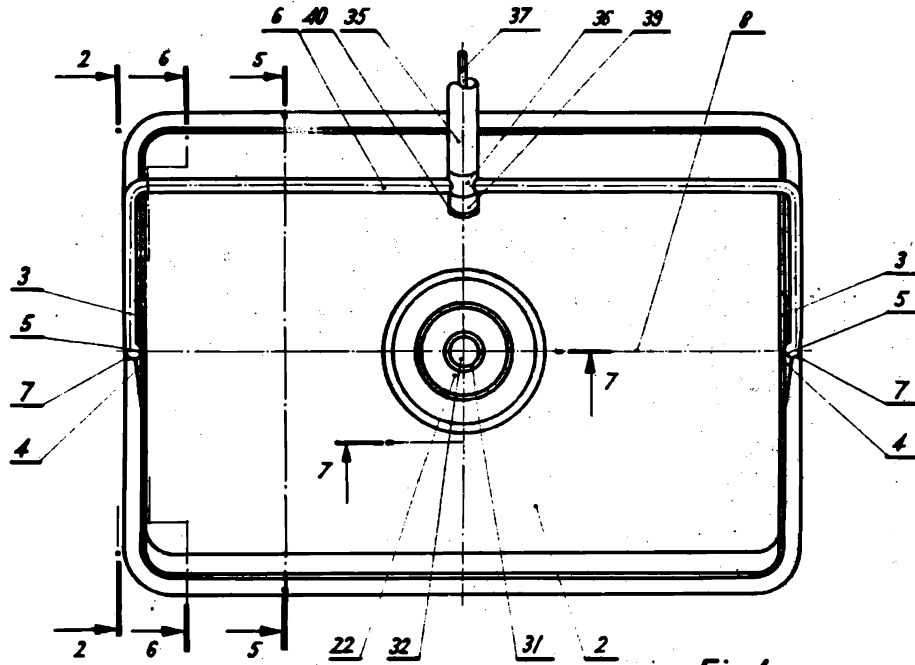


Fig. 1

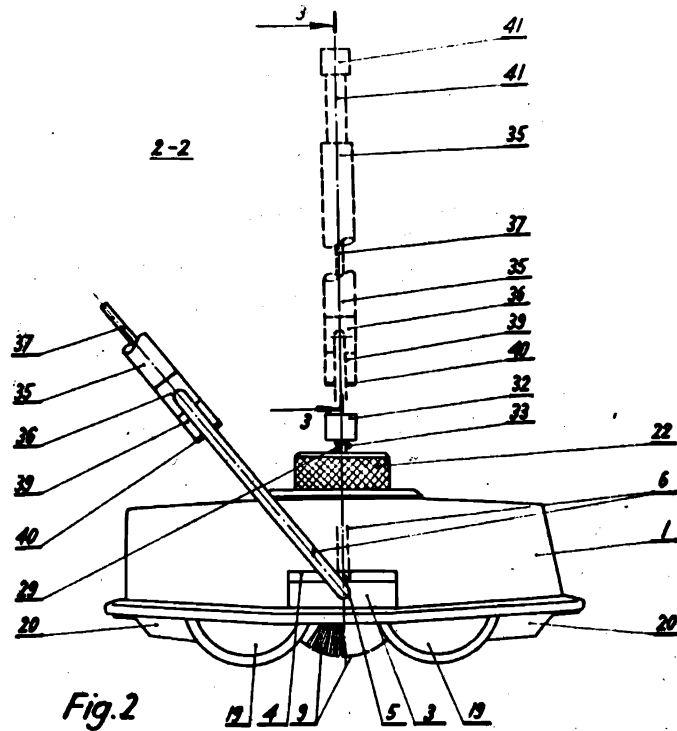


Fig. 2

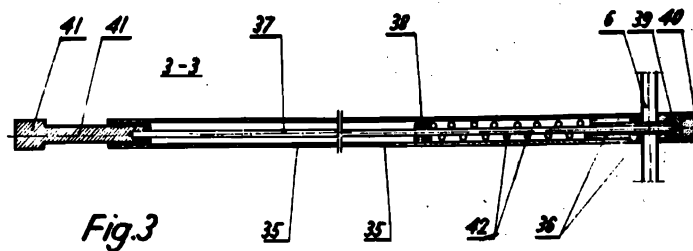


Fig. 3

