

Warszawa, 8 stycznia 1934 r.

E03d 9/05

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19074.

Kl. 85 h, 16.

Luigi Polo
(Genewa, Szwajcaria).

Urządzenie do opróżniania i przewietrzania klozetów.

Zgłoszono 22 marca 1932 r.

Udzielono 28 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 23 marca 1931 r. dla zastrz. 1—4, 6—11 (Szwajcaria); 24 sierpnia 1931 r. dla zastrz. 12 (Szwajcaria); 28 grudnia 1931 r. dla zastrz. 13 (Francja).

Ten, kto nie badał dokładnie urządzeń opróżniających, zwłaszcza urządzeń klozetowych, spłókiwanych wodą pod ciśnieniem, mniema, że to spłókiwanie po każdym użyciu klozetu wystarcza do zupełnego odprowadzenia papieru i znajdujących się w wodzie nieczystości aż do kanału spustowego. Jednakże nie wszyscy mogą wyjaśnić dlaczego po dokonaniem spłókania często znowu ukazują się nieczystości w świeżej wodzie. Dostrzegają oni ponadto, że w pół godziny po dokonaniem przepłókiwania świeża woda, nalana do syfonu, staje się żółtawa. W końcu spostrzegają, że po upływie krótkiego okresu czasu na ścianie syfonu powstaje skorupa szlamu, którą trzeba usuwać zapomocą kwasu. Skorupa ta tworzy

się tam tylko, gdzie woda stale pozostaje w syfonie.

Przyczyna tych zjawisk jest jednak nader prosta. W urządzeniach ze zwyczajnem spłókiwaniem wodą pod ciśnieniem pęd wody nie wystarcza, aby w zupełności usunąć papier i nieczystości z syfonu. Woda może tylko przenieść te ostatnie z jednej strony syfonu na drugą. Nieczystości te mogą stamtąd być wysłane dalej tylko skutkiem tego, że pływają w wodzie. W ten sposób tworzy się w drugiej części syfonu pływająca warstwa nieczystości, która wtedy tylko zostaje dalej odprowadzona do przewodu spustowego, gdy dopływająca warstwa ją podniesie w taki sposób, że może być ona porwana prądem wody. To, co stanowi pły-

wającą warstwę, częściowo rozpuszcza się w wodzie, co, wyjaśnia żółte zabarwienie, tworzącą się skorupę oraz nieprzyjemny odor, istniejący nawet w dobrze przewietrzanych klozetach.

Inną wadą właściwą tych urządzeń jest przemieszanie podczas płókania zawartości miski klozetowej. Przemieszanie to wydzieła i rozprzestrzenia przykre odory, które wówczas napęlniają całe pomieszczenie. Do tego należy jeszcze dodać, że nie można natychmiast powtórzyć płókania w urządzeniach ze zbiornikami wody, gdyż zawsze trzeba przeczekać, dopóki ten zbiornik znowu się nie napęlni.

Dalszą nieprzyjemną stroną znanych dotychczas urządzeń jest szum wody, spływającej ze zbiornika do miski, po którym następuje gwizd wody, napływającej do zbiornika. Ten szum jest tem bardziej nieprzyjemny w nowoczesnych domach, że obecnie z jednej strony woda znajduje się pod wysokiem ciśnieniem, z drugiej zaś strony nowoczesne budowle są nader akustyczne.

Należy jeszcze zauważyć, że zbiorniki klozetowe często wymagają naprawy, ponieważ umieszczone w nich urządzenie znajduje się stale pod wodą. Oprócz tego nie raz brakuje miejsca, potrzebnego do umieszczenia takich zbiorników. Nie zwraca się także uwagi na to, że na wypełnionym zimną wodą zbiorniku skrapla się wilgoć z powietrza. W końcu należy zauważyć, że obecne urządzenie ze zbiornikiem, rurą spłókującą, łańcuszkiem do pociągania nie przedstawiają się dobrze.

Należy stwierdzić, że przy żadnem z tych urządzeń spłókujących nie zachodzi jednoczesne przewietrzanie.

Urządzenie podług wynalazku ma usunąć powyższe braki przez to, że opróżnianie miski klozetowej lub umywalki odbywa się w ten sposób, że specjalna dmuchawa doprowadza powietrze do wlotowego końca, znajdującego się przy misce syfonu, za-

czepnięte w dostatecznej ilości z pomieszczenia, w którym znajduje się całe urządzenie, aby spowodować usunięcie znajdującej się w tym syfonie zanieczyszczonej wody wraz z nieczystościami i jednocześnie wywołać przewietrzanie przez pobranie powietrza z pomieszczenia klozetowego.

Na rysunku uwidoczniono dwie postaci wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają w przekroju i w widoku zgóry pierwszą postać wykonania, fig. 3 i 5 — należące do urządzenia przyrządy rozdzielcze, fig. 6 i 7 — w przekroju i w widoku zgóry drugą postać wykonania; fig. 8 przedstawia układ połączeń silnika, powodującego pneumatyczne usuwanie.

W postaci wykonania według fig. 1 i 2 miska 1 utworzona nad fajansową podstawą 2 wraz ze znajdującem się na niej siedzeniem posiada w górnej części rowek 4, do którego jest doprowadzony przewód 5 wody pod ciśnieniem do spłókiwania miski.

Dolna część miski jest zaopatrzona w prostokątny otwór 6, połączony z syfonem 8, powodującym odcięcie dostępu powietrza z kanalizacji. Otwór 6 tworzy z końcem wlotowym syfonu ostrą przednią krawędź, zaopatrzoną w pionowe rowki 7. W tylnej części miski nawprost otworu 6 znajduje się zakończony również prostokątnym otworem 9 przewód boczny, który stanowi wylot wydmuchowy 10 dmuchawy 11, napędzanej elektrycznie. W wierzchołku przecięcia się otworów 6 i 9 jest zawieszona na zawiasach cienka kłapa 16 z lekkiego metalu, np. z glinu w taki sposób, że na zmianę może zamykać jeden z tych otworów. Gdy się nie używa klozetu, kłapa ta zwisa i przylega do otworu 9.

Dmuchawa 11 jest umieszczona w fajansowej podstawie 2, tak że jej osłona 12 jest utworzona w kadłubie miski. Otwór, wykonany w kadłubie miski celem założenia dmuchawy, jest zamknięty pokrywą 14,

w której jest umieszczony elektryczny silnik 15, napędzający dmuchawę.

Doprowadzenie spłókującej wody z przewodu 5 zachodzi w górnej części miski. Do regulowania płókania i opróżniania miski służy kurek 17 z osadzonym na jego wrzecionie bębniem 18, składającym się z trzech przedziałów; w jednym przedziale znajduje się sprężyna zwijana, w drugim — hamulec olejowy, a w trzecim — przerywacz rtęciowy do rozrządu silnikiem elektrycznym 15.

Do rozrządu kurkiem służy dźwignia 19, którą można odchyłać o 90° . W celu napędzania silnika dźwignia jest połączona za pomocą przewodników z silnikiem i z siecią.

Na fig. 3 kurek 17, bęben 18 i dźwignia 19 są przedstawione w przekroju.

W pierwszym przedziale 21 bębna 18 jest zwinięta sprężyna 22, w drugim przedziale 23 znajduje się olej, a w trzecim przedziale 24 — przerywacz rtęciowy.

Zwinięta sprężyna jednym końcem jest przymocowana do wrzeciona 25, drugim zaś końcem — zapomocą śruby 26 do nieruchomego kadłuba bębna i jest osadzona w taki sposób, że dąży do podniesienia dźwigni 19, gdy ta ostatnia zostanie przechylona ku przodowi i nadół, zpowrotem w położenie pierwotne. Sprężyna 22 działa więc w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu, wskazanego strzałką 20 (fig. 1 i 4). Bęben (fig. 4) jest przedstawiony w widoku ze strony prawej oraz częściowo w przekroju według linii IV — IV na fig. 3.

Jeżeli dźwignia 19 znajduje się w pionowym położeniu, to otwór 27 kadłuba kurka znajduje się w położeniu zamkniętym, podczas gdy przez pochylenie dźwigni 19 w kierunku strzałki 20 aż do położenia 19' kurek zostaje otwarty. W ten sposób sprężyna 22 działa w tym kierunku, w którym kurek zostaje zamknięty.

W celu uniknięcia tego, żeby spowodowany ruch zamykający nie odbywał się

zbyt szybko, w przedziale 23 bębna jest umieszczony hamulec olejowy, przedstawiony na fig. 5 w przekroju według linii V—V na fig. 3.

Wewnątrz przedział 23 jest wypełniony olejem. Na wrzecionie 25 jest osadzona łopatką 29, obracająca się wraz z tym wałem i przez to wprowadzająca olej również w ruch obrotowy, wskutek czego olej musi przepływać przez otwór 30, wykonany w ścianie 31, umieszczonej w kierunku promienia. Z prawej strony tego otworu 30 znajduje się kłapa 32 z otworem 33, mniejszym od otworu 30, osadzona na zawiasach 34 na ścianie działowej 31.

Przy otwieraniu kurka łopatką 29 obraca się o 90° w kierunku strzałki 35. Wynikające z tego przesunięcie oleju przetłacza część jego przez większy otwór 30, wskutek czego kłapa 32 zostaje podniesiona. Wobec tego odpowiedni ruch dźwigni 19 napotyka niewielki opór.

Gdy po dokonaniem otwarcia, t. j. gdy dźwignia 19 znajduje się w położeniu 19', dźwignię tę się puszcza, to sprężyna 22 odciąga ją w położenie pierwotne odwrotnie do kierunku obrotu, wskazanego strzałką 35, przyczem olej tylko co przetłoczony przez otwór 30 z lewa na prawo musi odpłynąć zpowrotem z prawa na lewo.

Kłapa 32 zostaje przyciśnięta do ścianki 31, tak że olej może spływać tylko przez mały otwór 33. W ten sposób powstaje wydajne działanie hamujące.

Trzeci przedział 24 obraca się wraz z wrzecionem 25 i zawiera przerywacz rtęciowy 36 w postaci szklanej rurki z umieszczoną w niej rtęcią i dwiema elektrodami 38, 39, połączonymi z przewodami 40.

Przerywacz rozrządza silnikiem 15 dmuchawy 11.

Jeżeli dźwignia 19 znajduje się w położeniu 19', to przerywacz zostaje odpowiednio przekręcony o 90° w lewo według fig. 4 i rtęć zamyka obwód prądu, przepływającego przez przewody 40.

Urządzenie działa w następujący sposób. W stanie nieczynnym urządzenia kłapa 16 przylega do wylotu otworu 9, tak że otwór ten jest zamknięty od strony miski i kanału, prowadzącego do syfonu. W tem położeniu prostokątny otwór miski 6 jest otwarty, kurek zaś 17 — zamknięty, a przerywacz 36 — otwarty. Jeżeli trzeba opróżnić miskę z wody, to dźwignia 19 połączona z przerywaczem prądu 36 kurka 17 zostaje przełożona o 90° w kierunku strzałki 20 (położenie 19'). Przez to zostaje najpierw otwarty kurek 17, wskutek czego woda spłókująca płynie do miski. Na połowie drogi ruchu dźwigni przerywacz prądu 36 poczyną działać, tak że silnik elektryczny zostaje puszczony w ruch i dmuchawa wytwarza sprężone powietrze. Powietrze to potem po oczyszczeniu miski 1 wodą, płynącą z przewodu 5, podnosi klapę 16 do otworu 9 i przyciska ją do otworu 6 miski 1. Ponieważ miska zostaje wtedy oddzielona od syfonu 8, sprężone powietrze działa wtedy na znajdującą się w syfonie wodę, tak że woda zostaje wytłoczona do pionowej rury odpływowej. Jednocześnie świeża woda spłókująca płynie z przewodu w dalszym ciągu ponad dolnym końcem kłapy 16 po żłobkach 7. Gdy dźwignia 19 zostanie wypuszczona, to znajdującą się wewnątrz bębna napięta sprężyna powoduje powrót dźwigni w położenie pierwotne. Powrót ten zachodzi w tempie zwolnionem zapomocą olejowego hamulca przedziału 23, tak że kurek 17 zostaje zwolna zamknięty. Na połowie ruchu powrotnego dźwigni przerywacz prądu 36 zostaje otwarty i silnik elektryczny pozbawiony prądu. Dmuchawa 11 wraz z łopatkami 13 zwolna się zatrzymuje, tak że ciśnienie powietrza powoli spada. Przytem kłapa 16 odsłania otwór wylotowy 6 i opada zwolna zpowrotem, zakrywając na nowo otwór 9. Podczas zatrzymywania się dmuchawy 11 woda spłókująca płynie w dalszym ciągu aż do zupełnego powrotu na miejsce dźwigni 19,

tak że syfon 8 zostaje znowu napełniony wodą i przez to osiąga się potrzebne odcięcie od powietrza z kanalizacji.

Przepływ gazów przez opróżniony syfon podczas napełniania wodą nie może mieć miejsca, gdyż dmuchawa podczas napełniania wodą jeszcze obraca się i tłoczy powietrze do przewodu spustowego. Wytwarzanie powietrza sprężonego powoli się zmniejsza i ustaje wtedy, gdy zpowrotem zostanie przywrócone całkowite zamknięcie wody.

Należy stwierdzić, że jednocześnie z zapewnieniem opróżniania miski zachodzi również przewietrzanie otaczającego pomieszczenia. W samej rzeczy dmuchawa wyciąga z tego pomieszczenia znaczną ilość powietrza, tak iż dopływające z zewnątrz do tego pomieszczenia powietrze powoduje prawie zupełne przewietrzanie.

Postać wykonania według fig. 6 i 7 jest zupełnie podobna do poprzedniej. Różni się ona od niej tylko niektórymi szczegółami, np. umieszczeniem dmuchawy 11 w blaszanej skrzynce 41, niezależnie od fajansowej podstawy, kształtem kłapy 16, zaokrągłonej po bokach odpowiednio do kształtu miski, i wreszcie odgałęzieniem 42 kanału głównego, które zastępuje rowki 7.

Jako silnik zarówno w jednym jak drugim przypadku może być zastosowany silnik zmiennego prądu jednofazowego o tworniku krótko spiętym. Taki ustrój jest szczególnie prosty i nie wymaga obsługi. W tym przypadku trzeba jednak zaopatrzyć silnik w dodatkowe uzwojenie rozruchowe. Poza tem jest to dogodne, jeżeli jeden silnik może być włączany na rozmaite zwykłe używane napięcia.

Układ połączeń (fig. 8) przedstawia uzwojenie rozruchowe 44, wykonane w silniku 15 obok uzwojenia głównego 43, jak również zaopatrzony w zaciski 49 transformator rozruchowy 45.

Z dwóch uzwojeń 43, 44 pierwsze jest połączone bezpośrednio z zaciskami 47, 48

dla największego napięcia, podczas gdy drugie jest połączone z temi samymi zaciskami lecz poprzez pojemność 46 w celu osiągnięcia potrzebnego przesunięcia faz.

Urządzenie to pozwala na stosowanie dowolnego napięcia sieci 50 za każdym razem przy tym samym silniku i tej samej pojemności, nastawionej na najwyższe napięcie. Pojemność ta wypada przez to najtaniej, gdyż wiadomo, że przy 100 woltach potrzeba np. 16 mf, podczas gdy przy 250 woltach wystarcza tylko 4 mf.

W drugiej postaci wykonania fig. 6 transformator 43 i pojemność 46 mogą być umieszczone w wydrążeniu fajansowej podstawy 2 i oddzielone zapomocą pokrywy od dmuchawy.

Z powyższego wynika, że woda, papier i nieczystości bezpośrednio i całkowicie zostają przetłoczone do przewodu spustowego. Skoro tylko zamykająca kłapa zostanie podniesiona prądem powietrza i otwór wylotowy miski zostanie zamknięty, to pęd powietrza z dmuchawy działa w ten sposób, że zachodzi natychmiastowe opróżnienie syfonu. Woda spłukująca, płynąca nieprzerwanie do syfonu, zostaje natychmiast odprowadzona, tak że wkońcu ma miejsce napełnienie syfonu zupełnie czystą wodą.

Spowodowane jednocześnie z płókaniem przewietrzanie jest najlepsze, jakie być może. W samej rzeczy powietrze nie zostaje doprowadzone do innego pomieszczenia, lecz do samego przewodu spustowego, przez co zagadnienie przewietrzania klozetów zostaje rozwiązane bez zarzutu.

Wskutek usunięcia zwykłego zbiornika z wodą odpadają wszelkie niedogodności, powstające od skraplania wilgoci.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do opróżniania i przewietrzania klozetów, znamienne tem, że jest zaopatrzone w dmuchawę (11), doprowadzającą pobierane w dostatecznej ilości

z pomieszczenia klozetowego powietrze do syfonu (8), umieszczonego przy misce (1), wskutek czego znajdujące się w syfonie namieczyszczenia zostają usunięte, a jednocześnie dzięki pobieraniu powietrza z pomieszczenia klozetowego, to ostatnie zostaje przewietrzane.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wlot syfonu (8) względnie otwór (6) miski jest połączony zapomocą bocznego przewodu z dmuchawą (11) i znajdującą się przy wylocie wydmuchowym (10) kłapą (16), która na zmianę zamyka jeden z obu otworów (9, 6), t. j. wylotowy otwór (6) lub wylot wydmuchowy (10).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że kłapa (16) jest zawieszona wahliwie i zamyka w położeniu zwiśającym jeden z otworów (9, 6).

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że kadłub (2) miski stanowi jednocześnie osłonę (12) dmuchawy (11).

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że osłona (41) dmuchawy (11) jest umieszczona niezależnie od kadłuba (2) miski.

6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, znamienne tem, że osłona (12) dmuchawy posiada do zakładania wirnika tylko otwór z boku, zamykany pokrywą (14), z silnikiem elektrycznym (15).

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że posiada przerywacz rtęciowy (36) do rozrządu silnika elektrycznego (15).

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przerywacz prądu (36) jest połączony z kurkiem (17) wody, uruchomianym rączką (19) do jednoczesnego rozrządu spłókiwaniem wodą i doprowadzeniem prądu do silnika (15).

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że posiada dźwignię (19) do rozrządzania płókaniem wodą i sprężonym powietrzem, zapomocą której spoczątku zo-

staje otwarty dopływ wody i następnie zamknięty obwód prądu silnika, a po dokonaniem opróżnienia najpierw zostaje otwarty obwód prądu i potem dopływ wody.

10. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, znamienne tem, że posiada sprężynę (22), która ustawia kurek (17) zpowrotem w położenie zamknięte, a przerywacz prądu (36) w położenie otwarte.

11. Urządzenie według zastrz. 8 — 10, znamienne tem, że posiada hamulec do zwalniania i doprowadzania zpowrotem do położenia początkowego części, rozrządzających wodą i prądem.

12. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dmuchawa (11), doprowadzająca powietrze, jest napędzana silnikiem

(15) jednofazowym o krótko spiętym tworniku, zaopatrzonym w uzwojenie rozruchowe (44), połączone z pojemnością (46), przyczem utworzona jednostka jest połączona z transformatorem rozruchowym (45) o wielu zaciskach (49), przyczem silnik i pojemność otrzymują zawsze górne napięcie transformatora.

13. Urządzenie według zastrz. 1 i 12, znamienne tem, że pojemność (46) i transformator rozruchowy (45) znajdują się w wydrążeniu kadłuba (2).

Luigi Polo.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

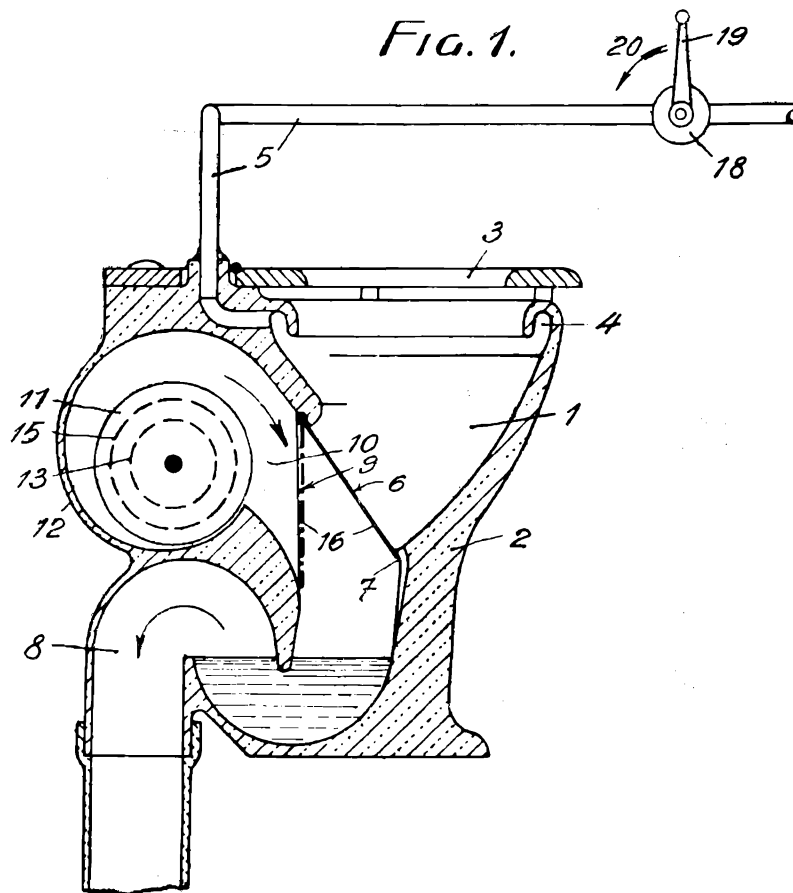


Fig. 2.

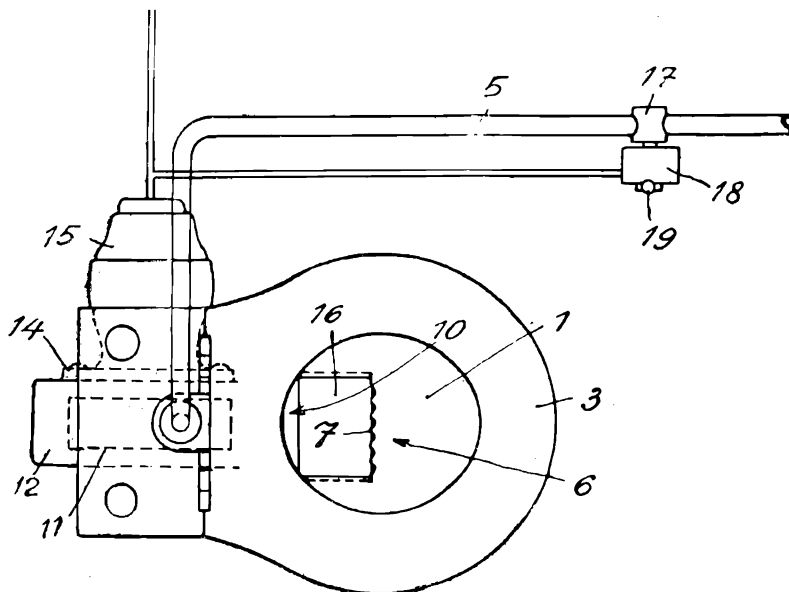


FIG. 3.

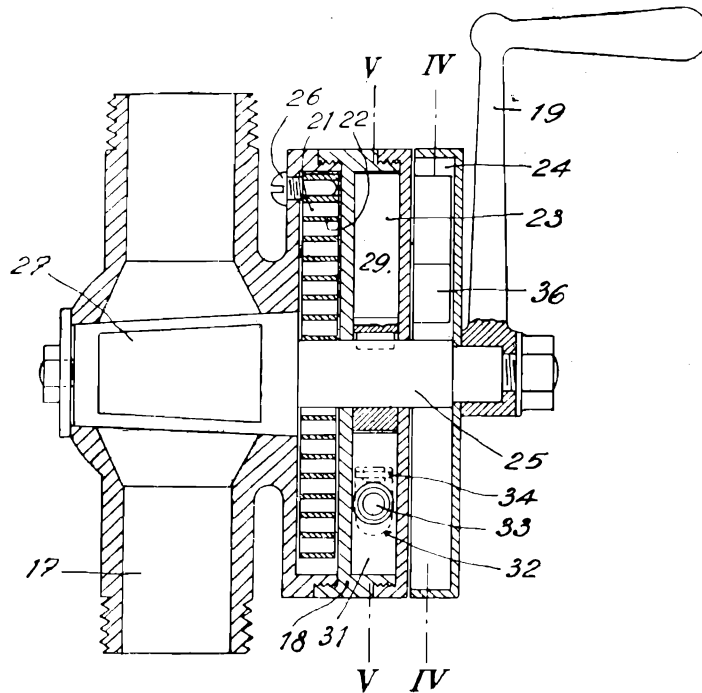


FIG. 4.

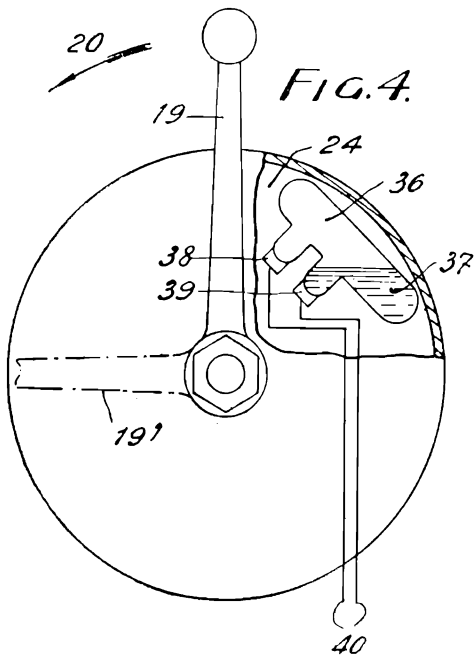
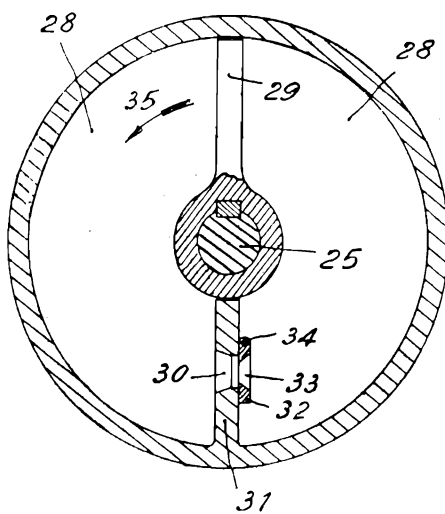


FIG. 5.



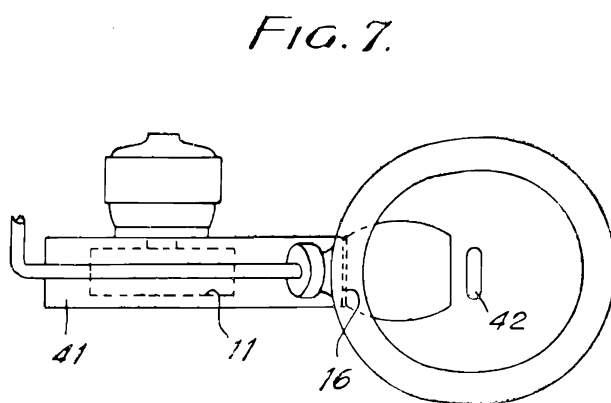
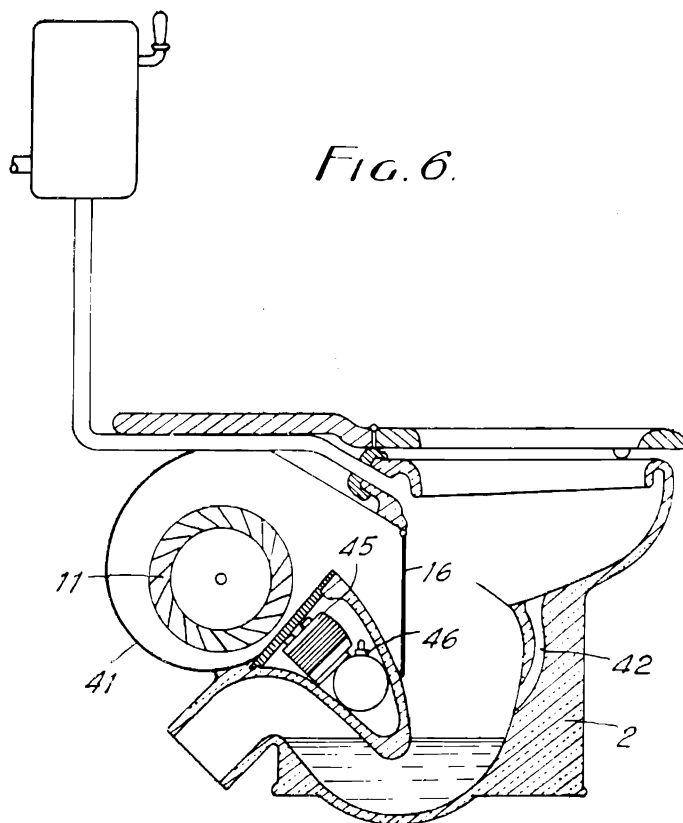


Fig. 8.

