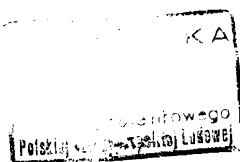


19 listopada 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



F23/k 3/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 388.

Kl. 24 | 3.

Motala Verkstads Nya Aktiebolag,
Motala Verkstads (Szwecja).

Urządzenie do doprowadzania pyłowego paliwa do palenisk.

Zgłoszono: 28 listopada 1919 r.

Udzielono: 19 lipca 1924 r.

Pierwszeństwo: 19 maja 1916 r. dla zastrz. 1-3, 6 grudnia 1917 r. dla zastrz. 4-9 (Szwecja).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzeń, doprowadzających pyłowe paliwo do palenisk, zapomocą prądu jakiegokolwiek gazu, np. sprężonego lub ssanego powietrza, który przenosi pyłowe paliwo ze zbiornika przez przewód zasilający.

Wynalazek niniejszy polega na tem, że wylotowa część przewodu powietrznego jest zaopatrzona w urządzenie regulujące, zapomocą którego wylot powietrza, przenoszącego paliwo do przewodu zasilającego, może być regulowany na większe lub mniejsze oddziaływanie na paliwo, lub też na całkowite przerwanie tego działania.

Rysunek przedstawia rozmaite sposoby wykonania wynalazku.

Fig. 1 wyobraża pierwszy sposób wykonania wynalazku w tendrze paro-

wozu, w przekroju pionowym podczas pełnego działania urządzenia zasilającego palenisko; fig. 2 przekrój w skali większej szczegółu tego wykonania przy przerwanem doprowadzaniu paliwa; fig. 3 w przekroju drugi sposób wykonania wynalazku podczas pełnego zasilania; fig. 4 i 5 przekroje trzeciego sposobu wykonania przy pełnem i wstrzymanem zasilaniu; fig. 6 i 7 podobne przekroje czwartego sposobu wykonania; fig. 8 i 9 także przedstawienie piątego sposobu wykonania; fig. 10 i 11 także przedstawienie szóstego sposobu wykonania, fig. 12 przekrój siódmego sposobu wykonania przy pełnem zasilaniu; fig. 13 toż samo w odniesieniu do ósmego sposobu wykonania; fig. 14 przekrój dziewiątego sposobu wykonania przy przerwanem zasilaniu; fig. 15 przekrój

dziesiątego sposobu wykonania przy pełnem zasilaniu; fig. 16 przekrój jedenastego sposobu wykonania przy zatrzymanem zasilaniu; fig. 17 przekrój dwunastego sposobu wykonania przy częściowem zasilaniu; fig. 18 przekrój trzynastego sposobu wykonania przy przerwanem zasilaniu; fig. 19 przekrój według linii *a-b*-na fig. 18; fig. 20 i 21 przekroje czternastego sposobu wykonania przy całkowitem wzgl. częściowem zasilaniu; fig. 22 i 23 przekroje piętnastego sposobu wykonania przy przerwanem, wzgl. pełnem zasilaniu; fig. 24, 25 i 26 przedstawiają położenie części przy pełnem zasilaniu w szesnastym, siedemnastym i osiemnastym sposobie wykonania; fig. 27 i 28 przekroje dziewiętnastego sposobu wykonania przy przerwanem, wzgl. pełnem zasilaniu; fig. 29 dwudziesty sposób wykonania w przekroju przy pełnem zasilaniu, fig. 30 i 31 dwudziesty pierwszy i dwudziesty drugi sposób wykonania w przekrojach przy przerwanem zasilaniu.

Na fig. 1 są całkowicie przedstawione: tender parowozu, umieszczony na nim zbiornik pyłowego paliwa oraz przewody do paliwa i powietrza.

1 oznacza część wylotową przewodu do doprowadzania powietrza. Ten przewód do doprowadzania powietrza ciągnie się od nie przedstawionej na rysunku dmuchawy, pompy powietrznej lub t. p., do środka zbiornika paliwa.

2 oznacza koniec wlotowy przewodu zasilającego, łączącego wnętrze zbiornika z paleniskiem. Wlot przewodu do doprowadzania powietrza, t. j. głównie część przewodu, znajdująca się w zbiorniku, jest otoczona wlotową częścią 2 przewodu zasilającego, a część 1 jest utworzona ze specjalnej rury, która może się przesuwac w stosunku do pozostałej części przewodu do doprowadzania powietrza. Rura 1 może być ustawia-

na w kierunku podłużnym w części wlotowej 2 przewodu zasilającego za pośrednictwem drążka ręcznego 13. Dolny koniec rury 1 posiada pewną ilość drobnych otworów 6, rozmieszczonych na całej jego powierzchni obwodowej. W niektórych wypadkach pożądanem jest, żeby w te otwory była zaopatrzona tylko dolna strona rury 1. Otwory mogą być zastąpione podłużnymi szczelinami.

W położeniu, przedstawionem na fig. 1, dziurki 6 są zupełnie odsłonięte tak, że powietrze wypływa z nich, przenika otaczające je paliwo i skłębia go, wskutek czego paliwo dostaje się do przewodu zasilającego i stąd wraz z powietrzem do paleniska. Na fig. 1 więc rura 1 jest ustawiona na pełne zasilanie. Przy przestawieniu rury 1 w kierunku podłużnym za pośrednictwem dźwigni ręcznej 13, uruchomianej z budki maszynisty na parowozie; dziurki 6 mogą być częściowo lub zupełnie przykryte rurą 2, jak to pokazano na fig. 2, wskutek czego zasilanie paleniska paliwem może być zmniejszone wzgl. przerwane.

Górny koniec rury 1 ślizga się w tulejce, stanowiącej część przewodu zasilającego i przymocowanej na przedniej ścianie zbiornika, dolny zaś koniec rury 1 jest prowadzony w przeciwległej ścianie zbiornika zapomocą pręta 7.

Naturalnie toż samo działanie można osiągnąć, jeżeli koniec wylotowy przewodu zasilającego t. j. rura 2 otrzyma ruch podłużny zamiast rury 1.

Według fig. 3 koniec rury 1 jest zaopatrzony w podłużne szczeliny 11 i prowadzony w nieruchomej tulejce 43, która zakrywa szczeliny częściowo lub zupełnie, lub też obnaża je, stosownie do ustawienia rury 1 w kierunku podłużnym. Rury 1 i 2 są tutaj skierowane względem siebie pod kątem.

W sposobie wykonania, przedstawio-

nym na fig. 4 i 5, część przewodu powietrznego jest wsunięta w przewód zasilający i, stosownie do ustawienia tej części w kierunku podłużnym, otwory 6 zostają odsłonięte lub przykryte tulejką 40, która będąc przymocowana do zbiornika, obejmuje i prowadzi dolny koniec rury 1. Tulejka ta łączy rurę 1 z główną częścią 41 przewodu doprowadzającego powietrze. W położeniu, przedstawionem na fig. 5, przy przerwanem zasilaniu otwór 42 znajduje się na zewnątrz tulejki 40 i zbiornika tak, że pył, który ewentualnie dostał się do rury 1, może wyjść z niej przez tenże otwór.

Według fig. 6 do 9 rura 2, tworząca koniec wlotowy przewodu zasilającego, przesuwa się w kierunku podłużnym i jest na stałe złączona z dyszą 14 przewodu do doprowadzania powietrza 1. Dysza 14 przesuwa się w kierunku podłużnym w stosunku do obejmującej ją części przewodu do doprowadzania powietrza. Gdy rura 2 przesuwa się w kierunku podłużnym, to otwory dyszy 14 zostają odsłonięte lub zakryte nieruchomą częścią przewodu do doprowadzania powietrza.

Sposób wykonania według fig. 8 i 9 różni się od wskazanego na fig. 6 i 7 tem, że tutaj dysza 14 obejmuje nieruchomą część przewodu do doprowadzania powietrza, podczas gdy według fig. 6 i 7 dysza 14 mieści się w nieruchomej części rury 1. Obydwa sposoby wykonania różnią się jeszcze tem, że jeden z nich jest przeznaczony do powietrza sprężonego, podczas gdy w drugim należy stosować powietrze ssane.

Według fig. 10 i 11 dysza 14 przewodu do doprowadzania powietrza jest nieruchoma i obejmuje ją ruchoma tulejka 1, która przy podłużnem przesuwaniu jej zapomocą mechanizmu drążkowego 13, 17 zakrywa lub odsłania otwory 6 dyszy.

Według fig. 12 rury 1 i 2 są umieszczone względem siebie pod kątem, zaś wylot 16 rury doprowadzającej powietrze 1 przykrywa, ewent. odkrywa tłok 14¹ w kształcie rury, przesuwanej w rurze 1 zapomocą drążkowego mechanizmu 13, 17. W tym razie powietrze zostaje zasysane przez rurę 1 wskutek ssącego działania ciągu, powstającego w palenisku.

Sposób wykonania według fig. 13, 15 i 16 jest tego samego rodzaju, co i przedstawiony na fig. 12. Różnica polega głównie na urządzeniu wypustowych otworów do powietrza. Na fig. 12 rura 1 posiada tylko jeden, stosunkowo duży otwór boczny zwrócony ku górze. Na fig. 13 otworów wylotowych 19 i 20 jest znaczna ilość zarówno w ruchomym tłoku 18, jak i w rurze 1. Wszystkie otwory w rurze 1 są zwrócone ku górze, a więc ku wlotowemu otworowi części 2 przewodu zasilającego.

Na fig. 15 otwory wylotowe lub kanały w rurze 1 są skierowane ku dołowi, zaś na fig. 16 kanały 22 mają położenie ukośne, tak, że powietrze wypływa skośnie w dół.

Według fig. 14 otwory 12 znajdują się w poprzecznej ściance końcowej rury 1 i dopływ powietrza reguluje płyta 21, przesuwaną wzdłuż wymienionej ścianki. Na fig. 17 ruchoma część 23, służąca do przykrywania, wzgl. odkrywania otworów w rurze 1, obraca się zapomocą kółka ręcznego 26, umocowanego przy górnym końcu rury, otaczającej część 2 przewodu zasilającego, i połączonej zapomocą prętów 24 z półcylindryczną częścią regulującą 23. Na lewo od tej figury przedstawiony jest przekrój według linii A—B na fig. 17.

W sposobie wykonania według fig. 18 i 19 regulowanie zasilania paleniska odbywa się bezpośrednio zapomocą wylotowej części 1 przewodu do doprowa-

dzania powietrza, skierowanej pod kątem i umieszczonej bezpośrednio pod wlotowym otworem przewodu zasilającego 2 oraz osadzonej obrotowo. Jeden koniec rury 1 obraca się w osłonie 50, łączącej rurę 1 z pozostałą częścią przewodu do doprowadzania powietrza. Jeżeli rura 1 zapomocą kółka ręcznego (na rysunku nie pokazanego) zostanie na swym górnym końcu pokręcona, to mniejsza lub większa ilość otworów 6 zostanie odsłonięta lub zasłonięta wlotowym końcem rury 2.

Według fig. 20 i 21 doprowadzanie paliwa reguluje się obracaniem części 2 przewodu zasilającego, zaopatrzonej w półwałcowe przedłużenie 51, wchodzące w nieruchomy koniec wylotowy 1 przewodu do doprowadzania powietrza. Część wylotowa 1 jest zaopatrzona na stronie dolnej w otwory 6, które częściowo lub całkowicie może zakrywać przedłużenie 51 rury 2. Bezpośrednio nad przedłużeniem 51 znajduje się otwór wlotowy 52 przewodu zasilającego.

Według fig. 22 i 23 doprowadzanie paliwa reguluje się również zapomocą obracania rury 2. Rura doprowadzająca powietrze 1 jest nieruchoma i posiada na stronie górnej szereg otworów. Na końcu, wpuszczonym do rury 2 przewodu zasilającego, znajduje się otwór 53. Powietrze, przepływające przez ten otwór, powoduje również wydmuchiwanie paliwa przez rurę 2.

Sposób wykonania według fig. 24 różni się od wykonania według fig. 13, 15 i 16 głównie tem, że przewód doprowadzający powietrze posiada tylko jeden otwór wypustowy 54, umieszczony na górnym końcu rury, oraz tem, że tłok zaopatrzonej jest w grzybek zaworowy 55, odpowiadający otworowi 54.

Według fig. 25 obie rury 1 i 2 są umieszczone obok siebie równolegle, a przewód zasilający posiada w dolnej

części rozszerzenie, zaopatrzone w prowadnicę 56 dla rury 1. Podłużna szczelina 57 odsłania się więcej lub mniej, stosownie do tego, w jakim kierunku zostaje przesunięta rura 1.

Według fig. 26 grzybek zaworowy 61, prowadzony w rurze 1, znajduje się pod działaniem sprężyny 62, usiłującej utrzymać go w górnym położeniu krańcowem, w którym grzybek ten zamyka otwór w górnym końcu rury 1 i przerywa zasilanie.

Gdy (nie przedstawiony na rysunku) zawór wpustowy w przewodzie do sprężonego powietrza zostanie otwarty, to ciśnienie powietrza działa na tłok 63 grzybka zaworowego 61 w kierunku przeciwnym działaniu sprężyny i grzybek 61 mniej lub więcej przesuwa się ku drugiemu dolnemu położeniu krańcowemu, odpowiednio do ilości i szybkości doprowadzanego powietrza. Jeżeli zawór ten jest do pewnej granicy otwarty, grzybek 61 zajmuje położenie, odpowiadające pełnemu zasilaniu (fig. 26).

Według fig. 27 i 28 działanie sprężonego powietrza i sprężyny 62 jest takie samo, jak i w sposobie wykonania według fig. 26. W położeniu pełnego zasilania (fig. 27) otwory wylotowe 6 są zupełnie zakryte proszkiem, podczas gdy w położeniu przerwania zasilania wszystkie otwory 6 znajdują się w wolnej przestrzeni 60, utworzonej pod rozszerzonym końcem wlotowym rury 2 przewodu zasilającego nawet i w tym wypadku, gdy górna warstwa pyłowatego paliwa znajduje się wyżej, niż dolny brzeg wymienionego końca wlotowego.

Według wykonania, przedstawionego na fig. 29, ciśnienie powietrza działa w ten sposób, że przesuwa część dziurkowaną w położenie górne, odpowiadające pełnemu zasilaniu, gdzie otwory wylotowe, wychodząc poza rurę 1, odsłaniają się, podczas gdy sprężyna 62

usiłuje utrzymać rzeczoną część w położeniu dolnem (zasilanie wstrzymane), w którym wszystkie wylotowe otwory zakrywa rura 1.

Sprężyna jest tak słaba, że bezpośrednio po otwarciu niepokazanego na rysunku powietrznego zaworu wpustowego t. j. nawet wtedy, gdy wymieniony zawór zostaje tylko nieznacznie uchylony, dziurkowana dysza przesuwana się pod ciśnieniem powietrza w krańcowe położenie, odpowiadające całkowitemu zasilaniu. Regulowanie może się wówczas odbywać zapomocą odpowiedniego ustawienia wpustowego zaworu powietrznego.

W sposobie wykonania według fig. 30 regulowanie doprowadzania paliwa odbywa się przez obnażenie otworów 6 dyszy powietrznej w stosunku do masy pyłowatego paliwa. Obie rury 1 i 2 są nieruchome i regulowanie odbywa się zapomocą osobnego króćca 61, przesuwanego po rurze 2, tak, że przy podnoszeniu i opuszczaniu tego króćca 61 swobodna przestrzeń 60 w zbiorniku tworzy się wyżej wzgl. niżej, wskutek czego większa lub mniejsza ilość otworów powietrznych 6 znajduje się ponad masą paliwa, wzgl. jest zakryta nią.

Króciec 61 ustawia się zapomocą kółka ręcznego 66, przytwierdzonego do górnego końca wrzecion 67, prowadzonego w nakrętce 68, przymocowanej do zbiornika. Ruch wrzeciona 67 jest przenoszony na króciec 61 zapomocą dźwigni 13 i wodzika 17. Zawór do wpustu powietrza czyli uruchamiający 65 jest również uruchomiany ręcznym kółkiem 66, ponieważ dolny koniec wrzeciona 67 jest połączony z grzybkiem lub zasuwą zaworu 67. Skoro przeto króciec 61 zajmie swe dolne położenie, w którym otwory 6 dyszy znajdują się ponad masą paliwa (zasilanie przerwane), to w tym samym czasie zawór 65 zostanie za-

mknięty; gdy zaś króciec 61 zostanie przesunięty w górę ze swego dolnego położenia krańcowego, zawór 65 otwiera się. Najlepsze warunki działania tego urządzenia są wtedy, gdy wszystkie otwory 6 są zakryte zupełnie paliwem już w pierwszej chwili poruszania się grzybka zaworu, gdy powietrze dopływa wskutek otwarcia zaworu 65.

W sposobie wykonania według fig. 31 wylotowe otwory powietrzne 6 w rurze 1 odsłania lub zasłania tłok 61, prowadzony w rurze 1 i uruchomiany równocześnie z wpustowym zaworem powietrznym 65 zapomocą mechanizmu 17, 13, 67, 66 tegoż samego rodzaju jak i opisany przy fig. 30. Środkowy i najwyżej położony w rurze 1 wylotowy otwór powietrzny 70 jest zwykle odsłonięty i ma za zadanie przedmuchiwać paliwo przez rurę 2, co przy prawie przerwanem, wzgl. bardzo słabem zasilaniu jest konieczne, ponieważ w tym wypadku tylko bardzo nieznaczne ilości powietrza przepływają przez otwory boczne 6.

Należy zauważyć, że przy sposobach wykonania (np. fig. 26 — 31), w których regulowanie zasilania skutecznia się przez powiększenie lub zmniejszenie dopływu powietrza do wylotowego końca przewodu powietrznego lub przez zwiększenie lub zmniejszenie ciśnienia powietrza przy skierowanych ku górze wylotowych otworach powietrznych, otwory te są całkowicie zasłonięte tulejką lub t. p. lub znajdują się w wolnej od paliwa przestrzeni 60, gdy nie przepływa przez nie powietrze. Jest to niezbędne, by uniknąć zatkania otworów przez osiadanie opadającego pyłowatego paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do doprowadzania pyłowatego paliwa do palenisk, nadające się zwłaszcza do parowozów lub t. p., w którym paliwo w zbiorniku zapomocą

jednego lub kilku strumieni jakiegokolwiek gazu, np. powietrza jest skłębiane i przez przewód zasilający wsysane lub wtłaczane do paleniska, i w którym otwór wlotowy przewodu zasilającego jest tak umieszczony, że proszek nie może dostać się doń pod działaniem własnego ciężaru lecz zostaje chwytyany przez powietrze i przenoszony przez wzmiankowany otwór, tem znamienne, że wylotowa część przewodu powietrznego jest zaopatrzona w urządzenie regulujące, zapomocą którego wylot, powietrza przenoszącego paliwo do przewodu zasilającego, może być regulowany na większe lub mniejsze oddziaływanie na paliwo lub też na całkowite przerwanie tego działania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że część wylotowa przewodu do doprowadzania powietrza składa się z dwóch rurowatych części, przynajmniej częściowo obejmujących jedna drugą i mogących przesuwać się względem siebie, z których jedna jest na stałe połączona z ustawialną częścią wlotową przewodu zasilającego (fig. 6—9).

3. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że część wlotowa przewodu zasilającego otacza część wylotową przewodu doprowadzającego powietrze lub sama jest przez nią otoczona tak, że zapomocą przestawienia jednej części względem drugiej wylot powietrza z przewodu powietrznego może być zamykany, wzgl. odsłaniany w pożądanym stopniu.

4. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że część wlotowa przewodu zasilającego jest urządzona w ten sposób, że jeżeli nawet powierzchnia masy paliwa leży wyżej niż otwór wlotowy tego przewodu, to pod tym otworem tworzy się wolna od paliwa przestrzeń, i że część wylotowa przewodu doprowadzającego powietrze jest urządzona w ten sposób, że wylot tego przewodu

wskutek wzajemnego przestawienia części przewodu zostaje we wzmiankowanej wolnej przestrzeni częściowo lub całkowicie odkryty, wzgl. całkowicie lub częściowo zanurzony w masie pyłowego paliwa otaczającej wymienioną wolną przestrzeń.

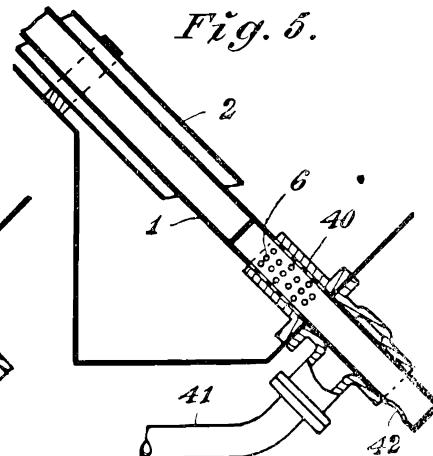
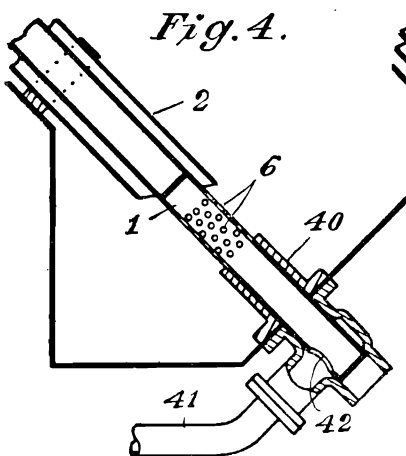
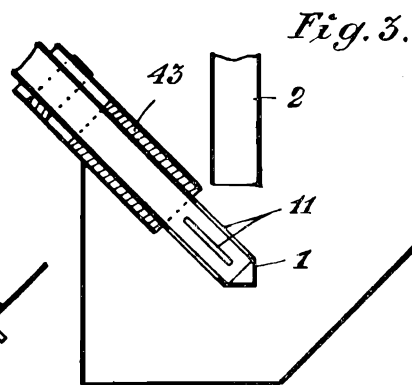
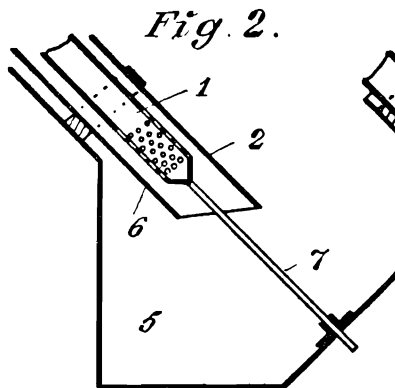
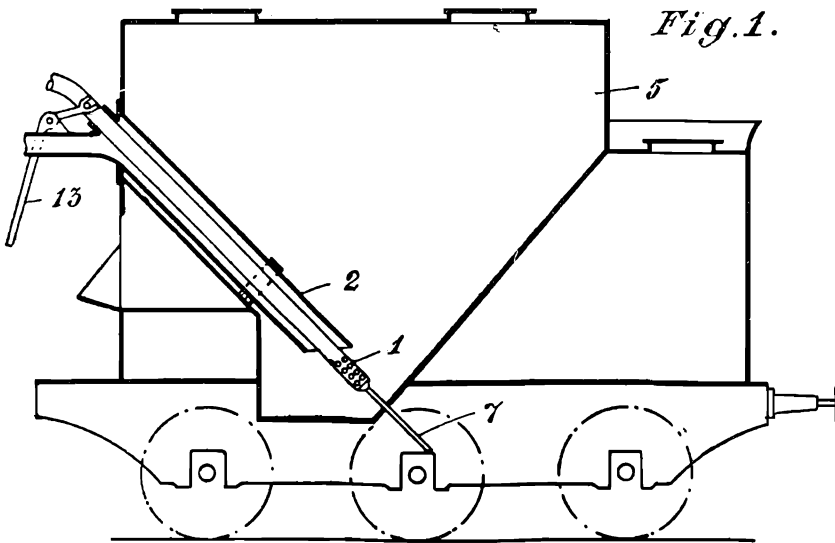
5. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że narząd regulujący wypływ powietrza do przenoszenia paliwa, może być ustawiany zapomocą tegoż samego mechanizmu ręcznego, zapomocą którego zostaje uruchomiany zawór w przewodzie doprowadzającym powietrze (fig. 30).

6. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że narząd regulujący wypływ powietrza w zbiorniku jest urządzony w ten sposób, że ustawia się samoczynnie w położeniu dla pełnego lub częściowego zasilania tylko pod wpływem ciśnienia powietrza, zaś przy przerwaniu zasilania, gdy ciśnienie powietrza ustaje, wraca do położenia pierwotnego.

7. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, tem znamienne, że narząd regulujący wypływ powietrza jest połączony z zaworem w przewodzie doprowadzającym powietrze zapomocą zespołu drążkowego (fig. 30, 31).

8. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że zarówno część wylotowa przewodu powietrznego jak i część wlotowa przewodu zasilającego są nieruchome, przyczem regulowanie, wzgl. rozpoczynanie lub przerwanie zasilania uskuteczniane są zapomocą narządu regulującego, ustawionego odpowiednio względem otworów wylotowych do powietrza.

9. Urządzenie według zastrz. 1, tem znamienne, że narząd regulujący składa się z tulejki otwartej na obu końcach, osadzonej przesuwalnie w wylotowej części przewodu doprowadzającego powietrze, który to koniec zaopatrzony jest w jeden lub kilka otworów wylotowych do powietrza (fig. 12, 13, 15, 16, 31).



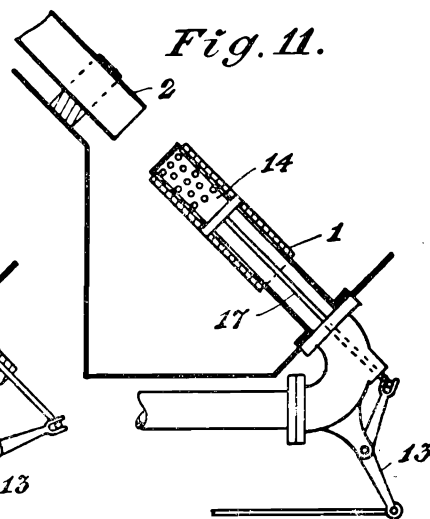
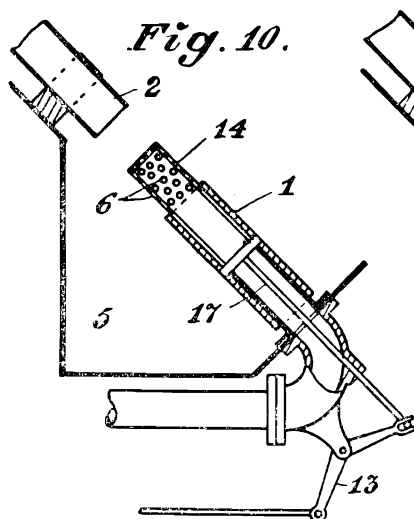
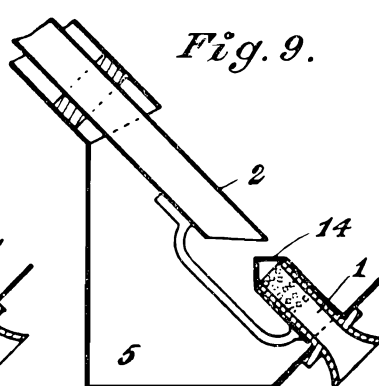
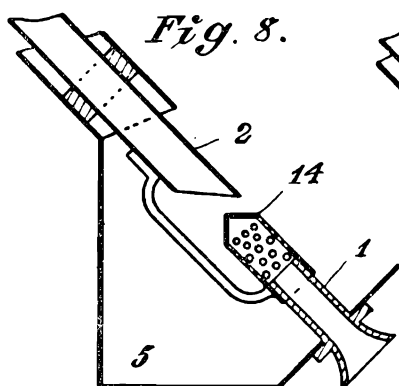
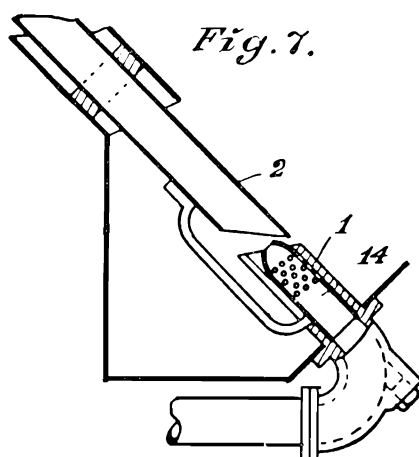
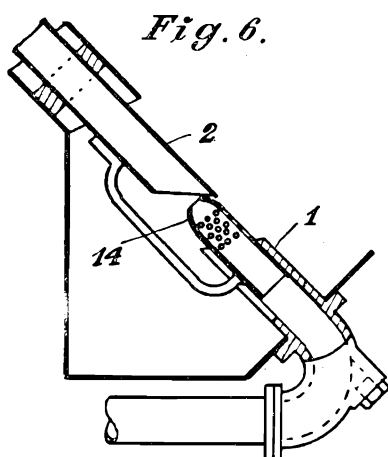


Fig. 12.

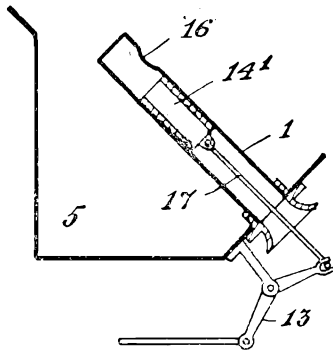


Fig. 13.

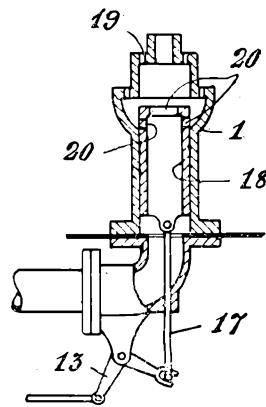


Fig. 14.

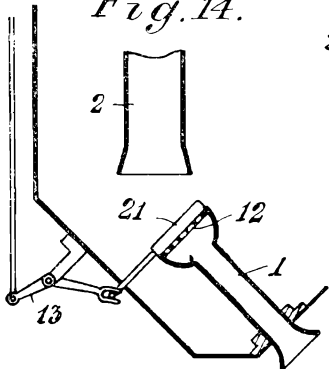


Fig. 15.

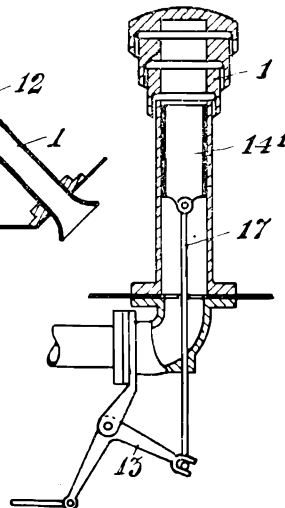


Fig. 16.

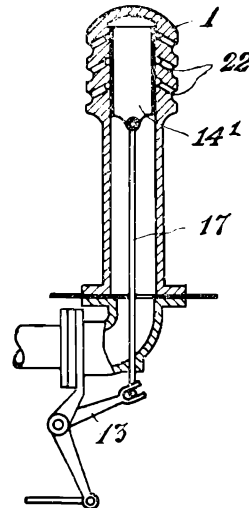
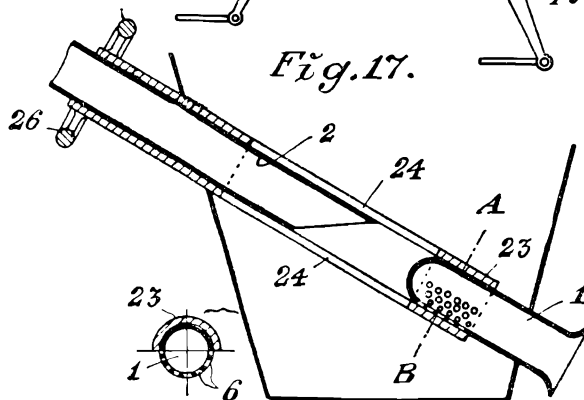


Fig. 17.



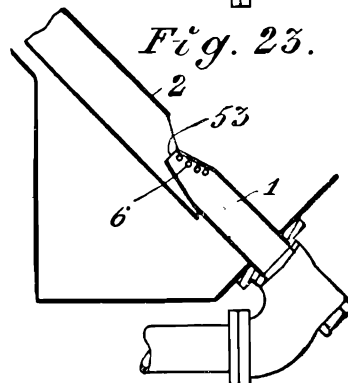
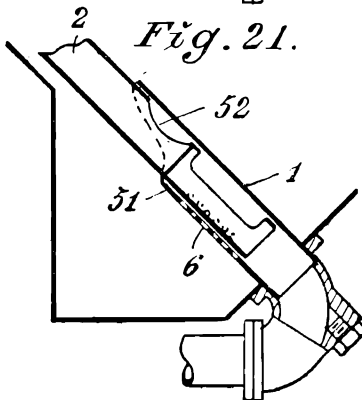
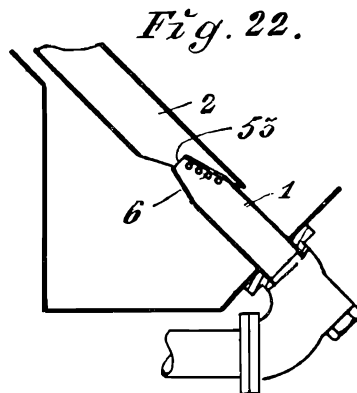
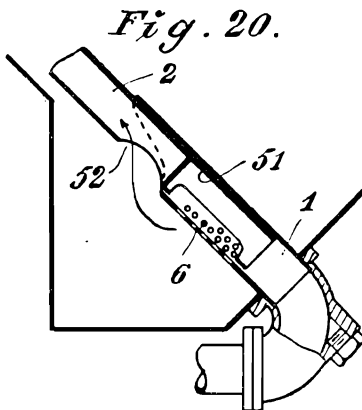
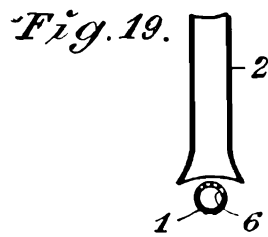
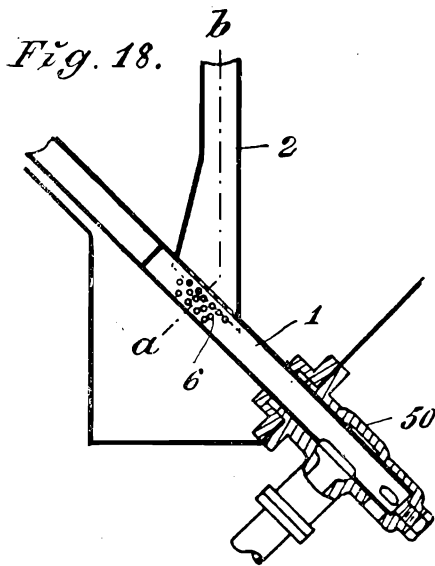


Fig. 24.

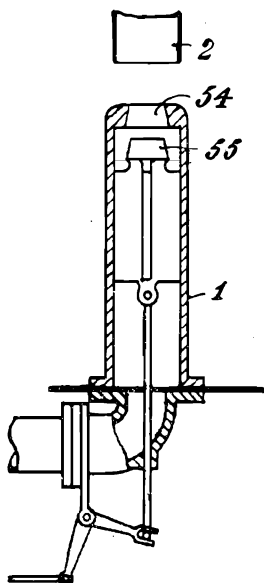


Fig. 25.

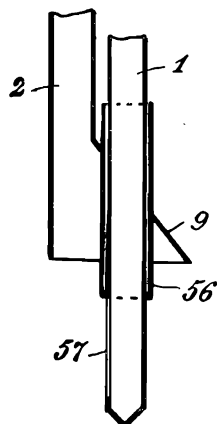


Fig. 26.

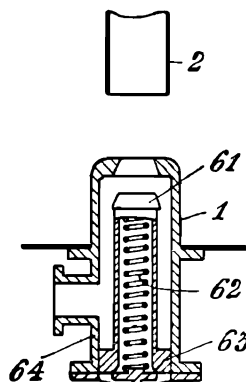


Fig. 27.

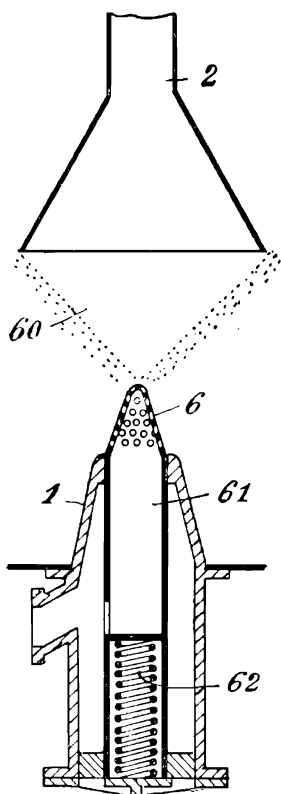


Fig. 28.

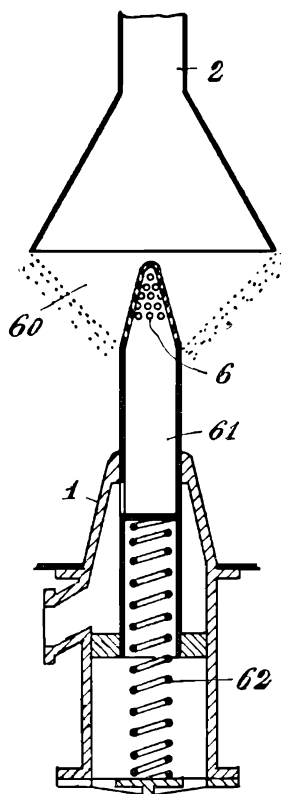


Fig. 29.

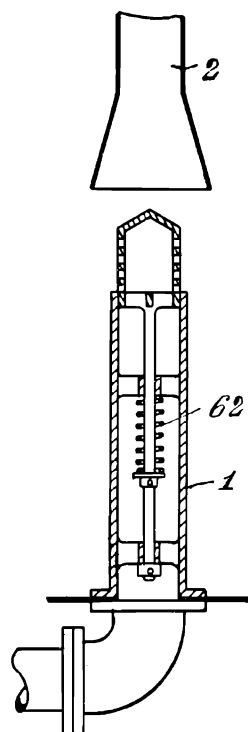


Fig. 30.

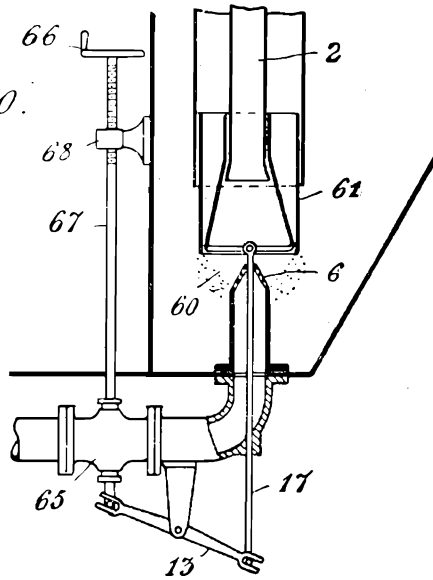


Fig. 31.

