

14 lutego 1927 r.

C10K 1/22



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4840.

Kl. 26 d 5.

Fred Ernest Kling
(Youngstown, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki)
i Luther Burdick Weidlein
(Youngstown, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Aparaty do suchego oczyszczania gazów.

Zgłoszono 11 kwietnia 1921 r.
Udzielono 4 maja 1926 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy aparatów do oczyszczania gazów, a w szczególności aparatów pracujących na sucho, które używają się w celu usuwania cząsteczek koksu, rudy, pyłu wapniowego i podobnych zanieczyszczeń z gazów uchodzących z wielkich pieców i jednym z zadań wynalazku jest budowa takiego urządzenia, które posiada większy stopień użytecznego działania, niż aparaty dotychczas używane.

Dalszym przedmiotem wynalazku jest zbudowanie takiego aparatu do oczyszczania, któryby nie obniżał znacznie temperatury oczyszczanych gazów i w którym przechodzące gazy napotykałyby mniejszy

opór niż w znanych dotychczas tego rodzaju aparatach, któryby wymagał bardzo małej siły do wprawiania go w ruch, przy automatycznym działaniu aparatu.

Na rysunkach fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny, aparatu do oczyszczania, fig. 2 przedstawia przekrój podłużny i widok z boku,

fig. 3 przedstawia przekrój podłużny i widok z boku jednej części składowej aparatu w powiększonej skali,

fig. 4 — przekrój podłużny kilku części składowych aparatu,

fig. 5 — widok z góry baterji, wykazujący działanie zaworów i mechanizmu wstrząsającego,

fig. 5a — widok szczegółowy jednego z drążków sprzęgłowych i mechanizmu wprowadzającego w ruch,

fig. 6 — widok boczny w powiększonej skali zaworu i mechanizmu wprowadzającego w ruch zawór z wykazaniem szczegółów tegoż,

fig. 7 — widok z góry mechanizmu przedstawionego na fig. 6,

fig. 8 — widok boczny odmiany aparatu do oczyszczania gazów składającego się z baterji jednostek,

fig. 9 — przekrój podłużny odmiany aparatu.

Aparat do oczyszczania gazu, przedstawiony na fig. 1 do 7, składa się z szeregu jednostek *Y*, o jednakowej budowie i działaniu tak, że wystarcza opis szczegółowy jednej z tych jednostek.

Ścianki boczne 2 każdej z jednostek *Y* posiadają płaską przykrywkę 3 i pochyłe ścianki spodu 4 i 5 do których przytwierdzone są klosze zamykające 6, 7 i 8, tworząc w ten sposób zamkniętą komorę główną *A*.

Komorą główną, czyli wnętrze każdej jednostki, jest podzielona na dwie części *B* i *C* ściankami poprzecznymi 9 i 10, które kończą się na pewnej odległości od górnej ścianki 3 i zdążają w górę i nadół z punktu położonego cokolwiek wyżej ich poziomej linii środkowej, tworząc podkomorę 11 w kształcie ostrosłupa. Komora 11 posiada otwór u spodu zamykany kloszem 7 służącym do usuwania ciał obcych, które zbierają się w komorze, i ujścia gazu 24 i 25 w swoich ściankach bocznych. Mata do filtrowania 12 jest umieszczona w komorze 11 i leży na kołnierzu 15 pod otworami 24 i 25. Trzpień czyli pręt 13 przechodzi przez kierowniki krzyżowe 14 i swoim górnym końcem jest połączony z mechanizmem wstrząsającym *D*, zaś jego dolny koniec przechodzi przez otwór części 13' i zakończony jest główką 13b. Pręt 13 może się swobodnie przesuwac nadół poprzez część

13', a główka jego 13b przeznaczona jest do wstrząsania maty, przy ruchu pręta ku górze.

Maty filtrowe 16 i 17 spoczywają na kołnierzach 18 i 19, umocowanych na bocznych ściankach 2 i na górnych ściankach 9 i 10, zamykając w ten sposób z góry przeździały *b* i *c* komory głównej *A*.

Maty filtrowe 16 i 17 posiadają działające na nie trzpienie czyli pręty 20 i 21, których górne końce są połączone z mechanizmami wstrząsającymi *Dd*, zaś dolne ich końce są umieszczone w otworach części wstrząsanych 16' i 17', spoczywających na odpowiednich matach. Pręty 20 i 21 mają główki 20' i 21' a to w celu wywoływania wstrząśnień części 16' i 17' przy ruchu trzpieni ku górze.

Maty filtrowe mogą być dowolnej budowy, lecz najlepiej je robić z wełny metalowej, zawartej pomiędzy dwoma arkuszami siatki drucianej albo też mogą być zastosowane inne odpowiednie środki usztywniające.

Główny przewód gazowy 22 przechodzi wzdłuż baterji i posiada rury odgałęziające się 23, dochodzące do podkomory 11 każdej jednostki, poniżej maty filtrowej 12. Gaz, wchodzący rurą 23, przechodzi poprzez matę filtrową 12 i dalej wychodzi otworami 24 i 25 do oddziałów *B* i *C* głównej komory, następnie przez maty 16 i 17, umieszczone ponad wylotami 24 i 25 do górnej części głównej komory *A*.

Komorą główną *A* zaopatrzona jest w rurę wylotową 26, wychodzącą z jej górnej części ponad matami 16 i 17. Rura 26 posiada zawór 28 z klapą zaciskową 28a, połączoną z kadłubem zaworu w ten sposób, że normalnie jest on zamknięty zapomocą dźwigni z ciężarkiem 28b. Rura 26 jest połączona z górnym przewodem gazowym, który odprowadza oczyszczony gaz do odpowiednich miejsc rozdzielczych.

Wstrząsacze *D* i *Dd* mogą być dowolnej budowy i są uruchomiane automatycznie,

zapomocą sprzęgła 35, osadzonego na wale 36, przechodzącym wzdłuż baterji pojedynczych aparatów i otrzymującym napęd albo od silnika prądu stałego x i połączonych z nim trybów 36a, albo od silnika prądu zmiennego w i połączonych z nim trybów 36b.

Sprzęgła 35 są automatycznie włączane i wyłączane co pewien zgóry określony czas zapomocą drążków sprzęgłowych 39, które są wprowadzane w ruch kułakiem 37 na wale 38, położonym równolegle z wałem 36. Wał 38 jest stale napędzany trybami 38a, które zazębiają się z trybami 38b wału napędowego 36.

Zawór 28a jest wprowadzany w ruch nadążnie- synchronicznie z mechanizmem wstrząsającym D i Dd , zapomocą mechanizmu drążkowego 29, wprowadzanego w ruch zapomocą kułaka 30, osadzonego na wale 38; kułak ten tak jest ustawiony i ma taki kształt, że utrzymuje mechanizm drążkowy i zawór otwarty w czasie większej części każdego obrotu i zmusza mechanizm drążkowy i zawór do oddziaływania na drążek z ciężarkiem 28b w kierunku zamknięcia zaworu w ciągu mniejszej części każdego obrotu. Działanie kułaka 30 jest tak obliczone co do czasu, że zawór 28a pod wpływem działania obciążonego ciężarkiem drążka 28b jest zamknięty w czasie gdy mechanizmy wstrząsające D i Dd są wprowadzane w ruch zapomocą włączania sprzęgieł 35 tak, że gaz z pojedynczych aparatów nie może przechodzić, gdy maty są czyszczone.

Wstrząsające mechanizmy D i Dd są te same dla każdego z wielu oddzielnych aparatów.

Gaz z wielkiego pieca lub innego źródła wchodzi do głównego przewodu 22, przepływa przez odgałęzienie 23 do podkomory 11, podnosi się ku górze poprzez matę filtrową 12, następnie przez otwór lub wylot 24 i 25 do komór B i C i dalej ku górze poprzez maty filtrowe 16 i 17 do

górnej części komory głównej A , następnie wychodzi rurą odprowadzającą gaz czysty 26, wreszcie do przewodu 27 prowadzącego do miejsca zużycia gazu.

Co pewien zgóry określony czas maty filtrowe 12, 16 i 17 automatycznie są wstrząsane zapomocą prętów 13, 20 i 21 i mechanizmów wstrząsających w celu usunięcia osiadającego na nich kurzu i cząstek ciał obcych.

Jak to było zaznaczone całą czynność urządzenia odbywa się automatycznie. Mechanizm drążkowy 29 jest wprowadzony w ruch zapomocą kułaka 30 i zamknięty zawór zaciskowy 28a. Jednocześnie z zamknięciem zaworu 28a, mechanizm wstrząsający D wprowadza się w ruch, zaś kurz i inne obce cząstki usuwane są z mat filtrowych i spadają na spód komór. Kurz jest usuwany z komór B i C i 11 zapomocą otwierania kloszów czyli zasłon 6, 7 i 8, podczas gdy tarcza zaworu 28a jest zamknięta.

Na fig. 8 i 9 przedstawiona jest odmienna budowa aparatu do oczyszczania gazów, posiadająca cechę ogólną wynalazku niniejszego. Aparat ten składa się z wielu poszczególnych aparatów o budowie podwójnej, z których każdy składa się ze ścianek bocznych 50, sklepionej przykrywy 51 i ze zwężającej się części dolnej, rozdzielonej pochyłemi ku dołowi ścianami 52 tak, że tworzą się dwa leje 53 i 54, zamknięte kloszami lub zasłonami 53a i 54a.

Poszczególne aparaty spoczywają na odpowiednich słupach pionowych 55, umieszczonych na podstawach 55a i posiadają odpowiednią nadbudowę 56, urządzoną ponad aparatami w celu osłony mechanizmów czynnych.

Pojedyncza mata filtrowa 57 składająca się z wielu warstw wstawiona jest do poszczególnych jednostek aparatu Yy i zwykle pozostaje pomiędzy kołnierzami 58 odpowiedniego kanału, zrobionego naokoło wnętrza każdej jednostki. Mata jest połączona z mechanizmem wstrząsającym D ,

zapomocą pręta 59, którego dolny koniec przechodzi poprzez otwory w części 60, leżącej na macie; pręt posiada główkę 61, w celu podniesienia części 60 w chwili gdy pręt wstrząsający idzie ku górze.

Wstrząsacze D^2 są urządzone tak, że co pewien czas, zgóry określony, pręty 59 są poruszane zapomocą odpowiedniego mechanizmu (na rysunku nie wskazanego) i w ten sposób wstrząsają maty.

Główny przewód 62 zasilający, czyli podawczy położony jest wzdłuż baterji po jednej stronie oddzielnych aparatów (jednostek), posiadających odgałęzienie 63, wchodzące pod matę 57 w każdym aparacie, tudzież główny przewód wylotowy 64, położony wzdłuż drugiego boku baterji i połączony z każdym aparatem zapomocą odgałęzienia 65, który łączy się z aparatem powyżej maty 57.

Zawór zaciskowy 66, jest umieszczony w każdym odgałęzieniu 65 i posiada mechanizm drążkowy i dźwignię ciężarkową 68. Dźwignia 68 jest urządzona tak, że normalnie utrzymuje zawór 66 w stanie zamknięcia, zaś mechanizm 67 jest wprawiany w ruch zapomocą kułaka 69 umieszczonego na wale napędowym mechanizmu wstrząsającego D^2 , w celu otwierania zaworu wbrew działaniu dźwigni z ciężarkiem 68 w czasie, zgóry określonym, i w celu spuszczenia zaworu pod wpływem działania tejże dźwigni z ciężarkiem 68 jednocześnie z puszczaniem w ruch mechanizmu wstrząsającego tak, że dopływ gazu wstrzymuje się na czas, gdy maty się czyszczą.

Działanie tej zmodyfikowanej baterji poszczególnych aparatów jest automatyczne i w ogólności takie same jak i działanie aparatu w wykonaniu poprzednim z tym wyjątkiem, że gaz przechodzi tylko przez jedną matę filtrującą, gdy tymczasem w postaci poprzednio opisanej, przechodzi on przez kilka mat.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do suchego oczyszczania gazu, znamienny tem, że składa się z baterji oddzielnych aparatów zaopatrzonych wewnątrz w maty filtrowe i urządzenie do nadawania ruchu wstrząsającego tym matom.

2. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada kilka mat filtrowych, umieszczonych wewnątrz każdego z oddzielnych aparatów oraz rurę dopływową i wylotową do gazu.

3. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że rura dopływowa i wylotowa do gazu zaopatrzone są w przyrządy do jednoczesnego zamykania rury wylotowej z chwilą nadawania ruchu wstrząsającego wspomnianym matom.

4. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że każdy z oddzielnych aparatów zawiera jedną matę filtrową umieszczoną wewnątrz.

5. Aparat według zastrz. 3, znamienny tem, że rury dopływowe gazu połączone są z komorami każdego aparatu pod matami, a rury wylotowe połączone są z komorami ponad temi matami.

6. Aparat według zastrz. 5, znamienny tem, że posiada zawór zaciskowy, przystosowany do zamykania rury wylotowej, oraz urządzenie do jednoczesnego zamykania tego zaworu w czasie nadawania ruchu wstrząsającego wspomnianej macie.

7. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że zawiera komorę główną, podkomorę wewnątrz tej komory głównej, matę filtrową wewnątrz tej podkomory, inne maty filtrowe, umieszczone wewnątrz wspomnianej komory głównej, rurę wylotową, łączącą się ze wspomnianą podkomorą, otwory wylotowe, łączące wspomnianą podkomorę ze wspomnianą komorą główną, rurę wylotową, łączącą się ze wspomnianą komorą główną ponad matami, oraz urzą-

dzenie do nadawania ruchu wstrząsającego w określonym zgóry czasie wspomnianym matom filtrowym.

8. Aparat według zastrz. 5, 6, 7, znamienny tem, że składa się z całego szeregu jednostek lub aparatów.

9. Aparat według zastrz. 8, znamienny tem, że maty filtrowe ułożone są w ko-

morach, podkomorach i nad podkomorami poprzecznie.

Fred Ernest Kling.
Luther Burdick Weidlein.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

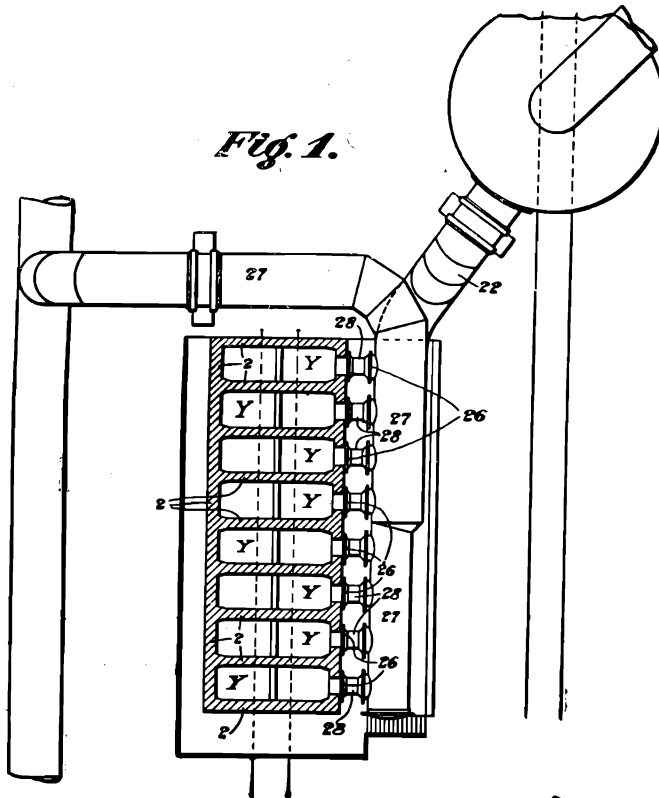
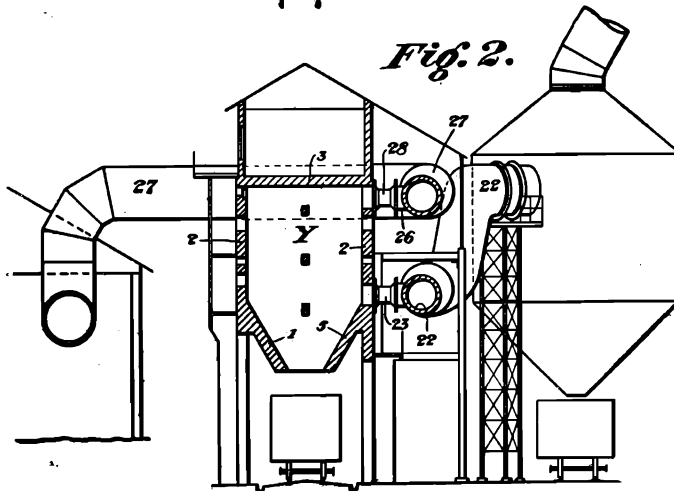
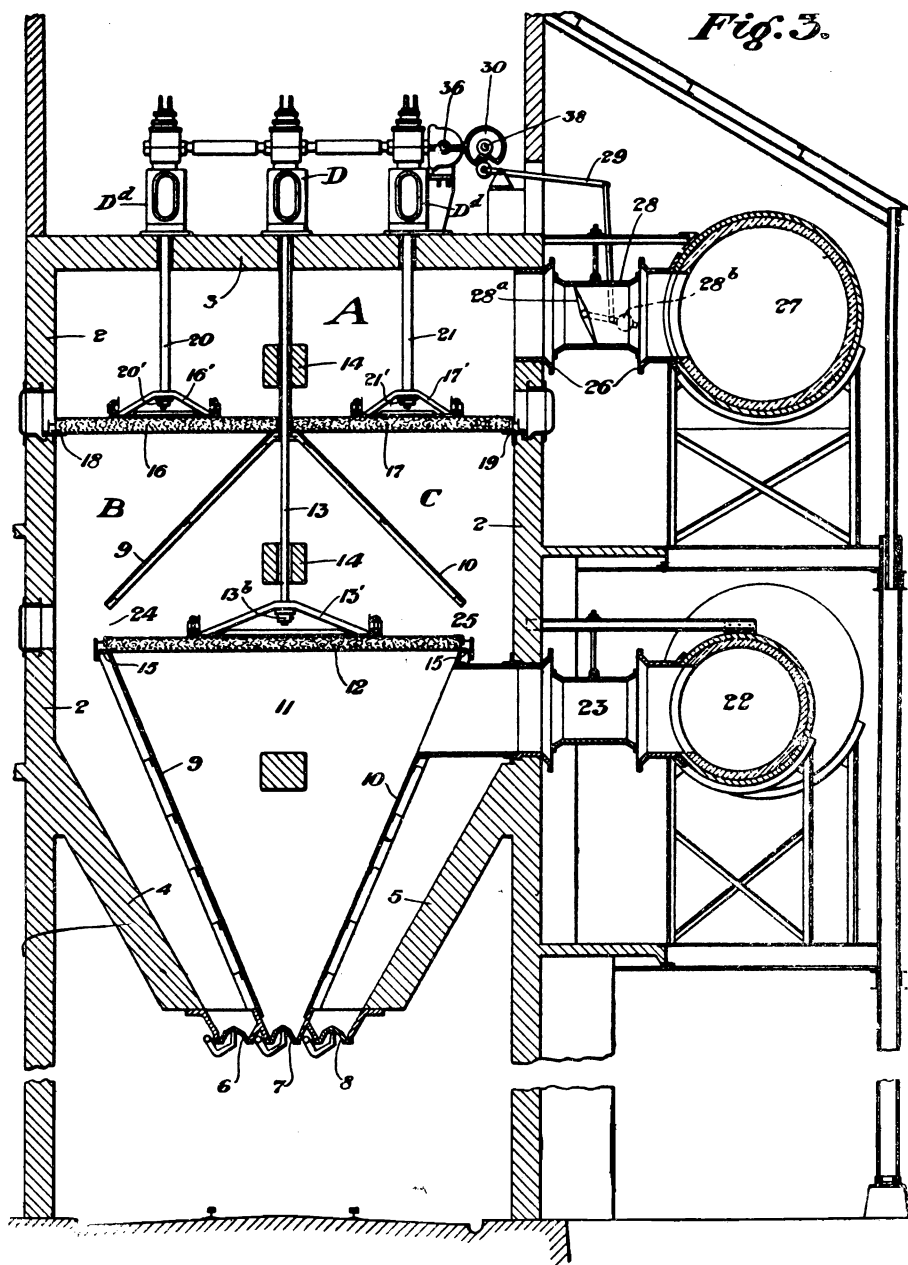
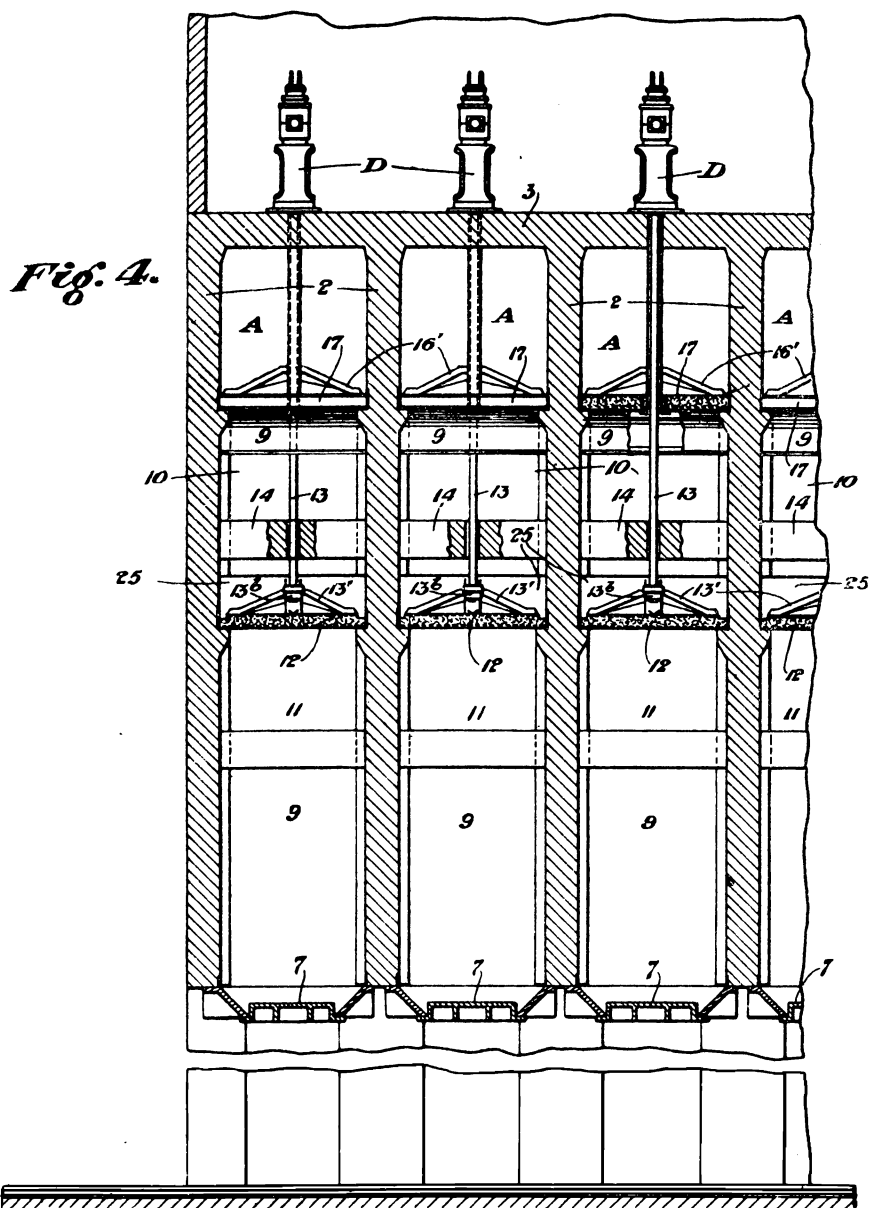
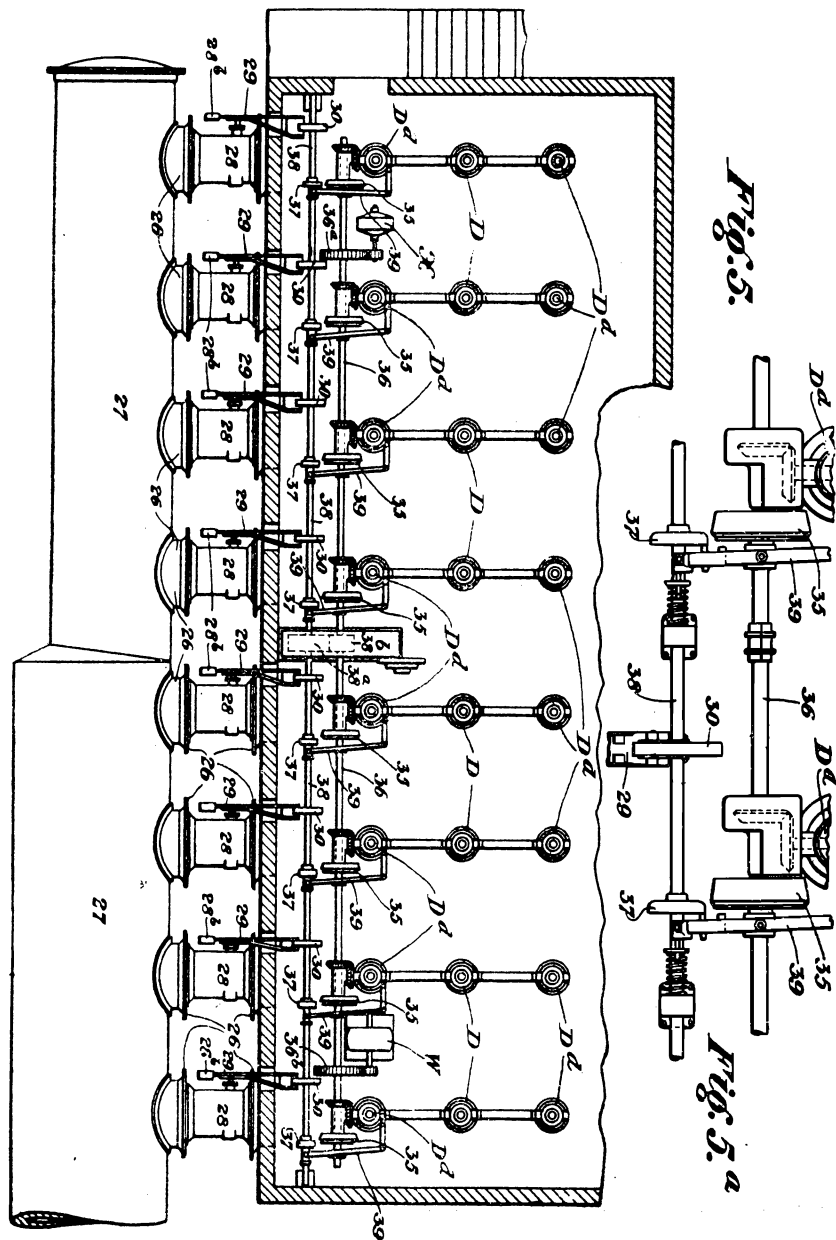


Fig. 2.









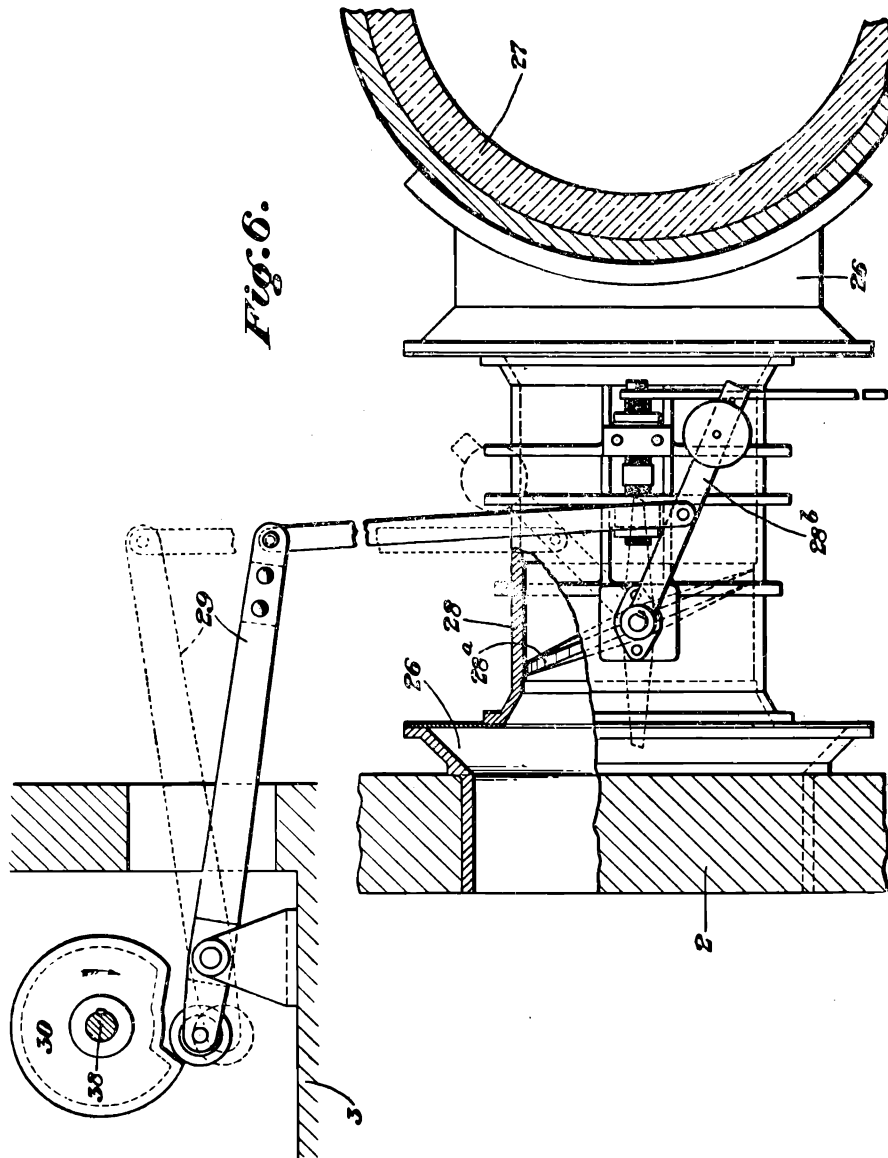
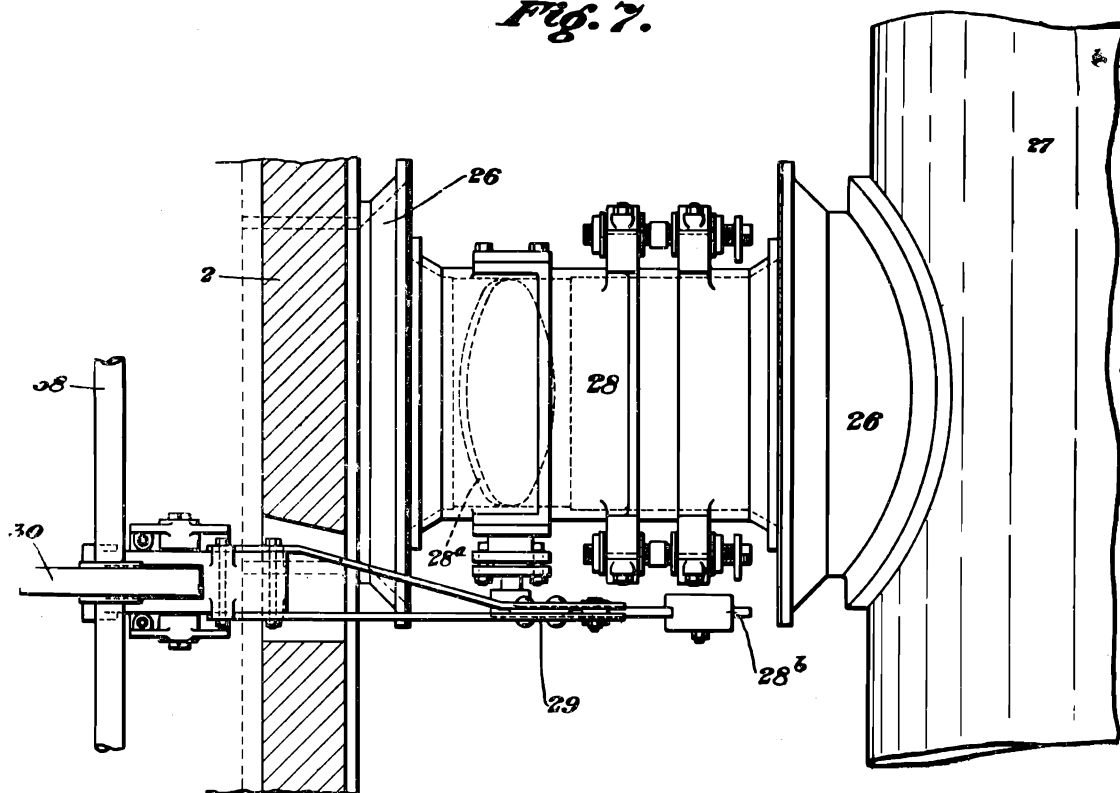


Fig. 7.



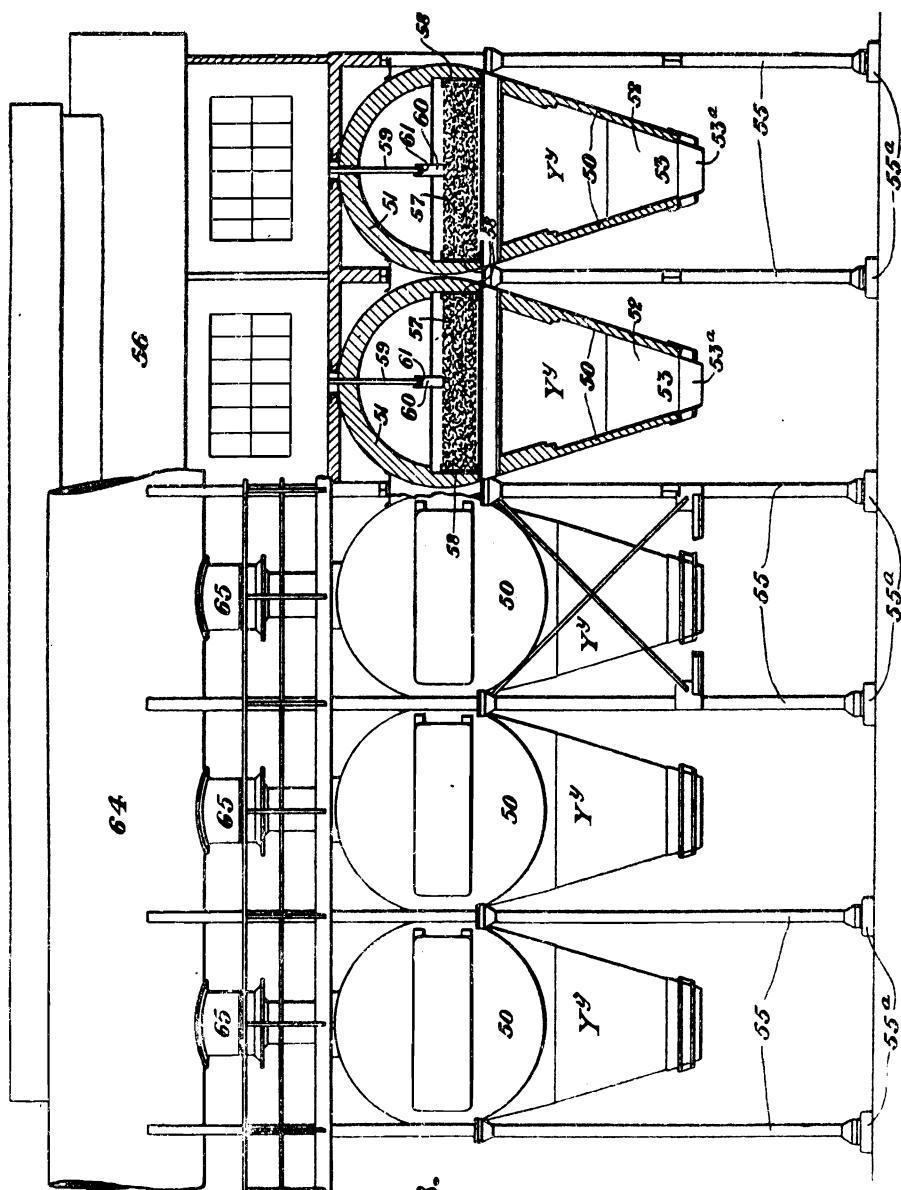


Fig. 8.

Fig. 9.

