

Warszawa 30 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B23k 35/22

BIBLIOTEKA

Biuro Patentowe  
Urząd Patentowy

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 23766.

Kl. 21 h, 30/16.

E. M. F. Electric Company (Proprietary) Limited  
(North Carlton, stan Victoria, Australia).

**Samoczynne urządzenie do wyrobu powlekanych elektrod do spawania łukowego.**

Zgłoszono 22 kwietnia 1932 r.

Udzielono 25 sierpnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1931 r. (Australia).

Wynalazek niniejszy dotyczy samoczynnego urządzenia do wyrobu powlekanych elektrod, używanych do spawania łukowego, przyczem urządzenie to odznacza się prostotą konstrukcji i wydajnością w pracy.

Urządzenie, służące do wyrobu elektrod, działa samoczynnie i składa się zasadniczo z przyrządu, odwijającego bez przerwy topliwą drut ze zwoju, z przyrządu, powlekającego ten drut powłoką topnikową, z przyrządu, tnącego pokryty już drut na pręty żądanej długości, oraz z przyrządu, wprowadzającego te pręty do pieca suszącego, przyczem drut może być posuwany poprzez całe to urządzenie za pomocą odpowiedniego przyrządu lub też

przeciągany przez to urządzenie za pomocą łaawy pociągowej, która przyjmuje drut, pokryty topnikiem, wychodzący z przyrządu powlekającego, a przyrząd tnący może znajdować się w powyższej łaawie, która posiada uchwyty, przeciągające drut przez całość urządzenia i tnące ten drut na pręty żądanej długości.

Urządzenie może zawierać również przyrząd, prostujący drut, odwijający się ze zwoju, przyrząd, wykonywający ząbki na tym drucie, oraz przyrząd, nawijający na drut, jeszcze przed pokryciem go powłoką topnikową, nitkę np. azbestową albo odpowiedni drucik. Zamiast przyrządu nawijającego, urządzenie niniejsze może zawierać przyrząd, smarujący drut klei-

wem, przyrząd, nakładający nań włókna azbestowe, organiczne lub podobne w stanie luźnym, przyrząd wygładzający warstwę wspomnianych włókien na drucie, oraz, w razie życzenia, przyrząd, obwijający drut, pokryty włóknami, nitką bawełnianą lub inną.

Na załączonych rysunkach fig. 1 przedstawia widok schematyczny urządzenia do wyrobu gładkich elektrod, pokrytych topnikiem; fig. 2 — takież widok urządzenia do wyrobu elektrod powyższego rodzaju, owiniętych nitką np. azbestową albo też odpowiednim drucikiem; fig. 3 — schematyczny widok urządzenia do wyrobu elektrod, składających się z topliwego rdzenia, pokrytego warstwą luźnych włókien azbestowych lub organicznych; fig. 4 — widok z góry ławy pociągowej, przeciągającej drut przez całe urządzenie i tnącej go, po pokryciu powłoką topnikową, na pręty żądanej długości; fig. 5 — przekrój pionowy przyrządu przyciskowego, powlekającego drut powłoką topnikową; fig. 6 i 7 — widok z boku i widok z przodu nawijacza, nawijającego nitkę azbestową lub organiczną albo odpowiedni drucik na drut; fig. 8 — pionowy przekrój poprzeczny przyrządu, nakładającego na drut warstwę włókien azbestowych lub organicznych w stanie luźnym; fig. 9 — pionowy przekrój podłużny tego przyrządu; fig. 10 — widok z góry przyrządu, wygładzającego warstwę włókien, nałożoną na drut; fig. 11 — widok z boku tegoż przyrządu.

W przypadku wyrobu gładkich elektrod, pokrytych topnikiem, zapomocą urządzenia, podanego na fig. 1, odwija się nieprzerwany drut topliwy 1 ze zwoju 2, a następnie przeciąga się go przez przyrząd 3, powlekający ten drut powłoką topnika, przyczem drut ten, już pokryty topnikiem, jest cięty na pręty żądanej długości nożycami, umieszczonemi w ławie pociągowej 4 i wreszcie przesuwają się te pręty przez piec suszący 5. Zwój 2, osadzony

obrotowo na osi 6, ma postać cewki na bębnie, dostarczanej przez odpowiednią fabrykę. Po odwinieciu się z bębna drut przechodzi przez wyprostowywacz 7 i nacinacz 8, składający się np. z dwóch obracających się ku sobie (w przeciwnych kierunkach) kółek ząbkowanych, naciskających na obie strony drutu. Poząbkowanie powierzchni drutu ułatwia przeciąganie go przez urządzenie i umożliwia lepsze zespolenie go z powłoką topnikową, dzięki wytworzonej przez to ząbkowanie chropowatości.

Poząbkowany drut przechodzi przez końcówkę 9 przyrządu powlekającego 3, który składa się z cylindra 10, mieszczącego plastyczną mieszaninę topnikową, oraz z tłoczka 11, przetłaczającego tę mieszaninę przez końcówkę 9 (fig. 5), w celu utworzenia na drucie, przeciąganym przez tę końcówkę, dość grubej powłoki topnikowej. Tłoczek 11 znajduje się pod ciśnieniem sprężonego powietrza lub innego czynnika sprężonego, doprowadzanego do szczytu cylindra 10 rurą 12. Cylinder 10 jest wyposażony w mieszadło mechaniczne w postaci sprężyny śrubowej 9a, umieszczonej obok końcówki 9 lub obejmującej wewnętrzny koniec końcówki 9, w celu zapobieżenia osadzaniu się ciał stałych z mieszaniny topnikowej, co zazwyczaj następuje w złożonych mieszaninach topnikowych, znajdujących się pod ciśnieniem.

Pokryty topnikiem drut 1, wychodzący z przyrządu 3, wchodzi na ławę pociągową 4, skombinowaną z mechanizmem tnącym, przyczem ława składa się z dwóch ruchomych łańcuchów bez końca 13, przebiegających po kołach łańcuchowych 14 (fig. 4) i zaopatrzonych w szereg uchwytów 15, rozmieszczonych w odstępach w ten sposób, iż uchwyty jednego łańcucha spotykają uchwyty drugiego łańcucha. Każdy uchwyt 15 posiada szczękę tnącą 16, współdziałającą ze szczęką uchwytu przeciwnego w taki sposób, iż drut 1 początkowo zostaje uchwycony silnie temi szczę-

kami. Uchwyty 15 są przytem zaopatrzone w rolki 17 lub podobne narządy, mogące się toczyć po prowadnicach podłużnych 18, w celu zaciskania szczęk tnących 16 na drucie 1.

Uchwyty 15 są rozmieszczone wzdłuż łańcuchów 13 w odstępach, odpowiadających długości prętów, na które ma być pocięty drut, pokryty topnikiem. Na przednim końcu ławy pociągowej 4 rolki 17 tych uchwytów początkowo nie stykają się z prowadnicami 18, wskutek czego szczęki 16 uchwytów są od siebie odsunięte i nie chwytają drutu; następnie wskutek przesuwu łańcuchów 13 rolki 17 poczynają stykać się z pochyłymi powierzchniami 19 prowadnic 18, tocząc się po nich i powodując zwarcie przeciwległych szczęk 16 uchwytów, wskutek czego szczęki te chwytają silnie drut z obu jego stron, ciągnąc go wzdłuż ławy 4, co powoduje odwijanie drutu 1 ze zwoju 2 i przeciąganie go przez całość urządzenia.

W drugim końcu ławy pociągowej 4 szczęki uchwytów 16 tną uchwycony drut na pręty; mianowicie szczęki te zostają dociśnięte odpowiednio przez dźwignie 20 (fig. 4), obracane w odpowiedniej chwili przez tarcze kciukowe 21, osadzone na wale głównym 22, a wtedy końce 23 tych dźwigni przesuwają się ku środkowi ławy i naciskają na rolki 17, co wywołuje takie zaciśnięcie zwartych już szczęk uchwytowych 16, że następuje przecięcie drutu. Następnie, wskutek rozłączenia się rolek 17 z prowadnicami 18, szczęki 16 rozwierają się a uchwyty 15 wchodzą wraz z łańcuchami 13 pod ławę 4 i powracają na jej przedni koniec.

Otrzymane pręty, pokryte topnikiem, przeniesione zostają następnie odpowiednim przenośnikiem mechanicznym z ławy pociągowej 4 do pieca do suszenia 5, przez który pręty te przesuwają się na odpowiednim przenośniku, przyczem przenośnik, który wchodzi w skład rzeczonyj ła-

wy lub jest od niej niezależny, wprowadza do pieca pokryte topnikiem pręty spawające w taki sposób, iż powłoka topnikowa tych prętów nie ulega uszkodzeniu.

Do cięcia drutu, pokrytego topnikiem, na pręty żądanej długości, można użyć w ławie 4, zamiast uchwytów tnących 15, inne przyrządy, jak również inny przyrząd może być użyty zamiast ławy 4 do przeciągania drutu przez całość urządzenia, np. drut może być posuwany wzdłuż tego urządzenia przez obrotowe walce uchwytowe lub inne przyrządy podawcze (nieuwidocznione na rysunku).

W razie wyrobu elektrod, owiniętych np. nitką azbestową, pomiędzy nacinnaczem 8 i przyrządem powlekającym 3 zostaje umieszczony nawijacz 24 (fig. 2 — 6 i 7), mający postać tarczy 25 z otworem środkowym 26, przez który przechodzi drut 1, przyczem tarcza 25 jest osadzona obrotowo w odpowiednim łożysku lub wsporniku (nieuwidocznionym) i jest obracana z wielką szybkością, w porównaniu z szybkością posuwania się drutu 1, pasem, przebiegającym po kółku pasowym 27, należącym do tej tarczy. Na tarczy 25 jest umocowany szereg wrzecion 28, dźwigających szpulki 29, na które jest nawinięta nitka azbestowa lub podobna, której koniec jest połączony z drutem 1, wskutek czego ruch postępowy tego drutu, łącznie z ruchem obrotowym tarczy 25, wywołuje nawijanie tej nitki na posuwający się drut według linii śrubowej. Na drut 1 można nawinąć w ten sposób dowolną liczbę nitek, umieszczając w tym celu odpowiednią liczbę szpułek 29 na tarczy 25.

Do wyrobu elektrod, zaopatrzonych w uzbrojenie w postaci drucika, nawiniętego śrubowo na drut, na szpulki 29 tarczy 25 jest nawinięta nie nitka, lecz drucik. Chcąc nawinąć na drut 1 szereg drucików w jednym kierunku oraz jeden drucik wiążący w przeciwnym kierunku, na tarczy 25 nasadza się szpulki 29 w liczbie, odpowiadają-

cej liczbie drucików, które mają być nawinięte w jednym kierunku, a z przodu tarczy 25 umieszcza się tarczę dodatkową, posiadającą jedną tylko szpulkę drucika i obracaną w kierunku, przeciwnym obrotowi tarczy 25.

W celu wyrobu elektrod, pokrytych warstwą luźnych włókien azbestowych lub organicznych, urządzenie niniejsze należy zaopatrzyć w przyrządy dodatkowe, uwidocznione na fig. 3, a wtedy, nieprzerwany drut 1, po przejściu przez nacinacz 8, przechodzi przez naczynie 30, zawierające kleiwo w postaci krzemianu sodowego, którym zostaje powleczone równomiernie drut 1, przechodzący przez to naczynie, poczem drut ten wchodzi do komory 31, w której zostaje pokryty rzeczonymi włóknami.

Komora 31 (fig. 8 — 9) zawiera miesządko obrotowe 32, utrzymujące włókna w stanie rozproszonym, oraz przegrody 33, kierujące te włókna na posmarowany kleiwo drut 1, przesuwający się przez tę komorę, przyczem posiada u góry komin 34, odprowadzający kurz nazewnątrz. W sąsiedztwie otworu wyjściowego 36 komory 31 znajduje się osadzona obrotowo sprężyna śrubowa 35, wewnątrz której przesuwa się drut 1. Ruch obrotowy tej sprężyny usuwa z drutu nadmiar przyklepionych doń włókien. Pod komorą 31 można umieścić odpowiedni grzejnik 37, służący do utrzymania włókien w stanie suchym.

Drut 1, pokryty w ten sposób włóknami, podlega po wyjściu z komory 31 wygładzeniu zapomocą przyrządu 38, uwidocznionego na fig. 10 i 11 i składającego się z dwóch kołowrotek 39, których ramiona 40 są zaopatrzone na końcach w rowki 41. Oba kołowrotki 39 obracają się zgodnie tak, iż końce ich ramion 40 spotykają się ze sobą, a wtedy rowki 41 tych ramion tworzą otwór, przez który przesuwa się drut 1. Wobec tego kołowrotki 39, obracając się, dociskają sterzące włókna do drutu 1 i jednocześnie usuwają zeń nad-

miar przyklepionych włókien, dzięki czemu na drucie powstaje gładka powłoka z włókien.

Po pokryciu drutu włóknami i wyrównaniu tego pokrycia, drut 1 wchodzi do nawijacza 42, podobnego do już opisanego nawijacza, uwidocznionego na fig. 6 i 7. Przyrząd ten nawija na drut, pokryty warstwą włókien, nitkę bawełnianą lub podobną, w celu przytrzymania pokrycia z włókien i ustawienia drutu, pokrytego w ten sposób włóknami, współosiowo z końcówką 9, dzięki czemu drut ten zostaje pokryty równomierną powłoką topnikową. Po utworzeniu powłoki na drucie wchodzi on na ławę 4, zaopatrzoną w mechanizm tnący, który tnie ten drut na pręty żądanej długości, wprowadzane następnie do pieca do suszenia 5 w sposób już opisany.

Urządzenie w myśl wynalazku działa więc w sposób ciągły, wykonywając całkowicie samoczynnie szereg kolejnych operacyj w taki sposób, iż zapomocą tego urządzenia można wyrabiać szybciej i taniej, niż to było możliwe dotychczas, elektrody do spawania łukowego, przyczem otrzymane elektrody są jednolite, mają ładny wygląd a ich powłoka topnikowa nie jest uszkodzona.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynne urządzenie do wyrobu powlekanych elektrod do spawania łukowego, znamienne tem, że przyrząd (3) powlekający drut powłoką topnikową, posiada końcówkę (9), przez którą przesuwa się drut topliwy cylindra (10), zawierający mieszaninę topnikową, oraz tłoczek (11), przetłaczający tę mieszaninę przez końcówkę (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przyrząd (3) jest zaopatrzony w miesządko (9a), umieszczone w sąsiedztwie końcówki (9) w celu zapobieżenia oddzielaniu się płynnych składni-

ków mieszaniny topnikowej od jej stałych składników.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że łańcuch pociągowa (4) do przeciągania przez aparat drutu, pokrytego powłoką topnikową, składa się z ruchomych, współdziałających ze sobą uchwytów (15, 16), z mechanizmu (17 — 19), zbliżającego te uchwyty ku sobie w celu uchwycenia drutu, oraz z mechanizmu (21 — 23), zaciskającego te uchwyty w ten sposób, iż tną one drut na odcinki żądanej długości.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że uruchomienie uchwytów (15, 16) jest uskuteczniane zapomocą łańcuchów bez końca (13), umieszczonych na kołach (14).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że zawiera znany sam przez się nawijacz obrotowy (24), nawijający nitkę azbestową na nieprzerwany drut topliwy.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że zawiera znany sam przez się nawijacz obrotowy, nawijający na drut szereg drucików wzmacniających w jednym kierunku, oraz drugi nawijacz, nawijający jeden drucik wiążący na tenże drut w przeciwnym kierunku.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że zawiera przyrząd (30), smarujący drut kleiwem, komorę (31), mieszczącą azbestowe lub organiczne

włókna, przez którą to komorę przesuwają się drut, mechanizm (32 — 35), nakładający te luźne włókna na drut pokryty kleiwem, oraz przyrząd (39 — 41), usuwający z powierzchni drutu nadmiar przylepionych włókien.

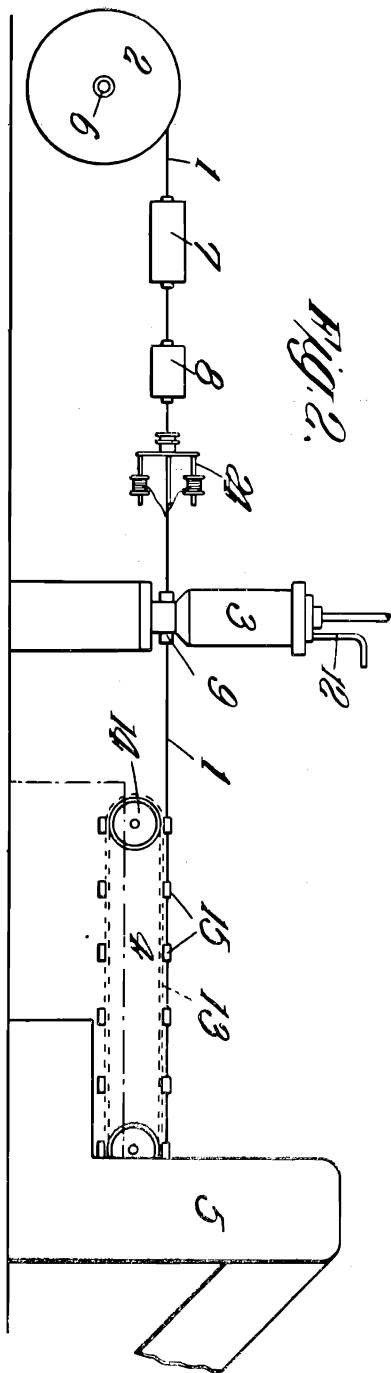
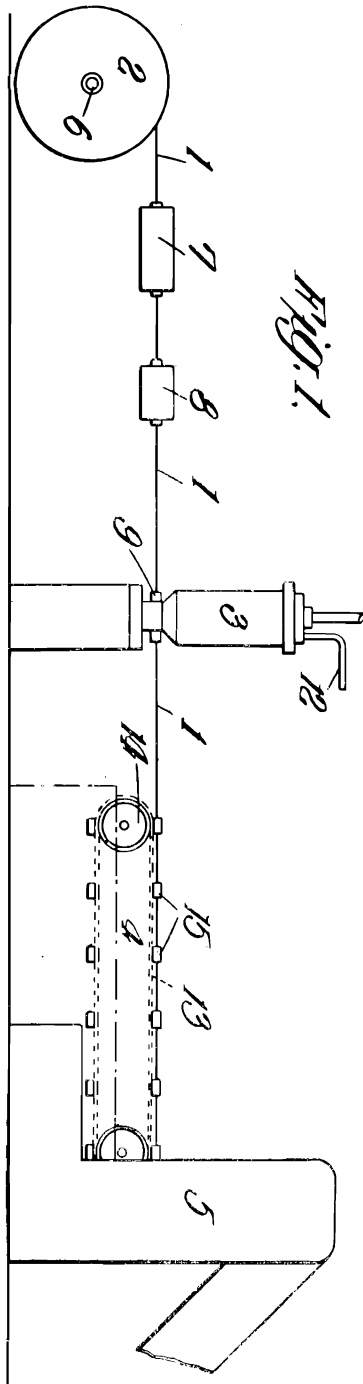
8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że komora (31) zawiera mieszadło mechaniczne (32), utrzymujące włókna w stanie rozproszonym, oraz przegrody (33), skierowujące włókna na drut, przesuwający się w sposób ciągły przez tę komorę.

9. Urządzenie według zastrz. 7 i 8, znamienne tem, że przed otworem wyjściowym (36) komory (31), zawierającej włókna, znajduje się sprężyna śrubowa (35), usuwająca nadmiar włókien, przylepionych do drutu.

10. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że przyrząd, wyrównywający warstwę włókien na drucie, składa się z dwóch obracających się zgodnie kołowrotków (39), których spotykające się ze sobą ramiona (40) usuwają nadmiar włókien z drutu i posiadają w tym celu na swych końcach rowki (41), tworzące razem otwór, przez który przesuwają się drut.

E. M. F. Electric Company  
(Proprietary) Limited.

Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.



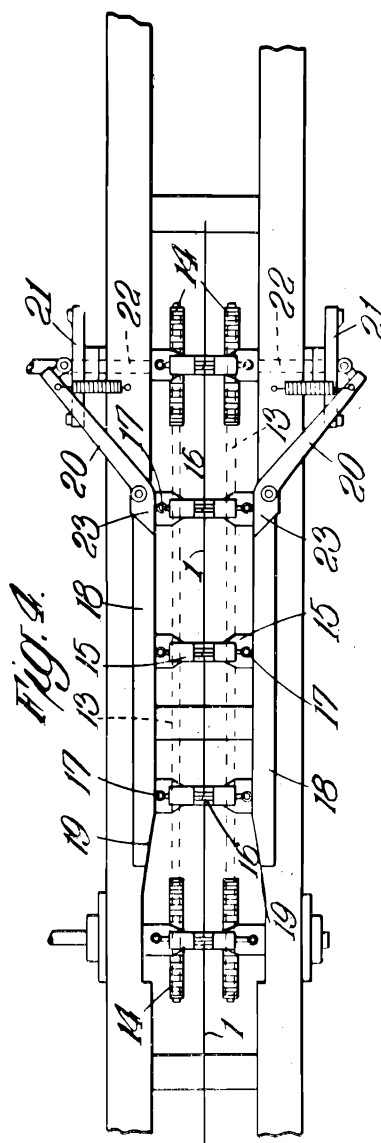
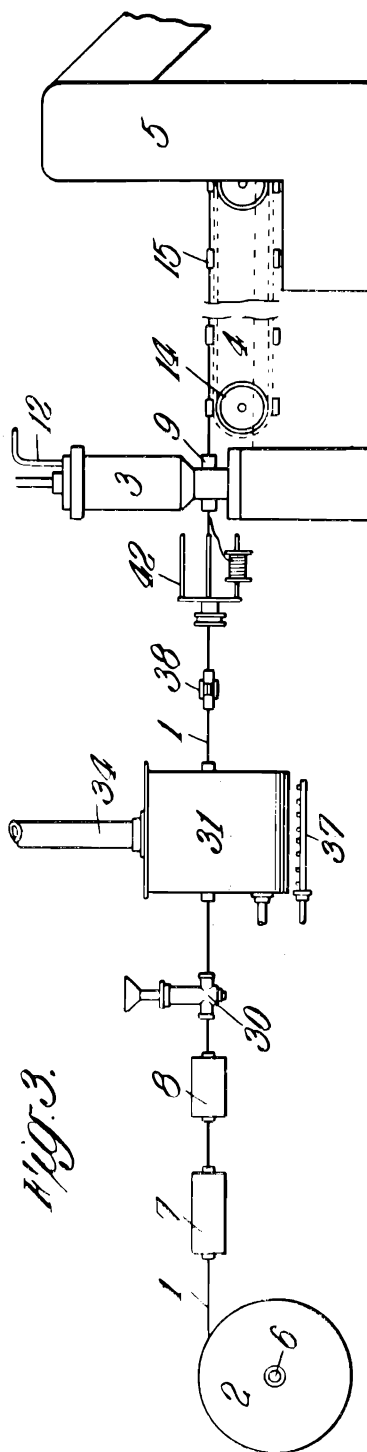


Fig. 8.

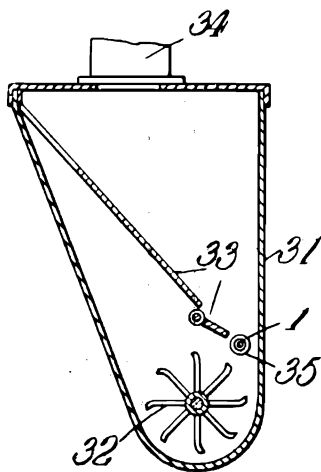


Fig. 9.

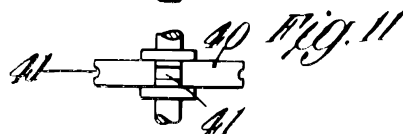
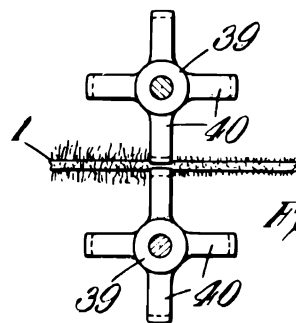
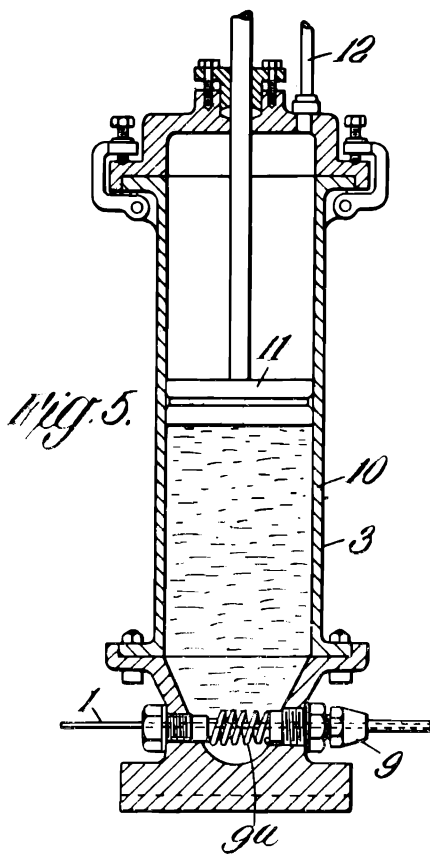
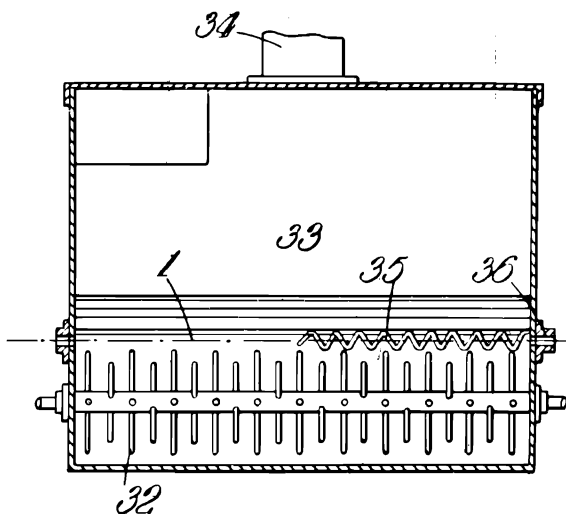


Fig. 6.

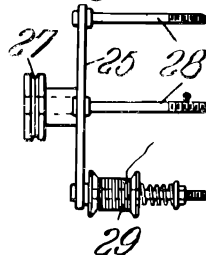


Fig. 7.

