

5 sierpnia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

M/a, 47/04
B21/0, 47/04

Pr

Nr 10045.

Kl. 7 a 10.

Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft
(Düsseldorf, Niemcy).

Sposób i urządzenie do rozdzielania szczepionych blach walcowanych w paczkach.

Zgłoszono 4 lipca 1927 r.

Udzielono 20 lutego 1929 r.

Pierwszeństwo: 19 sierpnia 1926 r. dla zastrz. 1, 3—5; 3 stycznia 1927 r. dla zastrz. 2; 6 stycznia 1927 r. dla zastrz. 6—10; 25 kwietnia 1927 r. dla zastrz. 11—13 (Niemcy).

Przy pracy w walcowniach blachy duża ich ilość staje się nieużyteczna wskutek tego, że blachy podwójnie walcowane szczepiają się ze sobą tak mocno, że rozłączenie ich związane jest z dużymi trudnościami. Wskutek tego powstają znaczne straty. W praktyce nie jest jeszcze znany sposób, zapomocą stosowania którego możnaby uskutecznić rozłączanie tych mocno szczepionych blach, które w poszczególnych miejscach są nawet spawane na drodze mechanicznej pewnie i sprawnie. Dlatego też stosowano dotychczas stary sposób odrywania blach ręcznie zapomocą tak zwanych szarpaków blachy, które odrywają blachy kleszczami w tych miejscach, w któ-

rych blachy są szczególnie mocno szczepione i spojone ze sobą, przyczem przy odrywaniu robotnicy dopomagają sobie nożami. Sposób ten zajmuje dużo czasu i jest kosztowny, oprócz tego duża ilość blach wogóle nie daje się rozdzielić, przyczem często nóż dziurawi blachy.

Wynalazek niniejszy dotyczy nowego sposobu oraz nowego urządzenia, służącego do wykonywania tego sposobu, które uskutecznia rozdzielanie blach na drodze mechanicznej w sposób prosty i niezawodny.

Sposób, będący przedmiotem niniejszego wynalazku, polega na rozdzielaniu szczepionych ze sobą blach walcowanych w

paczkach przy zastosowaniu urządzenia do rozłączania, które chwyta te blachy w miejscu leżącym pomiędzy nimi, przyczem działanie rozdzielania zostaje wspomagane przez stałe uderzenia, odpowiedniego urządzenia do rozłączania w miejscach spojenia blach.

Doświadczenia wykazały, że przy wszystkich tych urządzeniach rozdzielczych działanie rozdzielające, jak również jakość tego rozdzielania, wzrasta wraz z powiększeniem ilości uderzeń, drgań lub obrotów urządzeń do rozdzielania (noże rozdzielcze, walce i tym podobne przyrządy).

Przedmiotem wynalazku jest więc planowe wykorzystanie tego doświadczenia. Wynalazek polega oprócz tego jeszcze i na zastosowaniu do rozdzielania szczepionych blach walcowanych w paczkach, które się odbywa zapomocą wahadłowych lub obiegowych rozdzielaczy dużej częstotliwości wahań, np. 200 lub więcej wahań na minutę.

Urządzenie do rozłączania według wynalazku może się składać z klinowatych noży rozdzielczych, umieszczonych w taki sposób, aby w momencie uderzeń w miejsca spojenia blachy te były poruszane naprzeciw noży ruchem okrężnym lub wahadłowym.

Oprócz tych noży rozdzielczych, wprawianych w ruch udarowy, mogą być jeszcze umieszczone inne umiejscowione noże rozdzielcze, które również chwytają miejsca spojeń i wspomagają działanie rozdzielania.

Szczególnie pomyslnie działanie rozdzielcze osiąga się zapomocą urządzenia do rozłączania, chwytającego blachę w miejscach spojenia, a składającego się z dwóch pojedynczych noży, które są rozmieszczone i poruszane w taki sposób, że otwierają się one i zamykają szybko jeden po drugim, na podobieństwo nożyc lub kleszczy, w kierunku ruchu blach, podlegających rozdzielaniu.

Inna grupa urządzeń do rozdzielania szczepionych blach odznacza się znowu tem, że wahania rozdzielaczy wahadłowych i obiegowych odbywają się w płaszczyźnie blach, podlegających rozdzielaniu. Zależnie od oporu, jaki stawia szczepienie, a który trzeba przewyciężyć, oraz zależnie od grubości i szerokości blach, a także w zależności od wytrzymałości blach oddzielanych, można w poszczególnych przypadkach pomysł ten zrealizować w sposób najróżniejszy.

Doświadczenia wykazały, że w pewnych warunkach można osiągnąć dobre rozdzielanie blach, jeżeli wahadłowe lub obiegowe rozdzielacze wahają się w kierunku ruchu blach, wówczas bowiem są wykonywane uderzenia o działaniu tnącym i rozrywającym w miejscu spojenia blach. Rozdzielanie szczepionych blach odbywa się w ten sposób bardzo sprawnie.

Inna odmiana wynalazku polega na tem, że rozdzielacze są wykonane w kształcie piły i poruszają się w kierunku podłużnym miejsc spojnych, przyczem praktycznie są one poruszane w kierunku przeciwnym zapomocą dwóch rozdzielaczy zębanych. W ten sposób wyrównywuje się siła posuwowa blach i zapobiega się ruchowi tych blach, ponieważ powstające wówczas siły podlegają wyrównaniu.

Inna jeszcze odmiana wykonania urządzeń do rozdzielania polega na tem, że dwa rozdzielacze o kształcie noża lub piły układają się swemi powierzchniami klinowatemi, względnie fałowanemi, jeden naprzeciw drugiego i poruszają się wzajemnie w taki sposób, iż grubość tak wytworzonego ciała, służącego do rozdzielania, zmienia się bardzo szybko (zwiększa się i zmniejsza), przyczem następują później uderzenia w miejsca spojenia blachy o działaniu rozsadzającym.

We wszystkich tych odmianach wykonania wynalazku zamiast ruchu szczepionych blach ku stale osadzonym urządze-

niom do rozdzielania, można zastosować ruch postępowy tych urządzeń ku blachom, które zostają wtedy w odpowiedni sposób umocowane.

Wynalazek niniejszy obejmuje również zastosowanie sprężonego powietrza jako środka do napędzania urządzenia do rozdzielania. Napędzanie zapomocą silnika elektrycznego posiada pewne wady ze względu na dużą ilość uderzeń, jakie wykonywa urządzenie do rozłączania.

Nowe urządzenie napędowe łączy w sobie prostotę konstrukcji z bezwzględną niezawodnością działania i bezpieczeństwem pracy. Nowość wynalazku polega na zastosowaniu do napędu urządzenia do rozłączania bezpośrednio z nim sprężonego silnika, działającego zapomocą sprężonego powietrza.

Szczególne zalety posiada odmiana wykonania wynalazku, nadająca się do rozłączania paczek blachy w miejscu ich ułożenia, która polega na tem, że urządzenie wykonane jest w postaci napędzanego ręcznie narzędzia, działającego zapomocą sprężonego powietrza. Narzędzie to zaopatrzone jest w uchwyty, przyczem na jego przodzie umieszczone jest urządzenie do rozłączania, które chwytą szczepione blachy, przyczem narzędzie to może być przenoszone i obsługiwane przez jednego robotnika.

Można jednak zastosować także urządzenie do rozłączania, osadzone na przyrządzie, doprowadzającym środek napędowy (ramię rozruchowe, cięgło lub podobna część), który pozwala na dowolne prowadzenie narzędzia.

Na rysunkach przedstawione są, celem wyjaśnienia nowego sposobu, przykłady wykonania nowych urządzeń, służących do wykonania nowego sposobu.

Maszyna do rozdzielania blach przedstawiona jest na fig. 1 w rzucie pionowym, na fig. 2 — w rzucie poziomym, a na fig. 3 i 4 — w przekrojach poprzecznych.

Sczepione ze sobą blachy są rozdzielane na końcu ręcznie i posuwane miejscem spojenia przez odpowiednio wykonane urządzenie do rozdzielania 1, które składa się z dwóch leżących jeden na drugim noży, poruszających się ruchem wahadłowym, to jest otwierających się i zamykających na podobieństwo ruchu obydwóch ramion kleszczy.

Ztyłu urządzenia do rozłączania, pojedyncze blachy są chwytywane kleszczami 2, które przeciągają blachy ponad urządzeniem do rozłączania zapomocą lin 3, nawiniętych na bębny 4, napędzane za pośrednictwem pędni 5 od silnika 6. Ruch wahadłowy obydwóch noży 1 urządzenia do rozłączania uskutecznia się zapomocą silnika 7, który za pośrednictwem mimośrodków 8, cięgieł 9 oraz dźwigni 10 wprawia noże w ruch wahadłowy o małym pochyleniu, naokoło swych czopów łożyskowych 11. Zapomocą tego ruchu wahadłowego, przy jednoczesnym posuwaniu lub ciągnięciu blach przez urządzenie do rozdzielania, osiąga się w miejscu spojenia działanie rozrywające szczepione blachy, powodujące niezawodne odrywanie obydwóch powierzchni blach.

Fig. 5 przedstawia w powiększonej skali obydwie noże rozchylające 1, urządzenia do rozłączania w dwóch krańcowych ich położeniach. Działanie rozrywające osiąga się wtedy, gdy blachy są posuwane lub przeciągane przez urządzenie do rozłączania w kierunku strzałek.

Fig. 6 przedstawia wykonanie, w którym działanie rozłączające uskutecznia się zapomocą dowolnego kształtu pręta profilowego 12, posiadającego ruch obiegowy lub wahadłowy.

Fig. 7 przedstawia odmianę, w której urządzenie do rozłączania posiada tylko jeden nóż 13, który wywołuje to samo działanie zapomocą swego wahadłowego ruchu rozchylającego.

Ponieważ przy rozpoczęciu rozdzielania

blachy muszą być rozłączane ręcznie wzdłuż swych krawędzi, ażeby mogły być przesuwane przez urządzenie do rozdzielania, oraz by mogły być poza tem urządzeniem chwyte przez przyrząd naprężający i ciągnący, a ponieważ taki sposób zajmuje dużo czasu, przeto nowe urządzenie do rozdzielania blach może współpracować ze znanem już elektromagnetycznem urządzeniem rozczepiającem, zapomocą którego rozdzielanie brzegów blach może już być dokonywane w sposób mechaniczny.

Fig. 8 przedstawia taką właśnie odmianę wykonania. Obydwa walce 14 przesuwają blachy pod dwoma magnesami 15, wskutek czego blachy, luźno szczipione na końcach, rozłączają się i przechodzą zapomocą prowadnic 16 przez urządzenie do rozdzielania 17, poczem zostają chwyte kleszczami 18 przyrządu pociągowego, a następnie po uruchomieniu tego przyrządu blachy są znowu ciągnięte w sposób zwykły przez urządzenie do rozłączania, które je odrywa od siebie.

Fig. 9 przedstawia połączenie obiegowego rozdzielacza 19 z nieruchomym nożem 20.

Fig. 10 przedstawia połączenie obiegowego rozdzielacza 21 z wahadłowym nożem 22.

Fig. 11 uwidocznia urządzenie do rozdzielania czterech blach, połączone z obiegowym i wahadłowym nożem 23, wykonanym z jednej tylko części, oraz z dwoma wahadłowymi dwuczęściowymi urządzeniami do rozłączania 24.

Fig. 12 przedstawia urządzenie do rozczepiania, które pracuje zapomocą działania dwóch magnesów 26, umieszczonych w sposób znany na walcach napędowych 25 zapomocą zastosowania prowadnic 27 i dwuczęściowego wahadłowego urządzenia do rozłączania 28.

Fig. 13 — 15 uwidoczniają urządzenie do rozłączania blach zapomocą rozdzielacza, który waha się w kierunku ruchu blach,

przyczem fig. 13 unaocznia widok boczny, fig. 14 — przekrój podłużny, zaś fig. 15 — widok zgóry urządzenia do rozdzielania blach. Liczbą 29 oznaczony jest nóż do rozdzielania, który działa na blachy w sposób udarowy. Blachy są przeciągane przez urządzenie do rozdzielania zapomocą urządzenia utrzymującego 30, lin 31, bębna 32, pędni 33 i silnika 34. Mimośrodów 35 osadzone są na wale 37, napędzanym zapomocą silnika 36, i poruszają zapomocą drążków 38 i głowic krzyżowych 39 połączone z niemi na stałe noże 29, przyczem ruch ten odbywa się w postaci szybkich uderzeń w miejsca spojenia blach w kierunku ruchu tych blach tam i zpowrotem.

Fig. 16 i 17 przedstawiają działanie rozdzielające, osiągane zapomocą rozdzielaczy, wykonanych w kształcie piły, przyczem fig. 16 unaocznia widok zgóry, zaś fig. 17 — widok zprzodu takiego urządzenia do rozdzielania blach. Urządzenie przytrzymujące oznaczone jest liczbą 41, liny zaś — liczbą 42. Pozostałe części składowe nie są specjalnie oznaczone. Nóż do oddzielania 40 porusza się w tym przypadku nie naprzód i wstecz w kierunku przeciągania blach, lecz poprzecznie, ruchem tam i zpowrotem, do tego kierunku pociągowego, przyczem ruch ten odbywa się zapomocą silnika 45, z koła stożkowego 43, wału 46 i mimośrodu 44.

Fig. 18 przedstawia przykład innej grupy odmian wykonania wynalazku. Liczbą 47 oznaczony jest jeden, zaś liczbą 48 — drugi rozdzielacz urządzenia do rozłączania. Wskutek jego falowanej powierzchni stykowej, grubość urządzenia do rozłączania zmienia się przy wzajemnem podsuwaniu rozdzielaczy. W ten sposób dokonywane zostaje działanie udarowe rozdzielające szczipione blachy w miejscu ich spojenia.

Fig. 19 — 20 uwidoczniają różne przykłady wykonania wynalazku, w których napędzanie rozdzielaczy odbywa się zapo-

moć sprężonego powietrza. Fig. 19 przedstawia w sposób schematyczny widok boczny; fig. 20 — widok z góry, zaś fig. 21 — widok z przodu urządzenia do rozdzielania blach, w którym nóż do rozdzielania porusza się w spojeniu w kierunku ruchu szczepionych blach.

Liczbą 49 oznaczony jest nóż do rozdzielania, liczbą 50 — połączone z nim na stałe wodziki kulisowe, zapomocą których nóż ten jest prowadzony w prowadnicach 51. Nóż 49 połączony jest na sztywno zapomocą drążków 52 z tłokiem silnika 53, działającego sprężonym powietrzem. W ten sposób ruch silnika 53 przenosi się bezpośrednio na nóż 49, który poruszając się w kierunku strzałki powoduje uderzenia o działaniu rozrywającym blachy w miejscu ich spojenia.

Inna odmiana wykonania noża do rozdzielania, poruszającego się w kierunku ruchu blach, przedstawiona jest na fig. 22 w widoku z góry. Nóż do rozdzielania 54 umieszczony jest obrotowo w punkcie 55. Na drugiej stronie nóż jest prowadzony zapomocą połączonego z nim ruchomo wodzika kulisowego 56 w prowadnicy 57, wskutek czego nóż 54 jest poruszany w kierunku strzałki zapomocą silnika 58 o sprężonym powietrzu.

Fig. 23 i 24 przedstawiają widoki z góry i z przodu działania rozdzielczego, osiąganego zapomocą dwóch noży, o kształcie piły i poruszających się w kierunku podłużnym spojn, np. każdy z nich może być poruszany silnikiem o sprężonym powietrzu w kierunkach wprost przeciwnych. Liczbami 59 i 60 oznaczone są obydwa noże do rozdzielania, które ślizgają się w prowadnicach 61 i są uruchamiane w kierunku strzałek zapomocą bezpośrednio z nimi sprzężonych silników 62 i 63, działających zapomocą sprężonego powietrza.

Fig. 25 uwidocznia narzędzie, działające zapomocą sprężonego powietrza, a obsługiwane ręcznie razem z urządzeniem do

rozłączania. Liczbą 64 oznaczony jest silnik działający sprężonym powietrzem i zaopatrzony w rączkę 65. Dopływ powietrza następuje w miejscu 66. Liczbą 67 oznaczone jest urządzenie do rozłączania.

Fig. 26 przedstawia podobne urządzenie, które nie potrzebuje być noszone ręcznie przez robotnika, czego wymaga urządzenie według fig. 25, lecz które jest podwieszane na drążku 71, wskutek czego narzędzie to może być tylko kierowane przez robotnika. Silnik działający sprężonym powietrzem jest tutaj oznaczony liczbą 68, rękojeść — liczbą 69, zaś urządzenie do rozdzielania — liczbą 70. Liczbą 71 oznaczony jest drążek, na którym zawieszona jest urządzenie i który służy jednocześnie jako narząd doprowadzający sprężone powietrze, przyczem drążek ten może być osadzony bądź ruchomo, bądź też przesuwalnie, wskutek czego zabezpiecza się dowolne prowadzenie tego narzędzia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozdzielania walcowanych w paczkach szczepionych blach, przy zastosowaniu urządzenia do rozłączania, wchodzącego pomiędzy blachy, znamieny tem, że działanie rozdzielające urządzenia do rozdzielania jest zwiększane zapomocą ruchu udarowego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny nadaniem dużej ilości uderzeń, względnie wahań lub obiegów, np. 200 i więcej na minutę, urządzeniom służącym do rozdzielania blach.

3. Urządzenie do wykonania sposobu według zastrz. 1, 2, zapomocą klinowatych noży do rozdzielania, znamienne tem, że noże te są umieszczone w taki sposób, iż są wprowadzane w ruch wahadłowy lub obiegowy w celu osiągnięcia działania udarowego w miejscu spojenia blach, poruszanych w kierunku przeciwnym.

4. Urządzenie według zastrz. 3, zna-

mienne tem, że oprócz noży do rozdzielenia, wprawianych w ruch udarowy, stosowane są jeszcze stałe noże rozdzielcze, które również zachwytyją blachy w miejscach ich spojeń.

5. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tem, że urządzenie do rozłączania, chwytające za miejsca spojeń, składa się z dwóch pojedynczych noży, które szybko po sobie otwierają się i zamykają w kierunku ruchu blach, podlegających rozdzielaniu, przyczem noże te posiadają kształt nożyc lub kleszczy.

6. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tem, że wahania rozdzielaczy wahadłowych lub obiegowych odbywają się w płaszczyźnie, leżącej pomiędzy blachami, podlegającymi rozdzielaniu.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że rozdzielacze wahadłowe lub obiegowe wahają się w kierunku ruchu blach

8. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że rozdzielacz lub rozdzielacze wykonane są w kształcie piły i wahają się w kierunku podłużnym spojeń.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że przy zastosowaniu dwóch zębatach rozdzielaczy są one uruchomiane jednocześnie w kierunkach przeciwnych.

10. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że dwa rozdzielacze, wykonane w kształcie noża lub piły, układają się i poruszają jeden naprzeciw drugiego powierzchniami klinowatymi lub falowanymi, przyczem grubość takich ciał rozdzielających zmienia się bardzo szybko.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamienne tem, że do napędzania urządzenia do rozłączania służy sprzężony z niem bezpośrednio silnik, działający zapomocą sprzężonego powietrza.

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że jest wykonane jako ręcznie uruchomiane narzędzie, w rodzaju przyrządu, działającego zapomocą sprzężonego powietrza.

13. Urządzenie według zastrz. 12, znamienne tem, że jest ono osadzone na narzędzie, doprowadzającym środek napędowy (ramię rozruchowe, drążek lub podobna część), przyczem narząd ten pozwala na dowolne prowadzenie urządzenia.

Vereinigte Stahlwerke
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

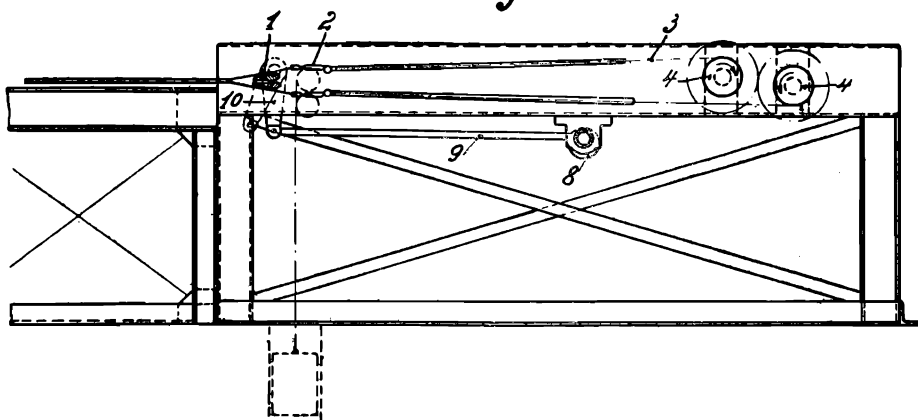


Fig. 2

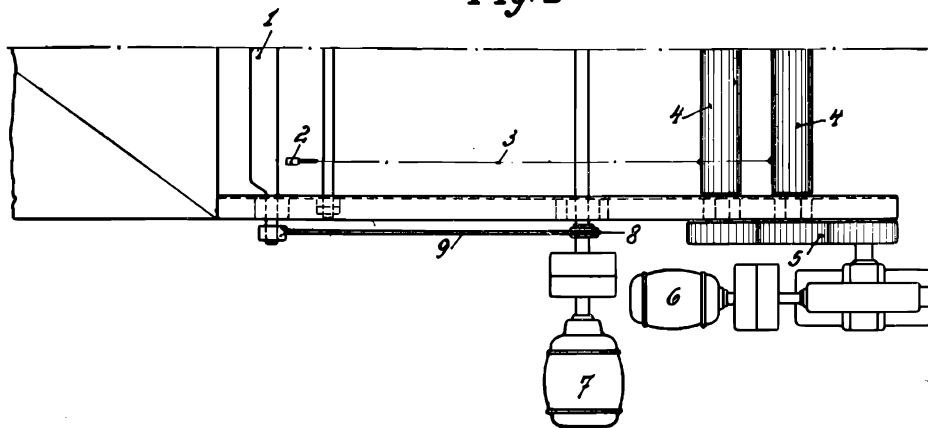


Fig. 3

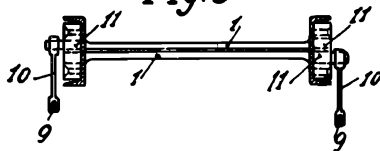
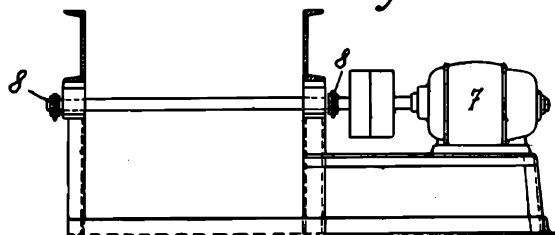


Fig. 4



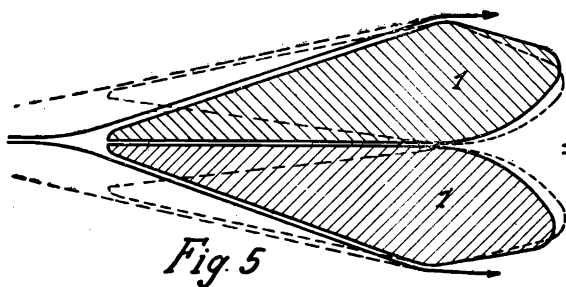


Fig. 5

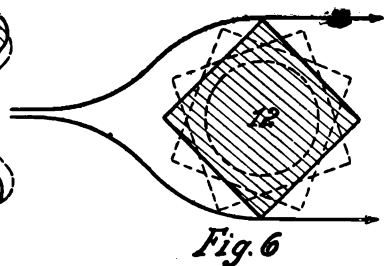


Fig. 6

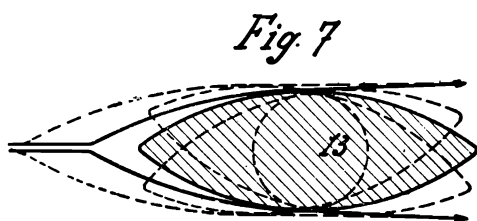


Fig. 7

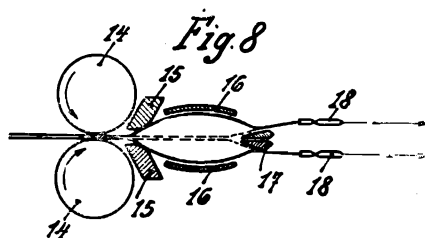


Fig. 8

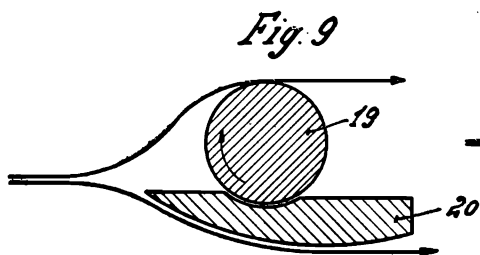


Fig. 9

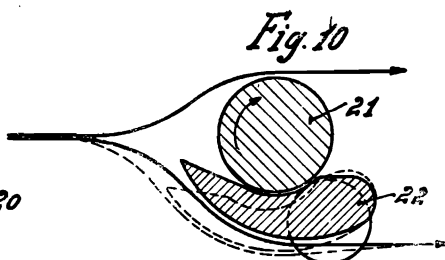


Fig. 10

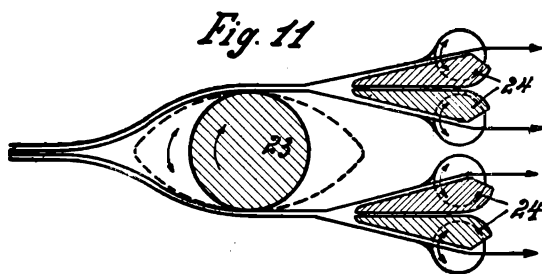


Fig. 11

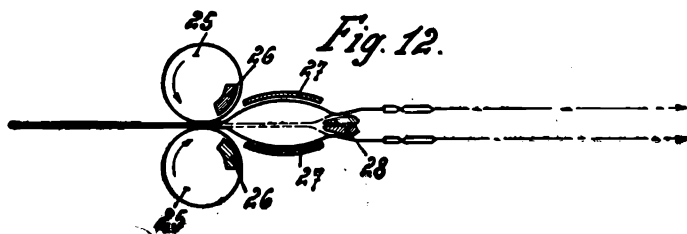


Fig. 12.

