

3 marca 1930 r.

2

C066 21/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

78e, 21/00

Nr 11369.

Kl. ~~78e 4~~

Finska Forcit-Dynamit Aktiebolaget
(Hängo, Finlandja).

**Sposób i urządzenie do otrzymywania plastycznych środków wybuchowych w postaci pasm,
zwłaszcza do wyrobu nabojęw dynamitowych.**

Zgłoszono 30 października 1928 r.

Udzielono 4 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 31 października 1927 r. (Szwecja).

Przy wyrobie plastycznych środków wybuchowych w postaci pasm lub podobnych, np. przy wytwarzaniu nabojęw dynamitowych, wyciskano dotychczas plastyczne środki wybuchowe przez wyloty o odpowiednim przekroju poprzecznym.

Według niniejszego wynalazku nadaje się plastycznemu środkowi wybuchowemu kształt pasma w taki sposób, że przepuszcza się go między walcami, zaopatrzonymi w obwodowe żłobki lub nacięcia, których kształt jest tak dobrany, że pasma, tworzące się przy przechodzeniu plastycznego środka wybuchowego między walcami, otrzymują właściwy przekrój poprzeczny.

Na rysunkach przedstawiony jest przykład wykonania przyrządu według wynalazku, nadającego się do powyższego celu, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przyrząd w przekroju pionowym, fig. 2 — w widoku od góry, fig. 3 — przekrój pionowy według linii III — III fig. 2 i 4, fig. 4 — przekrój pionowy według linii IV — IV fig. 2 i 3, fig. 5 — przekrój pionowy według linii V — V fig. 2 i 3, fig. 6 — przekrój pionowy według linii VI — VI fig. 2 i 3, fig. 7 — przekrój pionowy według linii VII — VII fig. 2; fig. 8 przedstawia w zwiększonej skali część żłobków na walcach, przedstawionych na fig. 6.

Liczba 1 oznacza stół, z którego pla-

styczny środek wybuchowy, któremu należy nadać kształt pasm, przechodzi pomiędzy dwa walce 2, 3, umieszczone jeden nad drugim i osadzone obrotowo w stojakach 4, 19; środek wybuchowy zostaje wyciskany między temi walcami w postaci makucha lub warstwy odpowiedniej grubości, określonej przez odstęp pomiędzy walcami, który można miarkować w podany poniżej sposób. Ściśniętą w taki sposób warstwę materiału wybuchowego przenosi się zapomocą taśmy bez końca lub pasa transportowego 5, biegnącego przez wspomniany walec 3 oraz walec 7, osadzony obrotowo w stojakach 6, 19, do walców kształtujących 8, 9, również osadzonych obrotowo we wspomnianych stojakach. Walce te są zaopatrzone w obwodowe żłobki 10 (fig. 2, 6, 8), wykonane naprzeciw siebie w obydwu walcach, dzięki czemu powstają otwory 11 o pożądanym kształcie i wielkości. Gdy środek wybuchowy zostaje przeniesiony przez urządzenie transportowe, np. pas 5, do wspomnianych walców kształtujących, obracanych zapomocą odpowiednich urządzeń, wówczas tworzy pewną ilość równoległych pasm, odpowiadającą ilości żłobków, przyczem pasma te są zabierane przez taśmę transportową lub pas bez końca 12, biegnący przez osadzone obrotowo walce 13, 14 i przekazywane na drugi pas transportowy 15 celem dalszej obróbki, np. jeśli chodzi o dynamit do przecinania na naboje odpowiedniej długości i owijania ich w papier, nasycony parafiną. Plastyczny materiał wybuchowy dostarcza się na stół roboczy 1 w zbiorniku 16, którego ściany składają się z pewnej ilości ram 17, ułożonych jedna na drugiej i ukształtowanych, jak widać z rysunków (fig. 1) w taki sposób, że ramy są zboku utrzymywane w określonym położeniu względem siebie, zresztą zaś są niezależne jedna od drugiej, wskutek czego można, w razie potrzeby, zdejmować kolejno, wszystkie ramy, przyczem uwalnia się

warstwę plastycznego materiału wybuchowego 18 odpowiedniej grubości, którą można odcinać zapomocą drutu lub innego odpowiedniego narzędzia wzdłuż górnej krawędzi najwyższej pozostałej ramy, przez co oddziela się od masy, znajdującej się w zbiorniku; makuch plastycznego materiału wybuchowego umieszcza się następnie na stole roboczym obok obracających się walców 2, 3. Makuchy zostają pochwycone przez te walce i wyciskane przez nie w powyżej opisany sposób w postaci jednorodnej warstwy równomiernej grubości, która to warstwa zostaje następnie przenoszona zapomocą pasa transportowego 5 na walce kształtujące.

Do napędu i nastawiania poszczególnych narządów służą urządzenia następujące. W podłużnym stojaku 19 jest osadzona obrotowo oś napędna 20, która może być łączona z odpowiednim nieprzestawionym na rysunku silnikiem. Na osi tej są zaklinowane piasty dwóch kół zębatach 21, 31. Koło 21 zazębia się z kołem zębatem 22, umieszczonem na biegnącej wzdłuż stojaka i osadzonej w nim obrotowo osi 23, zaopatrzonej w ślimak 24, zazębiający się z odpowiednią ślimacznicą 25, umocowaną na osadzonej w stojaku osi 26, na której jest również zaklinowany dolny walec 3 (fig. 3 i 4). Na zewnętrznym końcu osi 26 jest umieszczone koło zębate 27, zazębiające się z odpowiedniem kołem zębatem 28, osadzonem na osi 29 górnego walcu 2. Stąd wynika, że walce 2, 3 obracają się synchronicznie dzięki współpracy kół zębatach 27, 28. Walce kształtujące 8, 9 są również napędzane synchronicznie, a mianowicie zapomocą następującego urządzenia. Na osadzonej obrotowo osi 30 jest umieszczone koło zębate 32, zazębiające się w podobny sposób, jak koła 21, 22 z kołem zębatem 31 na osi napędnej 20. Oś 30 może więc być obracana przez oś napędną 20. Na osi 30 jest umieszczony ślimak 33, zazębiający się z odpowiedniemi

ślimacznikami 34, 35, osadzonemi na jednym z końców osi 36 względnie 37, dzwigających walce kształtujące 8, 9. Stąd wynika, że walce przy obrocie osi 30 obracają się synchronicznie.

Na osi 30 jest również osadzony ślimak 38, zazębiający się z ślimacznicą 39, osadzoną na osi 40 wału 13, przez który biegnie pas transportowy 14, dzięki czemu ten ostatni jest napędzany wraz z wałkami 8, 9 z szybkością, odpowiadającą ich szybkości obwodowej. Tuleje 41, w których są ułożone czopy osi 37 górnego walca kształtującego 9, posiadają pewien luz w kierunku pionowym i są normalnie utrzymywane zapomocą sprężyn 42 w swem położeniu dolnem, mogą się jednak unosić do góry, przewyżając nacisk sprężyn, gdy do kształtowanej masy dostanie się przypadkowo twardy przedmiot lub temu podobny. Koła zębate 32, 22 są umieszczone luźno na osiach 30 względnie 23, mogą być jednak zapomocą odpowiednich sprzęgieł ustalane na osiach przez włączenie tych sprzęgieł.

Według przykładu wykonania, przedstawionego na fig. 3, stosuje się sprzęgła cierne, jednakowe dla obydwu przypadków. Koło 32 względnie 22 jest ukształtowane jako bęben 43. Na osi 30 jest w taki sposób osadzona tarcza lub tuleja 44, odpowiadająca wewnętrznej stożkowej powierzchni bębna 43, że może się przesuwąć wzdłuż osi lecz wpustka lub tej podobna (nieprzedstawiona na rysunku), wchodząca w podłużny kanał 45 osi, zmusza tarczę 44 do obrotu wraz z osią. Spiralna sprężyna 46, umieszczona na osi 30 między piastą 47 tulei 44 a osadzoną na końcu osi tarczą 48, dociska normalnie tuleję 44 do bębna 43, wskutek czego części te tworzą wspólnie sprzęgło cierne, przez co oś 30 jest zmuszona do obracania się wraz z osią 20 i napędzania walców 8, 9 i 13.

Jak wynika z rysunku (fig. 3), na osi 23 znajduje się podobne sprzęgło, przez co oś

ta może być za pośrednictwem koła 22 połączona z osią napędną 20. Na rysunku (fig. 3) przedstawiono części sprzęgające dla osi 30 w położeniu włączonem, zaś części te dla osi 23 — w położeniu wyłączonem, w związku z czem walce 2, 3 nie obracają się. Zapomocą koła z korbą 50, osadzonego na końcu osi 51, można włączać lub wyłączać jedno lub drugie sprzęgło lub obydwa razem. W tym celu koniec osi 51, osadzony w stojaku 19, posiada dwie tarcze ksiukowe (lub występy) 52, względnie 53, z których pierwsza jest umieszczona w taki sposób, że przy obrocie osi 51 może działać na krążek 54, umieszczony na końcu kolankowej dźwigni 55, osadzonej obrotowo na czopie 56. Drugie ramię 57 wspomnianej dźwigni jest ukształtowane jako pałak 58, chwytający obwodowy żłobek w piaście 47 tarczy sprzęgła 44. Stąd wynika, że przy obrocie osi 51 dźwignia 55 może swem ramieniem 58 odłączać część 44 od bębna 43 w kierunku na lewo (fig. 3), przewyżając nacisk sprężyny 46, dzięki czemu oś 30 zostaje wyłączona i ruch napędzanych przez nią walców ustaje. Zapomocą dźwigni kolankowej, obracającej się dokoła czopa 60, której jeden koniec znajduje się, w sposób analogiczny do opisanego powyżej, pod wpływem tarczy ksiukowej 53 i której drugi koniec jest połączony, podobnie jak opisano poprzednio, z piastą 61 tulei 62, również przesuwalnej w kierunku osi lecz nieobracalnej i tworzącej wraz z wieńcem 63 koła 22 sprzęgło cierne, można łączyć oś 23 z osią napędną 20 lub rozłączać te osi zapomocą sprężyny 46', osadzonej na osi 23 w sposób analogiczny, jak sprężyna 46 na osi 30; części 22, 62 sprzęgają się samoczynnie, gdy oś 51 zostanie obrócona do położenia, umożliwiającego to sprzężenie.

Do miarkowania odstępu między gładkimi walcami 2, 3, co pozwala na określanie, przynajmniej w pewnych granicach, grubości warstwy materiału wybuchowe-

go, dostarczanego do walców kształtujących, stosuje się następujące urządzenie.

Części 65 osi górnego walca 2 są osadzone mimośrodowo w cylindrycznych tulejach 66, osadzonych ze swej strony w odpowiednich stojakach 4 względnie 19. Przez obrót kółka ręcznego 67, umieszczonego na końcu poprzecznej osi 68, można obracać tuleje 66 w taki sposób, by czopy 65 podnosiły się lub opuszczały w zależności od mimośrodowego ich osadzenia. W tym celu os 68 jest zaopatrzona w ślimacznicę 69, zazębiającą się z odpowiednim ślimakiem 70, osadzonym na pionowej, obracającej się osi 71, zaopatrzonej prócz tego w ślimak 72, zazębiający się z odpowiednią ślimacznicą 73, połączoną z tuleją 66. Przy obrocie kółka ręcznego 67 względnie osi 68 w jednym lub w drugim kierunku tuleja 66 obraca się więc w swym łożysku, wskutek czego osadzone w niej mimośrodowo czopy 65 osi walca 2 podnoszą się lub opuszczają. Przez zastosowanie do przenoszenia ruchu kół śrubowych względnie ślimakowych osiąga się samoczynne ustalenie położenia tulej 65, 66, które dzięki temu nie mogą się obracać pod wpływem nacisku walca 2, lecz jedynie wskutek obrotu kółka 67. Fig. 7 przedstawia opisaną przekładnię w przekroju według linii VII — VII fig. 2. Podobny układ, nieprzedstawiony na rysunku, znajduje się na drugim końcu walca, t. j. w stojaku 19.

Naogół pożądane jest, by pasma posiadały przekrój okrągły. W tym celu jest konieczne, by żłobki w walcach kształtujących nie były półokrągłe, t. j. tworzyły razem okrągły otwór przepustowy, lecz żeby posiadały mniej więcej kształt, przedstawiony na fig. 8, a więc, żeby otwór stanowił mniej więcej kwadrat o ściętych lub zaokrąglonych rogach, którego przekątne byłyby skierowane w kierunku promieni względnie osi walca. Przy tego rodzaju prasach ciśnienie w pasmie jest mianowicie

takie, że gdy pasmo przechodzi przez żłobki walca, ukształtowane w opisany sposób, wówczas po opuszczeniu żłobków tworzy się przekrój okrągły.

Z powyższego wynika, że plastyczny materiał, dostarczany do walców kształtujących, tworzy szereg równoległych pasm, zabieranych przez pas transportowy 12, poruszający się z szybkością, odpowiadającą szybkości pasm, opuszczających walce kształtujące. Zapomocą niniejszego wynalazku materiał zostaje przez odpowiedni proces kształtowania otrzymywany w postaci pewnej ilości równoległych pasm, zasilanych z jednakową szybkością i posiadających dzięki temu jednakowy stan, co stanowi poważną zaletę w stosunku do dotychczasowych sposobów fabrykacji, według których pasma plastycznego materiału otrzymywano przez wyciskanie materiału przez wyloty (ustniki). Niniejszy sposób i urządzenie zabezpieczają również w większym stopniu przed wybuchem, niż to miało miejsce dotychczas.

Z rysunku (patrz np. fig. 3, 4, 6) wynika, że urządzenia przekładniowe i tym podobne są okryte osłonami, co zabezpiecza przed dostaniem się materiału wybuchowego do tych urządzeń i spowodowaniem wybuchu.

Szczegóły przyrządu, opisanego powyżej jako przykład wykonania, mogą być zmienione przy zachowaniu istoty wynalazku. Tak np. sprzęgła, służące do łączenia walców z osią napędną 20, względnie wyłączania ich oraz urządzenia do nastawiania wspomnianych sprzęgieł, mogą być wykonane w najrozmaitszy sposób. To samo dotyczy również układów, zapomocą których odbywa się podnoszenie lub opuszczanie walca 2.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania plastycznych środków wybuchowych w postaci pasm, np.

do wyrobu naboju dynamitowych, znamieny tem, że plastyczny środek wybuchowy przechodzi między współpracującymi ze sobą obrotowymi walcami kształtującymi (8, 9), zaopatrzonemi w obwodowe żłobki lub rowki odpowiedniego kształtu i wielkości.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że plastyczny środek wybuchowy zostaje poddany działaniu gładkich walców (2, 3), dzięki czemu zostaje wyciskany w postaci odpowiedniej warstwy lub makucha, dostarczanego zapomocą urządzenia transportowego, np. pasa, do walców kształtujących (8, 9).

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że pasma plastycznego środka wybuchowego są chwymane przez urządzenie transportowe, np. taśmę, poruszającą się z równomierną szybkością, odpowiadającą szybkości, z jaką pasma opuszczają walce.

4. Sposób według zastrz. 1, 2, znamieny tem, że masa plastycznego materiału wybuchowego, celem nadania jej kształtu pasm, jest doprowadzana do walców (2, 3) w postaci makucha.

5. Sposób według zastrz. 4, znamieny tem, że plastyczny środek wybuchowy, podlegający kształtowaniu, zostaje umieszczony w zbiorniku, utworzonym przez ramy, ułożone jedna na drugiej, przyczem w miarę zapotrzebowania zdejmują się ramy kolejno, zaś po zdjęciu każdej ramy odcina się warstwę masy odpowiadającą wysokości ramy i dostarcza ją do walców (2, 3), poczem przekazuje w sposób ciągły walcom (8, 9), służącym do kształtowania pasm.

6. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, 3, znamienne tem, że składa się z pary współpracujących ze sobą walców (2, 3), ułożonych obrotowo w taki sposób, że zapomocą nich wyciska się kształtowany środek wybuchowy w postaci makucha lub warstwy oraz z pary współpracujących ze sobą, osadzonych obroto-

wo i zaopatrzonych w odpowiednie obwodowe żłobki walców kształtujących i znajdującego się między temi dwiema parami walców urządzenia transportowego, np. pasa transportowego (5), zapomocą którego przenosi się warstwę środka wybuchowego, ukształtowaną między walcami (2, 3) do walców kształtujących (8, 9), przyczem poza temi ostatnimi znajduje się urządzenie transportowe, np. pas transportowy, umieszczony w taki sposób, że gotowe pasma, w miarę tego, jak opuszczają walce kształtujące, są zabierane i transportowane dalej.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że obydwie pary walców są połączone rozłączalnie każda z osobna ze wspólną osią napędną (20) zapomocą wyłączalnych sprzęgieł (32, 33, 62, 63).

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tem, że każde ze sprzęgieł składa się z części (43), osadzonej obrotowo na obrotowej osi (30 względnie 23) i zaopatrzonej we wieniec zębaty lub koło zębate, zazębiające się z kołem zębatego (31 względnie 21) wspomnianej osi (30) oraz z osadzonej na tejże osi przesuwalnie lecz nieobrotowo względem niej części (44), sprzęgniętej normalnie pod działaniem sprężyny (46) z częścią (43), podczas gdy ta ostatnia jest prócz tego w taki sposób połączona z dźwignią (55), że przez obrót tej ostatniej można rozłączyć części sprzęgła, przyczem osi, na których są osadzone części sprzęgła, są związane z walcami (2, 3 i 8, 9), wskutek czego te ostatnie mogą być obracane, gdy odnośne części sprzęgające są ze sobą złączone, względnie mogą być zatrzymywane po rozłączeniu tych części.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że posiada obrotowy wał (51), zaopatrzony w ksiuki lub występy (52, 53), umieszczone w taki sposób, że przy obrocie osi mogą działać na dźwignie (55), służące do wyłączania sprzęgieł, dzięki

czemu można dowolnie wyłączać jedno lub obydwa sprzęgła celem unieruchomienia jednej, drugiej lub obydwu par walców (2, 3 względnie 8, 9).

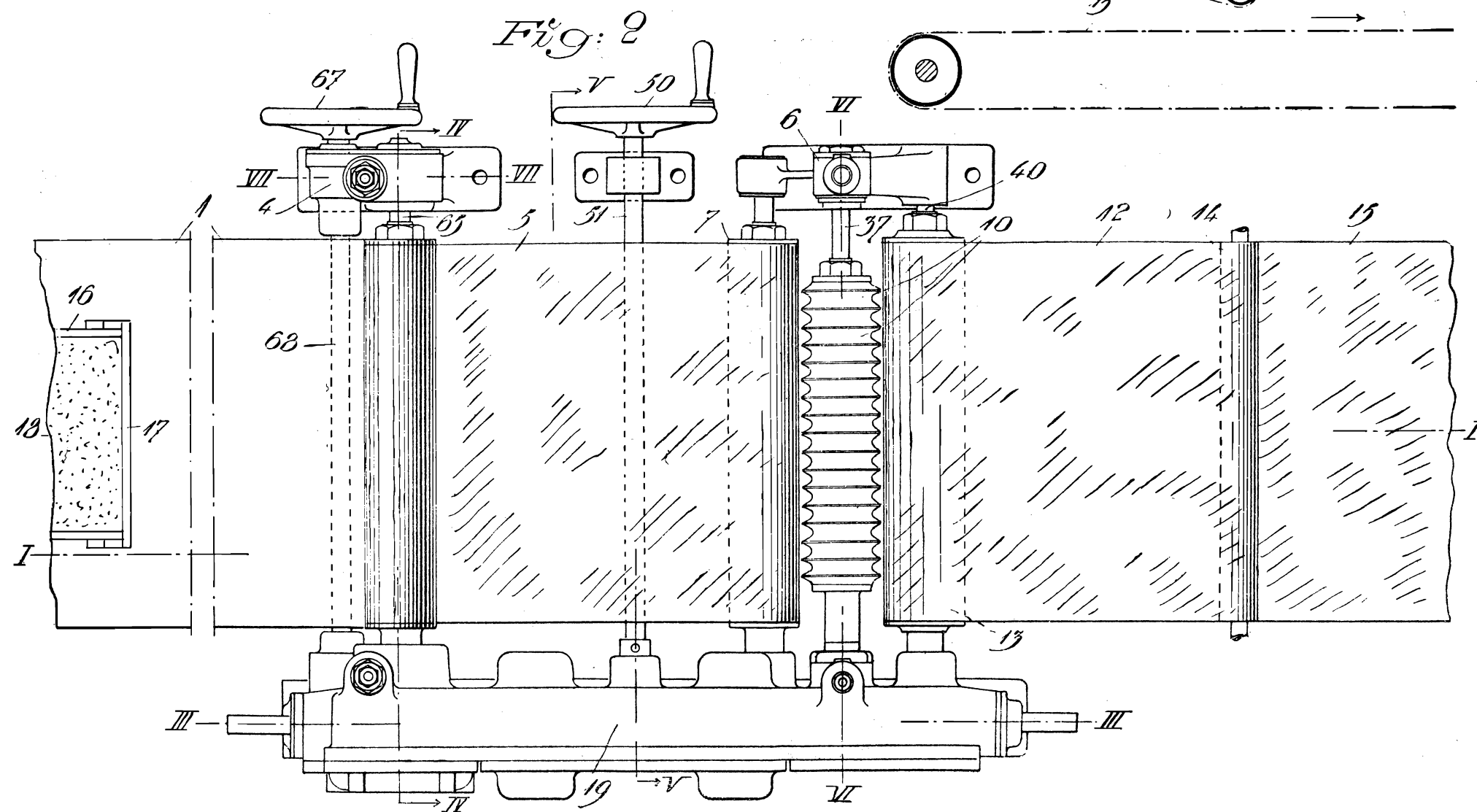
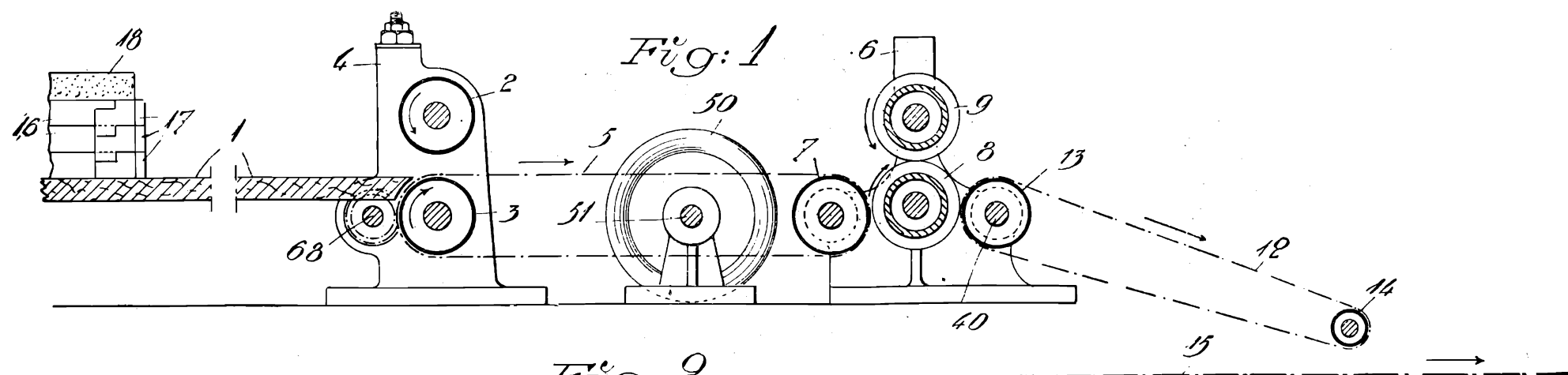
10. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że łożyska jednego z walców kształtujących są osadzone ruchomo z pewnym luzem, dzięki czemu, gdy ciśnienie przechodzącego między nimi materiału przewyższy ciśnienie normalne, wspomniany walec odsuwa się nieco od drugiego, lecz pod działaniem sprężyn (42) powraca do położenia normalnego.

11. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że jeden z walców, służących do wyciskania plastycznego środka wybuchowego w postaci warstwy, a mianowicie walec (2), jest osadzony mimośrodowo w obracalnych tulejach (66), związanych

przy każdym końcu z obracalną osią (68) w taki sposób, że przez obrót tej osi można tuleje (66) obracać, celem dowolnego podnoszenia lub opuszczania osadzonego w nich mimośrodowo walca.

12. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że żłobki w walcach kształtujących (8, 9) są wykonane w taki sposób, że otwory, tworzące się między dwoma odpowiadającymi sobie żłobkami, posiadają zasadniczo kształt kwadratu o nieco zaokrąglonych kątach (fig. 8), którego przekątne są ustawione podłużnie, względnie promieniowo.

F i n s k a F o r c i t - D y n a m i t
A k t i e b o l a g e t.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.



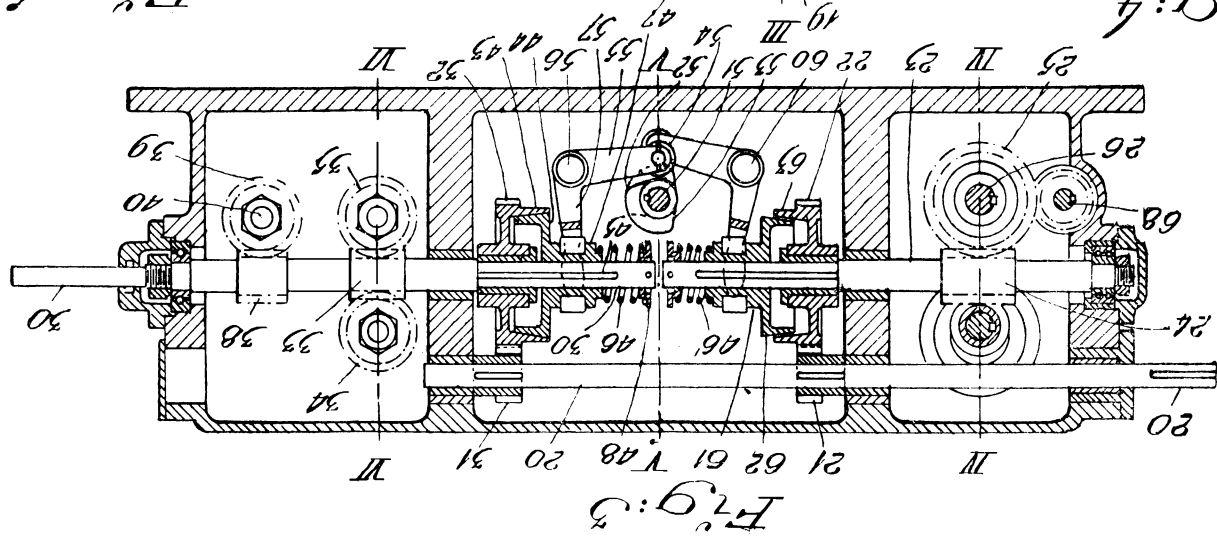


Fig. 3

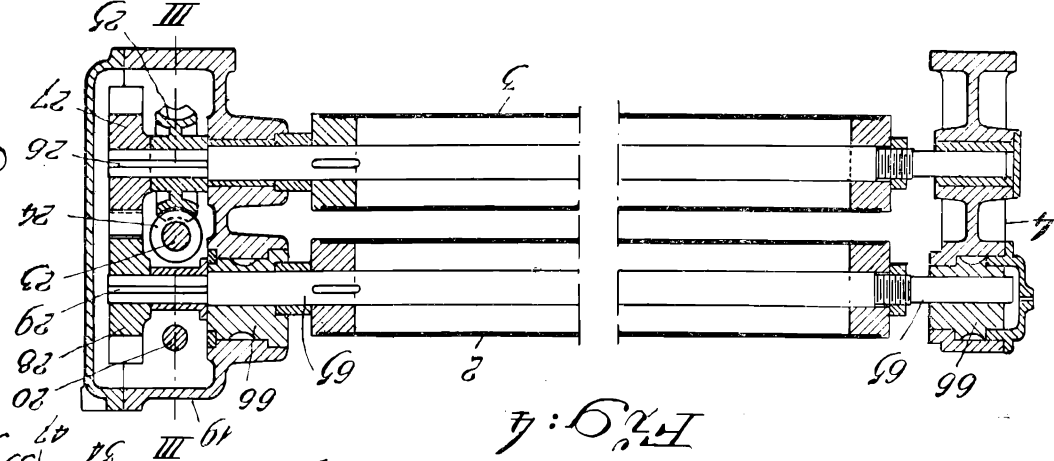


Fig. 4

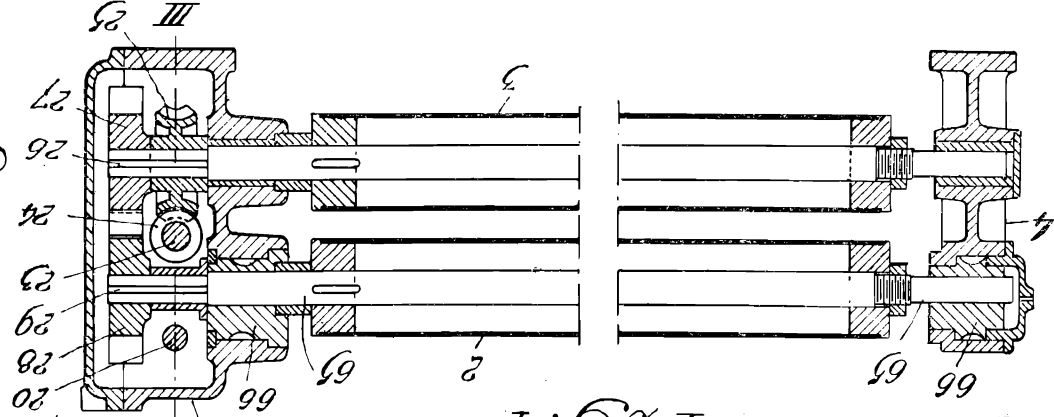


Fig. 5

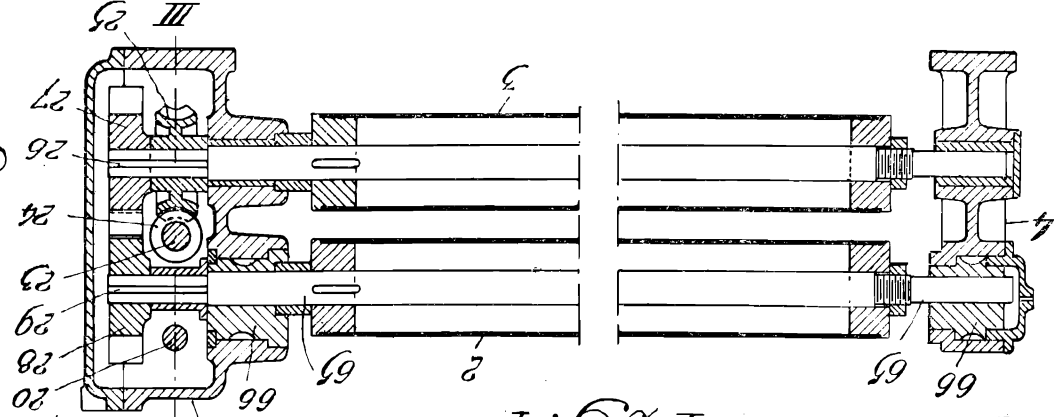


Fig. 6

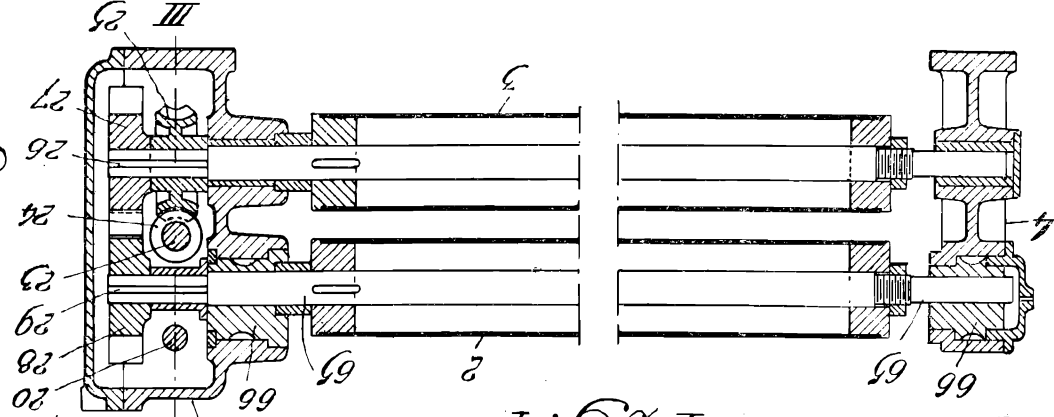


Fig. 7

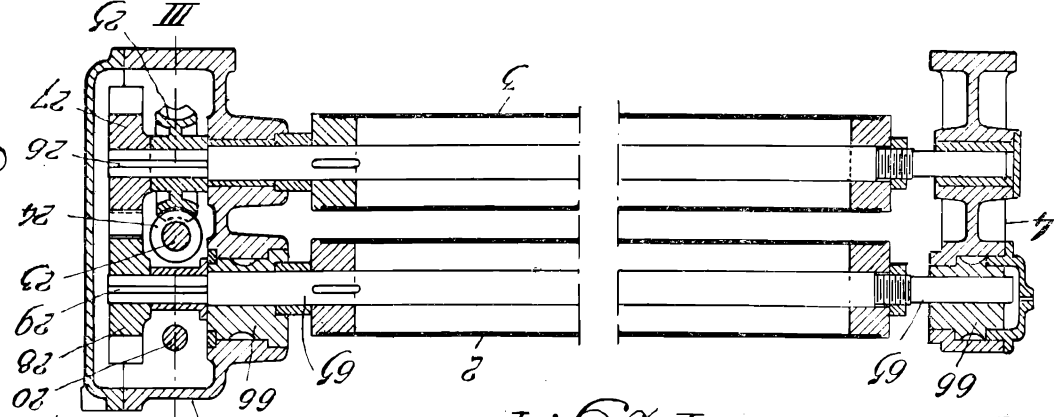


Fig. 8

