

Warszawa, 5 grudnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B 21 f 23/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27404.

Wilhelm Krämer
(Emmerich n. R., Niemcy).

Kl. ~~7 d, 6.~~
7d 23/00

Sposób doprowadzania drutów poprzecznych w maszynach, służących do wyrobu siatek drucianych o drutach podłużnych i poprzecznych, spawanych elektrycznie na skrzyżowaniach, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 6 grudnia 1935 r.
Udzielono 13 października 1938 r.

Siatki drucianych, których druty w stosunku do wielkości oczek są bardzo cienkie, nie można wytwarzać znanymi sposobami tkania lub plecenia, ponieważ poszczególne druty z powodu zbyt dużych odległości od siebie i niedostatecznego skręcenia nie podpierają się wzajemnie i siatka drucziana zapada się. Wskutek tego druty podłużne i poprzeczne poczęto spawać na skrzyżowaniach.

Jeżeli spawane siatki druciane o dużych oczkach, wykonane z cienkich drutów, nie znalazły jeszcze szerszego zastosowania, to winę należy przypisać temu, że większa część maszyn, służących do wyrobu podobnych siatek drucianych, pracuje sposobami,

do których wykonywania musi się stosować duże maszyny, zabierające wiele miejsca i posiadające skomplikowane, a zatem bardzo drogie części składowe.

W znanych maszynach druty poprzeczne, w celu utworzenia siatki o drutach spawanych, doprowadza się do maszyny za pomocą specjalnych ram cewkowych z boku, przy czym boczne urządzenia doprowadzające zabierają koło maszyny dużo miejsca, albo druty te nakłada się na druty podłużne od góry za pomocą wahliwie osadzonych przyrządów doprowadzających.

W obu sposobach urządzenia doprowadzające druty poprzeczne zabierają w miejscu doprowadzania ponad rozpiętymi

drutami podłużnymi tyle miejsca, że nie można pomieścić elektrod spawających. Wskutek tego urządzenie spawające musi być umieszczone w innym miejscu obok maszyny, przez co długość maszyny jest zbyt wielka.

Znana jest również maszyna do wytwarzania papieru i t. p. z wkładem drucianym, złożonym z drutów podłużnych i poprzecznych, w której do doprowadzania drutów poprzecznych zastosowany jest obrotowy nośnik uchwytywów w kształcie tarczy; uchwyty te wyciągają druty poprzeczne z cewek do drutu, osadzonych na tarczowym i obrotowym nośniku cewek w ten sposób, że na początku wyciągania drutu uchwyt oraz cewka znajdują się mniej więcej w prostopadłej płaszczyźnie podłużnej, przechodzącej przez środek wytwarzanej siatki drucianej, przy czym podczas wyciągania drutu uchwyt i cewka poruszają się ku brzegom siatki drucianej.

W opisanej maszynie druty podłużne są doprowadzane do maszyny bez przerwy z odpowiednim naprężeniem. W przypadku wytwarzania siatek drucianych, w których punkty krzyżowania się drutów podłużnych i poprzecznych mają być elektrycznie spawane, ciągłe doprowadzanie drutów podłużnych nie jest celowe, ponieważ cienkie druty wskutek wysokiej temperatury spawania nagrzewają się i ulegają zmiękczeniu, przerywają się i tworzą iskry.

Z tego powodu w sposobie według niniejszego wynalazku druty podłużne doprowadza się do maszyny stopniowo, podczas gdy nośnik cewek do drutu i nośnik uchwytywów do drutu obracają się w znany sposób bez przerwy.

W opisanej maszynie obie tarcze, nośnika uchwytywów do drutu i nośnika cewek do drutu, znajdują się w płaszczyźnie wytwarzanej siatki drucianej. Wskutek tego w miejscu, w którym doprowadzone zostają druty poprzeczne, nie ma już przestrzeni do osadzania urządzenia spawającego, gdy

druty poprzeczne i podłużne mają być spawane w punktach skrzyżowania. Urządzenie spawające musi być umieszczone w innym miejscu maszyny, wskutek czego maszyna ta staje się zbyt długa.

W maszynie zaś według niniejszego wynalazku pożądanego zmniejszenie maszyny w kierunku podłużnym i poprzecznym oraz jej potanieńnię osiąga się w ten sposób, że płaszczyzny tarczowego nośnika uchwytywów do drutu i tarczowego nośnika cewek do drutu są nachylone względem powierzchni siatki drucianej symetrycznie do osi podłużnej tejże siatki, tak iż między tymi narządami i siatką drucianą pozostaje wolna przestrzeń, która służy do umieszczania w tym miejscu elektrody spawającej o kształcie listwy względnie płyty kontaktowej, stanowiącej oparcie dla elektrod spawających.

Według wynalazku jest możliwe obrotowe osadzanie trzymaków cewek do drutu i uchwytywów do drutu na nośnikach tarczowych oraz przytrzymanie trzymaków cewek w nośniku za pomocą sprężyn naciskowych jak i wymienne wykonanie tych trzymaków.

Oprócz tego elektrody spawające oraz ich oparcie mogą być osadzone przesuwnie w kierunku poziomym i pionowym względem urządzenia, doprowadzającego druty poprzeczne. Z boku elektrod spawających mogą być osadzone oporki, które w połączeniu z zaciskami przytrzymującymi zapewniają prawidłowe położenie drutu poprzecznego podczas spawania.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii $a - b$ na fig. 1; fig. 3 — trzymak cewki do drutu i uchwyt drutu na chwilę przed uchwyceniem drutu poprzecznego przez ten uchwyt i fig. 4 i 5 przedstawiają szczegóły.

Druty podłużne 1 są prowadzone w zna-

ny sposób z podstawy cewek poprzez walce 2 i 3 między elektrody spawające 4, 5 oraz kontaktową płytę podporową 6 (fig. 1 i 2). Za pomocą trzymaków 7 cewek do drutu i uchwytów 8, osadzonych w obracających się ciągle nośnikach 9 cewek i nośnikach 10 uchwytów, prowadzących trzymaki 7 i uchwyty 8 wzdłuż obwodu koła, doprowadza się druty poprzeczne 11 od dołu lub też od góry do drutów podłużnych 1.

Nośniki 9 cewek oraz nośniki 10 uchwytów obracają się w płaszczyznach nachylonych względem siebie, co osiąga się przez skośne ustawienie wałów 12 i 13. Miejsce, w którym jeden z trzymaków 7 cewki na nośniku 9 i współdziałający z nim uchwyt 8 na nośniku 10 są najbardziej zbliżone do siebie, znajduje się w innej poziomej płaszczyźnie aniżeli miejsce, w którym odległość między tym trzymakiem 7 i uchwytem 8 jest największa (fig. 2). Trzpienie zamocowujące 14 są obrotowo osadzone w nośnikach 10 cewek; są one za pomocą małych kółek zębatach 15, zazębiających się z kołami zębatymi 16, wprowadzane w ruch obrotowy, tak iż trzymaki 7 cewek i uchwyty 8 podczas każdego obrotu nośników 9 cewek i nośników 10 uchwytów wykonywają obrót około własnej osi w ten sposób, że położenie trzymaków cewek i uchwytów drutu w przestrzeni wykazuje zawsze ten sam kierunek. Koła stożkowe 17 i 18 przenoszą pożądaną szybkość obrotową na koła zębate 16. Tuż przed miejscem, w którym trzymaki 7 cewek i uchwyty 8 zbliżają się najbardziej do siebie, uchwyty 8 są otwierane za pomocą dwóch kciuków 19 (fig. 3), tak iż jeden koniec nowego drutu poprzecznego 11 wchodzi między szczęki uchwytu. Po osiągnięciu tego położenia kciuki 19 zwalniają rolki 20, po czym kleszcze pod działaniem sprężyn naciskowych 21 zamykają się. Następnie nowy drut poprzeczny zostaje między uchwytem 8 i trzymakiem 7 cewki samoczynnie wyciągnięty przez dalsze obracanie się nośników 9 cewek i

nośników 10 uchwytów. Każdy z trzymaków 7 cewek posiada hamulec skórzany 22 i trzpień 23, hamujący i prowadzący drut poprzeczny 11, biegnący od cewek 24. Trzpienie zamocowujące 14 trzymaków 7 cewek są na całej długości zaopatrzone w osiowy otwór. Trzymaki 7 posiadają u dołu trzpienie 25, pasujące do otworów, wykonanych w obrotowych trzpieniach zamocowujących 14, a służące do umożliwienia szybkiej i wygodnej wymiany cewek 24 wraz z trzymakami 7 tych cewek. Zapadki dźwigniowe 26, które noskami swymi wchodzi w odpowiednie wycięcia blaszek kątowych 27, połączonych z trzpieniami 14, i które znajdują się pod działaniem sprężyn pociągowych 28, służą do prawidłowego ustawiania zamienionych nośników cewek 7.

Drut poprzeczny, uchwycony przez uchwyt, zostaje wyciągnięty na pożądaną szerokość i uderza podczas ruchu dalszego o oporki 29 (fig. 4 i 5), umocowane z boku podstawowej płyty kontaktowej 6. Następnie dwa zaciski 30 dociskają drut poprzeczny 11 do przedłużenia podkładki 6, po czym dwa noże 31 odcinają napięty drut poprzeczny 11 od trzymaka 7 cewki i od uchwytu 8 drutu. Przez zaciśnięty w ten sposób drut poprzeczny 11 przechodzą druty podłużne 1 między elektrodami spawającymi 4, 5 oraz płytą kontaktową 6. Elektrody 4, 5 zostają dociśnięte do płytki kontaktowej 6, a pierwotny prąd transformatora 32 zostaje zamknięty za pomocą łącznika 33. Prąd wtórny przepływa z transformatora 32 przez przewód 34 do elektrody 4 i rozprzestrzenia się na całej szerokości tej elektrody, po czym przebiega skrzyżowania drutów, zaciśniętych między elektrodą 4 i płytą kontaktową 6 oraz płytą kontaktową 6. Z płyty 6 prąd przepływa przez skrzyżowania drutów pomiędzy elektrodą 5 i płytą kontaktową 6 — do elektrody 5, a stąd poprzez przewód 35 do transformatora 32. Podczas przepływu prą-

du wtórnego przez zaciśnięte skrzyżowania drutów druty zostają odpowiednio rozgrzane i spojone, po czym elektrody 4 i 5, prowadzone za pomocą drążków 54, 55, oraz zaciski 30, uruchomiane za pomocą mimośrodków 50, 51, 52, 53, oddalają się od płyty kontaktowej 6 i od bocznych przedłużeń tej płyty, aby dać miejsce następnemu drutowi poprzecznemu. Przed przybyciem następnego drutu poprzecznego gotowa siatka druciana, prowadzona poprzez walec kierunkowy 36 do bębnow transportowych 37, 38, 39, zostaje przez te bębny, za pośrednictwem kółka zapadkowego 40 i zapadki 41, osadzonej na mimośrodku 49, przesunięta o długość jednego oczka dzięki tarcu między napiętą siatką drucianą i bębnami transportowymi 37, 38, 39. Wskutek tego również i druty podłużne zostają przesunięte, przez co otrzymuje się wolne miejsca na spojenie następnego drutu poprzecznego między elektrodami. W międzyczasie następny drut poprzeczny został wprowadzony pomiędzy elektrody i spójony z drutami podłużnymi w sposób wyżej opisany. Opisany przebieg pracy powtarza się przy każdym nowym drucie poprzecznym.

Elektrody 4 i 5 można wykonać w kształcie jednej listwy, przebiegającej przez całą szerokość siatki. W tym przypadku płyta kontaktowa 6 musi być przyłączona do przewodu 35.

Opisane ruchy poszczególnych części są nadawane przez wał napędowy 42, napędzany za pomocą tarczy pasowej 43. Wał 42 obraca się z jednakową szybkością, dostosowywaną każdorazowo do danego materiału drucianego. Również wały 12 i 13 otrzymują napęd od kółka stożkowego 44 i 45 za pomocą wałów 46 oraz od kółka stożkowego 48 i 47 za pomocą wału 42.

Prawie wszystkie z napędzanych części urządzenia są stale w ruchu, przy czym tylko odprowadzanie siatki drucianej od-

bywa się sposobem przerywanym. Podczas każdego obrotu wału 42 następuje spawanie jednego drutu poprzecznego z drutami podłużnymi.

Walce transportowe 37, 38, 39 są połączone ze sobą za pośrednictwem kółek zębatach 64, 65 i 66. Gotowa siatka druciana przebiega w znany sposób z walca transportowego 39 na walec nawijający.

Ustalanie chwili dociskania zacisków 30 i elektrod 4 i 5 można skutecznie przez obracanie mimośrodków 50 — 53 na wale 42 lub przez przestawianie nakrętek 56 i 57. W razie przesunięcia ku dołowi tłoczków zacisków 30 za pomocą nakrętek 56, 57 tłoczki te podczas ruchu ku dołowi uderzają wcześniej o przedłużenie podkładki 6. Zaciski 30 są u góry zakończone w kształcie trzpieni, przesuwających się w prowadnicach 59 i posiadających trzpienki 58, wystające na zewnątrz poprzez szczeliny prowadnic 59 i opierające się obu końcami o nakrętki 56. Sprężyny naciskowe 60 wywołują nacisk na zaciski 30, wskutek czego druty poprzeczne 11 zostają zaciśnięte na płycie kontaktowej 6.

W celu dokładnego czasowego dokonywania odcięcia drutów poprzecznych górne ostrza 31 mogą być przestawione na wysokość tak, iż prędzej lub później spotykają się w punkcie odcinania pośrodku ostrzy z dolnymi ostrzami 61 i 62. Dolne trzpienie prowadnicze 63 są prowadzone w szczelinach ostrzy 31, tak iż ostrza, jeżeli elektrody 4, 5 i zaciski 30 po przebyciu połowy skoku uderzają o podkładkę 6, zostają przesunięte dalej. Podczas dalszego skoku trzpienie zacisków 30 poruszają się w prowadnicach 59.

Ustalanie różnych szerokości siatek odbywa się w ten sposób, że elektrody 4, 5 oraz płytę kontaktową 6 przesuwa się w kierunku ku walcowi prowadniczemu 3. Dzięki temu druty poprzeczne zostają odcięte jeszcze przed najdalszym zewnętrznym położeniem trzymaków 7 cewek i u-

chwytów 8 drutu i spawane, przez co powstaje węższa siatka druciana.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania siatek drucianych z drutów podłużnych i poprzecznych, spawanych elektrycznie na skrzyżowaniach za pomocą maszyny, w której druty poprzeczne są doprowadzane przez urządzenie, złożone z obrotowego tarczowego nośnika uchwytów do drutu, którego uchwyty wyciągają druty poprzeczne z cewek obrotowego nośnika cewek tak, iż na początku wyciągania uchwyt i cewka znajdują się mniej więcej w płaszczyźnie podłużnej, prostopadłej do środka wytwarzanej siatki drucianej, przy czym podczas wyciągania drutu uchwyt i cewka poruszają się ku brzegom siatki drucianej, znamienne tym, że druty podłużne (1) maszyny doprowadzane są stopniowo, podczas gdy nośniki (9 i 10) cewek i uchwytów do drutów poprzecznych obracają się w znany sposób ruchem ciągłym.

2. Maszyna do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że płaszczyzny tarczowego nośnika (10) uchwytów oraz tarczowego nośnika (9) cewek są nachylone względem płaszczyzny siatki drucianej symetrycznie do osi podłużnej tejże siatki tak, iż między tymi narządami i siatką drucianą pozostaje wolna przestrzeń na umieszczanie płyty kontaktowej

(6) jako oparcia dla elektrod spawających (4, 5) o kształcie listw.

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienne tym, że trzymaki cewek do drutu (7) oraz uchwyty do drutu (8) są obrotowo osadzone na tarczowych nośnikach (9, 10).

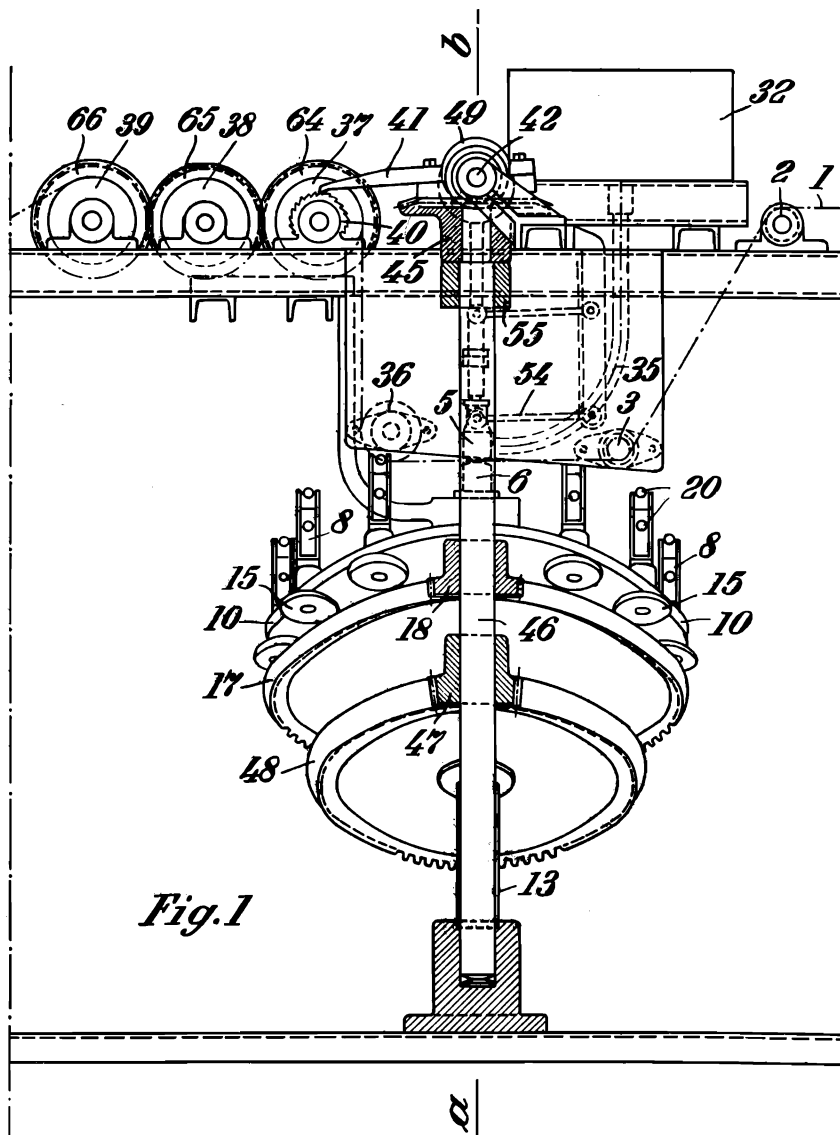
4. Maszyna według zastrz. 2, znamienne tym, że trzymaki (7) cewek są utrzymywane na nośniku (9) cewek za pomocą sprężyn naciskowych.

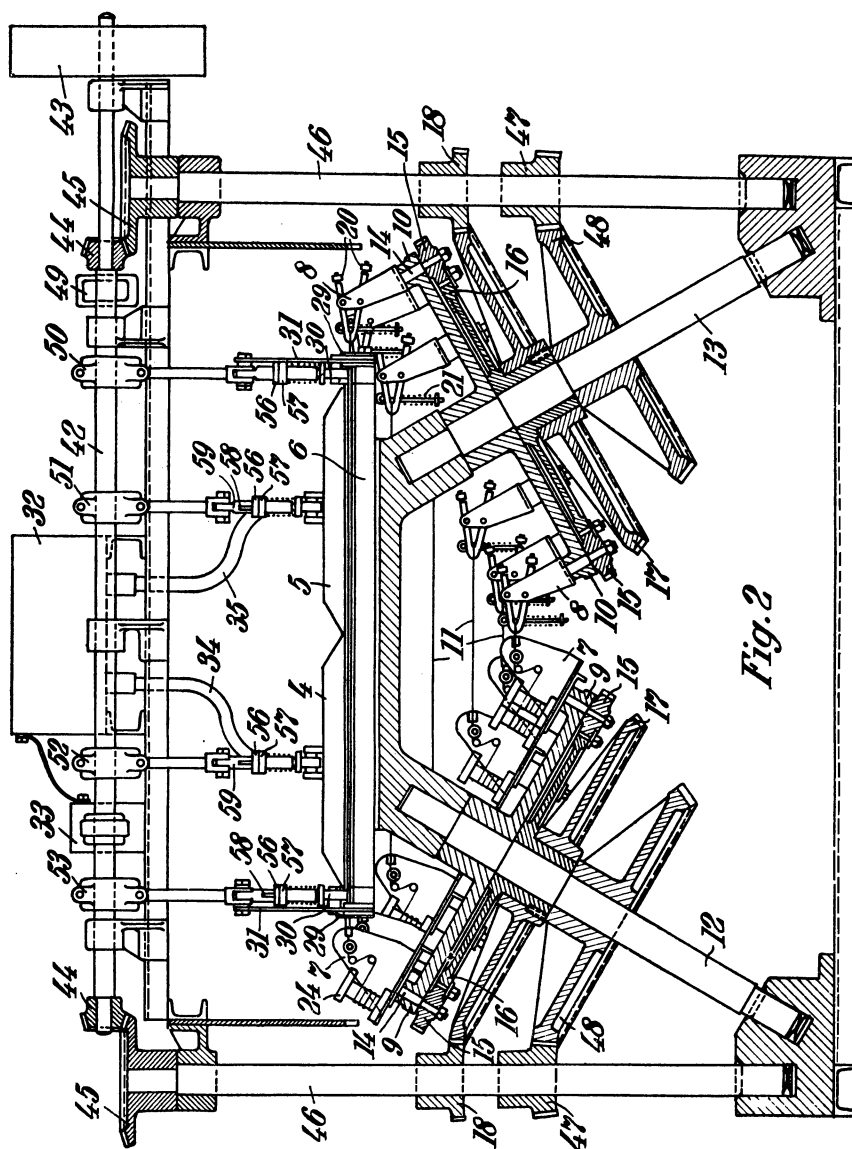
5. Maszyna według zastrz. 2, znamienne tym, że elektrody (4, 5) oraz podkładka (6) są przesuwne w kierunku poziomym i pionowym w stosunku do przyrządu, doprowadzającego druty poprzeczne (11).

6. Maszyna według zastrz. 2, znamienne tym, że elektrody (4, 5) posiadają z boku oporki (29), które w połączeniu z zaciskami (30) zapewniają prawidłowe położenie drutu poprzecznego (11) podczas spawania.

7. Maszyna według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada walce transportowe (37, 38, 39), które służą do przesuwania siatki gotowej lub drutów podłużnych przez tarcie pomiędzy gotową siatką względnie drutami podłużnymi a jednym lub kilkoma okresowo napędzanymi powyższymi walcami transportowymi.

Wilhelm Krämer.
Zastępca: Dr A. Bolland,
rzecznik patentowy.





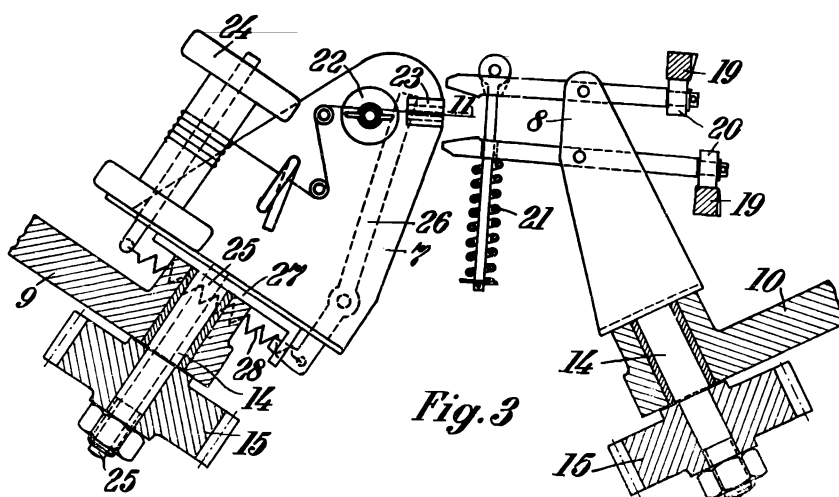


Fig. 5

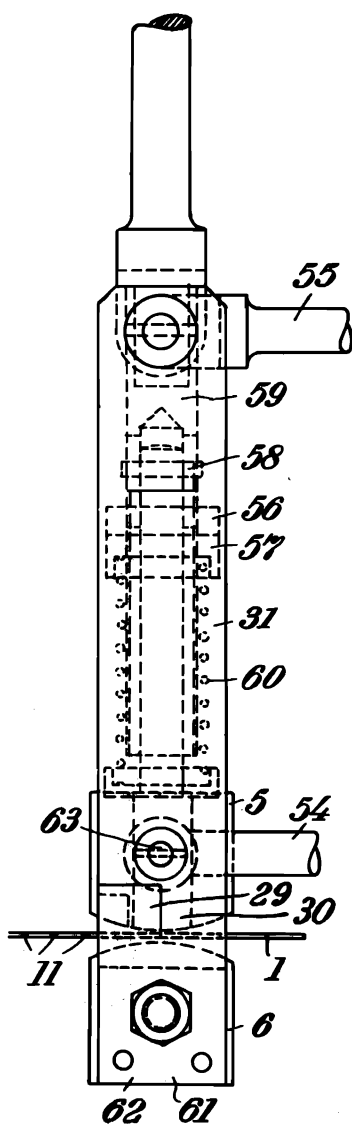


Fig. 4

