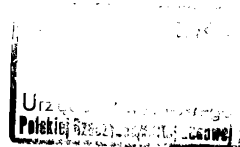
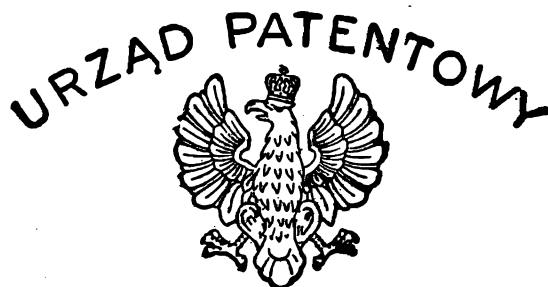


20 lutego 1926 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *B056 1/20*

Nr 2984.

Walter Krause
(Friesack, Niemcy).

Kl. ~~45~~ 19.

45 1 2504

B056 1/20

Urządzenie do nawadniania pól zapomocą skrapiania.

Zgłoszono 5 lipca 1920 r.

Udzielono 23 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 23 grudnia 1916 r. dla zastrz. 1, 2; 13 sierpnia 1917 r. dla zastrz. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; 9 marca 1918 r. dla zastrz. 12, 13, 14, 15, 16; 23 sierpnia 1918 r. dla zastrz. 17, 18, 19, 20 (Niemcy).

Nowoczesnym sposobem nawadniania pól jest skrapianie ziemi wodą w postaci deszczu. Wodę do skrapiania doprowadza się do właściwych skrapiaczy pod wysokim ciśnieniem przez stałe linjowe przewody, albo ruchome przewody polowe, albo ruchome pośrednie przewody. Dotychczas skrapiacze składały się z systemu rur lub węży, które były umieszczone na wozie i rozpryskiwały wodę zapomocą stałych lub obrotowych dysz, tak, że ta w postaci deszczu spadała na ziemię. Przy dotychczasowych urządzeniach niemożliwym jest osiągnąć skrapianie większej powierzchni ziemi przez podniesienie tylko wydajności poszczególnych dysz. Skrapianie takie

większej powierzchni ziemi, ze względu na ekonomiczność urządzenia, jest ograniczone zwiększeniem ciśnienia wody. Obszar działania poszczególnych dysz sięga przy dotychczasowych urządzeniach nie dalej, jak do 40 m² i powierzchnia skrapiania w ogólności nie powinna przekraczać na minutę jednego milimetra wysokości i każdorazowo nie powinna wynosić więcej, jak najwyżej 30 mm. Dlatego dysza w stosunkowo krótkim czasie musi być przesuwana z miejsca na miejsce. Ta zmiana położenia dysz stwarza właśnie główne trudności skrapiania pól i doprowadzała do urządzeń w wielkiej ilości rur dyszowych na wozach, które były między sobą sprzęgnięte włą-

mi. Tego rodzaju skrapiające urządzenia posiadają różne niedogodności np.: wielki ciężar poszczególnych wozów i zestawów pociągu wozów; konieczność urządzenia odpowiednich dróg; uciążliwe przesuwanie naprzód poszczególnych przyrządów, zabierające czas; małą zdolność dostosowania wozów do wielkości i postaci odnośnych kawałków pól oraz wysokie koszty napędu, utrzymania i t. d.

Wszystkie te niedogodności usuwa wynalazek w ten sposób, że rury dyszowe nie zostają umieszczane na wozach, lecz urządzone są jako proste przewody rurowe, wyprowadzone od przewodu polowego i rozchodzące się parami na prawo i na lewo w odpowiednich odstępach z zachowaniem przekrojów przewodu polowego. Te dyszowe przewody składają się z poszczególnych układów rur, które połączone między sobą zapomocą sprzęgieł są umieszczone na odpowiednich kozłach. Ciężar względnie długość poszczególnych biegów rur jest dobrana tak, że każdy bieg rur bez większych wysiłków może być ręcznie z kozłem i armaturą odpowiednio przedstawiony. Przy wyżej dla jednej dyszy, przyjętej powierzchni skrapiania około 40 m², średnica tej powierzchni wynosi około 6 m tak, że poszczególne rury dyszowe winny być tylko na tę odległość rozłożone. Zapomocą układu parami odgałęzionych od przewodu polowego przewodów rur dyszowych, jest możność pracy jednego przewodu w tym czasie, kiedy drugi jest przekładany tak, że skrapianie może się odbywać bez przerwy.

Przytem według wynalazku stosuje się i to, że zapomocą pomocniczego przewodu, zaopatrzonego w przyrząd ssący połączony z przewodem rurowo-dyszowym, woda może być przeprowadzona z przewodu odstawionego a przez to oczywiście ułatwione jest łączenie przewodów i unika się zbyt silnego miejscowego nawodnienia ziemi,

wskutek odpływu całej zawartości wody z jednego końca odgałęzionego przewodu.

Poza tem, według wynalazku, przekładalne dyszowe rury mogą być zaopatrzone w przyrząd do utrzymania odpowiedniej między niemi odległości, przez co umożliwia się położenie rur zawsze w dobrej odległości. Rury dyszowe mogą być obrotowo ustawione na swych kozłach a to w celu włączenia lub też wyłączenia ich sprzęgieł i dostosowania się do terenu, lub też mogą być nieruchomo w tych kozłach umocowane. Długości dróg, jakie musi wykonać robotnik przy przekładaniu rur dyszowych, mogą być skrócone zapomocą sprzęgieł i innych przyborów, które są umieszczane nietylko na samych złączach, lecz także i w pośredku rur dyszowych.

Dalej wynalazek odnosi się do szczególnych postaci wykonania części rur dyszowych, które służą do sprzęgania i utrzymania żądanych odległości rur.

Wynalazek przedstawiony na rysunku wskazuje:

fig. 1 — widok zgóry urządzenia skrapiającego; fig. 2 — częściowy przekrój przyrządu do wypróżniania rurowo-dyszowego przewodu; fig. 3 — widok powiększony z boku rury dyszowej i jej złącza; fig. od 4 do 7 przedstawiają w schemacie długości dróg, jakie przejść trzeba przy przedstawianiu rur dyszowych skrapiającego urządzenia; fig. od 8 do 10 przedstawiają widok boczny trzech różnych postaci wykonania części przewodu, utrzymującego odległość między połączonymi z sobą rurami dyszowymi; fig. 11 jest przekrojem poprzecznym fig. 12 według linii A—B, która częściowo, w przekroju pionowym, przedstawia przekrój podłużny rury obracającej się w swoich kozłach; fig. 13 wskazuje widok poszczególnej formy wykonania rurowo-dyszowego sprzęgła; fig. 14 jest przekrojem według linii C—D fig. 13; fig. 15 wskazuje dalszą formę wykonania przyrzą-

du do zachowania odległości między rurami dyszowymi; fig. 16 wskazuje widok boczny połączenia rurowo-dyszowego z przyrządem zachowującym odległość między rurami, który jest wykonany jako sprzęgło; fig. 17 wskazuje połowę fig. 16 w widoku zgóry; fig. 18 i 19 są widokami bocznymi przyrządów pomocniczych do połączenia rurowo-dyszowego według fig. 16; fig. 20 wskazuje dalszy sposób budowy sprzęgła rur dyszowych z przyrządem zachowującym odległość między rurami, w widoku bocznym; fig. 21 jest pionowym przekrojem według linii *E—F* fig. 20; fig. 22 wskazuje widok boczny dalszej postaci wykonania sprzęgła rur dyszowych.

Przedstawione na fig. 1 urządzenie odgałęzia się od głównego stałego przewodu *a* i łączy się z nim zapomocą zaworu *b* lub temu podobnego złączenia, umieszczonego na przewodzie polowym *c*, który posiada łączowe zawory *f*. Połączenie rozgałęzionego przewodu, złożonego z poszczególnych rur dyszowych *e* z rurą łączową *d*, zamkniętą zapomocą zaworu *f* lub temu podobnego zamknięcia, odbywa się przy niniejszym urządzeniu zapomocą poniżej opisanej rury pośredniej *g*, która jest połączona z rurą łączową *d* np. zapomocą nasróbka *h* (fig. 2). Rury dyszowe *e* są ze sobą połączone zapomocą rozbieralnych sprzęgieł na pewnej wysokości ponad ziemią i spoczywają na kozłach *i* (fig. 3). Sprzęgło rury *e* może być np. tak wykonane, że końce rury zaopatrzone w kołnierze posiadają nakładowe pierścienie z kulową powierzchnią i są ku sobie ściskane zapomocą kabłąka *k*, osadzonego na jednym końcu rury, który zaczepia o nasadkę hakową *m*, umocowaną na przeciwległym końcu rury. W podobny sposób odbywa się sprzęganie rury dyszowej *e* sąsiedniego przewodu polowego *c* z wolnym końcem rury pośredniej *g*.

Na fig. 1 przedstawione jest urządzenie

skrapiające tak, że odgałęzienie lewe przewodu przełożonego w kierunku strzałki jest czynne, zaś prawe odgałęzienie przewodu jest zamknięte. Ażeby więc, po zamknięciu prawego odgałęzienia przewodu, przeprowadzić znajdującą się w nim wodę do przełożonego lewego odgałęzienia przewodu, urządzony jest przewód pomocniczy *n*, który działa łącznie z przedstawionym na fig. 2 przyrządem ssącym. Przyrząd ten ssący składa się z rury dyszowej *e*, umieszczonej w rurze pośredniej *g*, a rura dyszowa łączy się z komorą *p*, połączoną z przewodem *n*. Komorę *p* z rurą pośrednią *g* łączy jeszcze druga rura *q*, zaś pomiędzy temi rurami złączowymi *o* i *q* jest urządzona kłapa *r*, zapomocą której, według potrzeby, może być połączona lub wyłączona z komorą *p* rura dyszowa *o*. W przedstawionym na fig. 2 układzie części, który odpowiada układowi skrapiającego urządzenia według fig. 1, komora *p* jest połączona po prawej stronie przewodu polowego *e* zapomocą rury *q* z prawym odgałęzieniem przewodu podczas, gdy po lewej stronie rura *q* jest zamknięta zapomocą kłapy *r*, a rura dyszowa *o* połączona jest z komorą *p* i przewodem pomocniczym *n*. Jeżeli więc woda z przewodu polowego *e* zostanie do tego przewodu wprowadzona pod ciśnieniem przez otwarcie zaworu kruczkowego *f* do lewej strony przewodu, to rura dyszowa *o* działa jako przyrząd ssący i ssie wodę, znajdującą się w lewym przewodzie, przez przewód pomocniczy *n*, w kierunku strzałki. Skoro prawa strona przewodu została wypróżniona, przyrząd może być przełożony w kierunku podwójnej strzałki (fig. 1) i przyłączony do przewodu polowego *e*. Gdy teraz lewy przewód jest wyłączony, przeprowadza się przewód pomocniczy *n* do położenia oznaczonego linią kreskowaną (fig. 1) i przy uruchomieniu, teraz przełożonego, prawego przewodu, woda w sposób opisany zostaje przessana z wyłączonego prawego

przewodu gałęziowego, przyczem i klapy w sposób żądany zostają odpowiednio przełożone.

Naturalnie, zamiast opisanego i przedstawionego na fig. 2 przyrządu ssącego, może być zastosowany takiż przyrząd i innej budowy.

Przy opisanem urządzeniu do skrapiania rury dyszowe są stosownie połączone z utrzymującymi je kozłami w ten sposób, że rura dyszowa i kozioł razem tworzą jedność i mogą być wspólnie przekładane. Ażeby zaoszczędzić wysiłek pracy przy przenoszeniu przyboru, zostaje długość jednostek rurowych stosownie do ich ciężaru tak dobrana, jak na to dozwala siła nośna człowieka.

Gdyby tego rodzaju jednostki rurowe były zaopatrzone w dotychczas znane sprzęgła i sztywnie złączone z kozłami, to nie możnaby sporządzonego z nich gałęziowego przewodu dobrze dopasować do trzona rur, a robotnik musiałby dużo poświęcić pracy, ażeby jednostki rurowe umieścić w odpowiednim odstępie, czyli inaczej, musiałby robotnik przesuwając tu i tam rury po ziemi, uszkadzając przytem rośliny, lub wiele razy z mozołem je podnosić. Robotnik musi mieć możność stale każdą jednostkę rurową natychmiast przyłączyć do sąsiedniej, lub do przewodu polowego, albowiem w razie przeciwnym odstępy pomiędzy poszczególnymi rurami za bardzo by się sumowały.

Robotnik, przy przestawianiu rur dyszowych, musi przebyć drogi wskazane na fig. 4 zapomocą linii kreskowanej i strzałek. Przez c oznaczono przewody polowe, przez e^1, e^2, e^3, e^4 — jednostki rurowe w zwyczajnem położeniu, a przez e^5, e^6, e^7, e^8 — jednostki rurowe w przedstawionem położeniu. Przez x oznaczono następujące po sobie przebiegi sprzęgnięcia. Skoro środek ciężkości każdej jednostki rurowej leży w jej środku, a dlatego rury przy przenosze-

niu są ujmowane w środku, to robotnik wykonywał (fig. 4) drogę: 1 X — 2 X — 3 — 4 — 5 X — 2 — 6 X — 7 — 8 — 9 X — 6 — 10 X — 11 — 12 — 13 X — 10 — 14 — 15 — 16 X do 5.

Robota jest rzeczywiście ułatwioną i skrócone długości dróg, gdy jednostki rurowe zaopatrzone są według wynalazku przyrządami zachowującymi odległość rur, które umożliwiają przekładanie rur w odpowiednich odstępach. Tego rodzaju przyrządy, zachowujące odległość między rurami, są przedstawione na fig. od 8 do 10.

Na fig. 8 rura dyszowa 18, spoczywająca obrotowo na kozle 17, jest zaopatrzona w róg 20 z rowkiem 19. Natomiast rura dyszowa 22, dająca się sprzęgnąć z rurą 18 a obracalna na kozle 21, posiada róg 24, zaopatrzony zębem 23. Jeżeli róg 24 wejdzie swoim zębem 23 do rowka 19 rogu 20, to nie przedstawione na rysunku sprzęgło, umieszczone pomiędzy temi dwoma obrotowo ułożonymi rurami, może być zamknięte. Jednak przy tem urządzeniu powstają trudności, tak przy złączaniu jak i rozłączaniu, gdy poziom pod kozłami 17 i 21 jest niejednakowo wysoki, jednak te trudności mogą być usunięte zapomocą urządzenia przedstawionego na fig. 9.

Tutaj kozioł 25 rury 26 jest wyższy, niż kozioł 27 rury 28, która z tego powodu zawisa w powietrzu, gdy zaopatrzony zębem 29a róg 29 zostanie wstawiony do rowka 30a rogu 30. Kozioł 27 dopiero zaczyna unosić rurę, gdy róg 30 wyjdzie z pod rogu 29. To wyjście umożliwia jest w ten sposób, że część stopowa 32 kozła 25 wykonana jest łukowato tak, że przy wyjściu rogu 30 przynależnej rury 26, kozioł 25 może się poruszać w kierunku strzałki.

Przy urządzeniu według fig. 10, urządzone są kozły 33 i 34 dla rur dyszowych 35 i 36 skośnie do siebie tak, że stopa 37 kozła 34 może być oparta na stopie 38 kozła 33. Stopy 37 i 38, które tu służą do

ustalenia odległości, są stosownie tak wykonane, że nie mogą się rozsunąć.

Użycie tego rodzaju przyborów, ustalających odległość między częściami rur, umożliwia to, że jednostki rurowe mogą być wprawdzie przeniesione i dopiero potem za jednym razem ze sobą sprzęgnięte. Przez to zaoszczędza się na długościach odbytych dróg, jak wskazuje fig. 5. Odbyta tu droga wynosi tylko: $1X - 2X - 3 - 4 - 2 - 5X - 6 - 7 - 5 - 8X - 9 - 10 - 8 - 11 - 12 - 10X - 7X - 4X - 13X$.

Dalsze zaoszczędzenie przechodzenia dróg daje się osiągnąć, gdy przekładanie jednostek rurowych rozpocznie się nie od pierwszej rury e^1 lecz od ostatniej e^4 . Wtedy stosownie do fig. 6 jest następująca droga do przebycia: $1X - 12X - 8X - 4X - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7X - 8 - 9 - 10 - 11X - 12 - 13 - 14 - 15X - 16X$. Przytem każdorazowo, dla wyrównania nieuniknionej różnicy na całej długości przewodów, między przewodem połowym c , a jednostkami rurowymi od e^1 do e^5 , muszą być ułożone części sobie przeciwne, które pozwalają jednak na regulowanie układu rur w kierunku podłużnym.

Wreszcie daje się osiągnąć jeszcze dalsze zmniejszenie dróg przez zastosowanie przyrządu, który umożliwia rozprzęgnięcie rur dyszowych, umieszczonego pośrodku ciężkości rur lub niedaleko tego środka. Tego rodzaju urządzenie wskazuje fig. 11 i 12. Tutaj połączona jest rura dyszowa 39 obrotowa na kozłach 40, 41 i posiada pośrodku dźwignię 42, służącą jako chwyt, zapomocą którego może być rura obracana w łożyskach 43 i 44. Przez to może być odprężnięta rura 39 od sąsiedniej (niepokazanej) rury, zapomocą tego uchwytu 42, umieszczonego pośrodku rury, która to rura połączona jest z poprzednią zapomocą odpowiedniego sprzęgła. Przytem koniecznem jest, ażeby sąsiednia rura nie obracała się w swoich kozłach, lecz była nieruchomo za-

mocowana. Każda rura przeto jest zaopatrzona w zamocowanie, które np. może się składać (fig. 12) z zapory 46, umieszczonej na dzwonie 45 rury 39, które to zamocowanie zapada do wyłobienia 47 łożyska 43, połączonego z kozłem 40. Fig. 11 wskazuje, jak przy odprężaniu rury 39 zapomocą zapory 46, umieszczonej po lewej stronie rury, odchyła się krótszy kozieł 40 tak, aż zetknie się z ziemią.

Zamocowanie jako też oswobodzenie może się odbywać przy tem urządzeniu bez szczególnych zachodów. Gdy odprężanie rur dyszowych odbywa się od środka ciężkości rur, to sprzęganie rur może się odbywać na miejscu sprzęgowem, a wtedy przebyte długości dróg przy przekładaniu rur, są ograniczone do minimum, jak wskazuje fig. 7. Gdy odprężanie oznaczy się przez małe x , sprzęganie przez duże X , odryglowanie przez małe y a zaryglowanie przez duże Y , to spełnia się przekładanie rur następująco: $1x - 2x - 3 - 4y - 5x - 6 - 7y - 8x - 9 - 10y - 11 - 12 - 13YX - 14YX - 15Y - 16X$.

Obrotowe umieszczanie rur dyszowych w kozłach daje i tę korzyść, że kozły mogą się dobrze dostosować do terenu pola. Oprócz tego koniecznem jest, ażeby można było przewody gałęziowe dostosować do różnic wysokości pola. To można wykonać zapomocą zaopatrzenia każdej rury, na jednym końcu, w kawałek węża, który na jednym końcu posiada połowe sprzęgło, chroniące wąż od skręcenia, a z drugiej strony zaopatrzony jest w urządzenie do przesuwania po rurze w kierunku pionowym i podłużnym w obrębie pewnych granic.

Tego rodzaju urządzenie sprzęgłowe wskazują fig. 13 i 14. Tutaj 48 oznacza jeden koniec rury dyszowej, 49 połączony z nią koniec węża, a 50 połowe sprzęgła kłowego. Pierścieniowa część 50 sprzęgła jest spłaszczona na obydwóch stronach w środku i połączona zapomocą czopów 51,

52, z których ostatni tkwi w otworze 53 z dwoma kątownikami 54. Pionowe kołnierze kątowników 54 umieszczone są w bocznych kieszeniowych nasadkach 55 pierścienia 56, połączonego silnie z rurą 48 nazewnątrz i do środka, przyczem pionowe listwy nasadek 55 umieszczone są w szczelinach 57 poziomego kołnierza kątownika 54. Każda kątownika 54 na swoim wewnętrznym końcu połączona jest jeszcze przesuwalnie z pierścieniem 60, przymocowanym na rurze 48, zapomocą czopa 59 chodzącego w poziomym otworze 58.

Gdy przy urządzeniu fig. 8—10 osie środkowe obydwu rur dyszowych nie schodzą się w jedną linię, lecz zbaczają do góry lub nadół, to odstęp między końcowymi płaszczyznami rur zostaje odpowiednio powiększony lub zmniejszony. Przezto w połączeniu, wykonanem zapomocą sprzęgła i przyrządu ustalającego odległość między rurami, powstaje napięcie ciągnięcia, lub ciśnienia pomiędzy rurami dyszowymi, które utrudnia sprzęganie lub rozluźnianie połączenia rur dyszowych i powoduje w budowie konieczność zastosowania dłuższych podatniejszych złączy pośrednich w postaci węży lub tym podobnych przedmiotów.

Wada ta daje się jednak istotnie zmniejszyć, gdy stosownie do fig. 15 rowki i zęby tworzące przyrząd, ustalający odległość, są tak urządzone, że ich powierzchnie chwytowe schodzą się z płaszczyzną środkową rur dyszowych. Przez 61, 62 oznaczono końce rur dyszowych, przez 63 i 64 — koźły, przez 65 — żłobki, urządzone z obydwu stron rury dyszowej 61, a przez 66 — zęby, urządzone z obydwu stron rury dyszowej 62. Jeżeli przy tem urządzeniu odchylają się osie środkowe rur dyszowych zgóry lub nadół, to połączenie końcowych płaszczyzn rur dyszowych jest ułatwione a tem samem i napięcie ciągnięcia lub ciśnie-

nia jest daleko mniejsze. Połączenie więc rur może być istotnie prostsze, a użycie dłuższych podatnych części pośrednich węży lub tym podobnych złączy może być zaniechane.

Przykład, kiedy dają się zastosować do sprzęgnięcia same rowki i zęby, jest przedstawiony na fig. 16 i 17. Obydwie rury dyszowe 67, 68 posiadają tu na końcach kielichy 69, 70, wykonane w znany sposób w postaci kulowej lub pusto-kulowej. Kielich 70 jest zaopatrzony z prawej i lewej strony w czop 71. Uchwyty dla tych czopów wykonane są w postaci ruchomych haków 72, połączonych zapomocą trzpieni 73 z dźwigniami 74, które mogą wahać się na kielichu 69 około czopa 75 wgórę aż do położenia, oznaczonego kreskami (fig. 16). Jeżeli dźwigi przyjmą takie górne położenie, to wtedy hak 72, umieszczony obrotowo na stałej powierzchni ślizgowej 76 kielicha 69, przesuwa się w prawo aż osiągną również kreskowane położenie, a w ten sposób powierzchnia haka 72, zaczepiającego się za czop 71, porusza się stale poziomo względnie w płaszczyźnie środkowej rury 67. Jeżeli zatem kielich 70 zostanie uchwycony zapomocą czopa 71 przez hak 72, jak wskazuje położenie kreskowane na fig. 16, to wtedy dźwignia 74 zostaje przełożona do położenia poziomego i wtenczas kielichy 69, 70 dokładnie i centrycznie zamykają się, zaś wysunięcie się czopa 71, umieszczonego na kielichu 70, nie może nastąpić a w ten sposób końce rur dyszowych są dokładnie połączone. Przytem uniemożliwione jest wadliwe ułożenie się pierścienia uszczelniającego, umieszczonego w kielichu 70 na ostrej krawędzi kielicha 69.

Fig. 17 przedstawia w połowie widok zgóry urządzenia przedstawionego na fig. 16 w zamkniętem położeniu.

Dalsze wykonanie podobnego urządzenia z pomocniczymi, dodatkowymi przyrządami wskazują fig. 18 i 19.

Fig. 18 wskazuje połączenie rurowo-dyszowe według fig. 16 i 17 w otwartym stanie. Dźwignia 74 zaopatrzona jest ciężarem 77, kielich 70 rogiem 78. Jeżeli zostanie poruszony kielich 70 i odsadzony na hak 72, umieszczony przy kielichu 69, to wtenczas róg 78 uderza o dźwignię 74, ta zaś spada pod działaniem ciężaru 77 (lub zapomocą odpowiedniej sprężyny) z położenia pionowego do położenia poziomego, oznaczonego kreskami i powoduje połączenie się kielicha 69 i 70. Przytem rura dyszowa 68 może być przesunięta osiowo nieco od środka ciężkości.

Fig. 19 wskazuje jak przy tem połączeniu można znowu rurę dyszową rozebrać z miejsca środkowego czyli punktu ciężkości. Obracalna około czopa 75 dźwignia 74 połączona jest pod określonym kątem obrotowo z drugim ramieniem 79. Ciężar przesuwany 80 może ślizgać się po dźwigni 74 i jest przytrzymywany na jej zewnętrznym końcu zapomocą kluczek 81, do której przytworzony jest sznur 84, przeprowadzony przez krążki 82 i 83. Jeżeli sznur 84 zostanie pociągnięty w kierunku strzałki, wtenczas rozluźnia się kluczek 81 a ciężar 80, wskutek ciągnięcia przesuwa się na dźwigni 74 aż do nasadki 85. Potem przesuwa się katowe dźwignie 74 i 79 do góry w kierunku strzałki i wtedy hak 72 opuszcza się nadół i zwalnia czop 71. Przynależny do czopa 71 (nie pokazany) kielich z rurą dyszową, może być wysunięty z haka 72. Zużycie przytem oczywiście siły jest mniejsze, niż gdy ciężar 80 byłby połączony stale z dźwignią 74.

Fig. od 20 do 22 wskazują szczególnie korzystne zastosowanie sprzęgła rurowego, które służy do połączenia rur dyszowych, jakie z dobrym skutkiem może być także używane do połączenia poszczególnych części przewodu polowego. Przez to sprzęgło rurowe, osiąga się w prosty sposób nietylko stosowne tworzenie odległości przy złącze-

niu rur, lecz także równocześnie dobre uszczelnienie rur pomiędzy sobą. Takie złączenie otrzymuje się w ten sposób, że kołnierze końców rur obejmują się hakowato a przez to samo one tworzą organ ustalający odległość, przyczem wzajemnie części kołnierzy obejmujące się są wykonane klinowo.

Przy sprzęgle rur według fig. 20, rura 88, oparta na płycie podkładowej 86, ułożonej na belce 87, jest zaopatrzona przy swym końcu stykowym w kołnierz 89, który ku górze wykonany jest jako prosty klin 90, a w dole jako hakowaty klin 91. Koniec stykowy przeciwległej rury 92 zaopatrzony jest w kołnierz 93, którego górny koniec posiada postać hakowatego klina 94, a dolny prostego klina 95.

Zapomocą wzajemnego obejmowania się klinów 90, 91 i 94, 95 kołnierze 89, 93 stanowią same części ustalające odległość między połączonymi z sobą rurami 88, 92. Części klinowe powierzchni klinów 90, 91, 94, 95 stanowią złączenie dobrze uszczelnione pomiędzy powierzchniami zetknięcia się kołnierzy rurowych 89, 93, które jeszcze może być ulepszone zapomocą założenia odpowiedniego szczeliwa.

Opisane sprzęgło rur zabezpieczone jest jeszcze zapomocą klina 97, założonego do otworu 96 wykonanego w obydwu kołnierzach 89, 93 a klin ten jest zawieszony na łańcuchu 98. Ten sam klin może być użyty do tego, ażeby przez założenie go do otworu 99, urządzonego pomiędzy obydwoma kołnierzami, wzajemnie się obejmującymi, podnieść kołnierze 89, 93 w celu rozluźnienia sprzęgła.

Przy sprzęgle rur według fig. 22 urządzenie jest tak wykonane, że obydwa obejmujące się wzajemnie kołnierze 100, 101 rur 102 i 103 ze sobą połączonych, mogą być przeciągane w kierunku osiowym, zapomocą wbijania pomiędzy nie klinów poprzecznych 104, 105. Przytem kliny 104, 105 z jednej

strony opierają się na tylnej powierzchni kołnierzy 100 względnie 101, z drugiej zaś strony na wewnętrznych hakowatych powierzchniach części kołnierzy 106 i 107, przyczem powierzchnie te są odpowiednio rozszerzone w bok w celu osiągnięcia dobrego umieszczenia tłoczących klinów 104, 105.

Ta postać rurowego sprzęgła posiada i tę zaletę, że uszczelnienie wykonane ze skóry lub tej podobnego materiału założone pomiędzy kołnierze 100, 101 przy zaciśnięciu sprzęgła podlega tylko ciśnieniu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania, z odchodzącymi od głównego przewodu polowego gałęziowymi przewodami, znamienne tem, że wykonane parami działające na zmianę przewody gałęziowe składają się z pojedynczych rur dyszowych, dających się przestawiać w kierunku głównego przewodu polowego i są połączone ze sobą rozbieralnie za pomocą odpowiednich sprzęgieł.

2. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada przewód pomocniczy, zaopatrzony w przyrząd ssący i że ten przewód łączy przewody gałęziowe zestawione z rur dyszowych, a przez ten pomocniczy przewód woda może być przeprowadzona z odstawionego przewodu gałęziowego do przystawionego przewodu gałęziowego.

3. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 1, znamienne tem, że przestawialne rury dyszowe są zaopatrzone w przyrząd ustalający odległość między nimi tak, że przekładanie rur dyszowych może się odbywać zawsze w dobranych względem siebie odstępach.

4. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 3, zna-

mienne tem, że rury dyszowe (18, 22 albo 26, 28) na jednym z końców zaopatrzone są w żłobki (19 albo 30a), zaś na drugim końcu w zęby (23 albo 29a), przystosowane do żłobków i stanowią przyrząd, ustalający odległość między rurami.

5. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że rury dyszowe (26, 28) są ułożone na jednym wyższym i jednym niższym koźle (25, 27) tak, że rury dyszowe w stanie sprzęgniętym, każda swym końcem, łączy jednak się z następną rurą dyszową (fig. 9).

6. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 5, znamienne tem, że powierzchnia stopy kozła (25) jest tak zakrzywiona, że kozioł bez znacznego oporu o ziemię może być w bok wychylony (fig. 9).

7. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 3, znamienne tem, że w celu utrzymania odległości rur stopa (37) kozła (34) przynależnego do jednego końca rury dyszowej (36) jest oparta na stopie (38) kozła (33) sąsiedniego końca następnej rury dyszowej (35) (fig. 10).

8. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 7, znamienne tem, że stykające się powierzchnie stopy (37, 38) kozłów (34, 33) rur dyszowych (36, 35) nachylone są do siebie w celu uchronienia od wzajemnego zsunęcia się.

9. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania, według zastrz. 3, znamienne tem, że rury dyszowe (39) w celu złożenia i rozebrania sprzęgieł i w celu dostosowania rur do terenu, są ułożone obrotowo w kozłach (40, 41) i ewentualnie są z temi nieruchomo połączone (fig. 11 i 12).

10. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 9, znamienne tem, że każda rura dyszowa (39) zaopatrzona jest pośrodku lub niedaleko

miejsca chwytowego w dźwignię (42) w celu umożliwienia otworzenia sprzęgieł rur dyszowych, według potrzeby, nietylko w miejscach sąsiednich z dźwignią, lecz także w miejscach rur dyszowych odległych od tego miejsca.

11. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 9 i 10, znamienne tem, że każda rura dyszowa (48) na swym jednym końcu połączona jest z węzłem (49), zaopatrzonym w połowę sprzęgła (50) w ten sposób, że wąż zwolniony jest od skręcenia i jest przesuwalny pionowo i podłużnie w obrębie pewnych granic (fig. 13 i 14).

12. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 4, znamienne tem, że powierzchnie stykowe żłobków (65) i zębów (66), służących do utworzenia odległości rur, leżą w płaszczyźnie środkowych rur dyszowych (61, 62) (fig. 15).

13. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 3, znamienne tem, że przyrząd ustalający odległość rur złączony ze sprzęgłem rurowodyszowym i zaopatrzony w hak (72) jest osadzony na jednej części sprzęgłowej (69), a hak z tej części chwyta za czop (71), umieszczony na drugiej części sprzęgłowej (70), przyczem obydwie te części są połączone ze sobą zapomocą przyrządu ściągającego np. zapomocą dźwigni kolanowej (73, 74, 75) (fig. 16 i 17).

14. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 13, znamienne tem, że części złączeń (76), służące do nakładania haków (72), są wykonane w takiej postaci, że przy przesuwaniu dźwigni pociągowej (74) czopy (71) są prowadzone w poziomej płaszczyźnie przy każdym położeniu złączeń (fig. 16 i 17).

15. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 13 i 14, znamienne tem, że dźwignia pociągowa

(74) przy zetknięciu się z zaporą (78), umieszczoną na przeciwległej części sprzęgła, przechyla się do końcowego poziomego położenia pod działaniem umieszczonego na niej ciężaru lub odpowiedniej sprężyny (fig. 18).

16. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 13 do 15, znamienne tem, że dźwignia pociągowa (74) połączona jest ramieniem (79) zapomocą sznura (84) przez pociągnięcie którego zostaje zwolniony przesuwalny na dźwigni ciężar (80) i może być zbliżony do punktu obrotu (75) dźwigni, w celu ułatwienia odchylenia dźwigni (fig. 19).

17. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 3, znamienne tem, że kołnierze wykonane na końcach złączonych ze sobą rur, obejmują się wzajemnie hakowato i przez to samo działają jako przybory zachowujące odległość między rurami.

18. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 17, znamienne tem, że obejmujące się wzajemnie hakowate części (90, 94 i 91, 95) kołnierzy rur (89, 93), wykonane są klinowo.

19. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 18, znamienne tem, że pomiędzy klinami przy kołnierzach (89, 93) zrobiony jest otwór (99) dla klina poprzecznego (97), służącego do rozluźnienia sprzęgła.

20. Urządzenie do nawadniania pól za pomocą skrapiania według zastrz. 17, znamienne tem, że obejmujące się wzajemnie kołnierze (100, 101) są dociągane w kierunku osi rur zapomocą poprzecznych klinów (104, 105), wbitych pomiędzy te kołnierze a ich hakowate części (106, 107).

Walter Krause.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

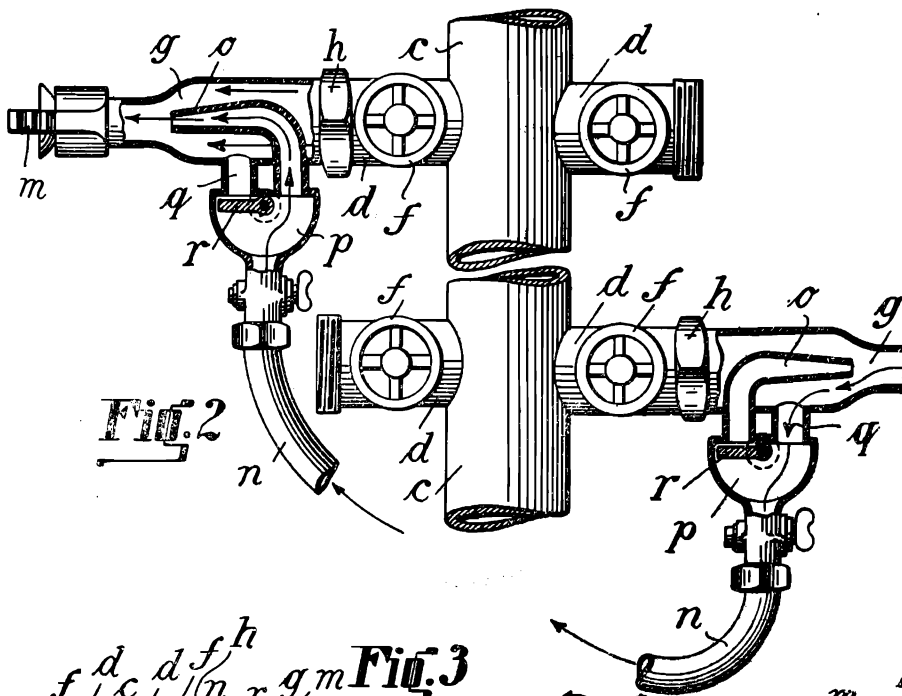
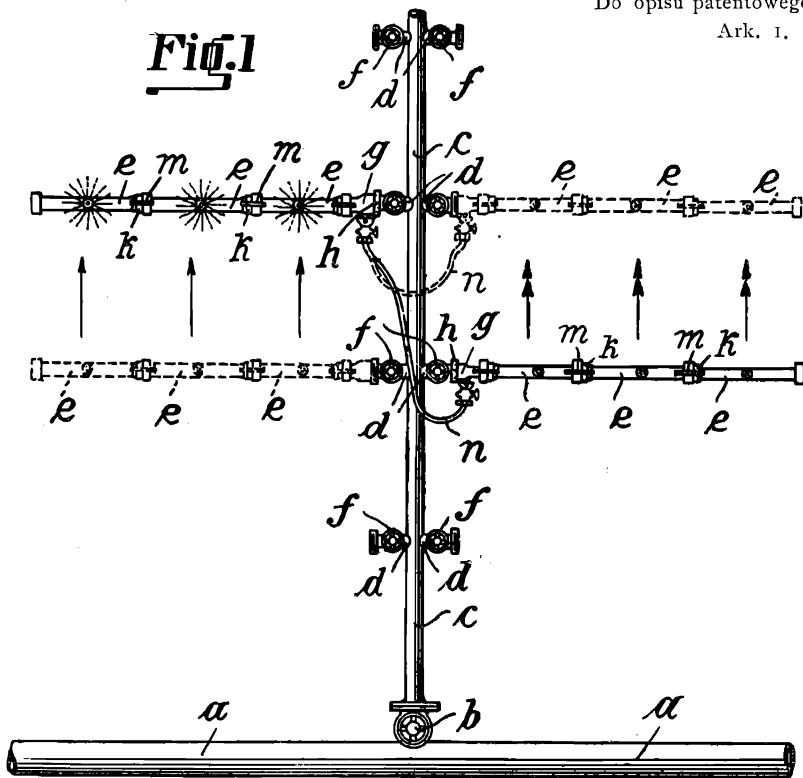


Fig. 2

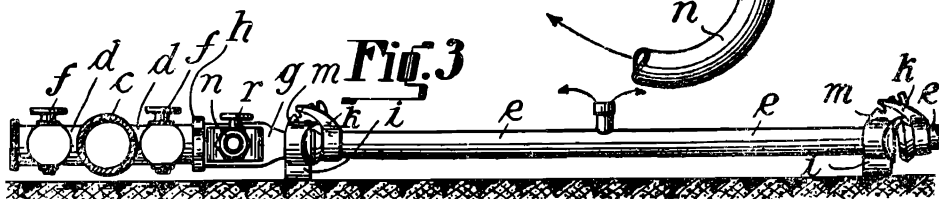


Fig. 3

Fig. 4

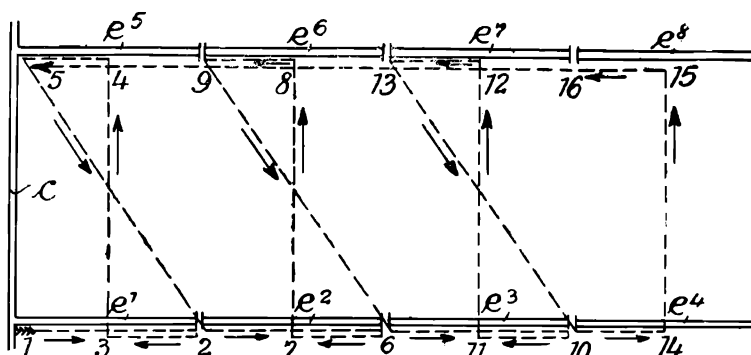


Fig. 5

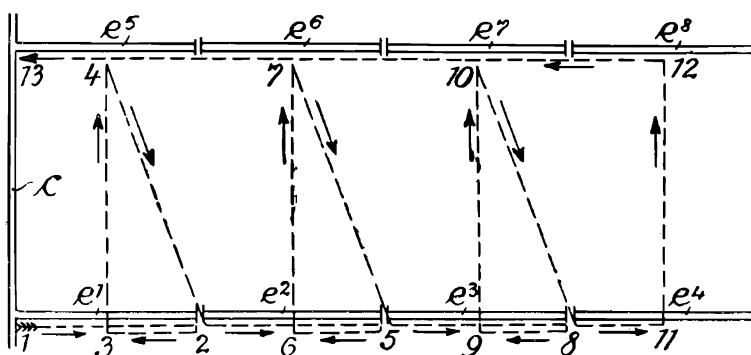


Fig. 6

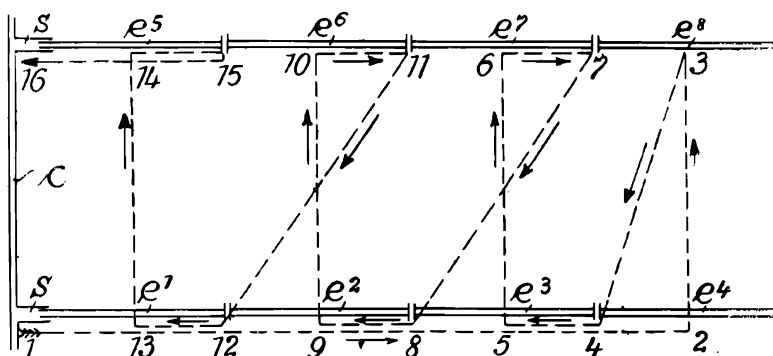


Fig. 7

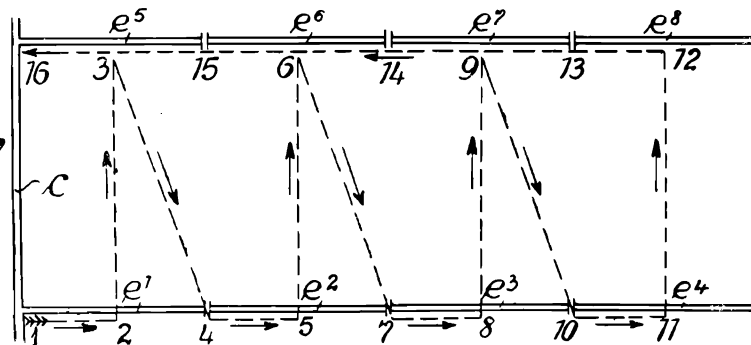


Fig. 8

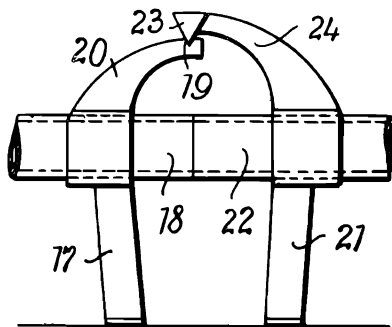


Fig. 9

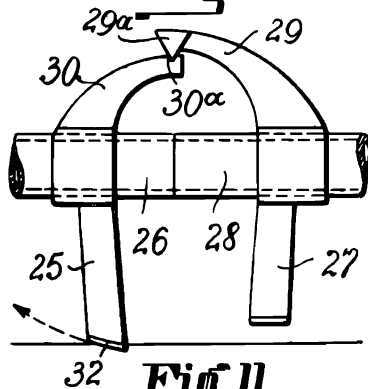


Fig. 10.

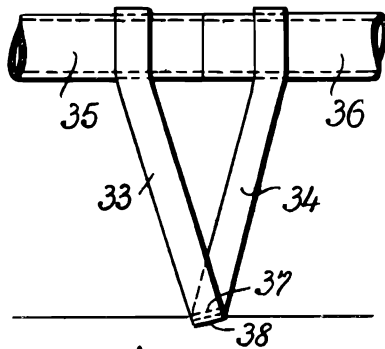


Fig. 11

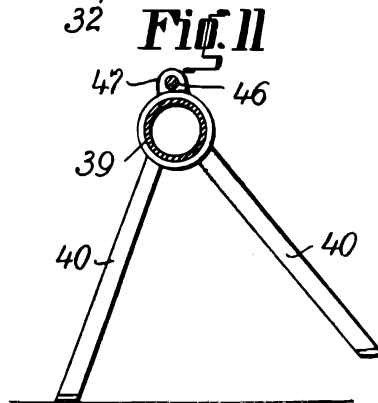


Fig. 12.

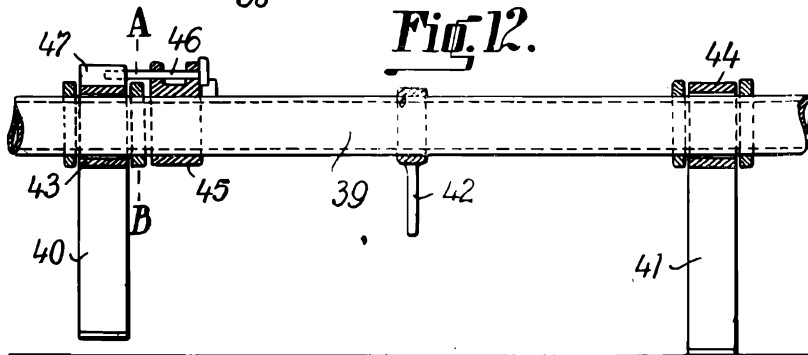


Fig. 13

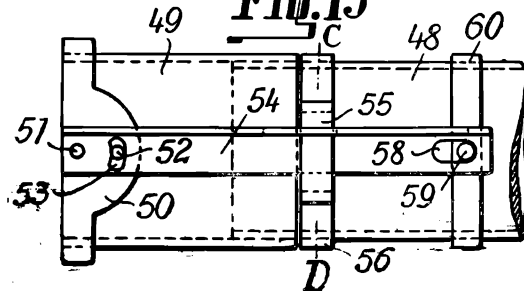


Fig. 14

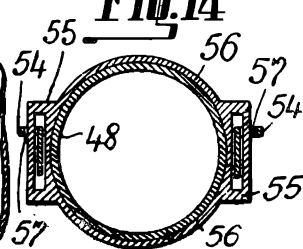


Fig. 15

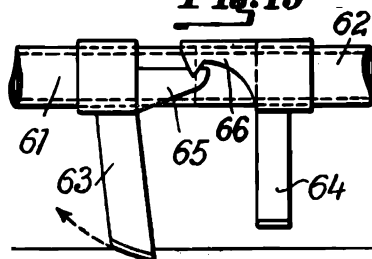


Fig. 16

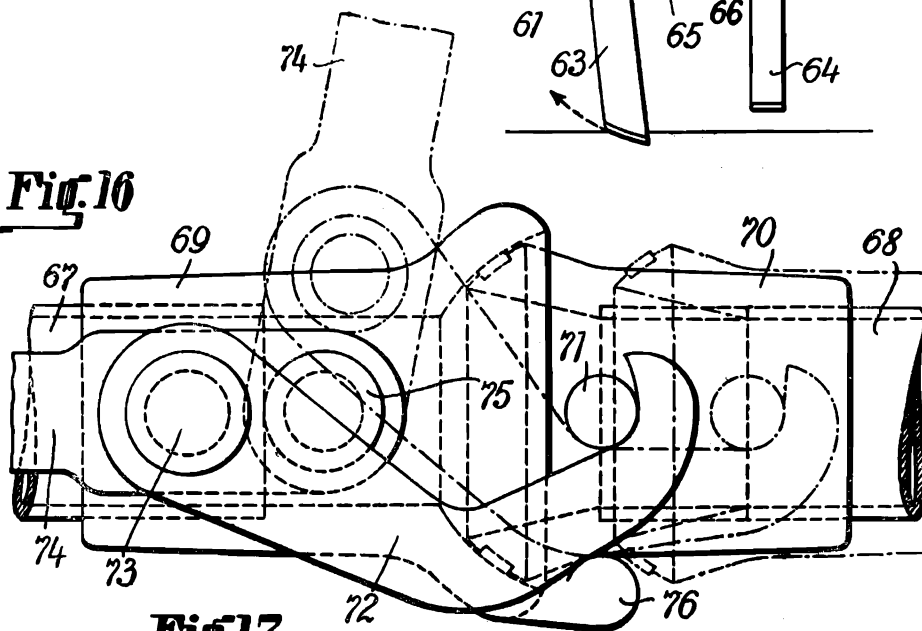


Fig. 17

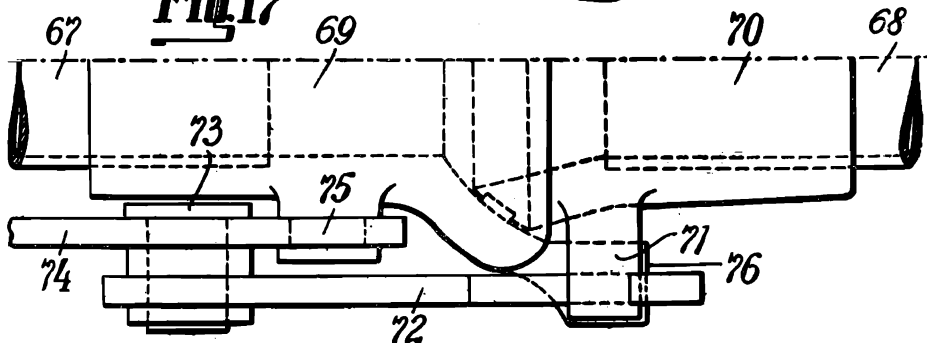


Fig. 18

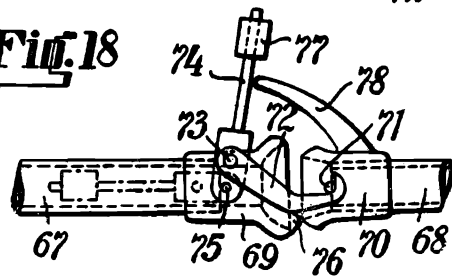


Fig. 19

