

Warszawa, 10 kwietnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16w 13/32 2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 22747.

Deutsche Tecaletit Gesellschaft m. b. H.
(Bielefeld, Niemcy).

Kl. 47 e, 35

47e, 13/22

Przyrząd do smarowania pod ciśnieniem.

Zgłoszono 20 marca 1934 r.

Udzielono 3 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 20 marca 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy przyrządu do smarowania, zapomocą którego można osiągnąć znaczne ciśnienia. Przyrząd ten jest przeznaczony przede wszystkim dla pojazdów mechanicznych i należy do rodzaju przyrządów, które zakłada się na szyjki oliwiarek o powierzchni okrągłej, współdziałającej z końcówką przyrządu, zaopatrzoną w powierzchnię w postaci kuli wydrążonej, wobec czego tworzy się przegub, który jest szczelny, póki poszczególne części dociskane są zapomocą dostatecznie dużej siły.

Ze względu na wysokie ciśnienie smaru trudno jest osiągnąć ręcznie dość duży nacisk, ponieważ ciśnienie smaru odsuwa od siebie wspomniane powierzchnie.

Według wynalazku unika się tej niedogodności w ten sposób, że przyrząd smarujący jest zaopatrzony w końcówki, działające tak, że podczas smarowania uzyskuje się dobre przyleganie tych końcówek do szyjki oliwiarki, poczem przy zmniejszającym się ciśnieniu smaru, a więc przy końcu smarowania, następuje samoczynne odryglowanie tych części.

Na załączonych rysunkach uwiidoczniono przykłady wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia częściowo w widoku bocznym, a częściowo w przekroju całkowity przyrząd do smarowania z napędem mechanicznym, na fig. 1a uwiidoczniono w większej skali zawór boczny, umożliwiając

cy zmniejszanie ciśnienia. Fig. 2 przedstawia w widoku bocznym przyrząd z tłoczną smar, uruchomianą ręcznie, przyczem tłocznia przedstawiona jest częściowo w przekroju osiowym. Na fig. 2a przedstawiono w przekroju w większej skali urządzenie do otrzymywania wysokiego ciśnienia według fig. 2 wraz z połączoną z niem końcówką o szczególnie korzystnym kształcie, na fig. 3 zaś — końcówkę, połączoną z szyjką oliwiarki, w innym wykonaniu, również w większej skali i w przekroju osiowym. Fig. 4 uwidocznia przekrój według linii 4 — 4 na fig. 3, fig. 5 — te same części i w tym samym widoku, co na fig. 3, lecz w stanie rozłączonym. Fig. 6 przedstawia szyjkę oliwiarki w powiększonym widoku bocznym, przyczem kąt, jaki szyjka może tworzyć z końcówką urządzenia, przedstawiono linjami przerywanymi. Fig. 7 wskazuje przekrój osiowy szyjki oliwiarki, uwidocznionej na fig. 6. Fig. 8 przedstawia szyjkę w widoku zgóry, a fig. 9 — przekrój osiowy główki tej szyjki. Fig. 10 uwidocznia częściowo w widoku bocznym, częściowo w przekroju kolankową szyjkę oliwiarki, fig. 11 — inną postać wykonania szyjki w widoku bocznym. Fig. 12 przedstawia przekrój osiowy szczególnie korzystnej postaci wykonania połączenia według wynalazku, a fig. 13 — przekrój według linii 13 — 13 na fig. 12.

Na fig. 14 uwidoczniono w widoku bocznym tłocznia smar, działającą za pomocą nacisku, zaopatrzoną w łącznik, przyczem dla lepszego uwidocznienia jej działania pokazano różne części w przekroju, wreszcie na fig. 15 przedstawiono powiększony przekrój podłużny łącznika sprężonego z szyjką oliwiarki.

Przy stosowaniu wynalazku do smarowania części samochodów w garażach, na postojach lub w innych miejscach odpowiednich, gdzie wykonywa się znaczną ilość takich smarowań, należy zastosować tłocznia do smarowania, napędzaną zapo-

mocą silnika, w rodzaju tłoczni, przedstawionej na fig. 1.

W urządzeniu tem smar znajduje się w zbiorniku 20, wykonanym w postaci dużego cylindra. Smar pozostaje pod ciśnieniem sprężonego powietrza, doprowadzanego przewodem 22 przez zawór 24. Odpowiedni zawór bezpieczeństwa 26 oraz manometr 28 są umieszczone na zbiorniku. Ze zbiornika 20 tłoczy się smar przez rurę 30, doprowadzoną aż do dna zbiornika i zaopatrzoną na górnym końcu w zawór narożny 32. Następną rurą lub wąż 34 jest połączona z króćcem 36, osadzonym w zaworze 32. Rura powietrzna lub wąż 38 jest złączona z rurą 40, która łączy się z zaworem 24. Rury 34, 38 najlepiej jest umieścić we wspólnej pochwie 42, wykonanej z odpowiedniej tkaniny.

Końce rur 34 i 38 są połączone z tłoczną smar 44 o odpowiedniej budowie. W przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku, rura powietrzna 38 jest połączona z kanałem 46, znajdującym się w rękojeści 48 tłoczni 44. Odpływ powietrza z kanału 46 do kanału 50 uskutecznia się zapomocą zaworu 52, uruchomianego ręcznie. Kanał 50 łączy się z cylindrem dla sprężonego powietrza 54, w którym porusza się tłok 56. Tłok ten naciska na nurtnik 58, poruszający się w małym cylindrze 60. Sprężyna śrubowa 62 przesuwia ciągle tłok w położenie wyjściowe, wówczas gdy ciśnienie w cylindrze dla sprężonego powietrza jest niższe wskutek zamknięcia zaworu 52 a otwarcia zaworu 64. Zawór 64 uskutecznia połączenie między kanałem 50 a powietrzem atmosferycznym.

Rura 34, doprowadzająca smar, łączy się z kanałem 66, wykonanym w kadłubie tłoczni. Kanał dopływowy 68 łączy wspomniany kanał 66 z małym cylindrem 60 wysokiego ciśnienia. Koniec tego cylindra 60 jest zamknięty zapomocą zaworu tłocznego 70.

Przy zastosowaniu opisaną tłoczni w

połączeniu z urządzeniem, działającym według wynalazku, stosuje się narządy, służące do zmniejszania ciśnienia smaru w przewodzie wylotowym. Jeden z takich narządów, mianowicie zawór iglicowy 72, przedstawiono na fig. 1. W czasie, gdy zawór ten jest otwarty, otwarty jest też kanał 74, prowadzący z komory 76 zaworu wylotowego nazewnątrz, wskutek czego ciśnienie w kanale wylotowym spada. Przez zupełne otwarcie tego zaworu można więc zmniejszyć ciśnienie w przewodzie wylotowym prawie do wartości ciśnienia atmosferycznego. Ten narząd, zmniejszający ciśnienie, nie jest jednak dogodny, ponieważ pewna ilość smaru wypływa nazewnątrz przy każdym zmniejszeniu ciśnienia. Ilość ta jest stracona, a oprócz tego brudzi ona części tłoczni i kapie, co spowoduje zanieczyszczenie całego urządzenia. Wskutek tego zbudowano inny narząd, za pomocą którego można zmniejszyć ciśnienie w przewodzie wylotowym.

Ten narząd do zmniejszania ciśnienia mieści się między komorą 76 zaworu wylotowego a kanałem 66 w otworze bocznym. Na fig. 1 i 1a przedstawiono otwór boczny 73, nagwintowany gwintem trójkątnym 78, który wraz z nagwintowanym sworzniem 80 tworzy kanał, gdyż zewnętrzne krawędzie jego gwintów są ścięte, co powoduje, że średnica zewnętrzna gwintu sworzni jest wprawdzie mniejsza niż średnica zewnętrzna gwintu otworu, lecz nieco większa, aniżeli jego średnica wewnętrzna. Otwór 73 jest zamknięty zapomocą wkrętki 79 szczelnie dopasowanej, podczas gdy drugi jego koniec 78 jest połączony z kanałem 66. Środek otworu komunikuje się z komorą zaworową 76 poprzez kanał 77.

Póki ciśnienie w komorze jest wyższe aniżeli w kanale, niewielka ilość smaru może przedostać się przez kanał 75 z komory zaworowej 76 do kanału 66. To uchodzenie niewielkiej ilości smaru ma ten skutek, że ciśnienie w przewodzie wyloto-

wym zmniejsza się do ciśnienia równego mniej więcej ciśnieniu w kanale 66 w bardzo krótkim czasie po unieruchomieniu tłoczni. Z drugiej strony ilość smaru, płynąca zpowrotem, jest tak mała, iż nie zmniejsza ona prawie wcale ilości smaru, dostarczanej przez tłocznę.

Można, oczywiście, zastosować również i inne odpowiednie środki dla zmniejszenia ciśnienia w przewodzie wylotowym. Jest jednak zawsze pożądane, aby działały one samoczynnie i aby smar nie wydostawał się pod żadnym warunkiem nazewnątrz.

Na fig. 1 przedstawiono przewód wylotowy w postaci rurki 82, zaopatrzonej w przeguby kuliste. Łącznik 84, wykonany według wynalazku, znajduje się na końcu rurki 82. Na fig. 2 przedstawiono ten łącznik, przymocowany do szyjki 86 łożyska 88, które ma być smarowane.

Urządzenie do smarowania można jednak zaopatrzyć również w tłocznę smaru, poruszaną ręcznie, przedstawioną na fig. 2.

W urządzeniu, uwidocznionem na fig. 2, tłocznia smaru posiada cylinder 90, zawierający zapas smaru. Smar przetłacza się zapomocą tłoka 92, poruszanego sprężyną, poprzez otwór wlotowy 96 do cylindra 94 o wysokim ciśnieniu.

Nurnik 98, poruszany ręcznie zapomocą dźwigni 100, wytłacza smar z cylindra 94. Łącznik 85, wykonany według wynalazku, znajduje się na końcu tłoczni 102. Łącznik ten przedstawiono szczegółowo na fig. 12, 13, 15, a działanie jego wyjaśniono w dalszym ciągu niniejszego opisu. Łącznik ten jest przymocowany do szyjki 86, wkręconej w otwór łożyska 88, służący do doprowadzania smaru. W tłoczni smaru znajduje się kanał boczny, zamykany zaworem 104. Zawór ten przyciska do jego siodełka sprężyna 106, opierająca się o koniec sworzni gwintowanego 108, zaopatrzonego w rowek podłużny, który to swo-

rzeń można kręcić zapomocą skrzydełek 110.

Sworzeń 108 jest zaopatrzony w zawór wylotowy 111. W chwili, gdy sworzeń 108 jest wykręcony, zawór 111 jest otwarty, co umożliwia uchodzenie smaru z kanału bocznego tłoczni nazewnątrz, przyczem smar płynie przez rowek w czopie. Oprócz tego przytwierdzony jest do sworznia 108 zawór 113, odpowiadający zaworowi 111, i to w ten sposób, że zawór ten się zamyka, skoro sworzeń jest dokręcony do swojego położenia końcowego.

Przy użyciu tłoczni wykręca się sworzeń 108, wskutek czego zawór 113 opiera się o swoje siodełko, natomiast kulka 104 opuszcza swoje siodełko. Smar może wskutek tego płynąć pod działaniem tłoka 92, poruszanego zapomocą sprężyny, bezpośrednio z cylindra 90 do komory 102. W taki sposób ciśnienie w komorze podczas ruchu tłoka wtył zmniejsza się samoczynnie. Gdyby jednak ciśnienie nie obniżyło się dość znacznie, aby umożliwić odjęcie łącznika, można przekręcić sworzeń 108 zaworu i podnieść nieco w ten sposób zawór 113 z jego siodełka, wskutek czego smar może uchodzić nazewnątrz przez rowek w sworzniu 108. Naogół wystarcza obniżenie ciśnienia do wysokości ciśnienia, panującego w cylindrze 90. W niektórych przypadkach wyjątkowych może zająć potrzeba wypuszczenia smaru z tłoczni nazewnątrz. W przypadku zwykłego stosowania komory 102 w połączeniu z tłoczną smaru zawór 113 jest silnie dociśnięty do swojego siodełka. Skoro się przycisnie aparat w kierunku łącznika, smar dostaje się do łożyska, przyczem nurnik 98 pozostaje nieczynny.

Jak przedstawiono na fig. 2a, komora 102 jest zaopatrzona w łącznik 97, wkręcony w króciec wylotowy 99 tłoczni 90, oraz w drugi łącznik 101, zaczepiający o króciec 99. Pierścień 103 w kształcie talerzyka, przyciskanego zapomocą sprężyny, u-

szczelnia to połączenie. Łącznik 101 zawiera siodełko 105 kulkowego zaworu wstecznego 107 i jest połączony z cylindrem wysokiego ciśnienia 109. Nurnik 111', wewnątrz pusty, umieszczony jest przesuwnie w otworze cylindra 109 i dźwiga na swym zewnętrznym końcu łącznik 85. Nurnik 111' poruszany jest nazewnątrz zapomocą sprężyny 113' i jest prowadzony zapomocą dwóch tulejek 115, 117, suwających się jedna w drugiej, z których jedna jest połączona z nurnikiem, a druga z cylindrem. Szczelne połączenie uzyskuje się wokoło nurnika 111' zapomocą kapturka skórzanego 121, zaciśniętego zapomocą tarczy 123.

Jeżeli ciśnie się na tłocznę w kierunku łącznika, wówczas wskutek ciśnienia, powstającego przy względnym ruchu nurnika 111' i cylindra 109, zawór wsteczny 107 zostaje dociśnięty do swego siodełka i wówczas urządzenie ryglujące łącznika 85 zaczyna działać. Z chwilą cofnięcia tłoczni smaru ciśnienie wewnątrz cylindra 109 opada poniżej ciśnienia atmosferycznego, przyczem zasysa się świeży smar do cylindra poprzez zawór wsteczny 107. Ciśnienie w połączeniu końcówki nie zmniejsza się jednak natychmiast, ponieważ w połączeniu tem jest umieszczony zawór wsteczny 266 oraz ze względu na istnienie drogi bocznej o wielkim oporze przepływu, opisanej poniżej. Wskutek tego końcówka pozostaje stale połączona z łącznikiem tak długo, dopóki trwają dwa po sobie następujące suwy tłoczni smaru. Łącznik końcówki według wynalazku jest przedstawiony na fig. 3, 4 i 5. Łącznik posiada walcową osłonę 112, zaopatrzoną w otwór cylindryczny 114. W górnej części otworu 114 osłona 112 posiada gwint, służący do wkręcenia pierścienia śrubowego 116, w którym jest umocowany koniec rury 82. Dolny koniec osłony 112 posiada wygięty do wnętrza brzeg 118, na którego końcu znajduje się powierzchnia stożkowa 120.

Powierzchnia ta służy jako powierzchnia prowadna dla trzech szczęk 122, zaopatrzonych w odpowiednio ukształtowane powierzchnie 124.

Szczęki 122 posiadają w swej górnej części otwory 126, przez które przechodzą czopy 128. Czopy te są sztywno połączone z pierścieniem 130, a średnica ich jest nieco mniejsza niż średnica otworów 126. Wskutek tego pierścień 130 może przesuwąć się swobodnie na zwężonej części 132 rury końcowej 134. Wzdłuż osi tej rury 134 jest wykonany otwór 136, kończący się w dolnym wyźłobieniu w postaci kłosa. Wyźłobienie to składa się z powierzchni kulistej 138 oraz ze stykającej się z nią powierzchni stożkowej 140. Rura 134 zaopatrzona jest w kołnierz 142, o który opiera się sprężyna zwojowa 144. Górny koniec tej sprężyny naciska na pierścień 130. Skok sprężyny 144 jest ograniczony zapomocą zgrubienia 146, stanowiącego oporek dla pierścienia 130.

Tłok pierścieniowy 148 składa się z pierścienia metalowego 150, zaopatrzonego na swej górnej powierzchni w rowek o przekroju trójkątnym. W rowku tym są umieszczone dwa pierścienie uszczelniające o przekroju w postaci litery V. Pierścienie te są dociśnięte zgóry pierścieniem metalowym 156, posiadającym na swojej dolnej powierzchni również występ o przekroju litery V, wskutek czego odpowiada on kształtowi górnego pierścienia uszczelnienia 154. Pierścień metalowy 156 opiera się na pierścieniach uszczelniających tak, iż przylegają one wskutek tego niezawodnie i szczelnie do ścianek otworu 114 oraz do powierzchni zewnętrznej części 132 rury 134. Na górnym końcu rury 134 umieszczona jest nakrętka 158, służąca jako oporek w celu ograniczenia ruchu rury 134 w obu kierunkach. Szczęki 122 są zaopatrzone w zgrubione jęczyzki ryglujące 160, których wewnętrzne końcowe powierzchnie 162 tworzą powierzchnię stożkową.

Konstrukcja szyjek oliwiarek, stosowanych razem z opisanym właśnie łącznikiem końcowym, jest przedstawiona na fig. 6 —

9. Szyjka posiada część 164 z zewnętrznym gwintem. Oprócz tego posiada ona sześciograniastą część 166, do zakładania klucza śrubowego, a wreszcie część w przybliżeniu stożkową 168 oraz główkę 170. Główka jest ścięta poprzeczną płaszczyzną 172 i posiada dość ostrą krawędź 174, której zadaniem jest oddzielanie warstwy brudu. Chociaż teoretycznie krawędź 174 powinna być bardzo ostra, jednak praktyka wykazała, że jest korzystniej zaokrąglić ją nieco, jak to uwidoczniło na fig. 9 liniami, składającymi się z kresek i punktów. Promień zakrzywienia brzegu 174 jest bardzo mały i odpowiada najlepiej mniej więcej $\frac{1}{12}$ części średnicy płaszczyzny 172, wskutek czego przyleganie między szyjką a wewnętrzną powierzchnią kulistą 138 rurki końcowej 134 łącznika jest zasadniczo tylko po linii.

Górna połowa 176 główki szyjki ma w przybliżeniu kształt stożka ściętego, w celu ułatwienia prowadzenia łącznika przy zakładaniu go na szyjkę. Dolna zaś część główki 170 posiada powierzchnię mniej więcej kulistą 178, której promień zakrzywienia odpowiada promieniowi wyźłobienia kulistego 138 rury końcowej 134. Krawędź 174, służąca do oddzielania warstwy brudu, znajduje się mniej więcej na powierzchni kuli, określonej powierzchnią 178. Część 168 ma postać powierzchni obrotowej, wytworzonej zapomocą obracania linii krzywej około osi szyjki.

Szyjka posiada otwór wlotowy 186 o małej średnicy, komunikujący się z otworem 188 o średnicy większej. Powierzchnia stożkowa 190 stanowi siodełko zaworu i wytwarza przejście między otworem 188 a następnym otworem 192 o średnicy jeszcze większej. Powierzchnia 190 jest dopasowana do kulki zaworowej 194, dociskanej do siodełka zapomocą sprężyny stożkowej

196. Sprężyna ta opiera się w otworze 192 o kilka występów 198, skierowanych ku wnętrzu szyjki.

Kształt szyjki, przedstawionej na fig. 10, jest odpowiedni szczególnie w tych przypadkach, gdy łożysko, podlegające smarowaniu, jest położone tak, że nie można, stosując zwykłe szyjki według fig. 6 — 9, połączyć z niem tłoczni smaru. Szyjka w tym przypadku posiada kadłub 200, na końcu którego znajduje się nagwintowana część 202; posiada on główkę 204 o kształcie kulistym. Kadłub 200 jest pusty i zawiera wewnątrz kulkę 194 zaworu wstecznego, umieszczoną i dociskaną w podobny sposób, jak w szyjce według fig. 7. Główka 204 posiada otwór 206, którego oś jest nachylona pod kątem ostrym względem osi kadłuba. Część 208 szyjki ma na końcu zgrubienie 210, wtłoczone pod wysokim ciśnieniem do otworu 206, przyczem główka 212 tej części jest tak samo ukształtowana, jak główka 170, przedstawiona na fig. 6 — 9.

W razie potrzeby szyjki według fig. 6 — 9 mogą być zaopatrzone również w nasady, przedstawione na fig. 11, przyczem nasady te są wtłoczone w ściankę łożyska. Szyjka 214 według fig. 11 posiada również, jak inne opisane szyjki, główkę oraz część zasadniczo stożkową, a oprócz tego część hartowaną, zaopatrzoną w rowek 216 oraz obrzeże 217. Przy wtłaczaniu szyjki w otwór oliwiarki 88 łożyska wtłacza się część 219 ścianki oliwiarki zapomocą obrzeża 217 w rowek 216, przytrzymując mocno szyjkę.

Postać wynalazku, przedstawiona na fig. 12 — 15, stanowi budowę uproszczoną, a wskutek tego najczęściej stosowaną. Łącznik, przedstawiony na tych figurach, jest połączony z tłocznią, ukształtowaną tytułem przykładu jako tłocznią, dociskana ręcznie. Tłocznią ta posiada cylinder 230, zamknięty zapomocą kapturka 232. Na końcu tłoczyska 236 umieszczony jest tłok

234, przesuwany ręcznie wewnątrz cylindra 230 zapomocą rękojeści 238. Rurka wylotowa 240 na wysokie ciśnienia może przesuwac się szczelnie w końcowym dławiku 242, wkręconym w dolną tulejkę 244, złączoną z cylindrem 230. Dławik 242 jest zaopatrzony w uszczelnienie 246, nurnik 248 zaś, współpracujący z rurką 240, jest przytwierdzony do płytki 250, zaopatrzonej w otwory a umieszczonej między cylindrem 230 a tulejką 244. Między rurką 240 a płytką 250 znajduje się sprężyna śrubowa 252, utrzymująca zwykle rurkę 240 w położeniu spoczynku, przedstawionem na fig. 14.

Po częściowem napełnieniu cylindra 230 smarem smar ten znajduje się pod niskim ciśnieniem wówczas, gdy łącznik 256 jest założony na główkę 86 i dociskany rękojeścią 238. Wówczas jednak smar wypływa pod niskim ciśnieniem z dolnej części 210 cylindra do otworu cylindrycznego w rurce 240, służącej do wytłaczania smaru, dopóki siła, wywierana zapomocą rękojeści 238, nie wystarczy do przezwyciężenia wstępnego napięcia sprężyny 252. Gdy jednak naciśnie się silniej rękojeść 238, wówczas rurka wylotowa 240 wchodzi do wnętrza tulejki 244. Podczas tego ruchu nurnik 248 wtłacza smar, zawarty we wnętrzu cylindrycznego otworu rurki 240, do łożyska 88, które ma być smarowane. Skoro nacisk na rękojeść 238 przestaje działać, sprężyna 252 przesuwac cylinder oraz części z nim połączone tak długo zpowrotem, aż koniec otworu górnego rurki 240 zostanie oswobodzony i smar wpłynie na nowo do tego otworu w celu umożliwienia następnego suwu roboczego. Na drugim końcu rurki 240 musi być, oczywiście, zastosowany zawór wsteczny, uniemożliwiający odpływ powrotny smaru.

Stosowana najczęściej postać wykonania sprzęgła, przedstawiona na fig. 12, 13 i 15, jest zaopatrzona w króciec 254, którego jeden koniec jest nagwintowany, aby umożliwić połączenie gwintowe z rurką

240, podczas gdy na drugim końcu króćca nacięty jest gwint zewnętrzny, wkręcony w osłonę 256. Króciec 254 jest zewnątrz ukształtowany w postaci sześciścianu 258 dla umożliwienia zakładania klucza, w celu zakręcenia go na końcu rurki 240. Oprócz tego w króćcu 254 znajduje się gwint wewnętrzny 260, w który można wkręcać przewiercony sworzeń śrubowy 262. Wierzchołki gwintu sworznia 262 są ścięte, wskutek czego, gdy sworzeń jest wkręcony w gwint 260, powstaje między sworzniem a częścią 254 kanał śrubowy 265 o przekroju zasadniczo trójkątnym. Kulka 266 zaworu wstecznego jest dociskana zapomocą sprężyny 268 do dolnego siodełka otworu osiowego w sworzniu 262. Dalsza rurka końcowa 270 posiada występ 272, na którym opiera się pierścień 274 uszczelki 276, składającej się ze skóry lub z innego odpowiedniego materiału. Uszczelka ta jest tłoczona zapomocą tarczy 278, którą dociska się zapomocą nakrętki 280, nakręconej na górny gwintowany koniec rurki końcowej 270.

Zespół szczęk ryglujących 282 znajduje się między rurką końcową 270 a osłoną 256 łącznika. Szczęki te są trzymane w położeniu oddalonym od osi rurki 270 zapomocą sprężyny 284 w postaci litery C, umieszczonej w rowku 286 w zewnętrznej ścianie rurki końcowej 270. Rurka ta posiada poza tem środkowy otwór podłużny 288, którego dolny okrągły koniec jest zwężony, a który komunikuje się z kulistą powierzchnią przylegania 290. Dolna część szczęk ryglujących 282 jest ukształtowana jako powierzchnia stożkowa 292, służąca do prowadzenia szczęk w osłonie 256, w ten sposób, że powierzchnia ta styka się z odpowiednią powierzchnią stożkową 294, znajdującą się w dolnej części osłony 256.

W normalnych łącznikach, działających zapomocą silnika nacisku, przekrój tłoka na wysokie ciśnienie (nurnika) musi posiadać większą średnicę niż głowka szyj-

ki oliwiarki łożyska, gdyż siła, wywierana na nurnik, musi być większa, aniżeli przeciwnieciśnienie, działające na rurkę końcową. Gdyby bowiem było inaczej, ciśnienie smaru odpychałoby rurkę końcową od szyjki, co mogłoby spowodować straty smaru.

W budowie natomiast według wynalazku można wykonać nurnik na wysokie ciśnienie według fig. 14 z tak małą średnicą, jaka tylko jest dopuszczalna ze względu na żadaną ilość smaru oraz na wytrzymałość mechaniczną. Siła, przyciskająca rurkę końcową do oliwiarki, jest tu zawsze większa, niż ciśnienie, wywierane na smar, i jest ona zasadniczo proporcjonalna do tego ciśnienia.

Przy zastosowaniu tłoczni smaru, łącznika oraz szyjki w wykonaniu, przedstawionem na fig. 14, można uzyskać ciśnienia wyższe, aniżeli zapomocą zwykłej tłoczni ręcznej i zwykłych odnośnych części także i z tego powodu, że obsługa tłoczni według wynalazku jest łatwiejsza. Osoba, zajmująca się smarowaniem, nie potrzebuje bowiem obawiać się, że rurka końcowa będzie się w niepożądany sposób ześlizgiwała z szyjki, wskutek czego osoba ta może lepiej skupić swoją uwagę na obsłudze tłoczni. Zastosowanie tej tłoczni do smarowania samochodów, posiadających zwykle wielką ilość złączy do smarowania, upraszcza więc znacznie pracę smarowania, ponieważ tłocznią po każdorazowym złączeniu jej z któremkolwiek złączem pozostaje z niem stale złączona, rurka końcowa zaś nie ma zupełnie tendencji do oderwania się od złącza, co stanowi ujemną stronę znanych dotąd tłoczni smaru.

Przy zastosowaniu tłoczni smaru według fig. 14 bierze się rękojeść 238 do jednej ręki, poczem nakłada się łącznik 85 na szyjkę 86. Naciskając na rękojeść 238 w kierunku szyjki, nasuwa się cylinder 230 na rurkę wylotową 240, poczem nurnik 248 wytłacza smar pod wysokiem ciśnieniem do łącznika 85. Ciśnienie smaru odciąga osłó-

nę 256 wtył, co powoduje docisnięcie szczęk 282 dookoła główki szyjki, a następnie zaryglowanie łącznika. Równocześnie ciśnienie smaru przyciska rurkę końcową 270 silnie do końca szyjki, wskutek czego między brzegiem okrągłym łącznika, służącym do odcinania warstwy brudu, a półkulistą powierzchnią przylegania 290 w rurce końcowej powstaje szczelne połączenie przegubowe. W razie potrzeby można z łatwością nachylić tłocznę smaru oraz łącznik względem osi szyjki, nie przerywając przytem bynajmniej szczelności połączenia między łącznikiem a szyjką, gdyż promień zakrzywienia wewnętrznej powierzchni kulistej 290 w rurce końcowej 270 jest zasadniczo taki sam, jak promień powierzchni główki 178 (fig. 7), poza tem rurka końcowa 270 jest silnie dociskana do łącznika zapomocą ciśnienia smaru.

Podczas suwu roboczego tłoczni smar przepływa z łatwością przez zawór wsteczny 266; podczas ruchu zwrotnego natomiast mała ilość smaru przepływa przez otwór w rurce wysokiego ciśnienia 240 zpowrotem przez kanał boczny 265 o kształcie śrubowym między sworzniem 262 a otworem gwintu w króćcu 254. Jeżeli wykonywa się szybkie ruchy robocze tam i zpowrotem, wówczas ilość smaru, uchodząca przez kanał boczny 265, nie wystarcza do tego, aby ciśnienie w osłonie 256 mogło spaść do tego stopnia, by ta część mogła odłączyć się od szyjki. Przeciwnie, można nawet odciągać tłocznę z wielką siłą od oliwiarki, a mimo to połączenie z szyjką nie obluzuje się. Jednak łatwo odłączyć łącznik od szyjki tylko przez pokręcenie tłoczni cokolwiek w stosunku do osi łącznika, co powoduje rozejście się szczęk. Szczęki te wskutek tego zwalniają szyjkę i umożliwiają łatwe odjęcie tłoczni.

Przy zastosowaniu tłoczni smaru według wynalazku, umożliwiającej uzyskanie wyższych ciśnień niż dotychczas, nie zachodzi już potrzeba rozkładania łożysk w

celu czyszczenia ich oraz usuwania smaru, co dotychczas było zwykle konieczne. Wysokie ciśnienia, osiągane zapomocą przyrządu zbudowanego według wynalazku, wystarczają bowiem zupełnie do wyciszczenia nazewnątrz zaschłych cząstek smaru bez rozkładania odnośnego łożyska.

Przy użyciu łącznika, przedstawionego na fig. 3, 4 i 5, stosuje się urządzenie według wynalazku w ten sposób, że nakłada się łącznik na szyjkę oliwiarki łożyska, przyczem poszczególne części znajdują się w położeniach, przedstawionych na fig. 5. Wówczas oddziaływa się na osłonę 112 sprężą siłą, dociskającą wdół, wskutek czego osłona 112 przechodzi w położenie, przedstawione na fig. 5 linjami przerywanymi. Jeżeli następnie wywrze się na smar ciśnienie, wówczas tłok 148 przesunie się wdół i pociągnie za sobą szczęki aż do położenia, w którym pierścień 130 oprze się o występ 146. Szczęki ryglujące zajmą wówczas położenie, przedstawione na fig. 3. Bezpośrednio potem ciśnienie smaru przesunie osłonę 112 łącznika ku górze, a skośna powierzchnia 120 osłony będzie działać na odpowiednie powierzchnie 124 szczęk ryglujących. Szczęki te zostaną tak stłoczone w kierunku osi, iż obejmą one bardzo silnie powierzchnię kulistą 178 szyjki oliwiarki. W położeniu tem rurka końcowa 134 jest silnie docisnięta do końca szyjki; powierzchnia kulista 138 wraz z brzegiem 174, służącym do odcinania warstwy smaru, tworzą wówczas szczelne połączenie. Smar może płynąć przez otwór 136 rurki końcowej 134 do łącznika, a następnie do części, podlegającej smarowaniu.

Jeżeli doprowadzono już dostateczną ilość smaru do części maszyny, którą należy smarować, wówczas ciśnienie w przewodzie wylotowym, a wskutek tego również w łączniku, zmniejsza się, co następuje wskutek tego, że albo jeden z zaworów iglicowych 78 lub 72 w tłoczni, poruszanej mechanicznie (fig. 1), zostaje

otwarty, albo też że przy tłoczni poruszanej ręcznie według fig. 2 otwiera się zapomocą kręcenia sworznia 108 za pośrednictwem śruby skrzydełkowej 110 zawór 111. Gdy ciśnienie już się zmniejszyło, można łącznik odjąć, przekręcając go o pewien kąt względem szyjki łożyska, co powoduje zluźnienie szczęk 122. Sprężyna 144 zmusza następnie pierścień 130, szczęki ryglujące 122 oraz tłok 148 znowu do tego, że poruszają się one w górę, aż osiągną położenie, przedstawione na fig. 5. Z chwilą zwolnienia szczęk i przesunięcia ich w górę zapomocą sprężyny 144 można odjąć łącznik od szyjki łożyska, które przed chwilą zostało zaopatrzone w smar. Wówczas łącznik można bezpośrednio nałożyć na inną szyjkę na drugim łożysku maszyny.

Jak uwidoczniło na fig. 6 i 10 linjami przerywanymi, łącznik może nie leżeć dokładnie na jednej osi z szyjką łożyska. Można bowiem uzyskać dostateczne połączenie obu części nawet wówczas, gdy oś łącznika znajduje się pod kątem stosunkowo dużym względem osi szyjki. Wskutek tej swobody ruchów można zakładać łącznik na szyjkę, znajdującą się w miejscu trudno dostępnym. Wreszcie należy zaznaczyć, że łącznik po założeniu go tworzy razem z szyjką połączenie w rodzaju przegubów kulistych. Wskutek tego można, oczywiście, przekręcać tłoczní smar podczas smarowania o dość duży kąt bez obawy obluźnienia szczelnego połączenia tłoczni z szyjką. Gdyby to połączenie nie było ruchomem, tak jak to wyżej opisano, mogłoby się łatwo zdarzyć, że osoba, obsługująca tłoczní, mogłaby łatwo urwać szyjkę, pokręcając np. wskutek nieuwagi tłoczní z położenia, w którym oś jej zgadza się dokładnie z osią szyjki. Taki przypadek mógłby się zdarzyć tem łatwiej, że wchodzące w grę ramię dźwigni jest dosyć duże, ponieważ wywołuje się siłę w kierunku mniej więcej prostopadłym do rącz-

ki, a siła działa blisko zewnętrznego końca tłoczni. Moment, powstający wskutek dużego ramienia, jest zatem bardzo wielki i działa on bezpośrednio na szyjkę, o ile stosuje się tłoczní, przedstawioną na fig. 2.

Jeżeli łożysko, podlegające smarowaniu, nie przeciwstawia uchodzeniu smaru większego oporu, rura końcowa 134 porusza się ku górze, aż zetknie się ona z częścią 116. Wówczas smar dopływa do łożyska i w razie przyciśnięcia rurki końcowej do szyjki z siłą dostatecznie dużą, aby przewyciężyć przeciwcisnienie smaru, przeciwcisnienie to odciąga osłonę 112 łącznika od szyjki bez równoczesnego przesuwania naprzód szczęk w celu schwycenia jej. W tym przypadku rurka końcowa działa więc w ten sam sposób, co przy znanych konstrukcjach tłoczni smaru.

Wynalazek niniejszy nie jest bynajmniej ograniczony do przykładów powyżej opisanych; można bowiem umieścić np. brzeg okrągły bezpośrednio na końcówce i spowodować jego współdziałanie z kulistą główką szyjki lub też zastosować inaczej zbudowane, lecz w równy sposób działające końcówki uszczelniające lub sprzęgające.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do smarowania pod ciśnieniem, w którym uszczelnienie między łącznikiem tłoczni smaru a szyjką oliwiarki uzyskuje się zapomocą okrągłej powierzchni szyjki, dociskanej do kulistego zagłębienia łącznika, znamienny tem, że posiada on narządy ryglujące, służące do chwytania szyjki oliwiarki, ukształtowane w ten sposób, iż umożliwiają one odchylenia przyrządu dookoła połączenia kulistego szyjki ze wskazanym łącznikiem.

2. Przyrząd do smarowania według zastrz. 1, znamienny tem, że narządy ryglujące są wykonane w postaci rozchylanych szczęk, których końce posiadają

kształt, umożliwiający chwytanie szyjki oliwiarki.

3. Przyrząd do smarowania według zastrz. 2, znamieny tem, że część, podlegająca działaniu ciśnienia smaru, np. tłok, jest umieszczona tak, iż uruchamia ona szczęki względem szyjki oliwiarki.

4. Przyrząd do smarowania według zastrz. 1, znamieny tem, że narządy ryglujące urządzone są tak, iż są one przesuwane w położenie czynne i uruchamiają hydraulicznie zapomocą samego smaru.

5. Przyrząd do smarowania według zastrz. 2 i 3, znamieny tem, że szczęki posiadają na swej stronie zewnętrznej powierzchnie przewodnicze, zwężające się ku dołowi i współdziałające z odpowiednimi powierzchniami osłony łącznika tak, iż są one dociskane do główki szyjki oliwiarki, jeżeli stosuje się siłę ciągnącą względem łącznika, trzymającego szyjkę.

6. Przyrząd do smarowania według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że posiada narządy, działające najlepiej samoczynnie, które umożliwiają zmniejszenie ciśnienia na szczęki po ukończeniu smarowania, np. kanał boczny silnie dławiący.

7. Przyrząd do smarowania według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że narządy ryglujące pozostają pod działaniem napię-

cia sprężyny (144) i zostają zapomocą tej sprężyny wyłączone po zmniejszeniu się ciśnienia smaru.

8. Przyrząd do smarowania według zastrz. 6, znamieny tem, że między częścią wylotową rurki, odprowadzającej smar, a rurką, doprowadzającą smar, jest wykonany kanał dławiący śrubowy, utworzony wskutek ścięcia na sworzniu śrubowym zewnętrznych brzegów gwintu i wkręcenia go w otwór nagwintowany.

9. Szyjka oliwiarki służąca do zakładania przyrządu do smarowania według zastrz. 1 — 8, znamienna tem, że posiada ona kulistą główkę (178), zwężającą się ku dołowi, ściętą na płaską u góry, wobec czego tworzy się ostry brzeg uszczelniający.

10. Szyjka według zastrz. 9, znamienna tem, że jej część, łączona z przyrządem do smarowania i zaopatrzona w powierzchnię uszczelniającą, jest umocowana pod pewnym kątem względem części, połączonej bezpośrednio z oliwiarką.

Deutsche Teca lemit
Gesellschaft
m. b. H.

Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

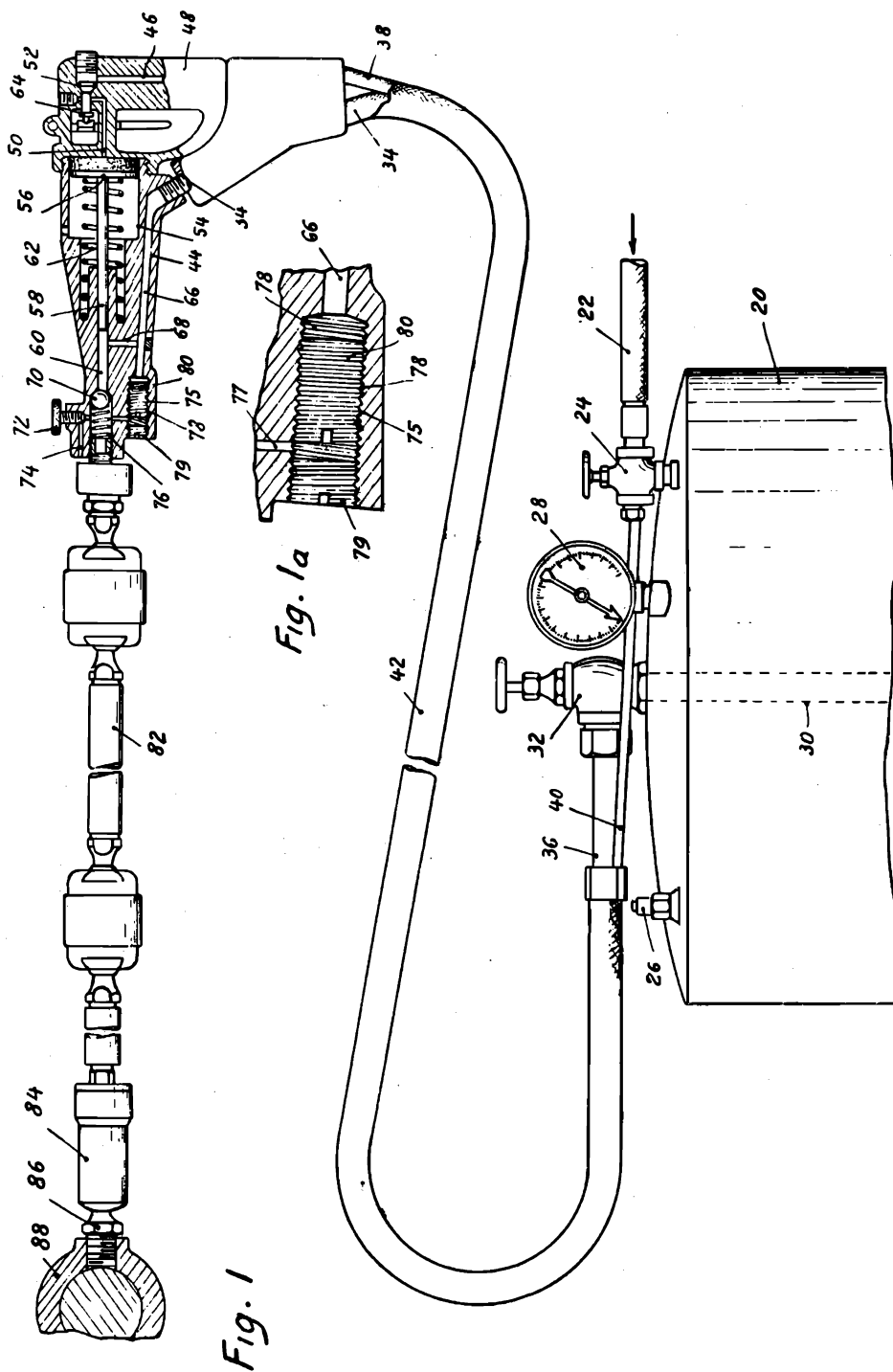


Fig. 2

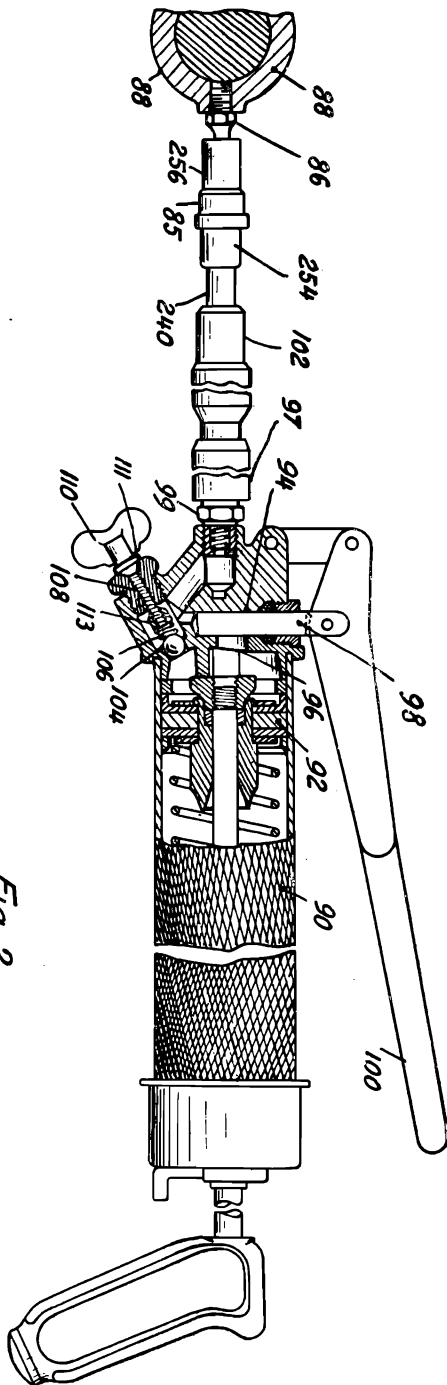


Fig. 2a

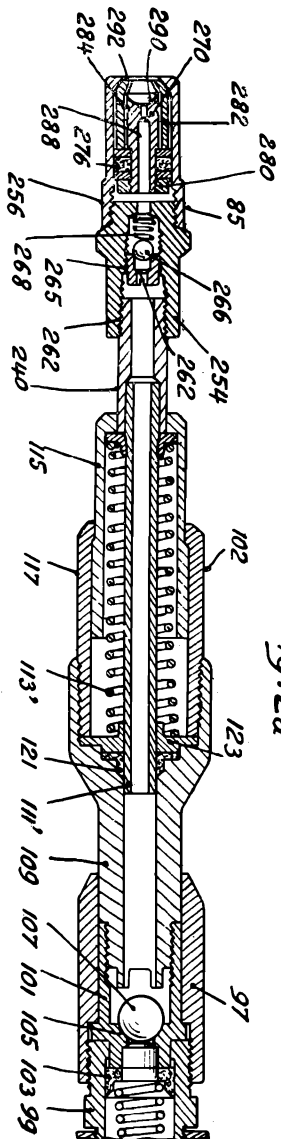


Fig. 5

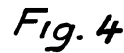


Fig. 6

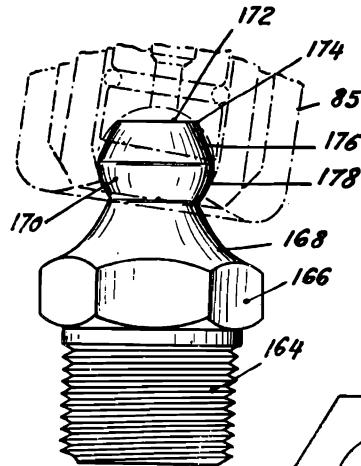


Fig. 7

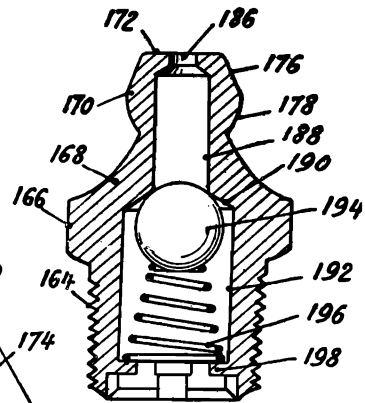


Fig. 8

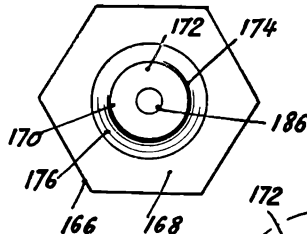


Fig. 9

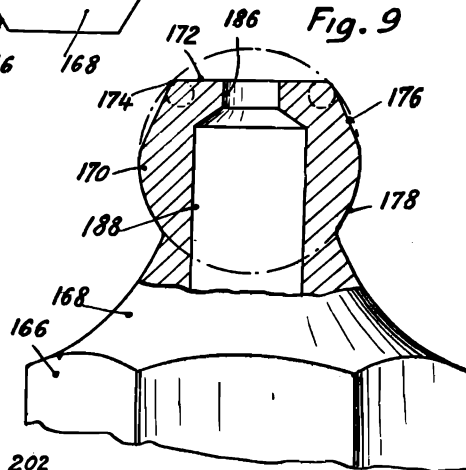


Fig. 11

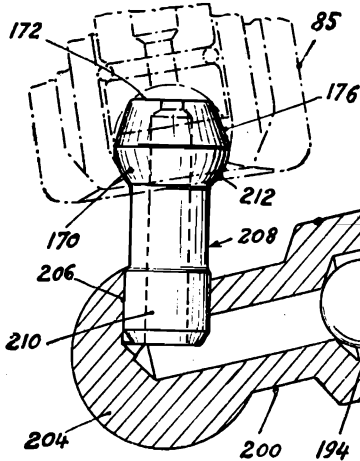
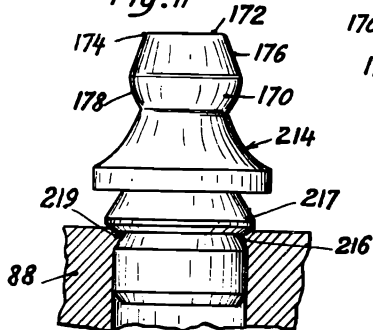


Fig. 14

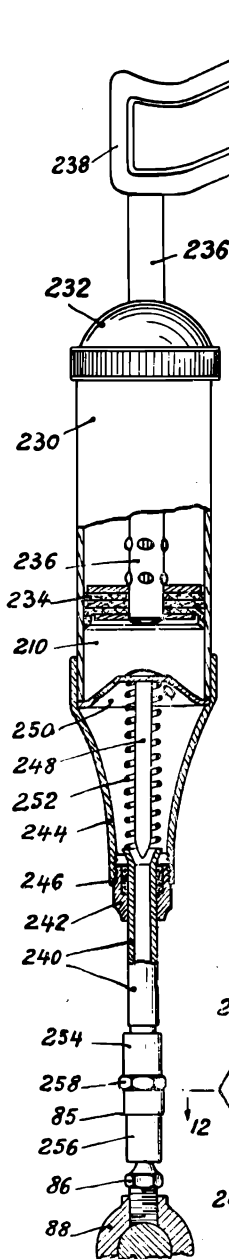


Fig. 15

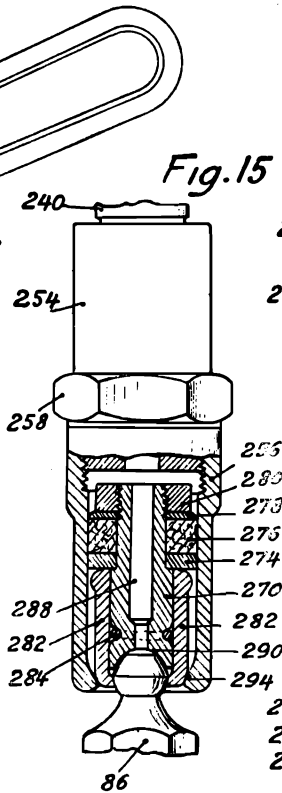


Fig. 12

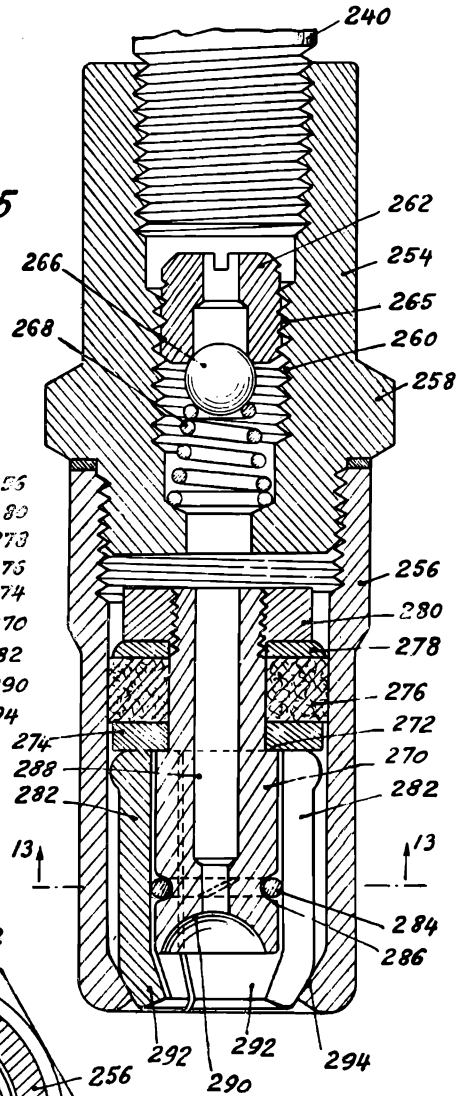


Fig. 13

