

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZASTITU

Klasa 21 (9)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Decembra 1930.

## PATENTNI SPIS BR. 7537

Victor X-Ray Corporation, Chicago, U. S. A.

Rentgenski aparati potopljeni u ulju.

Prijava od 20. februara 1929.

Važi od 1. juna 1930.

Ovaj se pronalazak odnosi na poboljšanja na napravama za X-zrake (Rentgenove), uvučenim u ulje, onog tipa, kod koga je cev za X-zrake i pribor za njeno energiziranje potopljena u jednom izolacionom ulju i cilj mu je primena i montaža cevi za X zrake, kojoj je svrha da vrši sav posao; zatim izolovanje iste i sredstva pomoću kojih se može povećati efikasnost iste.

Dosad je potapanje u ulju radi izolacije i sigurnosti upotrebljavano kod cevi za X zrake relativno ograničenog kapaciteta. Cilj je ovom pronalasku primena cevi podešene za svaki radiografski i fluoroskopski posao normalnog karaktera.

U kratko rečeno pronalazak je prilagođavanje potapanja ulja na cev koja ima kapacitet za sve vrste konvencionalnog rada sa Rentgenovim zracima.

Između svrha pronalaska uključeni su i ovi:

Izrada jedinice potopljene u ulju malog i zbivenog oblika, koja se sastoji iz rentgenove cevi, koja ima takav kapacitet, da može vršiti svaki normalan radiografski i fluidoskopski rad i kod koga je tipa opasnost od žica visokog napona uklonjena i isključeno nekontrolisano X zračenje;

povećanje lakoća pristupanju cevima potopljenim u ulju i zamena tih cevi.

Izrada naprave opisanog tipa, koja ima oruđa za isključivanje sekundarnog zračenja sa zidove cevi, ulje ili ma kog drugog ili drugih predmeta na putu rentgenovim zracima;

Upotreba naprave sigurnosti pomoću kojih će se bilo vidljivi ili zvučni signali ili jedan i drugi staviti u dejstvo kad temperatura cevi ili njenih okolnih pribora i elemenata dostigne opasnu tačku;

izrada naprave opisanog tipa kojoj je zadatak da stabilizira prolaz struje kroz rentgenovu cev u vezi sa priborom za kontrolisanje elektromotorne sile ako slučajno stabilizator pokaže rad;

nova oruđa za dobijanje električnih spojeva na takvoj napravi i pomoću kojih se sprečava upredanje kabla usled pokretanja aparata, i

izrada nove konstrukcije podesne za primenu za razne dole opisane svrhe.

Ove svrhe kao i druge, koje se mogu dole pojaviti, posližu se novom konstrukcijom, kombinacijom i rasporedom raznih elemenata, koji obrazuju pronalazak, čije je jedno izvođenje pokazano na nacrtima u kojima je:

Sl. 1 vertikalni presek, pri čem su delovi pokazani punim linijama.

Sl. 2 je isti presek pod pravim uglom prema sl. 1 i obuhvata delimičan bočni vertikalni izgled oblika izvođenja.

Sl. 3 je poprečni presek po liniji 3—3 iz sl. 1.

Sl. 4 je delimičan izgled jednog dela upotrebljenog vlaknenog transformatora, koji pokazuje nov način izolacije.

Sl. 5 je horizontalni izgled nosača za držanje dva sekundara transformatora viso-

kog napona, koji su nosačem odvojeni jedan od drugog.

Sl. 6 je presek jedne od silfonskih naprava, koji pokazuje kontaktni mehanizam u vezi sa istom.

Sl. 7 je šematički raspored kola struje i spojeva upotrebljenih kod aparata.

Sl. 8 je vertikalni izgled rentgenske cevi, koja se može upotrebiti kod aparata.

Sl. 9 je povećan presek jednog od kontaktnih mehanizama upotrebljenih za dobijanje spojeva između kabla, koji sprovodi elektromotornu silu, i transformatora i drugog aparata u izolacionom sudu.

Sl. 10 i 11 su vertikalni-uzdužni odnosno poprečni preseki, koji odgovaraju sl. 1 i 2, i pokazuju izvesne izmene.

Sl. 12 je detalj, u poprečnom preseku, člana, koji nosi cev,

Sl. 13 je detalj nosača koji drži rentgensku cev.

Sl. 14 je uvećani detaljni presek dela omota, koji sadrži sud sa uljem, i

sl. 15 je izgled u preseku koji pokazuje naročitu konstrukciju jedne od silfonskih naprava pokazane u sl. 10 za pokazivanje temperature ulja u aparatu.

Važan momenat u konstrukciji rentgenskog aparata sa cevi topljenom u ulju a za opšti radiografski rad jeste: da njegova zapremina i težina budu takvi, da se njime može lako manipulirati u raznim položajima. Jedna od važnih koristi opreme jeste kompaktna celina delova, koja proizlazi iz upotrebe rentgenske cevi običnog oblika, i koja ima anodne i katodne krake raspoređene pod uglom.

Kod daljeg oblika izvođenja pronalaska, kako je pokazano u nacrtima rentgenska cev pokazana je brojkom 33 i ista se sastoji iz anode 34 i katode 36, koje su pod pravim uglom jedna prema drugoj raspoređene. Međutim koristi ovog pronalaska mogu se postići upotrebom rentgenske cevi, kod koje su anodni i katodni kraci raspoređeni u nekom drugom ugaonom položaju a ne pod  $90^\circ$ , na primer kao što je pokazano u sl. 8 nacrtu. Drugim rečima pronalazak se odnosi na primenu rentgenske cevi, čija je katoda i anoda raspoređena pod uglom manjim od  $180^\circ$ .

U sl. 1 oznaka 76 upotrebljena je da označi viljuškasti član podešen za ceo aparat, takav viljuškasti član čini deo aparata za montiranje neke rentgenske cevi.

Upotrebljena rentgenova cev i njeni instrumenti za energiziranje o kojima je u sledećem govoru, raspoređeni su u sudu 32 liveog materijala i isti ima na suprotnim stranama pojačane delove, užice ili tome sl., koji su udešeni da nose šipove, koji leže u krajevima viljuškastog člana 76.

Sud 32 ima otvore na vrhu: tu se vrh zatvara poklopcem 59. I na tom poklopcu nalazi se pomoćni poklopac 40 na kome je postavljena pod pravim uglom rentgenska cev 33 i njeni štitovi, pri čemu je pomoćni poklopac 40, sastavljen od materijala čiji je bar jedan deo prozračan za X zrake.

Kao što je pokazano u sl. 2 prozor 39 može se upotrebiti kod pomoćnog poklopca 40, da bi lakše kroz isti prolazili X zruci (rentgenovi).

Ploča 80, koja nosi cev, utvrđena je za pomoćni poklopac 40, koja ploča upada u sud 32, i koji je udešen tako da se pomerljivo montira na šine ili izdubljenje šine 81 (Sl. 12), koje su raspoređene na suprotnim stranama iste i koje su konsolama 81' utvrđene za glavni poklopac 59, i pri čem ploča 80, kad se uvuče između njih, drži cev 33 u utvrđenom položaju pomoću hvatanja sa većim brojem konsola. Ista je ploča nekretno raspoređena u sudu 32.

Blizu podnožja ploče 80, (sl. 2) nalaze se konsole 82 i 83 za držanje rentgenske cevi 33, pri čem takve konsole imaju čl. 84 oblika Y, koji je udešen da hvata trup cevi 33 na jednoj strani, kao i hvatni član 85 oblika U, koji je udešen da se utvrđuje za član 84 oblika Y, usled čega se telo cevi 33 čvrsto drži između člana oblika Y i oblika U.

Anoda 54 cevi 33 ime nastavak 35, koji strči van omota cevi 33, da bi se povećalo zračenje toplote, proizvedene u anodi cevi, prema ulju koje je oko cevi.

Sa naprave 82 strči nosač 86 za čl. 87, koji obuhvata telo anode. Takav prsten, udešen da obuhvata telo 35 anode 34 cevi, ima rame 88 za ograničenje kretanja tela 35 u prstenastom članu 87.

Kad se ploča 80 i cev 33 na njoj nalaze na svom mestu, prsten 87 ili anodno telo 35 ili oba, hvataju opružne kontakte 43, koji strče napolje sa bakalične ili druge zaštitne ploče 89, koja je postavljena između cevi 33 i sekundara 46 transformatora visokog napona 44 radi izolacije. Kontakt 43 postavljen je na ploči 89 i površina ove je dovoljna da može strčati iznad i ispod spoljnih namotaja sekundara 46 transformatora 44 i dalje preko granice tela 35. Anodni opružni kontakt 43 i jedan kraj sekundara 36 električno su vezani.

Kao što je ranije pokazano, cev 33 (sl. 2 i 13) je pod pravim uglom. Uz njeni, kraći grlić, u kome je smeštena katoda 36 nalaze se dva kontakta 90 i 91, od kojih je 90 električno vezan za jedan kraj sekundara 46 transformatora visokog napona i za jedan kraj sekundara 54 transformatora 51. Drugi kontakt 91 električno je ve-

zan za suprotan kraj sekundara 54 transformatora 51. Nekretni kontakti 90 i 91 kooperišu sa pokretnim kontaktima 92 i 93 koji su utvrđeni za nosač 83. Ovi poslednji kontakti jesu u električnoj vezi sa katodnim krajevima 94 i 95 pomoću podesnih spojnih žica. Raspored je takav, da se, ako se cev 33 dotera u sud 32, električne veze za anodu i katodu automatski vaspostavljaju. Ako se električna energija dovede transformatoru 44 i 51 u sudu 32, onda se rezultujuća elektromotorna sila indukovana u sekundarima tih transformatora dostavlja vlaknu anode i katode cevi 33 preko električnih, ovde spomenutih spojeva.

Ističemo ovom prilikom da se aparat može upotrebiti bez pomoćnog poklopca 40 i u vezu sa rentgenskom cevi, koja je stalno vezana u sudu 32.

Na donjoj strani poklopca 58 nalaze se veći broj grba 96, sa kojih padaju dve konsole 48 trougaonog oblika. Između konsola 4R i na istim raspoređen je transformator 44 za visoki napon i transformator 51 za struju u vlaknu. Transformator 64 ima jezgro 45, jedan primarni kalem 50 i dva sekundarna 46.

Trake 47 za odstojanje (sl. 2 i 5) raspoređene su u sekundarima 46 transformatora 44 za držanje i razmicanje tih sekundara, jednog od drugog i od jezgra 45. Ovi delovi su svi nošeni kao što je napred rečeno, od strane konsola 48, i spojno gvožđe 49 upotrebjeno je za držanje jezgra 45 si-soko-naponskog transformatora u položaju prema tim konsolama 48.

Transformator 51 ima jezgro 52, primarni kalem 53 i sekundarni 54. U ovom transformatoru upotrebljena je izolaciona cev 55, i izolacioni umetači 56 (sl. 4). Izolacija 57 od čistog ulja je na taj način predviđena između primarnog kalema 53 transformatora 51 i sekundara 54 istog. Jezgro 52 utvrđeno je na konsolama 48 pomoću spajaca 58 od gvožđa; način utvrđivanja jezgra skoro je isti kao za jezgro transformatora visokog napona. Transformator 51 je običnog stepenastog tipa, pomoću koga se niski napon 10—15 volti dostavlja vlaknu koje obrazuju deo katode cevi.

Štit od materijala protiv X-zrakova, pjasnog oblika, obeležen sa 37 (sl. 2), raspoređen je oko cevi 33. Druge zaštitne ploče 38 raspoređene su na donjim stranama poklopca 40 i 59; otvor 39 predviđen je za prolaz X-zrakova stvorenih u cevi 33. Deo susedan poklopcu 40 propustljiv je za X-zrake. Ploče 38 na donjim stranama poklopca 40 i 59 tako isto služe kao oplata, čime se obezbeđuje hermetičan spoj kad su poklopci na svom mestu. Podesan

prorez raspoređen je u štitu 37 za prijem katodnog grlića cevi 33, i vertikalno kretanje cevi.

Pomoćni štitovi od materijala nepropustljivog za X zrake predviđeni su kod 97 (sl. 1) na spoljnim stranama konsola 48 i kako je pokazano kod 98 na unutarnjoj površini suda 32.

Na svakoj strani suda 32 nalazi se veći broj silfonskih naprava ili elastičnih kamera 60, koji se mogu širiti ili skupljati sa širenjem ili skupljanjem ulja u sudu 32, pri čem povećanje ili smanjenje temperature izaziva znatne zapreminske promene u istom. Svaki silfon sastoji se iz zatopljenog suda sa plosnim krajevima i iz jednog rastegljivog i sabojnog cilindrično nabranog bočnog zida. Kao što je pokazano u sl. 10 i 11, veći broj silfonskih naprava može se pričvrstiti za svaki bočni zid suda.

Jedan od silfona 60 raspoređen je kao u sl. 6 i ista nosi pokretni štap 62, koji je zavaren za cev 61 ili na koji drugi način utvrđen. Štap 62, kad se gornji zid cilindra 61 pritisne na dole npr. usled ekspanzije ulja u sudu 32 istovremeno sa za, grevanjem istog gura pokretni kontakt 63, koji se kreće prema i od nekretnog kontakta 64. Kontakti 63 i 64, kad se zatvore, zatvaraju kolo struje bilo za čujni bilo vidni signal. Tako isto se može udesiti, da pokrene rele za prekid struje. Jedan od kontakta 73 ili 74 električno je vezan za jednu stranu kola struje a drugi kontakt za drugu stranu, Kao što je pokazano električna veza za pokretni kontakt dobija se preko materijala silfona 60, dok je pak nekretni kontakt 64 električno vezan za drugi kraj iste i izolovan je od silfona i zida suda 32. Ako se tako želi veći broj ovih kontaktnih silfona može se predvideti ako se takva konstrukcija smatra korisnom za pogon većeg broja signala ili naprava sigurnosti.

Jedna ili više silfonskih naprava može se predvideti oruđima pokazanim u sl. 15 za direktno pokazivanje temperature ulja u tenku. U ovom slučaju postolje 114 utvrđeno je za unutarnju stranu pljosnatog krajnjeg zida ili dna naprave 60. U postolju 114 izrezan je jedan kraj zavrtnja 115, koji na svojem suprotnom kraju ima povećanu glavu 116 koja ima pomerljiv uređaj u otvoru dugmeta 116, koja strči kroz suprotan kraj silfona i koje je čvrsto utvrđeno u otvor zida suda 32, pri čem glava 116 zavrtnja udara o flanšu 118 na kraju šupljeg dugmeta i služi da ograniči širenje silfonske naprave.

Između krajnjeg zida silfonske naprave i zida suda 32 šuplje dugme 117 ima flanšu 119, koja preko oplata, služi za spoj

između dugmeta 117 i zida suda. Van suda i oko kraja dugmeta 117 nalazi se podmetač 120 i navrtka 121 sa malim udubljenjem 122. Kroz navrtku 121 ide kolibrisani štapić 123, čiji unutrašnji kraj ulazi u dugme 117. Štapić je u postolju utvrđen u proširenoj glavi 116 zavrtnja 115. Sa skupljanjem silfonske naprave usled ekspanzije ulja u sudu štapić 123 izlazi napolje i gradiranje na spoljnom kraju štapića omogućava rukovaocu da odredi kad postaje opasna temperatura u sudu te da prestaje rad sa cevi 33.

Spojni čep, novina za tu spravu, obeležen je sa 65. Ovaj čep je kraj za kabl 66, koji ima elastičnu izolacionu cev ili gumu ili sličnu materiju 67, koja opisuje veći broj sprovodnika ili žica. Ove žice, ne kao kod običnih kablova, nisu utvrđene već su relativno pokretne jedna prema drugoj i prema omotu 67, čime je savladan otpor protiv savijanja (što je slučaj kod običnih kablova) a time dobijen vrlo elastičan kabl. Kontaktni članovi čepa 65 obeleženi su sa 69 i svaki je izolovan od drugog pomoću materijala omota 65. Takvi spojevi udešeni su da ulaze u postolje ili rukavce 70 raspoređene u nosaču 76 od koga su izolovane. Rukavac 70 završava se u članu 71, koji je udešen da gura pomerljivi prsten 72 na sudu 32 i od istog je izolovan. Rukavac 70 završava se u suženom grliću, koji drži član 71. Zavrtnaj 73 predviđen je u rukavcu 70 i ovaj je udešen da reguliše pritisak na spiralnu oprugu 74, koja gura četkicu 71. Organ 100 predviđen je za električno sprovođenje ka kontaktu četkice 71. Izolacija 75 predviđena je oko postolja 70 tako, da tu neće biti električne veze sa materijalom suda 32. Ova izolacija je predviđena kao ležište za postolje u kraku nosača 76.

Slika S ona je šematički pregled kola struje upotrebljenog za ovaj pronalazak.

Kola obuhvataju izvor 10 energije, sa vodovima za glavni ključ 11. Drugi provodnici sa izvora i ne pod kontrolom ključa 11 idu ka ključu 31 za uključivanje i isključivanje kola struje za stabilizator 21 i regulator 29.

Kod glavnog ključa 11 glavni otpor 12 premešćen je pomoću kontakta 13 i 14. Postoje odgovarajući kontakti na suprotnoj strani prekidača. U prvom položaju, elektromotorna sila mora proći kroz otpor 12, ali usled daljeg kretanja kontakti spojeni su lamelama ključa, i isključuje se otpor 12.

Sa ključa 11 sprovodnici vode u autotransformator 15, koji kompenzira liniske varijacije i kontroliše elektromotornu silu datu kroz primarni kalem visoko naponskog transformatora, koji sačinjava deo kola. Upotrebljen je promenljivi primarni ključ 16. za nadgledanje liniskih varijacija. Dru-

gi pomerljivi sekundarni ključ 17 za promenljivi napon krov kolo vlakna može se tako isto upotrebiti.

18 označava ključ za promenljivi napon u primarnom kalemu 50 visoko naponskog transformatora; predviđen je prekidač 19 za preopterećenje.

Voltmetar 20 upotrebljen je za pokazivanje napona na primarnom kalemu transformatora 44.

Primarni kalem transformatora 44 obeležen je sa 50, sekundarni pak sa 46 i isti je podeljen. Jezgro 45 transformatora 44 i srednji kraj jednog od kalema 46 direktno su vezani.

Za sekundare a na njihovoj sredini vezani stabilizator 21 uvek je upotrebljen, i sastoji se iz kalema 22 i ankera 23, koji se oprugom pomera. Sa stabilizatorom 21 je u veži pokretan kontakt 24 i nekretni kontakt 25. Otpor 26 je za stabilizator, Ovaj stabilizator radi kao i ostalji, pri čem njegovu stavljanje u rad zavisi od odstojanja armature i jezgra, i isto podleže promenama i regulisanju ručicom 102.

Ovako struja kroz stabilizator na primarnom kalemu 53 transformatora 51 teče: od kraja primarnog kalema 50 visoko naponskog transformatora ka kraju primarnog kalema transformatora 53, zatim kroz isti kalem selektni ključ 31, ka ankeru 23, kontaktu 24, 25 direktno ili preko otpora 26 (što zavisi od toga da li su kontakti 24 i 25 otvoreni ili zatvoreni) ka drugoj strani linije autotransformatora 12.

Ampermetar 27 predviđen u kolu struje od sredine sekundara 46 za merenje amperaže struje, koja prolazi kroz rentgensku cev 33.

Stabilizator 21, u kolu sa transformatorom 51, reguliše struju, koja prolazi kroz cev 33 u kojoj se nalazi anoda 34 sa produžetkom 35, i katoda 36. Kao i do sada jedan pol visokog napona i struje za vlakno je zajednički. Pomoću voltmetra 20 može se odrediti napon, a jačina struje kroz cev 33 može se odrediti pomoću ampermetra 26. Kola struje za cev 33 iz transformatora su kao i do sad.

Ako se želi upotreba aparata bez stabilizatora 21 onda se zatvara ključ 31. Takav ključ predviđen je da uključuje i isključuje iz kola pom. stabilizator.

Pomoćni autotransformator 28 predviđen je za podešavanje napona do potrebne veličine za regulator struje za vlakna, i taj regulator obeležen je sa 20 i isti se dovodi u kolo struje: od dela 103 prekidača 11, autotransformatora 28, kontakta prekidača 31 ka drugoj strani ključa 11. Autotransformator 28, budući energiziran daje energiju regulatoru 29 preko kontakta 105.

žice ka primarnom kalemu 53 transformatora za vlakno, i onda natrag ka transformatoru 28.

Signalna svetlost 30 predviđa se da pokaže kad je autotransformator 28 uključen i isključen, pri čem ta svetlost postoji samo onda kad je transformator u vezi.

Kontakti ili čepovi u nosećim kracima 76, na suprotnim stranama suda 32 daju potrebnu električnu vezu sa unutarne prema spoljnoj strani istog u cilju dovođenja elektromotorne siie transformatoru za visoki napon, transformatoru za vlakno, za provodnike potrebne za rad stabilizatora 31, kao i električnu vezu potrebnu za rad zvučnog signala 106 i vidnog signala 106, koji pokazuju prekomernu toplotu u sudu 32.

Ovi signali imaju kolo struje sa releom 108, koji ima kalem 199, anker 110, pokretni kontakt 111 vezan sa ankerom, nekretni kontakt 112, koji se može krećati prema i od pokretnog kontakta pomoću zavrtnja, zatim oprugu 113 za držanje kontakta 111 i 112 u hvatanju, pri čem je kolo struje energiziranje ove naprave: s jedne strane primarnog kalema transformatora 51 ka pokretnom kontaktu 63, nekretni kontakt 64, kad kontakt 63 gura nekretni kontakt, ka delu za koji je vezano električno zvonice, svetlosni signal 107 i kalem 109 relea 108. Druga strana ovih naprava vezana je međusobno i na drugi kraj energizirajućeg kola primarnog kalema transformatora 51.

Kolo, koje kontroliše rele 108, jeste ono koje energizira primarni kalem transformatora 44. Jedna žica ovog kola je otvorena i vezana preko kontakta 111 i 112 tako da, ako se kolo zatvori preko relea, onda će kretanje ankera 110 i sledeće kretanje kontakta 111 i 112 otvoriti kolo za primarni kalem transformatora 44.

Jedno od kola, naime za kalem 22 stabilizatora 21, spolja je vezano za aparat.

Rad naprave je relativno prost. Nemoгуćno je sgraditi sud, koji ima samo jedan silfon, koji bi kompenzirao sva širenja usled zagrevanja transformatorskog ulja dok aparat radi. Da bi se uštedilo u prostoru i obezbedila tačnost u radu, potreban je veći broj takvih kamera, od kojih se jedan deo postavlja na jednu a ostali na suprotnu stranu (sl. 1 i 10).

Jedan ili više silfona može dobiti kontakte 63 i 64 i štapić 62. Jedan od tih silfona može se upotrebiti za pogon jednog signala a drugi za pogon drugog signala druge vrste. Na pr. prvi može dati rad za svetlosni a drugi za zvučni signal, tako da kad se zagreje ulje, signal stavlja do znanja, da nailazi opasna tačka, to je rukovaoc

prekine sa radom, ma da tog momenta ne postoji opasnost.

Jasno je da se mogu upotrebiti drugi rasporedi za signale, glavno je, da pronalazak obuhvata signaliziranje širenje ulja u sudu i saopštenje rukovaocu o stanju cevi i to bilo da se pregrejava ili dolazi do opasne tačke.

Sud 32 pravi se od metala relativno dobrog toplonoše i taj metal može biti liven zatim je dobro da zidovi suda budu nabrani kao što je pokazano u sl. 10 i 11 i u detalju u sl. 14, da bi se dobila dopunska površina za zračenje toplote. U ovom slučaju bolje je da se nabori rasporede vertikalno, da bi prirodna i zračena toplota brzo tekta na gore i van suda.

Unutrašnjost zidova suda, od livenog metala prevlači se kakvim jedinjenjem 73 (sl. 14) da bi sprečilo probijanje izolacionog materijala ili ulja kroz zidove.

### Patentni zahtevi:

1. Polu-portabl (ručni) Rentgenski aparat, kod koga su cev, radni transformatori i naprave za kompenziranje širenja ulja zatvoreni svi u jednom sudu, koji ne propušta ulje, naznačen time, što je sud od čvrstog liva pri čem su naprave za kompenziranje širenja ulja iskorišćene za signalne svrhe, dok su električne veze ka transformatorima izvedene i održane kad je sud nagnut, pomoću prstenastih kontakta (72); koji su postavljeni na sud, a koji se hvataju sa kontaktima (71), na koje pritiskuju opruge i koji su postavljeni na viljuškastom člankastom nosaču (76) za sud.

2. Rentgenski aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je predviđena naprava (60) za kompenziranje širenja ulja, koja ima graduisanu šipku (123), koja strči kroz navrtku (121) u omotu suda i u sadejstvu sa šipkom (115), koja je vezana za dno kompenzacione naprave, dejstvuje kao pokazivač (indikator) za pritisak ili temperaturu.

3) Rentgenski aparat po zahtevu 1, naznačen time, što je u istom svaka naprava (60) zn širenje ulja, a od kojih veći broj, raspoređena sa priključenom šipkom (62), koja stavlja u rad kontakte (63, 64), pomoću kojih se može staviti u rad zvučni signal (106), vidljivi signal (107) i rele (108) za prekid kola struje i to u navedenom redu kad se poveća temperatura ulja.

4. Rentgenski aparat po zahtevu 1, naznačen time, što sud ima poklopac (59) sa uklonjivim delom (40) za koji je utvrđena Rentgenska cev.

5. Rentgenski aparat po zahtevu 4, naznačen time, što je ploča (80), koja nosi cev i koja je vezana za uklonjivi deo (40),

pokretno poslavljena na vodećim šinama (81) koje su utvrđene za poklopac (59), usled čega se vaspostavljaju električne ve-

ze između cevi i utvrđenih kontakta u sur-  
du, kad uklonjivi deo dođe na svoje  
mesto.

U nastavku izdova suđa, od njegovog me-  
ta, prevlači se karkas jedinstven 73 (slu-  
ži da spreči prolijanje tečnosti kroz zidove,  
materijala ili ulja kroz zidove.

#### Patentni zahtevi:

1. Polu-potabil (ručni) Reingenski aparat, kod kojeg su cevi, radni transformatori, i druge komponente širine ulja, ujedno su i u jednom suđu, koji ne propušta ulje, naznačen time, što je suđ od čvrstog liva, pri čemu su naprave za kompenziranje širine ulja i kontrolne za signalne svjetle, dok su električne veze ka transformatorima izvedene i od strane kad je suđ napunjen, mogu postizati kontakt (73), koji su postavljeni na suđu, a koji se hvataju sa i kontaktima (71), na koje priključuju odgovarajuće suđe, koje su postavljeni na vijčastom karkasu nosaču (70), za suđu, odnosno, različite Reingenski aparat po zahtevu 1, na-  
značen time, što je predviđena odgovarajuća kompenzaciona naprava, koja se sastoji od gradisanog šipka (123), koji se uključi u navrtku (121) u omlu suđa i u susedstvom sa šipkom (113), koja je vezana za dio kompenzacione naprave, koja se sastoji od kazivca (indikator) za pritisk ili temperatu-  
re, i odgovarajućih suđa, i ulja, sa amov-  
nim Reingenski aparat po zahtevu 2, na-  
značen time, što je u istom svaku naprave (60), za širine ulja, a od kojih veći dio je razpoređen sa priključnim šipkom (62), koja stavlja u rad kontakt (63), pomoću ču koji se može staviti u rad zvanajstojno (108), vidljiv signal (107) i role (109) za prekid kola struje i to u navedenom re-  
du kad se poveća temperatura ulja, ka-  
ko Reingenski aparat po zahtevu 3, na-  
značen time, što su ima poklopac (59)  
sa ključevim delom (40), za koji je utvrđ-  
jen Reingenski aparat po zahtevu 4, na-  
značen time, što je ploča (80), koja izost-  
avlja i koja je vezana za uklonjivi deo (40), u  
cevi i koja je vezana za uklonjivi deo (40).

U nastavku izdova suđa, od njegovog me-  
ta, prevlači se karkas jedinstven 73 (slu-  
ži da spreči prolijanje tečnosti kroz zidove,  
materijala ili ulja kroz zidove.

Patentni zahtevi:

1. Polu-potabil (ručni) Reingenski aparat, kod kojeg su cevi, radni transformatori, i druge komponente širine ulja, ujedno su i u jednom suđu, koji ne propušta ulje, naznačen time, što je suđ od čvrstog liva, pri čemu su naprave za kompenziranje širine ulja i kontrolne za signalne svjetle, dok su električne veze ka transformatorima izvedene i od strane kad je suđ napunjen, mogu postizati kontakt (73), koji su postavljeni na suđu, a koji se hvataju sa i kontaktima (71), na koje priključuju odgovarajuće suđe, koje su postavljeni na vijčastom karkasu nosaču (70), za suđu, odnosno, različite Reingenski aparat po zahtevu 1, na-  
značen time, što je predviđena odgovarajuća kompenzaciona naprava, koja se sastoji od gradisanog šipka (123), koji se uključi u navrtku (121) u omlu suđa i u susedstvom sa šipkom (113), koja je vezana za dio kompenzacione naprave, koja se sastoji od kazivca (indikator) za pritisk ili temperatu-  
re, i odgovarajućih suđa, i ulja, sa amov-  
nim Reingenski aparat po zahtevu 2, na-  
značen time, što je u istom svaku naprave (60), za širine ulja, a od kojih veći dio je razpoređen sa priključnim šipkom (62), koja stavlja u rad kontakt (63), pomoću ču koji se može staviti u rad zvanajstojno (108), vidljiv signal (107) i role (109) za prekid kola struje i to u navedenom re-  
du kad se poveća temperatura ulja, ka-  
ko Reingenski aparat po zahtevu 3, na-  
značen time, što su ima poklopac (59)  
sa ključevim delom (40), za koji je utvrđ-  
jen Reingenski aparat po zahtevu 4, na-  
značen time, što je ploča (80), koja izost-  
avlja i koja je vezana za uklonjivi deo (40), u  
cevi i koja je vezana za uklonjivi deo (40).

FIG. 1

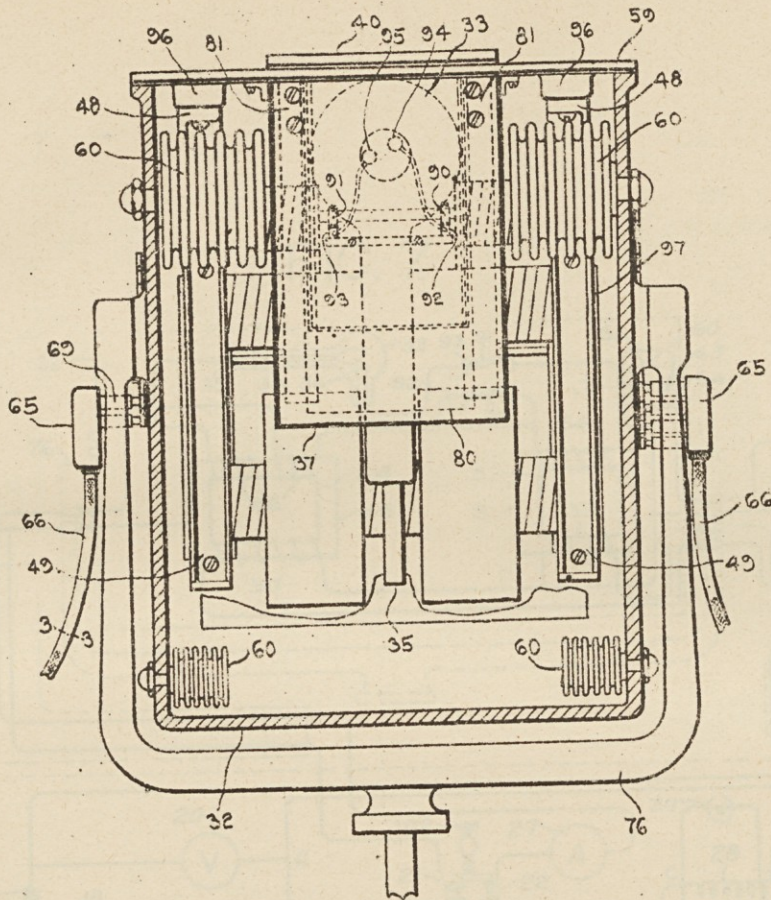


FIG. 2

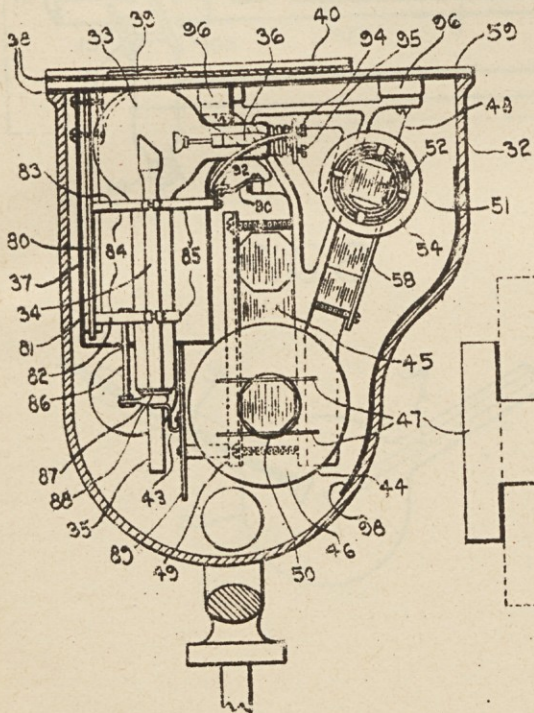


FIG. 3

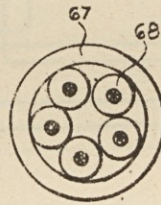


FIG. 5

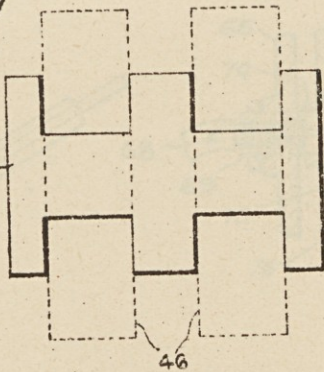


FIG. 4

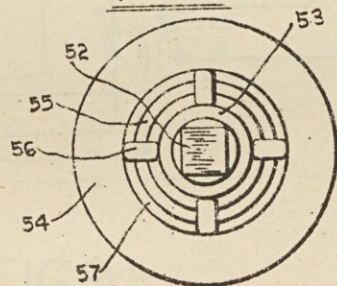


FIG. 6

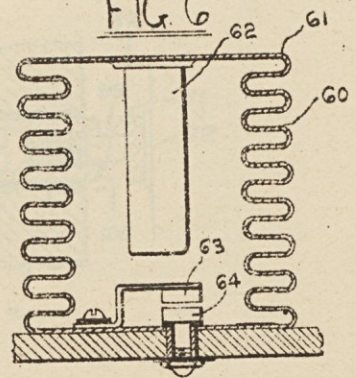






FIG. 7

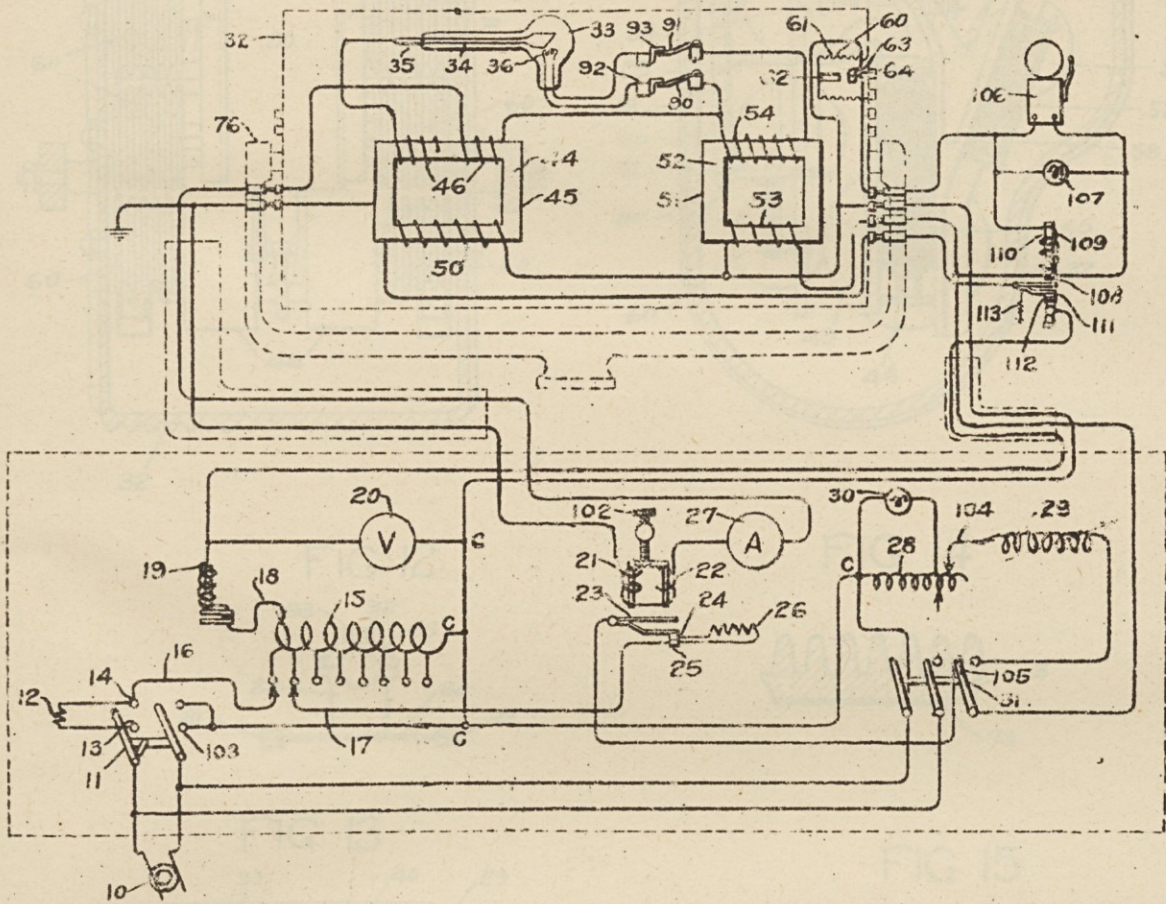


FIG. 8

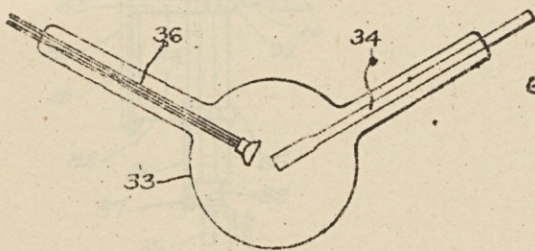


FIG. 9

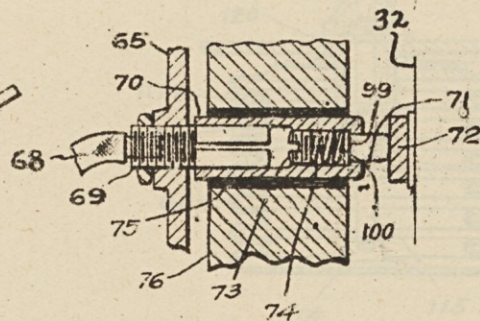




FIG 10

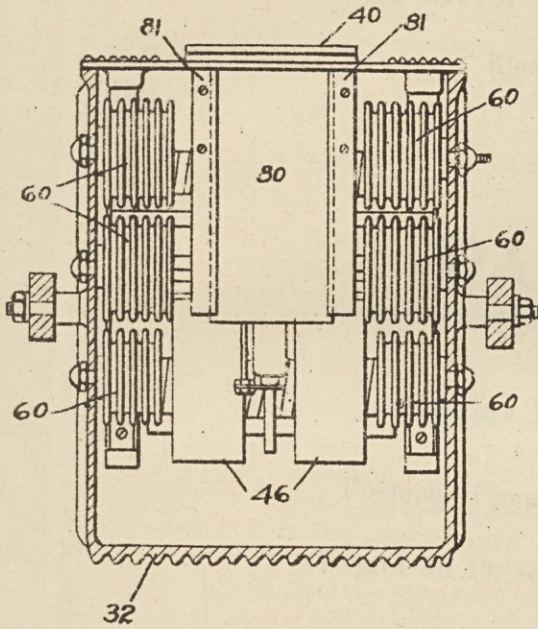


FIG 11

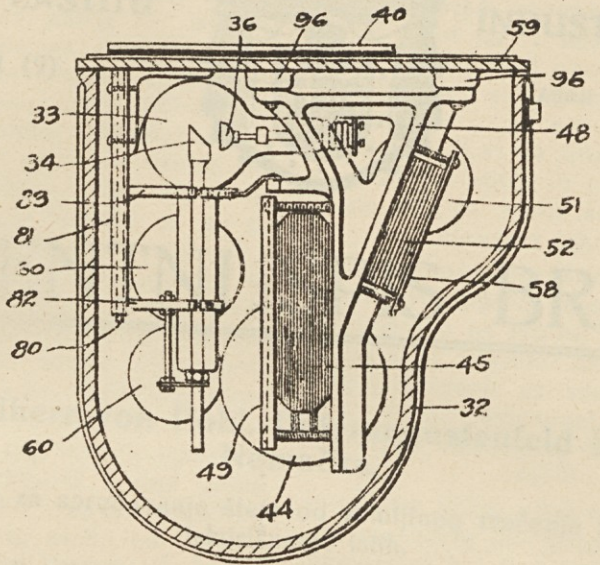


FIG 12

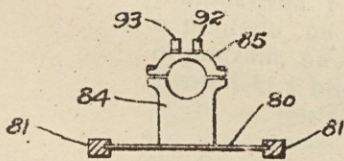


FIG 14

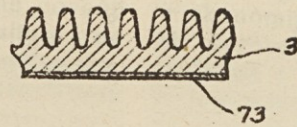


FIG 13

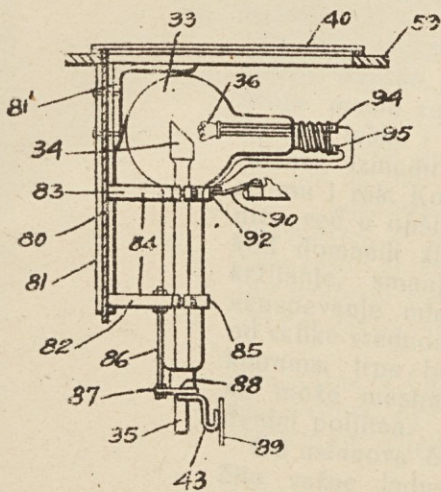


FIG 15

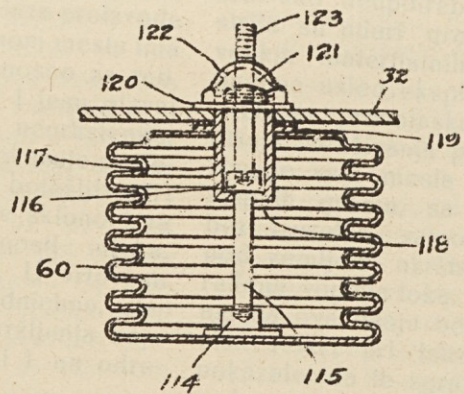


FIG 11

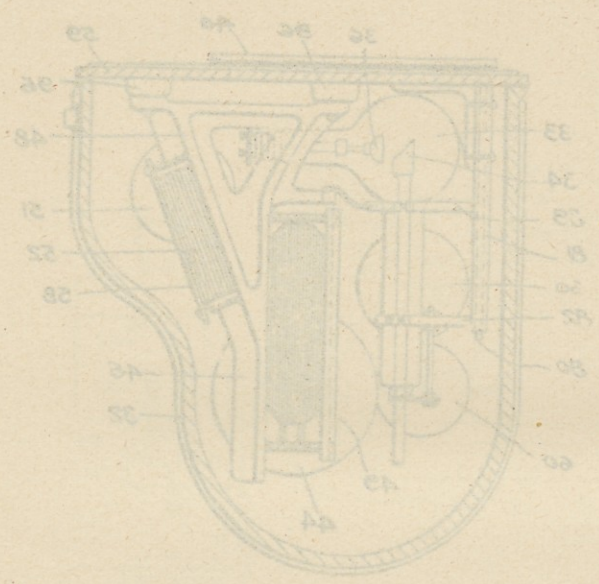


FIG 10

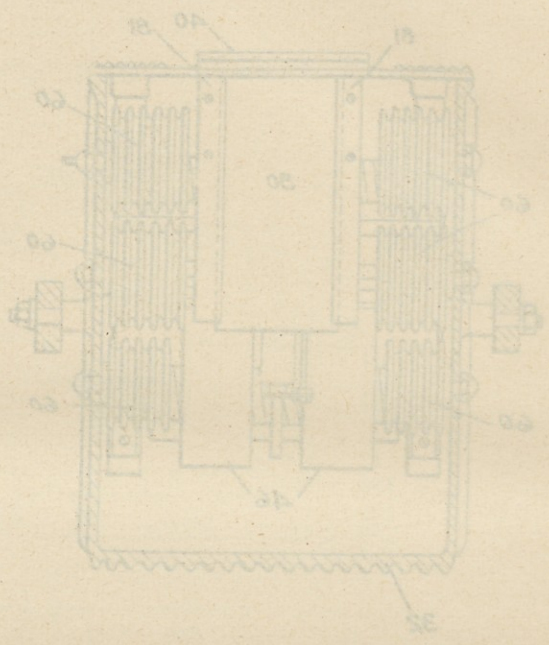


FIG 14

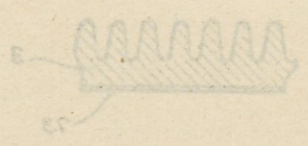


FIG 15

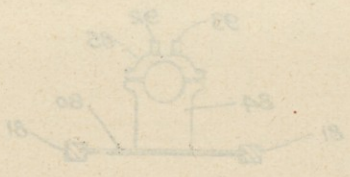


FIG 12

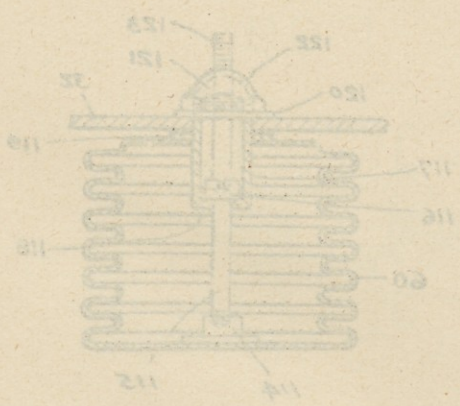


FIG 13

