

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 14 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Oktobra 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8365

Jendrusik Aureliusz, železnički tehničar, Rembertow kod Varšave, Poljska.

Naprava za upravljanje ventila pomoću promenljive širine zuba (ekscentra), koja se može podešavati za vreme rada.

Prijava od 28. jula 1930.

Važi od 1. januara 1931.

Traženo pravo prvenstva od 29. jula 1929. (Poljska).

Predmet ovog pronalaska jeste naprava za upravljanje ventila parnih mašina, lokomotiva, kompresora eksplozivnih motora i tome sl. sa promenljivom širinom ekscentra, koja se može za vreme rada podešavati u oba smera, dakle i napred i natrag.

Do sada na pr. kod parnih mašina i parnih lokomotiva, poznate naprave koje omogućuju pomeranje početnih tačaka ekspanzije i kompresije u parnom diagramu, veoma su neudobne i podležu neobično brzom trošenju (abranju), naročito mašina sa ventilima, čiji ventili bivaju stavljeni u dejstvo pomoću klačene poluge. Kod drugih, novijih naprava ove vrste, kod kojih poluge koje su snabdevene valjcima, klize preko ekscentričnih koturova, sa različitom širinom ekscentra, koji su postavljeni jedan pored drugog po pomerljivoj upravljajućoj osovinu, vrši se podešavanje na pr. stepena punjenja odn. ulazjenja i izlazenja pare prema broju ekscentarnih koturova samo stupnjevito tako, da kod većeg njihovog broja za kretanje mašine napred i natrag cela naprava dobija veoma velike razmere i neopisano otežava primenu u praksi. Brzo pomicanje upravljajuće osovine na pr. kod protivpare je pri ovome nemoguće jer naročito kod mašina sa više cilindara jedan od polužnih valjaka nailazi na ekscentar sledećeg ekscentarnog kotura. Sa obzirom na prostorne prilike mora osim toga širina

kotura sa ekcentrom i tome odgovarajući polužnih valjaka biti ograničena tako, da ovi veoma brzo bivaju istrošeni i nastaje gušenje pare.

Sušćina ovog pronalaska sastoji se u tome, da širina ekscentra osovine za upravljanje ventila može da se pomoću obrćanja ili pomicanja podešavajućeg elementa naprave proizvoljno u oba pravca za vreme rada mašine, podešava i to ne stupnjevito nego neosetno.

Na priloženim nacrtima je predstavljeno više primera izvođenja za parnu mašinu odn. parnu lokomotivu, i to:

Sl. 1 pokazuje šematički izgled odozgo i ispod toga izgled sa strane ekscentarnog kotura sa prislonjenim valjkom za upravljanje ventilom. Sl. 2 pokazuje isto, po izvršenom pomicanju ekscentarnih koturova t. j. pri uvećanoj širini ekscentra u vezi sa valjkom, polugom i ventilom. Sl. 3—7 pokazuju pojedinosti naprave kod jednog primera izvođenja i to sl. 3—5 pokazuju presek, izgled sa strane i izgled odozgo srednjeg ekscentarnog kotura. Sl. 6. 6 je izgled sa strane, sl. 7 je poprečni presek, sl. 8 je presek po liniji A—A iz sl. 7 i sl. 9 je presek po liniji B—B iz sl. 7, sl. 10 je poprečni presek kroz četiri središna ekscentarna kotura, koji se nalaze jedan do drugog, slično sl. 8. Sl. 11 je jedan izgled sa strane, sl. 12 je poprečni presek i sl. 13

je presek kroz jedan od oba bočna završna kotura. Sl. 14 pokazuje izgled i pored toga presek jednog dela upravljajuće osovine. Sl. 15 je izgled sa strane pomerljivog dela upravljajuće osovine sa koturom za podešavanje delimično u preseku, sl. 16 je isto u izgledu spreda. Sl. 17 je podužni presek zavrtnajskog dela po liniji C—C iz sl. 16.

Sl. 18 je podužni presek kroz celu napravu u umanjenom razmeru. Sl. 19 je presek po liniji D—D iz sl. 18. Sl. 20 je šematičko predstavljanje veze između pogonskog točka lokomotive i upravljajuće naprave pored parnog cilindra. Sl. 21 je drugi način vezivanja ekscentarnih koturova. Sl. 22 je jedan primer izvođenja uz upotrebu zavrtnajске opruge, po kojoj klizi upravljajući valjak. Sl. 23 je delimičan izgled odozgo na napravu po sl. 22 sa zategnutom zavrtnajskom oprugom.

Sl. 24—26 pokazuju jedan primer izvođenja uz upotrebu zupčanih točkova.

Sl. 27—28 predstavljaju jedan primer izvođenja uz upotrebu kružćih zupčanika (satelita).

Sl. 29—31 pokazuju jedan primer izvođenja uz upotrebu pomerljivih zavrtnajskih čaura.

Sl. 32—33 pokazuju jednu izmenu primera izvođenja po sl. 29—31.

Sl. 34—40 pokazuju primer izvođenja uz primenu trakaste opruge kao podloge za upravljajući valjak.

Sl. 1 i 2, sa projekcijama sa strane koje se nalaze ispod njih, pokazuju šematički napravu za upravljanje. Na upravljajućoj osovini 1, koja se obrće, nalazi se postavljen izvestan broj ekscentarnih koturova 2 sa ekscentrima 2, koji podižu upravljajući valjak 4, a snjima i ventil 5. Ekscentarni koturovi 2 mogu, kao što pokazuje sl. 2 pomoću naročite naprave, koja će docnije biti detaljno opisana, biti uzajamno pomerani tako, da kotur, koji se nalazi u sredini, bude najviše pomeran unapred ili unatrag i susedni koturovi se stepenasto u vezi pomiču usled čega ekscentrova širina biva povećana i ovim ventil 5 biva proizvoljno dugo držan otvorenim.

Sl. 3—17 predstavljaju pojednosti naprave za pomeranje ekscentarnih koturova odn. ekscentrova širine.

Stvarni elemenat za podešavanje obrazuje srednji ekscentarni kotur 3 po slikama 3—5. Isti sa čaurom 6, koja ima odgovarajući strmu unutaraju zavojicu 7, obrazuje celinu i snabdeven je na obe strane sa po dva radialno suprotna žleba 8, koji se kružno pružaju.

Bočni koturi po sl. 6—9, koji su postavljeni na obe strane od srednjeg ekscentarnog kotura, održavaju se nešto už i imaju

u sredini kružne otvore 9, čiji prečnik odgovara spoljnom prečniku čaure 6 po sl. 3—5. Svaki od bočnih koturova ima isto tako na obe strane po dva žleba 8, koji se kružno pružaju tako da su na jednoj strani raspoređena dva suprotno ležeća žleba i na drugoj dva takva samo pomerenom za 90°.

Žlebovi 8 služe za vezu odn. za međusobno spajanje pojedinih ekscentarnih koturova pomoću malih zavrtnajskih opruga 10, koje bivaju umetnute u žlebove 8 na taj način, što jedna polovina opruga 10 dolazi u žleb jednog kotura, a druga u protiv-žleb susednog kotura.

Ovaj raspored pokazuje sl. 10, u kojoj su predstavljena u preseku četiri ekscentarna kotura koji leže jedan do drugog.

Kao bočni završetci naprave, na obe strane, služe dva završna kotura sa ekscentrom 3, koji su predstavljeni u sl. 11—13 i koji nose jednostrane dopunske čaure 11. Oba ova završna kotura imaju na stranama, koje se nalaze suprotno prema čaurama 11, isto tako, kao svi ekscentarni koturi, kružne žlebove 8 za prijem zavrtnajskih opruga 10. U kružnoj rupi 12 čaure 11 postavljena su dva suprotno ležeća podužna žleba 14, kao i žleb 18 za klin za pritvrđivanje čaure 11 sa završnim koturom na upravljajućoj osovini 1.

Svi ekscentarni koturovi po sl. 3—13 dobijaju u opšte isti profil sa ekscentrima 3, čija korisna širina odgovara približno najmanjem željenom stepenu punjenja parnog cilindra. U naročitim slučajevima mogu ekscentri ekscentarnih koturova, naročito završni kotur, dobiti različitu širinu. Broj bočnih koturova upravlja se tako, da pri pomeranju ekscentrova širine ekscentri, koji su stepenasto poredani jedan pored drugog, obrazuju neprekidnu oslonu površinu za upravljajući valjak.

Elementi, koji za vreme rada izvode pomeranje ekscentarnih koturova jednog prema drugom, predstavljeni su na sl. 14—17.

Upravljajuća osovina 1, koja se skroz pruža, snabdevena je na obema stranama sa širokim podužnim žlebovima 13 (sl. 14).

U ovim podužnim žlebovima mogu biti pomicanе podesne, odgovarajući uvijene metalne trake 16 (sl. 15—17), koje su sa koturom 15 za podešavanje (sl. 15—16), u njegovom središnjem otvoru, međusobno suprotno ležeći, čvrsto vezane. Metalne trake 16 imaju po spoljnoj strani delove strme zavojice 17 (sl. 17), kkoja odgovara unutarnjoj zavojici 7 čaure 6 (sl. 3—4) i sa ovom se nalazi u zahvatu. Zavojite trake 16 koje se nalaze na upravljajućoj osovini 1, klize po podužnim žlebovima 14 čaure 11 u oba završna kotura (sl. 12).

Sl. 18 predstavlja gore opisane pojednosti u sklopu i te u podužnom preseku, dok sl. 19 pokazuje presek po liniji D—D iz sl. 18. Ovi detalji bivaju sklopljeni prema sledećem:

Na čauri 6 srednjeg nešto debljeg ekscentarnog kotura biva sa obe strane namaknuto na pr. po 5 bočnih koturova, pri čemu u kružne žlebove 8 bivaju umetnute male zavrtnajske opruge 10, kao što to pokazuje sl. 10. U široke podužne žlebove 13 upravljajuće osovine 1 bivaju stavljene obe zavojite trake 16 sa koturom 15 za podešavanje. Na ovu osovinu biva najpre namaknut jedan od oba završna kotura tako, da zavojite trake 16 koje strče iz osovine 1 legnu u podužne žlebove 14 čaure 11 (sl. 12). Po tome čaura 6 biva sa deset bočnih pločica namaknuta na osovinu, pri čemu ova usled zahvata zavojice 7 i 17 mora biti obrtana. Najzad biva namaknuta druga završna pločica sa čaurom 11, isto tako kao i prva. Između poslednjih bočnih pločica (na čauri 6) i završnih pločica bivaju takođe stavljene zavojite opruge 10 u kružne žlebove 8. Svi ekscentri 3 bivaju tada postavljeni u prav niz i obe bočne čaure 11 na osovini 1 bivaju utvrđene pomoću klinova 19.

Naprava po sl. 18 dejstvuje prema sledećem:

Osovinu 1, koja je odgovarajućim mehanizmom sa lokomotivine osovine stavljena u obrtanje, pomoću ekscentarnih koturova, koji su po njoj poređani, pri svakom obrtu podiže valjak 4, koji upravlja ventilom 5. U položaju po sl. 1 odn. 19, nalaze se svi ispadi 3 u pravom nizu, koji položaj odgovara najmanjem stepenu punjenja cilindra. Povećanje stepena punjenja biva izvedeno pomoću pomeranja poluge 20, koja pomera kotur 15 za podešavanje, koji se obrće sa osovinom 1. Pri tome obe zavojite trake 16 obrću čauru 6, a s njome i srednji ekscentarni kotur, za izvesnu određenu veličinu. Usled spajanja ekscentarnih koturova, koji leže jedan pored drugog, pomoću zavojitih opruga 10, srednji kotur povlači sobom najpre susedne koture, ovi opet povlače svoje susedne koture i t. d. tako da ekscentri (ispadi) 3 dospevaju u položaj po sl. 2. Pomeranje poluge 20 u suprotan pravac izvodi isto tako podešavanje ekscentra 3. Na ovaj način gore opisana naprava dopušta postupno i stalno menjanje stepena punjenja parnog cilindra i odlaska pare pri kretanju lokomotive napred i natrag.

Sl. 20 predstavlja šematički delimično u perspektivi, vezu upravljajuće osovine 1 sa krivajnom osovinom 21 lokomotive pomoću konusnih zupčanika 22. Prenosni odnos ovih konusnih zupčanika mora očividno iznositi

1:1. U nacrtu su na osovini 1 predstavljene dve jednake naprave za upravljanje, od kojih jedna upravlja upusnim a druga ispusnim ventilom. U primeru izvođenja po sl. 21 izabran je drugi način spajanja pojedinih ekscentarnih koturova. Umesto kružnih žlebova 8 imaju svi ekscentarni koturovi ispod ispada 3 otvor 23, koji prolazi skroz, kroz koji biva provučena zavojita opruga 24, koja biva pričvršćena na završne koturove. Pri obrtanju srednjeg kotura bivaju zahvaćeni bočni koturovi, koji simetrično uz njega leže.

Primer koji je predstavljen u sl. 22 i 23 predviđa zavojite opruge, po kojima klizi valjak 4 za upravljanje. Umesto srednjeg kotura sa zubom (ekscentrom) i bočnih koturova koji leže uz njega ovaj primer pokazuje šuplji cilindar 26, koji unutra ima zavojicu slično čauri 6 u sl. 3. Po površini šupljeg cilindra u sredini je postavljen ispad (ekscentar 25, koji odgovara ispadi-ma 3 koturova na sl. 4 i 7. Između ispada 25 pritvrđene su zavojite opruge 27, čiji prečnik odgovara visini ispada. Pri obrtanju šupljeg cilindra 26 prema završnom koturu opruge 27 bivaju zategnute, kao što to pokazuje sl. 23. Upravljajući valjak 4 biva na pr. podignut pomoću ispada 3 završnih koturova, zatim klizi preko opruga 27 i spušta se po prelasku ispada 25.

Uzajamno pomeranje srednjeg ekscentarnog kotura po sl. 1—23 može takođe da se izvede pomoću prenosa zupčanicima, kako to pokazuju slike 24—26. U ovom slučaju srednji ekscentarni kotur umesto strme zavojice dobija unutrašnju izupčenošć 28 (sl. 24), a kotur za podešavanje (sl. 25—26) dva zavojita otvora 29, u koje se uvode dve zavrtnajske osovine 30, na čijim su krajevima pritvrđeni zupčanici. Upravljajuća osovinu 1 biva u ovom slučaju izvedena sa dva kanala za prijem osovine 30. Sl. 25 pokazuje samo jednu zavrtnajsku osovinu 30 sa zupčanicom 31. Pomeranje kotura 15 za podešavanje prema jednom ili drugom pravcu izvodi obrtanje zavrtnajskih osovine 30 sa zupčanicima 31, koji sa svoje strane odgovarajući obrću srednji kotur sa ispadom. Drugo rešenje pomeranja ekscentarnih koturova predstavljeno je u sl. 27 i 28. Na osovini 1 su postavljena tri zupčanika i to dva zupčanika 32 i 34 jednake veličine i jedan veći 33 sa dvostranom unutarnjom izupčenošću. Od ovih je zupčanik 32 zaglavljn na osovini 1, a zupčanici 33 i 34 se obrću slobodno po osovini 1. Zupčanik 34 je snabdeven čaurom 35, koja obuhvata osovinu 1. Vezu između zupčanika 32 i 34 i zupčanika 33 omogućuju četiri podjednako velika zupčanika 36 (satelita), od kojih su dva obrtno postavljena na nepomičnom

postolju 37, a oba druga na koturu 38 za podešavanje. Na spoljnoj strani kotura 38 za podešavanje predviđena je poluga 39 za pomeranje. Kad je kotur 38 u miru, obrtanje osovine 1 izvodi pomoću zupčanika 32 i 36 obrtanje zupčanika 33, koji ovo obrtanje pomoću zupčanika 36 i 34 prenosi na čauru 35. Osovina 1 i čaura 35 ne menjaju pri tome zvoj uzajamni položaj. Ali, čim kotur 38 bude pomeren na jednu ili na drugu stranu, menja se tome odgovarajući položaj čaure 35, prema osovini 1. Za ciljeve ovog pronalaska mogla bi se osovina 1 vezati sa srednjim ekscentarnim koturom i čaura 35 sa čaurama 11 (sl. 18).

Do sada opisani primeri izvođenja zahtevaju prilično veliki broj pojedinih delova. Ako ovo treba da se izbegne, to mora da se pribegne drugim pomoćnim sredstvima, da bi se širina ispada (ekscentra) upravljajuće osovine mogla izmeniti za vreme rada.

Takve naprave su predstavljene u sl. 24—40 u raznim primerima izvođenja.

Primer po sl. 29—31 zahteva samo dva pojedinačna dela i to: osovinu 40, koja biva snabdevena ispadom 41 u vidu paralelograma i čauru 42, koja dobija prorez 44, koji je dug 360°, i koji je u vidu zavojice i sa koturom 43 obrazuje celinu. Čaura 42 biva pojačana na obe strane zavrtnjskog proreza 44, na jednoj strani jedna polovina (oko 180°), a na drugoj druga polovina. Ova pojačanja 45 predstavljena su u preseku sl. 31. Čaura 42 biva namaknuta na osovinu 40, posle čega ispad 41 biva u zavrtnjskom prorezu utvrđen na osovini između kraja jednog pojačanja i početka drugog pojačanja 45. Pri pomeranju kotura 43 za podešavanje vrši se zavrtnjsko obrtanje čaure 42 pomoću ispada 41, koji klizi po zavojitom prorezu 44. Pri obrtanju osovine 40 sa čaurom 42 upravljajući valjak 46 biva izdignut pomoću pojačanja 45 i ispada 41, koji su jednake visine. Pomeranje čaure 42 u odnosu na ispad 41 na jednu ili na drugu stranu prouzrokuje dužu izdignutost upravljajućeg valjka.

Sličnu napravu pokazuju slike 32 i 53, kod kojih su pojačanja, koja su u predašnjem primeru obeležena sa 45, izvedena kao naročite, zavojite izrezane čaure 47 i 48 i snabdevene su flanšama 49 i 50 sa strmom unutaršnjom zavojicom. Odgovarajuća spoljna zavojica ima na obe strane upravljajuću osovinu 51, čiji je srednji deo izveden kao kotur (valjak) 52; spoljni prečnik ovog kotura odgovara unutrašnjem prečniku čaura 47 i 48. Između srednjeg kotura 52 i flanši 49 i 50 zapete su zavojite opruge 54 i 56 na pritisak, koje su smeštene u kružnim žlebovima 53 kotura 52 i pritiskuju na flanše 49 i 50. Upravljajući va-

ljak 46 koji se valja po srednjem koturu 52 biva izdignut na pr. pomoću odgovarajući izvedene ivice 57 čaure 47 i spušta se po prolasku ivice 58 čaure 48 ponovo na kotur 52. Pomeranje poluge 55, čija se oba kraka na pr. pomoću kugličastih ležaja oslanjaju na obe flanše 49 i 50 izvodi odgovarajuće produženje trajanja izdignutosti upravljajućeg valjka 46.

Kao poslednji primer izvođenja ovog pronalaska predstavljena je u sl. 34—40 naprava uz upotrebu pljosnate opruge u vidu trake, po kojoj upravljajući valjak klizi.

Na upravljajućoj osovini 61 postavljen je srednji kotur 59 sa ispadom 60, koji na pr. slično srednjem koturu iz sl. 18 može pomoću zavojitih traka pomeranjem valjka 15 za podešavanje biti obrtan na jednu ili na drugu stranu. Pri tome može biti primenjeno i pomeranje po sl. 24—26. Na obe strane kotura 59 postavljena su dva vodiljna kotura 61 i 63, koji su čvrsto vezani sa upravljajućom osovino (sl. 34). Ovi bivaju na unutrašnjoj strani snabdeveni sa dva koncentrična vodiljna žleba 64 i 65, čije je uzajamno odstojanje jednako visini ispada i koji se na mestima koja leže ispadima 60, sliču u jedan zajednički žleb 66 (sl. 34, 36 i 40). Diametralno prema ispadu 60 pritvrđena je na koturu 59 pljosnata opruga 67 u vidu trake, eventualno pomoću dva upuštena zavrtnja, (sl. 34 i 36), a čije je protezanje predstavljeno na sl. 35. Širina ove opruge odgovara širini kotura, uvećanoj za dvostruku dubinu žleba 64 odn. 65. Na oha kraja opruge u vidu trake pritvrđene su male prelazne trake 69, na zglob 68, čija je širina jednaka širini kotura 59. U položaju po sl. 36, dakle pri najmanjoj širini ispada, opruga 67 je na obe strane vođena pomoću žleba 65. Obe uže prelazne trake 69 oslanjaju se pri tome uz ispad 60. Pri obrtanju kotura 59 na pr. u smeru strele (sl. 36) prelazna traka 69, oslonjena na ispad 60, prelazi zajednički žleb 66, dok zglob 68 sa oprugom 67 dospeva u gornji vodiljni žleb 64 (sl. 37). Upravljajući valjak 70 (sl. 36) biva, pri obrtanju upravljajuće osovine na pr. u smeru strele (sl. 36) izdignut ispadom 60, valja se preko prelazne trake 69, zgloba 68 i jednog dela opruge 67, koja biva vođena u žlebovima 65, i spušta se na mestu zajedničkog žleba 66 do na deo opruge, koji je sad vođen u žlebu 65, odn. na kotur sa ispadom.

U slikama 38—40 najzad je predstavljen sličan način izvođenja, kod kojeg je opruga 67, u vidu trake, pričvršćena pomoću zavrtnja na ispad 60. Ovo mesto 71 je ostavljeno uže (sl. 38) i odgovara debtjini kotura. Oba kraja opruge, koji leže prema ispadu 60, bivaju, ponajbolje u žlebu 65

vezana pomoću malih opruga 72 na zatezanje.

Umesto opruga 67 mogu biti upotrebljene trake, koje su izvedene po načinu žaluzina.

Za uvećanje širine ispada za vreme rada, kao i za vreme mirovanja lokomotive, i to na stalan način, dakle ne u stupnjima odn. stepenasto, moguća su još i druga izvođenja, koja ulaze u okvir ovog pronalaska. Tako na pr. može u primeru po sl. 18 biti upotrebljen samo jedan deo koturova sa ispadom između srednjeg kotura i ostalih koturova.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za upravljanje ventila parnih mašina, lokomotiva, kompresora, eksplozivnih motora i tome sl. sa promenljivom širinom ispada, naznačen time, što širina ispada spolja, kako za vreme rada, tako i za vreme mirovanja mašine, u veoma širokim granicama (oko 10—170°) u oba smera, dakle za kretanje napred i nazad, kontinualno, dakle ne u stupnjima ili stepenasto, biza podešavana za svaku željenu veličinu.

2. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 1, naznačena time, što se povećavanje širine ispada izvodi pomoću koturova sa ispadom, istoga profila, čija širina ispada predstavlja najmanju željenu veličinu.

3. Naprava po zahtevu 2, naznačena time, što je bar jedan kotur sa ispadom čvrsto vezan za upravljajućom osovinom i što je bar jedan kotur na ovoj osovini postavljen tako, da se može obrtati i podešavati.

4. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 3, naznačena time, što je između nepomerljivog i pomerljivog kotura odn. kotura sa ispadom, koji se može podešavati, postavljen niz međukoturova, koji se mogu obrtati, i koji su jednaki po profilu, a koji su svi u dodirnim površinama tako vezani sa susednim koturima pomoću zavojitih opruga (10) na pritisak, koje su umetnute u udubljenja (8), da kotur, koji se neposredno podešava, povlači za sobom susedni kotur, a ovaj sledeći i t. d.

5. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 3, naznačena time, što kotur koji se neposredno podešava, biva pomeran pomoću srazmerno strme unutrašnje zavojice (7 sl. 3—4), koja dejstvuje u vezi sa spoljnom zavojitom trakom (16), koja se može pomerati po upravljajućoj osovini (1) i koja se s njome obrće unaokolo.

6. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 5, naznačena time, što su zavojite trake (16) vezane sa koturom (15 u sl. 15—18)

za podešavanje, koji se obrće unaokolo, i koji biva pomican pomoću ručne poluge.

7. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 3 i 4, naznačen time, što se veza između kotura, koji se neposredno podešava i kotura, koji je nepomerljiv s jedne strane i međukoturova s druge strane izvodi pomoću zavojite opruge (24 sl. 21), koja je zategnuta između krajnjih koturova kroz otvor (23 sl. 21), koji prolazi skroz ispod ispada.

8. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 1—3, naznačena time, što je između ispada nepomerljivih koturova i kotura, koji se može podešavati, zategnuta zavojita opruga (27 sl. 22—23) na šupljem cilindru (26) koji zamenjuje međukoturove čiji je prečnik jednak visini ispada i po kojoj se, opruzi, kotrlja upravljaajući valjak (4).

9. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 1—4, naznačena time, što kotur, koji se posredno može podešavati, posredstvom svoje unutrašnje izupčenosti (28 sl. 24) biva podešavan pomoću zupčanika (31), koji je postavljen u unutrašnjosti i koji je smešten na jednom kraju zavrtnajskog vretena (30 sl. 35), koje se obrće pomoću pomeranja kotura za podešavanje.

10. Naprava po zahtevu 1—4, naznačena time, što kotur, koji se neposredno može podešavati, biva obrtan pomoću zupčanog mehanizma (sl. 27—28) koji kruži unaokolo.

11. Naprava po zahtevu 1, naznačena time, što se podešavanje širine ispada izvodi pomoću čaure (42), koja se može pomerati, koja se obrće sa upravljajućom osovinom i koja je snabdevena zavojitim prorezom (44 sl. 29—31), a koja sa obe strane proreza naizmenično dobiva pojačanja (45), koja su jednake visine sa ispadom 41, koji klizi po zavojitom prorezu.

12. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 1, naznačena time, što se podešavanje širine ispada izvodi pomoću dve čaure (47 i 48 sl. 32 i 33), koje se mogu podešavati, koje se dodiruju po zavojitoj liniji, koje leže jedna prema drugoj i koje se, delimično pokrivajući osovinu (51) za upravljanje, sa njom obrću i nalaze se pod uticajem opruga tako, da je pri pomeranju jedne čaure druga relativno nepokretna.

13. Naprava za upravljanje ventila po zahtevu 1, 5, 6, 9 i 10, naznačena time, što širina ispada biva menjana pomoću kotura (59, sl. 34—40), koji se neposredno može podešavati, i koji je okružen oprugom, u vidu trake, čije ivice bivaju vođene u dva kružna žleba (64 i 65), dvaju bočnih kotureva koji su čvrsto vezani sa upravljajućom osovinom (61), pri čemu se upravljaajući va-

ljak (70) kotrlja preko ove opruge u vidu traka.

14. Naprava za upravljanje ventila po za-

htevu 13, naznačena time, što opruga u vidu trake biva zamenjena trakom po načinu žaluzina.

FIG.1

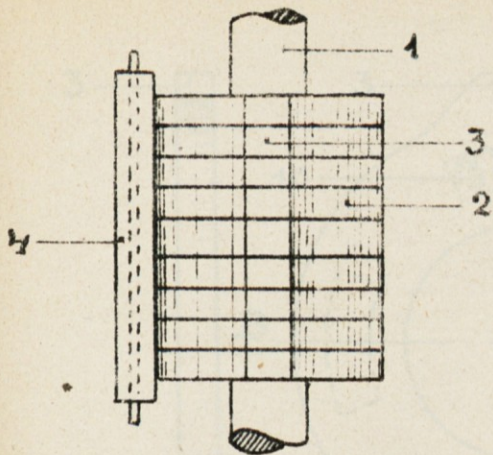


FIG.2 Ad patent broj 8365

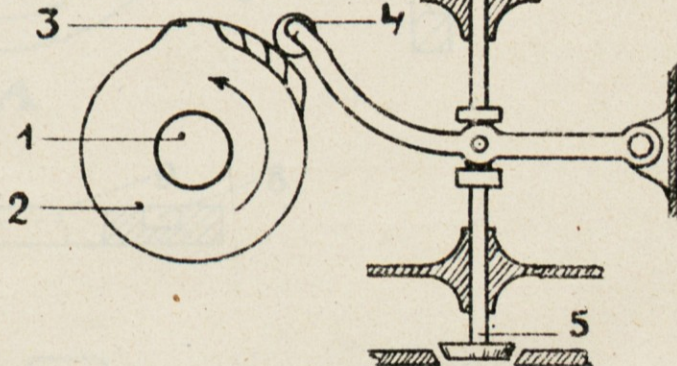
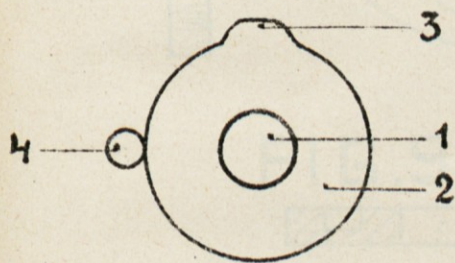
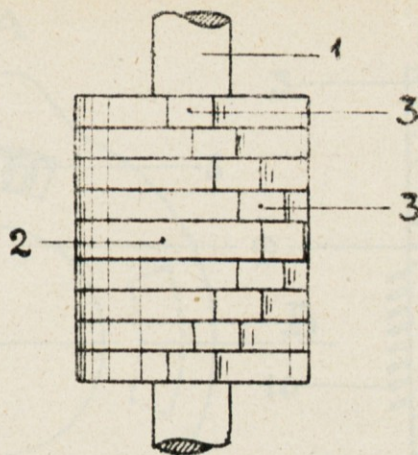


FIG.3

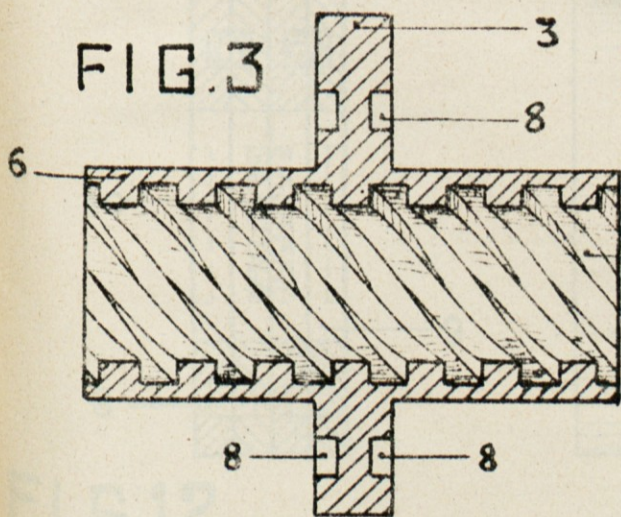


FIG.4

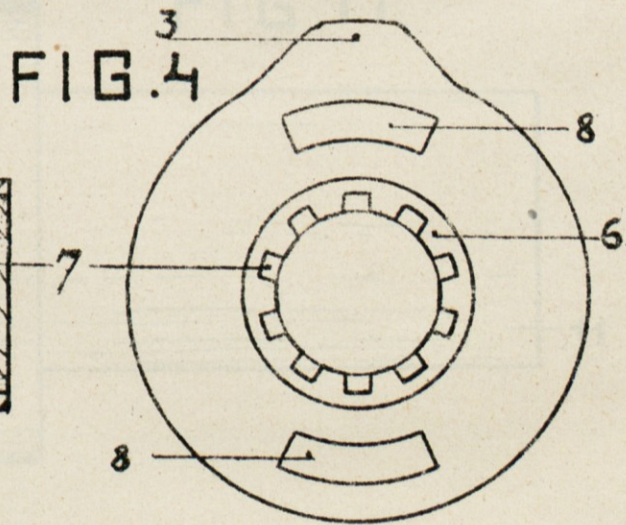


FIG.5

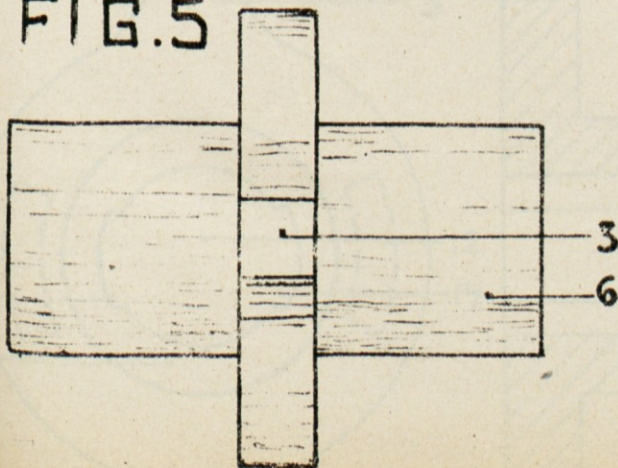


FIG. 6

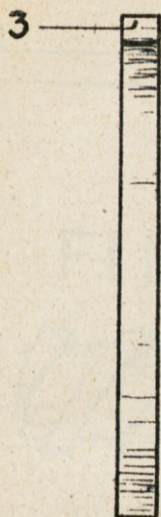
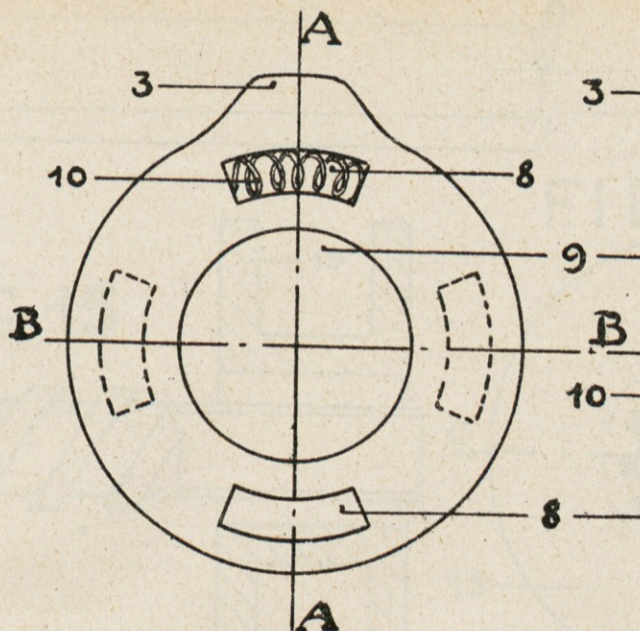


FIG. 7



Ad patent broj 8365

FIG. 8.

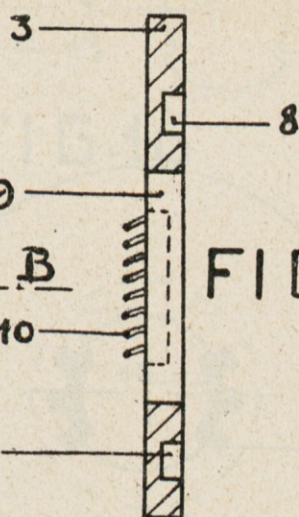


FIG. 9

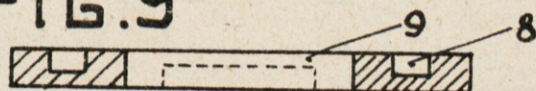


FIG. 10

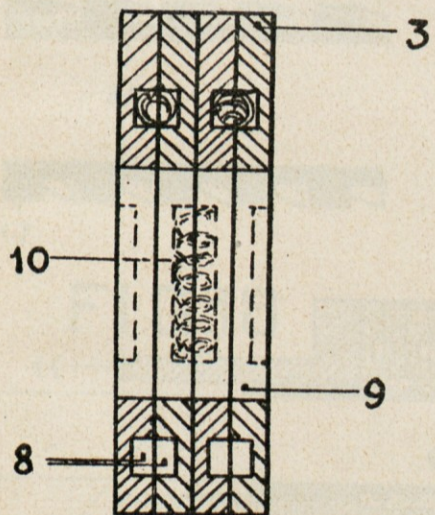


FIG. 11

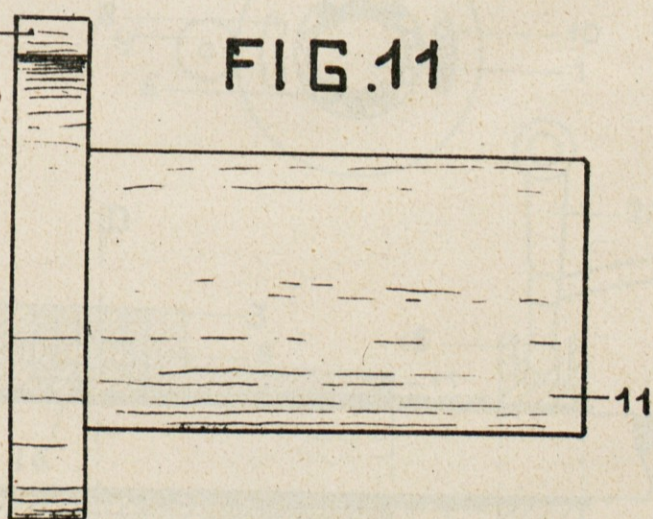


FIG. 12

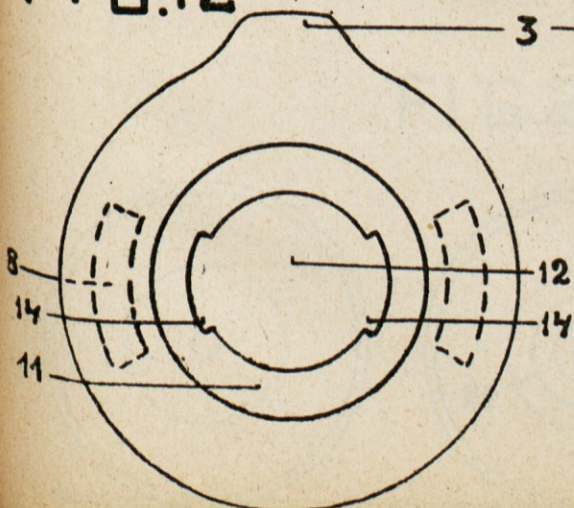


FIG. 13

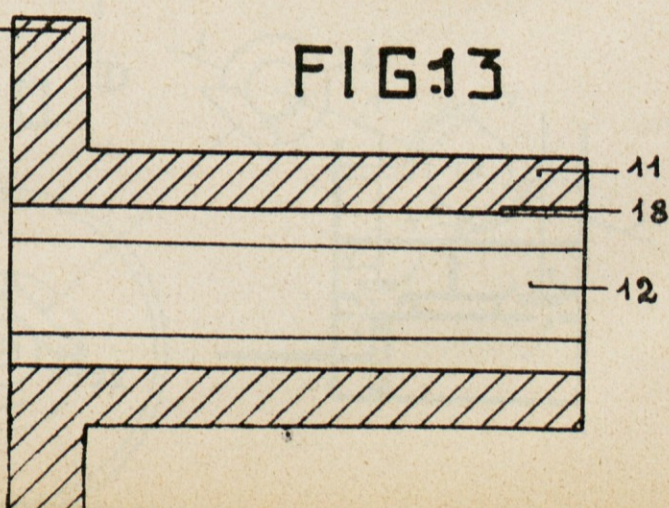


FIG.14

Ad patent broj 8365

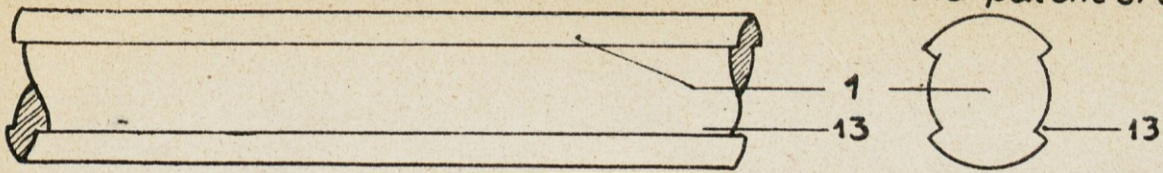


FIG.16

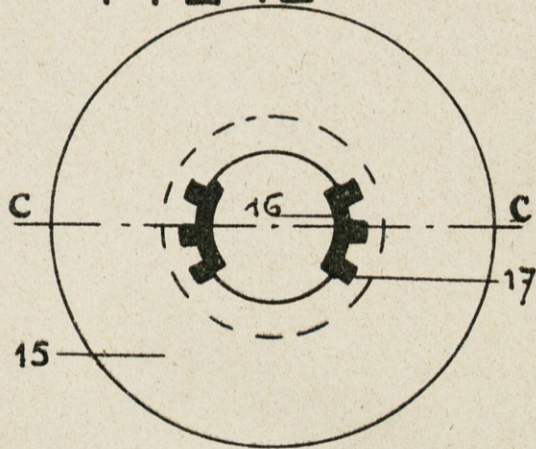


FIG.15

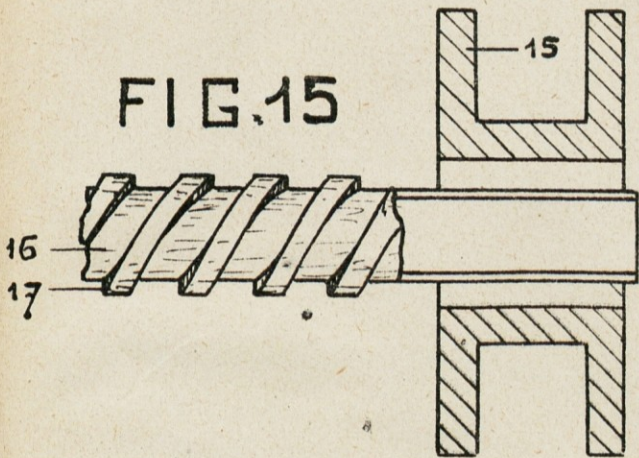


FIG.17

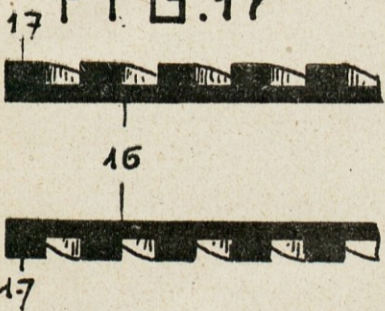


FIG.19

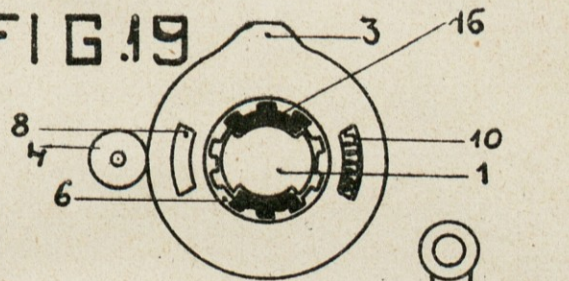


FIG.18

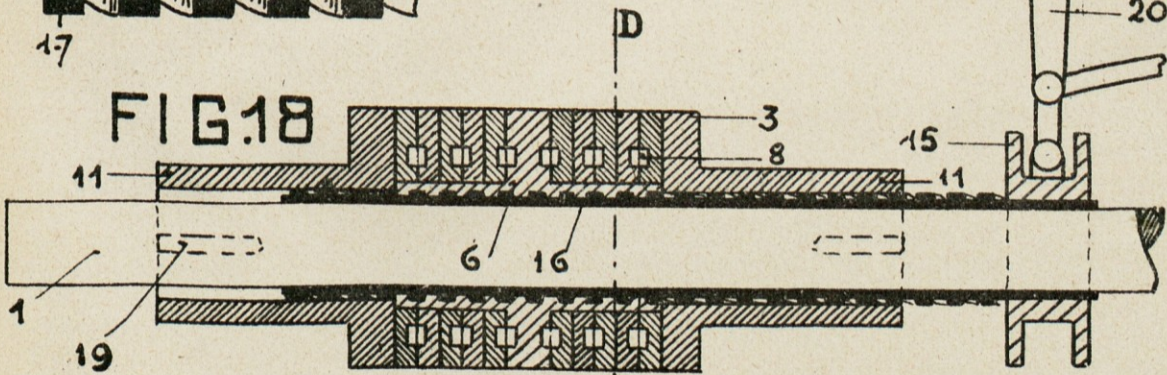


FIG.20

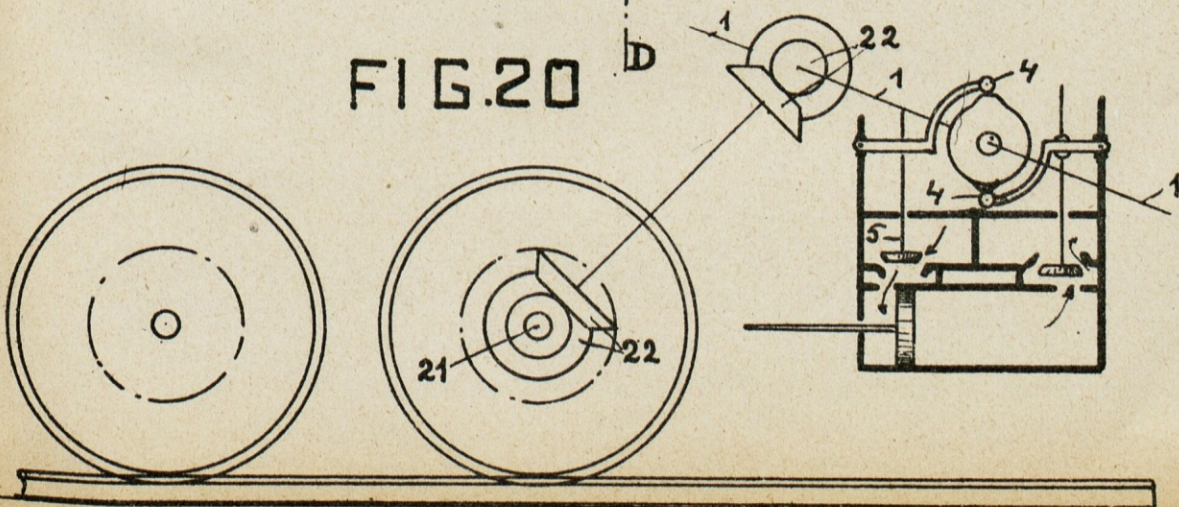


FIG. 1

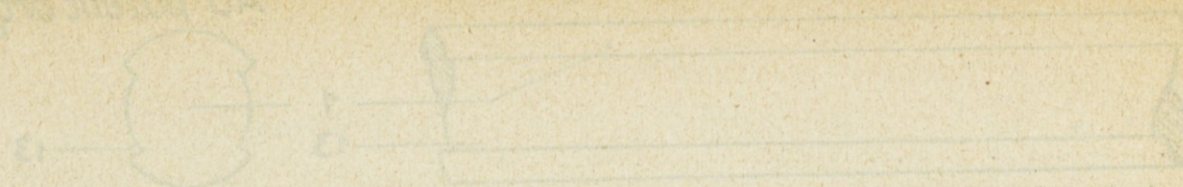


FIG. 2



FIG. 3

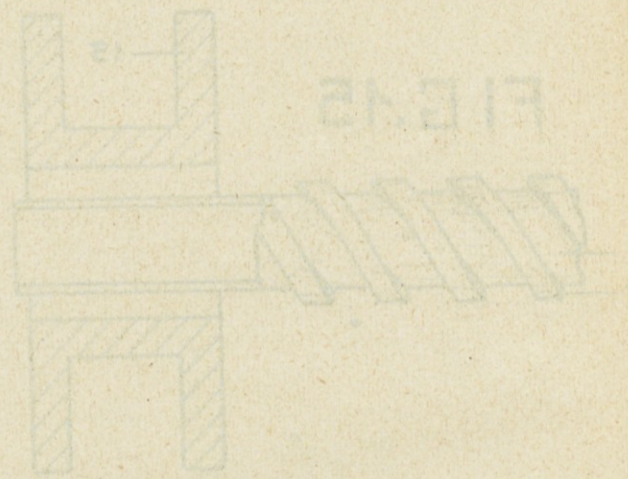


FIG. 4



FIG. 5

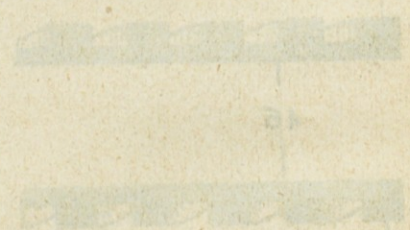


FIG. 6

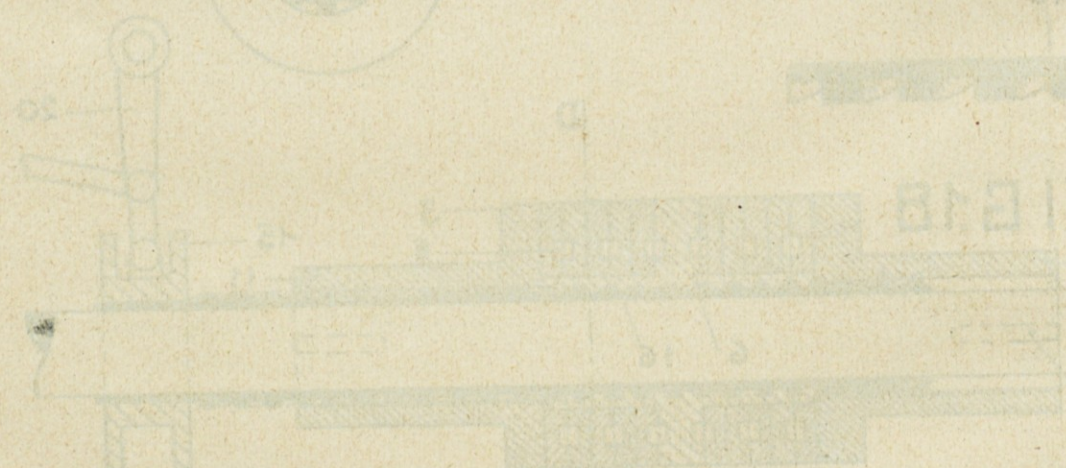


FIG. 7

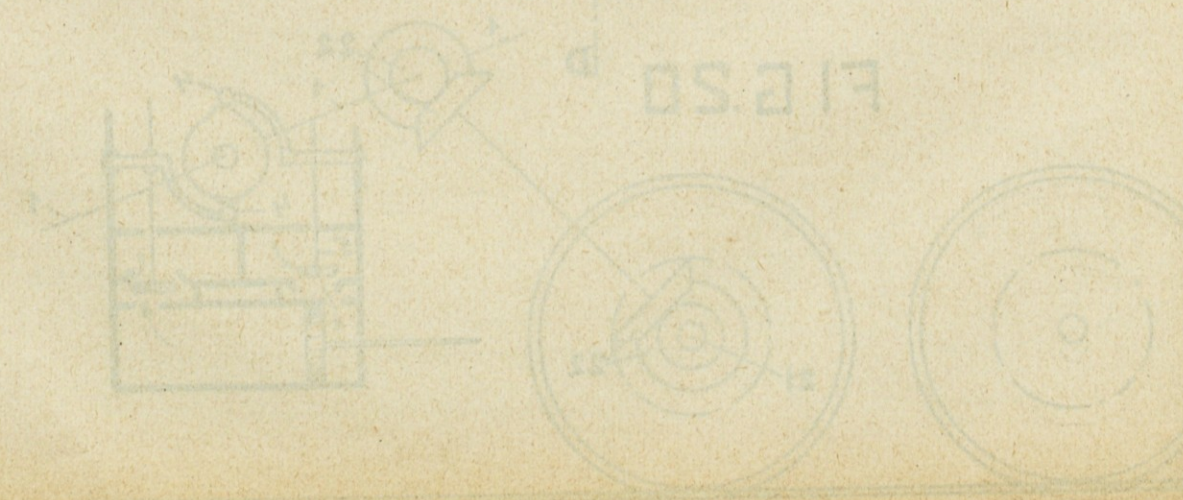
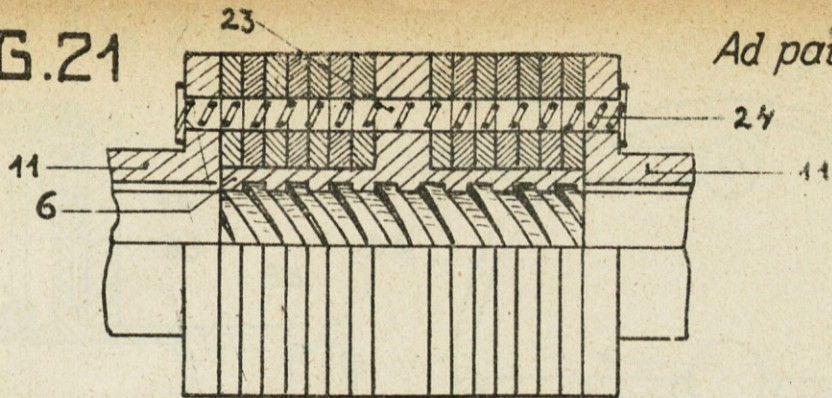


FIG.21



Ad patent broj 8365

FIG.22

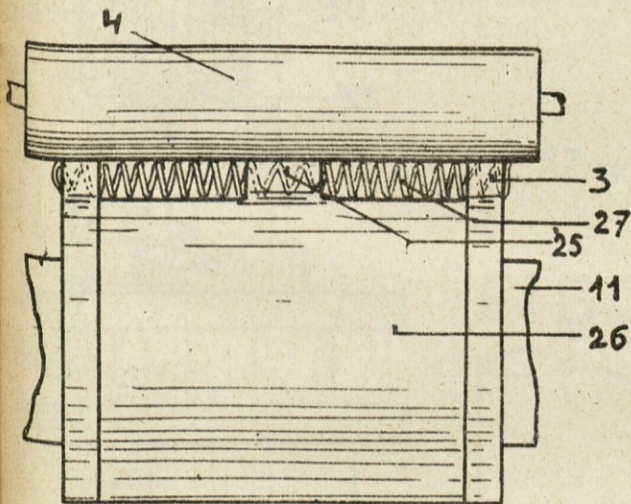


FIG.24

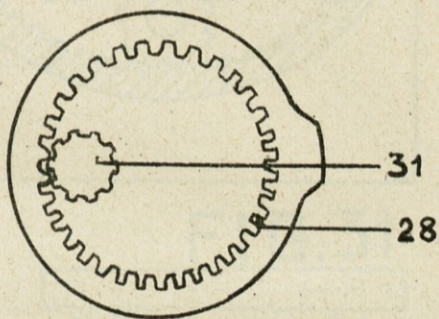
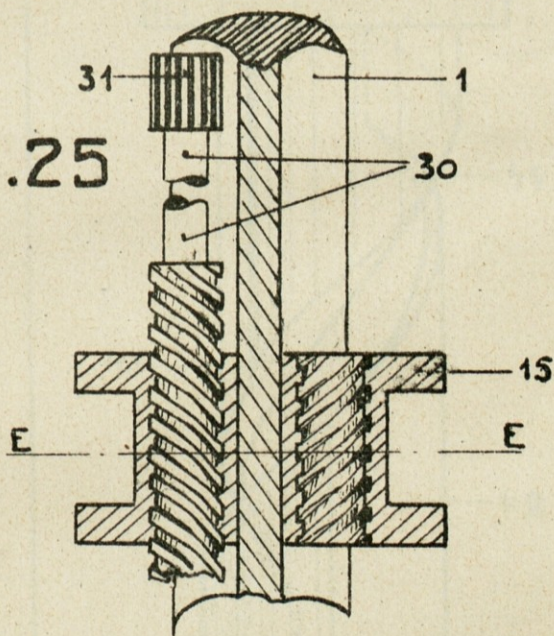
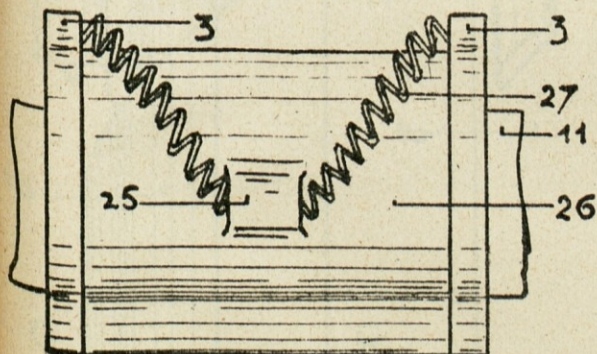


FIG.25



23



26

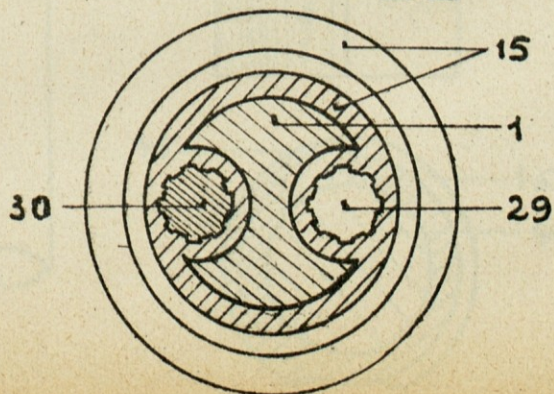


FIG.27

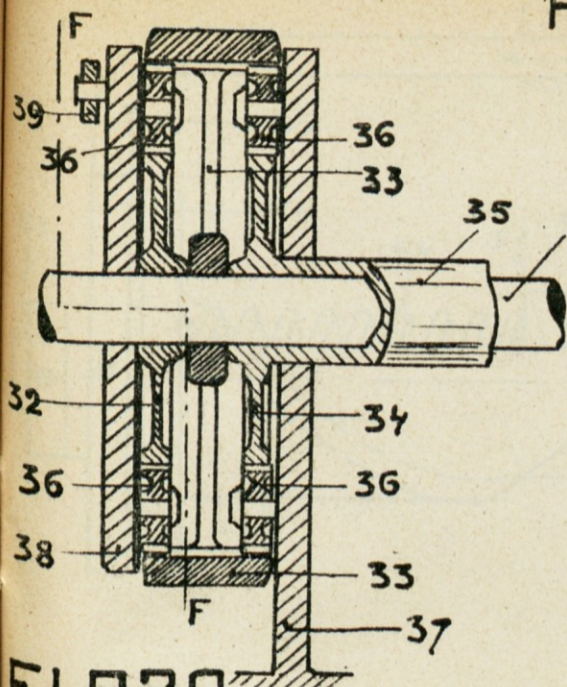
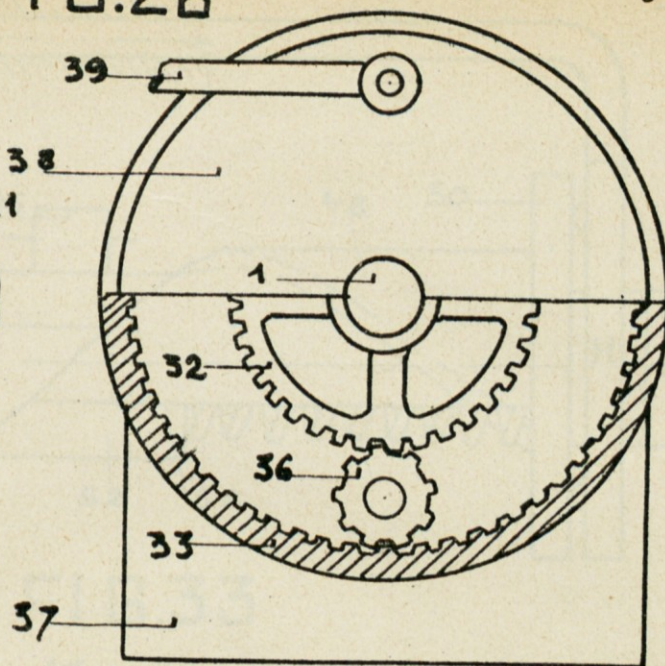


FIG.28



Ad patent broj 8365

FIG.29

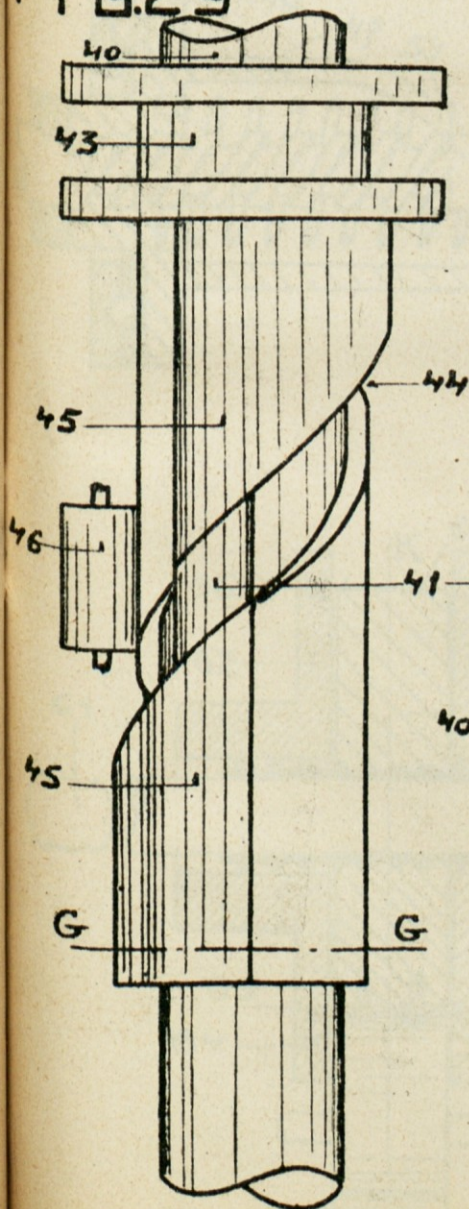


FIG.30

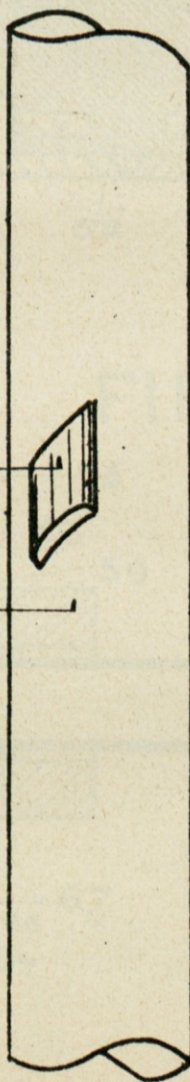


FIG.31

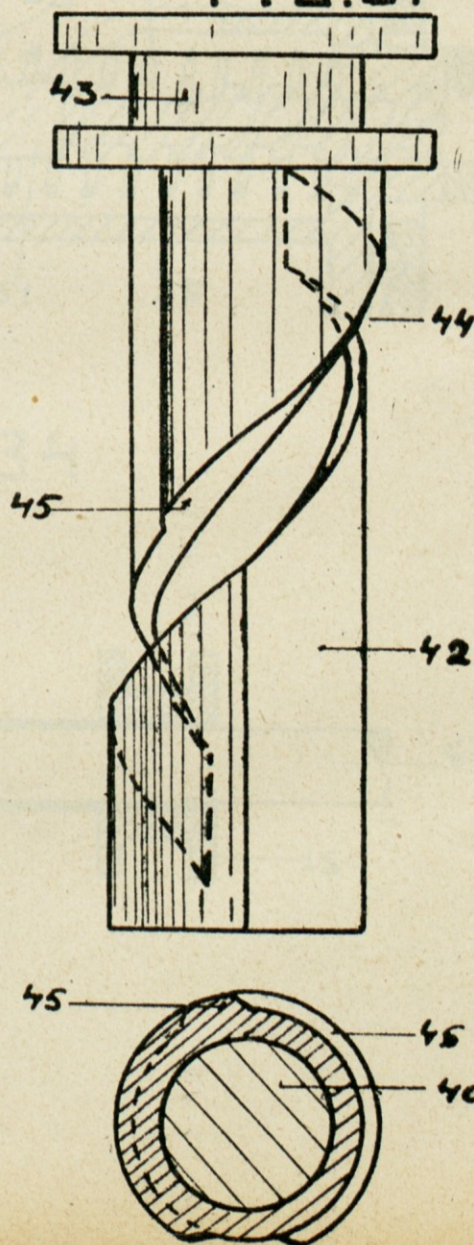


FIG.32

Ad patent broj 8365

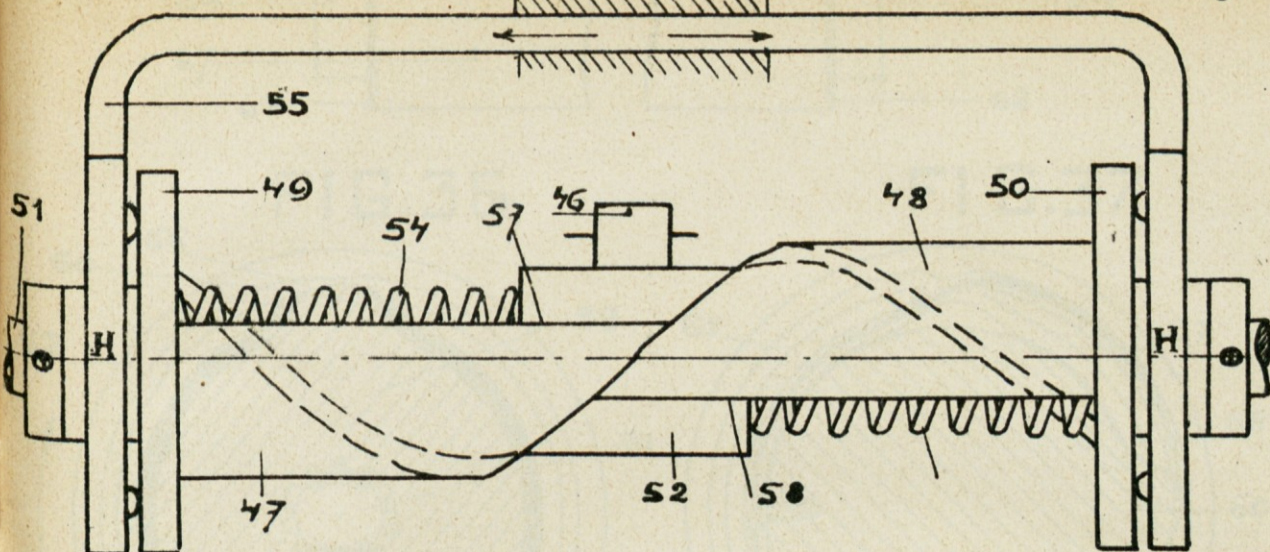


FIG.33

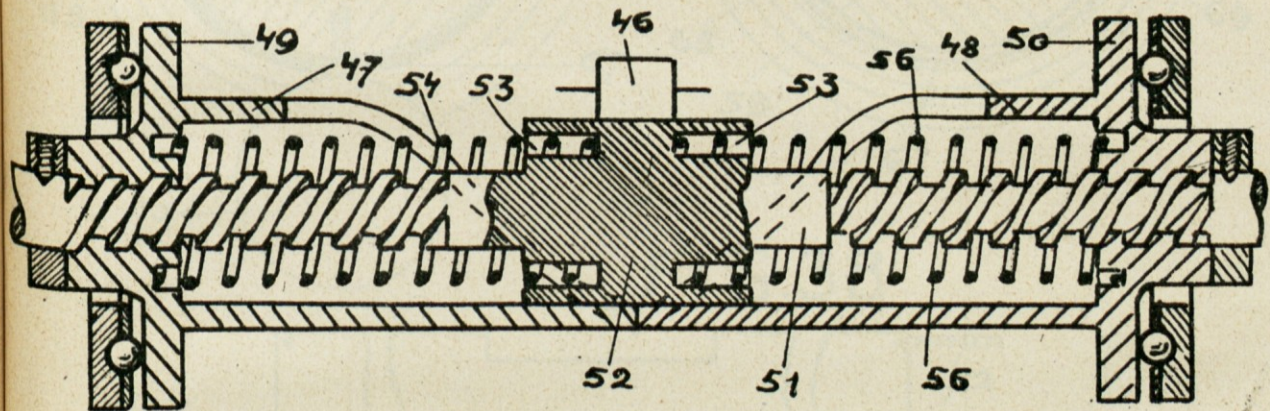


FIG.34

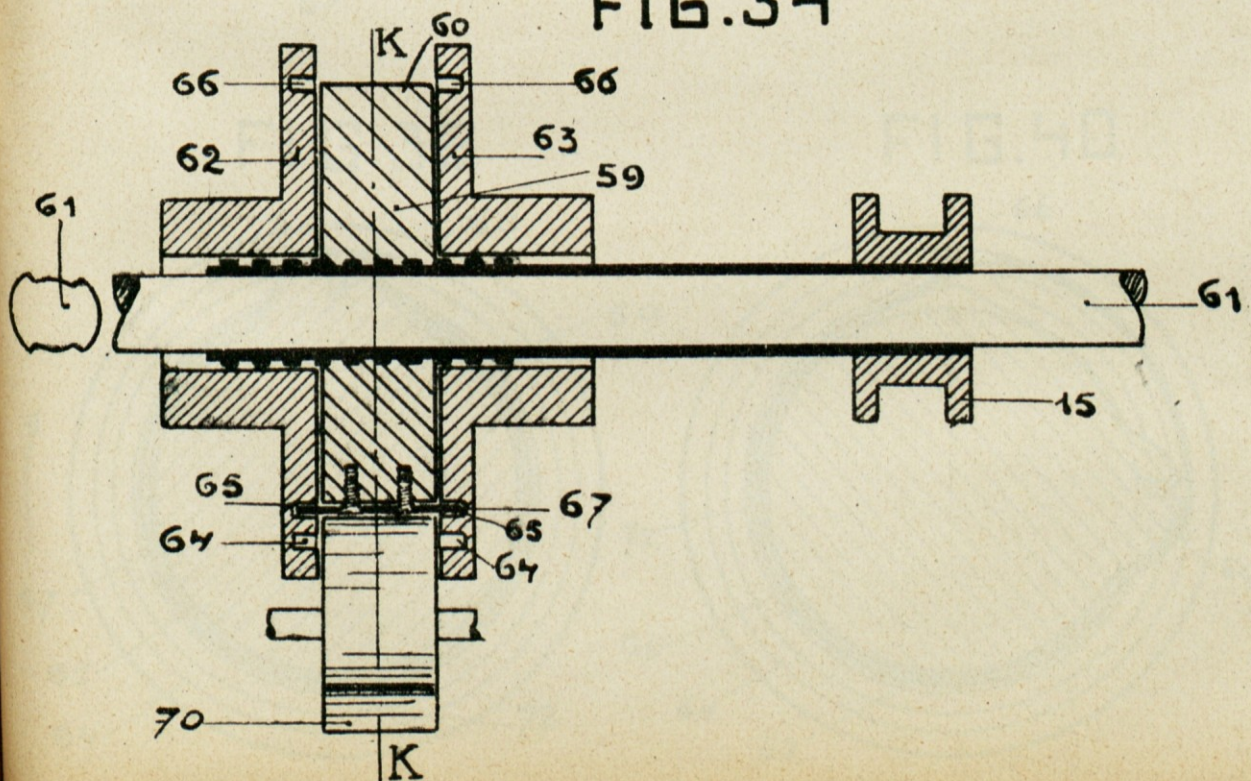
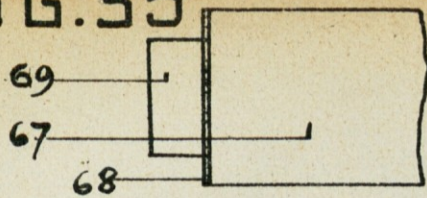


FIG.35



Ad patent broj 8365

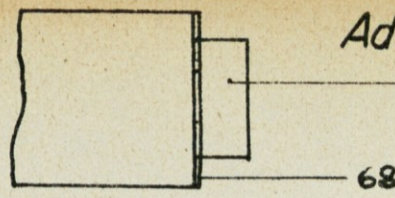


FIG.36

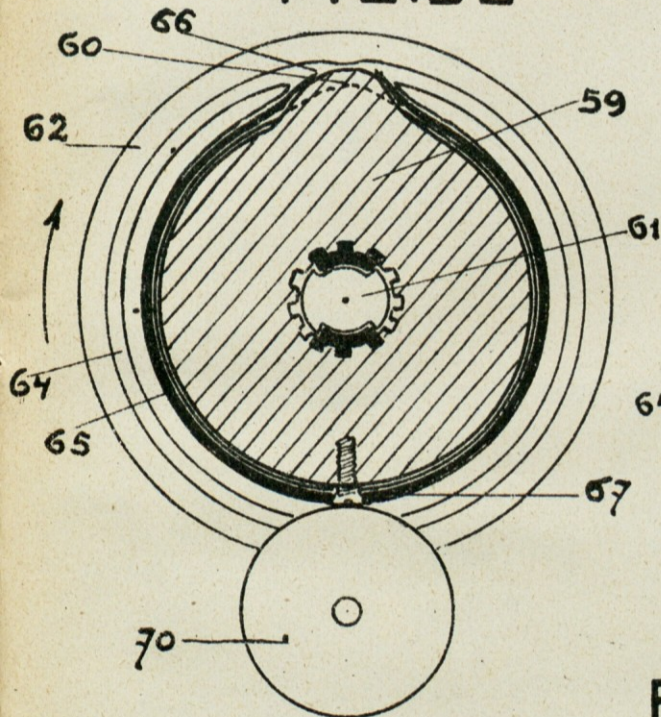


FIG.37

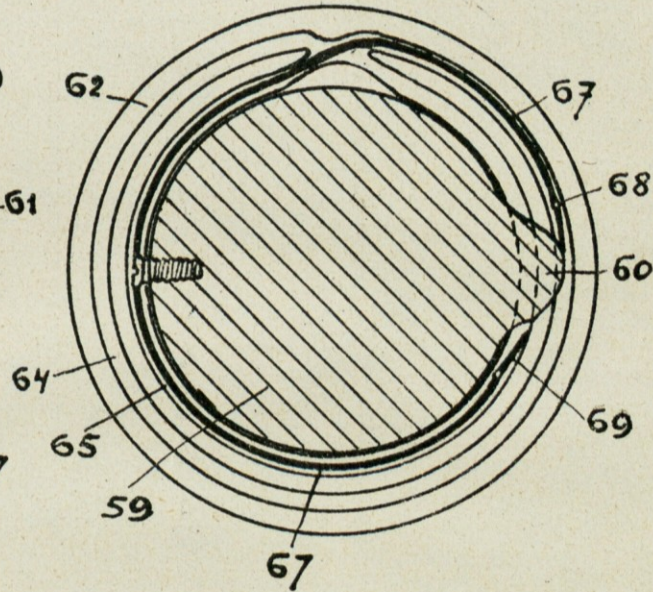


FIG.38

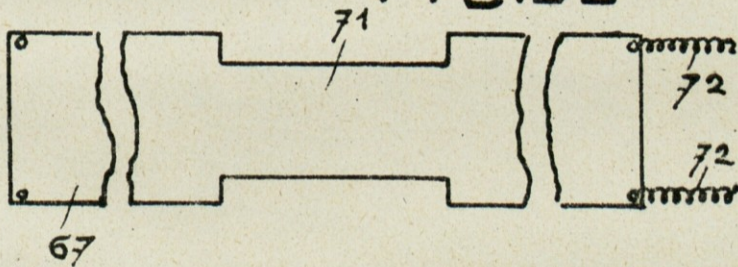


FIG.39

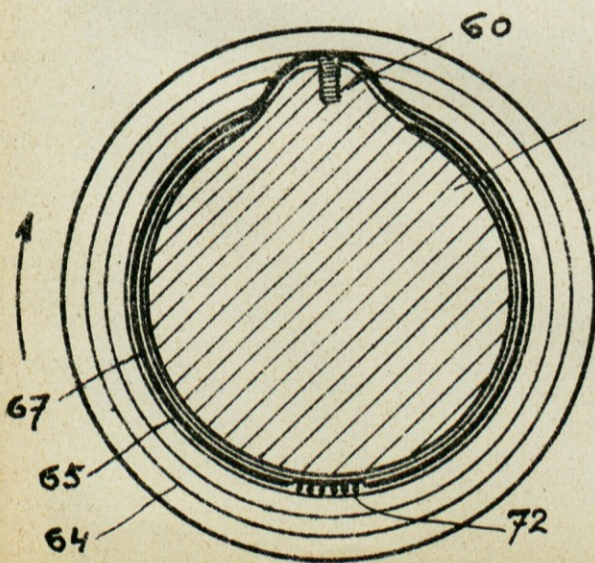
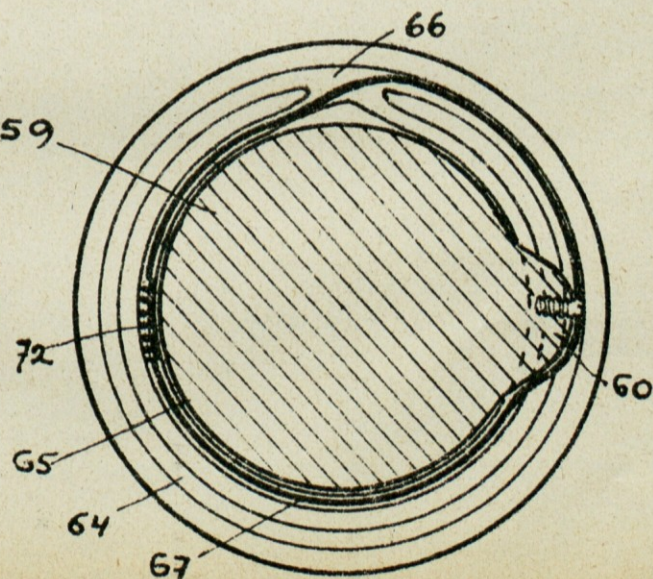


FIG.40



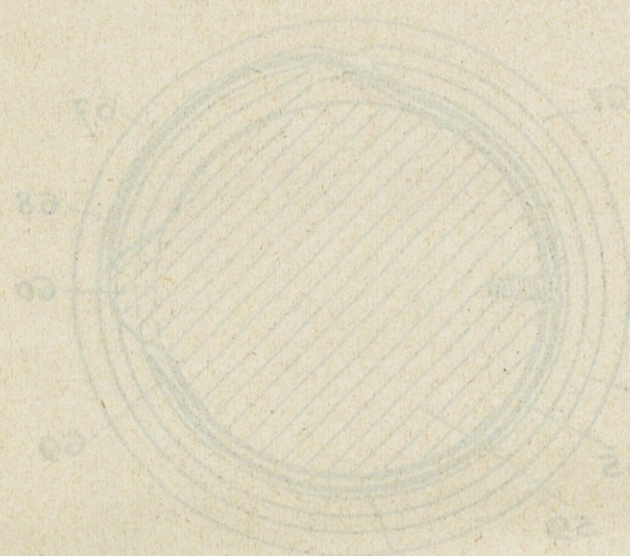


FIG. 37

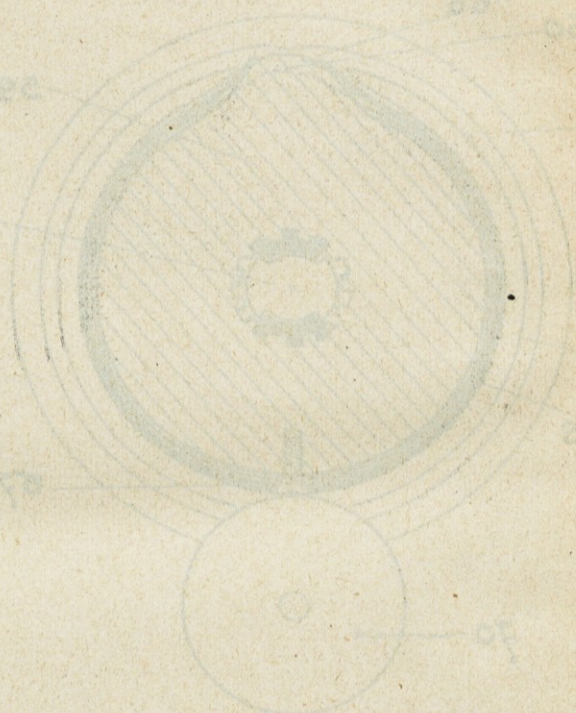


FIG. 38

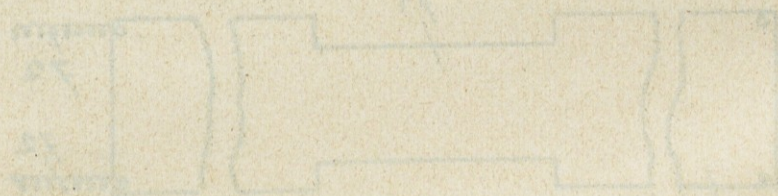


FIG. 39



FIG. 40



FIG. 41