

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 122053

Int. Cl. G 01 v 1/02 Kl. 74d-6/07

Patentsøknad nr. 4424/68 Inngitt 6.XI 1968

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 22.V 1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 10.V 1971

Prioritet begjært fra: 21.XI-67 Frankrike,
nr. PV 129124

Institut Français du Pétrole
des Carburants et Lubrifiants,
1 & 4 Avenue de Bois-Préau, 92 Rueil-Malmaison,
(Hauts-de-Seine), Frankrike.

Oppfinnere: Pierre Magneville, 78 Vernouillet, (Yvelines) og
Claude Duconge, 78 Le Vesinet, (Yvelines), Frankrike.

Fullmektig: Siv.ing. Rolf Larsen.

Anordning for utsendelse av akustiske
bølger i et væskemiljø.

En metode som for tiden brukes ved seismiske undersøkelser består i å utsende akustiske bølger ved at det i en viss vann- dybde detonnes en eller flere eksplosive ladninger og der- etter ved hjelp av en rekke mottagere plassert i vannet med for- skjellige avstander fra eksplosjonskilden, å registrere de bølger som reflekteres fra de forskjellige underjordiske lag.

En slik metode gjør det nødvendig å transportere og hånd- tere den mengde eksplosivt stoff som er nødvendig for hele under- søkelsen, hvilket fordrer særlige sikkerhets-forholdsregler.

Denne oppfinnelse har til formål å tilveiebringe en kilde for utsendelse av akustiske bølger som er særlig anvendelig for seismiske undersøkelser til sjøs og som kan tilpasses eller anordnes på et sjøfartøy.

Lydkilden ifølge oppfinnelsen er spesielt enkel og funksjonerer uten anvendelse av eksplosiver eller eksplosive blandinger.

Nærmere angivelser av den anordning som oppfinnelsen angår samt de nye og særegne trekk ved denne er opptatt i patentkravene.

Oppfinnelsen skal i det følgende beskrives mer detaljert under henvisning til tegningene, hvor:

Fig. 1 viser et snitt gjennom en første utførelsesform for anordningen ifølge oppfinnelsen i adskilt stilling av de bevegbare elementer, med en første variant av en elektrisk innretning for låsing og utløsning av elementene og innretninger for å adskille eller fjerne disse fra hverandre,

fig. 2 viser i snitt den samme anordning som på fig. 1, men med elementene i sammenklappet stilling,

fig. 3 viser skjematisk et perspektivriiss av hele anordningen på figurene 1 og 2,

fig. 4 viser i delvis snitt et system for låsing og utløsning med fluidumstyring, for de bevegbare elementer,

fig. 5 viser et snitt gjennom en annen utførelsesform for anordningen ifølge oppfinnelsen,

fig. 6 viser skjematisk anordningen på fig. 5 sett ovenfra,

fig. 7 viser i delvis snitt en annen variant av en elektrisk innretning for låsing og utløsning av elementene,

fig. 8 viser i delvis snitt en tredje variant av en elektrisk innretning for låsing og utløsning av elementene, idet elementene er vist adskilt,

fig. 9 viser i delvis snitt innretningen på fig. 8 med elementene sammenklappet,

fig. 10 viser i delvis snitt en mekanisk innretning for låsing og utløsning av elementene,

fig. 11 viser i delvis snitt en annen mekanisk innretning for låsing og utløsning av elementene,

Fig. 12 viser i skjematisk snitt en anordning ifølge oppfinnelsen med en ytterligere innretning for adskillelse av elementene.

Anordningen for utsendelse av akustiske bølger som er vist i det på figurene 1, 2 og 3 gitte eksempel, omfatter i hovedsaken to identiske elementer 2a og 2b som hvert har form av en eksempelvis sirkulær plate av stivt og sterkt materiale utformet med forsterkningsribber 1a og 1b.

Hver plate 2 omfatter en plan flate 3a, 3b slik at flatene 3a og 3b på de to elementer kan komme i anlegg mot hverandre når elementene klapper sammen. Hver plate 2a, 2b er for eksempel nær sitt midtparti utformet med et hulrom 4a, 4b som ender i et rør 5a henholdsvis 5b som er festet til forsterkningsribbene 1a og 1b. Dette hulrom er innrettet til å oppta en automatisk styreinnetning for låsing og utløsning av elementene.

Platene 2a og 2b er sammenkoblet ved hjelp av en fleksibel membran 6 som er lett deformerbare og er festet på periferien av hver plate for sammen med disse og danne et tett lukket rom eller kammer. Membranen 6 ligger an mot et ringformet element 7 som virker som støtte og holder membranen utenom berøringsflaten. Bredden av denne membran er tilnærmet konstant langs hele periferien.

Systemet for låsing og utløsning av de bevegbare elementer er ifølge en første variant som vist på figur 1, av elektrisk type. Det omfatter i røret 5a en styresylinder 8 som er fast forbundet med dette rør og utvendig forsynt med to anslag 9 og 10, hvorav den sistnevnte har form av en sirkulær plate og er laget av magnetisk materiale. I røret 5b på elementet 2b er en styrestav 11 festet ved den ene ende, mens den øvrige del av denne stav er innrettet til å gli i styresylinderen 8.

En bevegelig spole 12 som er omgitt av en kjerne 13 kan gli langs styresylinderen 8 mellom anslaget 9 og platen 10, hvilken plate 10 også virker som anker i forhold til spolen. Spolen 12 er elektrisk forbundet med en ikke vist strømkilde gjennom en leder 15. En fjær 14 plassert mellom

styresylindere 8 og kjernen 13 blir fastholdt av en kant på kjernen 13 og et anslag 16 mellom anslaget 9 og platen 10.

Holdearmene 17 som er parvis leddforbundet med hverandre ved den ene av sine ender har hver sin annen ende dreibart forbundet med en lagerblokk 18. Disse lagerblokker er festet i hulrommene 4a og 4b nær platene 2a og 2b, slik at de i hvert par befinner seg rett overfor hverandre. Når armene 17 er i maksimalt utstrukt eller adskilt stilling blokeres de av et anslag utenpå platene 2, hvorunder aksene for de to armer 17 danner en liten vinkel mellom hverandre (f.eks. 5°) mens den felles leddforbindelse mellom de to armer befinner seg i det indre av hulrommene 4a og 4b. Hver felles leddforbindelse mellom holdearmene er forsynt med en rulle 20.

Hulrommet 4b er gjennom en kanal 21 forbundet med et reservoar eller en tank R1 for trykkluft gjennom en ventil V1. Tanken R1 er på den annen side forbundet med en trykkpumpe som ikke er vist og som er plassert på skipet eller den bevegelige installasjon. Hulrommet 4a er gjennom en kanal 22 forbundet med en vakuumbank R2 gjennom en ventil V2. Tanken R2 er på den annen side forbundet med en vakuumpumpe som er plassert på skipet. En styreenhet C som er fjernstyrt fra skipet avstedkommer automatisk vekselvis omstilling av ventilene V1 og V2.

Den enhet G som dannes av tankene og ventilene er forbundet med anordningen for utsendelse av akustiske bølger ved hjelp av slepestenger 23.

Konstruksjonen blir i sin helhet nedsenket i vann og forbundet med et skip eller en bevegelig installasjon gjennom en slepe- og styrekabel 24.

Virkemåten av den beskrevne anordning er som følger: Med elementene 2a og 2b i sammenklappet stilling (fig. 2), er de plane flater 3a og 3b på de nevnte plater i berøring med hverandre, og hulrommene 4a og 4b er forenet. Styrestaven 11 trenger herunder tilnærmet inn til bunnen av styresylindere 8. Den bevegelige spole 12 ligger an mot ankeret 10, fjæren 14 er svakt sammentrykket og armene 17 er sammenfoldet to og to, rullen 20 befinner seg i det

indre av hulrommene 4a og 4b tilnærmet ved en skulder dannet av kjernen 13 på motsatt side av denne i forhold til ankerplaten 10.

Gjennom kanalen 21 og med ventilen V1 åpen føres trykkluft inn i hulrommet 4a og 4b. En trykk-kraft blir da utøvet på platen 10 og styresylindere 8 forskyver seg i forhold til styrestaven 11, hvorved elementene 2a og 2b fjerner seg fra hverandre med en translasjonsbevegelse hvilket medfører utstrekning av holdearmene 17. Det tilføres trykkluft inntil disse armer kommer til sin maksimalt utstrukne stilling. I denne stilling vil den del av kjernen 13 som har størst diameter og som utgjør et stempel, ligge an mot rullen 20, mens fjæren 14 er utstrukket og holder armene 17 mot anslaget 19 (fig. 1), slik at elementene blir låst i åpen eller adskilt stilling.

I denne stilling blir vakuumpumpen P2 igangsatt samtidig med innstilling av ventilen V2, og det blir tilveiebragt et undertrykk i det rom som begrenses av platene 2a og 2b og tetningsmembranen 6. Herunder forblir platene i sin adskilte stilling og armene 17 blir holdt fast ved berøringen mellom kjernen 13 og rullene 20. For å utløse anordningen i det valgte øyeblikk blir det påtrykket en elektrisk strøm i spolen 12 gjennom lederen 15. Spolen 12 blir tiltrukket mot ankerplaten 10 og fjæren 14 sammenpresses slik at rullen 20 frigjøres og tillater bevegelse av armene 17. Det undertrykk som er frembragt mellom platene 2a og 2b fører til at disse blir ført mot hverandre. Holdearmene 17 holder seg sammen mens rullen 20 glir langs konturen av kjernen 13, hvilken kontur er spesielt utformet for dette formål. Tilførselen av elektrisk strøm kan avbrytes så snart bevegelsen er innledet. De plane flater 3a og 3b på platene 2a og 2b kommer i berøring med hverandre under påvirkning av stor kraft og frembringer derved akustiske bølger som forplanter seg i den omgivende væske. Platene 2a og 2b forblir i denne stilling (fig. 2) inntil den neste adskillelsesoperasjon.

Den ringformede støtte 7 for membranen ved omkretsen av anordningen forhindrer at membranen trer inn mellom platene 3a og 3b under påvirkning av det utvendige trykk. Plaseringen av spolen 12 og av ankeret 10 kan ombyttes uten endring av systemets funksjon.

Figur 4 viser et system for låsing og utløsning av de bevegbare elementer ved hjelp av pneumatiske eller hydrauliske

midler. I dette tilfelle er spolen 12 og dennes tilhørende kjerne samt ankeret erstattet av et stempel 25 som er bevegbart i forhold til styresylindren 8.

Forskyvningen av dette stempel i forhold til sylindren 8 for blokkering eller frigjøring av rullen 20, blir bevirket ved tilførsel av et fluidum under trykk til det ringformede rom 27 gjennom kanalen 26.

De andre funksjonstrinn er de samme som i det ovenfor omtalte system med elektrisk spole.

Ifølge en annen utførelsesform for anordningen ifølge oppfinnelsen, som vist på figur 5, er elementene 2a og 2b forbundet med armer 28a og 28b som er dreibart forbundet med hverandre i et punkt 29. Tetningsmembranen 6 som er festet ved periferien av hvert element har mindre bredde i nærheten av dreiepunktet 29. Adskillelsen av elementene 2a og 2b skjer her ikke som en translasjonsbevegelse men har form av en vinkelbevegelse.

Låse - og utløsningssystemet for elementene kan f.eks. omfatte holdearmer 17 som er blitt forbundet med hverandre ved en rulle 20 og er på den annen side dreibart forbundet med de respektive elementer 2a og 2b. En returfjær 33 er anbragt mellom den ene av armene 17 og et av elementene, f.eks. elementet 1a.

Dette system omfatter dessuten en pneumatisk eller hydraulisk sylinder 30 anbragt i hulrommene 4a og 4b i elementene 2a og 2b, hvor sylindrens stempel 31 ved sin bevegelse bevirker forskyvning av rullen 20 for sammenfoldning av armene 17. Sylindren 30 mates med fluidum under trykk gjennom kanalen 32.

En pumpe for fluidumtrykk og en vakuumpumpe blir som i foregående tilfelle igangsatt fra skipet for henholdsvis å adskille elementene 2a og 2b og å bringe disse til å plutselig klappe sammen når rullen 20 skjøvet av sylindren passerer sitt dødpunkt.

Sylindren kan erstattes av en anordning som styres elektrisk uten at systemets funksjon blir endret.

Membranen 6 kan være utført i to deler, f.eks. av to bånd som er lett deformerbare og er sammenføyet langs sin periferi på den ene side og er på den annen side festet til periferien av elementene 2a og 2b (fig. 5).

Figur 7 viser en annen variant av et system for låsing

og utløsning av de bevegbare elementer.

Anordningen omfatter her likesom på figurene 1 og 2, en styresylinder 8 som er forbundet med platen 3a og en styrestav 11 som er festet til platen 3b, hvilken stav 11 glir inne i styresylinderen 8.

I henhold til denne variant omfatter styresylinderen 8 på sin utvendige vegg to suksessive skuldre eller anslag 34 og 35 og ved sin ende motsatt av platen 3a, et annet anslag 36. En bevegelig spole 37 som er omgitt av en kjerne 38 kan gli langs cylinderen 8 mellom anslaget 35 og anslaget 36. To ledende fjærer 39 og 40 som er plassert mellom kjernen 38 og anslaget 36 og som virker på isolasjonsstykker 45 holder i hvilestilling spolen 37 i anlegg mot anslaget 35.

En ringformet magnetisk del 41 kan gli langs styresylinderen 8 mellom anslaget 34 og spolen 37, idet en fjær 42 normalt opprettholder en avstand mellom den magnetiske del 41 og spolen.

Den bevegelige spole 37 blir forsynt med elektrisk strøm gjennom f.eks. ledere 43 og 44 og gjennom fjærene 39 og 40.

Når platene 3a og 3b er i adskilt stilling (fig. 7) ligger rullene 20 som er anordnet ved det felles dreiepunkt mellom holdearmene 17, an mot det parti som har størst diameter på den magnetiske del 41.

I det valgte øyeblikk for plutselig sammenklapping av platene 3a og 3b blir en elektrisk strøm sendt gjennom lederne 43 og 44. Den magnetiske del 41 glir på cylinderen 8 og sammenpresser fjæren 42 og kommer til berøring med spolen 37.

Under sin forskyvning frigjør delen 41 rullen 20 hvilket medfører at armene 17 tillates og bevege seg. Rullen 20 ruller langs konturen av delen 41, hvilken kontur er spesielt tilpasset for å tillate sammenfalling av armene 17. Vanntrykket på den ytre overflate av platene 3a og 3b forsterker denne bevegelse. Delen 41 fortsetter å gli i anlegg mot spolen 37 og dennes kjerne som på sin side glir på cylinderen 8 under sammenpressing av fjærene 39 og 40 inntil de blir stoppet mot anslaget 36.

Ved anordningen på figur 7 er videre berøringsflatene på platene 3a og 3b belagt med et lag av elastisk materiale henholdsvis betegnet 35a og 35b.

I virkeligheten er det oppdaget at et slikt belegg forbedrer anordningens ytelse i vesentlig grad.

Ifølge figur 8 som illustrerer en tredje variant av et elektrisk system for låsing og utløsning av de bevegbare elementer, er den nedre del av sylindren 8 gjenget på sin ytre flate. En ringformet elektromagnet 48 er gjennom ledere 49 forbundet med en ikke vist strømkilde og er skrudd inn på den gjengede del av sylindren 8.

Låse- og utløsningssystemet omfatter fire holdearmene 17 som hver er dreibart forbundet med en lagerblokk 18 og er parvis innbyrdes leddforbundet. På dreieakselen 17a for hvert par er enden av en tredje arm, betegnet som styrearm 46 opplagret. Den annen ende av denne siste arm er dreibart forbundet med støttelabber 47a på en ring 47 av ledende materiale som kan gli utvendig langs sylindren 8.

En skive 50 som likeledes er elektrisk ledende er montert med en viss klaring på enden av ringen 47 og vender mot elektromagneten 48.

Når platene 3a og 3b på de bevegbare elementer befinner seg i adskilt stilling hviler ringen 47 mot elektromagneten 48 med skiven 50 liggende mellom. Den klaring som skiven 50 har tillater at denne legger seg nøyaktig an mot den motstående flate av elektromagneten. Denne elektromagnet vil ved påtrykking av en elektrisk strøm holde ringen 47 i nedre stilling. I denne stilling danner armene 46 en meget liten vinkel med retningen av platen 3 og armene 17 danner likeledes en liten vinkel mellom seg.

I det valgte øyeblikk har for brå sammenklapping av platene 3a og 3b avbrytes strømmen til elektromagneten. Ringen 47 blir da frigjort. Under innvirkning av det undertrykk som er frembragt mellom de to plater - på analog måte med virkemåten av anordningen på figur 1 - og under innvirkning av det ytre hydrostatiske trykk, blir holdearmene plutselig sammenfoldet. Under denne bevegelse utøver de en skyvekraft på armene 46 som på grunn av forbindelsen med ringen 47 bringer denne til å gli langs sylindren 8 mot det indre av hulrommet 4a inntil en stilling som bestemmes av systemets geometri (fig. 9).

Det skal bemerkes at elektromagneten 48 eventuelt kan erstattes med en permanent magnet hvis virkning elimineres i det valgte øyeblikk for utløsningen, ved å påtrykke en strøm gjennom ledere 49 slik at permanent-magneten blir avmagnetisert.

Figur 10 viser en anordning forsynt med et mekanisk låse-

og utløsningssystem for de bevegbare elementer og omfatter i likhet med de foregående utførelser en styresylinder 8 festet på platen 3a og en styrestav 11 festet på platen 3b, hvilken stav 11 glir i sylindringen 8 og likesom på fig. 8, et holdesystem med seks armer hvorav tre og tre er leddforbundet med en ring 47 som glir på cylinderen 8.

Staven 11 har på sin øvre del og over en viss lengde en indre sylindrisk boring 52 som kommuniserer med det indre av cylinderen 8. F.eks. ved hjelp av en cylinder 53 blir eller forskyves i denne boring et stempel hvis stang 54 på enden er forsynt med en spiss del 54a. Det er laget gjennomgående åpninger 55a på tvers i et aksielt plan i cylinderen 8 og staven 11 på en slik måte at når anordningen befinner seg i maksimalt adskilt stilling, ligger åpningene i flukt med hverandre og i denne stilling innføres i disse låsepinner 55 som er forbundet med hverandre i det indre av boringen 52 gjennom en fjær 56 som er V-formet. Denne fjær består av 2 blader som er festet til hverandre ved den ene av sine ender og er hvert festet til en av låsepinnene ved sin annen ende. Hvis disse fjærer ikke utsettes for noen etterpåvirkning vil de to blader klappe sammen og følgelig blir de to låsepinner fullstendig trukket ut av åpningene 55a i staven 8.

Ringene 47 omfatter ved sin ende nær staven 11 en sirkulær skulder 47a som i maksimalt adskilt stilling hviler mot en ringdel 51 som er skrudd inn på den nedre gjengede del av cylinderen 8.

Den pneumatiske eller hydrauliske cylinder 53 som beveger spissen 54a kan også erstattes med f.eks. et magnetisk system eller hvilket som helst annet system.

Når platene 3a og 3b er i adskilt stilling hviler ringen 47 mot ringdelen 51. Cylinderen 53 blir aktivert slik at spissen 54a trer inn mellom de to fjærblader 56 og adskiller disse. Låsepinnene stikker da utenfor cylinderen 8 og blokerer ringen 47 i den stilling denne inntar.

I det valgte øyeblikk for brå sammenklapping av platene 3a og 3b og etter å ha tilveiebragt et undertrykk aktiveres cylinderen i omvendt retning slik at spissen opphører å adskille fjærbladene 56. Låsepinnene 55 som er festet til disse trer da tilbake inn i den indre boring 52 hvorved ringen 47 blir frigjort og staven 11 dermed blir fri til å gli i cylinderen 8. Ringen 47 forskyves mot enden av cylinderen 8 motsatt av ringdelen 51 og staven 11 glir i cylinderen 8.

Figur 11 viser en anordning med et annet mekanisk låse-

system som i likhet med det foregående omfatter en styresylinder 8 som er festet til platen 3a og en styrestav 11 festet til platen 3b, hvilken stav 11 glir i cylinderen 8 og i likhet med anordningen på fig. 8, er det brukt et holdersystem med seks armer som tre og tre er leddforbundet med en ring 47 som glir på cylinderen 8.

I henhold til anordningen på fig. 11 omfatter styrestaven 11 en sylindrisk boring 58 bestående av to partier 58a og 58b med forskjellige diametere og som går over i hverandre i en skulder 58c med avkortet konisk form. I boringspartiet 58a som har størst diameter og som kommuniserer med det indre av cylinderen 8 forskyves - f.eks. ved hjelp av en sylinder 59 - en stang 60 hvis ende er festet til et stempel 61 som på sin side glir i boringspartiet 58b. Dette sylindriske stempel 61 omfatter to partier 61a og 61c med forskjellige diametre og som mellom seg har et konisk parti 61b. Partiet 61c har en diameter som er avpasset i forhold til boringspartiet 58b.

Det er anordnet åpninger 62 på tvers i et aksielt plan gjennom cylinderen 8 og staven 11 slik at når anordningen er i maksimalt adskilt stilling ligger disse åpninger i flukt med hverandre. I denne stilling blir det innført kuler 63 (f.eks. i et antall av seks) med tilnærmet samme diameter som åpningene 62. Kulene anbringes f.eks. med tre og tre i hver av åpningene fra den ene side til den annen av boringen 58.

kulenes diameter er valgt slik at lengden av kulerekken når disse er anbragt ved siden av hverandre, er større enn den samlede tykkelse av veggen av cylinderen 8 og av boringspartiet 58b. Når kanten eller omkretsen av en av de indre kuler befinner seg i flukt med boringen 58b vil således den ytterste kule delvis stikke ut av åpningen i den ytre vegg av cylinderen 8.

En ringdel 51 er skrudd inn på den gjengede ende av cylinderen 8. Det skal her bemerkes at den pneumatiske eller hydrauliske sylinder 59 som påvirker stemplet 61 like gjerne kan erstattes av hvilket som helst annet drivsystem, spesielt da et magnet-system.

Når platene 3a og 3b er i adskilt stilling hviler ringen 47 mot ringdelen 51. Partiet 61c på stemplet befinner seg overfor åpningene 62. På grunn av sin samlede lengde vil de kuler som befinner seg ytterst delvis stikke utenfor den ytre vegg av cylinderen 8 og trer inn i et sirkulært spor 57 utformet i ringen 47 slik at

denne blir blokert.

brå

I det valgte øyeblikk for sammenklapping av platene 3a og 3b bringes sylindren 59 til å bevege stemplets parti 61a ved hjelp av stangen 60 på høyde med åpningene 62. Skråttstilte vegger i sporet 57 omdanner den aksielle kraft som ringen 47 utsettes for gjennom armene 17 og 46, til en radiell kraft som blir meddelt kulene. Rekken av kuler forskyves inntil de to kuler som ligger innerst mot boringen 58 kommer i anlegg mot partiet 61a på stemplet. Ringen 47 som frigjøres blir forskjøvet mot det indre av hulrommet 4a. I dette øyeblikk vil den kule som befinner seg ved hver ende i den felles åpning 62 være beliggende i veggen av sylindren 8, mens de fire øvrige i kulerekken ligger gjennom den sideveis tykkelse av veggene i staven 11. Av denne grunn vil de ikke forhindre glidningen av staven 11 i sylindren 8 under sammenklappingen av elementene 2a og 2b. Under denne fase vil ringen 47 ikke lenger befinne seg overfor åpningene 62. For å hindre at de ytterste to kuler som ligger i veggen av sylindren 8 og som nå ikke lenger er blokert utvendig, fullstendig trer ut av åpningene, er disse forsynt med stoppeorganer på den ytre flate av sylindren.

I anordningen på figur 11 omfatter blokeringsystemet bare en eneste sideveis åpning og bare en rekke av seks kuler. Det er åpenbart mulig hvis det ansees for ønskelig for å forsterke blokeringsystemet, å anordne flere identiske åpninger liggende i forskjellige aksielle plan.

På fig. 12 som illustrerer ytterligere et system for adskillelse av de bevegbare elementer omfatter anordningen likesom tidligere en styresylinder 8 festet til platen 3a og en styrestav 11 festet til platen 3b, hvilken stav 11 forskyves i sylindren 8. Anordningen omfatter likledes et utløsningssystem av den type som er vist på fig. 8.

I den her viste anordning omfatter staven 11 et indre sylindrisk rom 66. Et stempel 67 er anbragt forskyvbart i dette rom og stemplets stempelstang 67a glir også i en passende boring i endeveggen 11a i staven 11.

Gjennom to åpninger som henholdsvis er anbragt ved den ene ende av rommet 66 som lukkes av veggen 11a, og ved den motsatte ende på den annen side av stemplet 67, kommuniserer rommet 66 med kanaler 64 og 65 som gjennom respektive ledninger 69 og 70 er forbundet med to utganger på en fordelingsinnretninger eller -ventil D

hvis ene inngang blir tilført olje under trykk som kommer fra en tank 74 gjennom ledninger 71 og 72 og en pumpe P, mens en annen inngang gjennom en ledning 73 sørger for returforbindelse med tanken 74. Stangen 67a og stemplet 67 ligger an mot den ytre endevegg av sylindren 3.

Figur 12 viser dessuten et forenklet skjema for et vakuum- eller lense-system.

I et punkt på omkretsen av membranen 6 og gjennom støtte-ringen 7 er det ført en åpning i hvilken det er innsatt en ikke vist ventil og som setter det indre av anordningen i forbindelse med en vakuumventil 76 med flere passasjer og en sugepumpe 78 montert i serie, ved hjelp av ledninger 75 og 77.

Ved hjelp av dette system er det mulig mellom to suksessive utløsninger å tømme anordningen for vann som har kunnet trenge inn, samt å forbedre det undertrykk som er tilveiebragt i det lukkede rom eller kammer før bruk.

Denne anordning virker på følgende måte:

Når de to plater 3a og 3b ønskes fjernet fra hverandre igangsettes pumpen P som innfører olje under trykk gjennom ledningene 71 og 70 og kanalen 75 til rommet 66. Stemplet 67 blir skjøvet mot vegg 11a. Stempelstangen 67a som er festet til styrestaven 11 kommer til anlegg mot endeveggen i sylindren 8 og utøver en skyvekraft på denne. Herunder blir den oljen som befinner seg mellom stemplet og vegg 11a drevet ut gjennom kanalen 69 fordeleren og ledningen 73 til tanken 74. Platene 3a og 3b adskilles inntil ringen 47 kommer til anlegg mot elektromagneten 48 som så holder den i denne stilling.

Når denne blokeringsstilling er oppnådd innfører pumpen olje under trykk gjennom fordeleren og kanalene 71 og 69 mellom stemplet og vegg 11a. Stemplet fjerner seg fra denne vegg og driver tilbake den olje som befinner seg foran stemplet gjennom kanalen 65 fordeleren D og ledningene 70 og 73 til tanken 74.

Slagbevegelsen av stemplet 67 er i det minste lik den maksimale avstand mellom platene 3a og 3b.

Når de beskrevne to operasjoner er avsluttet er anordningen klar til å bli utløst.

Det skal bemerkes at de to plater 3a og 3b som ved sin omkrets er forbundet med membranen 6 utgjør et lukket rom eller kammer. Av denne grunn tillater det her anvendte adskillelses-

system, ved øking av volumet av dette kammer, ytterligere å redusere det gjenværende trykk som hersker i dette og således å forhøye ytelsen av anordningen.

I alle utførelsesformer for anordningen ifølge oppfinnelsen til utsendelse av lydbølger, må det trykk som hersker i det indre av det lukkede kammer være lavere enn det ytre trykk som virker på dette kammer i det øyeblikk da de bevegbare elementer blir utløst.

P a t e n t k r a v:

1. Anordning for utsendelse av akustiske bølger i et væskemiljø ved hjelp av implosjon, omfattende i det minste to elementer (2a,2b) som er bevegbare i motsatte retninger, og er forsynt med et system for låsning av elementene i adskilt stilling og for utløsning av disse, k a r a k t e r i s e r t ved at elementene har en i det vesentlige identisk form og omfatter plater bestemt til å bringes i anlegg mot hverandre på intermitterende måte, hvilke plater er forbundet med hverandre ved hjelp av en tetningsmembran (6) av deformerbart materiale som sammen med platene danner et lukket kammer, hvilket system for låsning og utløsning omfatter holdearmen (17) som hver er dreibart forbundet med et av de bevegbare elementer, og at det er anordnet en innretning for adskillelse av elementene ved innføring av et fluidum under trykk i det indre av det lukkede kammer, og en innretning for å frembringe i det indre av kammeret et trykk som er lavere enn det trykk som hersker utenfor kammeret.

2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at innretningen for adskillelsen av elementene omfatter en hydraulisk sylinder som påvirkes av et fluidum under trykk, og bestående av en sylinder (8) festet på et av de bevegbare elementer og et stempel (11) festet på det annet bevegbare element og innrettet til å gli i den nevnte sylinder.

3. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at holdearmene (17) er innbyrdes parvis leddforbundet på en rulle (20) og er tilforordnet anslag (19) for å stoppe holdearmene i utstrukt eller adskilt stilling.

4. Anordning ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t ved at holdearmene er tilforordnet et bevegbart stempel som påvirker hver rulle i armenes utstrukne stilling, og som frigjør rullene for sammenfolding av armene.
5. Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t ved at det bevegelige stempel består av en kjerne (13) på en bevegelig spole (12) som påtrykkes elektrisk strøm og som legger seg an mot et fast anker (10).
6. Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t ved at det bevegelige stempel består av kjernen (38) på en bevegelig spole (37) som påtrykkes elektrisk strøm og som legger seg an mot et bevegelig anker (41).
7. Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t ved at det bevegelige stempel drives av et fluidum-trykksystem (30,31, 32).
8. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at holdearmene omfatter en felles leddforbindelse med styre- armer (46) som på den annen side er dreibart forbundet med en for- skyvbar ring (47).
9. Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t ved at den forskyvbare ring er forbundet med et magnetsystem (48) for blokkering og frigjøring av ringen.
10. Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t ved at den forskyvbare ring er forbundet med låsepinner (55) som er forbundet med en fjær (56) som samvirker med en bevegelig spiss del (54a) for blokkering og frigjøring av ringen.
11. Anordning ifølge krav 8, k a r a k t e r i s e r t ved at den forskyvbare ring samvirker med en rekke kuler (63) som påvirkes av et stempel (61) og samvirker med et sirkulært spor utformet i den indre vegg av ringen (47) for blokkering og ut- løsning av denne.
12. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at innretningen for i det indre av det lukkede kammer å opprette et trykk som er lavere enn det som hersker utenfor kammeret, består av et system (V_2, R_2) for forsert evakuering av i det minste en del av det fluidum som befinner seg i kammeret.

13. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at den omfatter et system for å begrense deformasjonen av tetningsmembranen mot det indre av kammeret.

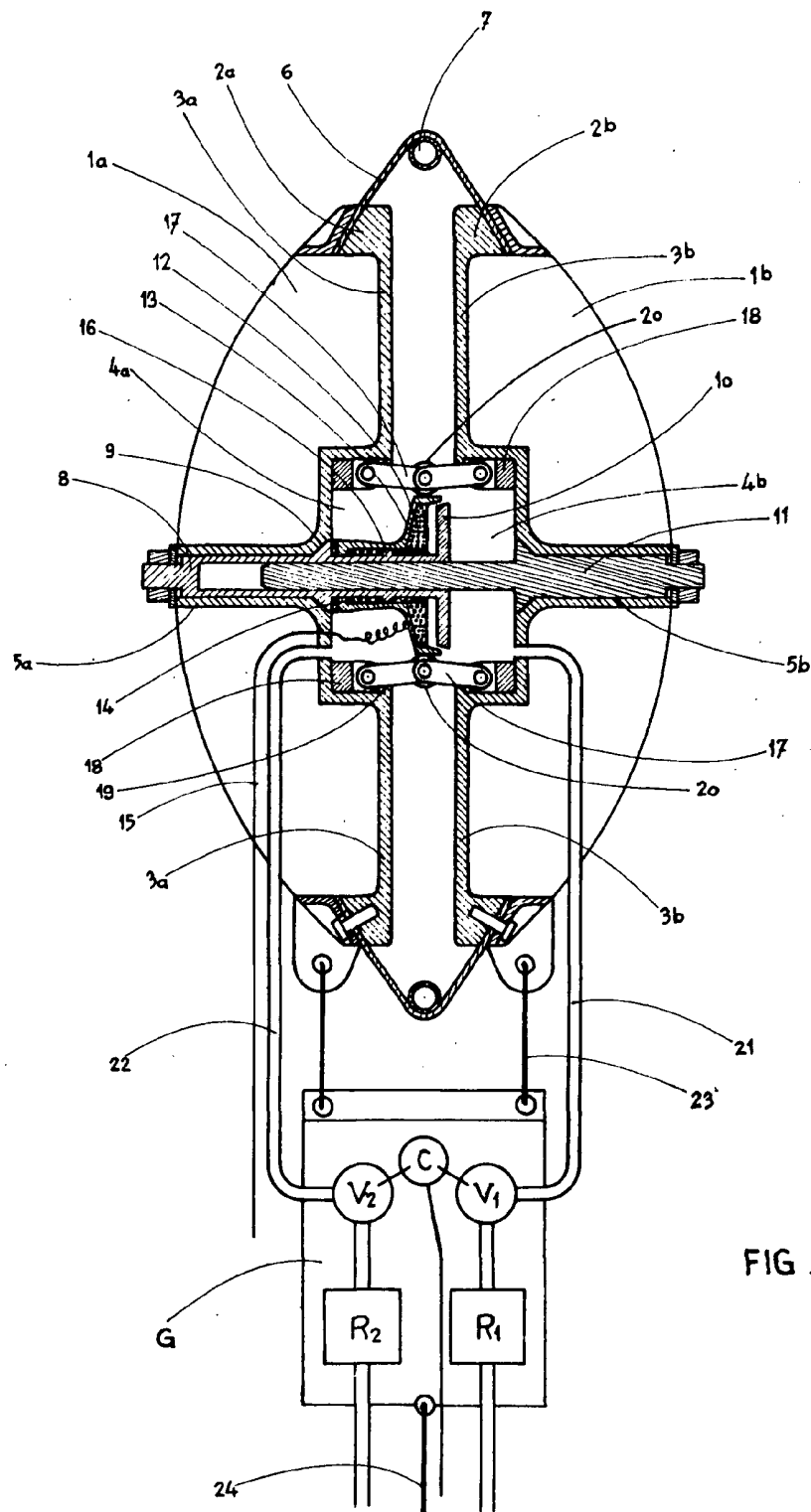
14. Anordning ifølge krav 13, k a r a k t e r i s e r t ved at systemet for begrensning av deformasjonen av tetningsmembranen mot det indre av kammeret omfatter en ringformet støtte (7) forbundet med membranen.

15. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de nevnte plater omfatter et hulrom (4a,4b) for opptagelse av låse- og utløsningssystemet.

16. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at de nevnte plater er forsynt med et belegg (35a,35b) av elastisk materiale på sine berøringsflater.

Anførte publikasjoner:

Norsk patent nr. 34.330



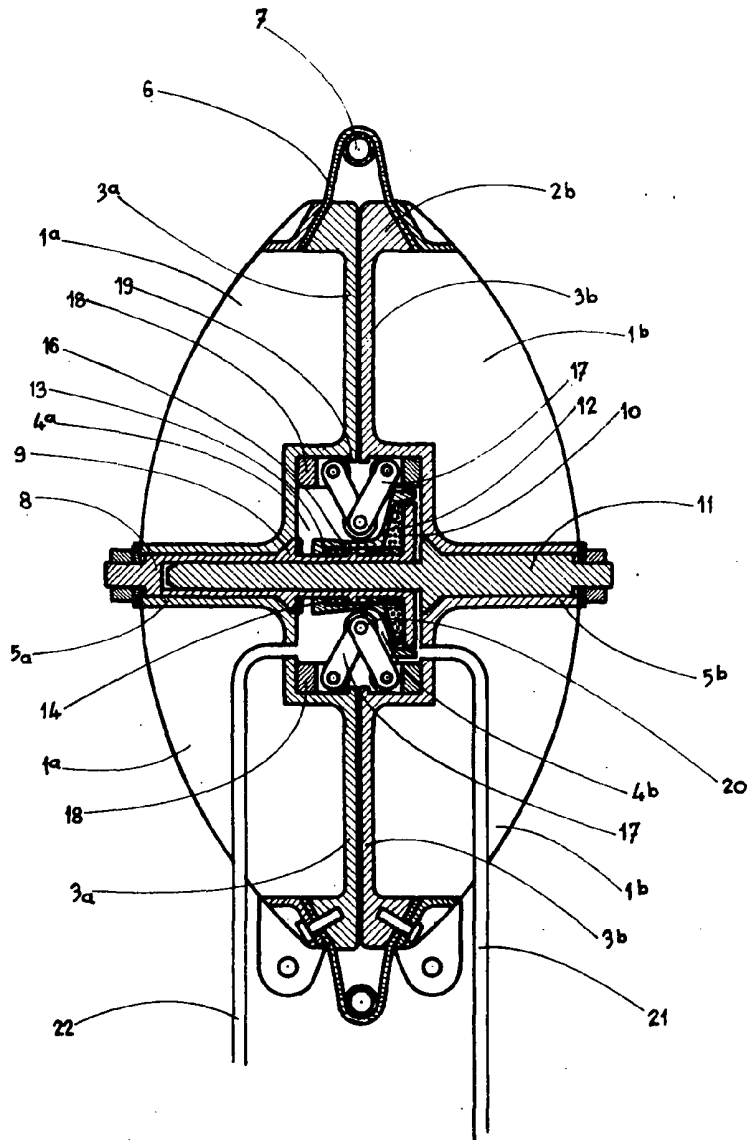


FIG. 2

122053

21

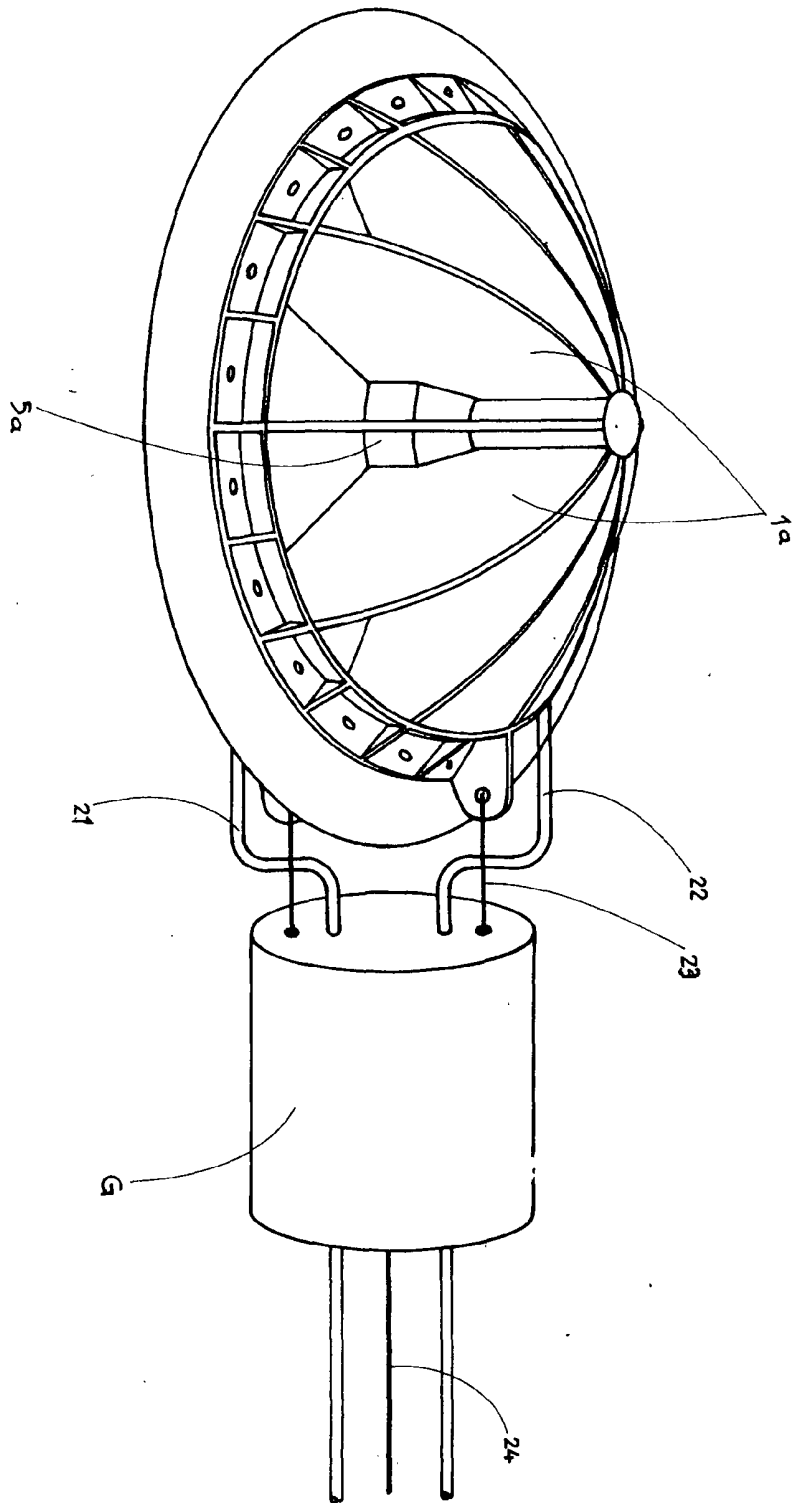


FIG. 3

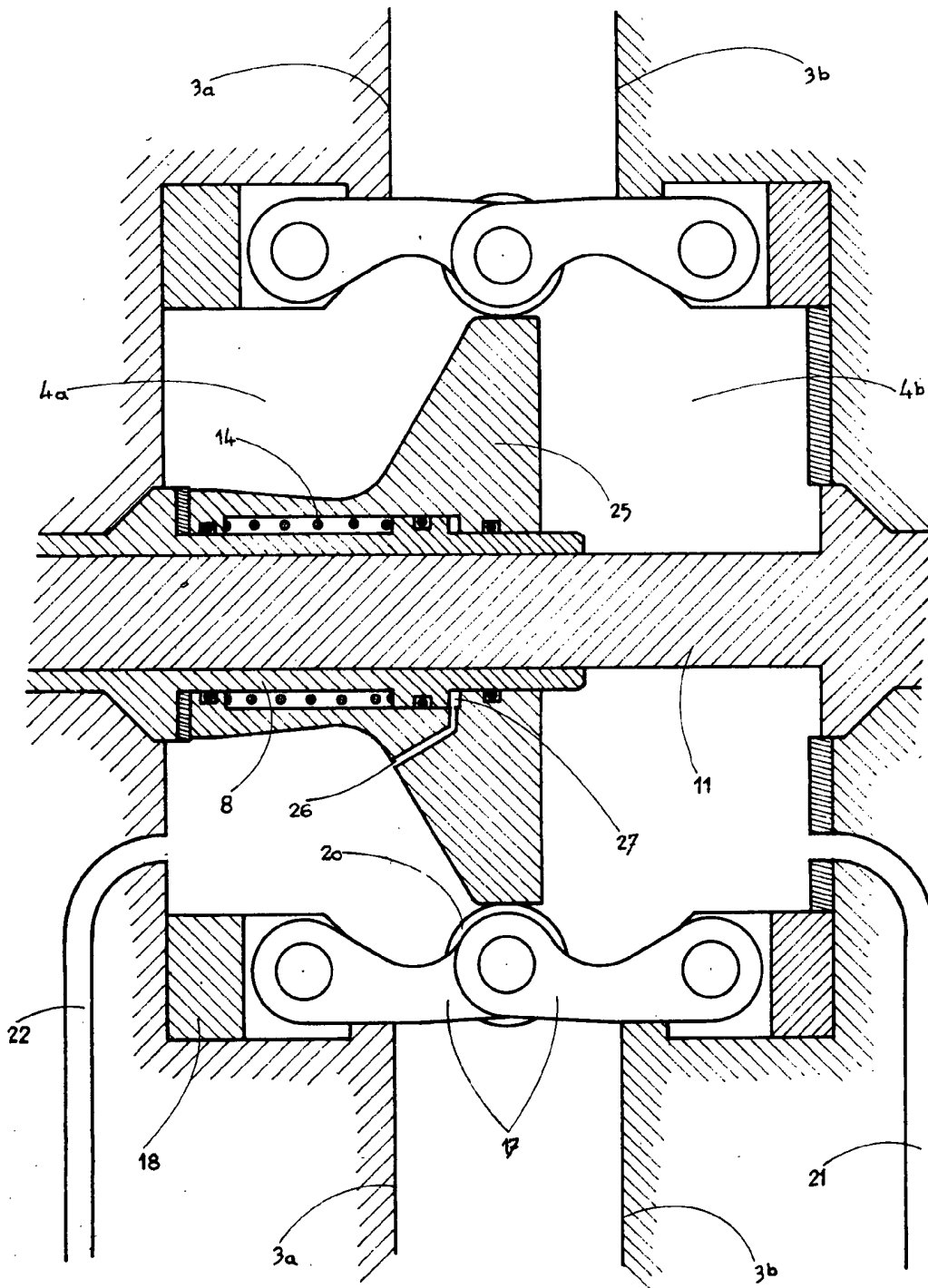


FIG. 4

FIG. 5

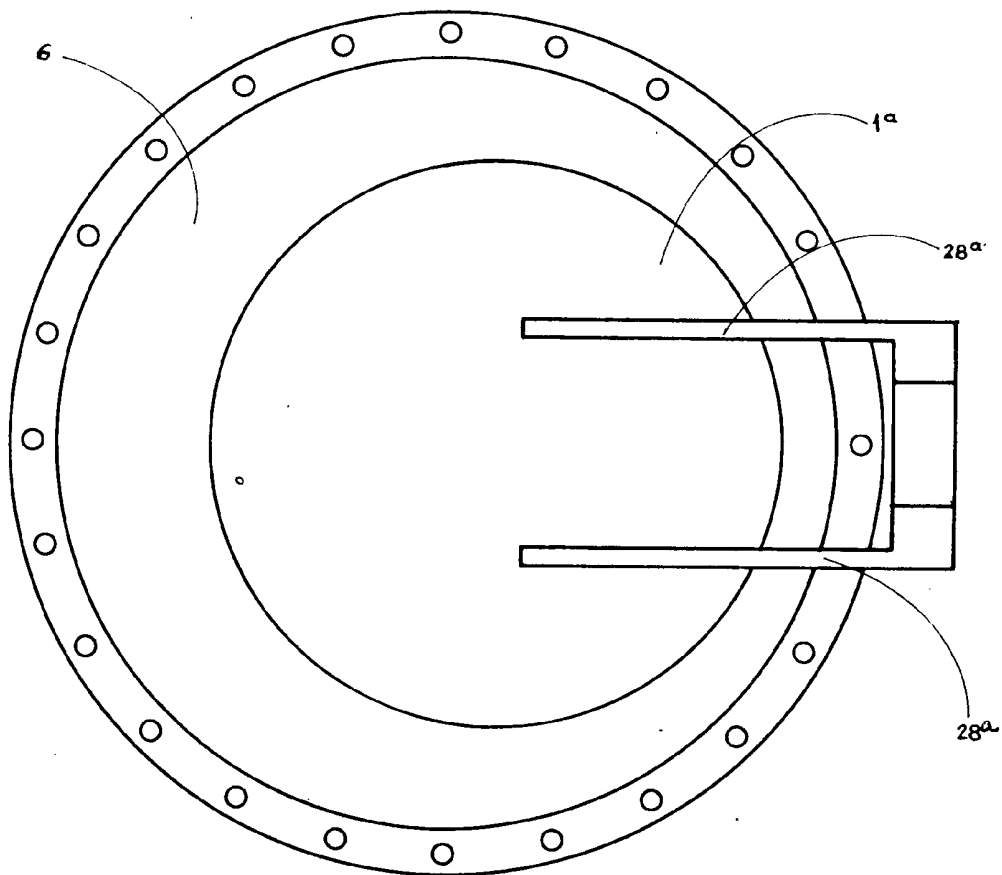
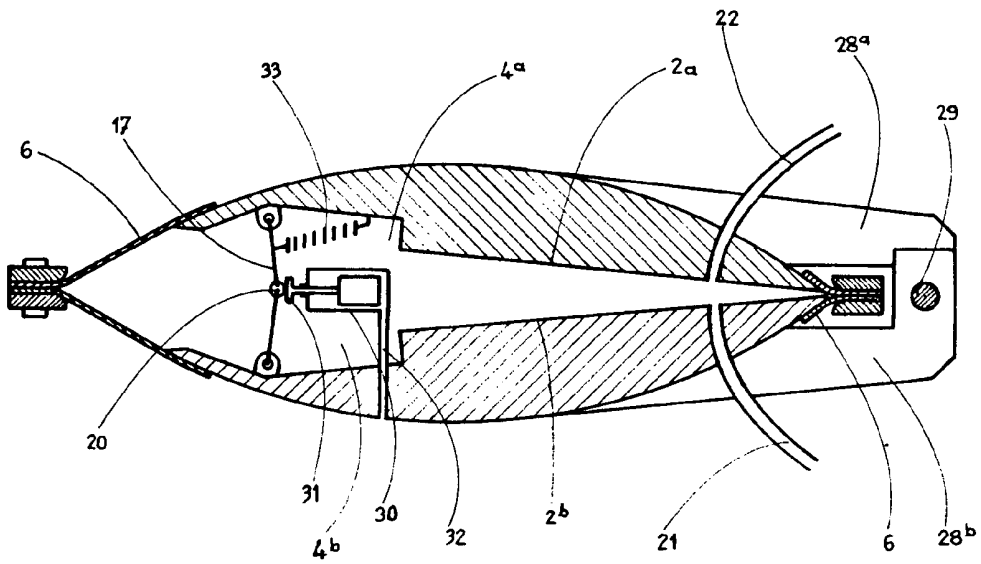


FIG. 6

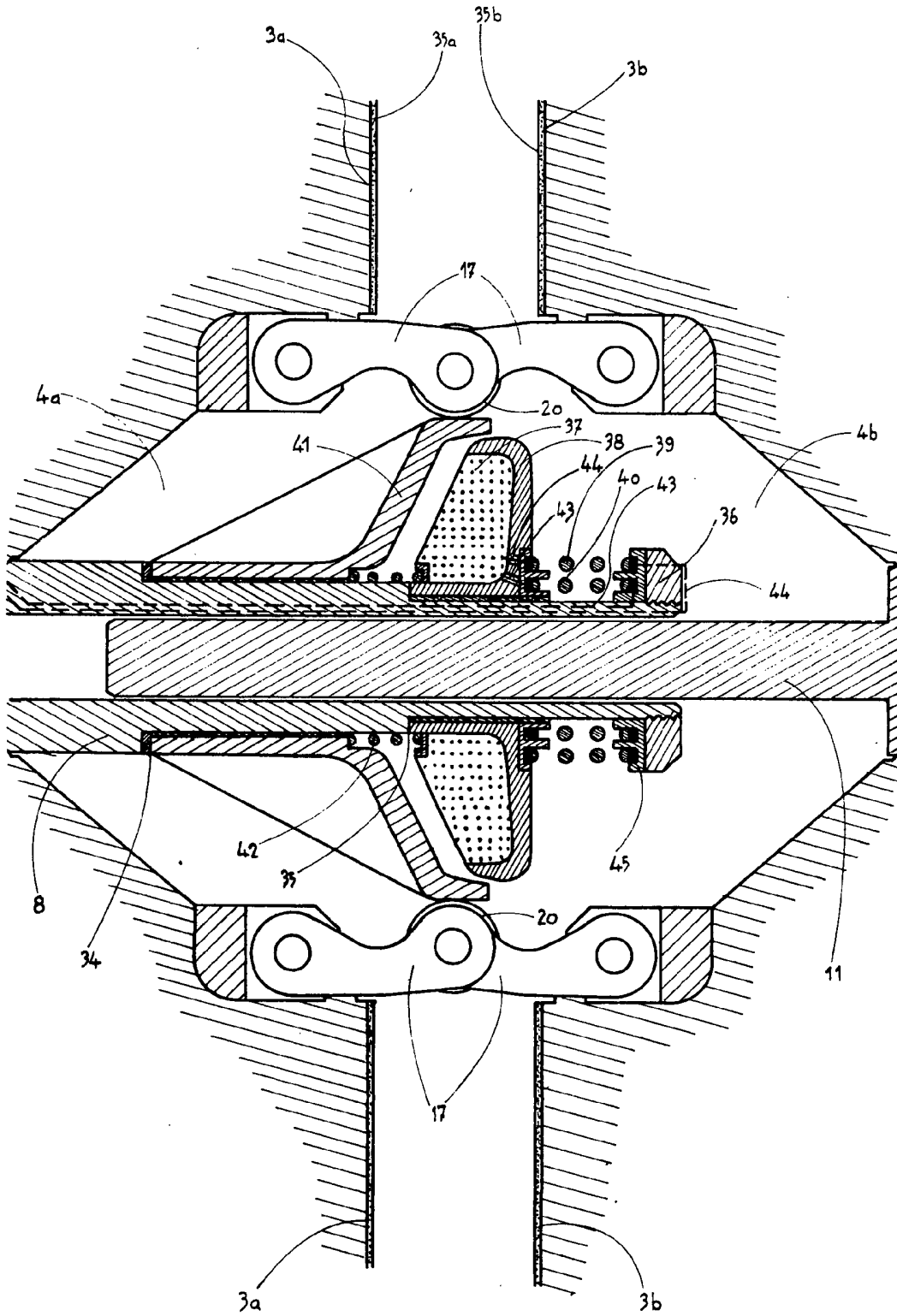


FIG. 7

122053

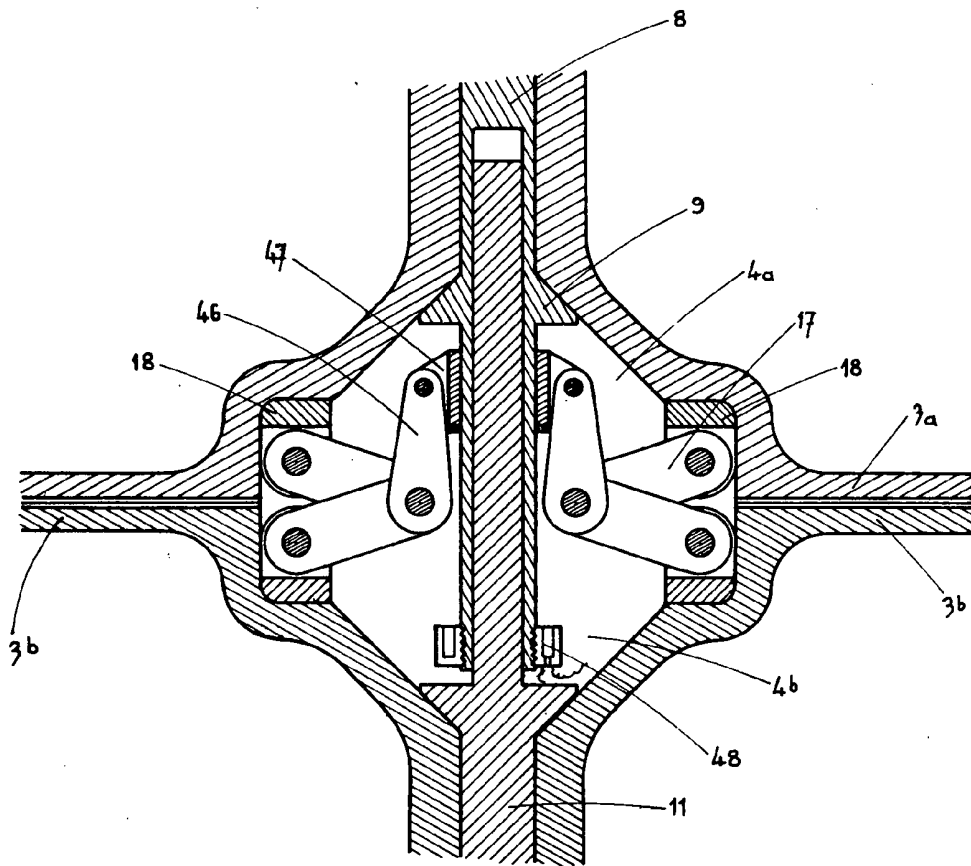


FIG. 9

122053

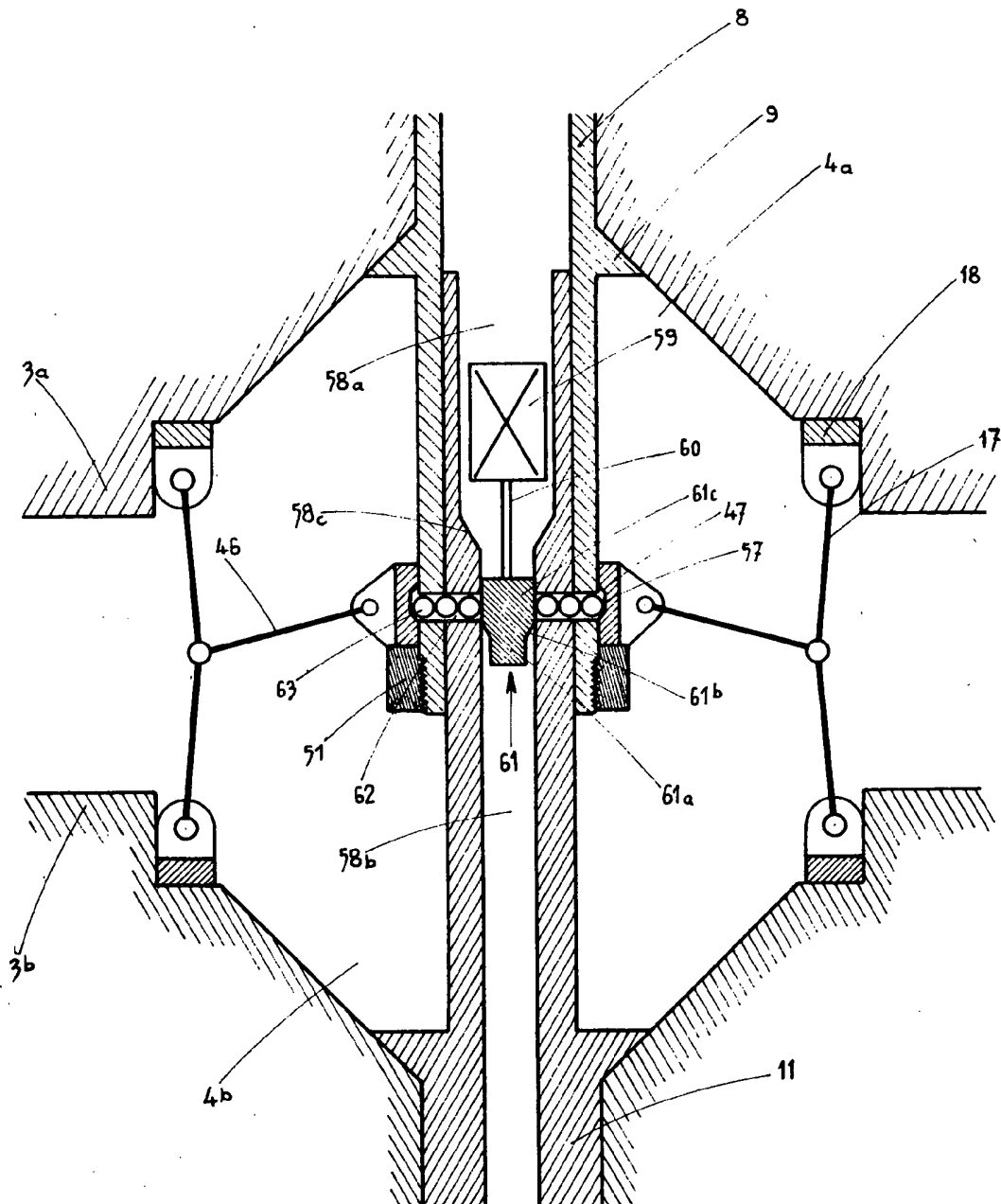


FIG. 11

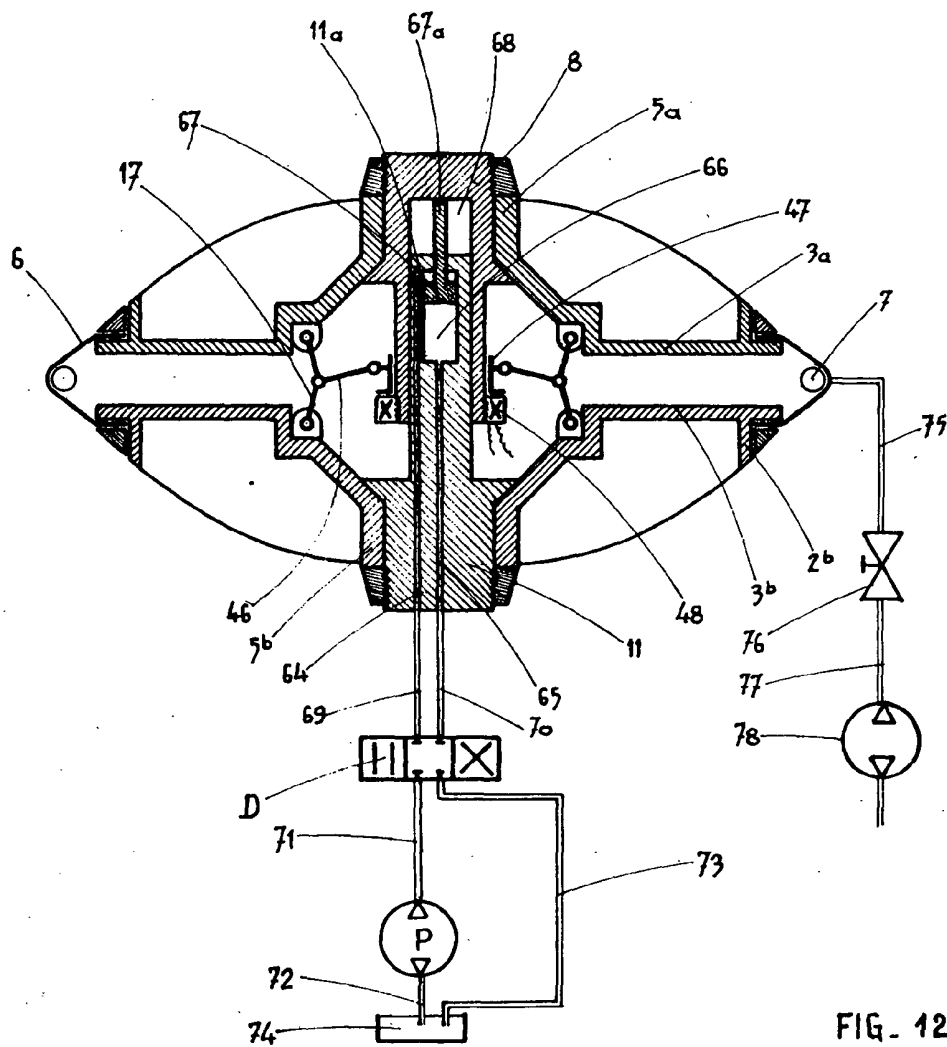


FIG. 12