

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 126006

Int. Cl. B 28 d 1/04 kl. 80d-5.

Patentsøknad nr. 1604/69 Inngitt 18.4.1969

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 20.10.1969

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 11.12.1972

Prioritet begjært fra: 18.4.1968 Frankrike,
nr. 148584

Ateliers de Construction de Compiègne,
5, rue des Ateliers, Compiègne (Oise), Frankrike.

Oppfinner: Michel Dubesset, 4, rue Hurtebise,
Compiègne (Oise), Frankrike.

Fullmektig: Siv.ing. Karsten B. Halvorsen.

Maskin med to sag-skiver for oppdeling av sten.

Foreliggende oppfinnelse angår maskiner for saging av stenblokker for å jevne dem eller dele dem opp, spesielt for stenblokker med temmelig store dimensjoner. Det er kjent at de fleste maskiner av denne art omfatter en meget stiv vannrett ramme hvori det er anbragt en skiveformet sag, idet denne ramme kan gli i et stativ som omfatter loddrette føringer og donkrafter for høydeinnstilling. Hele maskinen blir følgelig meget tung, den tar stor plass og er klosset.

For å unngå denne ulempe, går foreliggende oppfinnelse ut på en maskin som er meget lett og som tar liten plass, spesielt ved at

126006

den ikke omfatter noe vanlig stativ, men allikevel er istand til å arbeide tilstrekkelig nøyaktig ved aksens for arbeidsredskapet holdes parallell med svingeaksen, samtidig som rammen kan tilføres enkelt og lett.

Maskin for oppdeling av sten i henhold til oppfinnelsen er i det vesentlige karakterisert ved de trekk som er angitt i kravet.

For nærmere å forklare maskinen i henhold til oppfinnelsen skal det nå, under henvisning til vedføyde tegninger, beskrives en eksempelvis utførelsesform for maskinen.

Fig. 1 viser et sideriss av maskinen.

Fig. 2 viser maskinen sett ovenfra.

Fig. 3 viser maskinen sett fra enden.

Fig. 4 viser det elektriske strømkrets-skjema for kompensasjons-innretningen.

Fig. 5 viser det hydrauliske skjema for styringen av maskinen.

Maskinen i henhold til oppfinnelsen har som vesentlig del en ramme 1 med to sidekanter 2 og 3 forbundet gjennom to vannrette sider 4 og 5 og gjennom et tverrstykke 6. På denne ramme er det anbragt to bærere 7 som er innrettet til å kunne gli langs siden 5 og tverrstykket 6, mens de holder seg parallelle med sidene 2 og 3. Hver bærer omfatter et dobbelt lager 8 hvori det er lagret et hult nav 8a hvor sag-skiven 9 er anbragt. Gjennom disse to nav 8a løper en riflet aksel 10 og de har tenner som kan trekkes med av denne aksel samtidig som de kan gli langs denne sammen med bærerne 7. Endelig er aksel 10 drevet, fortrinnsvis ved begge ender, ved hjelp av en motor 11, gjennom et reduksjonsdrev 12 og en overføring 13. Styreinnetninger, som ikke er vist, gjør det mulig å flytte og låse fast de bevegelige bærere 7.

Hele rammeanordningen 1 er på den ene side understøttet ved hjelp av to lagre 14 som ligger nøyaktig på linje med hverandre på en vannrett akse som er parallell med akslen 10. Hvert av disse lagre er f.eks. festet på toppen av en fot 15 av metall eller betong som er anordnet på hver sin side av en grav 16. I nærheten av den annen ende er rammen 1 understøttet ved hjelp av to hydrauliske donkrafter

126006

17, hvis styring skal beskrives nedenfor. Disse to donkrafter er likeledes anbragt på hver sin side av graven 16 og er hengslet nederst ved 18, mens deres stempelstang er hengslet ved 19 på rammen.

Endelig er den side 5 av rammen som ligger lengst fra hengselaksen 14 innvendig utstyrt med en kompensasjonsinnretning. Hele rammeanordningen er således fortrinnsvis utført forholdsvis lett slik at den, under vekten av de organer den bærer og under virkningen av de krefter som skyldes sagingen, er utsatt for å slå seg, noe som ville være skadelig for kvaliteten og nøyaktigheten av det arbeidet som utføres og for varigheten av sagene 9. For å unngå denne vridning, er det naturligvis mulig å øke tverrsnittet og høyden av rammen, men dette vil øke vekten og omfanget av det hele slik at det ønskede mål ikke ville oppnås. Det ville også øke den effekt som er nødvendig for påvirkning av donkraftene 17.

For å unngå dette, benyttes en kompensasjonsinnretning som, som vist i fig. 4, omfatter to kar 20 og 21 som er anordnet ved endene av siden 5 og er forbundet gjennom en ledning 22 som går gjennom denne side 5 parallelt med denne. Det hele er fylt med kvikksølv 23 og et visst antall elektroder er anordnet slik som vist i fig. 4. Spesielt foreligger en første elektrode 24 som er forbundet med et strøm-inntak 25, og to andre elektroder 26 og 27 som ligger rett over den fri kvikksølv-overflate og hver er forbundet med den annen inngangsklemme 28 gjennom releer 29, henhv. 30 som styrer den hydrauliske innretning. Disse elektroder er innstilt slik at når tverrstykket 5 er nøyaktig vannrett, står hver av dem over overflaten av kvikksølvet, men i meget liten avstand fra denne. Det er således klart at hvis rammen utsettes for en vridningsdeformasjon, vil siden 5 ikke lenger være nøyaktig vannrett og en av elektrodene 26 eller 27 vil bli ledende og styre det tilsvarende rele 29 eller 30.

Innretningen omfatter dessuten to kontroll-elektroder 31 og 32 hvis ender rager litt ned i kvikksølvet, og er forbundet i parallell med et rele 33 som utløser en alarm eller en sikkerhets-stopp-innretning ved brudd i den elektriske tilførsel. Hvis således releet 33 ikke lenger tilføres elektrisk strøm, vil dette nødvendig

126006

bety at overflaten av kvikksölvet er sunket samtidig i begge beholdere 20 og 21 under sin midlere høyde og at det fölgelig foreligger et tap av kvikksölv som fölge av lekkasje eller av hvilken som helst annen grunn. Hvert av karene 20 eller 21 er naturligvis lukket for å beskytte kvikksölvet mot innføring av forurensninger, og på overflaten av kvikksölvet kan det anbringes et lag av olje eller petroleum for å unngå oksydering.

Styringen av innretningen foregår slik som vist ved hjelp av det skjema som er vist i fig. 5. Det vil spesielt ses at hver av de to enkeltvirkende donkrafter 34 og 35 virker i nærheten av endene av det tverrstykket 5 som inneholder kompensasjonsinnretningen. For å styre løftingen av hele ramme-anordningen brukes en hydraulisk hoved-pumpe 36 som drives ved hjelp av en elektromotor 37 og som gjennom en ledning 38 er forbundet med en elektromagnetisk ventil 39 for tilførsel og tömning. Når denne ventil er i stilling for tilførsel, overfører den det hydrauliske trykk gjennom ledningen 40 til et punkt 41 hvor det til hver sin side er avgrenet en ledning som förer til bunnen av donkraftene 34 og 35, gjennom hver sin variable strupeinnretning 42 og enveis-ventil 43 for endelig, gjennom ledningen 44 å komme frem til donkraften.

Derved løftes selvsagt hele rammeanordningen, men det hindres ikke at denne kan vri seg, men da settes den kompensasjonsinnretning som er vist i fig. 4 igang. Denne siste innretning virker gjennom et annet kretslöp som omfatter en hjelpe-pumpe 45 som kan være tilsluttet samme drivaksel som pumpen 36. Denne pumpe 45 er gjennom ledninger 46 forbundet med elektromagnetiske kompenserings-ventiler 47 og 48 som styres elektrisk ved hjelp av releene 29, henhv. 30.

Hvis eksempelvis karet 21 er høyere enn karet 20, vil således tilførselskontakten for rele 29 sluttet slik at ventilen 47 energiseres og trykket fra hjelpe-pumpen 45 kan overføres direkte gjennom ledningen 44 til donkraften 34 slik at venstre side av rammen løftes og karet 20 kommer opp i høyde med karet 21. Det samme foregår naturligvis hvis deformasjonen er i omvendt retning. Det vil således ses at enveisventilene 43 motsetter seg overføring

126006

av kompensasjonstrykk direkte fra en donkraft til den annen.

Det står da bare igjen å sørge for at rammeanordningen skal kunne bevegges nedover. Når nemlig styreventilen 39 er anbragt i tømmestilling, vil enveisventilene 43 motsette seg at olje slipper ut av donkraftene. For å muliggjøre denne tømning brukes en hjelpeventil 49 hvis spole 50 tilføres energi samtidig med spolen 51, for styring av tømning gjennom ventilen 39, og som overfører det oljetrykk som kommer fra ledningen 46 til samtidig styring av de to enveisventiler 43 gjennom ledningene 52 og 53 og fremkaller derved åpning av disse slik at de to donkrafter 34 og 35 kan tømmes gjennom ventilene 43, begrenserne 42, ledningen 40 og ventilen 39 til sumpen 54.

Det er således mulig å styre løfting og senking av rammeanordningen eller også å fjerne eller nærme de to bevegelige bærere 7 fra og til hverandre, uavhengig av hverandre, i alle tilfeller med automatisk og øyeblikkelig kompensasjon for eventuelle deformasjoner i rammen. For sikkerhets skyld kan det sørges for at sagingsbevegelsen, dvs. igangsettingen av vognen 55 som bærer stenen 56 bare kan foregå når kompenseringsen er avsluttet, dvs. når begge de to releer 29 og 30 er i hviletilstand.

Vognen 55 bevegges ved hjelp av en passende styring, som ikke er vist, på skinner 57 som er anordnet i bunnen av graven 16, og stenen 56 hviler på vognen 55, fortrinnsvis under bruk av en plate 58 som er hengslet om en loddrett akse 59, slik at stenen kan svinge raskt og automatisk en fjerdedels omdreining for at det skal kunne utføres saginger som er vinkelrette på hverandre eller danner en bestemt vinkel med hverandre.

Sag-maskinen i henhold til oppfinnelsen vil således ha meget stor arbeidskapasitet, både når det gjelder effektforbruk og dimensjoner, og den kan gjøres helt eller delvis automatisk samtidig som den er meget enkel, lett og lite omfangsrik. Ikke desto mindre blir det arbeidet som utføres meget nøyaktig, takket være den stadige, automatiske kompensasjon.

126006

Det er klart at de enkelte deler av den maskin som er vist og beskrevet kan byttes ut med tilsvarende elementer. Således kan de hydrauliske donkrafter erstattes med donkrafter av hvilken som helst annen type, spesielt elektromekaniske donkrafter, med samme mulighet for at kompensasjonen kan gjennomføres, idet kompensasjonsreleene i dette tilfellet styrer en forskyvning av en av donkraftene i forhold til den annen.

PATENTKRAV

Maskin for oppdeling av sten hvor to sirkelsagblad med innstillbar innbyrdes avstand er anordnet på en felles drivaksel i en ramme som kan svinge om en vannrett akse parallell med sagbladaksen og med et sett skinner for en stenbærervogn,

k a r a k t e r i s e r t v e d at rammen (1) omfatter to innbyrdes parallelle sidekanter (2, 3) som er forbundet ved den ene ende gjennom en tverrstang (5) og ved sine fri ender er svingbart lagret i hvert sitt lager (14) som er anbragt på hver sin støtte (15) utenfor hver sin av skinnene (57) og at hver sidekant (2,3) i avstand fra lagret (14) er understøttet gjennom en donkraft (17) i forhold til underlaget (18), idet det i tilslutning til tverrstangen (5) i rammen (1) er anordnet en, i og for seg kjent, kvikksölvbryter-innretning (20-23) for selektiv påvirkning av de to donkrafter (17).

Anførte publikasjoner:

U.S. patent nr. 1143856, 2101837, 2716169

FIG. 1

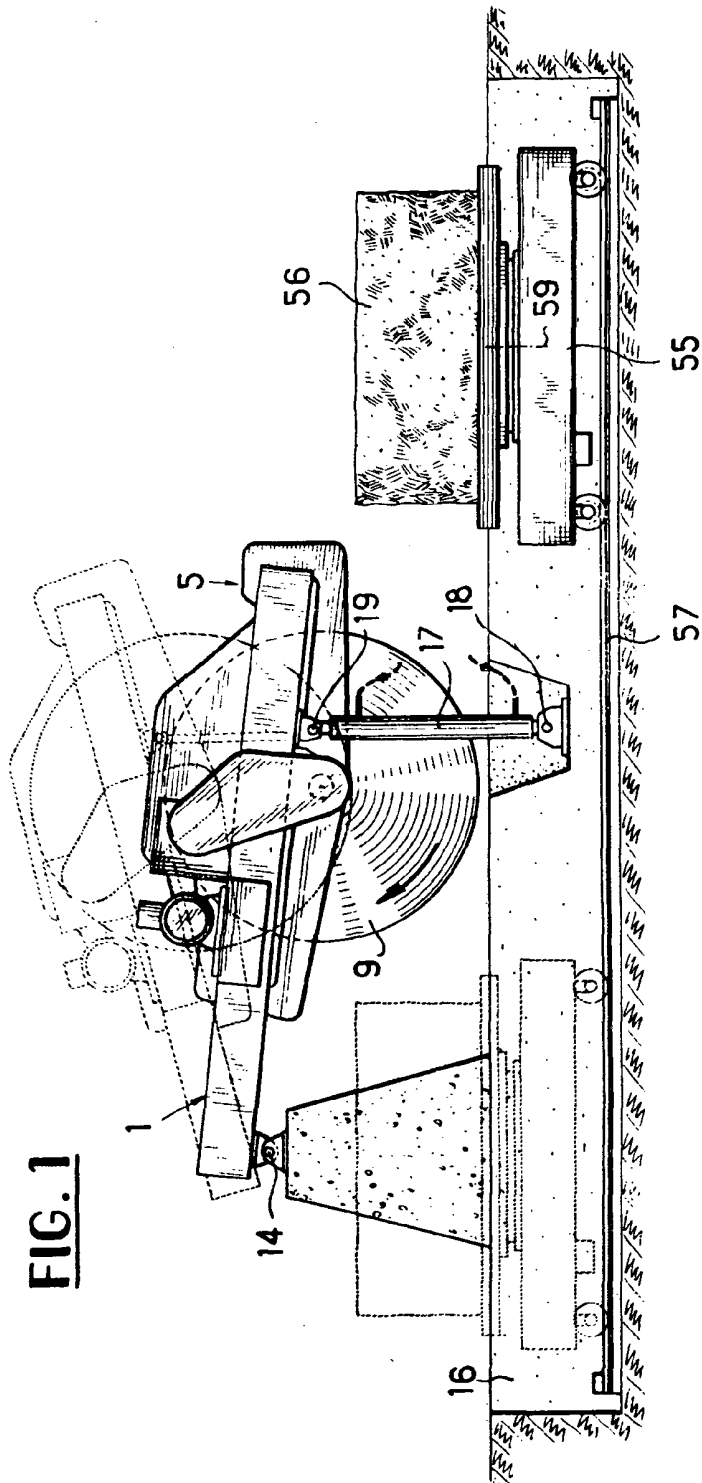
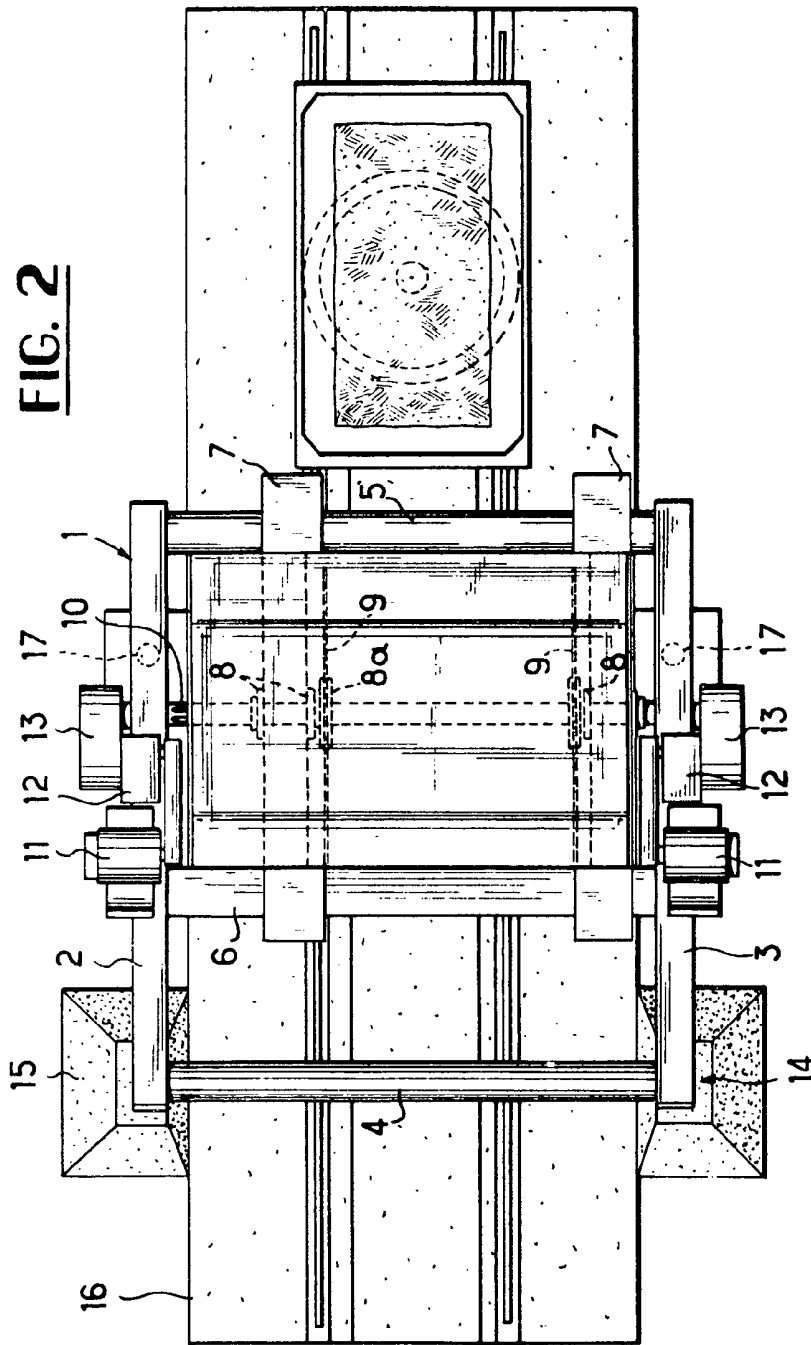
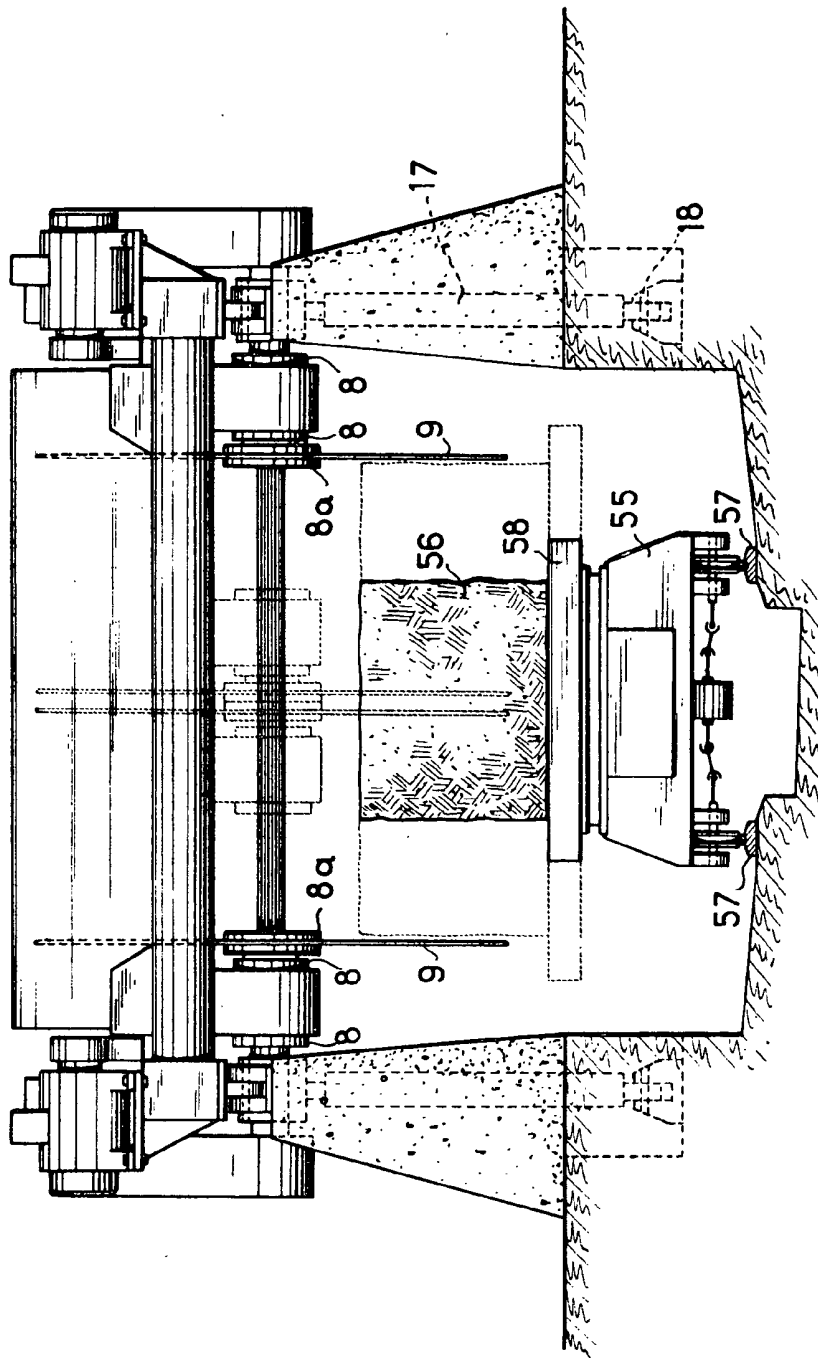


FIG. 2



126006

FIG. 3



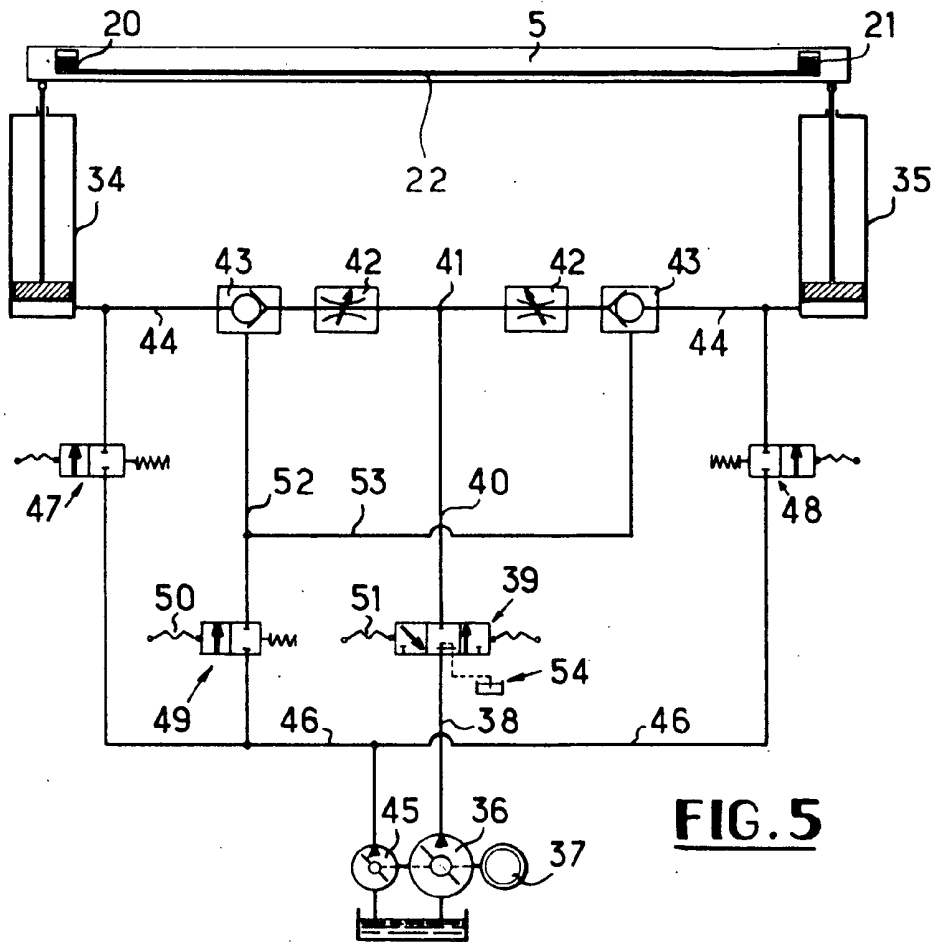


FIG. 5

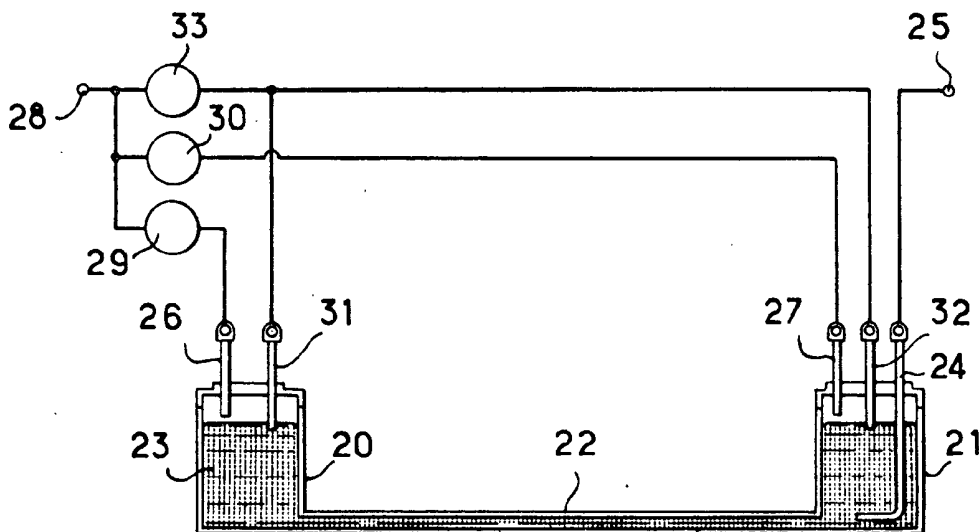


FIG. 4