



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **178237**

(13) B

(51) Int Cl<sup>6</sup> D 03 C 3/20, 13/00, 19/00

**Styret for det industrielle rettsvern**

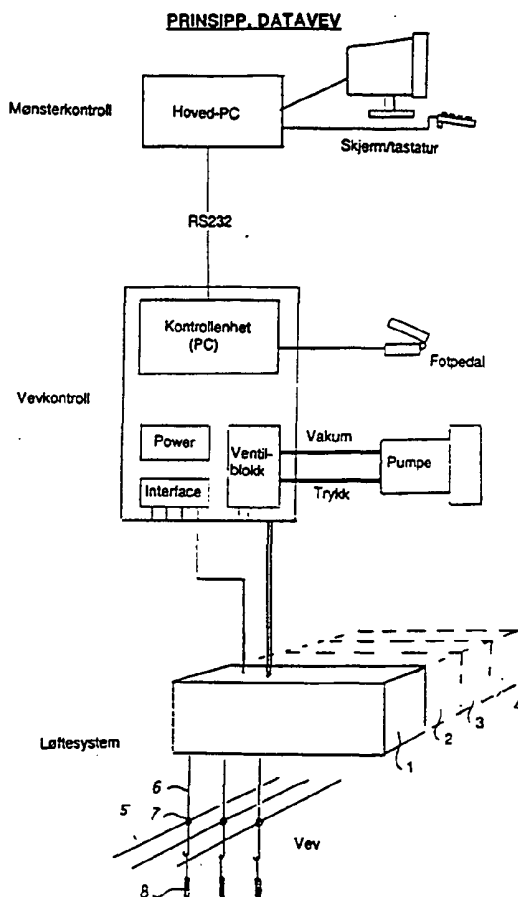
|                     |          |                                      |       |
|---------------------|----------|--------------------------------------|-------|
| (21) Søknadsnr      | 934278   | (86) Int. inng. dag og søknadsnummer |       |
| (22) Inng. dag      | 26.11.93 | (85) Videreføringsdag                |       |
| (24) Løpedag        | 26.11.93 | (30) Prioritet                       | Ingen |
| (41) Alm. tilgj.    | 29.05.95 |                                      |       |
| (44) Utlegningsdato | 06.11.95 |                                      |       |

(71) Patentsøker Vibeke Vestby, Sverdrupsgt. 8, 0559 Oslo, NO  
(72) Oppfinner Vibeke Vestby, Oslo, NO  
Petter Muren, Kolsås, NO  
Ole Christian Tronrud, Sokna, NO  
(74) Fullmektig Gunnar O. Reistad, Bryns Patentkontor AS, Oslo

(54) Benevnelse **Anordning for bruk i en vevstol**

(56) Anførte publikasjoner DE A1 1943770, DE A1 3309829, DE A1 3642913, FI B2 79354, GB A1 1230461, JP A 61-17133, US 4556945, EP A2 98428, EP A2 119787, EP A1 219437, EP A2 280636, EP A2 330624, EP A1 348338, EP A1 353005, EP A1 439440

(57) Sammendrag En manuell vevstol kan kompletteres med en anordning som muliggjør computerstyrt veving også i slike enkle vevstoler. Anordningen innbefatter en PC, en kretskortstyring og en modulblokk med luftsylindere med tilhørende stempeler som bærer direktebelastede løftestenger for renningstrådene.



Oppfinnelsen vedrører anordning for bruk i en vevstol for løfting av renningstråder i samsvar med et ønsket vevnads-mønster ved hjelp av vektbelastede løftestenger som påvirkes til løfting under utnyttelse av elektromagnetiske løfteinn-retninger, særlig som styrt av mikroprosessorer som reagerer på manuell utvelging av mønstre.

Industrielle vevstoler har gjennomgått en rivende utvikling, fra innføringen av hullkortstyring og frem til dagens maskiner, som i takt med den generelle trend innenfor elektronikken og datateknikken har utviklet seg til fullt ut elektronisk og datamaskin-styrte maskiner. Teknikkens stand for dagens computer-design-systemer gjør det blant annet mulig å styre datamedia for elektroniske jacquard-maskiner såvel som å styre et større antall elektroniske jacquard-maskiner via en nettverk-computer, og gjør det også naturligvis mulig å utvikle og prosessere jacquard-designs etter ønske.

Foreliggende oppfinnelse tar sikte på å muliggjøre bruk av datateknikk på en enkel og billig måte også for manuelle vevstoler. Med manuelle vevstoler menes her vevstoler av den type man finner i hjemmene, hos den interesserte amatør, og også hos brukskunstnere, dvs. vevstoler som er beregnet for fremstilling av stort sett enkeltgjenstander. Slike vevstoler har en relativ enkel oppbygging, og forinnstillingen av vevstolen, for ønsket løfting (spredning) av renningstrådene i samsvar med det ønskede vevnads-mønster, er relativt tidkrevende, selv om det i dag finnes egnede hullkorts-systemer, og systemer basert på datateknikk, slik at veveren kan frembringe nær sagt alle mulige mønstre i vevnaden - mønstre som kan tegnes etter behov på en PC-skjerm.

Ifølge oppfinnelsen foreslås det en anordning som angitt i krav 1.

Oppfinnelsen kan realiseres på enklest måte ved bruk av en sylinder/stempel-modul med enkle toppventiler, styrt av respektive overliggende solenoider. Modulen realiseres på enkleste måte som en sylinderblokk av egnet materiale, hvor  
5 det er boret ut et ønsket antall parallelle sylindre, hvori det plasseres et respektivt stempel med tilknyttet løfte-  
stang. Over denne sylinderblokk tilveiebringes det et felles-  
kammer, hvor solenoidene er plassert, over de tilordnede  
ventiler. Dette felleskammer kan settes under undertrykk og  
10 overtrykk. Atmosfæretrykket virker på undersiden av de respektive stempler og påvirker disse i retning oppover. Når et stempel går opp vil det ta med seg en renningstråd. Hvilke ventiler som skal åpnes bestemmes av det på PC-skjermen opptegnede mønster, via kretskortstyring som aktiverer de  
15 aktuelle solenoider. Så snart innslaget er ferdig bringes stemplene til å gå ned til utgangsstilling. Slik fortsettes syklusen.

Flere moduler kan anordnes etter hverandre, sideveis eller  
20 innover i vevstolen, for derved å dekke et større område, med mulighet for veving av alt fra smale bånd til brede vevnads-  
duker, opp til vevstolens maksimale bredde.

Den nye anordning er enkel, billig og kan uten videre inn-  
25 passes i en vanlig, enkel vevstol.

Oppfinnelsen skal nå beskrives nærmere under henvisning til tegningene, hvor:

30 Fig. 1 viser en prinsippskisse for en "datavev",  
fig. 2 viser et forenklet oppriss av en vevstol  
hvor oppfinnelsen benyttes,  
fig. 3 viser et forenklet snitt gjennom en modul,  
og  
35 fig. 4 og 5 viser forstørrede snitt gjennom en foretrukken solenoidventil, i henholdsvis  
åpen og lukket stilling.

I fig. 1 er prinsippet for en datavev-anordning hvor oppfinnelsen kan benyttes vist. Man finner der en mønsterkontroll, en vevkontroll og et løftesystem.

5

Mønsterkontrollen er i realiteten en PC, mens vevkontrollen innbefatter en kretskortstyring samt nødvendig pumpe for tilveiebringelse av undertrykk og overtrykk. Løftesystemet innbefatter en sylindrerblokk. I praksis vil sylindrerblokken og ventilblokken være bygget sammen, slik det fremgår av fig. 3. Det vises forøvrig til den forklarende tekst på fig. 1.

10

I fig. 1 er det vist en sylindrerblokk 1. Med stiplede linjer er det antydnet hvordan ytterligere tilsvarende blokker 2,3 og 4 kan sammenstilles med blokken i renningsretningen, som bestemt av renningstrådene 5. De enkelte blokker eller moduler kan også sammenstilles ved siden av hverandre, altså på tvers av renningsretningen.

15

I hver blokk 1 er det et antall sylindre med tilhørende stempler og disse stemplene er på sin side tilordnet respektive løftestenger 6. Hver slik løftestang har på kjent måte et renningstrådtype 7 og er vektbelastet med et egnet lodd 8.

20

I fig. 2 er det i et forenklet sideriss vist en vevstol 9. Renningstrådene er betegnet med 5. Hver renningstråd er tilordnet en løftestang 6 derved at tråden er tredd gjennom et øye 7 i løftestangen. Løftestangen 6 bærer et lodd 8. Løftestangen 6 går opp i en sylindrerblokk 1. Denne sylindrerblokk 1 henger i vevstolen ved hjelp av egnede bærestag 10. På toppen av sylindrerblokken 1 er det en husdel 11. Denne husdel danner et felleskammer for sylindrerne i sylindrerblokken.

25

30

I fig. 3 er det vist et skjematisk snitt gjennom blokken 1 med tilhørende felles kammer 11. Blokken og felleskammeret

danner sammen en modul som kan inneholde et ønsket antall sylindre. På tegningsfigurene er modulen bare vist med en enkelt rad av sideplasserte sylindre, men en modul kan naturligvis inneholde flere parallelle rader av sylindre, eksempelvis tre ganger tyve sylindre.

I det skjematiske snitt i fig. 3 ser man at sylinderblokken 1 har en gjennomgående sylinder 12. I sylinderen 12 er det innpasset et stempel 13 med en nedragende løftestang 6.

På toppen av sylinderblokken 1 er det anordnet et felleskammer 11. Her er det anordnet et antall solenoidbetjente ventiler 14, en for hver sylinder 12. Solenoiden tilføres strøm til sin vikling 15 gjennom de elektriske ledninger 16,17. Felleskammeret 11 er tilknyttet en pumpeanordning gjennom den antydende tilknytningsstuss 18.

Den solenoidbetjente ventil er vist i større målestokk i fig. 4 og 5. Ventilen 14 er bygget opp med en huskropp som innbefatter solenoidkjernen 19 med tilhørende vikling 15. Huskroppen sitter på et mellomstykke 20, som er beregnet for innsetting i sylindrens øvre åpne ende, se fig. 3. I mellomstykket 20 er det hull 21 for luftgjennomgang til sylinderen 12. I mellomstykket 20 er det en blindboring 22 (se fig. 5) hvor ankeret eller ventilakselen 22 går inn. Ventilakselen 22 har et ringspor med en deri innlagt O-ring 23. Denne O-ring befinner seg inne i det indre av huskroppen, hvor det over O-ringen er utformet et ventilsete 24. Like over ventilsetet 24 er det uttatt hull 25 for luftgjennomgang.

I fig. 4 er ventilen vist i strømløs tilstand og ventilen er åpen, idet O-ringen 23 befinner seg i en avstand fra ventilsetet 24. I fig. 5 er ankeret eller ventilakselen trukket inn som følge av at solenoiden har fått en elektrisk puls, og O-ringen 23 ligger nå tettende an mot ventilsetet 24. Ventilen er altså lukket.

Trådstyringen virker på følgende måte.

Som nevnt er ventilen 14 plassert på toppen av en respektiv sylinder 12. Ventilen står i et felleskammer som er tilknyttet en pumpeanordning, se fig. 1. I den enkelte sylinder 12 sitter det et stempel 13 som har forbindelse med en tråd i veven ved hjelp av løftestangen 6. Ved åpen ventil vil luften, når felleskammeret settes under et undertrykk, trekkes ut av sylindren og vil trekke stempelet 13 opp. Stempelets 13 underside påvirkes av atmosfæretrykket.

I en modul er et stort antall ventiler og sylindre montert eller utformet ved siden av hverandre i en blokk. Samtlige ventiler kan operere uavhengig av hverandre.

Hvis et stempel 13 skal stå nede samtidig som de andre løftes opp, skjer følgende:

Det settes på et lite undertrykk i felleskammeret 11, men ikke nok til at stempelet 13 løftes.

Styringssystemet gir en elektrisk puls til ventilen 14.

Ankeret eller ventilakselen 22 løftes opp.

O-ringen 23 på ventilakselen 22 vil tette mot ventilsetet 24. Undertrykket på oversiden av O-ringen 23 medfører at ventilakselen 22 holdes oppe, selv etter at solenoiden eller elektromagneten har sluttet å virke.

På undersiden av ventilakselen vil det nå være tilnærmet atmosfæretrykk på grunn av en liten lekkasje mellom stempel og sylinder.

Når det nå blir satt på et større undertrykk (løfte-undertrykk), blir den omtalte ventil stående nede mens de andre løftes opp.

For å nullstille systemet blir det satt på et overtrykk i felleskammeret 11, ventilakslene 22 vil falle ned og ventilene 14 åpnes.

P a t e n t k r a v

1.

Anordning for bruk i en vevstol for løfting av renningstråder i samsvar med et ønsket vevnadsmønster ved hjelp av vekt-belastede løftestenger som påvirkes til løfting under utnyttelse av elektromagnetiske løfteinnretninger, særlig som styrt av mikroprosessorer som reagerer på manuell utvelgning av mønstre, k a r a k t e r i s e r t v e d a t d e n innbefatter en modulblokk (1,11) med luftsylindre (12) med tilhørende stempler (13) som bærer løftestengene (6), hvilken modulblokk innbefatter en sylinderblokk (1) med et antall luftsylindre (12) og et felleskammer (11) på toppen av sylinderblokken, en respektiv i felleskammeret (11) på toppen av hver sylinder (12) montert solenoidbetjent ventil (14), samt midler (18) for tilveiebringelse av undertrykk og overtrykk i felleskammeret (11).

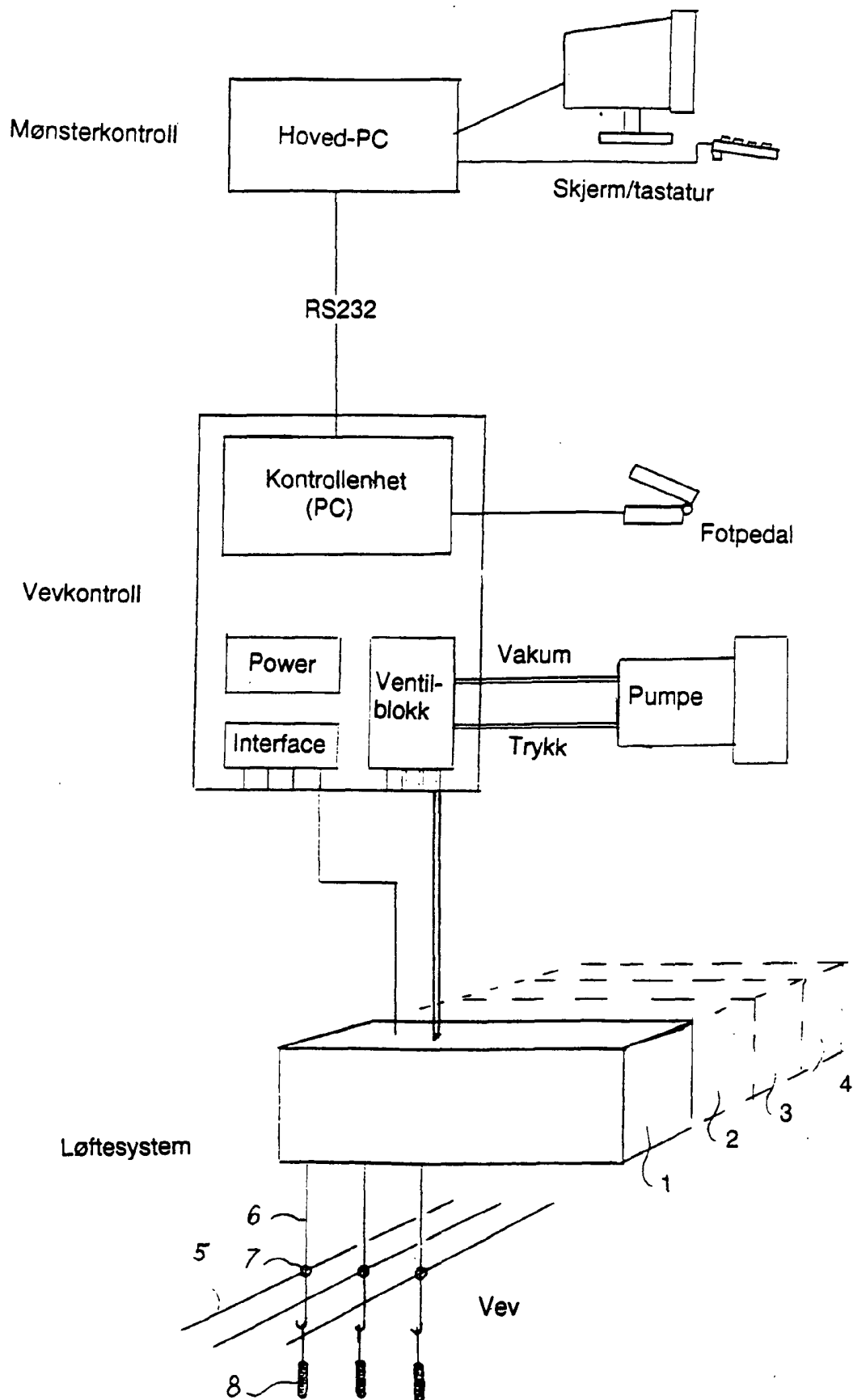
2.

Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t d e n solenoidbetjente ventil (14) innbefatter en huskropp (19) med en ende for innsetting i en tilordnet luftsylinders (12) mot felleskammeret (11) åpne ende, en solenoid (15,19) på huskroppens motsatte, øvre ende, med et anker (22) som rager inn i husets indre og der bærer en omløpende tetningsring (23) for anlegg mot et overliggende tetningssete (24) i husets indre, idet huskroppen innbefatter en kanal (21) fra den mot sylinderrømmet vendte ende og inn i husets indre, og en kanal (25) fra husets indre over ventilsetet (24) og ut til felleskammeret (11).

Fig. 1

PRINSIPP, DATAVEV

178237



178237

Fig. 2

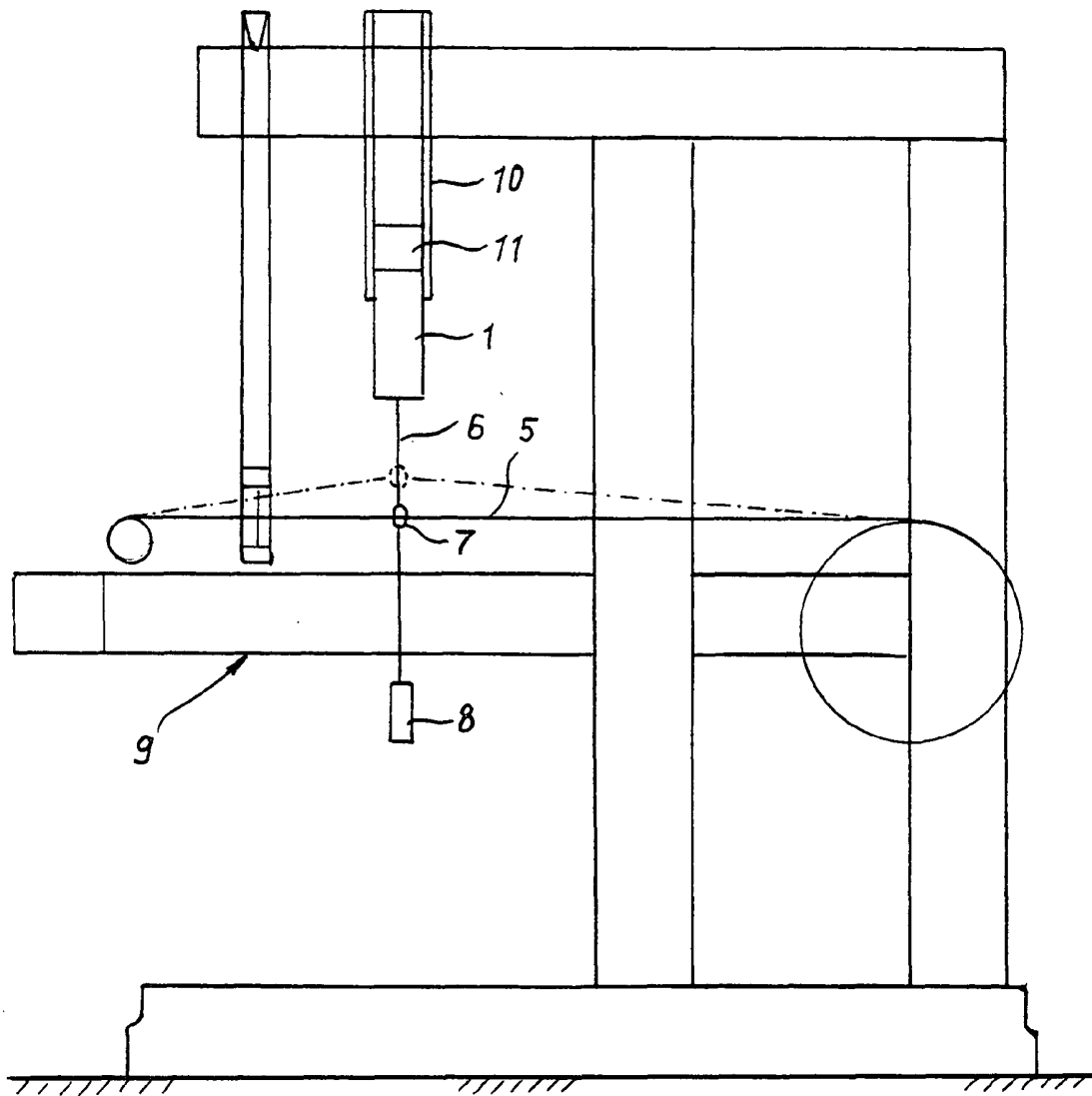
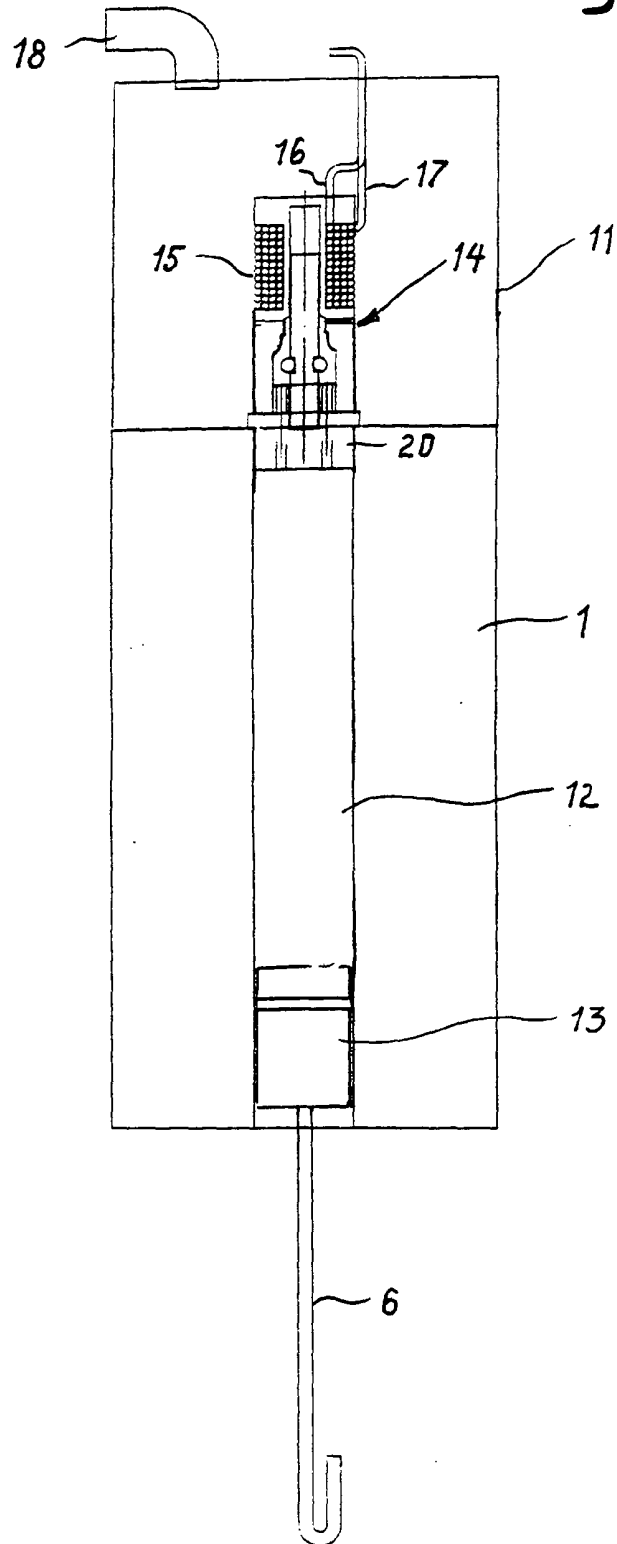


Fig. 3<sup>178237</sup>



178237

Fig. 4

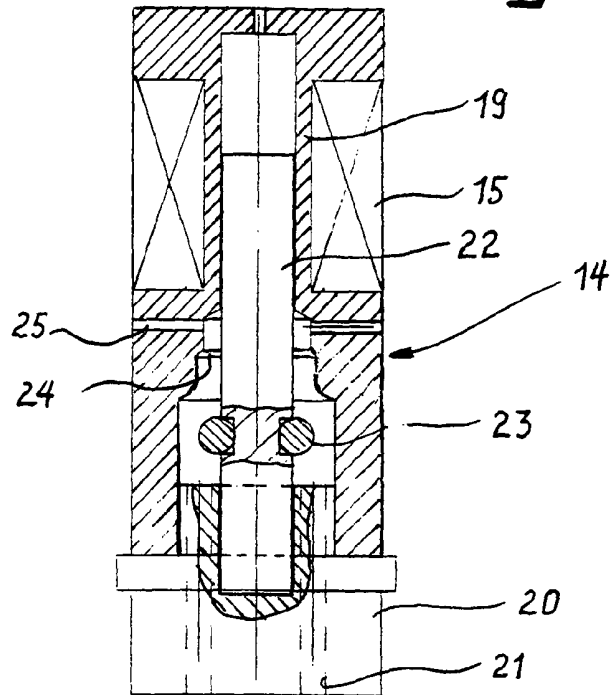


Fig. 5

