



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136547

(51) Int. Cl.² E 03 C 1/05

(21) Patensøknad nr. 2551/71

(22) Inngitt 05.07.71

(23) Løpedag 05.07.71

(41) Alment tilgjengelig fra 10.01.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.06.77

(30) Prioritet begjært 07.07.70, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 20 34 877

(54) Oppfinnelsens benevnelse Styringsenhet for vanntilførsel til
vaskeservanter o.l.

(71)(73) Søker/Patenthaver VISOLUX-ELEKTRONIK BERLIN, RICHARD STIERING GMBH,
Gitschiner Strasse 61,
D-1000 Berlin 61,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner JOACHIM STIER,
Berlin,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Standard Telefon og Kabelfabrik A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Svensk utl. skrift nr. 305423

136547

Foreliggende oppfinnelse angår en styringsenhet for vanntilførsel til vaskeservanter o.l. hvilken styringsenhet styres av gjenstander som befinner seg i vannets utløpssone og hvor det benyttes en elektromagnetisk styrt ventil for å regulere vanntilførselen, og hvor det benyttes en ultralydgiver og en ultralydmottager som er anbragt slik i forhold til hverandre at den utløpende vannstråle passerer gjennom krysningsområdet mellom ultralydlobene for ultralydgiveren og ultralydmottageren.

Det er tidligere kjent styringsenheter som åpner for vanntilførselen når noen nærmer seg vaskeservanten. Slike styringsenheter arbeider oftest på en foto-elektrisk basis eller benytter en feltvariasjon som utløsningssignal.

Vaskeservanter som er utstyrt med slike konvensjonelle styringsenheter kan imidlertid ikke samtidig etterkomme de to viktigste krav som stilles til dem, nemlig at de skal være driftssikre og samtidig rimelige. Således kan f. eks. styringsenheter med en lysbarriere i vaskeservanten lett bli tilsmusset eller tilstoppet og dette vil forstyrre driften av systemet. Styringsenheter som bygger på felt-variasjonsprinsippet slik som f. eks. beskrevet i den tyske offentliggjorte patentsøknad (DOS) nr. 1.806.139, krever vaskeservanter av en helt egen konstruksjon, noe som fører til at hele installasjonen vil bli mer kostbar.

Andre optiske styringsenheter er tidligere kjent fra sveitsisk patent nr. 485.076 og fra britisk patent nr. 1.084.156. Styringsenheterne som er omtalt i disse patenter, omfatter en lyskilde og en spredelys mottager som begge er innebygget i armaturhodet, dette medfører at det fordres en relativt dyr spesialarmatur.

Fra dette britiske patentet som tilsvarende svensk patent nr. 305.423, er det også kjent å anvende høyfrekvente lydsvingninger på f.eks. 40 kHz, slik at anlegget anvender seg av ultralyd i stedet for av lys. Anlegget vil imidlertid være beheftet med de samme ulemper slik at stillestående gjenstander vil utløse styringsfunksjonen.

136547

Et problem ved alle tidligere kjente styringsenheter av denne type har vært at styringen av vanntilførselen ikke bare har reagert på personer som ønsker å benytte vaskeutstyret eller på hendene til brukeren, men at vanntilførselen har kunnet bli satt i gang og endog blitt holdt i kontinuerlig drift av andre gjenstander. Det kan f.eks. bli åpnet for vanntilførselen fordi f.eks. en beholder plasseres i vaskeservanten eller fordi en klut henges over tapperøret. Dette medfører at det ikke bare sløses med vannet, men også med varmeenergi dersom varmtvannstilførselen også er involvert i systemet.

Formålet med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en styringsenhet av ovennevnte type og som bare påvirkes av bevegelser som nødvendigvis må foretas under normal bruk av vaskeservanten, og som øyeblikkelig stopper vanntilførselen så snart det ikke lenger foretas noen bevegelse innen det aktuelle overvåkede område.

Styringsenheten i henhold til foreliggende oppfinnelse har også den fordel at rekkevidden for den overvåkede sone lett kan innstilles når enheten skal installeres i forbindelse med ulike typer av vaskeservanter el.l.

For å gi en klarere forståelse av oppfinnelsen vises til nedenstående beskrivelse av et utførelseseksempel og til de ledsagende figurer hvor:

fig. 1 viser et sideriss av en håndvask med styringsenheten anbragt i veggen bakenfor,

fig. 2 viser et oppriss av arrangementet ifølge fig. 1 og,

fig. 3 og 4 viser blokkskjemaer for styringsenheten ifølge foreliggende oppfinnelse.

Som det fremgår av fig. 1 og 2 er så vel senderen 1 som mottageren 2 i ultralyd styringsenheten anbragt på en slik måte i en eskeformet kapsel 3 at den utkommende vannstråle 4 passerer gjennom den overlappende sone 5 til sender- og mottager-lobene 6, 7. Rekkevidden er, for både ultralyd senderen og mottageren, valgt eller justert slik at overlappsonen 5 strekker seg omtrent til innsiden av vaskeservanten. Således sikres at vanntilførselen bare utløses av bevegelser som foretas nær vannutløpet og innenfor vaskeservanten.

Fig. 3 viser et blokkskjema for en spesiell utførelse av styringsenheten. En piezoelektrisk omformer eller en annen type ultralyd giver 8 drives av en tilbakekoblet oscillator 9 ved dennes resonansfrekvens for å frembringe en kontinuerlig lydutsendelse. Reflekterte lyd-bølger fanges opp av en piezoelektrisk omformer eller en annen form for ultra-

lydmottager 10, og føres til en selektiv forsterker 11. Det forsterkede signalet likerettes i likeretteren 12 og føres herfra over kkondensatoren 13 til inngangen av et tidsstyringselement 14 med en terskelinngang slik at intensitetsvariasjoner i lydrefleksjonen vil virke inn på tidsstyringselementet 14. Etter ytterligere forsterkning (forsterker 15) påvirkes enten et rele 16 for styring av en elektromagnetisk styrt ventil 17 eller denne styrt ventil påvirkes direkte hvorved vanntilførselen dirigeres i avhengighet av bevegelsen som foretas i overlappsonen.

Fig. 4 viser et blokkskjema for en modifisert styringsenhet. Ultra lydsenderen 18 drives også her av en tilbakekoblet oscillator ved dennes resonansfrekvens for å gi en kontinuerlig lydutsendelse. Reflekterte lydbølger fanges opp av ultralyd-mottageren 20 og føres til en selektiv forsterker 21. Det resulterende signal forsterkes deretter i et ytterligere forsterkertrinn 22, likerettes og bringes til å påvirke en vekselspenningsforsterker 23 hvis dynamiske karakteristikk samtidig styres av signalet fra den første selektive forsterker 21. Det andre selektive forsterkertrinn 22 avstemmes nå på en slik måte at forandringer i frek-ultralydsenderen og mottageren p.g. a. dopplereffekten, kan bli registrert direkte ved utgangen av vekselspenningsforsterkeren 23 i form av en differansefrekvens. Dette signal likerettes og føres over en kondensator 24 til et tidsstyringselement 25 med en terskelinngang.

Etter å være blitt ytterligere forsterket i forsterkeren 26 blir enten et rele for styring av den elektromagnetisk styrt ventil eller ventilen 28 selv, påvirket for å styre vanntilførselen i avhengighet av bevegelsen innen overlappsonen.

Patentkrav.

1. Styringsenhet for vanntilførsel til vaskeservanter o.l. hvilken styringsenhet styres av gjenstander som befinner seg i vannets utløps-sone og hvor det benyttes en elektromagnetisk styrt ventil for å regulere vanntilførselen og hvor det benyttes en ultralydgiver og en ultralydmottager som er arrangert slik i forhold til hverandre at den utløpende vannstråle (4) passerer gjennom krysningsområdet (6) mellom ultralydlobene (6, 7) for henholdsvis ultralydgiveren og ultralydmottageren, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det for styring av vannutløpet i avhengighet av bevegelser som foretas i krysningsområdet (5)

136547

4

mellom giverens og mottagerens lober (6,7) er anbragt en selektiv forsterker (21) i ultralydmottageren (2, 20) hvilken forsterker enten som en følge av en frekvensendring på grunn av Doppler-effekten, eller som en følge av en intensitetsendring i det motsatte signal utsender et styresignal til den elektromagnetisk styrte ventilen over et tidselement.

2. Styringsenhet ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det foran den selektive forsterker er koblet et potensiometer for å begrense rekkevidden til ultralydmottageren.

3. Styringsenhet ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t ultralydgiveren og ultralydmottageren og også den tilhørende forsterker er sammenbygget i en innkapsling (3) av størrelse som en keramikkflis.

Fig. 1

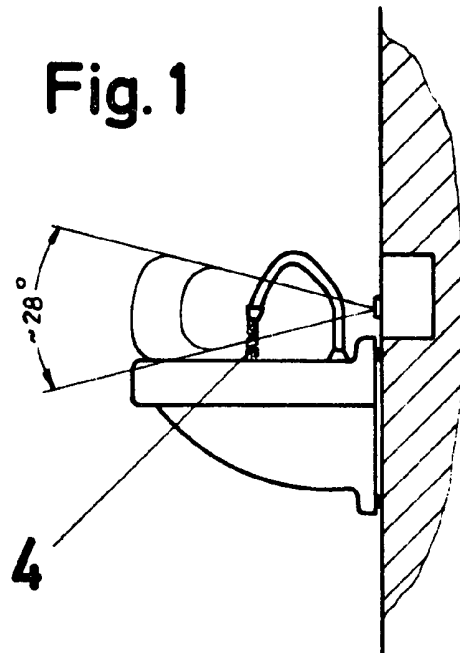


Fig. 2

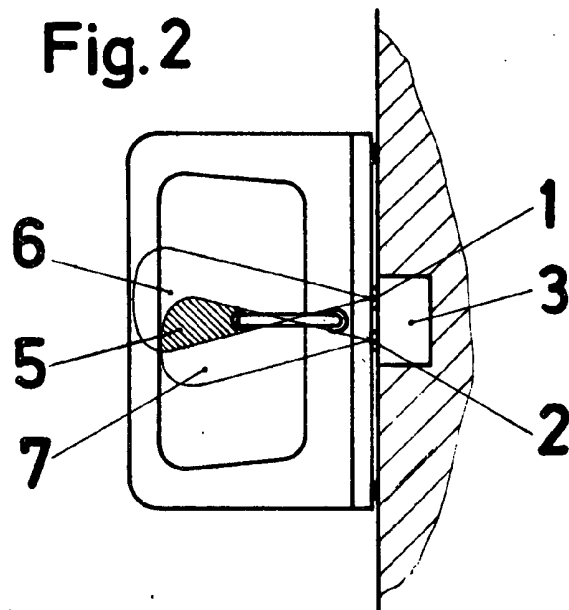


Fig. 3

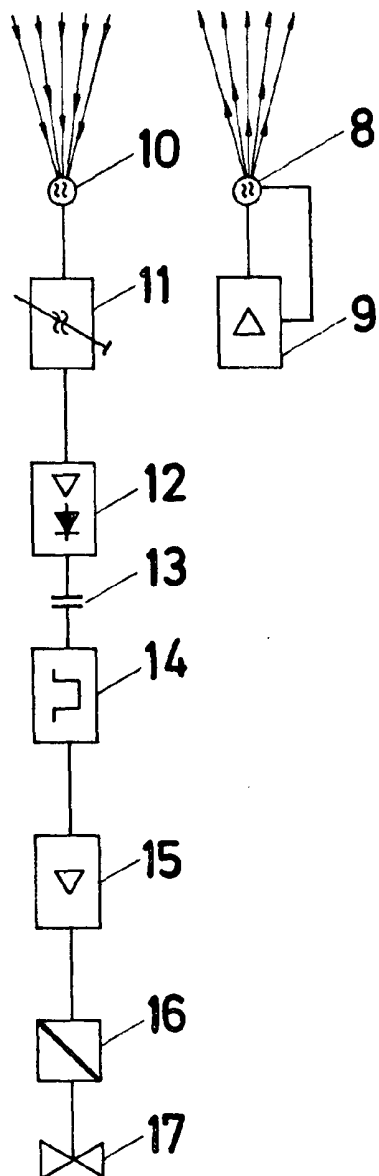


Fig. 4

