

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 157375 B



(21) Patentansøgning nr.: 3790/84

(51) Int.Cl.⁴ F 16 K 1/226

(22) Indleveringsdag: 06 aug 1984

(41) Alm. tilgængelig: 07 feb 1986

(44) Fremlagt: 27 dec 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: APS *HVKMD 5 NR. 352; Aggershusvej 7; 5450 Otterup, DK

(72) Opfinder: Eli Westergaard *Jensen; DK

(74) Fuldmægtig: -

(54) Ventil

På begge sider af spjældet er der fastgjort plader (8), som ved hjælp af gennemgående bolte (9) kan give spjældet den fornødne fasthed, og dels klemme det fast til den gennemgående spindel (4).

(56) Fremdragne publikationer

GB pat. nr. 1234788

US pat. nr. 3029063

(57) Sammendrag:

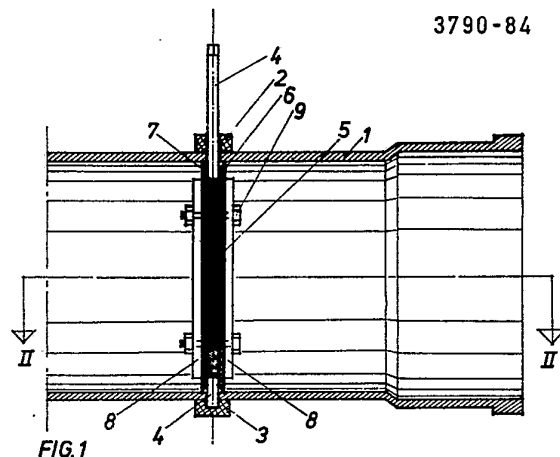
3790-84

For at kunne afspærre gennemstrømningen af stærkt forurenede medier, såsom kloakslam, gylle og lignende, må ventilen være selvrensende i sin funktion, for at kunne afspærre i tilstrækkeligt fornødent omfang.

Til det formål kan der ifølge opfindelsen anvendes en ventil med et ventillegeme i form af et drejeligt spjæld (5, 8), som ved sin periferi har to indbyrdes adskilte elastiske fremspring (6, 7), der forløber ubrudt langs spjældets periferi, og som dels vil afskrabe og dels tætne mod rørvæggen, når ventilen lukkes.

Fremspringene (6, 7) og spjældets kerne (5) er fortrinsvis fremstillet af elastisk formstof.

3790-84



DK 157375 B

1

5 Opfindelsen angår en ventil, fortrinsvis til indbyg-
ning i en rørledning, og omfattende et drejeligt
spjæld, der ved åben ventil står parallelt med strøm-
ningsretningen, og som kan stilles på tværs og dermed
spærre for gennemstrømning, hvilket spjæld består
10 af en skive, fastgjort til en gennemgående spindel,
og hvor der fra skiven udgår to indbyrdes adskilte
elastiske fremspring, som forløber ubrudt langs
spjældets periferi, og som i ventilens spærrede position
ligger an mod rørledningens indvendige side.

15

Fra britisk patentskrift nr. 1.234.788 kendes en
ventil af den ovenfor omhandlede art, hvor de elasti-
ske fremspring er udformet som en i det væsentlige
H-formet ring, som er sat på ventilpladens periferi.
20 En sådan ventil vil imidlertid ikke altid afspærre
tilstrækkelig tæt, hvis der er aflejringer på rørets
indvendige flade, da spjældet ikke altid vil kunne
opnå den fornødne tætnende kontakt med rørvæggen,
idet materialet til ringen skal vælges så eftergive-
25 ligt, at ringen kan sættes på ventilpladen. Endvidere
vil en sådan ventil af samme årsag have vanskeligt
ved at holde tæt ved større tryk.

30 Dette begrænser brugen af sådanne iøvrigt robuste
og enkle ventiler, og reducerer anvendelsesmuligheder-
ne til strømmende medier af en given lav forurenings-
grad og driftstryk.

Det er opfindelsens formål at afhjælpe disse mangler

1 ved de kendte ventiler af denne art ved hjælp af
en ventil, der er enkel at fremstille, og dette opnås
ifølge opfindelsen ved en ventil, hvor skivens kerne
og fremspringene er fremstillet af et stykke elastisk
5 formstof.

Ved at udforme spjældet på denne måde, kan der først
og fremmest opnås en effektiv afskrabning og rensning
af det område af røret, hvor spjældet skal ligge
10 an og slutte tæt til, når spjældet drejes i den af-
spærrende position, idet det i bevægelsesretningen
forreste fremspring sikkert vil virke som en skrabe-
kant, medens selve tætningen vil ske, når det bagved
liggende fremspring ligger an mod den rengjorte rør-
15 væg, idet fremspringene og selve ventilpladerne er
udformet i et, så at der kan anvendes et materiale
med den nødvendige stivhed. Således vil der altid
være mindst et fremspring, som vil skabe tætnende
kontakt til røret og sikre, at ventilen vil fungere
20 selv med stærkt forurenede væske såsom kloak- og af-
løbsvæske fra såvel beboelser som stalde. En ventil
af denne art vil derfor kunne erstatte de langt mere
komplicerede afspærringsventiler, såsom skydeventiler,
der normalt anvendes til dette formål.

25 Endvidere har forsøg vist, at en ventil ifølge opfin-
delsen monteret i et PVC-rør kan modstå et tryk,
som er større end det for røret godkendte tryk og
uden, at ventilen lækker. Dette skyldes den labyrint-
30 lignende tætning, som fremspringene danner med rørvæg-
gen, og som kan gøres større eller mindre tæt ved
valg af fremspringenes overmål i forhold til rørlys-
ningen.

1 Fremstillingen af spjældet kan forenkles betydeligt,
da udgangspunktet er en skive, f.eks. i et stykke
elastisk formstof såsom neopren som, hvor der er
tale om en cirkulær periferi, let kan neddrejes om-
5 kring midten til dannelse af fremspringene.

Ved, som omhandlet i krav 2, at lade fremspringene
være plane på ydersiden og aftage mod midten af spjæl-
det, fås en effektiv skrabeant og et godt aksialt
10 udadrettet anlægstryk mod rørvæggen.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere beskrevet
under henvisning til tegningen, der viser en
udførelsesform for en ventil ifølge opfindelsen, og hvor
15

fig. 1 viser et snit i ventilen parallelt med
spjældets drejeakse, set i retning I-I
i fig. 1, og

20 fig. 2 viser et snit vinkelret på spjældets
drejeakse, set i retning II-II i fig. 1

På tegningen er vist en ventil ifølge opfindelsen
monteret i et standard PVC-rør, som anvendes til
25 bl.a. spildevands- og kloakledninger.

Ved montering af en ventil af denne art i et led-
ningssystem, kan der afspærres for gennemstrømning,
ligesom gennemstrømningen kan reguleres ved hjælp
30 af denne ventil.

1 Røret 1 er vist som et mufferrør, hvor selve ventilen
er monteret det ønskede sted på røret.

Ventilens spjæld er drejeligt lejret til røret
5 ved modstående lejer 2 og 3, der på almindelig
kendt måde er fastgjort til røret ved svejsning
eller lignende.

En gennemgående spindel 4, f.eks. af rustfrit stål,
10 forløber fra et passende sted fra røret 1 gennem
lejet 2 og ud gennem den modstående rørvæg til
lejet 3.

I lejerne 2, 3 er der monteret pakninger, således
15 at mediet ikke kan strømme via spindelen
ud gennem røret.

Selve spjældet består af en elastisk kerne 5, der
fortrinsvis er fremstillet af neopren, og som er
20 forsynet med en kileremsskivelignende nedfræsning
omkring midten af den ydre periferi, som vist på
tegningen. På denne måde er der udformet to elastis-
ke fremspring 6 og 7, hvilke fremspring er plane
på ydersiden og skråner mod kernens midterplan
25 på indersiden, således at der dannes en skarp af-
slutning af fremspringene. Gennem kernen 5 forløber
spindelen 4 i spjældets omdrejningsakse.

For at afstive spjældet og samtidig give mulighed
30 for fastgørelse til spindelen, er der på begge
sider af kernen anbragt en plade 8, der er sammen-
spændt ved hjælp af gennemgående bolte 9. Pladerne
kan også være anbragt inde i spjældet, f.eks. ind-
lagt i kernen. Herved bliver gennemstrømningsarealet

1 ved åben ventil større, idet spjældet derved bliver
smallere. Ved passende valg af kernemateriale,
kan kernen og dermed fremspringene 6 og 7 gives
en vis overstørrelse, hvilket sker ved øgning af
5 samspændingen af boltene 9. På denne måde kan der
kompenseres for slitage, ligesom en vis afspænding
efter driftsforholdene kan finde sted.

10 Som vist på fig. 1, hvor spjældet er i sin afspærre-
de position, ligger begge fremspring fjedrende
an mod rørvæggen på en sådan måde, at der etableres
fuldstændig tæthed i begge strømningsretninger.
Spindelen 4 er lukket inde mellem fremspringene,
og giver ingen anledning til lækage. Endvidere
15 vil der være dobbelt tætning til sidevæggen, således
at eventuelle urenheder mellem et fremspring og
rørvæggen ikke betyder lækage.

20 Ventilen drejes i åben position, hvor spjældet
står mere eller mindre parallelt med strømningsret-
ningen i røret.

Ved lukning af ventilen, drejes spjældet, f.eks.
som vist på fig. 2, mod uret. Det ene fremspring
25 7 vil som det forreste i bevægelsesretningen tjene
som en effektiv skraber, der vil rengøre sidevæggen
ved at skyde urenhederne foran sig og dermed sikre
en ren tætningsflade for det bagved liggende frem-
spring 6, der, som vist med stiplet streg, vil
30 komme til at ligge helt tæt an mod sidevæggen.

Denne spjældkonstruktion har i praksis vist sig
at være andre kendte ventiler overlegen i såvel
funktion som pris. Den er enkel og driftssikker,

1 ligesom den kan holde til større driftsbelastninger
end de for PVC-rør godkendte.

Endvidere er ventilen let at betjene ved hjælp
5 af et håndtag eller motor, og da den er selvrensende
selv i stærkt forurenede medier som kloakslam,
og gylle, kan den anvendes til sådanne formål.
Den kan fremstilles i alle ønskede dimensioner og
kan indpasses i allerede eksisterende installationer
10 eller leveres som en færdig ventil til indsætning
i en ledning.

På grund af sin store driftssikkerhed er den derfor
velegnet til indbygning i skjulte installationer,
15 hvortil man ikke umiddelbart har adgang.

I det viste og forklarede udførelseseksempel er
anvendt et cirkulært rørværnsnit, men det er inden
for opfindelsens rammer at anvende ventilen i til-
20 passet form, f.eks. ved tværsnitsformer såsom firkantrør.

I en ventil, hvor ventillegemet er aksialt forskyde-
ligt i et rør mellem to positioner på begge sider
25 af en eller flere åbninger i røret, kan ventillege-
met med fordel have en konstruktion, som svarer
til spjældets ifølge opfindelsen.

Ved at fastgøre en betjeningsstang til spjældet,
30 danner dette ventillegeme i ventilen, og der sikres
derved en effektiv afskrabning af rørvæggen ved
hjælp af det i bevægelsesretningen foranliggende
fremspring, og en effektiv tætning til rørvæggen
af det bagved liggende fremspring.

1 De fordele, der opnås ved et spjæld i en drejeven-
til, er derfor de samme, som kan opnås ved et aksi-
alt forskydeligt ventillegeme i et rørstykke, når
ventillegemet er udformet med to indbyrdes adskilte,
5 elastiske fremspring, som forløber ubrudt langs
ventillegemets periferi.

10

15

20

25

30

1

P A T E N T K R A V

5 1. Ventil, fortrinsvis til indbygning i en rørledning, og omfattende et drejeligt spjæld, der ved åben ventil står parallelt med strømningsretningen, og som kan stilles på tværs, og dermed spærre for gennemstrømningen, hvilket spjæld består af en skive
10 (5,8), fastgjort til en gennemgående spindel (4), og hvor der fra skiven (5,8) udgår to indbyrdes adskilte elastiske fremspring (6,7), som forløber ubrudt langs spjældets periferi, og som i ventilens spærrede position ligger an mod rørledningens (1) indvendige side,
15 k e n d e t e g n e t ved, at skivens kerne (5) og fremspringene (6,7) er fremstillet af et stykke elastisk formstof.

2. Ventil ifølge krav 1 k e n d e t e g n e t ved, at fremspringene (6,7) er plane på ydersiderne og på indersiderne skråner indad mod skivens (5) midterplan.

25

30

