



NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) ÚTLEGNINGSSKRIFT Nr. 155308

(51) Int. Cl.⁴ F 16 K 47/04

(21) Patentsøknad nr. 794258

(22) Inngitt 21.12.79

(24) Løpedag 21.12.79

(41) Alment tilgjengelig fra 11.07.80
(44) Søknaden utlagt, utlegningskrift utgitt 01.12.86
(30) Prioritet begjært 10.01.79, Finland, nr. 790084.

(54) Oppfinnelsens benevnelse VENTIL.

(71)(73) Søker/Patenthaver ROGER BEY,
19, Rue des Rossignols,
F-68110 Illzach,
Frankrike.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD (DE) off.skrift nr. 2352370,
Britisk (GB) patent nr. 1490404,
Fransk (FR) patent nr. 1010200,
USA (US) patent nr. 2911009, 4037818.

Foreliggende oppfinnelse angår en ventil med et ventilhus som har en gjennomstrømningskanal ifølge kravenes innledning.

5 Tidligere var det kjent å anordne i strømningspassasjer, eksempelvis rør, ikke bare ventiler, men også andre dempningsanordninger for å dele trykkfallet i flere faser. Det var også kjent at lukkeelementet var utstyrt med en ytterligere gjennomhullet platelignende dempeinnretning i lukkeelementet anordnet tverrstilt i forhold til strømningspassasjens lengderetning. Disse dempeanordninger er uhensiktsmessige når en ventil er helt åpen, fordi de da også begrenser strømningskapasiteten. På den annen side vil kavitasjon oppstå i ventilen dersom det ikke finnes noen dempning eller bare lite dempning, noe som vil resultere i 10 vibrasjon, støy og slitasje ved høytrykksområder og spesielt med hensyn til trykksatte medier.

Det er foreliggende oppfinnelles mål å frembringe en forbedret ventil med en dempeanordning som med ventilen i helt åpen stilling demper strømmingen meget lite, dvs. 20 at ventilens funksjon forblir tilsvarende en ikke-dempet ventil med tilsvarende størrelse, men hvor dempningen av strømmingen er stor i ventilens styreområde hvor trykkfallet er stort og dempningen mest påkrevet.

25 Det forannevnte mål oppnås ved ventilen i henhold til oppfinnelsen med de i kravenes karakteriserende deler anførte trekk.

Oppfinnelsen forstås tydeligere av den følgende beskrivelse i forbindelse med tegningen, hvor fig. 1 viser et aksialsnitt i strømningspassasjen i en kulekikkran 30 ifølge den foreliggende oppfinnelse, fig. 2 viser et lengdesnitt av ventilen på fig. 1, i strømningspassasjens senter, slik det ses fra akselens retning mens lukkeelementet tilnærmet er i helt lukket stilling, fig. 3 viser ventilen på fig. 2 mens lukkeelementet er i åpen stilling, 35 fig. 4 viser en alternativ utførelse av ventilkonstruksjonen på fig. 1-3, hvor dempeanordningen består av flere parallelle dempeplater, fig. 5 viser en utførelse av ventilen i henhold til oppfinnelsen hvor lukkeelementets

tverrsnittsareal ved strømningsgjennomgangen er utformet mindre ved den fremre side enn ved den bakre side.

5 Ventilen på fig. 1-3, omfatter et ventilhus 1 og et lukkeelement 2 som er anordnet i ventilhuset, med kuleform og hvorigjennom en passasje eller boring 3 strekker seg med en diameter som er lik diameteren i strømningsåpningen 4 for mediet og anordnet i ventilhuset 1 på begge sider av lukkeelementet 2, og som har et sirkulært tverrsnitt. På fig. 1 og 2 befinner ventilen seg nesten i lukket stilling, hvor boringen 3 befinner seg tilsvarende i en stilling tilnærmet på tvers av strømningsåpningen 4.

10 Lukkeelementet 2 og akselen 9 er utformet i ett stykke. En indre tetningskonstruksjon for akselen 9 er forbundet med ventilhuset 1 og består av en pakning 10 og en pakningsgland 11. Når pakningsgland 11 presses inn i tetningskonstruksjonens del av huset ved hjelp av bolter eller lignende, presses pakningen 10, som er anordnet rundt akselen 9, mot akselen 9 og huset.

15 På begge sider av lukkeelementet 2 i huset 1 er utført ringformede utsparinger 12 på tvers av strømningsåpningen 4, hvori seteringer 5 er anordnet.

20 En dempeplate 6 er fast anordnet til boringen 3 i lukkeelementet 2. Platens ender strekker seg mot eller nesten mot lukkeelementets ytre dreieflateområde. Partiet 7 mellom setene 5 av ventilhusets 1 indre overflate er utformet for å tilsvare formen på den ytre overflate av lukkeelementets 2 dreieform med en liten klaring. Dempeplaten 6 har hull 8 eller åpninger som strekker seg gjennom platen og som er fordelt over hele platens areal. Slik det fremgår av fig. 1-3, er dempeplaten 6 parallell med boringen 3 i lukkeelementet 2 og anordnet sentralt i boringen 3, med akselen 9. Selvom anordningen av dempeplaten 6 i boringen 3 i lukkeelementet 2 på fig. 1-3 er vist som beskrevet i det foregående, er oppfinnelsen på ingen måte begrenset til denne plassering, men dempeplaten 6 kan anordnes på mange forskjellige måter.

35 Fig. 4 viser en ventil hvori dempeanordningen består av tre dempeplater 6 som er anordnet ved siden av hverandre, og er parallelle med hverandre, og i en avstand

fra hverandre. Ved en slik utførelse er det fordelaktig at hullene 8 eller åpningene som er anordnet i to dempeplater 6 ved siden av hverandre, befinner seg i forskjellige stillinger, dvs. at de ikke er anordnet overfor hverandre. Når det er nødvendig, f.eks. ved demping av trykksatte medier, kan hullene 8 eller åpningene utføres slik at arealet av hullene eller åpningene er minst i forhold til dempeplatens totale areal i den første dempeplate i strømningsretningen og at arealet av hullene eller åpningene stiger fra plate til plate i strømningsretningen.

Særlig ved høytrykksventiler konstruert for trykksatte medier er det hensiktsmessig å utforme boringen 3 i lukkeelementet 2 på den måte som er kjent og vist på fig. 5 slik at boringens 3 tverrsnittsareal er utformet mindre eller smalere på forsiden enn på baksiden. Når boringen eller passasjen 3 i lukkeelementet 2 er utformet i henhold til fig. 5, er det fordelaktig å starte gjennomhulling av dempeplatene 6 ved strømmingens fremre side, på det minste overflateareal av boringens 3 tverrsnitt og å gjennomhulle platene mot den bakre side.

Når ventilen i henhold til oppfinnelsen åpnes fra den lukkede stilling ved å dreie lukkeelementet 2 ved hjelp av akselen 9, dekker dempeplaten 6 strømningspassasjen (fig. 2) og nesten hele det medium som strømmer gjennom ventilen går gjennom hullene 8 i dempeplaten 6. Bare en liten del passerer gjennom den smale spalte mellom endene på dempeplaten 6 og veggen 7 i ventilhuset 1. Jo mer ventilen åpnes, jo mindre er dempeplatens 6 dempende virkning da den strømningsmengde som strømmer gjennom dempeplaten 6, tiltar proporsjonalt. Når ventilen befinner seg i åpen stilling, demper ikke lenger dempeplaten 6, men befinner seg i strømmingens retning og tillater således ventilen å virke tilnærmet med full kapasitet. Mens den er i den åpne stilling renses dempeplaten 6 effektivt for mulige fremmede partikler og urenheter ved mediets påvirkning.

Selvom konstruksjonen i henhold til oppfinnelsen er beskrevet ovenfor på grunnlag av en kulekikventil, kan den naturligvis også likeledes benyttes i andre kikkraner.

P a t e n t k r a v

1. Ventil med et ventilhus (1) som har en gjennomstrømningskanal (4), et i et huset dreibart anordnet, i det vesentlige kule- eller kulesegmentformet, konisk eller sylindrisk, plugglignende stengeorgan (2) samt hensiktsmessig på begge sider av stengeorganet (2), mellom stengeorganet (2) og huset (1) anordnede tetninger (5), idet stengeorganet (2) har en spindel (9) opplagret i rett vinkel til gjennomstrømningskanalens (4) lengderetning, og forløpende gjennom ventilveggen til ventilens utside via en tetningshylse (11) og hvor en anordning som demper mediets strøm gjennom ventilen og som utgjøres av i forhold til stengeorganets (2) strømningsåpnings stasjonært anordnede demperplater er anordnet i en boring eller kanal (3) som forløper gjennom stengeorganet (2), KARAKTERISERT VED at endene av en eller flere parallelle, i en bestemt avstand fra hverandre anordnede demperplate (6) forløper mot omkretsplanet for stengeorganets (2) rotasjonsfigur eller meget nær denne figurs overflate, og at den del (7) av ventilhusets (1) innside som befinner seg mellom tetningene (5) er slik utformet at den ytre flates former med liten klaring tilsvarende stengeorganets (2) rotasjonsfigur, og at gjennomgående hull (8) eller åpninger på i og for seg kjent måte er anordnet i demperplaten (6) eller demperplatene.

2. Ventil ifølge krav 1, KARAKTERISERT VED at demperplaten (6) eller -platene forløper i boringens eller kanalens (3) retning og parallelt med spindelens (9) akse.

3. Ventil ifølge krav 2, KARAKTERISERT VED at demperskiven (6) eller -skivene befinner seg i stengeorganets (2) boring eller kanal (3), sentralt til spindelens (9) akse.

4. Ventil ifølge krav 1, KARAKTERISERT VED at de gjennom demperskiven (6) eller -skivene forløpende hull (8) eller åpninger er jevnt fordelt over hele platearealet.

5. Ventil ifølge krav 1, hvor to eller flere i en bestemt avstand fra hverandre anordnede demperplater

(6) er tilordnet stengeorganets (2) dempende anordning, KARAKTERISERT VED at hullene (8) eller åpningene i to innbyrdes parallelle demperplater (6) befinner seg på ulike steder, dvs. ikke rett overfor hverandre.

5 6. Ventil ifølge krav 5, KARAKTERISERT VED at demperplatene (6) er innbyrdes parallelle.

10 7. Ventil ifølge krav 6, KARAKTERISERT VED at den første, sett i strømningsretningen, demperplates åpne areal i forhold til demperplatens hele flateareal, er minst og at åpnings arealets forhold til hele demperplatens flate vokser i strømningsretningen fra plate til plate.

15 8. Ventil ifølge krav 1, KARAKTERISERT VED at demperplatens (6) eller -platenes kantområde ved strømmingens inntaksside, ikke er perforert utenfor stengeorganets (2) boring eller kanal (3).

20 9. Ventil ifølge krav 8, hvorpå i og for seg kjent måte tverrsnittet av stengeorganets (2) boring eller kanal (3) på innløpssiden er gjort mindre enn på utløpssiden er gjort mindre enn på utløpssiden, KARAKTERISERT VED at demperplatens (6) eller -platenes perforering (8), på strømmingens inntaksside, først begynner ved boringens eller kanalens (3) minste tverrsnitt og fortsetter mot platens eller platenes uttaksside.

25

30

35

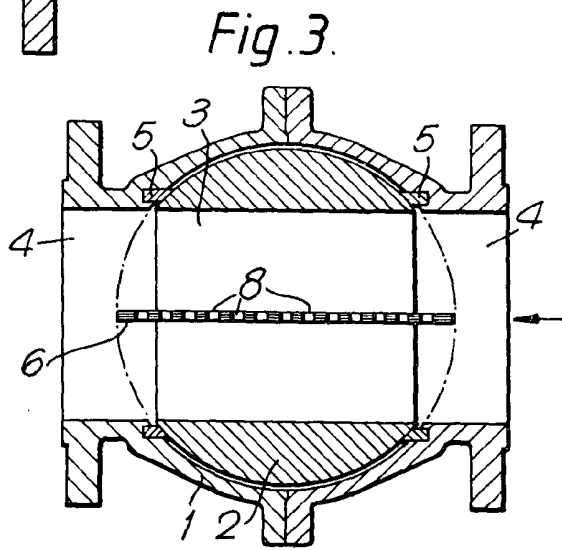
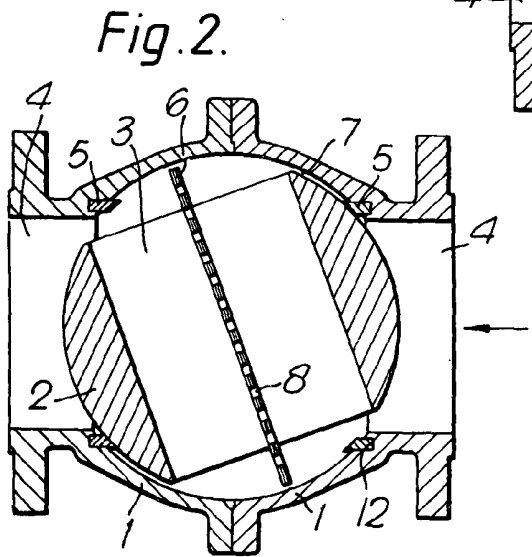
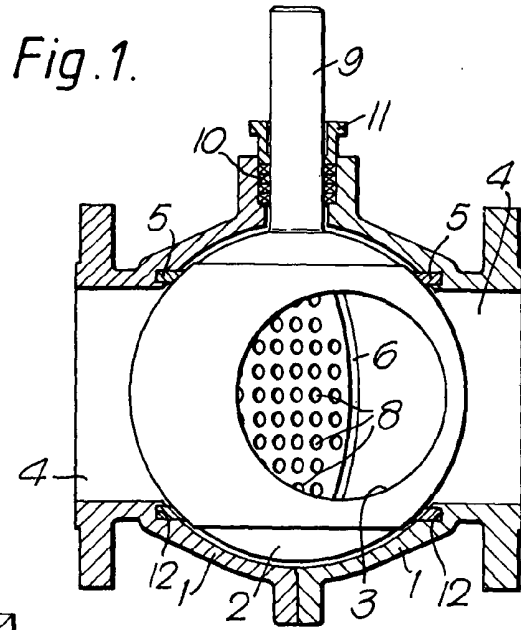


Fig. 4.

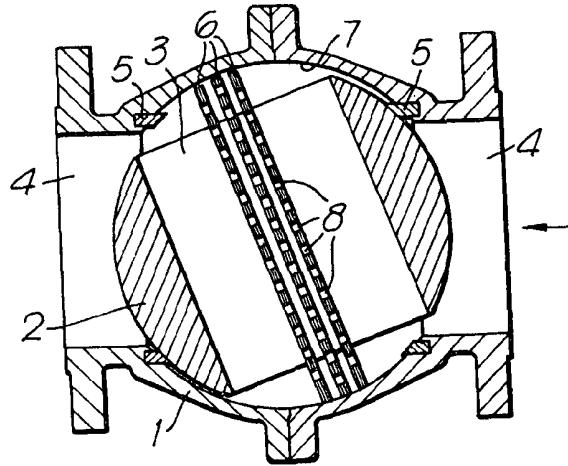


Fig. 5.

