



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 135604

(51) Int. Cl.² F 16 K 5/06

(21) Patentsøknad nr. 744299

(22) Inngitt 28.11.74

(23) Løpedag 28.11.74

(41) Alment tilgjengelig fra 23.06.75

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 17.01.77

(30) Prioritet begjært 20.12.73, Storbritannia, nr. 59201/73

(54) Oppfinnelsens benevnelse Anordning ved kuleventil.

(71)(73) Søker/Patenthaver
SAUNDERS VALVE COMPANY LIMITED,
Grange Road,
Cwmbran, Monmouthshire NP4 3XX,
Wales.

(72) Oppfinner
DAVID EDWARD PUGH,
Much Cowarne,
Herefordshire,
England.

(74) Fullmektig
Siv.ing. Ole J. Aarflot,,
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner
Ingen.

Foreliggende oppfinnelse angår forbedringer ved kuleventiler.

I en konvensjonell kuleventil hviler kulen mot endeflaten til en setering som er anordnet i en utsparing i ventilhusboringen med sin andre endeflate samt hele ytre omkrets i anlegg mot faste flater. Seteringen er ofte tilvirket av et plastmateriale, for eksempel polytetrafluoretylen, og når ventilen under drift utsettes for høye trykkdifferanser er det fare for, idet ventilen beveges fra stengt til åpen stilling, at setet kan presses ut på grunn av de høye strømningshastigheter ved det punkt hvor ventilen nettopp åpner eller nettopp lukker.

Videre, når ventilen utsettes for høye temperaturer vil seteringen utvides, men da den ikke kan ekspandere radielt og aksielt utover vil den presses ut i gapet mellom ventilboringen og kulen. Denne utpressing er uheldig da den medfører dreiemomenter under drift, kan skade ringen og bevirke fastklemming av kulen.

Ifølge foreliggende oppfinnelse er det tilveiebragt en kuleventil som omfatter et ventilhus med en gjennomgående boring, en i boringen anordnet kule som har et gjennomgående strømningsløp og er roterbar for åpning og stengning av ventilen, samt en setering i anlegg mot kulen på den ene side av denne, hvilken ring er anordnet i en utsparing i boringsveggen hvor den aksielt utstrakte overflate til utsparingen og den radielt utadvendende overflate til seteringen er forsynt med motsvarende gjengede partier som er slik anordnet at når seteringen er i stilling i utsparingen har ringens gjengeparti løpt gjennom og ligger helt på den ene side av utsparingens gjengeparti, og utsparingen og seteringen er slik dimensjonert at når ringen er i denne stilling foreligger en radiell klaring mellom gjengepartiet til ringen og utsparingen.

Ved den foretrukne utføringsform ligger ringens ende motsatt kulen i anlegg mot en endeflate til utsparingen når ringen

er anordnet i utsparingen. Når ringen er anordnet i utsparingen er der fortrinnsvis en radiell klaring mellom gjengepartiet til utsparingen og ringen og aksial klaring mellom gjengepartiet til ringen og gjengepartiet til utsparingen.

En fjær som enten kan være en mekanisk fjær eller en elastomerisk fjær kan være anordnet for forspenning av seteringen mot kulen for å kompensere for slitasje eller bevegelse av kulen når den utsettes for trykkbelastning i stengt stilling.

Ifølge en utføringsform av oppfinnelsen tilveiebringes en kuleventil hvor seteringen positivt fastholdes og hvor en radiell klaring foreligger mellom endel av seteringen og utsparingen i hvilken den er anordnet. Denne klaring avgrenser et rom i hvilket seteringen kan utvides eller utpresses når den utsettes for høye temperaturer, hvorved man minsker eller hindrer at seteringen presses ut i spalten mellom ventilboringen og kulen.

Oppfinnelsen vil bedre forstås fra følgende beskrivelse av en foretrukket utføringsform, under henvisning til vedlagte tegning, hvor:

Figur 1 er et oppriss delvis i snitt av en utføringsform av en kuleventil ifølge foreliggende oppfinnelse, og

figur 2 er et riss i større målestokk av det omsirklede parti av ventilen i figur 1.

Som vist på tegningen omfatter ventilen et ventilhus 1 med en boring 2 i hvilken en kule 3 er anordnet. Kulen har et gjennomgående strømningsløp 4 og er dreibar om en vertikal akse ved hjelp av en spindel 5 for åpning og stengning av ventilen. Ved hver side av kulen ligger kulen an mot en tilsvarende utformet endeflate 6 på en setering 7 som kan være tilvirket av plastmateriale, for eksempel polytetrafluoretylen, og som er anordnet i en utsparing 8 utformet ved hjelp av et senkebor i boringen 2.

Et parti 9 på den radielt utadvendende aksielt utstrakte overflate til seteringen 7 er gjenget, idet gjengingen er slik anordnet at den samvirker med et gjengeparti 10 på den aksielt utstrakte overflate til utsparingen. Gjengepartiet 10 til utsparingen er beliggende i avstand fra utsparingens ytre endeflate 11 og reiser seg fritt opp fra utsparingens tilstøtende overflatepartier. Ved montering av seteringen 7 i ventilhuset gjenges gjengepartiet 9 inn i og gjennom utsparingens gjengeparti 10 inn til det går klar av dette og ligger fullstendig utenfor gjengepartiet 10.

Utsparingens og seteringens dimensjoner er slik inn-

rettet, at i den monterte stilling til seteringen med dens ytre endeflate 12 i anlegg og utsparingens endeflate 11, foreligger der en radiell klaring 16 mellom gjengepartiet 9 til ringen og utsparingen 8. Radiell klaring kan også være anordnet mellom gjengepartiet 10 til utsparingen og seteringen. Den radielle klaring mellom seteringen og utsparingen avgrenser et rom 14 i hvilket seteringen kan ekspandere når den sammentrykkes på grunn av for eksempel varmeutvidelse av ventilen. Anordningen av rommet 14 vil minske eller hindre utpressing av plastseteringen inn i spalten 15 mellom kulen 3 og huset 1.

Videre kan gjengepartiene 9 og 10 være slik dimensjonert og innrettet at der foreligger innbyrdes aksial klaring 13. Denne aksielle klaring er slik at den muliggjør relativ bevegelse mellom ringen og utsparingen uten inngrep mellom gjengepartiene 9 og 10. Den aksielle klaring 13 tilveiebringer også et rom i hvilket seteringen 7 kan ekspandere uten utpresning når ventilen utsettes for høye temperaturer.

For å sikre tetning mellom seteringen og huset kan en O-ring (ikke vist) være anordnet mellom de motstøtende endeflater 11 og 12 til henholdsvis utsparingen og seteringen. Denne O-ring kan også virke som en elastomerisk fjær som trykker seteringen mot kulen. Alternativt eller i tillegg kan en mekanisk fjær være anordnet for å trykke seteringen mot kulen.

I den ovenfor beskrevne utføringsform av en kuleventil er seteringene positivt fastholdt i boringen og kan ikke falle ut dersom kulen demonteres. Videre er seteringen slik anordnet i boringen at der foreligger et rom som ringen kan ekspandere i uten utpressing når ventilen utsettes for høye temperaturer.

P a t e n t k r a v :

1. Kuleventil omfattende et ventilhus (1) med en gjennomgående boring (2), en i boringen anordnet kule (3) som har et gjennomgående strømningsløp (4) og er dreibar for åpning og stengning av ventilen, samt en setering (7) som ligger an mot kulen på den ene side av denne, idet ringen er anordnet i en utsparing (8) i boringsveggen, k a r a k t e r i s e r t ved at den aksielt utstrakte overflate til utsparingen (8) og den radielt utadvendende overflate til seteringen (7) er forsynt med motsvarende gjen-

gepartier (10, 9) som er slik anordnet at når seteringen er i stilling i utsparingen har gjengepartiet (9) til ringen løpt gjennom og ligger helt på den ene side av gjengepartiet (10) til utsparingen, og utsparingen og seteringen er slik dimensjonert at når ringen er i denne stilling foreligger en radiell klaring (16) mellom ringens gjengeparti (9) og utsparingen (8).

2. Kuleventil som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at når ringen er anordnet i utsparingen foreligger en radiell klaring mellom utsparingens gjengeparti (10) og ringen (7).

3. Kuleventil som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at når ringen er anordnet i utsparingen foreligger en aksiell klaring (13) mellom gjengepartiet (9) til ringen og gjengepartiet (10) til utsparingen.

4. Kuleventil som angitt i et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t ved at en fjær er anordnet for å spenne seteringen mot kulen.

5. Kuleventil som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t ved at fjæren er en elastomerisk fjær.

6. Kuleventil som angitt i krav 5, k a r a k t e r i s e r t ved at den elastomeriske fjær omfatter en O-ring tetning anordnet mellom enden av seteringen (7) i avstand fra kulen (3) og en vegg i utsparingen (8).

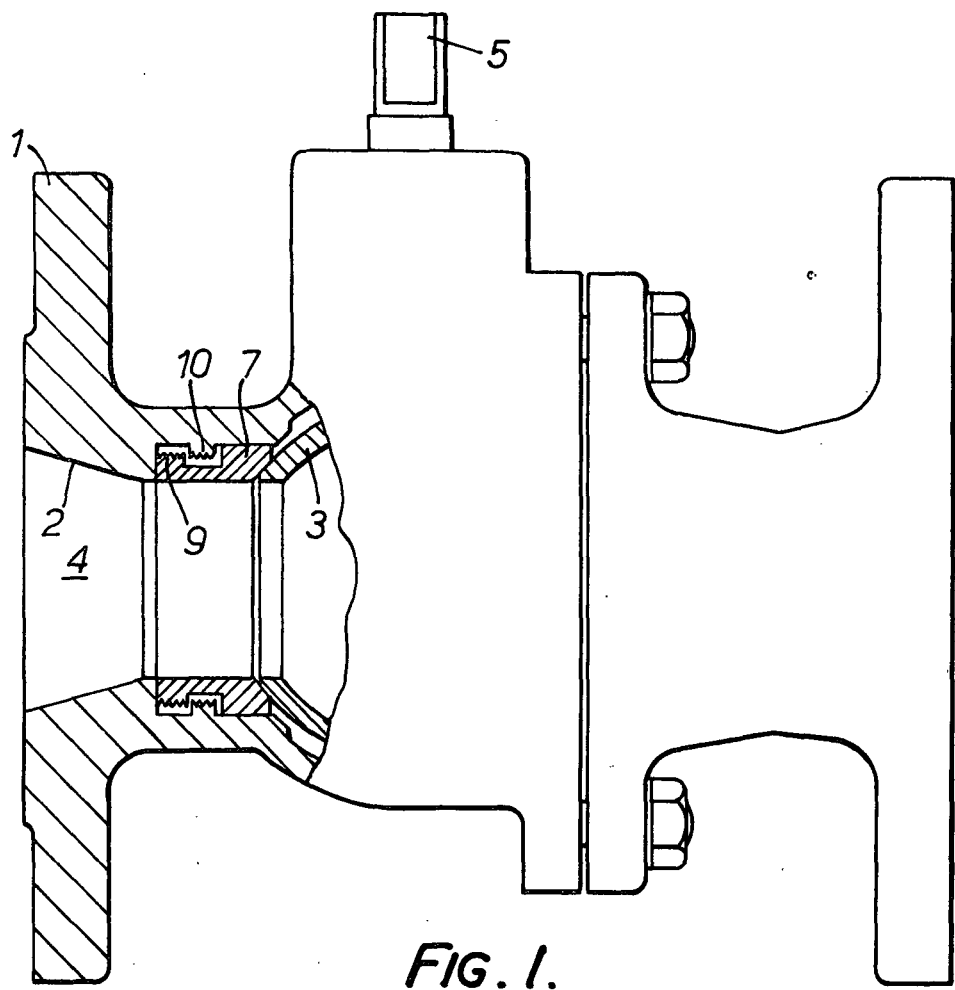


FIG. 1.

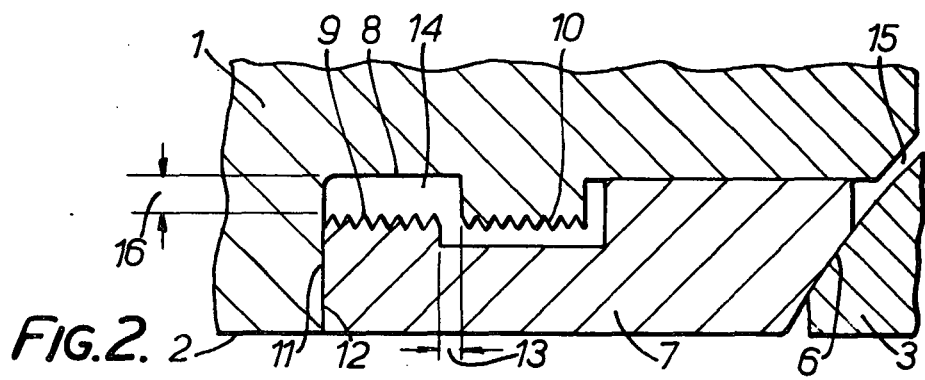


FIG. 2.