



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT

Nr. 152181

(51) Int. Cl.⁴ E 21 B 33/06

(21) Patentsøknad nr. 784033

(22) Inngitt 01.12.78

(24) Løpedag 01.12.78

(41) Alment tilgjengelig fra 09.10.79

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 06.05.85

(30) Prioritet begjært 06.04.78, USA, nr. 893977, 893978.

**(54) Oppfinnelsens benevnelse RØRAVSKJÆRINGSANORDNING FOR SIKKERHETSVENTIL
MOT UTBLÅSING.**

**(71)(73) Søker/Patenthaver CAMERON IRON WORKS, INC.,
1124 Silber Road,
P.O. Box 1212,
Houston, TX 77001,
USA.**

**(72) Oppfinner ROSS D. RANDALL,
Houston, TX,
MARVIN R. JONES,
Houston, TX,
USA.**

(74) Fullmektig A/S Bergen Patentkontor, Bergen.

**(56) Anførte publikasjoner USA (US) patent nr. 2919111, 3379255, 3561526, 3817326,
4081027.**

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en skjæreventil i en utblåsingssikring, som omfatter et ventilhus med en gjennomgående rørkanal, stempelføringer som løper i tverretningen fra motsatte sider av rørkanalen, en stempelanordning omfattende et par stempler med et fra hvert av disse utadragende skjæreblad, hvor hvert stempel er montert i hver sin tilhørende stempelføring og anordninger for skyvning av stemplene mot hverandre for stengning av rørkanalen og for skyvning av stemplene fra hverandre for åpning av rørkanalen og hvor det er anordnet tetningsmidler for stempelanordningen samt på et første av stemplene en endeplatepakning som er tilpasset for anlegg mot forsiden av skjærebladet på et andre av stemplene når stemplene føres sammen for å stenge rørkanalen.

De kjente skjærestempler for slike sperreventiler innbefatter en type hvori det er anordnet et pakningselement som kan danne avtetning mot eggen eller eggene på skjærebladene (US-patentskrift 3.561.526), og en annen type hvor pakningselementet for bladene er anordnet i en forsenkning i det ene av bladene, og kan avtette langs skjæreplanet mot det annet skjæreblad (US-patentskrifter 3.817.326 og 3.736.982). For hver gang disse stempler benyttes for røraykapping, blir de brakt i funksjon et større antall ganger, for å tjene som blindflenser. Disse skjærestemplers levetid begrenses på grunn av de meget store krefter som virker mot pakningen og som skyldes begrenset pakningsflate og den overdrevent brede spalte som dannes mellom møtende bladflater og som dekkes av pakningen. Videre er det i forbindelse med de hittil kjente skjærestempler for utblåsingssperreventiler gjort lite for å forhindre at avtetningen vanskeliggjøres av metallavfall fra det kappede rør.

Det er ifølge oppfinnelsen frembrakt en forbedret skjærestempelanordning for utblåsingssperreventiler.

Skjærestempelanordningen er kjennetegnet ved at det nevnte første stempel er utstyrt med et skulderparti som rager et betydelig stykke fremfor endeflatepakningen på det første stempel og som er anbrakt i en viss avstand bakenfor skjærebladens felles skjærelinje, samt i en viss aksial avstand fra skjærelinjen, regnet i rørkanalens lengderetning, til dannelsen av en utsparring mellom det første stempels skulderparti, endeflatepakning og skjæreblad, idet et parti av en ved hjelp av skjærebladene avkuttet rørseksjon, som etter avkuttingen av rørseksjonen er opp tatt i utsparringen og danner anlegg mot forsiden av det andre stempels skjæreblad, er innrettet til å ombøyes om det første stempels skulderparti, mens forsiden av det andre stempels skjæreblad danner tetningsanlegg mot det første stempels endeflatepakning.

Ved å anbringe skulderpartiet på den spesielle måte på det tilhørende stempel, dvs. i avstand fremfor endeflatepakningen og i avstand bakenfor skjærelinjen mellom skjærebladene samt i avstand fra det tilhørende skjæreblad, regnet i rørkanalens lengderetning, oppnår man at den ene avkuttete rørseksjon etter avskjæringen kan ombøyes om skulderpartiet for avtetting av rørseksjonen samtidig som det andre stempels skjæreblad skyves til anlegg mot det første stempels endeflatepakning.

Denne konstruksjon vil redusere pakningsslitasjen og gjøre det unødvendig å opprette avtetting rundt rørender og metallavfall.

Oppfinnelsen vil bli nærmere beskrevet i det etterfølgende under henvisning til de medfølgende tegninger, hvori:

Fig. 1 viser et sideriss, delvis i snitt, av en utblåsingssperreventil som er utstyrt med den forbedrede stempelanordning ifølge oppfinnelsen, som er vist i tilbaketrukket stilling.

Fig. 2 viser et detaljert snitt som illustrerer stemplenes stilling umiddelbart etter at røret er kappet.

Fig. 3 viser et detaljert snitt som illustrerer stemplene i avtettet stilling etter at røret er kappet, og hvorav det fremgår at enden av den øvre seksjon av det kappede rør er bøyd over skjærestemplets skulderparti, og følgelig ikke hindrer avtettingen mot det øvre stempels skjæreegg.

Fig. 4 viser et snitt, i likhet med fig. 3, av en modifisert versjon av oppfinnelsen.

Fig. 5 viser et perspektivriss av stempelanordningen.

Den utblåsingssperreventil 10 som er vist i fig. 1, er generelt av vanlig konstruksjon og omfatter et ventilhus 12 med en rørkanal 14 for opptakelse av et gjennomgående rør 16, den forbedrete skjærestempelanordning 18 ifølge oppfinnelsen, og trykkdrevne anordninger 20 og 22 for skyving av stemplene 24 og 26 mot hverandre til en tettende stilling hvori rørkanalen 14 er stengt, og for tilbaketrekking av stemplene 24 og 26 fra denne stilling.

Stemplene 24 og 26 er glidbart opplagret i føringer 28 og 30 i ventilhuset 12, og er forbundet med egnete tetningselementer 32 og 34. Skjærebladet 36 på stemplet 24 strekker seg mot stemplet 26 som er forbundet med et utadragende skjæreblad 38. Begge skjæreblad 36 og 38 er av kjent utforming, hvor midtpartiet av i hvert fall det ene blad er inntrukket mens bladets sidepartier strekker seg mot det annet stempel, slik at røret 16 i viss grad sentreres når stemplene lukkes om røret. Denne bladkontur som er vist i fig. 5, er den samme som omtalt i det førnevnte US-patentskrift 3.817.326. Bladet 36 samvirker med bladet 38 ved kapping av røret 16, som vist i fig. 2, langs et skjæreplan som forløper langs oversiden av bladet 36 og langs undersiden av bladet 38. Det kan i realiteten være opprettet en smal spalte langs skjæreplanet mellom det øvre og nedre blad, slik at bladene går klar av hverandre.

Stemplet 24 innbefatter den endeflatepakning 40 som er anbrakt i forsenkningen 42 og skulderpartiet 44 som strekker seg innad forbi endeflatepakningen 40. Skulderpartiet 44 er beliggende ovenfor oversiden av bladet 36 og i tilstrekkelig avstand fremfor endeflatepakningen 40, slik at forsiden av bladet 38 bringes i anlegg mot den øvre, kappede seksjon 46 av røret 16 og bøyer denne mot skulderpartiet 44 under bevegelsen av forsiden 47 av bladet 38 mot tettende anlegg mot pakningen 40. Denne flateavtettende stilling er vist i fig. 3, hvorav det fremgår at rørseksjonen 46 er bøyd over skulderpartiet 44 og ut av bevegelsesbanen for forsiden av bladet 38, slik at den ikke vil bringes i berøring med endeflatepakningen mellom stemplene.

Under kappingen av røret kan det forekomme at små metallstykker brytes løs fra rørseksjonen 46 og oppsamles på oversiden av skjærebladet 36. Slikt avfall vil, hvis det ikke fjernes omhyggelig, kunne vanskeliggjøre avtetningen av bladflatene. I en versjon av oppfinnelsen er det i oversiden av bladet 36

anordnet et spor 48. De nevnte, små metallpartikler faller ned i sporet 48 og er således brakt ut av banen for bladet 38 i retning mot pakningen 40. Det er anordnet minst én tømmeåpning 50 (fortrinnsvis en rekke åpninger) som strekker seg gjennom bladet 36 og hvorigjennom avfall som samles i sporet 48, uttømmes nedad i kanalen 14, for å sikre at det overskytende metallavfall ikke fyller og strømmer over sporet 48, og derved vanskeliggjør flateavtettingen.

I en annen versjon av oppfinnelsen som er vist i fig. 4, er problemet med avfall som innvirker forstyrrende på flateavtettingen av stemplene, løst ved omvendt konstruksjon av stempelanordningen 18. Delene av den viste konstruksjon er i fig. 4 betegnet med de samme tall som delene i de øvrige figurer, men med tillegg av en "a" som angir den omvendte plassering av delene. Stempelanordningen 18a omfatter følgelig stemplet 24a med skjærebladet 36a, forsenkningen 42a under skjæringslinjen og skulderpartiet 44a som er anordnet i tilstrekkelig avstand under skjærebladet 36a og innenfor endeflatepakningen 40a, til at den kappete rørseksjon 46a med sikkerhet vil bøyes mot skulderpartiet 44a og ut av bevegelsesbanen for skjærebladet 38a på stemplet 26a.

Da flatepartiet 52a foran pakningen 40a er rettet nedad, vil det metallavfall som dannes ved kappingen av røret 16a, falle ned gjennom kanalen 14a og inn i den underliggende brønnkanal, og ikke oppsamles på flatepartiet 52a i slik posisjon at flateavtettingen kan vanskeliggjøres.

Den forbedrede utblåsingssperreventil ifølge foreliggende oppfinnelse omfatter således forbedrete stempelanordninger som er utstyrt med en endeflatepakning, og derved unngås problemet i forbindelse med stempler som beveges på tvers av pakninger, samtidig som den forstyrrende innvirkning av den kappete rørseksjon og det dannede avfall mot endeflatepakningen elimineres.

P A T E N T K R A V

1. Skjæreventil (10) i en utblåsingssikring, som omfatter et ventilhus (12) med en gjennomgående rørkanal (14), stempelføringer (28,30) som løper i tverretningen fra motsatte sider av rørkanalen, en stempelanordning omfattende et par stempler (24,26) med et fra hvert av disse utadragende skjæreblad (36,38), hvor hvert stempel er montert i hver sin tilhørende stempelføring (28,30) og anordninger (20,22) for skyvning av stemplene mot hverandre for stengning av rørkanalen og for skyvning av stemplene fra hverandre for åpning av rørkanalen og hvor det er anordnet tetningsmidler (32,34) for stempelanordningen samt på et første (24) av stemplene en endeflatepakning (40) som er tilpasset for anlegg mot forsiden av skjærebladet (38) på et andre (26) av stemplene når stemplene (24,26) føres sammen for å stenge rørkanalen (14), k a r a k t e r i s e r t v e d

at det nevnte første stempel (24) er utstyrt med et skulderparti (44) som rager et betydelig stykke fremfor endeflatepakningen (40) på det første stempel (24) og som er anbrakt i en viss avstand bakenfor skjærebladene (36,38) felles skjærelinje, samt i en viss aksial avstand fra skjærelinjen, regnet i rørkanalens lengderetning, til dannelsen av en utsparing mellom det første stempels (24) skulderparti (44), endeflatepakning (40) og skjæreblad (36),

idet et parti av en ved hjelp av skjærebladene avkuttet rørseksjon, som etter avkuttingen av rørseksjonen er opptatt i utsparingen og danner anlegg mot forsiden av det andre stempels (26) skjæreblad (38), er innrettet til å ombøyes om det første stempels (24) skulderparti (44), mens forsiden av det andre stempels (26) skjæreblad danner tetningsanlegg mot det første stempels (24) endeflatepakning (40).

2. Ventil i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d

at det første stempel (24) i utsparingen mellom skulderpartiet (44) og skjærebladet (36) er utstyrt med et spor (48) på oversiden av det første stempels (24) skjæreblad (36) som forebygger ansamling av avfall mellom forsiden av det andre stempel (26) og endeflatepakningen (40).

152181

6

3. Ventil i samsvar med krav 2, k a r a k t e r i s e r t
v e d

at sporet (48) kommuniserer med minst én tømmeåpning (50) gjennom det første stempels (24) skjæreblad (36) for tømning av metallavfall gjennom skjærebladet og inn i røråpningen under stemplene.

4. Ventil i samsvar med et av kravene 1-3, k a r a k -
t e r i s e r t v e d

at endeflatepakningen (40) og skulderpartiet (44) er anbrakt i et nivå over skjærelinjen mellom skjærebladene,

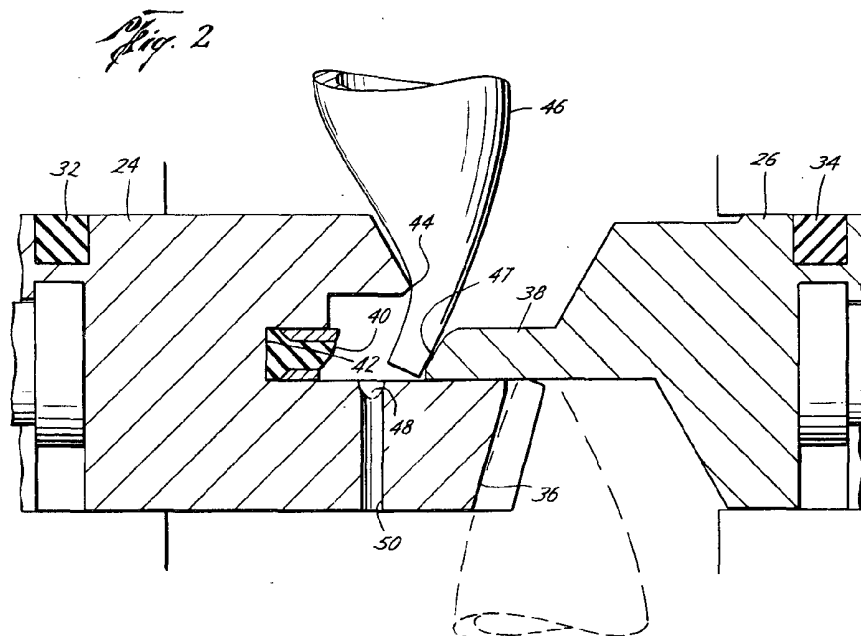
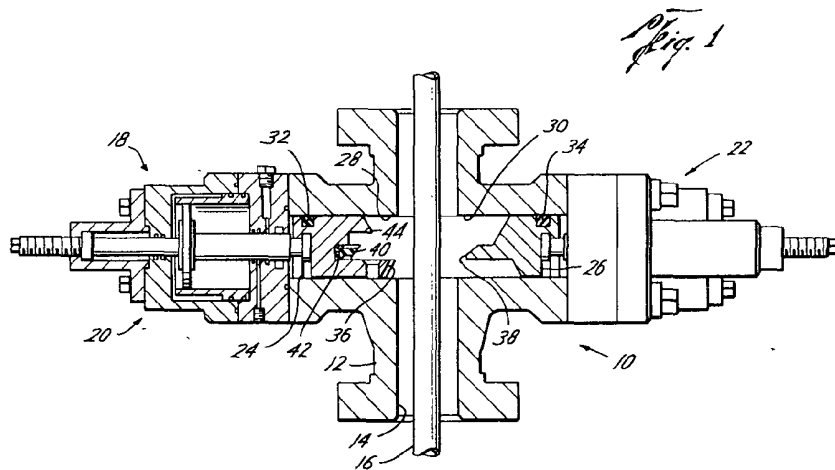
slik at den ene avkappede rørseksjon kan tillates bøyet og beveget i et nivå over endeflatepakningen (40).

5. Ventil i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i -
s e r t v e d

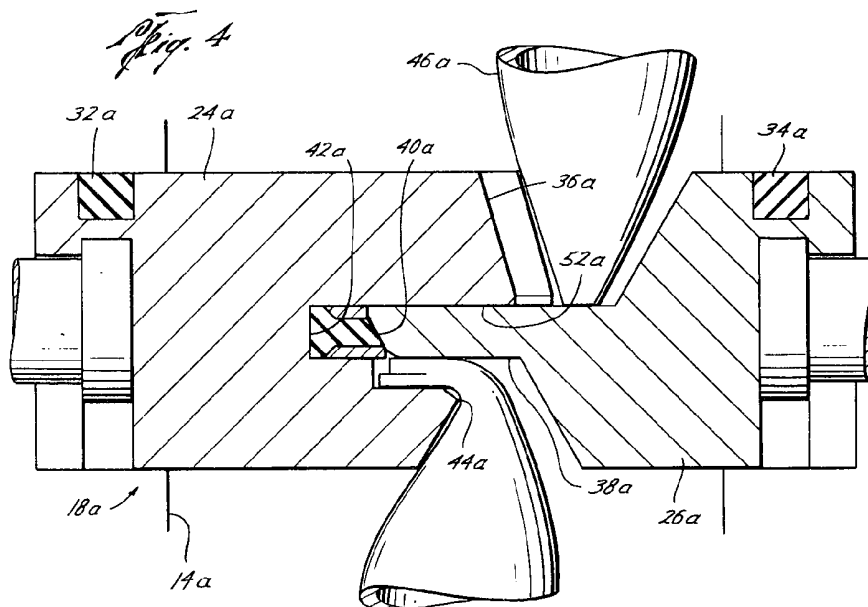
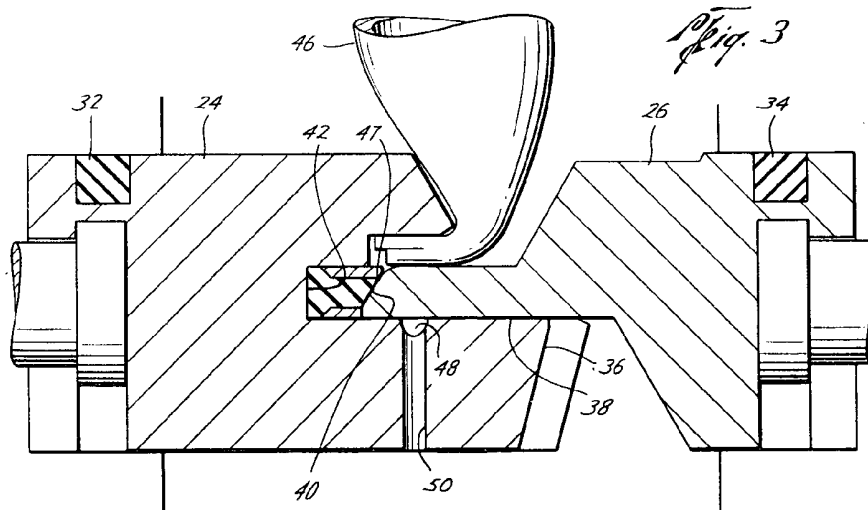
at endeflatepakningen (40) og skulderpartiet (44) er anbrakt i et nivå under skjærelinjen mellom skjærebladene,

slik at den ene avkappede rørseksjon kan tillates bøyet og beveget i et nivå under endeflatepakningen (40).

152181



152181



152181

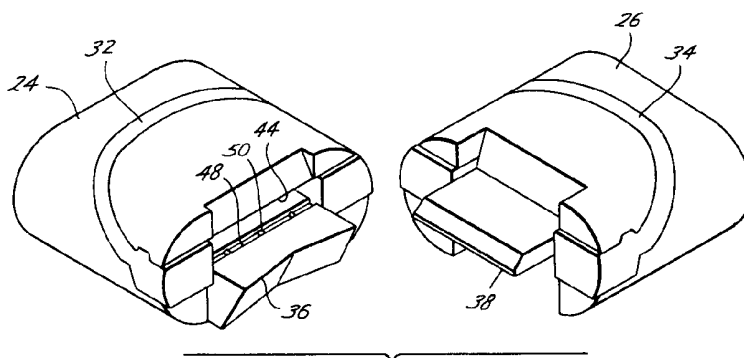


Fig. 5