(19) DANMARK

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) **PATENTSKRIFT** (11) **171720 B1**

(21) Patentansøgning nr.: 0679/89
(22) Indleveringsdag: 14 feb 1989
(41) Alm. tilgængelig: 15 aug 1990
(45) Patentets meddelelse bkg. den: 07 apr 1997
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: -

(51) Int.Cl.6 F 17 C 13/08
F 16 J 13/00
F 16 J 15/46

(73) Patenthaver: *Micro Matic A/S; Holkebjergvej 48; 5250 Odense SV, DK
(72) Opfinder: Per *Augustinus; DK, Ken *Riis; DK

(74) Fuldmægtig: Holme Patent A/S

(54) Ventilmonteringsindretning

(56) Fremdragne publikationer

---

(57) Sammendrag:

679-89

En ventilmonteringsindretning tjener til irreversibel montering af en ventil (1) på en trykbeholder (3) eller en -trykledning. Indretningen omfatter en skruefjeder (6), som er placeret koaksialt med en gevindstuds (2) på trykbeholderen eller ledningen. Skruefjederens (6) ene trådende er udformet som en hage (8), der indgriber med et øje (11) i en brudring (10). Fjederen spænder normalt let mod en af studsens sider og er vundet således, at den låses fast til flangen, når ventilen søges afskruet. Overstiger afskruningsmomentet en på forhånd fastlagt størrelse, knækker brudringen ved brudanvisere (16), som er udformet i brudringen, hvorved afskruningsforsøget afsløres. Indretningen er især fordelagtig til montering af ventiler i beholdere eller ledninger til drikkevarer, som står under tryk af en konserverende gas, samt til giftige, brandbare og eksplosive fluider.

679-89

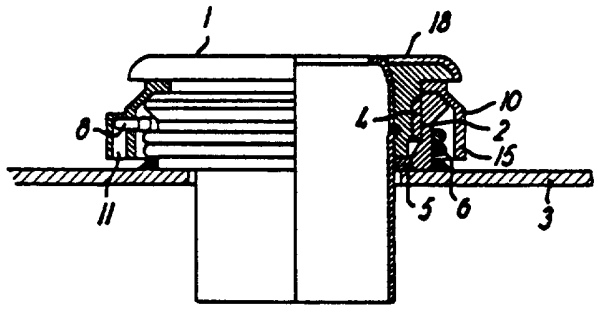


FIG. 1

DK 171720 B1

Opfindelsen angår en ventilmonteringsindretning til irreversibel montering af en ventil på en til en trykbeholder eller -ledning hørende gevindstuds.

Indholdet i trykbeholdere eller -ledninger består i mange tilfælde af giftige, brandbare eller eksplosive fluider, der kan anrette betydelig skade, hvis de trænger ud gennem utætheder ved en løsnet ventil. I andre tilfælde er der tale om en drikkevare, der opbevares i en beholder eller et fad under tryk af en drivgas, der samtidigt tjener til at sikre drikkevarens holdbarhed. Afblæses drivgassen, fordi en ventil af en eller anden grund er løsnet, fordærves drikkevaren hurtigt, selv om ventilen atter er skruet på plads, således at det ikke kan ses, hvad der er hændt.

Det er formålet med opfindelsen at anvise en ventilmonteringsindretning af den indledningsvis nævnte art, som ikke eller kun vanskeligt lader sig løsne, og som ved forsøg herpå efterlader sig tydelige synlige tegn på, at et sådant forsøg har fundet sted.

Dette opnås, idet ventilmonteringsindretningen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at den omfatter mindst én i monteret tilstand i hovedsagen koaksialt med studsen placeret skruefjeder, hvis ene trådende direkte eller indirekte er forbundet med ventilen og vindinger i hvert fald delvis berører den ene af studsens sider, og at fjederen er vundet således, at den spændes ind mod denne side, når ventilen påvirkes med et afskruningsmoment. Dette medfører, at ventilen let kan påskrues, men ikke eller kun med besvær kan afskrues.

Ifølge opfindelsen kan fjederen og/eller den mod denne vendende side på studsen være forsynet med en friktionsforøgende og/eller elektrisk isolerende belægning, og studsens og fjederens berøringsflader kan være indrettet med en tilstrækkelig stor indbyrdes friktionskoefficient til, at fjederen fastlåses til studsen, når ventilen påvirkes med et afskruningsmoment. Det er da kun muligt at løsne ventilen ved at bryde én eller flere af dens dele, som herved afslører, at ventilen er eller har været løsnet.

Fjederenden kan endvidere ifølge opfindelsen være forbundet med ventilen via en indskudt brudring, som langs omkredsen har mindst én brudanviser. Påvirkes ventilen med et afskruningsmoment over en hvis størrelse, som på forhånd kan fastlægges ved passende dimensionering af brudringen, vil denne da knække ved én eller flere af brudanviserne og springe op eller åbne sig, således at det passerede umiddelbart kan ses.

Desuden kan der ifølge opfindelsen foroven på brudringen være udformet et antal tænder og forneden på ventilflangen et antal i forhold hertil komplementære tænder, som indgriber med hinanden, når ventilen er monteret, samt under den afsluttende fase af denne montering, og fjederen kan være forbundet med brudringen ved hjælp af en fjederhage, som løsbart indgriber med et øje på brudringen. Herved lettes monteringen og udskiftningen af knækkede brudringe.

Ved en særlig hensigtsmæssig udførelsesform kan brudringens tænder ifølge opfindelsen danne en samlet tandkrans og ventilflangens tænder danne mindst ét tandsegment. Dette sikrer et solidt indgreb mellem ventil og brudring

i enhver indbyrdes vinkelposition.

Endeligt kan ifølge opfindelsen fjederen være placeret på ventilens yderside og være omgivet af et på brudringen udformet skørt. Der opnås herved, at fjedertråden ved afskruningsforsøg påvirkes fordelagtigt af trækspændinger, og at fjederen ligger skjult, således at det ikke er muligt at manipulere med den udefra.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor, idet der beskrives en alene eksempelvis udførelsesform under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser en færdigmonteret ventilmonteringsindretning ifølge opfindelsen,

fig. 2 den i fig. 1 viste ventil set nedefra,

fig. 3 i større målestok et snit gennem den i fig. 1 viste brudring,

fig. 4 samme set fra oven,

fig. 5 den i fig. 1 viste skruefjeder, og

fig. 6 samme set fra oven.

Fig. 1 viser en samlet ventilmonteringsindretning, som i dette tilfælde tjener til at montere en ventil i form af en ølanstikker 1 i en gevindstuds 2 på et ølfad 3, hvoraf kun et brudstykke ses. Anstikkerens nærmere ventilarrangement er her udeladt, idet det kun er ventilens ydre monteringsdele, der har interesse i nærværende forbindelse.

Som det ses, finder monteringen sted ved hjælp af en konventionel gevindforbindelse, og studsen 2 har til dette formål et indvendigt gevind 4. En pakningsring 5, som er anbragt forneden i studsen 2, tjener til at danne tætning mellem fadet og anstikkeren, når denne er skruet helt i bund.

Omkring studsens yderside er der lagt en skruefjeder 6, som tydeligere ses af fig. 5 og 6. I dette tilfælde har skruefjederen 6 ca. to vindinger 7 og desuden en fjederhage 8 i forlængelse af den øverste trådende. Endvidere er fjedertråden forsynet med en passende belægning 9, der tjener til dels at forøge friktionen med studsen, dels at isolere fjederen elektrisk i forhold til denne, således at det forhindres, at der opstår et korroderende galvanisk element mellem fjederen og studsen, der jævnligt er fremstillet af forskellige materialer. Således kan fjederen være fremstillet af rustfrit fjederstål og studsen af aluminium. I nogle tilfælde kan det være hensigstmæssigt i stedet at lægge belægningen på studsens yderside eller såvel på denne som på fjederen.

Uden om fjederen igen er der anbragt en brudring 10, der tydeligere er vist i fig. 3 og 4. Denne brudring har et øje 11, som fjederhagen 8 indgriber med, når anstikkeren 1 er monteret. Foroven har brudringen en indadvendende flange 12 med en tandkrans 13, som har et antal tænder 14. Et svøb 15 strækker sig nedefter fra flangen 12 og omgiver helt fjederen 6, således at det ikke udefra er muligt at opnå adgang til denne, og i dette svøb er der udformet to indkærvninger eller brudanvisere 16, der eventuelt kan strække sig ind i flangen 12 og tandkransen 13, og hvis betydning vil blive nærmere beskrevet nedenfor.

Anstikkeren har foroven en flange 18 med flader 19 til at indgribe med en momentnøgle (ikke vist), når ventilen skal monteres. Som vist i fig. 2 er der desuden på flangen 18's underside udformet et antal i forhold til brudringen 10's tænder 14 komplementære tænder 20, der i dette tilfælde danner to diametralt modstående tandsegmenter 21.

Ølfade af ovennævnte art tjener til distribution og udskænkning af øl, der i fadet står under et tryk på ca. 3 bar af gasformigt CO_2, som virker som drivgas og skumdanner under aftapningen og til under opbevaringen at holde øllet friskt og holdbart. Aftapningen finder sted via et tappehoved (ikke vist), som med en drejende bevægelse kobles fast på anstikkerflangen 18 ved hjælp af en klokobling. Når fadet er tømt, skal tappehovedet fjernes, og dette volder normalt ingen problemer, men i visse tilfælde kan tappehovedet have sat sig så fast, at anstikkeren uforsætligt løsnes under afkoblingsoperationen. Såfremt uautoriserede personer forsøger at skrue anstikkeren af for at få adgang til øllet i fadet, kan dette ligeledes resultere i, at anstikkeren løsnes, ligesom det hænder, at anstikkeren afskrues og dernæst atter skrues fast i fadet. I alle tilfælde mister fadet sit indhold af drivgas, således at øllet først bliver dovent og dernæst fordærvet, uden at brugeren på nogen måde advares om dette, da det er meget vanskeligt at se, om en anstikker er løsnet lidt, eller om den har været afskruet.

Dette problem løses ved hjælp af ventilmonteringsindretningen ifølge opfindelsen, der fungerer på følgende måde.

Når anstikkeren 1 skal monteres, krænges skruefjederen 6 først ned over gevindstudsen 2, hvorefter brudringen 10 sættes på plads, som vist i fig. 1. Dernæst skrues anstikkeren ind i studsen, og under den sidste del af denne operation indgriber anstikkerens tandsegmenter 21 med brudringens tandkrans 13, således at brudringen drejes med rundt af anstikkeren, indtil denne er skruet helt i bund og tætnende ligger an mod pakningsringen 5. Anstikkeren er nu færdigmonteret.

Fjederen er vundet således, at dens vindinger 7 spænder let mod studsens yderside, og vindingerne forløber i samme retning som studsens gevind, der sædvanligvis er højre-drejet. Dette medfører, at anstikkeren uden vanskelighed lader sig påskrue, da fjederen herunder er tilbøjelig til at åbne sig, såfremt den trækkes med rundt af brudringen.

Gøres der imidlertid forsøg på atter at afskrue anstikkeren, vil dette straks støde på betydelig modstand, der yderligere vokser i takt med, at der lægges flere kræfter i afskruningsforsøget. Dette skyldes, at fjederhagen 8 nu indgriber med brudringens øje 11, og at afskruningsmomentet derfor spænder fjederen stadig strammere fast om studsen. Såfremt friktionen mellem fjederen og studsen er tilstrækkelig stor, således som det vil være tilfældet, hvis den ene eller begge af disse dele er forsynet med en friktionsforøgende belægning, vil det ikke være muligt at rokke anstikkeren med afskruningsmomenter af den størrelse, der normalt optræder, når f. eks. et tappehoved skal afkobles.

Forsøger en uautoriseret person at afskrue anstikkeren, vil modstanden herimod normalt føre til, at forsøget

hurtigt opgives, således at det ikke når at forvolde nogen form for skade. Skulle forsøget imidlertid alligevel blive fortsat, vil dette slutteligt føre til, at en eller anden af ventilmonteringsindretningens dele brister, og i disse tilfælde er det vigtigt bagefter at kunne konstatere, at ventilmonteringen ikke mere er intakt. Dette opnås ved hjælp af brudringen, hvis brudanvisere er dimensioneret således, at ringen knækker på disse steder ved et på forhånd fastlagt afskruningsmoment. Herved lukker ringen sig op eller kastes af den spændte fjeder ud til siden, således at det visuelt tydeligt fremgår, at monteringen af anstikkeren nu er defekt.

Opfindelsen er ovenfor beskrevet under den forudsætning, at ventilen var en anstikker til et ølfad. Dette er naturligvis kun en eksempelvis udførelsesform, idet princippet kan anvendes nøjagtigt lige så godt i forbindelse med montering af ventiler til en lang række andre formål, herunder andre drikkevarer, samt giftige, brandbare og eksplosive fluider. Med ventiler forstås desuden i denne forbindelse ethvert lukkeorgan for en åbning i en trykbeholder eller -ledning, herunder f. eks. en slutmuffe eller en prop. På tegningen er fjederen vist med et cirkulært tværsnit, men dette kan i andre tilfælde med fordel være kvadratisk eller rektangulært. I stedet for tænder kan der til sammenkobling af ventilen og brudringen anvendes andre former for koblingsorganer, og fjederens trådende kan endvidere være direkte forbundet med ventilen, hvorved denne forbindelse er indrettet således, at den brydes ved et passende stort afskruningsmoment. Anbringes fjederen ikke, som vist, rundt om studsen, men inde i denne, skal fjederens vindinger og studsens gevind ikke dreje i samme retning, men i stedet

i indbyrdes modsatte retninger.

P a t e n t k r a v:

1. Ventilmonteringsindretning til irreversibel montering af en ventil på en til en trykbeholder eller - ledning hørende gevindstuds, k e n d e t e g n e t ved, at den omfatter mindst én i monteret tilstand i hovedsagen koaksialt med studsen placeret skruefjeder, hvis ene trådende direkte eller indirekte er forbundet med ventilen og vindinger i hvert fald delvis berører den ene af studsens sider, og at fjederen er vundet således, at den spændes ind mod denne side, når ventilen påvirkes med et afskruningsmoment.

2. Ventilmonteringsindretning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at fjederen og/eller den mod denne vendende side på studsen er forsynet med en friktionsforøgende og/eller elektrisk isolerende belægning.

3. Ventilmonteringsindretning ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at studsens og fjederens berøringsflader er indrettet med en tilstrækkelig stor indbyrdes friktionskoefficient til, at fjederen fastlåses til studsen, når ventilen påvirkes med et afskrueningsmoment.

4. Ventilmonteringsindretning ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at fjederenden er forbundet med ventilen via en indskudt brudring, som langs omkredsen har mindst én brudanviser.

5. Ventilmonteringsindretning ifølge et eller flere af kravene 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at der foroven på brudringen er udformet et antal tænder og forneden på

ventilflangen et antal i forhold hertil komplementære tænder, og at disse tænder indgriber med hinanden, når ventilen er monteret, samt under den afsluttende fase af denne montering.

7. Ventilmonteringsindretning ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at brudringens tænder danner en samlet tandkrans.

8. Ventilmonteringsindretning ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at ventilflangens tænder danner mindst ét tandsegment.

9. Ventilmonteringsindretning ifølge et eller flere af kravene 1-8, k e n d e t e g n e t ved, at fjederen er forbundet med brudringen ved hjælp af en fjederhage, som løsbart indgriber med et øje på brudringen.

10. Ventilmonteringsindretning ifølge et eller flere af kravene 1-9, k e n d e t e g n e t ved, at fjederen er placeret på ventilens yderside og er omgivet af et på brudringen udformet skørt.

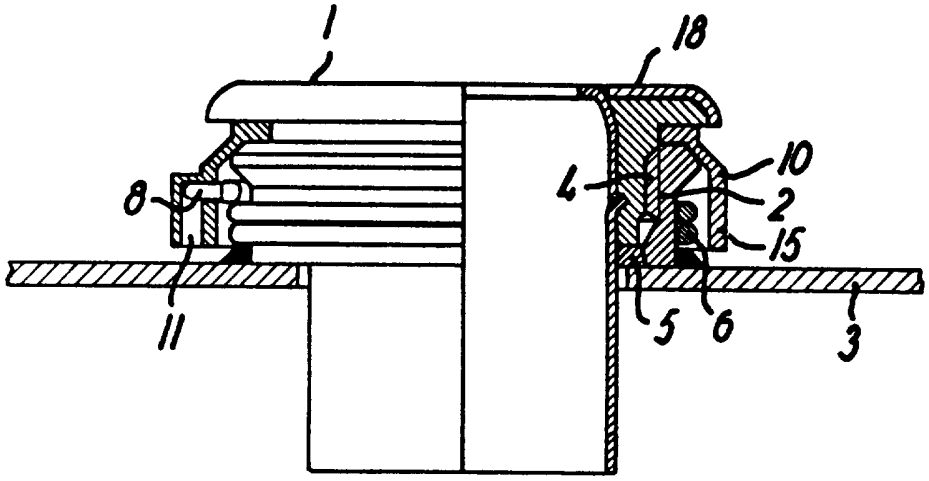


FIG. 1

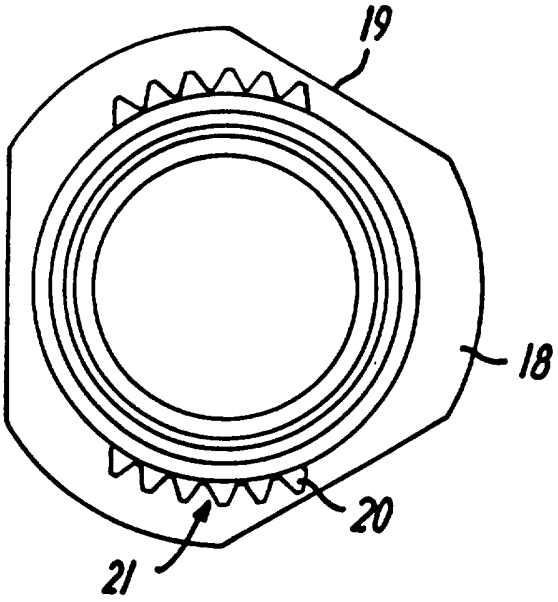


FIG. 2

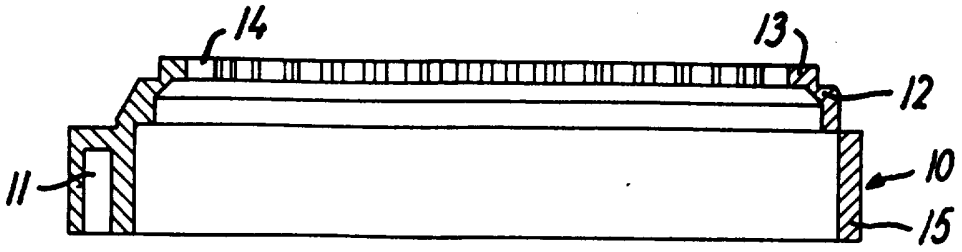


FIG.3

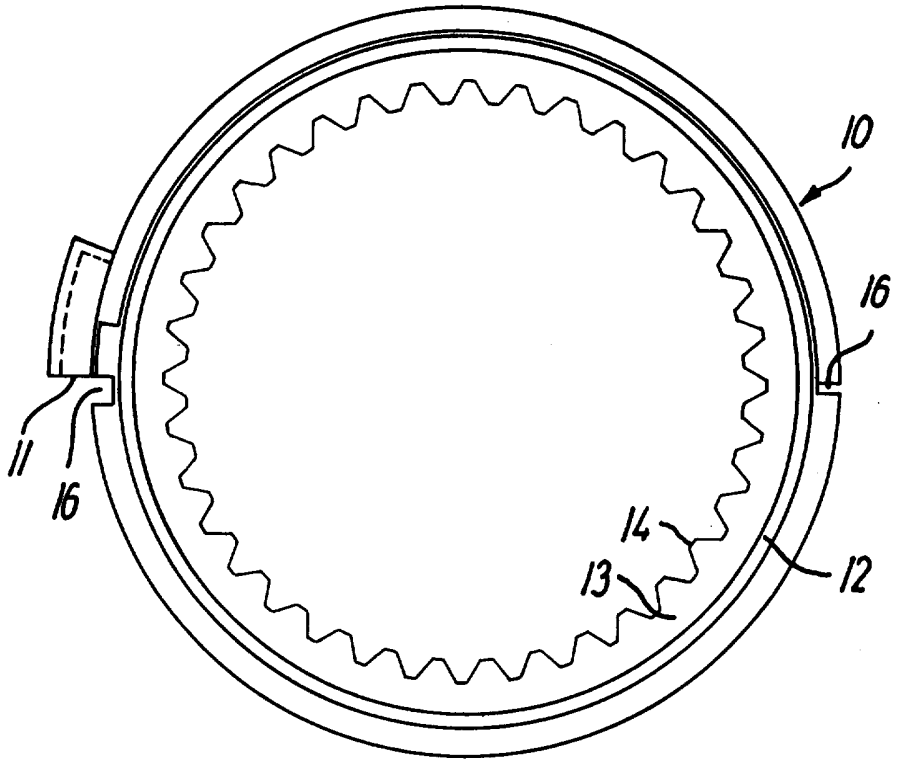


FIG. 4

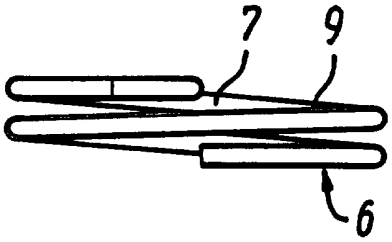


FIG.5

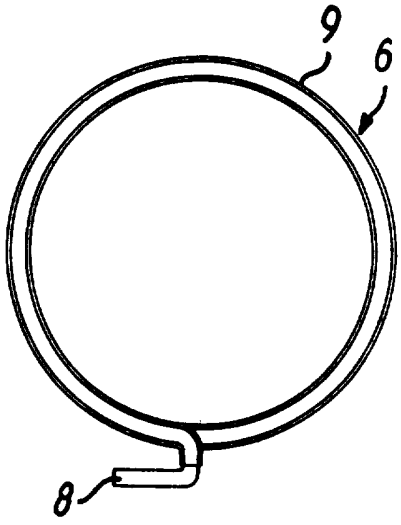


FIG.6