

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144268 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(21) Ansøgning nr. 2946/76

(51) Int.Cl.³ B 65 D 53/00

(22) Indleveringsdag 30. jun. 1976

(24) Løbedag 30. jun. 1976

(41) Alm. tilgængelig 2. jan. 1977

(44) Fremlagt 1. feb. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 1. jul. 1975, 2529340, DE

(71) Ansøger ALBERT OBRIST AG, 4153 Reinach, CH.

(72) Opfinder Dietmar Aichinger, CH: Albert Obrist, CH.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Hofman-Bang & Boutard.

(54) Beholder med skruekapsel.

144268 B

Opfindelsen angår en beholder med skruekapsel af den i krav 1's indledning anførte art. Det er f.eks. fra tysk offentliggørelses-skrift nr. 2 340 647 kendt at udstyre en skruekapsel med en fra dens bund udragende, cylindrisk tætningsdel med en udad
5 rettet tætningslæbe, der er indrettet til ved kapselens på-skruning på beholderhalsen at blive ombukket til tæt anlæg mod indersiden af beholderhalsen. Det må af sådanne skrue-kapsler kræves, at det nævnte tætnende anlæg opnås også i til-fælde af ikke ubetydelige variationer i beholderhalsens dia-
10 meter, idet tolerancer på ca. 2 mm som hovedregel er tilladt. Med henblik på dog at opnå et effektivt lukke af beholderen, og for endvidere at hindre kantning og nedad bøjning af tætningslæben under påskruningen, vil det være hensigtsmæssigt, at tætningslæben trænger så dybt som muligt ind i beholderhalsen. Hvis nemlig tætningslæben først får indgreb med be-
15 holderhalsen, efter at selve påskruningen er begyndt, vil skruebevægelsen ofte medføre kantning af tætningslæben, hvorved denne ombukkes uregelmæssigt, således at der ikke opnås en effektiv tætning. Ved hjælp af en lang tætningsdel bliver
20 tillige de problemer løst, der opstår, når flaskehalsens øvre rand er let beskadiget, hvilket forekommer meget hyppigt.

Ved kendte genlukkelige skruelukker med en tætningsdel, der når dybt ind i beholderhalsen, opstår der et problem, når be-
holderen indeholder væske under tryk, f.eks. kulsyreholdige
25 drikke, idet kapselens gevind ved afskruning af kapselen vil slippe sit indgreb med flaskehalsens gevind, før den mellem tætningslæben og indersiden af beholderhalsen dannede tætnings-linie er ført ud af beholderens munding, og at det indvendige tryk følgelig kan undvige. Denne situation, at de to gevind
30 allerede har sluppet deres indbyrdes indgreb så meget, at de ikke længere kan modstå det ikke udløste tryk i beholderen, kan føre til, at kapselen sprænges fra beholderen, hvilket ikke er ufarligt og medfører desuden spild ved udsprøjtning af beholderens indhold.

35 Det er på denne baggrund opfindelsens formål at anvise en be-

holder med skruekapsel af den i krav 1's indledning anførte art, og som er således udformet, at man trods forholdsvis store tolerancer opnår et meget effektivt lukke, og at man samtidig undgår den foran omtalte risiko for, at kapselen kan
5 sprænges fra beholderen under åbning af denne.

Dette er ifølge opfindelsen opnået ved, at indgrebsafstanden h_e ligger mellem afstandene h_1 og h_3 .

Ved kravets fastlæggelse af tætningsliniens dybde i afhængighed af "indgrebsafstanden", d.v.s. den afstand, hvor de to
10 gevind ikke mere er i indgreb med hinanden eller kun har så ringe indgreb, at dette ikke vil kunne modstå beholderens indre tryk, opnås, at ved påsætning af kapselen når tætningslæben beholdermundingen og bliver ombukket, før gevindene får indgreb med hinanden, d.v.s. før der sker nogen skruebevægelse,
15 og at tætningslinien derpå vil befinde sig tilstrækkelig dybt inde i beholderhalsen til, at der trods de foran nævnte forholdsvis store tolerancer opnås en effektiv tætning, samt at ved afskruning af kapselen vil tætningslæben, der på grund af sin i hvert fald midlertidige deformation bibeholder sin for-
20 mindskede afstand fra kapselens bund, frigive en vej for udløsning af beholderens indre tryk, før gevindindgrebet gør en løsgørelse af kapselen fra beholderhalsen mulig.

Den i krav 2 anførte udførelsesform, hvormed der opnås øget sikkerhed mod afsprængning af kapselen, er navnlig fordelagtig i kombination med en dimensionering, hvorved tætningslæbens første berøring med beholdermundingen sker, når de to
25 gevind endnu har ikke ringe afstand fra hinanden.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

30 fig. 1 er et tværsnit med den midterste del udeladt af en beholderhals og en skruekapsel ifølge opfindelsen, med kapselen anbragt på beholderhalsen i en stilling, hvor

gevindene på beholderhalsen og på kapselen endnu ikke er bragt i indgreb med hinanden,

fig. 1a viser i mindre målestok i snit halsen af en kendt beholder med skruekapsel under dennes påskruning,

5 fig. 2 viser i snit en anden udførelsesform for kapselens tætningsorgan i en beholder ifølge opfindelsen,

fig. 3 - 5 viser i snit tætningsorganets gradvise deformation under kapselens fastgørelse på beholderen, og

10 fig. 6 og 7 er et delsnit visende en beholderhals med skruekapsel ifølge opfindelsen med kapselen i fuldt påskruet stilling, henholdsvis i halvt afskruet stilling.

15 Fig. 1 viser en beholder 1 med en hals 2, der er udstyret med udvendigt gevind 3, og som er indrettet til at kunne lukkes med en kapsel 5 af formstof med indvendigt gevind 6 og med et indvendigt fra den midterste del af dens bund udragende, cylindrisk tætningsorgan 8, hvis frie ende, der er rettet radialt udad, danner en tætningsdel 9, der er indrettet til i kapselens påskruede stilling at ligge tætnende an mod inder-

20 I fig. 1's højre halvdel er skematisk vist, at tætningsorganet 8 er således udformet, at ved kapselens påsætning på beholderhalsen vil den nederste ende 9 af tætningsorganet komme i berøring med beholderhalsens indvendige rand 10, før kapselens gevind kommer i indgreb med halsens gevind. Såfremt selve påskruningen påbegyndtes allerede på dette stadium, ville der
25 opstå åbenbar risiko for, at tætningsdelen 9 ikke ville blive ombukket U-formigt i hele dens omkreds, men at dele af tætningsdelens nedre rand ville blive kantet ind i beholderhalsen. Fig. 1a viser i snit en kendt skruekapsel med et tætningsorgan
30 8, hvis tætningsdel 9 under påskruning på beholderhalsen er delvis kantet ind i beholderhalsen uden at blive ombukket U-

formigt, således at der ikke opnås tætning mellem de ikke-ombukkede dele 9a og halsens inderside.

5 Som vist i fig. 1's venstre halvdel udøves der ved påsætning af en kapsel ifølge opfindelsen en nedad i pilens A retning
rettet kraft mod kapselen, før dennes gevind kommer i ind-
greb med halsens gevind. Som følge heraf bliver tætningsdelen
9 allerede før selve påskruningens påbegyndelse afbøjet så-
ledes, at der ikke kan ske nogen kantning af tætningsdelen
10 ved den påfølgende påskruning, hvorunder halsen langsomt be-
væges ind i mellemrummet mellem kapselens gevind 6 og tætnings-
organ 8 under yderligere ombukning af tætningsdelen 9, så-
ledes at der opnås en effektiv tætning.

15 Tætningsorganets 8 og dets tætningsdels 9 udformning kan
selvsagt varieres, således at den tilpasses flaskehalsens ud-
formning og eller særlige krav, der stilles i det aktuelle til-
fælde. Således vil tætningsdelen 9 f.eks. kunne udformes som
en cirkulær, radialt udad fra tætningsorganet rettet lamel,
eller tætningsorganet kan udformes med en fortykkelse 11,
jævnfør fig. 2.

20 Fig. 3 - 5 viser skematisk, hvorledes deformationen af tætnings-
delen foregår under påsætning og påskruning af kapselen, hvor-
ved fig. 3 viser tætningsdelen 9's oprindelige form. Den i
fig. 3 med h_1 viste afstand mellem kapselens bund og tætnings-
delens 9 ende er valgt således, at tætningsdelen vil ligge an
25 mod beholderhalsens inderrand, når kapselen anbringes upåvir-
ket på halsen. Fig. 4 viser den deformation af tætningsdelen
9, der sker ved, at kapselen trykkes ned på beholderhalsen,
før gevindene på kapselen og beholderhalsen kommer i indgreb
med hinanden. Tætningsdelen 9 ombukkes derved så meget i U-
30 form, at der ikke kan ske kantning af nogen del af tætnings-
delen ved den påfølgende påskruning. Endvidere formindskes
tætningsstedets afstand h_2 fra kapselens bund. Fig. 5 viser
tætningsdelens deformation ved fuldt påskruet kapsel. Tætnings-
delen 9 er da ombukket fuldstændigt i U-form, således at af-

standen h_3 mellem tætningsstedet og kapselens bund er yderligere formindsket. Ved anvendelse af visse amlindeligt kendte formstoffer såsom f.eks. polypropylen- eller polyethylen-blendinger vil den deformation af tætningsdelen 9, der sker ved kapselens påskruning, blive permanent. Det vil sige, at tætningsdelen 9 ved kapselens første påskruning på beholderen deformerer sig fra den i fig. 3 til den i fig. 5 viste form, og at den vil bibeholde denne sidstnævnte form, når kapselen er afskruet fra beholderen.

Den fuldstændige deformation af tætningsdelen 9 er tillige vist i fig. 6 og 7. Det vil heraf ses, at den foran beskrevne deformationeringsproces bevirker, at ved kapselens første påsætning på beholderhalsen formindskes afstanden h_3 fra tætningsstedet til kapselens bund således i forhold til afstanden h_1 før deformationen, at der ved åbning af beholderen risikofrit vil kunne findes et overtryk i beholderen, så længe kapselen endnu fastholdes på halsen med en halv gevindomdrejning, således at der er skabt sikkerhed for, at overtrykket ikke vil kunne sprænge kapselen bort fra beholderhalsen, således som tilfældet ville være, såfremt tætningsdelen vendte tilbage til den i fig. 3 viste oprindelige form.

Det vil af foranstående beskrivelse af skruekapselens udformning og dens fastgørelse på beholderhalsen fremgå, at tætningsdelen 9, allerede før gevindene på kapselen og på beholderhalsen kommer i indærbred med hinanden under kapselens påsætning, vil blive delvis ombukket til dens tætningsstilling mod inder siden af beholderhalsen, og at der endvidere opnås, at beholderen, efter at tætningsdelen er fuldstændigt ombukket, kan åbnes risikofrit, selvom der findes overtryk i beholderen. Selvsagt er det derved uden videre tænkeligt i forekommende tilfælde og ved speciel udformning af kapselens og beholderhalsens gevind eller tætningsdelen at ændre de øvrige for afstanden h_1 til h_3 bestemmende komponenter således, at den beskrevne funktion bibeholdes. Væsentligt er det herved, at udformningen af de enkelte dele vælges således, at deformationen

af tætningsdelen påbegyndes, før selve påskruningen af kapselen påbegyndes, og, hvilket navnlig gælder, når beholderen indeholder væske under tryk, at deformationen af tætningsorganet bevirker en sådan formindskelse af tætningsdelens 9 afstand fra kapselens bund 7, at tætningsdelen er løsgjort så meget fra halsens inderrand, at der kan ske trykudligning, før kapselen er helt afskruet, d.v.s. at den endnu fastholdes med mindst ca. en halv gevinddrejning. Selvsagt er også herved den eksakte dimensionering afhængig af tolerancerne mellem de 10 to gevind, hvilket dog ikke medfører noget problem for en fagmand indenfor det omhandlede område.

P a t e n t k r a v :

1. Beholder med en hals med udvendigt gevind, hvorpå er anbragt en kapsel med indvendigt gevind, som ved påskrining på beholderhalsens gevind har en gevindindgrebet begyndende, henholdsvis ved afskruningen gevindindgrebet afsluttende indgrebsafstand h_e mellem kapselens bund og beholderhalsens munding, og hvor kapselen er udstyret med en centralt fra dens bund udragende, tilnærmelsesvis cylindrisk tætningsdel med en udad rettet tætningsløbe, der består af et i hvert fald midlertidigt deformerbart materiale, og som i kapselens ikke påskruede tilstand strækker sig ud i en afstand h_1 fra kapselns bund og ved påskrining af kapselen og indtrykning af tætningsdelen i beholderens hals vil ombukkes af denne til en stilling, hvori løben ligger an mod indersiden af beholderhalsen under dannelse af en i en afstand $h_3 > h_1$ fra kapselens bund beliggende, rundtgående tætningslinie, k e n d e t e g n e t ved, at indgrebsafstanden h_e ligger mellem afstandene h_1 og h_3 .
2. Beholder ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forskellen mellem h_e og h_3 mindst svarer til stigningen af en halv gevindgang på skruegevindet.

Fremdragne publikationer:

DE fremlæggesesskrift nr. 1043847

DE offentliggørelsesskrift nr. 2340647.

