



## (12) PATENTSKRIFT

Patent- og  
Varemærkestyrelsen

---

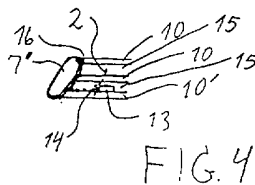
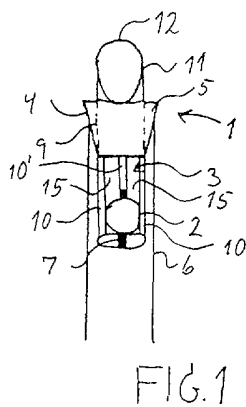
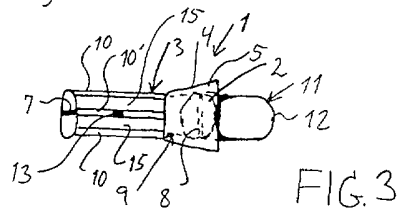
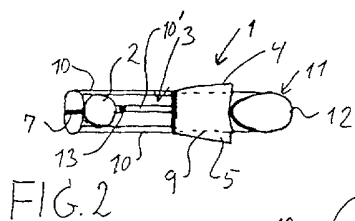
- (51) Int.Cl<sup>7</sup>: **B 65 D 39/06      B 65 D 47/06**
- (21) Patentansøgning nr: **PA 2000 00713**
- (22) Indleveringsdag: **2000-05-01**
- (24) Løbedag: **2000-05-01**
- (41) Alm. tilgængelig: **2001-11-02**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2001-06-25**
- (73) Patenthaver: **Jørgen Rødhus, Giliamshavevej 2, 9330 Dronninglund, Danmark**  
**Erik Schelde Petersen, Kolshøjen 6, 8800 Viborg, Danmark**
- (72) Opfinder: **Erik Schelde Petersen, Kolshøjen 6, 8800 Viborg, Danmark**
- (74) Fuldmægtig: **Patrade A/S, Fredens Torv 3 A, 8000 Århus C, Danmark**
- 

(54) Benævnelse: **Sikkerheds- og skænkeprop**

(56) Fremdragne publikationer:  
**Ingen**

(57) Sammendrag:

En sikkerheds-/skænkeprop er forsynet med en kanal (3), hvori der er anbragt en kugle (2), som kan bevæge sig mellem to stillinger (5,8). Ved den ene side af kanalen (3) er der tilvejebragt et radiale indeftervendende fremspring (13), som kan stoppe/tilbageholde kuglen (2) ved normal skænkning, hvor væske strømmer gennem åbninger (15) mellem lameller (10), som omkranser kanalen (3). Kuglen (2) har en diameter, som er lidt mindre end diameteren for kanalen (3). Såfremt flasken væltes, vil kuglen slynges eller presses ind i en yderste del af kanalen (3), som er dannet af en rørformet kanal (9). Herved kommer den i anlæg mod et ventil sæde (8), som befinder sig ved proppens udløbsende. Her vil kuglen sætte sig fast ved et friktionsindgreb eller et klemindgreb. Når proppen derefter skal klargøres, presses kuglen (2) manuelt fri og vil derefter placere sig i anlæg mod bunden (7) nærmest den beholder (6), hvorpå proppen er monteret. Proppen vil herefter være klar til brug.



Den foreliggende opfindelse angår en sikkerheds- og skænkeprop, som omfatter en kanal, der indeholder en kugle, som er tilbageholdt i kanalen, hvilken kanals indre har et tværsnit, der kun er lidt større end diameteren for kuglen, hvorhos kuglen tilbageholdes i kanalen under normal tømning i en hvilende brugsstilling, hvor den er i anlæg mod en stopflade, som befinder sig nærmest den beholder, hvorpå proppen er monteret.

Der kendes forskellige typer skænkepropper beregnet til flasker, som muliggør en tillukning af flaskens indhold, når der ikke skænkes. Disse skænkepropper vil enten kunne åbnes og lukkes manuelt ved hjælp af lågorganer eller lignende.

Et eksempel på en skænkeprop kendes f.eks. fra US patentskrift nr. 3.152.712. Den skænkeprop, som kendes fra dette skrift, kan - når flasken befinder sig i normal, opretstående stilling - lukke for udløbsåbningen og derved hindre fordampning og lignende. Ved en normal hældesituation kan kuglen placere sig i et rundtgående, radially udeftervendende kammer. Herved kan væske strømme gennem kammeret forbi kuglen. Den viste prop muliggør en tillukning af udløbsåbningen, såfremt flasken placeres med bunden i vejret. Proppen kan imidlertid ikke virke som sikkerhedsprop, som hindrer væskeudstrømning, såfremt en flaske væltes.

Et andet eksempel på en prop af den indledningsvis nævnte type kendes fra europæisk patentansøgning nr. 264.181. I dette skrift udgøres proppen af en kugle, der er placeret i et hulrum i en flaskehals. Kuglen kan presses i tætnende anlæg i flaskehalsen og derved sikre, at et overtryk i flasken bibeholdes. Når indholdet skal udtømmes, udøves der en manuel trykkraft på kuglen, som derved presses ned i flaskehalsen, hvor der befinder sig et rundtgående, radially udeftervendende kammer, hvori kuglen kan optages ved udhældning af flaskens indhold. Denne konstruktion giver heller ingen sikkerhed mod utilsigtet udstrømning ved væltning af flasken.

Der kendes også en sikkerheds- og skænkeprop af den indledningsvis nævnte type fra europæisk patent nr. 684925. Denne prop er fremstillet med en kanal, hvis indre har et cirkulært tværsnit med en diameter, der kun er lidt større end diameteren for kuglen.

Kuglens tilbageholdelse i den rørformede kanal sker mellem et ringformet ventilsåde ved hver ende af kanalen, idet der er tilvejebragt et radiale kammer omfattende en stopflade og med en størrelse, der i det væsentlige svarer til kuglens halve størrelse. Kammeret er anbragt i en stilling umiddelbart oven for kuglen, når den i en hvilende  
5 brugsstilling vil være i anlæg mod det ventilsåde, som befinder sig nærmest den beholder, hvorpå proppen er monteret.

Denne prop har vist sig at virke tilfredsstillende og giver en tilfredsstillende sikkerhed mod utilsigtet udstrømning ved væltning af flasken. En ulempe er imidlertid, at den  
10 vanskelig at fremstille, da der kræves fine tolerancer ved fremstilling af det radiale kammer for at undgå at væske medriver kuglen gennem den cirkulære kanal under en normal hældning og herved lukker for tømning på et utilsigtet tidspunkt.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse at tilvejebringe en sikkerheds- og skænkeprop, der afhjælper ulemperne ved de kendte propper, idet den muliggør en let  
15 og ubesværet tømning af en beholder, fortrinsvis en flaske, og som samtidig automatisk lukker for udstrømning, når beholderen utilsigtet væltes, hvilken prop er teknisk enkel at fremstille med en effektiv tilbageholdelse af kuglen ved normal tømning

Dette opnås ifølge den foreliggende opfindelse med en prop af den indledningsvis nævnte type, som er særpræget ved, at kanalen er dannet af mindst to aksialt rettede lameller, som mellem sig danner åbninger, gennem hvilke væske kan strømme ved  
20 almindelig tømning af beholderen, og at en af lamellerne er forsynet med et ind i kanalen ragende fremspring, som omfatter stopfladen for kuglen, og at kanalen ved udløbsenden omfatter en rørformet kanal med et cirkulært tværsnit.

Da fremspringet for at danne en stopflade, til tilbageholdelse af kuglen blot er rettet et lille stykke ind i kanalen vil kuglen med stor sikkerhed passere forbi fremspringet, når den ved væltning af beholderen slynges gennem kanalen mellem lamellerne, der kan  
30 benævnes lamelkanalen og ind i den rørformede kanal. Selv ved et relativt langsomt fald af beholderen, opnås lukningen, idet kuglen kun vil rulle ind i anlæg mod fremspringets stopflade, når fremspringet er rettet tilnærmelsesvis nedefter under beholde-

rens væltning, og når "væltningen" optræder som en langsom hældning. Hvis der optræder begyndende langsom væltning, kan kuglen også bringes i anlæg mod fremspringet, men ved forøget væltehastighed, før beholderen falder, så vil kuglen på sikker måde kunne slynges forbi fremspringet og sikre lukningen.

5

Ved almindelig skænkning vil kuglen ved en begyndende hældning rulle imod eller i sin hvilestilling være fastholdt mod stopfladen på fremspringet. Væsken kan på sikker måde strømme gennem de radiale åbninger, der er dannet mellem lamellerne, uden der er risiko for, at væsken medriver kuglen til en lukkestilling inde i den rørformede yderste del af kanalen.

10

Proppen vil fortrinsvis være asymmetrisk med en hældetud, der er dannet ved at den rørformede kanal har en skrå forreste endekant i forhold til kanalens længde, således at brugeren altid vil skænke med hældetuden vendende fremefter mod det glas, kop eller lignende, hvori beholderens indhold skal udtømmes. Herved opnås en særlig stor sikkerhed for, at kuglen altid vil placere sig imod fremspringet, som er placeret på en lamel, der er orienteret i samme retning som hældetuden.

15

Det radialt ind i kanalen ragende fremspring har en sådan størrelse, at kuglen ikke kan passere forbi, selv når beholderen tømmes, ved at den placeres med bunden i en position væsentligt over en vandret position i forhold til flaskehalsen.

20

I praksis har det vist sig, at kuglen ikke medrives ud af kammeret ved en normal tømning af beholderen. Væsken kan med uhindret flow strømme gennem åbningerne, uden kuglen rives forbi fremspringet.

25

Når beholderen vælter, vil kuglen slynges gennem lamelkanalen og ind i den yderste rørformede kanal. Denne rørformede kanal er udformet så radius af hældetuden aftager i sikkerheds- og skænkeproppens udløbsretning, således at en fastkiklingseffekt kan opnås på grund af den inertie, der er i kuglen ved udslyngning. Den yderste del af den rørformede kanal er fortrinsvis lavet af et fleksibelt eftergiveligt materiale, således at kuglen vil blive fastkilet/fastklemmt i sit anlæg mod ventilsædet ved udløbsenden. Dette

30

5 bevirker, at proppen også vil kunne anvendes til væsker med indhold af en gas, for eksempel kulsyre. Ved at slynge kuglen mod dette ventil sæde, opnås en gastæt lukning, således at kulsyren eller anden gas ikke frigives fra væsken. Denne effekt kan anvendes, hvor man ønsker at tilproppe en flaske mellem ophældninger. Dette sker med et vip i håndledet.

10 Alternativt kan kuglen være belagt med et fleksibelt eftergiveligt materiale, som fremkalder fastkilningseffekt i en udførelsesform med en rørformet kanal af et stift materiale, for eksempel stål.

15 Da lamelkanalen kun er ganske lidt større end kuglens diameter, har det overraskende vist sig, at kuglen altid vil slynges ud og komme i anlæg i den rørformede udløbsende, når flasken væltes. Det antages, at denne effekt opnås, da kuglen ikke risikerer at tabe sin bevægelsesinerti ved stødpåvirkning, som kunne optræde ved, at kuglen ved sin bevægelse fremefter gennem den rørformede kanal kastes frem og tilbage mellem modstående sidevægge i kanalen.

20 Med opfindelsen opnås det således, at kuglen ved et uheld automatisk lukker for utilsigtet udstrømning, når beholderen vælter. Samtidig vil proppen kunne bruges som skænkeprop, idet kuglen ved normal brug vil placeres imod fremspringet. For at sikre et hurtigt gennemløb af beholderens indhold ved skænkning, kan proppen fordelagtigt være dannet af mindst to lameller, fortrinsvis tre, der hver dækker en lille cirkelbue, som fortrinsvis er mellem 3 og 10°.

25 Ved afslutning af opskænkning kan man dreje i håndled, således at kuglen kan passere forbi fremspringet. Herved kan kuglen benyttes til at lukke ved afslutning af en opskænkning.

30 Når en beholder efter skænkning, eller efter den er rejst op, stilles i normal stilling, vil proppen befinde sig med kanalen orienteret tilnærmelsesvis vertikalt. Herved kan kuglen automatisk falde ned i anlæg mod den bund, som befinder sig nærmest beholderen. Såfremt beholderen har været væltet, kan en manuel frigørelse af kuglen fra et

friktionsindgreb eller elastisk klemmende indgreb være nødvendig. Herved vil kuglen automatisk føres til sin udgangsstilling, som muliggør en fornyet skænkning, eller som på ny klargør proppen som en sikkerhedsprop, der vil lukke for utilsigtet udstrømning, såfremt beholderen væltes.

5

Ved kuglens tilbageføring mod bunden nærmest beholderen vil resterende væske i kanalen ikke lægge sig ovenpå eller omkring kuglen. Denne væskes passage ind i beholderen kan på enkel måde ske gennem åbningerne forbi kuglen.

10

Ved at udforme proppen med en skrå forreste ende samt en affasning for at danne en hældetud undgås det, at dråber vil løbe ned på ydersiden af proppen og beholderen. Samtidig vil dette også muliggøre en problemfri skænkning, da kuglen automatisk placeres imod fremspringet, som befinder sig i samme radiale stilling som hældetuden.

15

Det har vist sig, at den samlede kanal kan have en længde på ca. 2-7 gange kuglens diameter, men de bedste resultater opnås med en prop, hvor den rørformede kanal har en længde, der er ca. 3-4 gange kuglens diameter.

20

For at opnå bedre fastholdelse af kuglen i en lukkeposition i anlæg mod ventil sædet er det muligt at forsyne kugle/ventilsæde med magnet(er). Således vil en magnetisk fastholdelse samvirke med fastkilningseffekten.

25

Det er også muligt at anvende to kugler i lamelkanalen. Herved kan der opnås en stødeffekt, hvilket forbedrer kuglens kast i anlæg mod den rørformede kanal og dermed en mere sikker lukning.

30

Yderligere udførelsesformer og fordele fremgår af de medfølgende krav, og opfindelsen vil herefter blive forklaret nærmere under henvisning til den medfølgende skematisk tegning, hvor

fig. 1 viser et billede af en sikkerheds- og skænkeprop med kuglen i en hvilestilling (udgangsstilling) monteret i en beholder,

fig. 2 et billede svarende til fig. 1 ved normal brug (skænkning) således som set fra oven,

fig. 3 et billede af sikkerheds- og skænkeproppen ved uheld (flasken væltes), og

fig. 4 illustrerer et partielt billede af sikkerheds-/skænkeproppen.

5

Figur 1 viser et billede af en første udførelsesform for en sikkerheds- og skænkeprop ifølge opfindelsen. Proppen 1 omfatter en kugle 2, der er placeret i en lamelkanal 3, der udgør en del af et hus 4. Huset 4 er forsynet med en konisk del 5 for indgreb med en beholder, fortrinsvis en flaske 6. Inde i lamelkanalen 3 er kuglen 2 tilvejebragt for bevægelse mellem den i figur 1 og 2 viste stilling og den i figur 3 viste stilling. I figur 1 og 2 er kuglen i anlæg mod en bund 7, der befinder sig ved den ende af lamelkanalen 3, som vender mod flasken 6. I den anden stilling, som er illustreret i figur 3, er kuglen 2 i anlæg mod et ringformet ventil sæde 8, der er tilvejebragt inde i en rørformet kanaldel 9 af kanalen 3. I denne stilling vil kuglen 2 blokere for utilsigtet væskestrømning gennem den rørformede kanal 9 i tilfælde af, at flasken 6 væltes, således at kuglen 2 slynges eller presses mod ventil sædet 8.

15

I den viste udførelsesform er kuglen 2 fremstillet af rustfrit stål og huset 4 af plastmateriale. Huset 4 er fortrinsvis fremstillet med en bøsning, som udgør den koniske del 5. Hertil foretrækkes det at anvende et gummi eller et blødere plast, der lettere tilpasser sig variationer i åbningen på en flaskehals. I den resterende del af huset 4 foretrækkes det at anvende et hårdere plastmateriale. Alternativt er det muligt at anvende andre materialer, det skal blot sikres, at kuglen har en tilstrækkelig tyngde til at kunne slynges mod ventil sædet 8, og at materialerne giver en indbyrdes tætning ved kuglen 2's friktionsindgreb eller fastklemning i ventil sædet 8. Alternativt kan kuglen 2 være plastbelagt og eller gummibelagt.

20

25

Proppen 1 kan også anvendes til normal skænkning. Dette er illustreret i figur 2 som er et billede set fra oven, således som placeret ved opskænkning, men hvor flasken er udeladt for overskuelighedens skyld. Kanalen er dannet af tre lameller 10, som definerer kanalen med et tværsnit, der er mellem  $\frac{1}{2}$  og 5% større end diameteren af kuglen 2. Proppen 1 har fortrinsvis en skrå afskåret forreste kant 11 med tildannelse af en hælde-

30

tud 12. Hældetuden 12 er placeret ved samme radiale position som en lamel 10', der er forsynet med et fremspring 13.

5 Ved normal skænkning vil kuglen 2 fra sit anlæg mod bunden 7 langsomt rulle i anlæg mod fremspringet 13's sidevæg 14 (se fig. 4), som danner en stopflade for kuglen. Alternativt er fremspringet placeret, så kuglen er i kontakt med sidevæggen 14 samtidig med, at den er i kontakt med bunden 7. Denne stilling vil tillade væskens passage gennem åbninger 15, der er dannet mellem lamellerne 10 og ind i den rørformede kanal 9 og ud gennem udløbsenden ved den forreste kant 11.

10

Fremspringet 13 vil således altid være rettet nedefter idet brugeren altid vil orientere hældetuden 12 mod det glas eller den kop, hvori der skænkes op. Herved opnås en særlig stor sikkerhed for, at kuglen 2 ved normal skænkning ruller i anlæg mod fremspringet 13.

15

Efter endt brug vil kuglen automatisk rulle tilbage til anlæg mod bunden 7, når flasken 6 placeres i sin oprejste stilling.

20

Når flasken vælter, vil kuglen 2 slynges eller presses mod det forreste ventil sæde 8. Kuglen vil sætte sig fast og stoppe for en utilsigtet udstrømning. For at opnå, at kuglen sætter sig fast i sit indgreb mod ventil sædet 8, er dette dannet med en svag stigning, således at der opnås en fastkilningseffekt på grund af kuglen 2's inertie. Efter uheld trykkes kuglen 2 let fri og vil vende tilbage til sit anlæg mod bunden 7. Bunden 7 kan fortrinsvis være orienteret skråt i forhold til kanalens længdeakse. Ved at have en skrå orientering af bunden vil det på grund af tyngdekraften sikres, at kuglen 2 føres ned bag fremspringet 13 når proppen er orienteret stort set lodret.

25

30 Figur 4 viser en detalje ved proppen 1. Proppen 1 er i denne form afsluttet af en ring 16, der forbinder lamellerne 10. Denne ring er forsynet med en bund 7', der er fastgjort ved fastklemning i eller svejsning til ringen 16 efter kuglen 2 er monteret i den rørformede kanal 3. Herved opnås en enkel montage, idet kuglen 2 på enkel måde kan placeres i den rørformede kanal 3.

Forbindelsen mellem lamellerne 10 behøver ikke være en ring. Alternativt kan der være tilvejebragt retlinede stænger mellem lamellerne 10.

5 Proppen 1 uden kugle vil kunne fremstilles af to sammensatte dele eller støbt ud i ét stykke.

Hældetuden 12 er forsynet med en affasning for dannelse af en skarp kant i hældetuden 12. Herved sikres det, at væske vil løbe tilbage i den rørformede kanal 9 og ikke ned langs proppen 1's yderside.

**PATENTKRAV**

1. Sikkerheds- og skænkeprop, som omfatter en kanal, der indeholder en kugle, som er tilbageholdt i kanalen, hvilken kanals indre har et tværsnit, der kun er lidt større end diameteren for kuglen, hvorhos kuglen tilbageholdes i kanalen under normal tømning i en hvilende brugsstilling, hvor den er i anlæg mod en stopflade, som befinder sig nærmest den beholder, hvorpå proppen er monteret, k e n d e t e g n e t ved, at kanalen er dannet af mindst to aksialt rettede lameller, som mellem sig danner åbninger gennem hvilke væske kan strømme ved almindelig tømning af beholderen, og at en af lamellerne er forsynet med et ind i kanalen ragende fremspring, som omfatter stopfladen for kuglen, og at kanalen ved udløbsenden omfatter en rørformet kanal med et cirkulært tværsnit.
2. Prop ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at kanalens diameter er mellem ½% og 5% større end diameteren for kuglen.
3. Prop ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at kuglen er af metal, fortrinsvis rustfrit stål.
4. Prop ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at kanal er dannet af tre lameller, der hver dækker en cirkelbue mellem 3 og 10°, og som er lavet af et elastisk eftergiveligt materiale, som tillader kuglens udpresning for rengøring.
5. Prop ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at fremspringet har en flade, der danner et anlæg for kuglen, og som er modsat rettet udløbsenden.
6. Prop ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den rørformede kanals udløbsende er affaset for at danne en skarpkantet hældetud, der er tilvejebragt i samme radiale stilling som den med fremspringet forsynede lamel.

7. Prop ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at den rørformede kanal har en skrå forreste endekant i forhold til kanalens længderetning, således at hældetuden optræder som en fremefterrettet forlængelse.
- 5 8. Prop ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at kuglen i hvilestillingen mod den bund af kanalen, der befinder sig nærmest beholderen, tillige er placeret ud for en forreste sidevæg af det radialt indeftervendende fremspring.
9. Prop ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at 10 kanals bund, der befinder sig nærmest beholderen, er monteret efter kuglen er anbragt i kanalen, og at bunden er fastgjort til en ring, der afslutter lamellerne.
10. Prop ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at 15 den rørformede kanal har en længde mellem to og syv gange kuglens diameter, fortrinsvis en længde på ca. tre-fire gange kuglens diameter.

