(19) DANMARK

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **165586 B**

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 2103/90
(22) Indleveringsdag: 03 sep 1990
(41) Alm. tilgængelig: 04 mar 1992
(44) Fremlagt: 21 dec 1992
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: -

(51) Int.Cl.5 B 65 D 43/10
B 65 D 53/02

(71) Ansøger: *Metalvarefabriken Baltic A/S; Amager Strandvej 130; 2300 København S, DK
(72) Opfinder: Lars Erik *Sebbelov; DK

(74) Fuldmægtig: Hofman-Bang & Boutard A/S

(54) Lukkeanordning til beholder

(56) Fremdragne publikationer

FR off.g.skrift nr. 2387855
GB off.g.skrift nr. 2125381
US pat.nr. 2117807

(57) Sammendrag:

2103-90

En beholder tætlukkes ved anvendelse af et låg. Med lågets monterede stilling, vil der mellem beholderen og låget findes en rundtgående tætningsvulst, der er fastgjort til såvel beholder som låg, og indrettet til at kunne optage en ved en ydre mekanisk påvirkning frembragt mekanisk forskydning mellem de to dele.

DK 165586 B

Opfindelsen angår en lukkeanordning til en med låg forsynet beholder og af den i krav 1's indledning angivne art, fortrinsvis til opbevaring og transport af flydende materialer, især farlige væsker, såsom træbeskyttelsesmidler, lakker og maling.

Med de stigende krav, der stilles til beskyttelse af miljøet, til sikkerheden for de personer, der arbejder med farlige væsker og lignende, øges kravene til den emballage materialerne leveres, transporteres og opbevares i. Betegnelsen "farlige væsker" dækker over mange forskellige materialer, der ved forkert behandling kan udgøre en risiko for personen, der arbejder med materialerne, og omgivelserne i form af brandfare, osv.

Derfor er der f.eks. udviklet beholdere og låg med en samvirkende lukkeanordning. Låget er her indrettet til at kunne monteres på beholderen, så et rundtgående materialeparti på låget bringes i indgreb med beholderen. Det rundtgående materialeparti kan desuden have en rundtgående vulst, så at lågets diameter ved vulsten er en anelse større end beholderens hosliggende diameter. Herved opnås en tæt lukning af beholderen, men denne lukning kan ikke overleve selv beskedne mekaniske påvirkninger, f.eks. i form af fald fra lav højde. Denne ulempe er søgt kompenseret ved at forøge den mekaniske kobling mellem låg og beholder, ved at koblingen desuden forsynes med separate klemmer eller en rundtgående skinne. Dette forøger i nogen grad modstandsevnen over for mekaniske påvirkninger, men selv små deformationer af kontaktområdet mellem beholder og låg vil fortsat foranledige lækager. Samtidig er det gjort vanskeligere at tage låget af beholderen, da klemmerne først skal fjernes, eller da den rundtgående skinne skal brydes.

Fra US 2 117 807 kendes en lukkeanordning til en beholder, hvor et låg er forsynet med en gummipakning på en

mod beholderen vendende, rundtgående flade. Ved montering af låget komprimeres pakningen, der herefter holdes komprimeret ved hjælp af en rundtgående ring eller klemmer. En sådan ring forøger fremstillingsomkostningerne, øger antallet af arbejdstrin, ved lukning af beholderen, samt nødvendiggør brug af særligt værktøj ved åbning. Hvis låget som følge af ydre påvirkninger skulle blive forskudt i forhold til beholderens kant, vil den komprimerede pakning kun i ringe grad hindre beholderens indhold i at strømme ud.

Opfindelsen har derfor til formål at angive en lukkeanordning til en beholder af den i indledningen angivne art, hvor beholderen med lukkeanordning vil være i stand til at overleve selv en væsentlig deformation af såvel beholder som låg, uden at der forekomme lækage. Dette må selvfølgelig ikke forøge materialeforbruget eller vanskeliggøre arbejdsgangene væsentligt. Desuden må beholderen, når indholdet skal anvendes, selvfølgelig kunne åbnes, uden at der er behov for specialværktøj.

Dette formål opnås som angivet i krav 1's kendetegnende del, hvorved der mellem låget og beholderkroppen tilvejebringes en rundtgående vulst af et deformerbart materiale, der er indrettet til gennem deformation at kunne optage de påvirkninger beholderen udsættes for.

Ifølge opfindelsen tilvejebringes der en rundtgående vulst mellem beholderens og lågets lukningsområder. Vulsten er sammenhængende med lukningsområderne ved adhæsion. Vulsten er deformerbar og kan bestå af et opblæret plastmateriale. Hermed vil en væsentlig forskydning mellem låg og beholder kunne optages i vulsten - uden at denne brister. Chancen for at beholder og indhold overlever selv væsentlige ydre påvirkninger forøges betydeligt med lukkeanordningen ifølge opfindelsen.

Som angivet i krav 2 kan lukningsområderne på såvel beholderen som på låget med fordel forsynes med rundtgående vulster, hvor i det mindste den ene af vulsterne er påført klæbemiddel. Herved opnås en god adhæsion mellem beholder og låg.

Ved nogle typer klæbemiddel kan det som angivet i krav 3 være hensigtsmæssigt at påføre dette på begge lukningsområder.

Krav 4 angiver, hvordan vulsten i en foretrukken udførelsesform består af et plastmateriale, der som angivet i krav 5 kan optages i en rundtgående kanal, hvorved beholderen opnår en hidtil uset modstandsdygtighed over for ydre mekaniske påvirkninger. Lukningsområdet kan som angivet i krav 6 være forsynet med ruheder, f.eks. i form af grater eller ridser, hvorved plastmaterialets adhæsion til lukningsområdet forbedres.

Af hensyn til, at låget senere skal kunne tages af beholderen, kan klæbemidlet være påført som angivet i krav 7. Ved at udforme lukkeanordningen som angivet i krav 8 behøver vulsten af det deformerbare materiale og klæbemidlet ikke at være resistent over for beholderens indhold. Det i krav 9 angivne træk er med til at forøge størrelsen af den deformation lukkeanordningen kan absorbere før en mekanisk påvirkning medfører lækage.

Opfindelsen skal i det følgende forklares i forbindelse foretrukne udførelsesformer og under henvisning til tegningen, hvor:

fig. 1 i perspektiv viser en beholder med en lukkeanordning ifølge opfindelsen;

fig. 2 i snit viser den i fig. 1 viste lukkeanordning langs linien 2-2;

fig. 3 viser den i fig. 2 viste lukkeanordning, hvor låg og beholder er vist adskilt;

fig. 4 viser en alternativ udførelsesform for en lukkeanordning ifølge opfindelsen; og

fig. 5 viser en yderligere alternativ for lukkeanordningen ifølge opfindelsen.

På fig. 1 ses en beholder 10, hvormed lukkeanordningen ifølge opfindelsen kan anvendes. Beholderen 10 er vist cylinderformet, men der er intet til hinder for, at lukkeanordningen kan anvendes på beholdere med andre former, f.eks. med kvadratisk eller rektangulært tværsnit, hvis dette af hensyn til bedre pladsudnyttelse under transport skønnes hensigtsmæssigt. Beholderen 10 kan med fordel være svagt keglestubformet, så tomme beholderkroppe kan stables inden påfyldning med indhold.

Beholderen 10 omfatter et låg 18 og en beholderkrop 16 med en ikke vist bund, hvor beholderen som helhed i dette eksempel er fremstillet af pladematal eller blik med en materialetykkelse i størrelsesordenen 0,25 mm, og er i øvrigt formgivet på kendt vis, f.eks. ved hjælp af udvalsning og bertling. Beholderkroppen 16 kan desuden have en hank 12, der er drejeligt fastgjort til to holdere 15, som er fikseret til beholderkroppen 16 gennem pålodning, punktsvejsning eller lignende. Beholderen 10 lukkes ved montering af låget 18.

Fig. 2 og 3 viser i snit lukkeanordningen på beholderen 10. Når der ses bort fra hanken 12, 15, vil beholderen 10 i dette tilfælde kunne betragtes som værende i hovedsagen rotationssymmetrisk. Låget 18 frembringes ved, at en cirkulær skive stanses ud af en blikplade der, f.eks. for malingsbøtter typisk vil have en tykkelse på mellem 0,15 mm og 0,50 mm. Skiven formpresses, så låget omfatter en

central, i hovedsagen pladeformet del 22, der udadtil gennem en rundtgående del afgrænses af en ligeledes rundtgående kanal 21. Ydersiden af denne kanal er gennem formpresning forsynet med en rundtgående forhøjning 22 i låget 18's radiære retning. Denne forhøjning 22 fungerer, som det senere vil blive omtalt, som en del i en primær tætning ved montering af låget 18 på beholderkroppen 16. Pladematerialet strækker sig derefter opad og er ombukket udad i låget 18's radiære retning og er atter ombukket, så randen af det skiveformede pladematerialе danner en rundtgående kanal 23. Denne kanal 23 danner, som det senere vil fremgå af beskrivelsen, basis for anbringelse af et deformerbart tætningsmateriale.

Beholderkroppen 16 består i dette tilfælde af et i hovedsagen cylindrisk svøb 30, der opadtil afsluttes i en cylindrisk del 32, gennem en skulder 31, hvis funktion er at øge beholderkroppens diameter fra svøbet 30 til den cylindriske del 32. Den øverste rand af den cylindriske del indgår i en sammenføjning 33, hvor beholderkroppen 16 fastgøres til en rand 34, hvor sammenføjningen f.eks. kan ske ved bertling. Randen 34 strækker sig fra sammenføjningen 33 nedad og danner en skulderdel 35, der fortsætter i en ombukket del 36 og afsluttes i en udadragende flange 37, der i lighed med kanalen 23 er indrettet til at kunne fastholde tætningsmidlet.

Tætningsmidlet er ved den foretrukne udførelsesform et PVC-plastmateriale, der påføres låget i det område, der grænser op mod kanalen 23 og strækker sig et stykke nedad derfra mod forhøjningen 22. Tilsvarende påføres randen dette tætningsmateriale i området omkring skulderdelen 35 og ind under den udadragende flange 37. Sammen med låget 18 og randen 34 varmes tætningsmidlet op til en passende temperatur, så det ophærdes og antager en blød, men alligevel fast og sammenhængende tilstand. Tætningsmidlet er på forhånd tilsat et tilsætningsstof, så det ved yder-

ligere opvarmning frigør kvælstof på gasform. Derved dannes der små blærer i vulsterne 40 og 41 på henholdsvis låget 18 og randen 34. Der kendes en række produkter på markedet, af den nævnte art, hvor materialet efter afkøling er opblæret deformerbart og delvis elastisk.

Ved den foretrukne udførelsesform påføres tætningsvulsten 40 og et stykke af lågets ydervæg derfra ned mod forhøjningen 22 et klæbemiddel, som f.eks. kan være en vinylacetat-acryldispersionslim. Af hensyn til stabling af beholderne inden brug er det hensigtsmæssigt, at det er låget der påføres klæbemidlet, da det ellers kan være vanskeligt at adskille stablen af tomme beholdere, når disse skal påfyldes indhold.

Ved lukning af beholderen, presses låget 18 på kendt vis ned over beholderens rand 34, hvilket ses på fig. 3. Det bemærkes, at forhøjningen 22 er indrettet til at gribe fat under den ombukkede del 36, eller i en rundtgående rille deri. Ved den foretrukne udførelsesform, vil forhøjningen 22 således fungere som en primær tætning af spanden. Lukkeanordningen ifølge opfindelsen fungerer således som sekundær tætning, hvor bindemidlet fikserer de to tætningsvulster 40, 41 i forhold til hinanden, og disse vulster 40, 41 fikseres til henholdsvis låget 18 og randen 34 gennem dels acrylmaterialets adhæsion til metalfladerne og dels gennem den mekaniske fastholdelse, der opnås gennem kanalen 23 og den udadragende flange 37. Den ombukkede del 36 kan udformes, så der mellem væggene opstår en kanal til optagelse af tætningsmiddel. Dette vil øge fastholdelsen af tætningsvulsten 41. Udstrækningen af det på låget påførte klæbemiddel ønskes ofte begrænset til blot at dække tætningsvulsten 40, da det ellers kan være vanskeligt at aftage låget, når beholderen skal åbnes. Som det fremgår af fig. 2 og 3, vil tætningsvulsterne 40, 41 presses sammen under påsætning af låget.

Ved slag mod beholderens svøb i nærheden af randområdet, vil beholderens dele deformeres, og der vil kunne opstå en forskydning så den primære lukning ikke længere holder tæt, men de to tætningsvulster 40, 41 er gennem deres indbyrdes fiksering og adhæsionen til henholdsvis låget 18 og randen 34 i stand til at optage en ikke uvæsentlig forskydning. En beholder med den i opfindelsen angivne lukkeanordning er ved simple midler og på mere effektiv vis er i stand til at varetage den tilholdsfunktion, som ellers har krævet en sikringsring.

Fig. 4 viser en alternativ udførelsesform for en lukkeanordning ifølge opfindelsen, hvor beholderkroppen på tilsvarende vis har et svøb 130, en skulder 131, en cylindrisk del 132 og en sammenføjning 133. Låget har fortsat en central pladeformet del 120, der i lighed med tidligere fortsætter udad i en rundtgående kanal 121, der opadtil er tilvirket med en anlægsflade 124, der ved monteringen er indrettet til at fastholde låget i en mekanisk stabil stilling gennem anlæg mod en ved ombukning frembragt rundtgående stiv vulst 138. Randen 134 på beholderkroppen 16 er tilvirket med en tætningsvulst 141, der i lighed med det ovenfor beskrevne udførelseseksempel kan fastgøres mekanisk gennem passende ombukning af plademetallet, der udgør randen 134. Af hensyn til stablingen vil den med vulsten vendende del af ydervæggen af kanalen 121 være tilvirket med et passende klæbemiddel. Som det ses udgør tætningsvulsten nu den primære tætning, mens den sekundære tætning varetages af anlægsfladen 124 og den rundtgående ring 138. Det vil kunne forstås, at der ved anvendelse af en tætningsvulst 141 af et PVC-plastmateriale må stilles krav til, at dette plastmateriale er resistent over for beholderens indhold. Det vil ligeledes også kunne forstås, at der må stilles krav til klæbemidlet om, at det skal kunne sikre en tilstrækkelig adhæsion til den metalplade, som vulsten 141 er i kontakt med.

I stedet for anvendelse af et klæbemiddel i dette tilfælde, kan det være hensigtsmæssigt at forsyne en beholderlukkemaskine med en varmegiver, der bringes i kontakt med de metaldele, der omgiver PVC-materialet. Herved vil der kunne ske en lokal opvarmning af tætningsvulsten, så den først ophærdes og derpå opblæres, så den antager passende materialeegenskaber. Tætningsvulsten 141 vil således kunne opnå den fornødne adhæsion gennem opvarmning uden behov for ekstra klæbemiddel.

På fig. 5 ses en tredie udførelsesform, hvor en tætningsvulst 240 er anbragt i en rundtgående kanal 223 på låget. Randen på beholderkroppen har en anlægsflade 239, hvor vulsten 240 er indrettet til, ved montering af låget, at kunne fikseres på anlægsfladen 239 ved hjælp af enten opvarmning eller påføring af et klæbemiddel. Låget er desuden forsynet med en rundtgående forhøjning 224 i radiær retning i ydervæggen af kanalen 221. Forhøjningen 224 er indrettet til ved anbringelse af låget på beholderkroppen at kunne optages i en komplementær rundtgående rille 238 i beholderranden. Herved vil forhøjningen 224 og rillen 228 danne primær tætning, mens vulsten 240 og anlægsfladen 239 udgør den sekundære tætning.

Ved at anbringe et deformerbart og elastisk materiale mellem låget 18 og beholderkroppen 16, opnår man, at dette materiale i vid udstrækning er i stand til at kunne absorbere forskydninger i anlægsfladerne mellem låget 18 og beholderkroppen 16. Låget kan som vist med fordel også have en rundtgående kanal 21, 121, 221 der yderligere får låget til at virke fjedrende, hvormed tætningsvulsten 40, 41, 141, 241's virkning forstærkes i positiv retning.

Opfindelsen er hidtil blevet beskrevet under henvisning til en beholder af plademetal, men der er intet til hinder for at man kan opnå de samme fordele ved en beholder af et plastmateriale, der eventuelt er fiberforstærket.

Andre materialer kan dog også komme i betragtning. Vulsten er blevet beskrevet som værende et PVC-materiale, men andre materialer er anvendelige, da et sådant tætningsmateriale blot skal kunne fastgøres til beholderkroppen 16 og låget 18, samt udvise passende materialeegenskaber med hensyn til deformerbarhed og elasticitet.

Selvom en beholder med en tætningsvulst ifølge opfindelsen er i stand til at overleve kraftige mekaniske ydre påvirkninger, giver det ingen problemer i forhold til kendt teknik at fjerne låget 18, når beholderens skal anvendes.

P a t e n t k r a v:

1. Lukkeanordning til tætlukning af en beholder (10) ved anbringelse af et låg (18) på en beholderkrop (16), hvor låget (18) har et rundtgående lukningsområde (21, 22; 121, 124; 221, 222), der ved montering af låget er indrettet til at ligge an mod et ligeledes rundtgående lukningsområde (34; 134; 238) på beholderens krop (16), hvor i det mindste det ene af de to lukningsområder (21, 22; 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) er beklædt med en rundtgående vulst (40, 41; 141; 240) af et deformerbart materiale, k e n d e t e g n e t ved, at mindst ét af lukningsområderne (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) desuden er påført et klæbemiddel, hvorved låget (18)'s lukningsområder (21, 22; 121; 221, 222) ved montering af låget (18) bringes i forbindelse med beholderkroppen (16)'s lukningsområder (34; 134; 238) via den deformerbare vulst (40, 41; 141; 240), idet klæbemidlet binder vulsten (40, 41; 141; 240) til det med klæbemiddel forsynede lukningsområde (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238).

2. Lukkeanordning ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at begge lukningsområder (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) er beklædt med rundtgående vulster (40, 41; 141; 240) af et deformerbart materiale.

3. Lukkeanordning ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at begge lukningsområder (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) er påført klæbemiddel.

4. Lukkeanordning ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at en rundtgående vulst (40, 41; 141; 240) i et lukningsområde er fremstillet af en såkaldt compound i form af et opblæret plastmateriale, der fikseres til lukningsområdet (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) gennem

adhæsion.

5. Lukkeanordning ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at respektive lukningsområder (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) har en rundtgående kant, der danner en kanal (23, 37; 134; 223) til optagelse af en del af det opblærede plastmateriale.

6. Lukkeanordning ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at lukningsområdet (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) er forsynet med ruheder.

7. Lukkeanordning ifølge krav 1-6, k e n d e t e g n e t ved, at lukningsområderne (21, 22, 34; 121, 124, 134; 221, 222, 238) i hovedsagen kun påføres klæbemiddel på de af vulsterne (40, 41; 141; 240) dannede anlægsflader.

8. Lukkeanordning ifølge krav 1-7, k e n d e t e g n e t ved, at den af den deformerbare vulst (40, 41; 141; 240) dannede tætning er en sekundær tætning, og at der desuden på låget findes et rundtgående område (22, 36; 124, 138; 224, 238), der er indrettet til at danne en primær tætning med beholderen.

9. Lukkeanordning ifølge krav 1-8, k e n d e t e g n e t ved, at låget (18) desuden har en rundtgående, fjedrende kanal (21, 121, 221) langs randen.

FIG.1

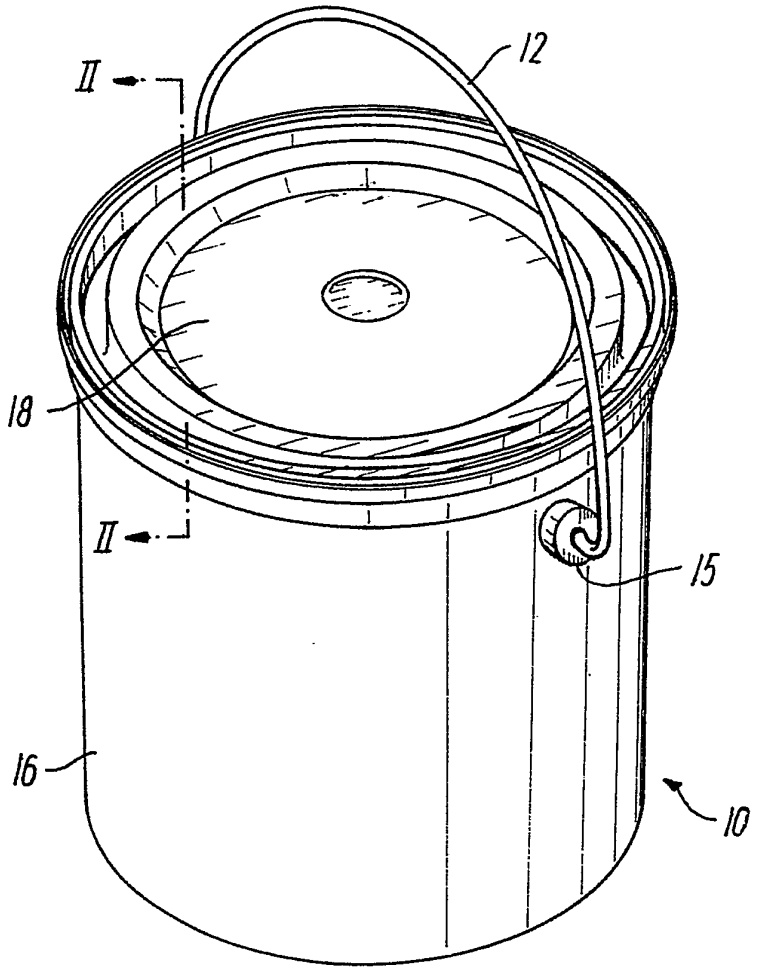


FIG.2

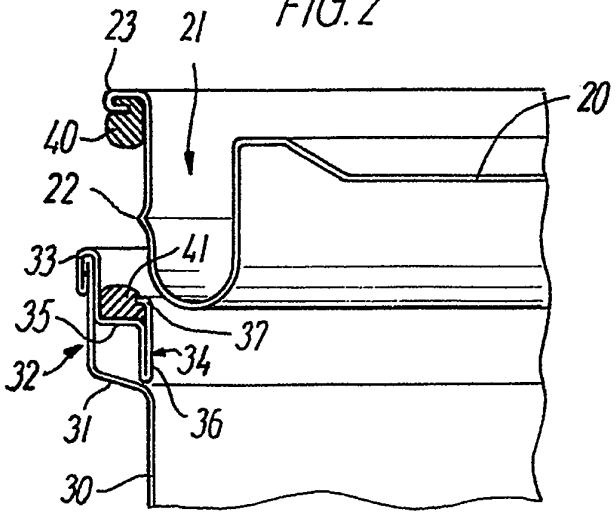
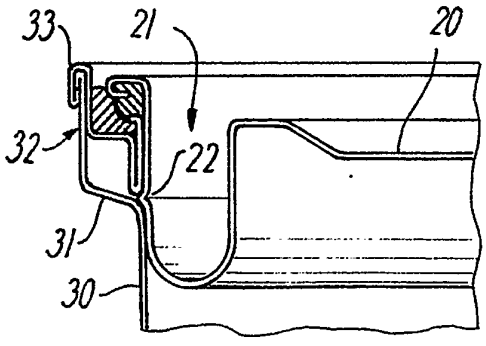


FIG.3



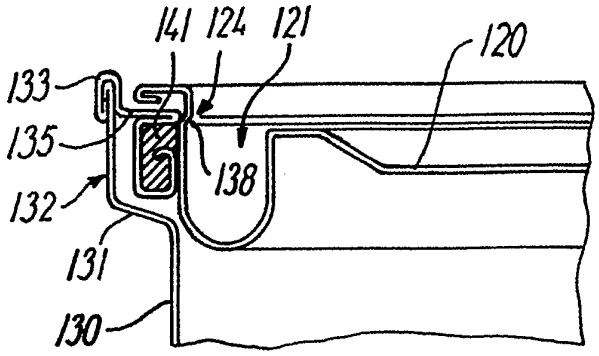


FIG. 4

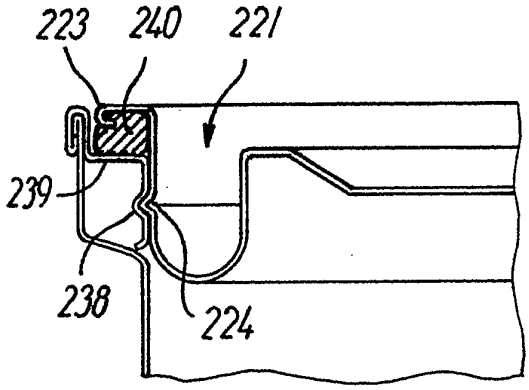


FIG.5