

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.06.2000**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **12.07.1999**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/352172**
(33) Země priority: **US**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.01.2003**
(Věstník č. 1/2003)
(86) PCT číslo: **PCT/US00/17502**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/004011**

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 92

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 65 D 25/44

(71) Přihlašovatel:
SEAQUIST CLOSURES FOREIGN, INC., Crystal Lake, IL, US;

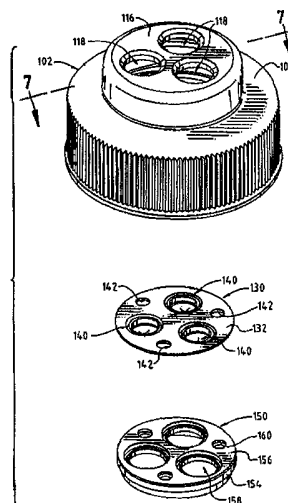
(72) Původce:
Schantz Daniel G., Muskego, WI, US;
Socier Timothy R., Essexville, MI, US;
Gross Richard A., Oconomowoc, WI, US;

(74) Zástupce:
Zelený Pavel JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Ventilový dávkovací systém pro několik dávkovacích proudů

(57) Anotace:

Dávkovací systém je uložen v dávkovacím uzávěru (100, 200, 300, 400) nádoby opatřené otvorem a obsahuje jednotkové pružně ohebné seskupení (130, 230, 330, 430) ventilů, vyrobené technikou vstřikování plastů a utěsněně uspořádané na nádobě přes její otvor. Seskupení (130, 230, 330, 430) ventilů obsahuje nepropustnou membránu (132, 232, 332, 432) a několik pružně ohebných štěrbinových ventilů (140, 240, 340, 440) vyrobených společně s membránou (132, 232, 332, 432). Každý ventil (140, 240, 340, 440) má dávkovací otvor, který se otevírá, když tlak uvnitř nádoby přesáhne tlak vně nádoby o předem stanovenou hodnotu pro vytlačování rovnoběžných proudů, rozbíhajících se proudů nebo sbíhajících se proudů.



25.03.02

-1-

2002 - 92

Ventilový dávkovací systém pro několik dávkovacích proudů

Oblast techniky

Vynález se týká systému pro dávkování produktu z nádoby. Tento systém je zejména vhodný k použití v dávkovacím uzávěru nebo jako dávkovací uzávěr pro pružnou nádobu, která se může zmáčknout.

Dosavadní stav techniky

Existuje široký rozsah obalů, které zahrnují nádobu, dávkovací systém, tvořící jednotkovou část nádoby nebo připojení k nádobě, a produkt uložený v nádobě. Jeden typ takových obalů používá jediný dávkovací ventil pro vytlačování jediného proudu produktu, kterým může být kapalina, krém nebo produkt ve formě částic. Viz například patentový spis US 5,839,614, převedený na AptarGroup, Inc. Obal zahrnuje ohebný, pružný ventil šterbinového typu, umístěný na jednom konci v podstatě pružné lahve nebo nádoby. Ventil je normálně uzavřen a může vydržet hmotnost produktu, když je nádoba úplně obrácena, takže produkt neprosákne ven, pokud se nádoba nezmáčkne.

V některých použitích může být žádoucí, dávkovat produkt ve více proudech, spíše než v jediném proudu. Může být například žádoucí, stříkat kapalinu z dávkovacího systému v určitém vzoru stříkání. Může být žádoucí vytvářet vzor stříkání, který má vějířový tvar nebo kuželový tvar. Také může být žádoucí vytvářet

vzor stříkání, který je v podstatě přímý, t.j. vymezující střík, v podstatě omezený v rámci válcového obalu. Také může být žádoucí, vytvářet vzor dávkování samostatných proudů, které se v podstatě sbíhají do malé cílové oblasti za obalem.

Bylo by výhodné, kdyby mohl být vytvořen nějaký zdokonalený dávkovací systém k přizpůsobení takového dávkování výrobku s několika proudy pomocí konstrukce, která by se mohla poměrně snadno vyrábět a snadno montovat do obalu.

Takový zdokonalený dávkovací systém by měl také napomáhat v usnadnění dávkování produktu, když je vnitřek nádoby vystaven tlaku, například když se nádoba zmáčkne, nebo když se její vnitřní tlak zvýší jinými prostředky.

Bylo by také výhodné, kdyby se takový zdokonalený systém mohl přizpůsobit lahvím, nádobám nebo obalům, nebo kdyby měl řadu různých tvarů, a kdyby byl konstruován z řady materiálů.

Dále by bylo žádoucí, kdyby se takový zdokonalený systém mohl přizpůsobit účinným, vysoce jakostním, velkoobjemovým výrobním technikám, se sníženým poměrem vyřazených výrobků, k vytvoření systému se shodnými provozními vlastnostmi.

Podstata vynálezu

Předložený vynález vytváří zdokonalený ventilový dávkovací systém, který se může přizpůsobit konstrukcím, majícím shora uvedené výhody a význaky.

Předložený vynález vytváří systém pro dávkování produktu z nádoby, k zajištění několika výstupních proudů. Tento systém se může přizpůsobit pro vytlačování kapalin, krémů nebo materiálů ve formě částic, včetně prášků.

Dávkovací systém je upraven pro použití při dávkování produktu z nádoby, která má otvor. Dávkovací systém může být vytvořen jako jednotková část konce takové nádoby nebo může tvořit samostatnou montážní jednotku, která je trvale nebo uvolnitelně připojena k nádobě.

Dávkovací systém obsahuje jednotkovou konstrukci seskupení pružně ohebných ventilů, vyrobených technikou vstřikování plastů, utěsněně uspořádaných na nádobě nad otvorem nádoby. Konstrukce seskupení ventilů obsahuje nepropustnou membránu. Konstrukce seskupení ventilů také zahrnuje několik pružně ohebných šterbinových ventilů vyrobených společně s membránou technikou vstřikování plastů. Každý ventil má normálně uzavřené dávkovací ústí, které se otevírá, když tlak uvnitř nádoby přesáhne tlak na vnější části ventilu o předem stanovenou hodnotu. V přednostním provedení je materiálem membrány termosetový elastomer, zpracovaný technikou vstřikování plastů, a ústí je vymezeno dvěma vzájemně kolmými šterbinami v materiálu membrány.

V jednom, současně uvažovaném provedení, zahrnuje konstrukce seskupení ventilů tři ventily, uspořádané vzájemně ve stejné vzdálenosti od sebe. Tato konstrukce seskupení ventilů je uvolnitelně připojená k nádobě svým vnějším tělesem, které je spojeno s nádobou pomocí

závitu nebo je nasazeno pomocí zaklapnutí kolem otvoru nádoby.

Předložený vynález pracuje tak, že současně dávkuje dva nebo několik proudů produktu z nádoby. Dávkovací systém předloženého vynálezu může být konstruován tak, že se proudy rozbíhají nebo sbíhají nebo mohou zůstat v podstatě rovnoběžné.

Pokud je vyžadováno, může být přes dávkovací ventily uspořádán odnímatelný kryt nebo víčko. Přes dávkovací ventily může být dále nejdříve uspořádána krycí vrstva, odnímatelná nálepka nebo jiná taková konstrukce, pro zamezení prosakování z obalu, jestliže je obal vystaven stlačovacím silám během přepravy nebo manipulace.

Dávkovací systém může používat ventily, které jsou samotěsnící, a jsou uspořádány s předpětím, pro uzavírání, když rozdíl tlaků přes otevřený ventil klesne pod předem stanovenou hodnotu. Dávkovací systém může alternativně používat ventil, který, když už byl jednou otevřen, zůstane otevřený, i když rozdíl tlaků přes ventil klesne na nulu. Dávkovací systém podle předloženého vynálezu se může dále přizpůsobit různým typům ventilů, a rovněž různým rozměrům ventilů, v rámci jedné konstrukce seskupení ventilů.

Řada dalších výhod a význaků předloženého vynálezu bude snadno patrná z následujícího podrobného popisu vynálezu, z nároků a z přiloženého výkresu.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude objasněn podle výkresu, tvořícího součást popisu vynálezu, přičemž na výkrese jsou stejné vztahové značky použity pro označení stejných součástí, kde na obr. 1 je v perspektivním pohledu znázorněno první provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu, zabudované do dávkovacího uzávěru, který je vytvořen odděleně od nádoby, a který je adaptovatelný k uvolnitelnému upevnění k nádobě, která má otvor do svého vnitřního prostoru, na obr. 2 je toto provedení znázorněno v bokoryse, na obr. 3 je znázorněno v pohledu zdola, na obr. 4 je znázorněno v pohledu shora, na obr. 5 je toto provedení znázorněno v řezu, obecně provedeném v rovině 5 - 5 z obr. 4, na obr. 6 je toto provedení znázorněno v perspektivním pohledu, v rozloženém stavu, na obr. 7 je v řezu, obecně provedeném v rovině 7 - 7 z obr. 6 znázorněno těleso uzávěru, na obr. 8 je v pohledu shora znázorněna ventilová vložka nebo konstrukce seskupení ventilů, vyrobená technikou vstřikování plastů, na obr. 9 je tato ventilová vložka znázorněna v řezu, obecně provedeném v rovině 9 - 9 z obr. 8, na obr. 10 je tato ventilová vložka znázorněna v pohledu zdola, podél roviny 10 - 10 z obr. 9, na obr. 11 je v částečném řezu a v silně zvětšeném měřítku znázorněn pravý ventil konstrukce seskupení ventilů, zobrazené na obr. 9, na obr. 12 je znázorněn ventil podobně jako na obr. 11, ale v podstatě v plně otevřeném provedení, při dávkování produktu, který je vytlačován z vnitřní oblasti pod ventilem, na obr. 13 je v pohledu shora znázorněn přídržný kroužek, na obr. 14 je tento přídržný kroužek znázorněn v řezu, obecně provedeném v rovině 14 - 14 z obr. 13, na obr. 15 je tento přídržný kroužek znázorněn v pohledu zdola obecně podél roviny

15 - 15 z obr. 14, na obr. 16 je v perspektivním pohledu znázorněno druhé provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu, který je zabudován do dávkovacího uzávěru, který je vytvořen odděleně od nádoby, a který je adaptovatelný k uvolnitelnému upevnění k nádobě, která má otvor do svého vnitřního prostoru, na obr. 17 je v pohledu zdola znázorněno druhé provedení uzávěru podle obr. 16, na obr. 18 je v pohledu shora znázorněno druhé provedení uzávěru podle obr. 16, na obr. 19 je toto provedení znázorněno v řezu, obecně provedeném v rovině 19 - 19 z obr. 18, na obr. 20 je druhé provedení znázorněno v perspektivním pohledu, v rozloženém stavu, na obr. 21 je v pohledu shora znázorněno těleso uzávěru druhého provedení, zobrazeného na obr. 16, na obr. 22 je těleso uzávěru znázorněno v řezu, obecně provedeném v rovině 22 - 22 z obr. 21, na obr. 23 je těleso uzávěru znázorněno v pohledu zdola, obecně provedeném podél roviny 23 - 23 z obr. 22, na obr. 24 je v pohledu shora znázorněna ventilová vložka nebo konstrukce seskupení ventilů podle druhého provedení, znázorněného na obr. 16, na obr. 25 je tato ventilová vložka znázorněna v řezu, provedeném obecně v rovině 25 - 25 z obr. 24, na obr. 26 je tato ventilová vložka znázorněna v pohledu zdola, podél roviny 26 - 26 z obr. 25, na obr. 27 je v pohledu shora znázorněn přídržný kroužek druhého provedení, znázorněného na obr. 16, na obr. 28 je tento přídržný kroužek znázorněn v řezu, obecně provedeném v rovině 28 - 28 z obr. 27, na obr. 29 je tento přídržný kroužek znázorněn v pohledu zdola obecně podél roviny 29 - 29 z obr. 28, na obr. 30 je v perspektivním pohledu znázorněno třetí provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu, který je zabudován do dávkovacího uzávěru, který je vytvořen odděleně od nádoby, a který je adaptovatelný

k uvolnitelnému upevnění k nádobě, která má otvor do svého vnitřního prostoru, na obr. 31 je v pohledu zdola znázorněno třetí provedení uzávěru podle obr. 30, na obr. 32 je v pohledu shora znázorněno třetí provedení uzávěru podle obr. 30, na obr. 33 je toto provedení znázorněno v řezu, obecně provedeném v rovině 33 - 33 z obr. 32, na obr. 34 je třetí provedení podle obr. 30 znázorněno v perspektivním pohledu, v rozloženém stavu, na obr. 35 je v pohledu shora znázorněno těleso uzávěru třetího provedení, zobrazeného na obr. 30, na obr. 36 je těleso uzávěru znázorněno v řezu, obecně provedeném v rovině 36 - 36 z obr. 35, na obr. 37 je těleso uzávěru znázorněno v pohledu zdola, obecně provedeném podél roviny 37 - 37 z obr. 36, na obr. 38 je v pohledu shora znázorněna ventilová vložka nebo konstrukce seskupení ventilů podle třetího provedení, znázorněného na obr. 30, na obr. 39 je tato ventilová vložka znázorněna v řezu, provedeném obecně v rovině 39 - 39 z obr. 38, na obr. 40 je tato ventilová vložka znázorněna v pohledu zdola, podél roviny 40 - 40 z obr. 39, na obr. 41 je v pohledu shora znázorněn přídržný kroužek třetího provedení, znázorněného na obr. 30, na obr. 42 je tento přídržný kroužek znázorněn v řezu, obecně provedeném v rovině 42 - 42 z obr. 41, na obr. 43 je tento přídržný kroužek znázorněn v pohledu zdola obecně podél roviny 43 - 43 z obr. 42, na obr. 44 je v perspektivním pohledu znázorněno čtvrté provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu, který je zabudován do dávkovacího uzávěru, který je vytvořen odděleně od nádoby, a který je adaptovatelný k uvolnitelnému upevnění k nádobě, která má otvor do svého vnitřního prostoru, na obr. 45 je v pohledu zdola znázorněno čtvrté provedení uzávěru podle obr. 44, na obr. 46 je v pohledu shora znázorněno čtvrté provedení uzávěru podle obr. 44, na obr. 47 je

toto provedení znázorněno v řezu, obecně provedeném v rovině 47 - 47 z obr. 46, na obr. 48 je čtvrté provedení podle obr. 44 znázorněno v perspektivním pohledu, v rozloženém stavu, na obr. 49 je v pohledu shora znázorněna ventilová vložka nebo konstrukce seskupení ventilů podle čtvrtého provedení, znázorněného na obr. 44, na obr. 50 je tato ventilová vložka znázorněna v řezu, provedeném obecně v rovině 50 - 50 z obr. 49, na obr. 51 je tato ventilová vložka znázorněna v pohledu zdola, podél roviny 51 - 51 z obr. 50, na obr. 52 je v pohledu shora znázorněn přídržný kroužek čtvrtého provedení, znázorněného na obr. 44, na obr. 53 je tento přídržný kroužek znázorněn v řezu, obecně provedeném v rovině 53 - 53 z obr. 52, a na obr. 54 je tento přídržný kroužek znázorněn v pohledu zdola obecně podél roviny 54 - 54 z obr. 53.

Příklady provedení vynálezu

I když tento vynález může mít provedení v mnoha různých tvarech, tento popis a přiložený výkres uvádí pouze několik specifických tvarů, jako příklady vynálezu. Tento vynález však nemá být omezen pouze na popsaná provedení. Rozsah vynálezu je vyznačen v přiložených nárocích.

Pro usnadnění popisu je dávkovací systém tohoto vynálezu popsán v typické poloze, která by byla na horní části nádoby, když je nádoba uložena svisle na své základně, a výrazy jako horní, dolní, horizontální, atd., jsou použity s odkazem na tuto polohu. Bude však pochopitelné, že dávkovací systém podle tohoto vynálezu může být vyráběn, uložen, přepravován, používán a prodáván v jiné než popsané poloze. Dávkovací systém

podle tohoto vynálezu je vhodný pro použití s celou řadou běžných nebo speciálních nádob různých konstrukcí, kde jejich podrobnosti, i když nejsou zobrazeny nebo popsány, by měly být zřejmé odborníkům v oboru a rovněž by mělo být zřejmé pochopení takových nádob. Nádoba sama o sobě netvoří součást předloženého vynálezu.

První provedení dávkovacího systému podle vynálezu je zobrazeno na obr. 1 až 15 ve tvaru dávkovacího uzávěru 100 pro neznázorněnou nádobu. Jak je patrné na obr. 2, má uzávěr 100 těleso 102, které zahrnuje základnu nebo plášť 104, prstencovité osazení 106, procházející radiálně směrem dovnitř od horní části pláště 104 a hlavu 108 dávkovače se zmenšeným průměrem, procházející směrem nahoru od vnitřní části osazení 106.

Jak je patrné na obr. 5, vnitřní část pláště 104 je vymezena závitěm 110. Plášť 104 je upraven pro uložení na horní konec ústí nebo krčku neznázorněné nádoby. Závit 110 pláště 104 je upraven k záběru se závitěm na ústí nebo krčku nádoby.

Závěr s pláštěm 104 může být alternativně opatřen nějakým jiným prostředkem ke spojení s nádobou, jako je neznázorněný zaklapovací okraj, místo závitě 110 pro záběr s neznázorněnou drážkou na krčku nádoby. Těleso 102 uzávěru by také mohlo být trvale připevněno pomocí indukčního tavení, ultrazvukového tavení, lepení nebo podobně, v závislosti na materiálech použitých na těleso 102 uzávěru. Těleso 102 uzávěru by také mohlo být vytvořeno jako jednotková část nebo prodloužení nádoby.

Plášť 104 uzávěru může mít jakýkoliv vhodný tvar. Nádoba by mohla mít vzhůru vystupující krček nebo jinou část pro uložení do příslušného tvaru tělesa uzávěru, a hlavní část nádoby může mít průřez, který se liší od průřezu krčku nádoby a pláště 104 tělesa uzávěru.

Uzávěr 100 je upraven pro použití s nádobou, opatřenou ústím nebo jiným otvorem, k zajištění přístupu do vnitřní části nádoby a k produktu, který je tam uložen. Produktem může být například kapalný jedlý produkt. Produktem může být také jakýkoliv jiný kapalný, pevný nebo plyný materiál, včetně, aniž by byl na ně omezen, prášku, potravinářského produktu, produktu pro osobní péči, čisticího produktu pro průmysl nebo domácnost, nebo jiných chemických sloučenin, například sloučenin pro činnosti zahrnující výrobu, údržbu v průmyslu nebo domácnosti, stavebnictví, zemědělství, atd.

Nádobou by měla být typicky nádoba, která se může zmáčknout, mající pružnou stěnu nebo stěny, které může uživatel uchopit a zmáčknout nebo stlačit, pro zvýšení vnitřního tlaku v nádobě, pro vytlačení produktu z nádoby a skrze uzávěr 100. Stěna nádoby má typicky dostatečnou inherentní pružnost, takže když se uvolní stlačovací síla, vrátí se nádoba do svého původního nestlačeného tvaru. Takové konstrukci stlačovatelné stěny se dává přednost v mnoha použitích, ale nemusí být nutná nebo výhodná v jiných použitích. V některých použitích může být například žádoucí, používat obecně tuhou nádobu a stlačovat vnitřek nádoby ve vybraných časech pístem nebo jiným stlačovacím systémem.

Prstencovité těsnění 112, ve tvaru „krabího klepeta“ vystupuje směrem dolů ze spodní strany osazení

106 tělesa 102, jak může být patrné na obr. 5. Těsnění 112 je upraveno k utěsněnému záběru s neznázorněným vnitřním prstencovitým okrajem nádoby, na níž je uzávěr 100 namontován.

Těleso 102 uzávěru 100 obsahuje horní, centrální koncovou stěnu 116, obsahující několik kruhových otvorů 118, jak může být patrné na obr. 6 a 7.

V prvním, přednostním provedení, zobrazeném na obr. 1 až 15, jsou zde vytvořeny tři kruhové otvory 118, které jsou vzájemně uspořádány ve stejné vzdálenosti. Tyto tři kruhové otvory 118 jsou opsány malou, obecně prstencovitou okrajovou oblastí koncové stěny 116.

Jak je patrné na obr. 7, je zde uspořádáno několik výstupků 120, které vystupují směrem dolů od spodní strany centrální koncové stěny 116. Na obr. 7 jsou patrné dva takové výstupky 120. V přednostním provedení jsou tři takové výstupky 120 uspořádány v tělese 102 uzávěru 100, a jsou vzájemně uspořádány ve stejné vzdálenosti na spodní straně centrální koncové stěny 116. Každý výstupek 120 je umístěn tak, že je uspořádán ve stejné vzdálenosti od dvou sousedních otvorů 118 v centrální koncové stěně 116.

Těleso 102 dávkovacího uzávěru je přednostně vyrobeno technikou vstřikování plastů z termoplastického materiálu, jako je polypropylen, pro vytvoření obecně tuhé, tvrdé, plastové konstrukce. Speciální materiál, z něhož je vyrobeno těleso 102 dávkovacího uzávěru, není součástí předloženého vynálezu.

S odkazem na obr. 6 a 8 obsahuje dávkovací uzávěr dále konstrukci seskupení 130 ventilů. Konstrukce seskupení 130 ventilů je jednotková, pružně ohebná konstrukce, vyrobená technikou vstřikování plastů, která je přednostně odstříknuta z termosetového elastomerního materiálu, jako je silikonová pryž, přírodní pryž a podobně. Konstrukce seskupení 130 ventilů může být také odstříknuta z termoplastového elastomeru. Konstrukce seskupení 130 ventilů je přednostně odstříknuta ze silikonové pryže, jako je silikonová pryž, prodávaná společností The Dow Chemical Company, USA, pod obchodním označením DC-595.

Konstrukce seskupení 130 ventilů zahrnuje nepropustnou membránu 132, v níž je uloženo několik pružně ohebných šterbinových ventilů 140, které jsou jednotně vyrobeny technikou vstřikování plastů s membránou 132, a řadou otvorů 142. V přednostním prvním provedení, zobrazeném na obr. 1 až 15, jsou tři ventily 140 umístěny obecně v rovinném seskupení, pro dávkování produktu z nádoby podél obecně rovnoběžných výstupních drah. V provedení zobrazeném na obr. 1 až 15, mají všechny ventily 140 stejný tvar a rozměr. Ve znázorněném prvním provedení jsou tyto tři ventily 140 vzájemně uspořádány ve stejné vzdálenosti, a membrána 132 obsahuje obvodovou prstencovitou oblast, která leží radiálně přes a obklopuje ventily 140, pro vymezení obecně kruhového vnějšího okraje.

Každý otvor 142 v membráně 132 je upraven pro zachycení jednoho z výstupků 120, vystupujícího směrem dolů od spodní strany straně centrální koncové stěny 116 uzávěru. To vytváří nejdůležitější vztah mezi tělesem 102 a konstrukcí seskupení 130 ventilů,

k zajištění předem stanovené orientace otvorů 118 tělesa 102 s ventily 140, jak je patrné na obr. 4 a 5.

Konstrukce seskupení 130 ventilů je přidržována v tělese 102 pomocí přídržného kroužku 150, zabírajícího s tělesem 102 (obr. 5 a 6). Těleso 102 vymezuje prstencovitý kanálek 152 (obr. 7), a jak je znázorněno na obr. 5, v tomto kanálku 152 je zachycena část přídržného kroužku 150. Za tím účelem obsahuje přídržný kroužek 150 obvodovou část 154 (obr. 14), která je upravena pro zachycení v kanálku 152 tělesa 102 zaklapovacím záběrem.

Přídržný kroužek 150 obsahuje podpěrnou destičku 156 pro podepření membrány 132 konstrukce seskupení 130 ventilů. Podpěrná destička 156 obsahuje několik kruhových otvorů 158, které jsou upraveny pro zachycení částí ventilů 140, vystupujícího směrem dolů (obr. 5).

Přídržný kroužek 150 také obsahuje několik zahloubení 160 (obr. 13 a 14) pro zachycení distálního konce výstupků 120 tělesa 102, pro vytvoření nejdůležitějšího vztahu mezi přídržným kroužkem 150, konstrukcí seskupení 130 ventilů a tělesem 102.

V předloženém přednostním provedení je přídržný kroužek 150 odstříknut z termoplastického materiálu, jako je polypropylen. Přídržný kroužek 150 nebo těleso 102 jsou dostatečně ohebné pro přizpůsobení zasunutí přídržného kroužku 150 do tělesa 102, pro uskutečnění zaklapovacího záběru obvodové části 154 přídržného kroužku 150 do prstencovitého kanálku 152 tělesa 102.

S odkazem na obr. 14 je patrné, že přídržný kroužek 150 vymezuje dosedací povrch 164 ve tvaru

komolého kužele, na obvodu každého otvoru 158 pro zachycení ventilů 140. Tím se přizpůsobuje záběr se zabírajícím povrchem 168 ve tvaru komolého kužele (obr. 9), kolem obvodu každého ventilu 140.

Každý ventil 140 je pružně ohebný štěrbinový ventil. Tlak na vnitřní stranu ventilu 140 způsobí otevření ventilu, když rozdíl tlaků mezi vnitřkem a vnějškem dosáhne předem stanovené hodnoty. V závislosti na příslušné konstrukci se může ventil zavřít, když rozdíl tlaků klesne, nebo může ventil zůstat otevřený, i když rozdíl tlaků klesne na nulu. V přednostním provedení ventilu 140, zobrazeného pro první provedení systému, znázorněného na obr. 1 až 15, má ventil takovou konstrukci, která zavře ventil, když rozdíl tlaků klesne na předem stanovenou hodnotu.

Ve zobrazeném přednostním provedení má každý ventil 140 tvar a provozní vlastnosti komerčně dostupné konstrukce ventilu, jak je v podstatě uvedeno v patentovém spise US 5,676,289, s odkazem na ventil 46, uvedeném v tomto patentovém spise US 5,676,289. Ovládání takového typu ventilu je dále popsáno s odkazem na podobný ventil, který je označen vztahovou značkou 3d patentovém spise US 5,409,144. Popisy obou patentových spisů jsou zde zahrnuty formou odkazu, v rozsahu souvisejícím a v rozsahu nesouvisejícím s touto přihláškou.

Jak je zde zobrazeno na obr. 11 a 12, každý ventil 140 obsahuje pružnou čelní část nebo centrální stěnu 182, která má vnější konkávní tvar, a která vymezuje alespoň jednu, a zejména dvě dávkovací štěrbinu 184, procházející čelní částí nebo centrální stěnou 182. Ventil 140 obsahuje v přednostním provedení dvě,

vzájemně kolmé, protínající se štěrbin 184 stejné délky. Protínající se štěrbin 184 vymezují čtyři, obecně sektorové chlopně nebo plátky v konkávní centrální stěně 182. Tyto plátky se otevírají směrem ven, od průsečíku štěrbin 184, v reakci na zvyšující se tlak dostatečné velikosti, dobře známým způsobem, který je popsán ve shora uvedeném patentovém spise US 5,409,144.

Ventil 140 obsahuje plášť 186 (obr. 11 a 12), který prochází směrem ven od čelní části ventilu nebo centrální stěny 182. Na vnějším (horním) konci pláště 186 je uspořádána tenká prstencovitá příruba 188 (obr. 11 a 12), která obvodově vystupuje z pláště 186 směrem šikmo dolů. Tato tenká příruba 188 je ukončena v obklopující membráně 132, s obklopujícím plochým, horním povrchem, a má dolů směřující silnější část, vymezující povrch 168 ve tvaru komolého kužele na své spodní části (obr. 9).

Když je ventil 140 řádně uspořádán v tělese 102 v uzavřené poloze (obr. 5), je tento ventil 140 zapuštěn vzhledem k horní části tělesa 102. Když však uživatel zmáčkne neznázorněnou nádobu pod ventilem 140, je centrální stěna 182 vytlačena směrem ven ze zapuštěné polohy, a kapalina protéká ventilem 140. Přesněji řečeno, když tlak pod ventilem 140 přesáhne vnější okolní tlak o předem stanovenou hodnotu, je ventil 140 vytlačen směrem ven ze své zapuštěné a zatažené polohy do vytažené, otevřené polohy, jak je znázorněno na obr. 12. Centrální stěna 182 ventilu 140, která obsahuje drážky 184, je nejdříve přemístěna směrem ven, zatímco stále udržuje svůj obecně konkávní tvar, znázorněný čárkovane na obr. 12. Vnější přemístění konkávní centrální stěny 182 je umožněno

poměrně tenkým pružným pláštěm 186. Plášť 186 se posouvá ze zapuštěné, klidové polohy do vytlačené polohy, přičemž plášť vystupuje směrem ven k otevřenému konci tělesa 102.

Ventil 140 se neotevře, t.j. štěrbin 184 se neotevřou, dokud se centrální stěna 182 ventilu 140 úplně nevysune v podstatě do plně vytažené polohy. Skutečně, když se centrální stěna 182 ventilu 140 posouvá vnějším směrem, je tato centrální stěna 182 ventilu 140 vystavena stlačovacím silám směřujícím radiálně dovnitř, které mají snahu, dále bránit otevření štěrbin 184, jak je znázorněno čárkovane na obr. 12. Centrální stěna 182 ventilu 140 obecně udržuje svůj vnější konkávní tvar, když se posouvá dopředu, a dokonce i když dosáhne své plně vytažené polohy. Jestliže je však vnitřní tlak dostatečně vysoký, ve srovnání s vnějším tlakem, začnou se štěrbin 184 vytaženého ventilu 140 otevírat, pro dávkování produktu, v plynulém proudu nebo v proudu kapek 194 (obr. 12), jestliže je produkt kapalný.

Když jsou všechny uvedené tři ventily 140 umístěny obecně v rovinném seskupení, jak je zobrazeno u prvního provedení na obr. 1 až 15, produkt je vytlačován každým z těchto ventilů 140 v podstatě jako tři rovnoběžné plynulé nebo přerušované proudy. V jiných uvažovaných provedeních, by centrální stěna 182 ventilu 140, konstrukce seskupení 130 ventilů a přídržný kroužek 150, mohly být obecně nerovinné, jako konvexní nebo konkávní, při pohledu od vnější části obalu. Konkávní tvar by měl za následek několik proudů, sbíhajících se obecně směrem dovnitř k cílové oblasti se zmenšeným průměrem v určité vzdálenosti od obalu. Konvexní tvar

by měl za následek vnější vějířový nebo kuželový tvar vzoru stříkání.

Pokud je to vyžadováno, může být těleso 102 uzávěru 100 opatřeno připojeným nebo zcela odnímatelným víčkem (není znázorněno). Víčko může být zavěšeno pomocí běžného nebo speciálního zaklapovacího závěsu, nebo může být víčko jednoduše přivázáno k tělesu. Víčko může také obsahovat zátku zasahující dovnitř, nebo členy pro zachycení v konkávní oblasti každého ventilu 140, jako prostředky pro zabránění otevření ventilů 140 během přepravy a manipulace, když by mohly být obaly vystaveny vnějším silám, které by mohly způsobit vnitřní přechodné zvýšení tlaku, které by mohlo jinak způsobit otevření ventilů.

V ještě dalším uvažovaném provedení by mohla být přes horní část tělesa 102 ventilu k vnějšímu povrchu centrální čelní stěny 116 nejdříve uspořádána neznázorněná uvolnitelná krycí vrstva, nebo odnímatelná nálepka. To by mohlo také zabránit prosakování produktu z ventilů 140, jestliže je obal vystaven vnějším rázům nebo stlačovacím silám během přepravy nebo manipulace. Když uživatel odstraní takové víčko nebo odnímatelnou krycí vrstvu, může je uchovat pro opakované použití na horní část uzávěru, jestliže chce následovně uložit obal do zavazadla pro cestování. To by mohlo zabránit vytlačování produktu z obalu, jestliže by byl obal vystaven vnějším rázům, které by mohly způsobit přechodné zvýšení tlaku v obalu.

Na obr. 16 až 29 je znázorněno druhé provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu. Toto druhé provedení má také tvar dávkovacího uzávěru, který

je obecně označen vztahovou značkou 200 na obr. 16 až 29.

Na obr. 22 je patrné, že má uzávěr 200 těleso 202, které zahrnuje základnu nebo plášť 204, prstencovité osazení 206, procházející radiálně směrem dovnitř od horní části pláště 204 a hlavu 208 dávkovače se zmenšeným průměrem, procházející směrem nahoru od vnitřní části osazení 206.

Jak je patrné na obr. 22, vnitřní část pláště 204 je vymezena závitem 210. Plášť 204 je upraven pro uložení na horní konec ústí nebo krčku neznázorněné nádoby. Závit 210 pláště 204 je upraven k záběru se závitem na ústí nebo krčku nádoby.

Závěr s pláštěm 204 může být alternativně opatřen nějakým jiným prostředkem ke spojení s nádobou, jako je neznázorněný zaklapovací okraj, místo závitu 210 pro záběr s neznázorněnou drážkou na krčku nádoby. Těleso 202 uzávěru by také mohlo být trvale připevněno pomocí indukčního tavení, ultrazvukového tavení, lepení nebo podobně, v závislosti na materiálech použitých na těleso 202 uzávěru. Těleso 202 uzávěru by také mohlo být vytvořeno jako jednotková část nebo prodloužení nádoby.

Plášť 204 uzávěru může mít jakýkoliv vhodný tvar. Nádoba by mohla mít vzhůru vystupující krček nebo jinou část pro uložení do příslušného tvaru tělesa uzávěru, a hlavní část nádoby může mít průřez, který se liší od průřezu krčku nádoby a pláště 204 tělesa uzávěru.

Uzávěr 200 je upraven pro použití s nádobou, opatřenou ústím nebo jiným otvorem, k zajištění

přístupu do vnitřní části nádoby a k produktu, který je tam uložen. Produktem může být například kapalný jedlý produkt. Produktem může být také jakýkoliv jiný kapalný, pevný nebo plynný materiál, včetně, aniž by byl na ně omezen, prášku, potravinářského produktu, produktu pro osobní péči, čisticího produktu pro průmysl nebo domácnost, nebo jiných chemických sloučenin, například sloučenin pro činnosti zahrnující výrobu, údržbu v průmyslu nebo domácnosti, stavebnictví, zemědělství, atd.

Nádobou by měla být typicky nádoba, která se může zmáčknout, mající pružnou stěnu nebo stěny, které může uživatel uchopit a zmáčknout nebo stlačit, pro zvýšení vnitřního tlaku v nádobě, pro vytlačení produktu z nádoby a skrze uzávěr 200. Stěna nádoby má typicky dostatečnou inherentní pružnost, takže když se uvolní stlačovací síla, vrátí se nádoba do svého původního nestlačeného tvaru. Takové konstrukci stlačovatelné stěny se dává přednost v mnoha použitích, ale nemusí být nutná nebo výhodná v jiných použitích. V některých použitích může být například žádoucí, používat obecně tuhou nádobu a stlačovat vnitřek nádoby ve vybraných časech pístem nebo jiným stlačovacím systémem.

Prstencovité těsnění 212, ve tvaru „krabího klepeta“ vystupuje směrem dolů ze spodní strany osazení 206 tělesa 202, jak může být patrné na obr. 22. Těsnění 212 je upraveno k utěsněnému záběru s neznázorněným vnitřním prstencovitým okrajem nádoby, na níž je uzávěr 200 namontován.

Těleso 202 uzávěru 200 obsahuje prstencovité osazení 216, obsahující jediný kruhových středový otvor

218, a prstencovitý upínací povrch 219, ve tvaru komolého kužele, jak může být patrné na obr. 19 a 22.

Těleso 202 dávkovacího uzávěru je přednostně vyrobeno technikou vstřikování plastů z termoplastického materiálu, jako je polypropylen, pro vytvoření obecně tuhé, tvrdé, plastové konstrukce. Speciální materiál, z něhož je vyrobeno těleso 202 dávkovacího uzávěru, není součástí předloženého vynálezu.

S odkazem na obr. 19 a 24 až 26 obsahuje dávkovací uzávěr dále konstrukci seskupení 230 ventilů. Konstrukce seskupení 230 ventilů je jednotková, pružně ohebná konstrukce, vyrobená technikou vstřikování plastů, která je přednostně odstříknuta z termosetového elastomerního materiálu, jako je silikonová pryž, přírodní pryž a podobně. Konstrukce seskupení 230 ventilů může být také odstříknuta z termoplastového elastomeru. Konstrukce seskupení 230 ventilů je přednostně odstříknuta ze silikonové pryže, jako je silikonová pryž, prodávaná společností The Dow Chemical Company, USA, pod obchodním označením DC-595.

Konstrukce seskupení 230 ventilů zahrnuje nepropustnou membránu 232, v níž je uloženo několik pružně ohebných šterbinových ventilů 240, které jsou jednotně vyrobeny technikou vstřikování plastů s membránou 232. V přednostním druhém provedení, zobrazeném na obr. 16 až 29, jsou tři ventily 240 umístěny obecně v rovinném seskupení, pro dávkování produktu z nádoby podél obecně rovnoběžných výstupních drah. V provedení zobrazeném na obr. 16 až 29, mají všechny ventily 240 stejný tvar a rozměr. Každý ventil 240 je pružně ohebný šterbinový ventil, který může mít stejný tvar, a který může být ovládán stejným způsobem

jako ventil 140 v prvním provedení, s odkazem na obr. 8 až 12.

Ve znázorněném druhém provedení jsou tyto tři ventily 240 vzájemně uspořádány ve stejné vzdálenosti, a membrána 232 obsahuje obvodovou prstencovitou oblast, která leží radiálně přes a obklopuje ventily 240, pro vymezení obecně kruhového vnějšího okraje, a má rybinovitý průřez, vymezující horní a vnější povrch 235 a dolní a vnitřní povrch 237.

Konstrukce seskupení 230 ventilů je přidržována v tělese 202 pomocí přídržného kroužku 250, zabírajícího s tělesem 202 (obr. 19 a 27 až 29). Těleso 202 vymezuje prstencovitý kanálek 252 (obr. 22), a jak je znázorněno na obr. 19, v tomto kanálku 252 je zachycena část přídržného kroužku 250. Za tím účelem obsahuje přídržný kroužek 250 prstencovitou stěnu 251 (obr. 27 až 29), mající obvodovou část 254 (obr. 28), která je upravena pro zachycení v kanálku 252 tělesa 202 zaklapovacím záběrem.

Prstencovitá stěna 251 přídržného kroužku 250 obsahuje prstencovitý dosedací povrch 264 ve tvaru komolého kužele, pro podepření obvodu konstrukce seskupení 230 ventilů. Dosedací povrch 264 zabírá s dolním povrchem 237 příruby 233 konstrukce seskupení 230 ventilů, pro přitlačování horního povrchu 235 příruby 233 konstrukce seskupení 230 ventilů těsně proti upínacímu povrchu 219 tělesa 202.

V předloženém přednostním provedení je přídržný kroužek 250 odstříknut z termoplastického materiálu, jako je polypropylen. Přídržný kroužek 250 nebo těleso 202 jsou dostatečně ohebné pro přizpůsobení zasunutí

přídržného kroužku 250 do tělesa 202, pro uskutečnění zaklapovacího záběru obvodové části 254 přídržného kroužku 250 do prstencovitého kanálku 252 tělesa 202.

Když jsou všechny uvedené tři ventily 240 umístěny obecně v rovinném seskupení, jak je zobrazeno u druhého provedení na obr. 16 až 29, produkt je vytlačován každým z těchto ventilů 240 v podstatě jako tři rovnoběžné plynulé nebo přerušované proudy. V jiných uvažovaných provedeních by konstrukce seskupení 230 ventilů mohla být obecně nerovinná, jako konvexní nebo konkávní, při pohledu od vnější části obalu. Konkávní tvar by měl za následek několik proudů, sbíhajících se obecně směrem dovnitř k cílové oblasti se zmenšeným průměrem v určité vzdálenosti od obalu. Konvexní tvar by měl za následek vnější vějířový nebo kuželový tvar vzoru stříkání.

Pokud je to vyžadováno, může být těleso 202 uzávěru 200 podle druhého provedení opatřeno připojeným nebo zcela odnímatelným víčkem (není znázorněno), jak je popsáno shora pro první provedení dávkovacího systému 100, zobrazeného na obr. 1 až 15. Víčko může být zavěšeno pomocí běžného nebo speciálního zaklapovacího závěsu, nebo může být víčko jednoduše přivázáno k tělesu. Víčko může také obsahovat zátku zasahující dovnitř, nebo členy pro zachycení v konkávní oblasti každého ventilu 240, jako prostředky pro zabránění otevření ventilů 240 během přepravy a manipulace, když by mohly být obaly vystaveny vnějším silám, které by mohly způsobit vnitřní přechodné zvýšení tlaku, které by mohlo jinak způsobit otevření ventilů.

Uvolnitelná krycí vrstva, nebo odnímatelná nálepka, popsaná shora pro první provedení může být také volitelně nejdříve připevněna přes horní část tělesa 202, podle druhého provedení, k vnějšímu povrchu osazení 216 tělesa. To by mohlo také zabránit prosakování produktu z ventilů 240, jestliže je obal vystaven vnějším rázům nebo stlačovacím silám během přepravy nebo manipulace. Když uživatel odstraní takové víčko nebo odnímatelnou krycí vrstvu, může je uchovat pro opakované použití na horní část uzávěru, jestliže chce následovně uložit obal do zavazadla pro cestování. To by mohlo zabránit vytlačování produktu z obalu, jestliže by byl obal vystaven vnějším rázům, které by mohly způsobit přechodné zvýšení tlaku v obalu.

Na obr. 30 až 43 je znázorněno třetí provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu. Toto třetí provedení má také tvar dávkovacího uzávěru, který je obecně označen vztahovou značkou 300 na obr. 30 až 43.

Jak je patrné na obr. 30 a 35 až 37, má uzávěr 300 těleso 302, které je totožné s tělesem 202 podle druhého provedení, popsaného s odkazem na obr. 16 až 29. Těleso 302 obsahuje základnu nebo plášť 304, prstencovité osazení 306, procházející radiálně směrem dovnitř od horní části pláště 304 a hlavu 308 dávkovače se zmenšeným průměrem, vystupujícím směrem nahoru od vnitřní části osazení 306.

Těleso 302 uzávěru 300 obsahuje prstencovité osazení 316, obsahující jediný kruhových středový otvor 318, a prstencovitý upínací povrch 319, ve tvaru komolého kužele, jak může být patrné na obr. 33 a 36.

S odkazem na obr. 33 a 38 až 40 obsahuje dávkovací uzávěr dále konstrukci seskupení 330 ventilů. Konstrukce seskupení 330 ventilů je jednotková, pružně ohebná konstrukce, vyrobená technikou vstřikování plastů, která je v podstatě totožná s konstrukcí podle druhého provedení seskupení 230 ventilů, popsaného shora s odkazem na obr. 16 až 29, s tím rozdílem, že třetí provedení konstrukce seskupení 330 ventilů obsahuje centrální otvor 339 v nepropustné membráně 332 mezi několika pružně ohebnými štěrbinovými ventily 340, které jsou jednotně odstříknuty s membránou 332 a mají stejný tvar jako ventily 240 podle druhého provedení.

Konstrukce seskupení 330 ventilů má přírubu 333 a je přidržována v tělese 302 pomocí přídržného kroužku 350, zabírajícího s tělesem 302 (obr. 33 a 41 až 43). Těleso 302 vymezuje prstencovitý kanálek 352 (obr. 36), a jak je znázorněno na obr. 33, v tomto kanálku 352 je zachycena část přídržného kroužku 350. Za tím účelem obsahuje přídržný kroužek 350 prstencovitou stěnu 351 (obr. 41 až 43), mající obvodovou část 354 (obr. 43), která je upravena pro zachycení v kanálku 352 tělesa 302 zaklapovacím záběrem.

Prstencovitá stěna 351 přídržného kroužku 350 obsahuje prstencovitý dosedací povrch 364 (obr. 42) ve tvaru komolého kužele, pro podepření obvodu konstrukce seskupení 330 ventilů. Dosedací povrch 364 zabírá s dolním povrchem příruby 333 (obr. 33) konstrukce seskupení 330 ventilů, pro přitlačování horního povrchu příruby 333 konstrukce seskupení 330 ventilů těsně proti upínacímu povrchu 319 tělesa 302.

V předloženém přednostním provedení je přídržný kroužek 350 odstříknut z termoplastického materiálu, jako je polypropylen. Přídržný kroužek 350 nebo těleso 302 jsou dostatečně ohebné pro přizpůsobení zasunutí přídržného kroužku 350 do tělesa 302, pro uskutečnění zaklapovacího záběru obvodové části 354 přídržného kroužku 350 do prstencovitého kanálku 352 tělesa 302.

Přídržný kroužek 350 obsahuje alespoň jedno, a zejména tři podpěrná ramena 355, procházející radiálně směrem dovnitř od prstencovité stěny 351 ke středovému sloupku 357. Distální konec středového sloupku 357 je upraven pro zachycení středovým otvorem 339 konstrukce seskupení 330 ventilů, jak je znázorněno na obr. 33. Sloupek 357 zabírá s konstrukcí seskupení 330 ventilů, pro vyztužení a stabilizování středové části konstrukce seskupení 330 ventilů. Horní konec sloupku 357 má rozšířenou hlavu 359, která vystupuje radiálně přes horní okraj středového otvoru 339 na vnější straně konstrukce seskupení 330 ventilů, jak je znázorněno na obr. 33.

Když jsou všechny uvedené tři ventily 340 umístěny obecně v rovinném seskupení, jak je zobrazeno u třetího provedení na obr. 30 až 43, produkt je vytlačován každým z těchto ventilů 340 v podstatě jako tři rovnoběžné plynulé nebo přerušované proudy. Jak bylo již popsáno u druhého provedení, konstrukce seskupení 330 ventilů by mohla být obecně nerovinná, jako konvexní nebo konkávní, při pohledu od vnější části obalu.

Také třetí provedení tělesa 302 uzávěru 300 může být volitelně opatřeno připojeným nebo zcela odnímatelným víčkem (není znázorněno), jak je popsáno

shora pro první provedení dávkovacího systému 100, zobrazeného na obr. 1 až 15.

Uvolnitelná krycí vrstva, nebo odnímatelná nálepka, popsaná shora pro první provedení může být také volitelně nejdříve připevněna přes horní část tělesa 302, podle třetího provedení, k vnějšímu povrchu osazení 316 tělesa.

Na obr. 44 až 54 je znázorněno čtvrté provedení dávkovacího systému podle předloženého vynálezu. Toto čtvrté provedení má také tvar dávkovacího uzávěru, který je obecně označen vztahovou značkou 400 na obr. 44 až 54.

Jak je patrné na obr. 44 a 47 a 48, má uzávěr 400 těleso 402, které je totožné s tělesem 202 podle druhého provedení, popsaného s odkazem na obr. 16 až 29. Těleso 402 obsahuje základnu nebo plášť 404, prstencovité osazení 406, procházející radiálně směrem dovnitř od horní části pláště 404 a hlavu 408 dávkovače se zmenšeným průměrem, vystupujícím směrem nahoru od vnitřní části osazení 406.

Těleso 402 uzávěru 400 obsahuje prstencovité osazení 416 (obr. 48), obsahující jediný kruhových středový otvor 418, a prstencovitý upínací povrch 419, ve tvaru komolého kužele, jak může být patrné na obr. 47 a 48.

S odkazem na obr. 47 a 49 až 51 obsahuje dávkovací uzávěr dále konstrukci seskupení 430 ventilů. Konstrukce seskupení 430 ventilů je jednotková, pružně ohebná konstrukce, vyrobená technikou vstřikování plastů, která je v podstatě totožná s konstrukcí podle

druhého provedení seskupení 230 ventilů, popsaného shora s odkazem na obr. 16 až 29, s tím rozdílem, že čtvrté provedení konstrukce seskupení 430 ventilů obsahuje středový sloupek 439 (obr. 50), který vystupuje dolů z nepropustné membrány 432 mezi několika pružně ohebnými štěrbinovými ventily 440, které jsou jednotně odstříknuty s membránou 432 a mají stejný tvar jako ventily 240 podle druhého provedení. Sloupek 439 má rozšířenou hlavu 441.

Konstrukce seskupení 430 ventilů má přírubu 433 a je přidržována v tělese 402 pomocí přídržného kroužku 450 (obr. 47 a 52 až 54), zabírajícího s tělesem 402 (obr. 47). Těleso 402 vymezuje prstencovitý kanálek 452 (obr. 47), a jak je znázorněno na obr. 47. V tomto kanálku 452 je zachycena část přídržného kroužku 450. Za tím účelem obsahuje přídržný kroužek 450 prstencovitou stěnu 451 (obr. 52 až 54), mající obvodovou část 454 (obr. 53), která je upravena pro zachycení v kanálku 452 tělesa 402 zaklapovacím záběrem (obr. 47).

Prstencovitá stěna 451 přídržného kroužku 450 obsahuje prstencovitý dosedací povrch 464 (obr. 53) ve tvaru komolého kužele, pro podepření obvodu konstrukce seskupení 430 ventilů, jak je znázorněno na obr. 47. Dosedací povrch 464 zabírá s dolním povrchem příruby 433 (obr. 47) konstrukce seskupení 430 ventilů, pro přitlačování horního povrchu příruby 433 konstrukce seskupení 430 ventilů těsně proti upínacímu povrchu 419 tělesa 402.

V předloženém přednostním provedení je přídržný kroužek 450 odstříknut z termoplastického materiálu, jako je polypropylen. Přídržný kroužek 450 nebo těleso

402 jsou dostatečně ohebné pro přizpůsobení zasunutí přídržného kroužku 450 do tělesa 402, pro uskutečnění zaklapovacího záběru obvodové části 454 přídržného kroužku 450 do prstencovitého kanálku 452 tělesa 402.

Přídržný kroužek 450 obsahuje alespoň jedno, a zejména tři podpěrná ramena 455, procházející radiálně směrem dovnitř od prstencovité stěny 451 ke středovému kroužku 457, který vymezuje středový otvor 459. Středový otvor 459 je upraven pro zachycení středového sloupku 439 konstrukce seskupení 430 ventilů, jak je znázorněno na obr. 47. Sloupek 439 zabírá se středovým kroužkem 457, pro vyztužení a stabilizování středové části konstrukce seskupení 430 ventilů. Rozšířená hlava 441 na spodní části sloupku 439 vystupuje radiálně přes dolní okraj středového otvoru 459 na vnitřní straně přídržného kroužku, jak je znázorněno na obr. 47.

Když jsou všechny uvedené tři ventily 440 umístěny obecně v rovinném seskupení, jak je zobrazeno u čtvrtého provedení na obr. 44 až 54, produkt je vytlačován každým z těchto ventilů 440 v podstatě jako tři rovnoběžné plynulé nebo přerušované proudy. Jak bylo již popsáno u druhého provedení, konstrukce seskupení 430 ventilů by mohla být obecně nerovinná, jako konvexní nebo konkávní, při pohledu od vnější části obalu.

Také čtvrté provedení tělesa 402 uzávěru 400 může být volitelně opatřeno připojeným nebo zcela odnímatelným víčkem (není znázorněno), jak je popsáno shora pro první provedení dávkovacího systému 100, zobrazeného na obr. 1 až 15.

25.03.02

- 29 -

Uvolnitelná krycí vrstva, nebo odnímatelná nálepka, popsaná shora pro první provedení může být také volitelně nejdříve připevněna přes horní část tělesa 402, podle čtvrtého provedení, k vnějšímu povrchu osazení 416 tělesa.

Z předcházejícího podrobného popisu vynálezu a z jeho vyobrazení může být lehce patrné, že může být provedena řada obměn a modifikací, bez vybočení ze skutečné myšlenky a rozsahu nových koncepcí nebo principů tohoto vynálezu.

25.03.02

2002-92

- 30 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Dávkovací systém pro dávkování produktu z nádoby, opatřené otvorem, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** **že** sestává z jednotkové pružně ohebné konstrukce seskupení ventilů, vyrobené technikou vstřikování plastů, pro utěsněné uspořádání na uvedenou nádobu přes uvedený otvor, přičemž uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje nepropustnou membránu a několik pružně ohebných šterbinových ventilů vyrobených společně s uvedenou membránou, přičemž každý z uvedených ventilů má normálně uzavřený dávkovací otvor, který se otevírá, když tlak uvnitř nádoby přesáhne tlak na vnějšku nádoby o předem stanovenou hodnotu.
2. Dávkovací systém podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** **že** uvedená konstrukce seskupení ventilů je vyrobena z termosetového elastomeru.
3. Dávkovací systém podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** **že** uvedená konstrukce seskupení ventilů má kruhový vnější okraj.
4. Dávkovací systém podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** **že** uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje prstencovitou oblast uvedené membrány, která leží radiálně přes a obklopuje ventily.
5. Dávkovací systém podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** **že** uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje tři z uvedených ventilů, které jsou vzájemně uspořádané ve stejné vzdálenosti.

6. Dávkovací systém podle nároku 1, *v y z n a č u j í - c í s e t í m, že* uvedené ventily jsou umístěny obecně v rovinném seskupení, pro dávkování produktu z uvedené nádoby, obecně podél rovnoběžných výstupních drah.

7. Dávkovací systém podle nároku 1, *v y z n a č u j í - c í s e t í m, že* uvedené ventily mají totožný tvar a rozměr.

8. Dávkovací systém podle nároku 1, *v y z n a č u j í - c í s e t í m, že* alespoň jeden z uvedených ventilů je samouzavírací ventil, který se zavírá, když tlak na vnějšku ventilu překročí tlak uvnitř nádoby o předem stanovenou hodnotu.

9. Dávkovací systém podle nároku 1, *v y z n a č u j í - c í s e t í m, že* tímto systémem je dávkovací uzávěr, který je uspořádán odděleně od uvedené nádoby, ale s možností uvolnitelného připojení k uvedené nádobě kolem uvedeného otvoru.

10. Dávkovací systém podle nároku 9, *v y z n a č u - j í c í s e t í m, že* obsahuje těleso pro připevnění k uvedené nádobě a přídržný kroužek, zabírající s uvedeným tělesem, pro přidržování uvedené konstrukce seskupení ventilů v uvedeném tělese.

11. Dávkovací systém podle nároku 10, *v y z n a č u - j í c í s e t í m, že* uvedené těleso obsahuje centrální koncovou stěnu, obsahující několik kruhových otvorů, kde každý je vyrovnán pro uspořádání s jedním různým ventilem z uvedených ventilů,

uvedené těleso obsahuje alespoň jeden výstupek, vystupující z uvedené centrální koncové stěny a uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje alespoň jeden otvor pro zachycení alespoň jednoho uvedeného výstupu, pro vytvoření nejdůležitějšího vztahu mezi uvedeným tělesem a uvedenou konstrukcí seskupení ventilů, pro zajištění předem stanovené orientace uvedených otvorů v tělese s uvedenými ventily, pro vymezení uvedeného vyrovnaného uspořádání uvedených otvorů v tělese s uvedenými ventily.

12. Dávkovací systém podle nároku 11, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedený výstupek má distální konec, procházející úplně skrze a přes uvedenou konstrukci seskupení ventilů, a že uvedený přídržný kroužek obsahuje alespoň jedno zahloubení pro zachycení distálního konce alespoň jednoho výstupu, pro vytvoření nejdůležitějšího vztahu mezi uvedeným přídržným kroužkem, konstrukcí seskupení ventilů a tělesem.

13. Dávkovací systém podle nároku 10, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedené těleso uzávěru obsahuje prstencovitý kanálek, a že uvedený přídržný kroužek obsahuje obvodovou část, upravenou pro zachycení v uvedeném kanálku zaklapovacím záběrem.

14. Dávkovací systém podle nároku 9, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedený přídržný kroužek obsahuje podpěrnou destičku pro podepření membrány uvedené konstrukce seskupení ventilů, přičemž uvedená podpěrná destička obsahuje několik kruhových otvorů, kde každý je vyrovnaný pro uspořádání s jedním různým ventilem z uvedených ventilů, a že každý ventil

obsahuje část, uloženou v jednom z uvedených otvorů, a přesahující přes jeden z uvedených otvorů podpěrné destičky.

15. Dávkovací systém podle nároku 10, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje prstencovitou přírubu, mající rybinovitý průřez, vymezující vnější povrch a vnitřní povrch, přičemž těleso uzávěru má středový otvor, obklopený prstencovitým upínacím povrchem, ve tvaru komolého kužele, zabírajícím s uvedeným vnějším povrchem uvedené příruby konstrukce seskupení ventilů, a že uvedený přídržný kroužek má prstencovitý upínací povrch, ve tvaru komolého kužele, zabírající s uvedeným vnitřním povrchem uvedené příruby konstrukce seskupení ventilů.

16. Dávkovací systém podle nároku 10, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje středový výztužný sloupek, mající distální konec, a že uvedený přídržný kroužek obsahuje prstencovitou stěnu, několik podpěrných ramen, vystupujících směrem dovnitř od uvedené prstencovité stěny, a středový kroužek, který je podepřen uvedenými podpěrnými rameny, a v němž je uložen uvedený distální konec uvedeného výztužného sloupku.

17. Dávkovací systém podle nároku 10, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedená konstrukce seskupení ventilů obsahuje středový otvor, a že uvedený přídržný kroužek obsahuje prstencovitou stěnu, několik podpěrných ramen, vystupujících směrem dovnitř od uvedené prstencovité stěny, a středový sloupek, mající distální konec, vystupující od uvedených podpěrných ramen do

25.03.02

- 34 -

uvedeného středového otvoru uvedené konstrukce seskupení ventilů, pro záběr s uvedenou konstrukcí seskupení ventilů a vyztužení uvedené konstrukce seskupení ventilů.

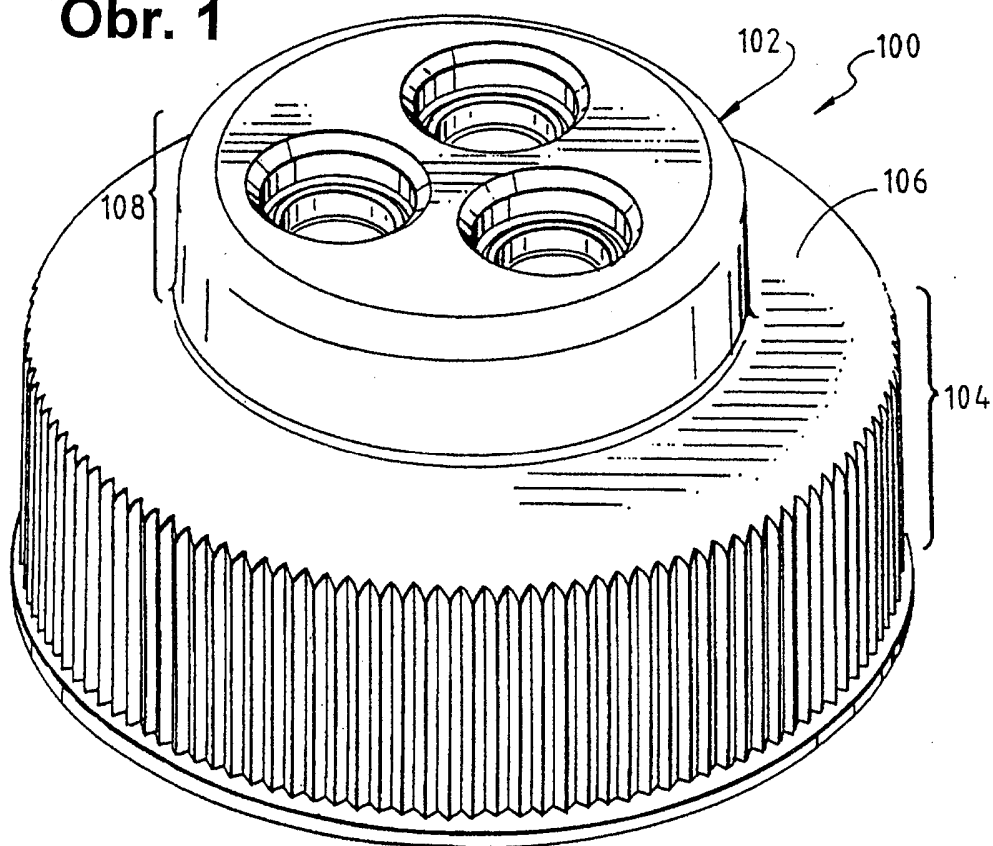
18. Dávkovací systém podle nároku 17, **v y z n a č u - j í c í s e t í m, že** uvedená konstrukce seskupení ventilů má vnější stranu, upravenou k obrácení vně od vnitřku nádoby, k níž může být připevněn uvedený dávkovací uzávěr, a že uvedený přídržný kroužek má rozšířenou hlavu na uvedeném distálním konci uvedeného středového sloupku, pro zachycení na vnější straně uvedené konstrukce seskupení ventilů.

25.03.02

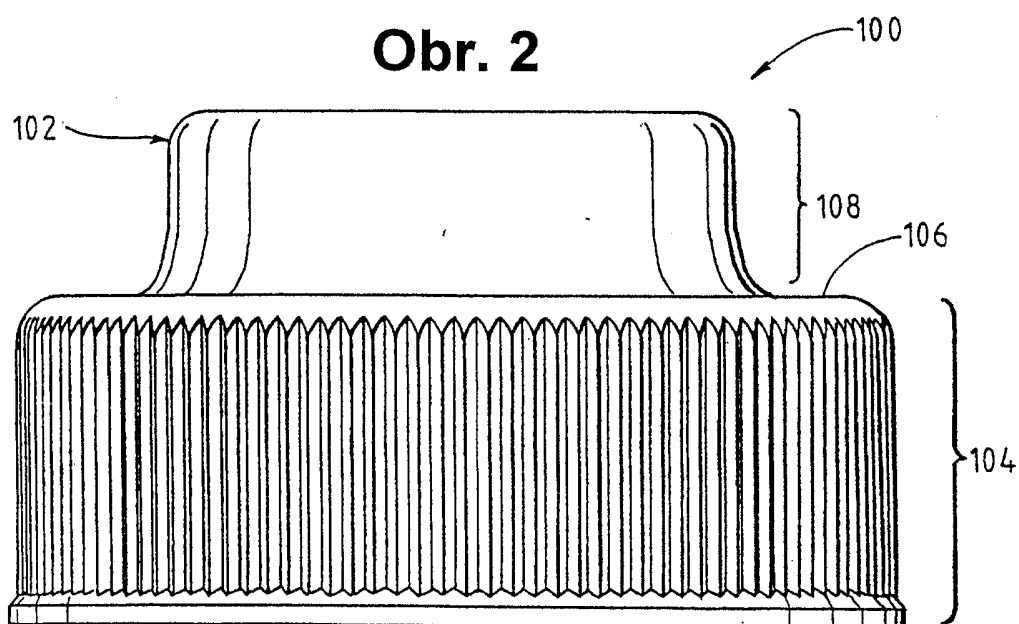
2002-92

1/27

Obr. 1



Obr. 2

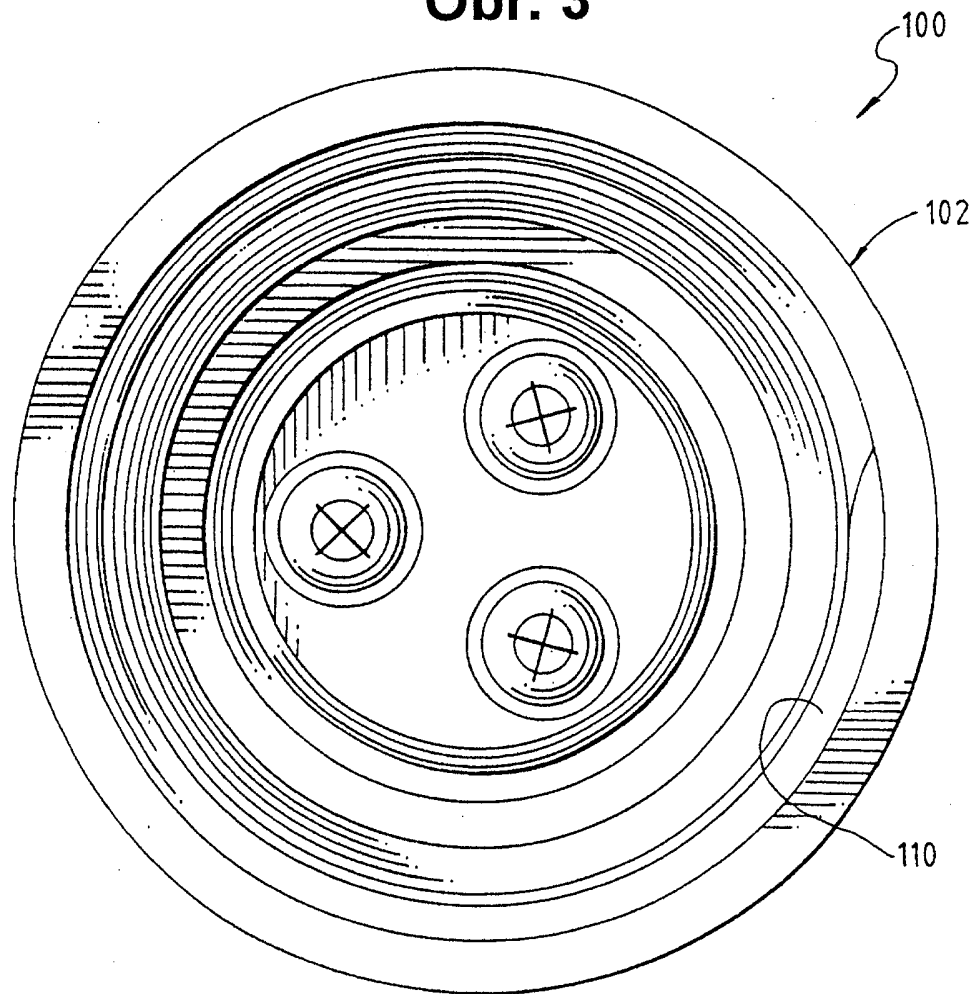


25.03.02

2002-92

2/27

Obr. 3



2002-92

Obr. 4

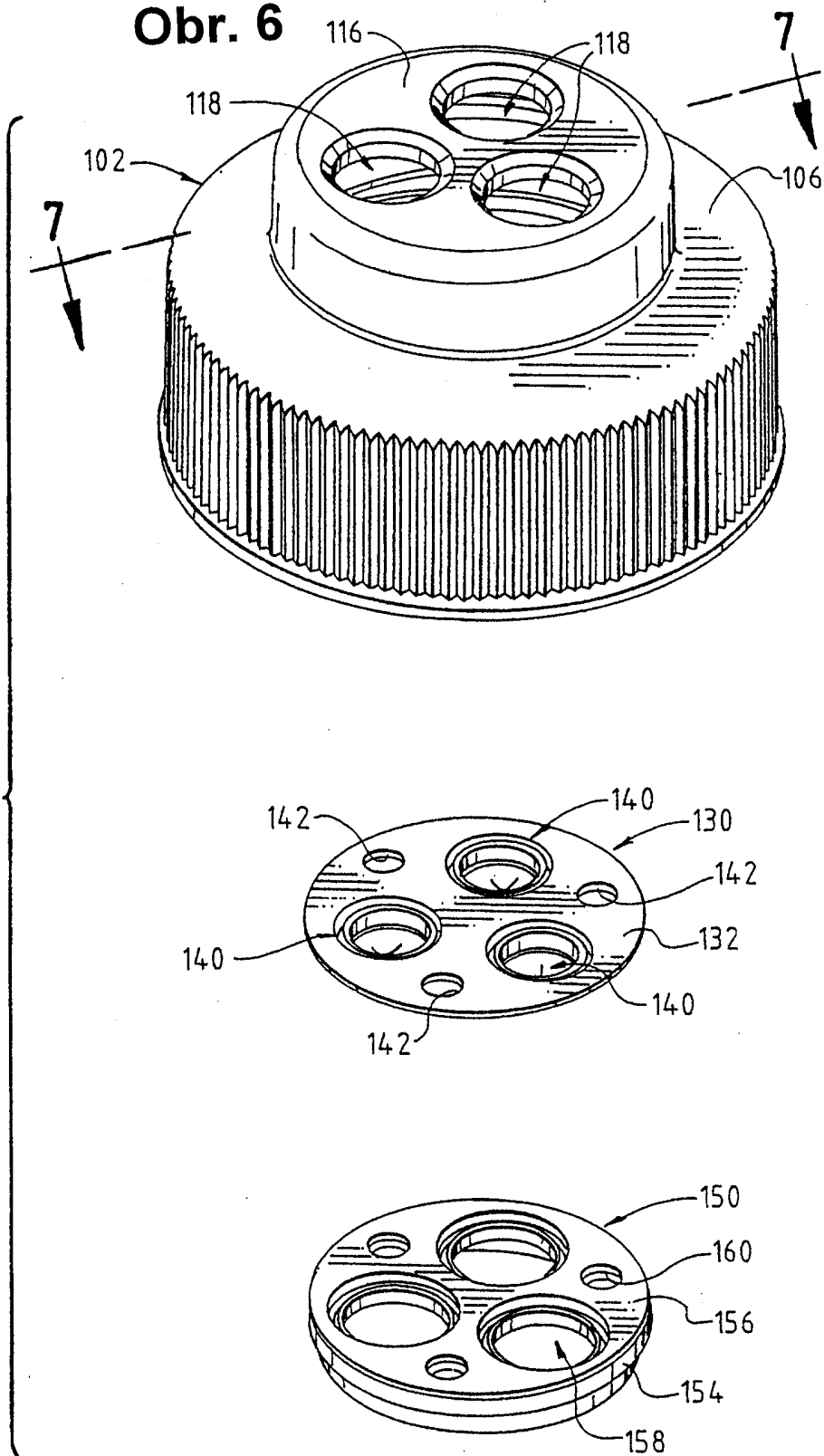
Fig. 4 is a top-down view of a circular device. The outer edge is serrated, labeled 100. The serrations are labeled 102. The inner ring is labeled 106. The central components are labeled 118. The internal structure is labeled 140. Section lines 5-5 are indicated on the left and right sides.

25.03.02

4/27

2002-92

Obr. 6

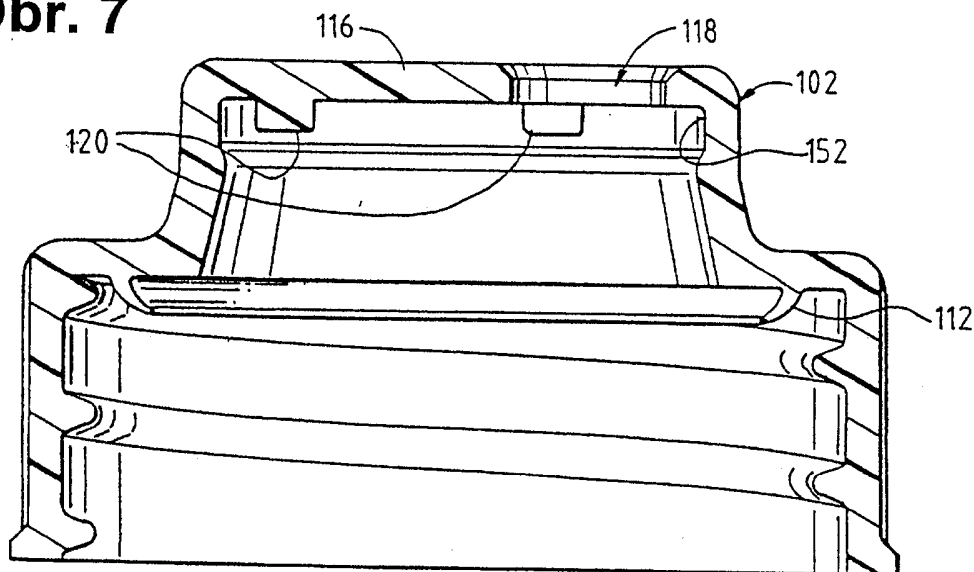


25.03.02

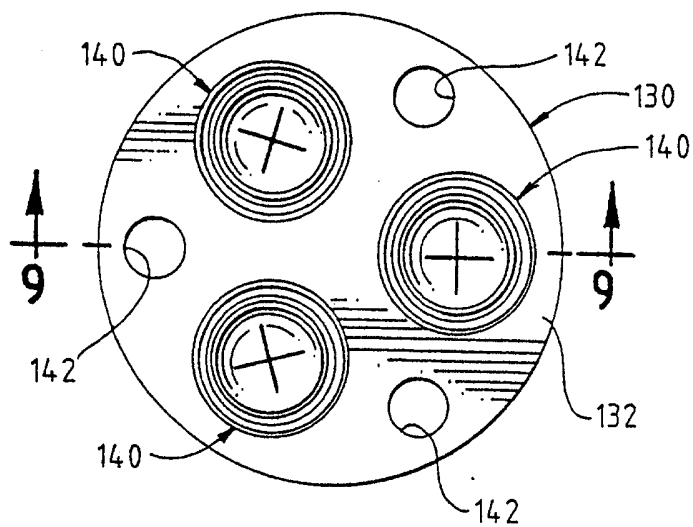
5/27

2002-92

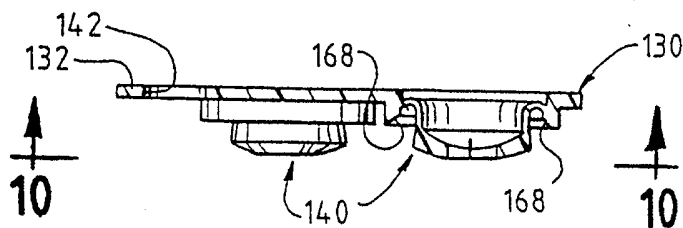
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

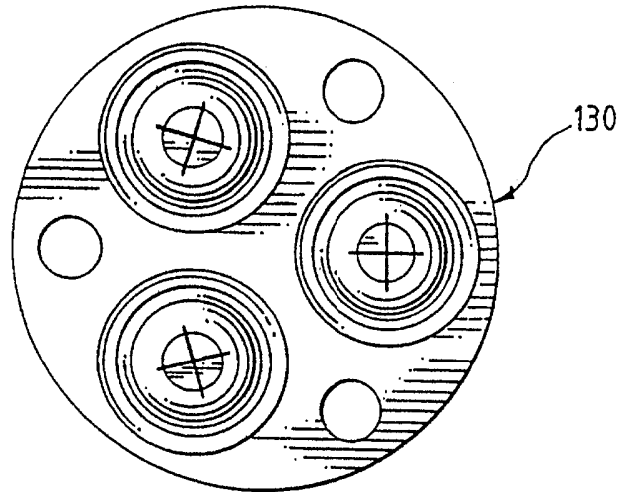


25.03.02

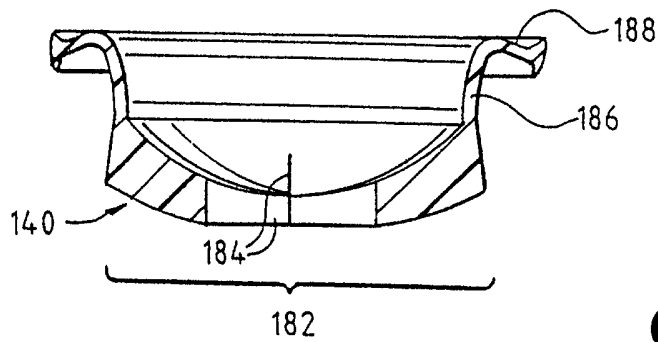
6/27

2002-92

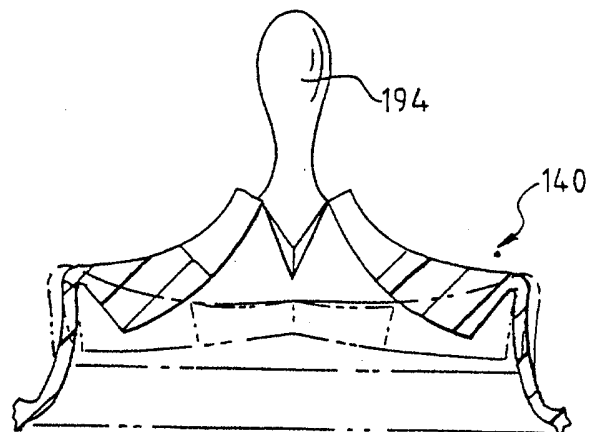
Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12

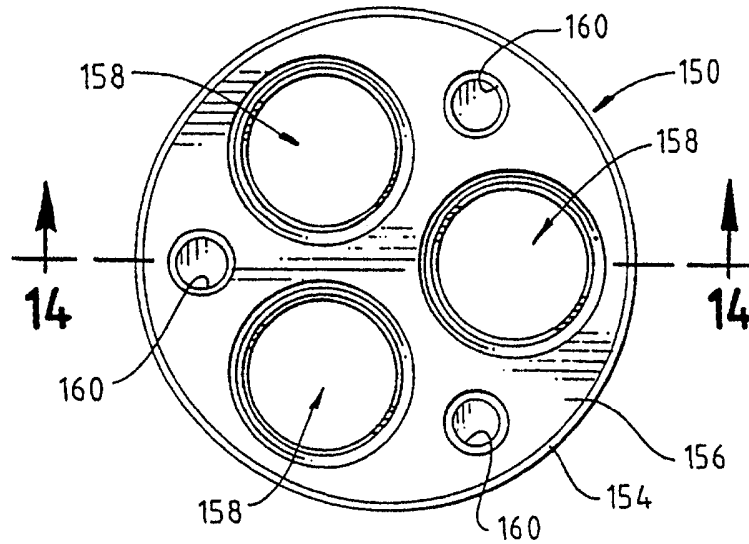


25.03.02

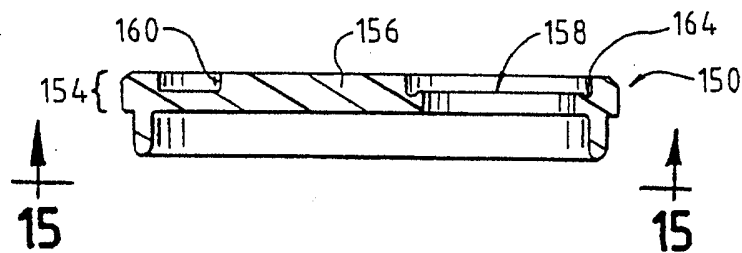
7/27

2002-92

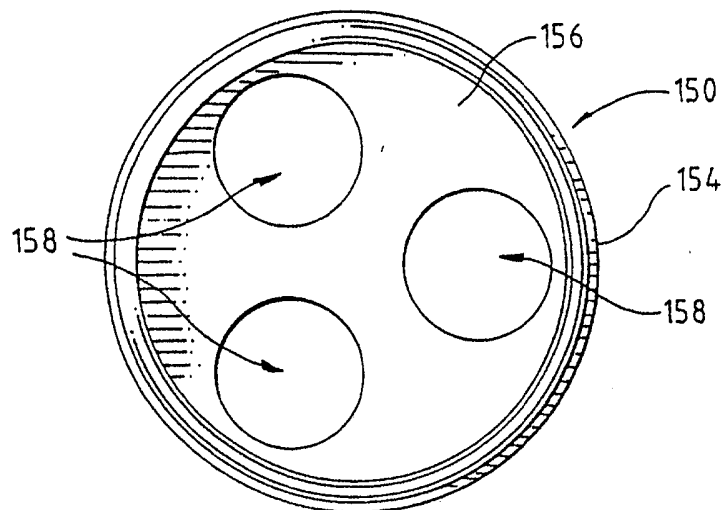
Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15

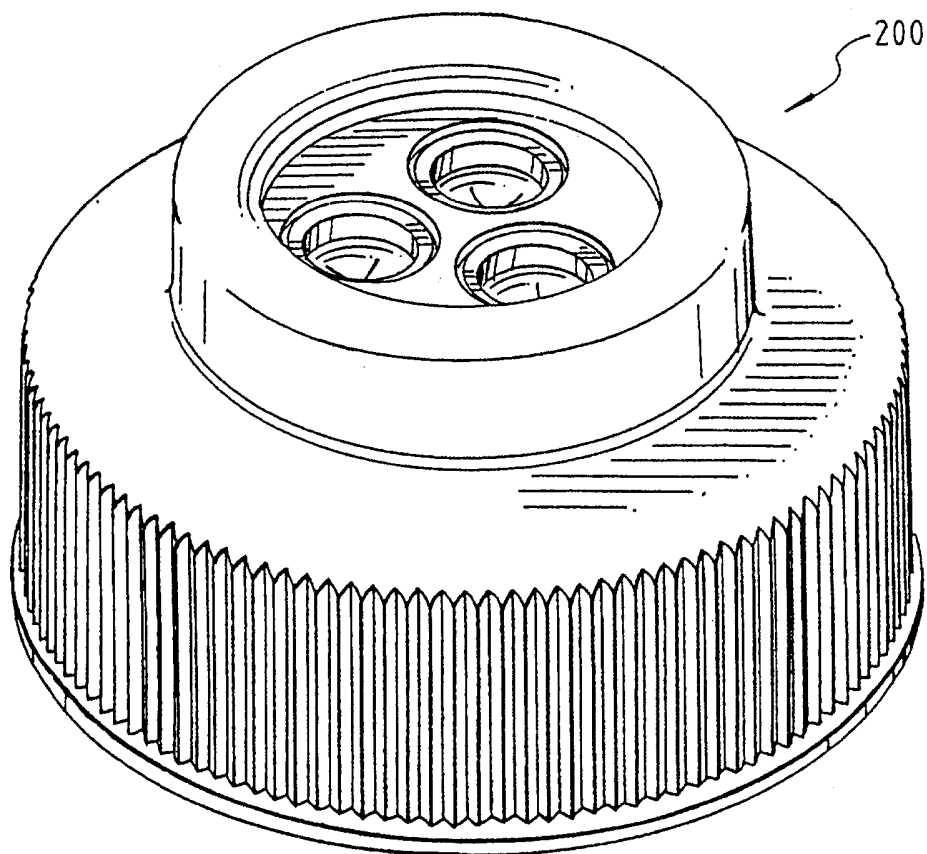


25.03.02

8/27

2002-92

Obr. 16

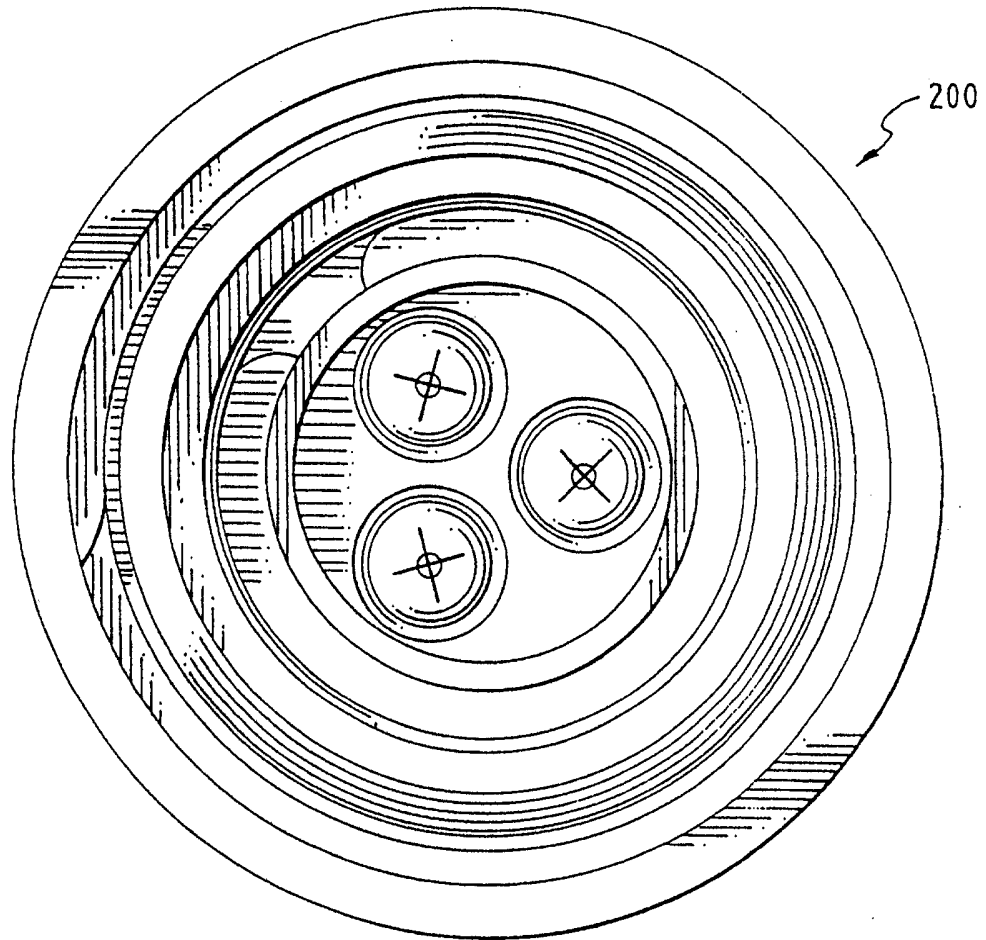


25.03.00

9/27

2002-92

Obr. 17

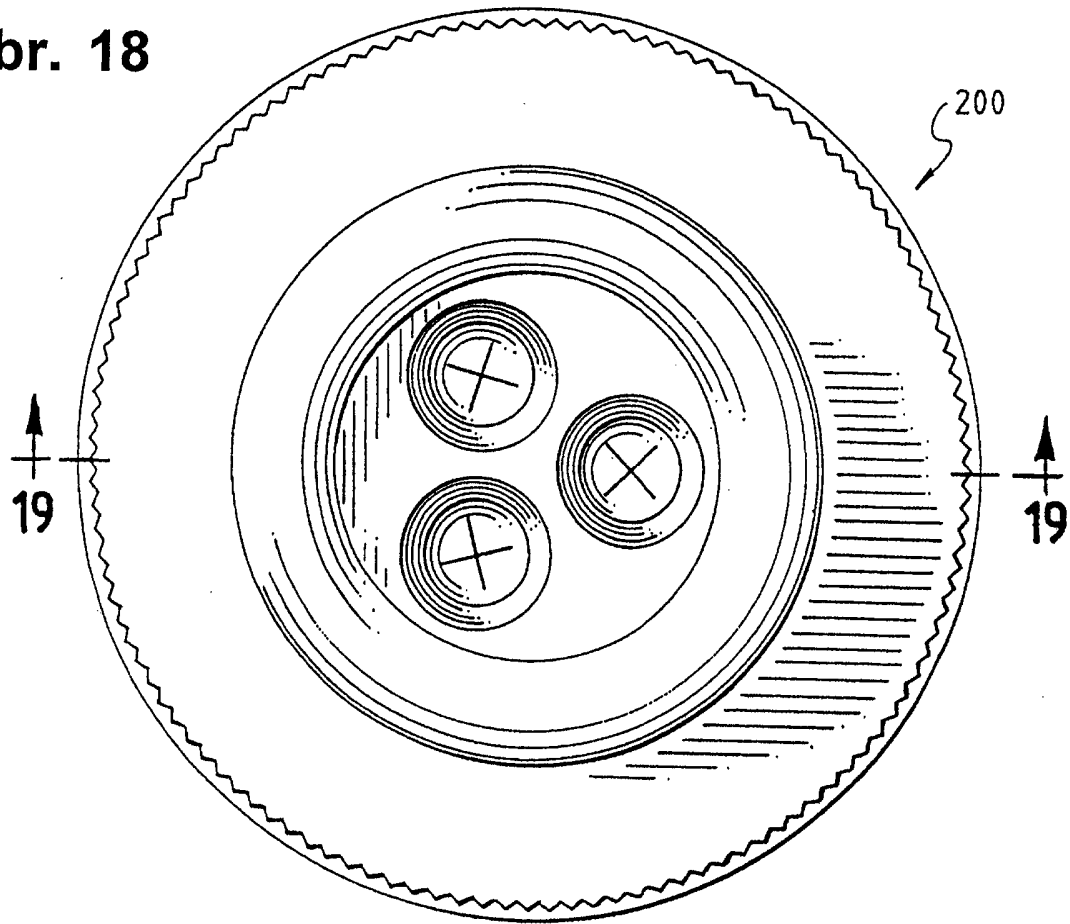


25.03.02

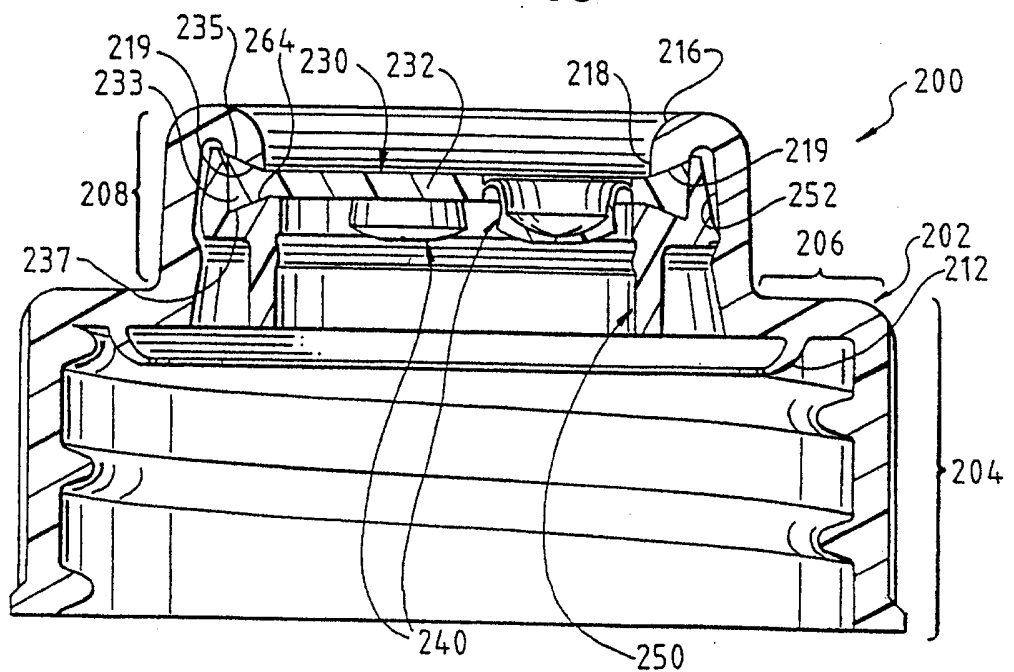
10/27

2002-92

Obr. 18



Obr. 19

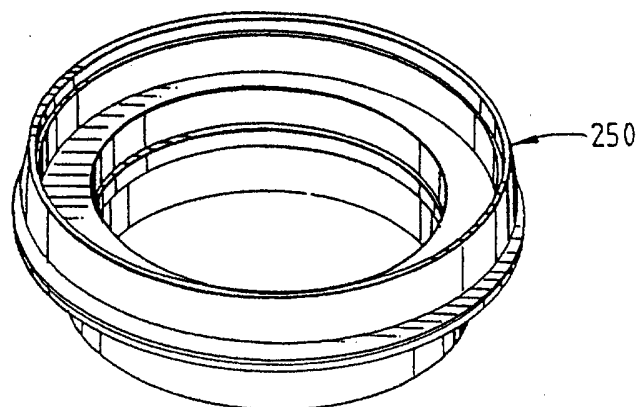
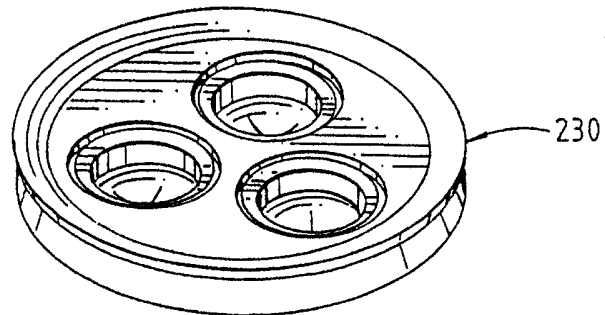
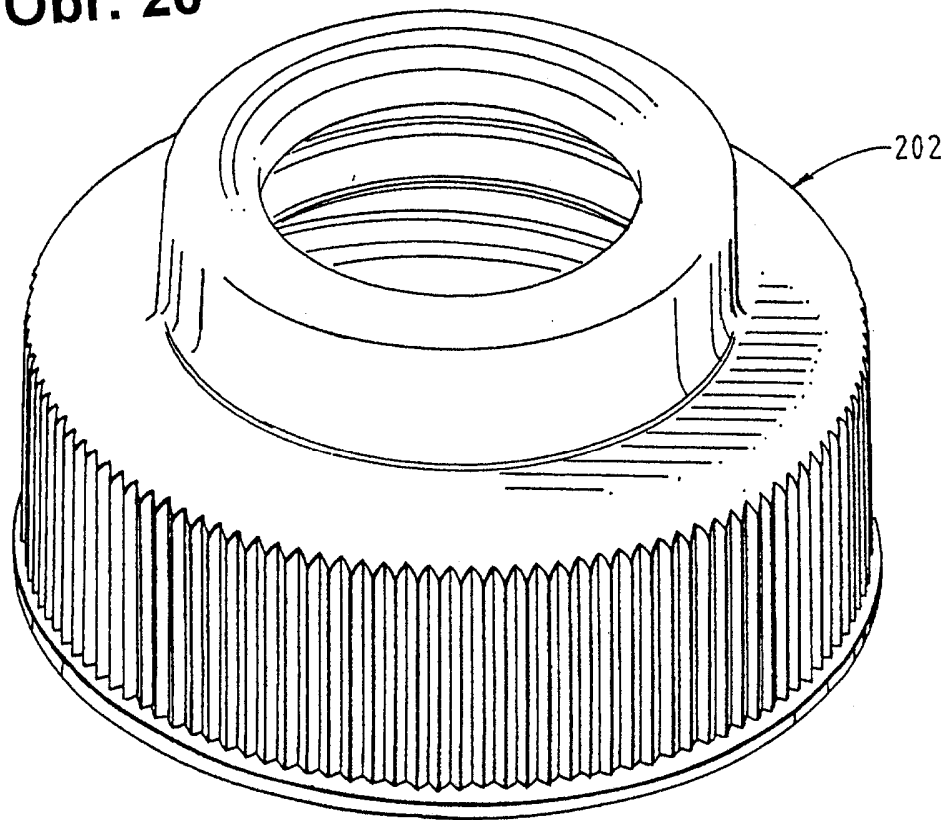


25.03.02

11/27

2002-92

Obr. 20

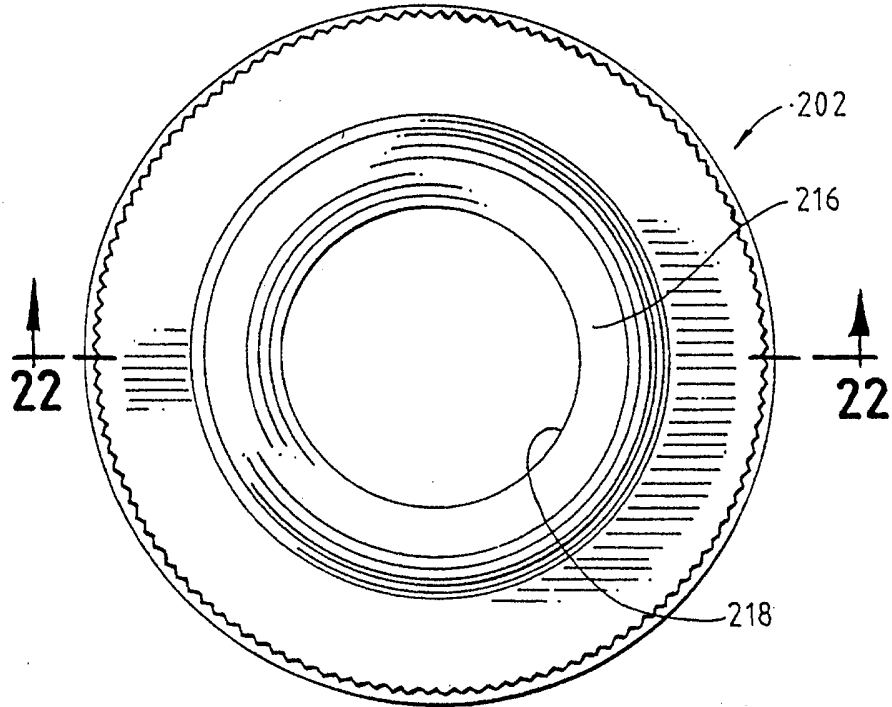


25.03.02

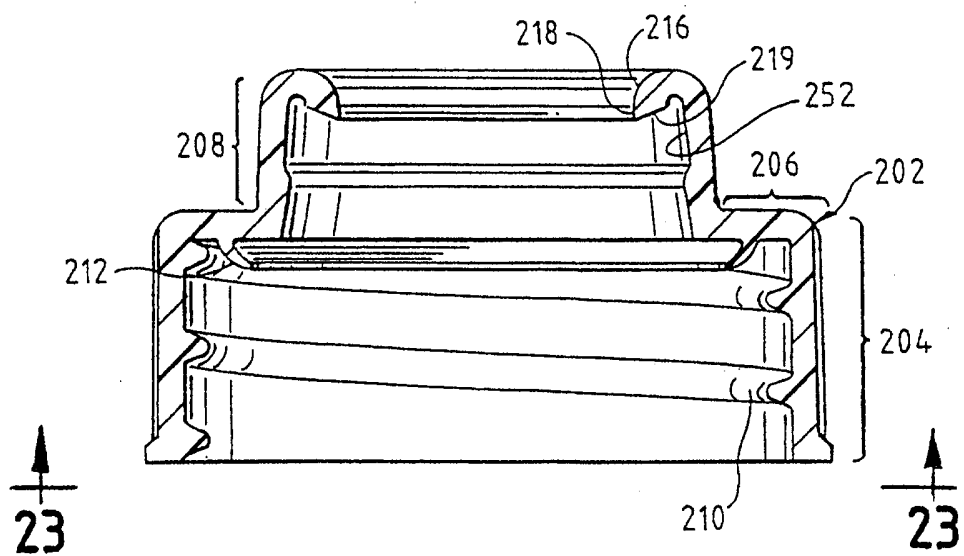
12/27

2002-92

Obr. 21



Obr. 22

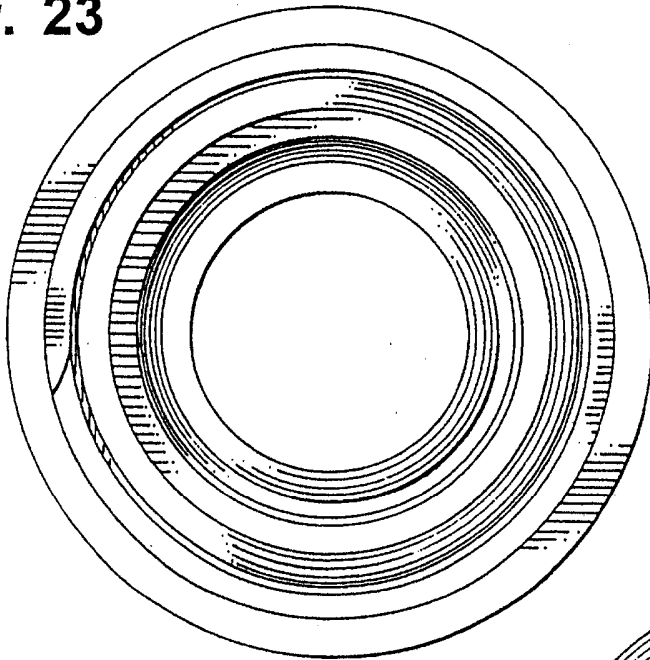


25.03.02

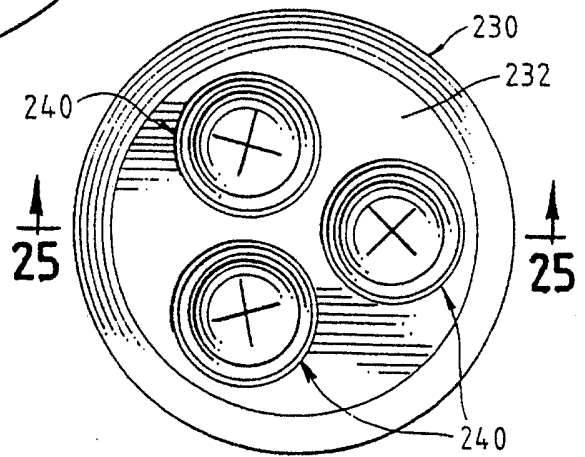
13/27

2002-92

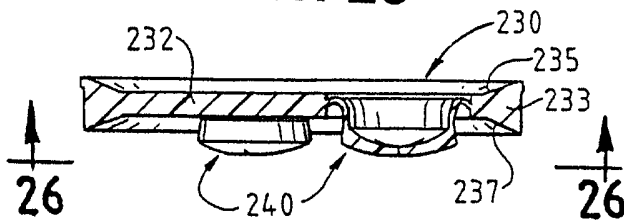
Obr. 23



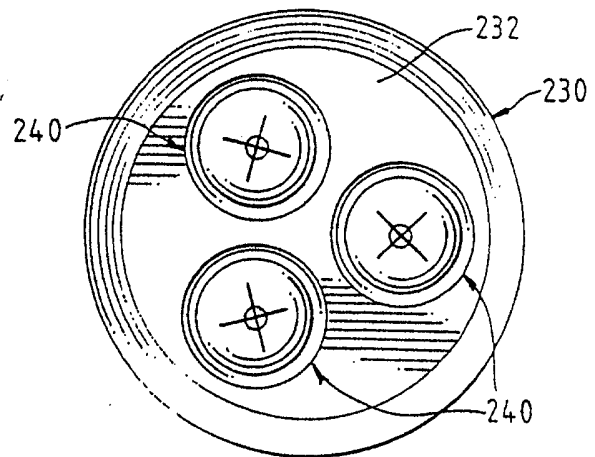
Obr. 24



Obr. 25



Obr. 26

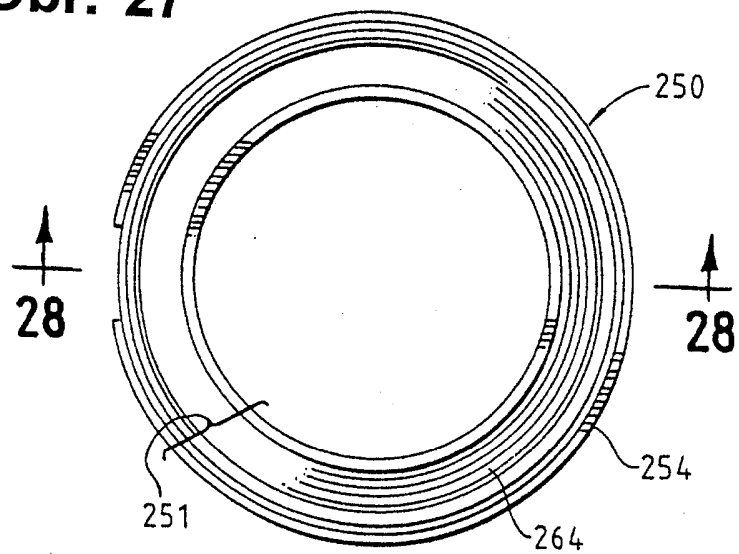


25.03.02

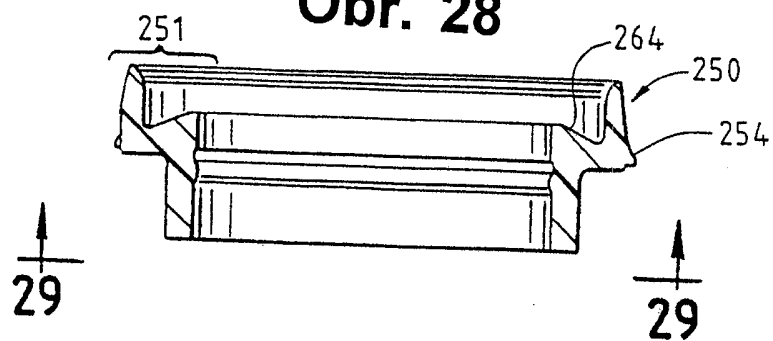
14/27

2002-92

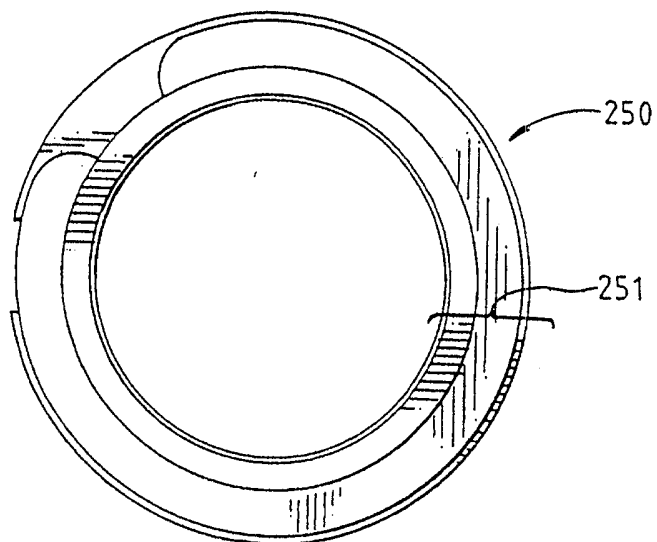
Obr. 27



Obr. 28



Obr. 29

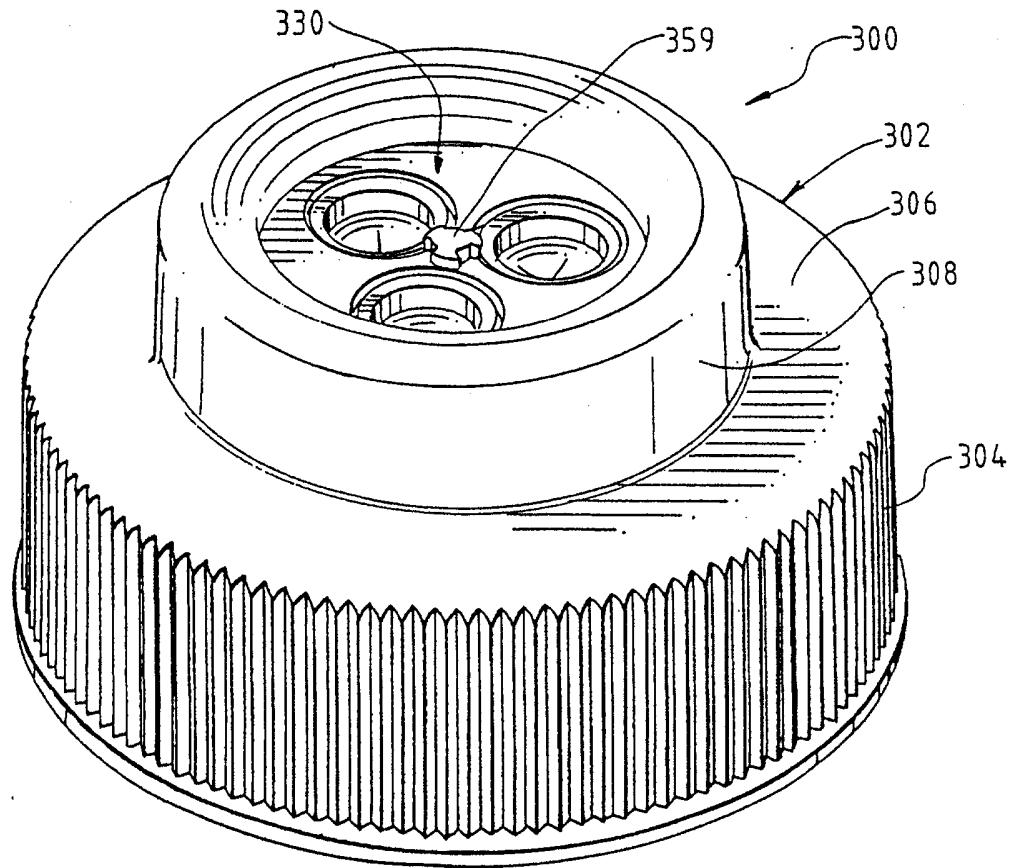


25.03.02

15/27

2002-92

Obr. 30

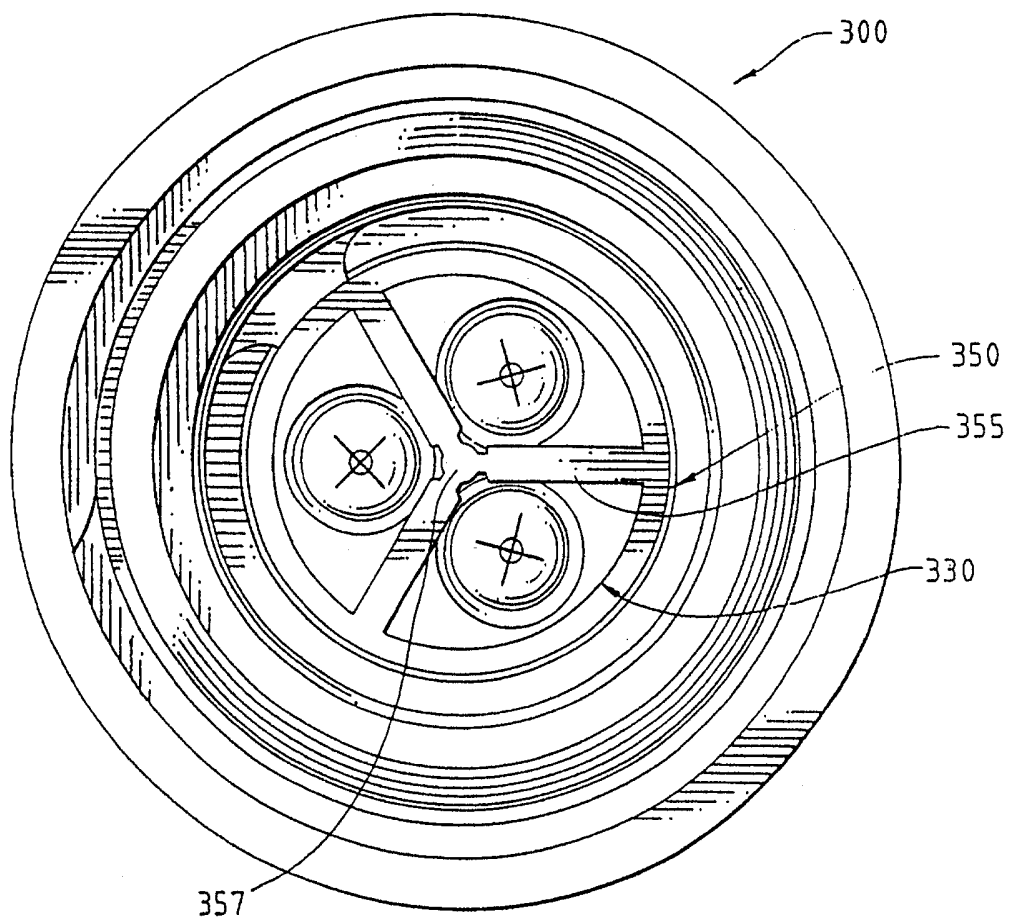


25.03.02

16/27

2002-92

Obr. 31

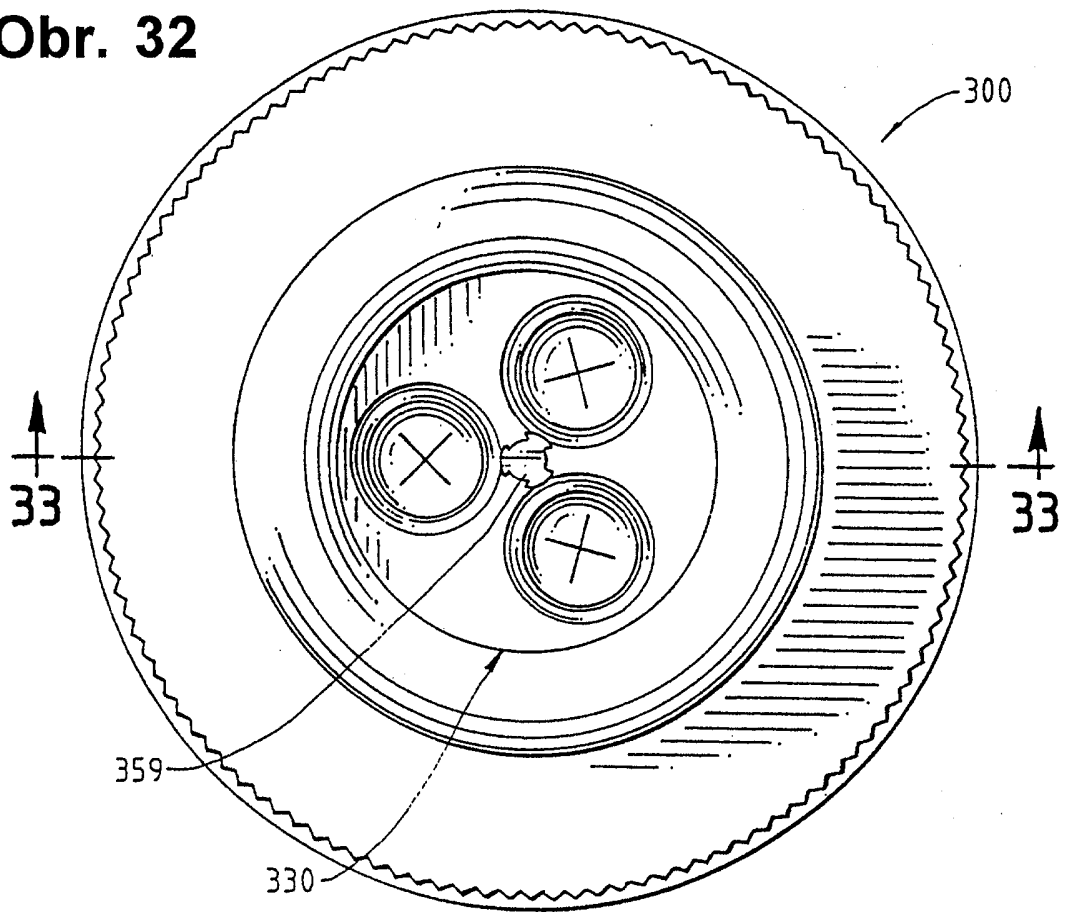


25.03.02

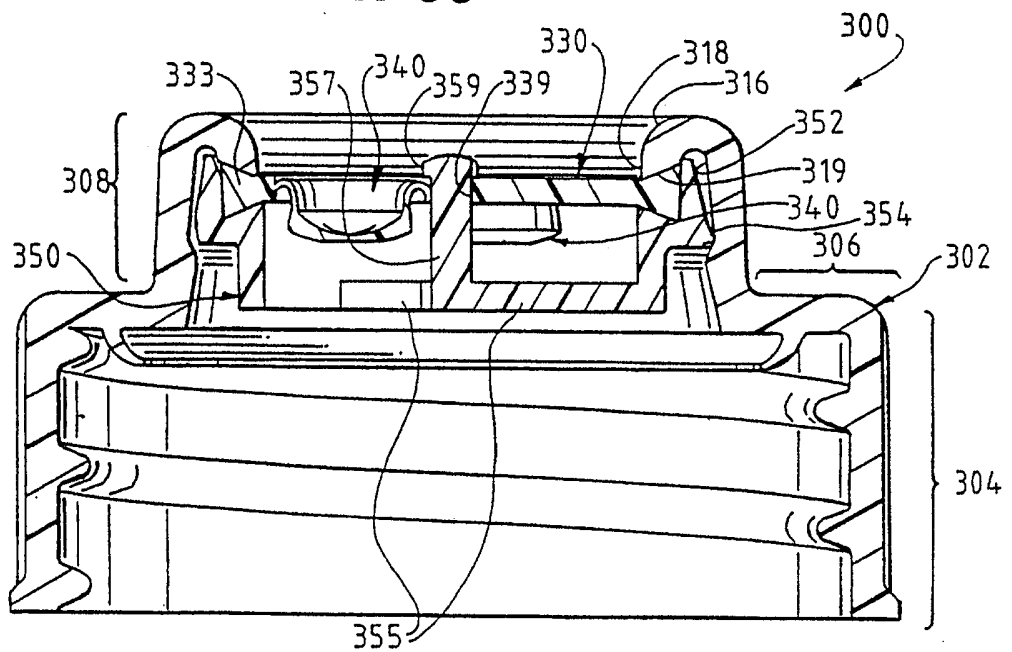
17/27

2002-92

Obr. 32



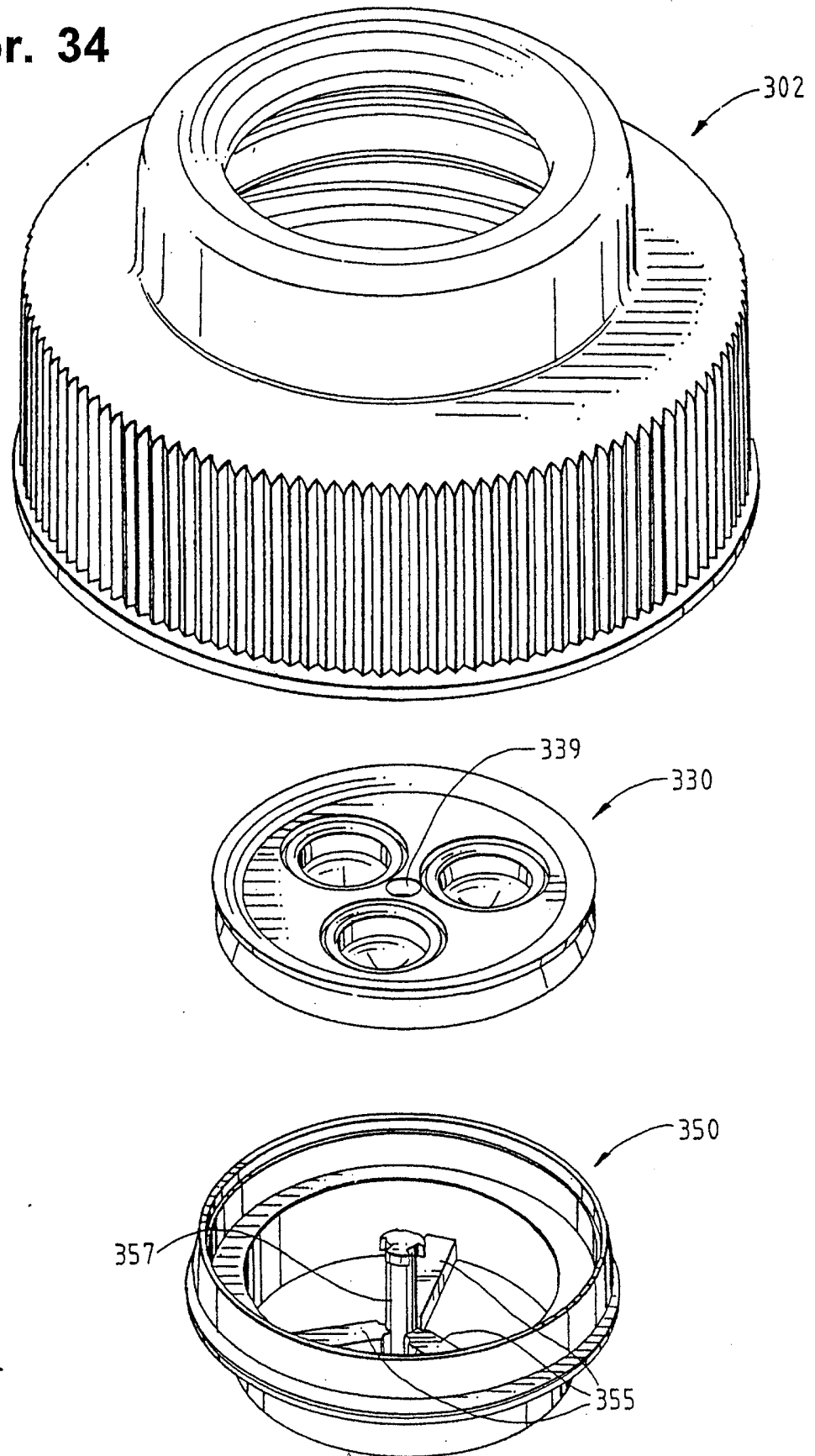
Obr. 33



18/27

25.03.02
2002-92

Obr. 34

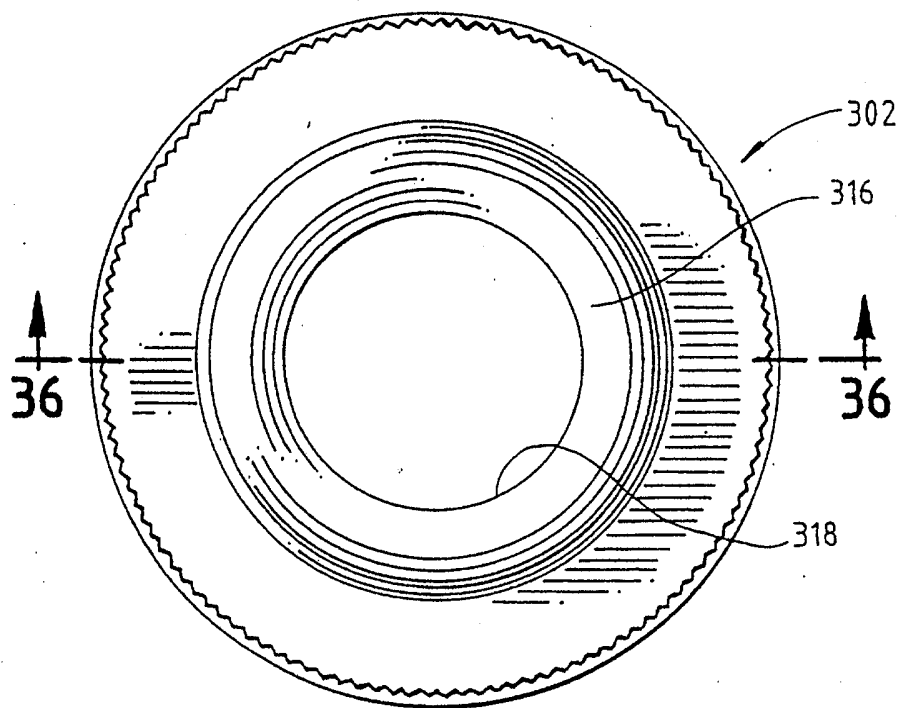


19/27

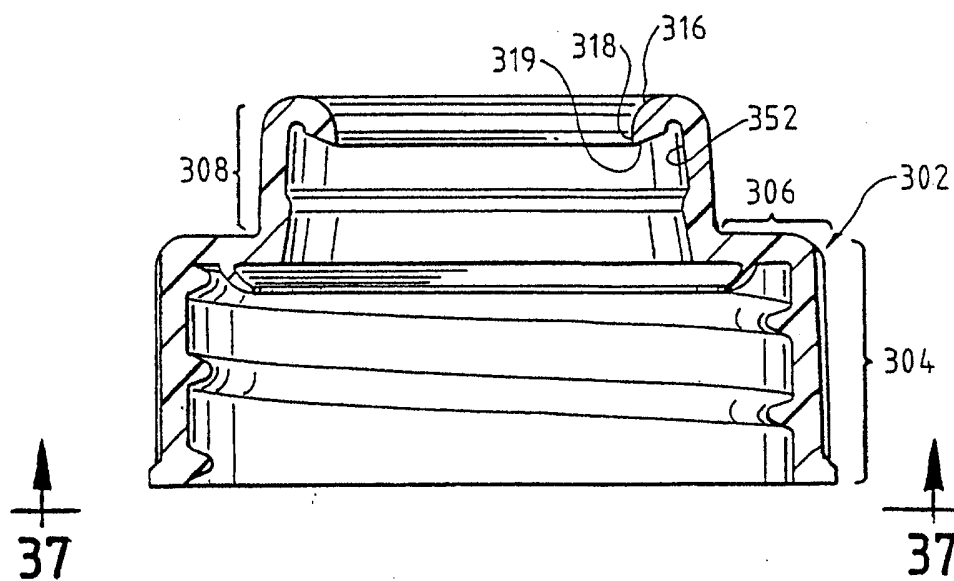
25.03.02

2002-92

Obr. 35



Obr. 36

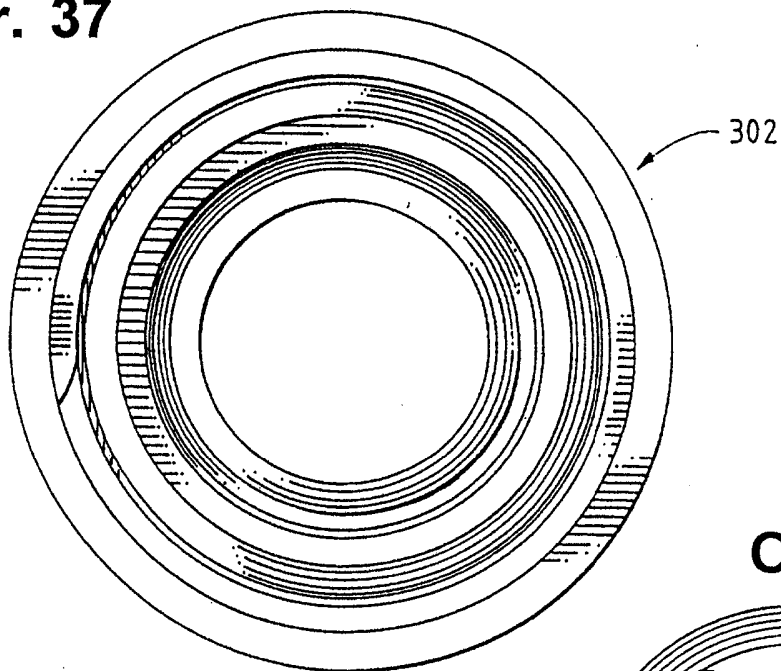


20/27

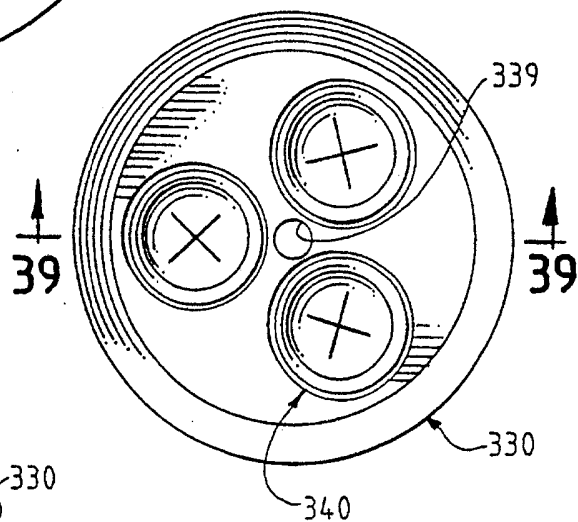
25.03.02

2002-92

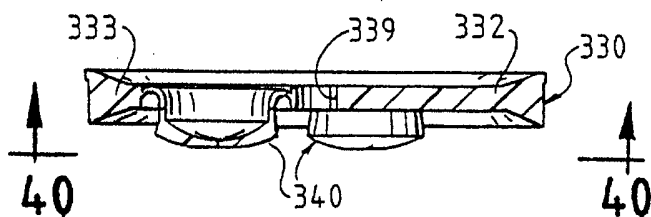
Obr. 37



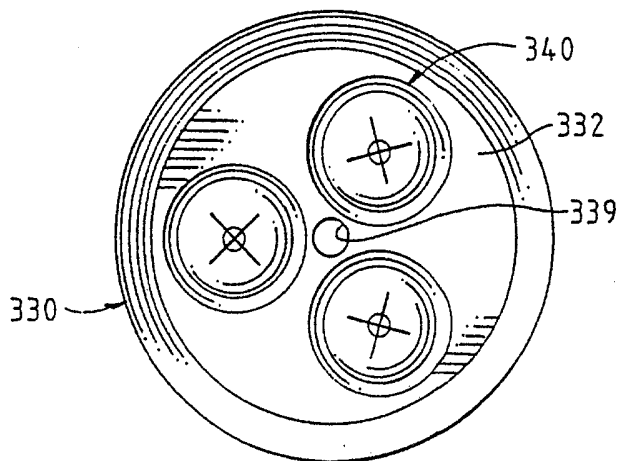
Obr. 38



Obr. 39



Obr. 40

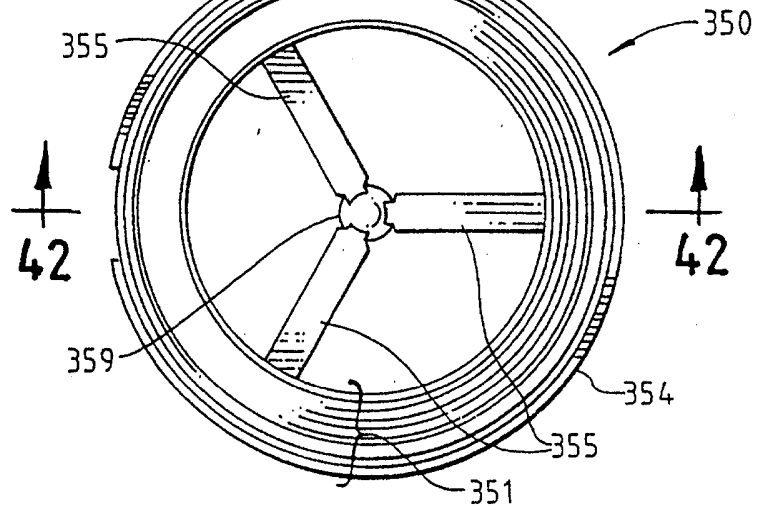


21/27

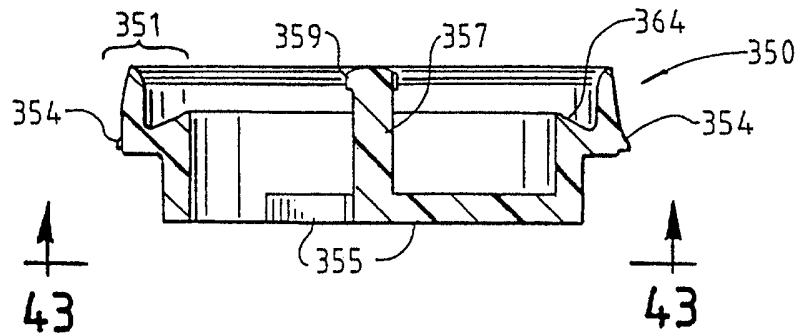
25.03.02

2002-92

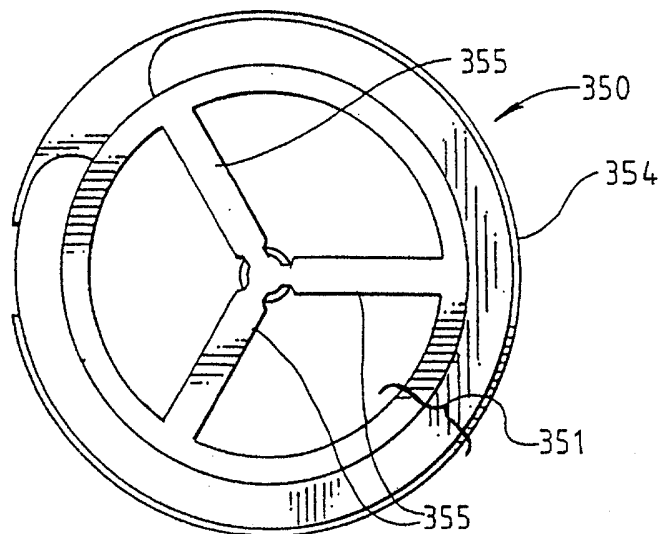
Obr. 41

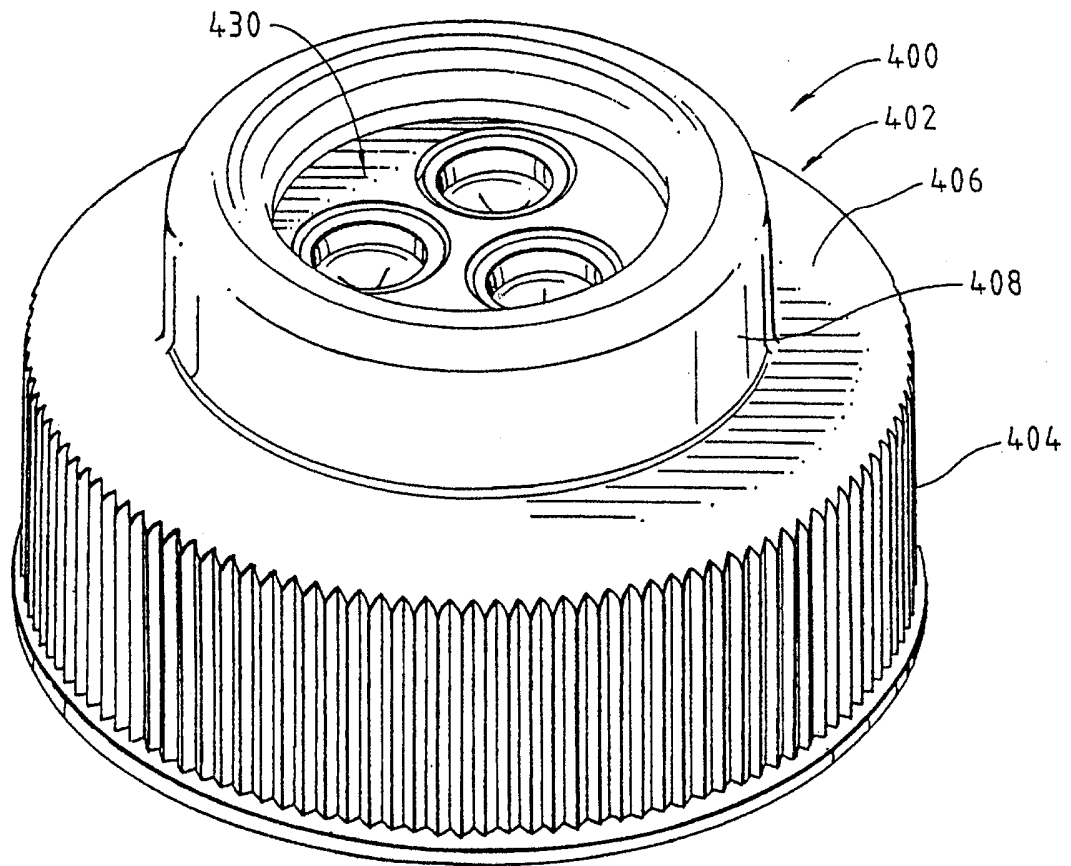


Obr. 42



Obr. 43

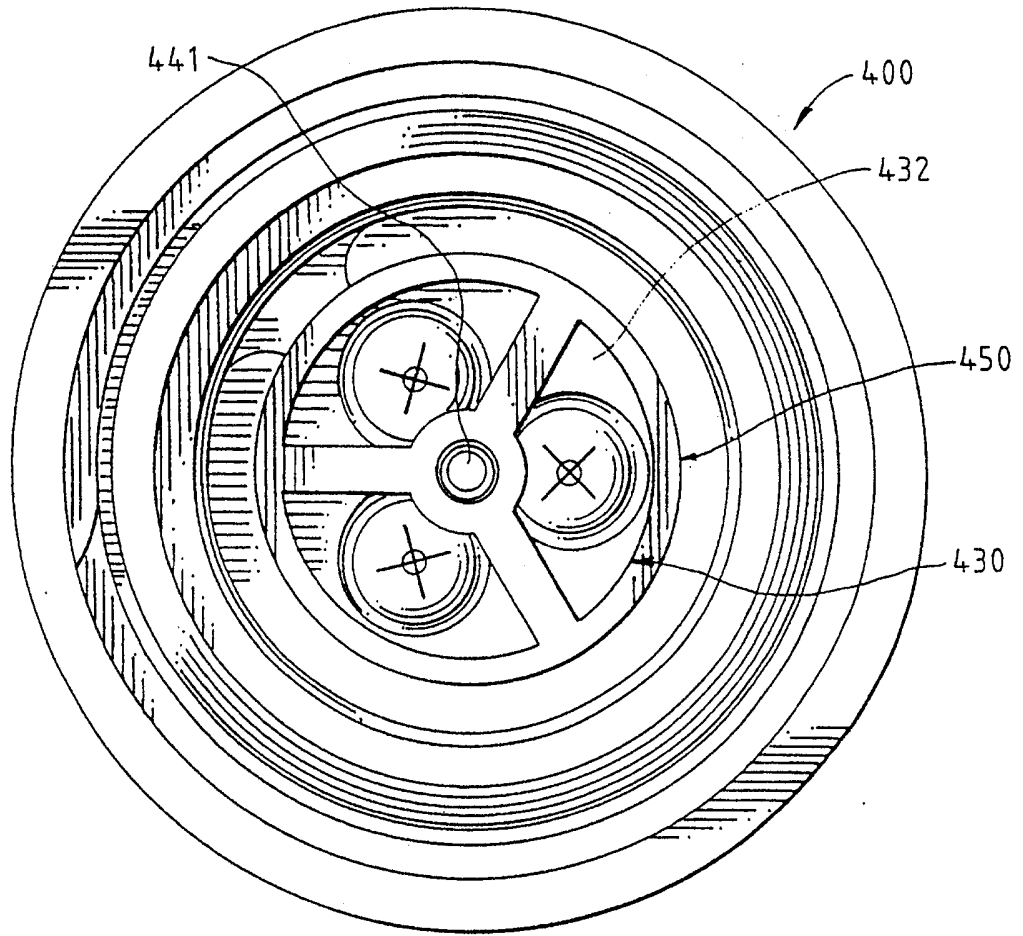


Obr. 44

23/27

25.03.02
2002-92

Obr. 45

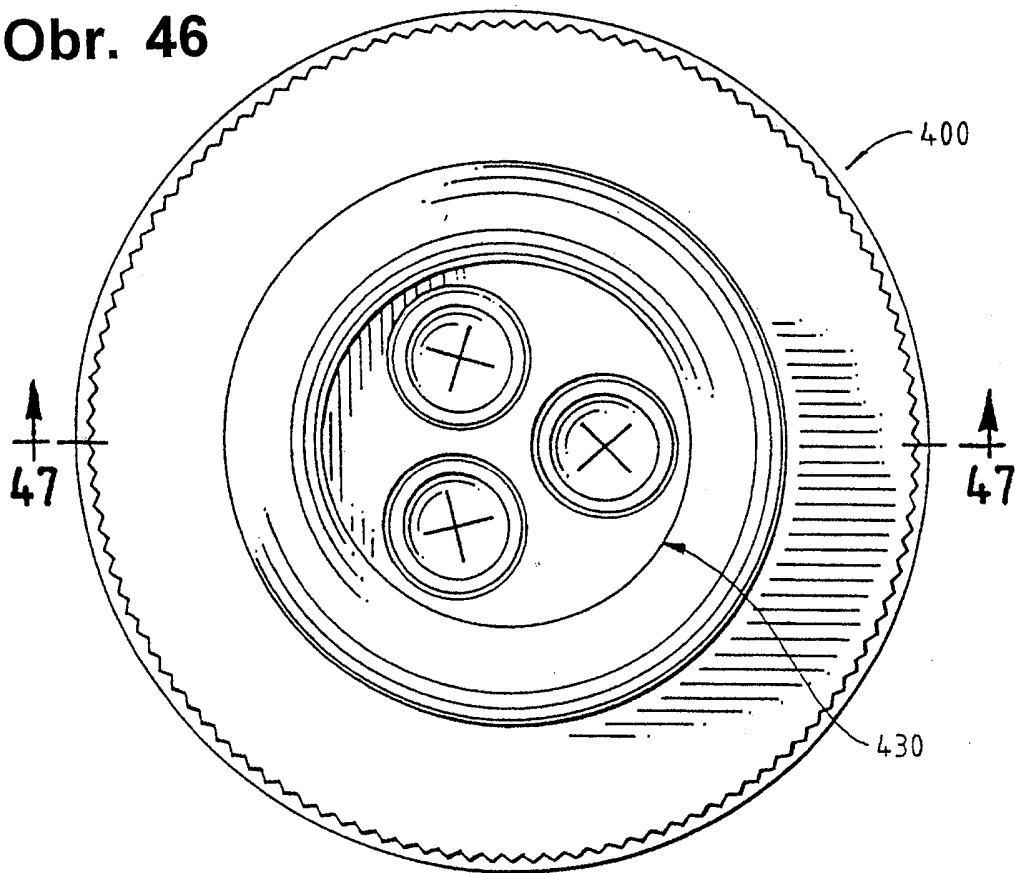


24/27

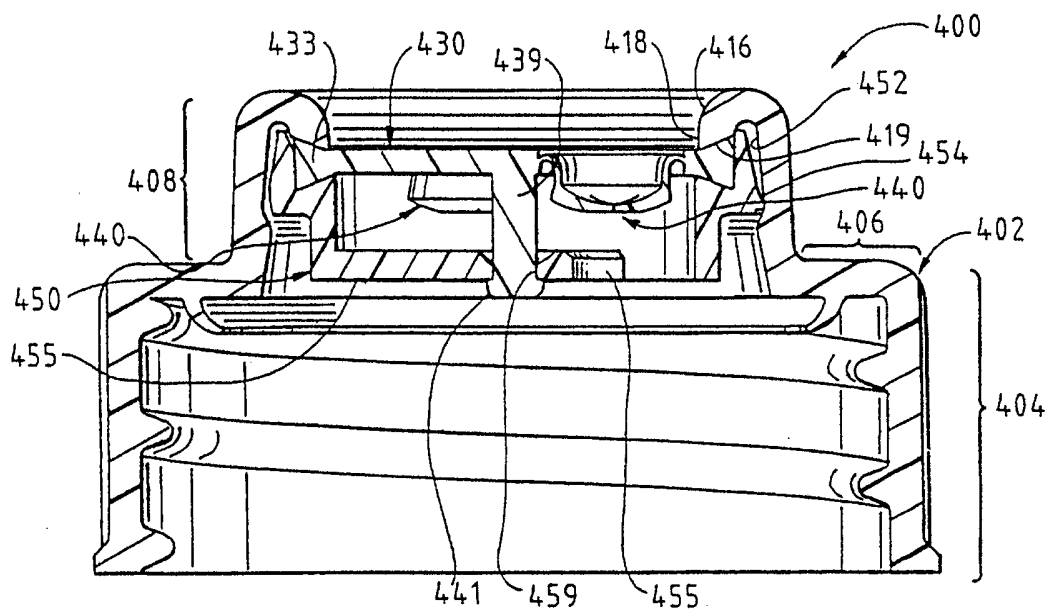
25.03.02

2002-92

Obr. 46



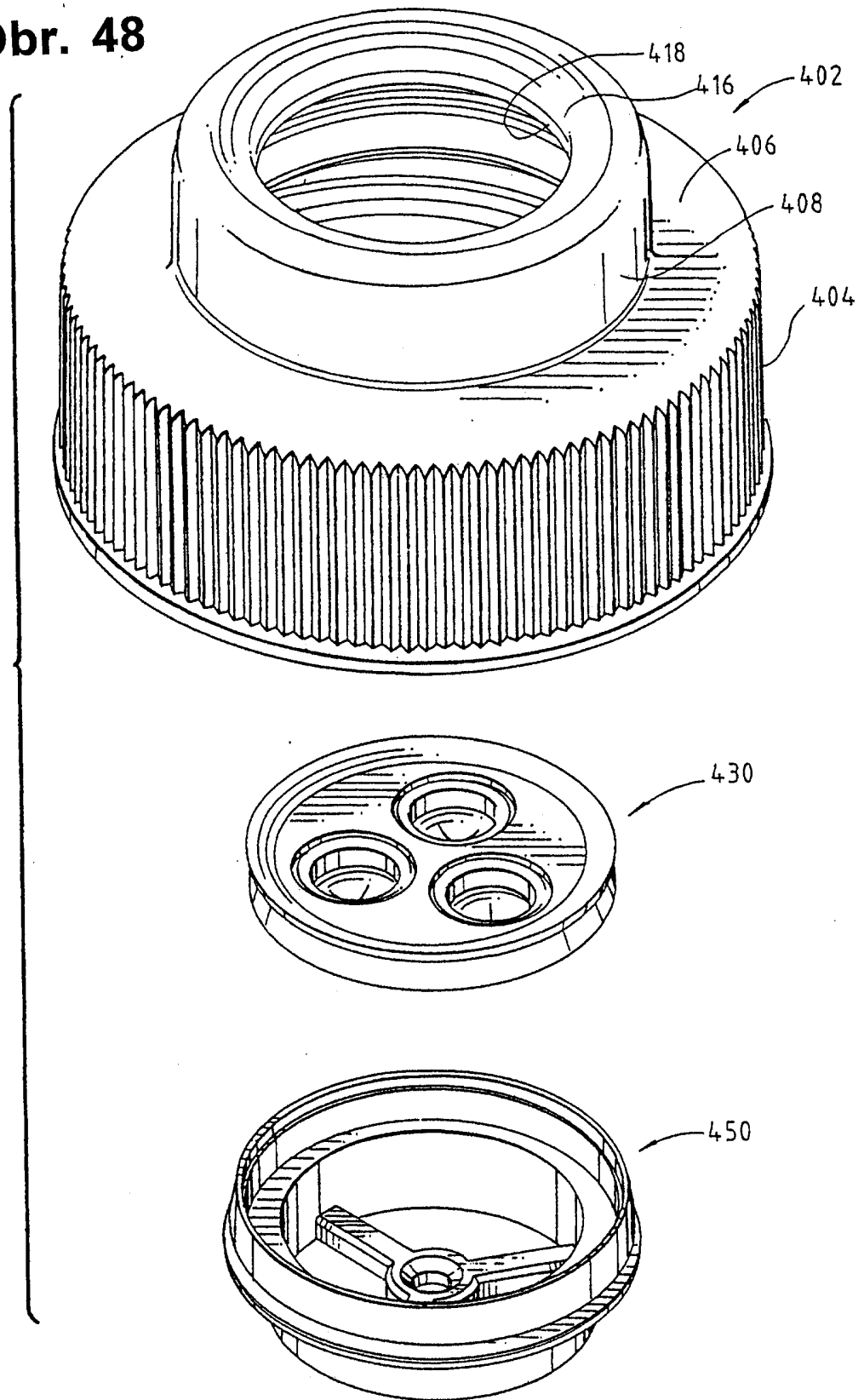
Obr. 47



25/27

25.03.02
2002-92

Obr. 48

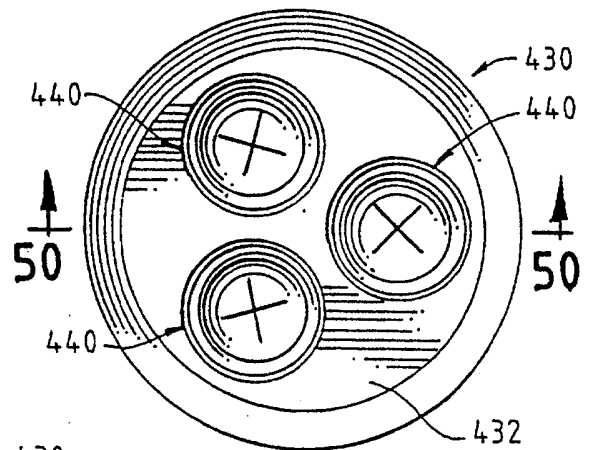


26/27

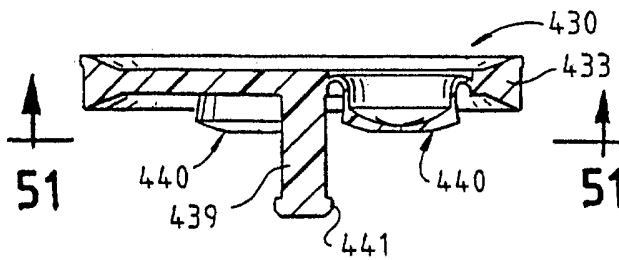
25.03.02

2002-92

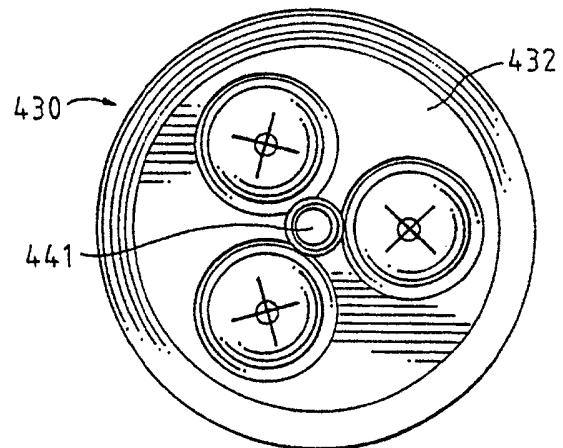
Obr. 49

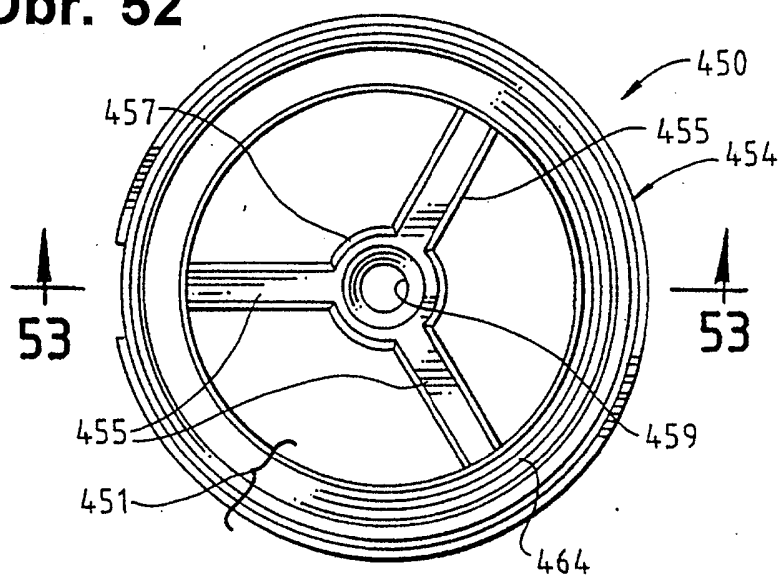
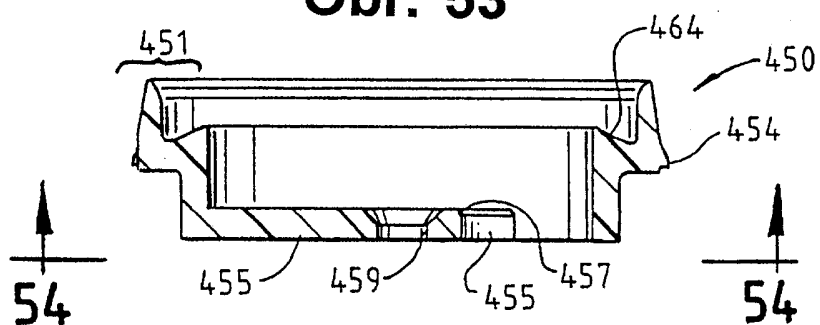


Obr. 50



Obr. 51



Obr. 52**Obr. 53****Obr. 54**