

(19) Országkód

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG  
ORSZÁGOS  
TALÁLMÁNYI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám

**201394 B**

(22) Bejelentés napja: 1988. 07. 18. (21) (3766/88)

Bejelentés elsőbbsége: (33) FR  
FR

(32) 1987. 07. 21.  
1988. 05. 24.

(31) (87 10 768)  
(88 07 256)

(51)

Int Cl<sup>5</sup>  
F17C 1/16

(41) (42) Közzététel napja: 1990. 02. 28.

(45) Megadás meghirdetésének dátuma  
a Szabadalmi Közlönyben: 1990. 10. 28.

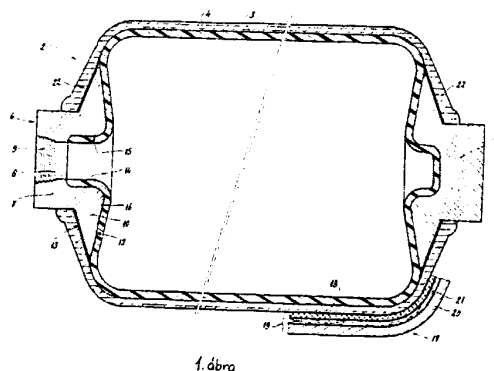
(72) (73) Feltaláló(k), Szabadalmas:  
HEMBERT Claude Léon, Hyeres les Palmiers (FR)

### (54) **TARTÁLY FOLYADÉK TÁROLÁSÁRA ÉS ELJÁRÁS A TARTÁLY ELŐÁLLÍTÁSÁRA**

#### (57) KIVONAT

A találmány tárgya tartály folyadék tárolására és eljárás a tartály előállítására, amely tartály lényegében henger alakú, és amelynek tömített zárást biztosító, hőre lágyuló műanyagból levő belső köpenye, a mechanikai igénybevételekkel szemben ellenállást biztosító, szálanyag tekercsből levő külső köpenye, a tartály fenékrészén a két köpeny közé helyezett első záróidoma, valamint a tartály nyitott végén a két köpeny közé helyezett, a csatlakozó kiömlő csatornát képező csőrészről és záróidomrészről álló, egy darabként kiképzett második záróidoma van.

A találmány szerinti tartály lényege, hogy a belső köpenynek (3) a tartály (2) nyitott végénél levő része a kiömlő csatornát (8) képező csőrészről (7) és záró idomrészről (10) álló, fém anyagú záróidomhoz (6) az egész érintkezési felületükön (16) hozzá van erősítve, továbbá a záró idomrész (10) külső felülete (13) és a csőrész (7) külső felületének egy része a külső köpeny (4) által van fedve. (1. ábra)



A leírás terjedelme: 8 oldal, 1 ábra

**HU 201394 B**

A találmány tárgya tartály folyadék tárolására és eljárás a tartály előállítására, amely tartály főként 10 bar és 500 bar ( $10 - 500 \times 10^5$  Pa) közötti nyomáson levő gázok, illő gyúlékony folyadékok vagy egyéb hidraulikus folyadékok tárolására alkalmazható.

Ez a tartály a tartályoknak abba a típusába tartozik, amelyeknek két koncentrikus köpenye van. A két köpeny közül a belső a gáz vagy folyadék tömített körülzárására, a külső pedig a mechanikus behatásokkal szembeni ellenállás kifejtésére szolgál.

A mechanikus igénybevételekkel szembeni ellenállást a tartály lezárt végén a két köpeny közé helyezett, fenéktést szerepét betöltő idom növeli. A tartály nyitott végén általában olyan idom van a két köpeny közé helyezve, amelyhez kiömlő csatornát képező második alkatrész csatlakozik. E második alkatrész olyan kapcsoló szerkezetrésszel van kiegészítve, amelynek segítségével cső, nyomáscsökkentő, csap, stb. csatlakoztatható.

Egy ilyen típusú tartályt ismert példaként az FR 2 301 746 számú szabadalmi leírás. Ennél a tartállyal a külső tér felé az idom és a kiömlő csatorna képezi azt a kiegészítő szerkezetet, ami lehetővé teszi a tartály nyitott szélének befogását.

Egy ilyen megoldás nem kielégítő, mert az idomnak a belső köpeny nyitott végébe helyezéséhez először alakítani, deformálni kell ennek a köpenynek nyitott végét, majd az idom beillesztése után a köpeny nyitott végét újra alakítani kell azért, hogy hozzáilleszkedjen az idom kibővülő részéhez.

Ezenkívül ez a kibővülés megnehezíti a megfelelően jó tömítettség elérését.

Vannak olyan két koncentrikus köpennyel kialakított tartályok is, amelyekben a belső köpeny fém anyagból van. Az ilyen tartályok hibája, hogy aránylag nehezek és robbanás esetén különösen veszélyesek, mert ilyenkor bombaként viselkednek, fémszilánkokat röptetnek a környezetükbe.

Ismert olyan javított kialakítású tartály, amelynél a tartály nyitott végén elhelyezett kiömlő csatorna és idom egydarabként van kiképezve, és amelynél a belső köpeny hőre lágyuló műanyagból van. Ennél a tartállyal a tömített zárás gyűrű alakú tömítések révén van biztosítva. Ennek a megoldásnak hibája, hogy a tömítések szerelésekor megsérülhetnek, ami káros következményekkel jár. A megfelelő tömítés, a jó zárás problémája így továbbra is megmaradt.

A találmány feladata olyan ismert típusú tartály létrehozása, amely egyszerű és könnyen előállítható kialakítású és amelynél a tömítettség tökéletesen biztosítva van anélkül, hogy ennek eléréséhez külön tömítő alkatrészeket, például tömítőgyűrűket kellene alkalmazni.

A találmány a kitűzött feladatot olyan tartály létrehozása révén oldja meg, amely lényegében henger alakú, és amelynek a tömített zárást biztosító, hőre lágyuló műanyagból levő belső köpenye, a mechanikai igénybevételekkel szembeni ellenállást biztosító, szálanyag tekercsből levő külső köpenye, a tartály fenékrészén a két köpeny közé helyezett első záróidoma, valamint a tartály nyitott végén a két köpeny közé helyezett, a csatlakozó kiömlő csatornát képező csőrészről és záró idomrészről álló, egy darabként kiképzett második záróidoma van, és amelynek jellemzője, hogy a belső köpenynek a tartály nyitott végénél levő része a kiömlő

csatornát képező csőrészről és záró idomrészről álló, fém anyagú záróidomhoz az egész érintkezési felületükön hozzá van erősítve, továbbá a záró idomrész külső felülete és a csőrész külső felületének egy része a külső köpeny révén van fedve.

Összeszerelés után a csőrészről és záró idomrészről álló záróidom és a belső köpeny annyira szorosan fekszenek egymáshoz, hogy ezek egymástól nem válhatnak el, ezek érintkezési felülete mentén szivárgás nem következhet be még akkor sem, ha a tartály belsejében igen nagy nyomás van, olyan, amilyet gázok tárolása esetén alkalmaznak. Ezek a szerkezet-részek a tartállyal igen jó tömítettséget és mechanikai igénybevételekkel szembeni ellenállást biztosítanak.

Előnyösen a csőrész belső felületének a belső köpeny által fedett szakaszában olyan mélységű ki-munkálás van, amely mélység azonos a belső köpeny vastagságával.

Ilyen módon összeszerelés után a belső köpeny vége beleül, belesimul a kiömlő csatornát képező csőrész belső felületébe, ami javítja az ezek közötti zárás tömítettségét, ezek kapcsolódását is.

Egy előnyös kiviteli alaknál a belső köpeny kialakítására alkalmas minden hőre lágyuló műanyag esetében célszerű, ha a fém záróidomnak legalább azt a felületrészét, amely a belső köpennyel kapcsolódik, a két szerkezetilem összeszerelése előtt olyan hőre lágyuló műanyag réteggel vonjuk be, amiből a belső köpeny van. Ez elősegíti és lehetővé teszi a két szerkezetilem egymással való kapcsolódását.

Előnyösen egy rugalmas műanyagból levő gyűrű alakú szalag van a külső köpeny és legalább az egyik záróidom lejtős felülete közé helyezve, amely szalag erősíti a külső köpeny és a lejtős felület közötti kapcsolódást és lehetővé teszi, hogy a külső köpeny a záróidomhoz viszonyítva sugárirányban bizonyos mértékben elmozdulhasson.

Ezzel egyezően az egyik kiviteli alaknál a fém anyagú záróidom és a belső köpeny teljes érintkezési felülete között kétkomponensű ragasztó réteg van, amely fenol epoxi gyanta és a belső köpeny anyagául szolgáló hőre lágyuló műanyag keverékéből áll.

Abban az esetben, ha a belső köpeny poliamid típusú hőre lágyuló műanyagból van, akkor a fém anyagú záróidom és a belső köpeny teljes érintkezési felülete között kétkomponensű ragasztó réteg van, amely fenol epoxi gyanta és poliamid keverékéből áll.

A záróidom és a belső köpeny közötti húzószilárdság összeszerelés, illetve összeerősítés után elérheti a maximális  $1500 \text{ N/cm}^2$  értéket.

Az érvényben levő biztonsági előírásoknak való megfelelés érdekében, így annak az előírásnak, hogy robbanás esetén a tartállyal egyben kell maradni, valamint a mechanikai behatásoknak való jobb ellenállás érdekében a külső köpeny szálanyagból álló tekercsként, előnyösen négyfonalú sávoly tekercsként van kialakítva, amelyben a tekercselt szálak a hengeres tartály két átlós síkjában vannak, és a feltekercselt szálak a kerületen úgy vannak elhelyezve, hogy a szálsűrűség, a szálak tömörsége a hengeres tartály végeinél nagyobb, mint fala mentén.

A tartály előnyösen láng és hő ellen védő legalább két réteggel, belső és külső réteggel van borítva, amelyek közül a belső réteg kerámia szálakat hordozó, illetve tartalmazó lapból áll. Ez a réteg az egyik

felületével a tartály külső köpenyére van erősítve és hőszigetelőként a hőáramlást gátolja. A külső réteg láng gyújtóhatása elleni védelmiül szolgál, lánggal való érintkezésbe is hozható. A külső réteg üvegszövetből és üvegszál paplanból van összetéve. Az üvegszövet mechanikusan van az üvegszál paplanra erősítve, az utóbbi pedig a belső réteghez van rögzítve. Ez az összetett borítás, illetve burkolat még olyan anyaggal van bevonva vagy impregnálva, ami feladatának ellátását elősegíti.

Ez a burkolat alkalmas arra, hogy tűz hatásának maximálisan 30 percig ellenálljon. A találmány feladatához tartozik olyan eljárás létrehozása is, amely révén a tartály a követelményeket kielégítően és gazdaságosan előállítható.

A találmány szerinti tartályt, az ennek előállítására alkalmazható eljárást és ezeknek további jellemzőit és előnyeit részleteiben a tartálynak a rajzon vázolt példaképpeni kiviteli alakjával kapcsolatban ismertetjük.

Az 1. ábra a találmány szerinti tartály egy példaképpeni kiviteli alakját vázlatosan, hosszmetsetben mutatja.

Az 1. ábrán látható módon a 2 tartály lényegében henger alakú és például poliamidból, polipropilénből vagy polietilénből levő 3 belső köpenye, valamint például szálanyag tekerescselése révén nyert üvegszálás betéttel erősített epoxi gyantából levő 4 külső köpenye van.

Ez a tartály az egyik végén 5 záróidom révén véglegesen le van zárva. Az 5 záróidom a 3 belső köpeny és a 4 külső köpeny között van elhelyezve és valamilyen rideg, merev anyagból, így bronzból, rozsdamentes acélból, alumíniumötvözetből vagy hasonló anyagból készíthető.

A 2 tartály nyitott végén előnyösen fém anyagú 6 záróidom van elhelyezve, amely egyidejűleg a zárás és a kiöntés feladatát is ellátja. A feladatainak ellátására a 6 záróidomnak kiömlő csatornát képező 7 csőrésze van, amelyben kiömlő 8 csatorna van kiképezve. A 8 csatorna külső tér felé levő végében 9 anyamenet van, amely lehetővé teszi például csőnek, nyomáscsökkentőnek, csapnak stb. 7 csőrészhez kapcsolását. A 2 tartály belseje felé a 7 csőrész záró 10 idomrészben folytatódik. A záró 10 idomrészt a 2 tartály belseje felé levő oldalon kívülről befelé lejtő, kívülről befelé haladva a 2 tartály fenekén levő 5 záróidomhoz közeledő 12 felület, a külső tér felé levő oldalon pedig kívülről befelé haladva emelkedő, azaz kívülről befelé haladva a 2 tartály nyitott vége felé közeledő 13 felület határolja.

A 10 idomrész ábrán látható alakja csak kiviteli példa. Így például a 12 felület a 2 tartály tengelyére gyakorlatilag merőleges is lehet. A 10 idomrész alakja lényegében a 6 záróidom anyagától és a 2 tartályban levő gáz vagy folyadékanyag által kifejtett nyomástól függ.

Az ismertetett példaképpeni kiviteli alaknál az ábrán látható módon az 5 záróidom lényegében olyan alakú, mint a fém anyagú 6 záróidom. Ez lehetővé teszi az 5 és 6 záróidomoknak egységes minta szerinti gazdaságos előállítását, elegendő egy 5 záróidomot kimunkálni ahhoz, hogy kiömlő 8 csatornát és 9 anyamenetet tartalmazó 6 záróidomot nyerjünk.

A 3 belső köpenynek az ábrán látható módon a kiömlő 8 csatornába nyúló 14 nyaka van. E 14 nyakat

15 kimunkálás fogadja be és úgy tartja, hogy összeszerelés után a 3 belső köpeny belső felülete a kiömlő 8 csatorna belső felületével tökéletesen egyvonalban van, a két felület egymás folytatását képezi.

5 A 15 kimunkálás felülete és a 12 felület képezi a fém anyagú 6 záróidom és a 3 belső köpeny közötti 16 érintkezési felületet és a 16 érintkezési felület egésze mentén össze van egymással erősítve a 6 záróidom és a 3 belső köpeny.

10 Egy előnyös kiviteli alak szerint a 16 érintkezési felületre a 3 belső köpeny és a 6 záróidom összeszerelése előtt egy réteget hordunk fel olyan hőre lágyuló anyagból, ami a 3 belső köpenyt alkotja, ami lehetővé teszi a 3 belső köpeny és a 6 záróidom

15 kellő összekapcsolódását. Egy lehetséges kiviteli alaknál abban az esetben, ha a 3 belső köpeny poliamidból van, akkor ezt a kapcsolódást olyan kétkomponensű ragasztóval hozzuk létre, amely az egész 16 érintkezési felületet borító fenol epoxi gyanta és poliamid keverékből áll. Például arra is van lehetőség, hogy a kereskedelemben „RILPRIM 204” és „RILSAN NATUREL ES4” anyagok keverékét használjuk.

20 A fém és a műanyag ilyen módon való kapcsolódása nagymértékű mechanikai igénybevételeknek is ellen tud állni és egyidejűleg kiváló tömítettséget is biztosít.

25 Természetesen az 5 záróidom ugyanilyen módon erősíthető a 3 belső köpenyre, mint a 6 záróidom, és ennek kapcsolódása is az ismertetett előnyös tulajdonságokkal rendelkezik.

30 A 4 külső köpeny a záró 10 idomrész külső lejtős 13 felületét és a 7 csőrész külső felületének egy részét borítja. A 4 külső köpenyt képező szálanyag tekercs egy négyfonalú sávoly tekercs, amelyben a fonalanyag a hengeres 2 tartály két átlós síkjában fut és a kerületen úgy van vezetve, hogy a szálanyag a hengeres 2 tartály végein sűrűbben van tekerescselve, mint a hengeres fal mentén.

35 Ez az elhelyezés, illetve kialakítás lehetővé teszi a 2 tartály mechanikus igénybevételekkel szembeni ellenállásának javítását és egy belső túlnyomás hatására bekövetkező robbanás esetén meggátolja a 2 tartálynak több darabba való szétesését. Az ábra szerinti kiviteli alaknál robbanás esetén csupán egy korlátozott kiterjedésű felületrészen jöhet létre törés, amely felületrész a kisebb ellenállású hengeres fal valamely szalag formájú részén lehet.

40 Annak érdekében, hogy a záró 10 idomrész, az 5 záróidom és a 4 külső köpeny között tökéletes mechanikai kapcsolat jöjjön létre és ez mindig meg is maradjon előnyös, ha a 4 külső köpeny a 10 idomrészhez és az 5 záróidomhoz képest sugárirányban el tud mozdulni. Ez főként nagy nyomásváltozások föllépése esetén előnyös, amilyen nagy belső nyomásváltozások főként a 2 tartály feltöltésekor és kiürítésekor léphetnek fel. Az elmozgás lehetőségének biztosítására a 4 külső köpeny és a 10 idomrész lejtős 13 felülete, valamint a 4 külső köpeny és az 5 záróidom lejtős 13 felülete közé gyűrű alakú 22 szalag van helyezve, amely rugalmas műanyagból van.

45 Ez a megoldás lehetővé teszi a 2 tartály két végén a feszültségek jelentős csökkenését.

50 A találmány szerinti 2 tartálynak láng és hőhatás ellen védő 17 burkolata is van, amelynek az ábrán

csak egy része van feltüntetve. E 17 burkolat két rétegből, 18 belső rétegből és 19 külső rétegből áll. A 18 belső réteg kerámia szálat tartalmazó lapszerű kialakítású és vastagsága 0,5 mm és 5 mm közöttre választható. A hővezető-képessége igen kicsi, továbbá mintegy 1400 °C hőmérsékletig hőálló. E 18 belső réteg egyik felületével a 4 külső köpenyre van ragasztva, másik felülete pedig szintén ragasztással a 17 burkolat 19 külső rétegével van összeerősítve. A 19 külső réteg tűzálló, illetve lángálló 20 üvegszövetből és 21 üvegszál paplanból van összetéve. A 20 üvegszövet és a 21 üvegszál paplan valamilyen ismert módon mechanikusan van összeerősítve. A 19 külső réteg 21 üvegszál paplana gyártás folyamán van a 18 belső rétegre ragasztva. A 17 burkolat külső felületén a 20 üvegszövet van, amely lángnak ellenálló.

A 19 külső réteg vastagsága 0,9 mm és 2 mm között lehet. Ez előzőleg bevonható egy ureid/formol műgyantával, amely tiocianát típusú katalizátor jelenlétében akrilnitril/akrilát butadien típusú reaktív anyaggal éterifikálható.

Ez a műgyanta kémiai-katalitikus hatással erősített termék, amely lehetővé teszi a 19 külső réteg nem-gyulladási tulajdonságának növelését.

A 18 belső rétegnek 19 külső réteghez erősítéséhez és a 17 burkolatnak 4 külső köpenyhez való rögzítéséhez használt ragasztóanyag egy nem gyulladó, nem égő műgyanta ragasztóanyag, például oldószer nélküli egykomponensű epoxi gyanta, amely hőre keményedő és a hőnek 800 °C hőmérsékletig ellenálló.

A 17 burkolat vastagsága 5–6 mm és bármilyen formában kiképezhető, azonban hajlékonynak kell lenni.

A 2 tartály egy példaképpeni előállítási eljárásánál először organikus oldószer, például aceton segítségével megtisztítjuk és zsírtalanítjuk a fém anyagú 6 záróidomot, majd a zsír és az oldószer teljes eltávolítása céljából körülbelül 300 °C hőmérsékletű kályhába helyezük.

A 3 belső köpennyel való összeerősítés céljából a fém anyagú 6 záróidomnak legalább a 16 érintkezési felületére a 3 belső köpeny hőre lágyuló műanyagából egy réteget viszünk föl. Ez a fölvitel történhet a hőre lágyuló műanyag öntése vagy a 6 záróidomnak a fölmelegítéssel folyékonyra tett műanyag fürdőjébe merítése révén.

Az 5 és 6 záróidomokat, amelyek rendeltetési helyzetükben a 2 tartály végein vannak, a 3 belső köpeny formájának végeibe helyezük. Ez a forma része egy olyan ismert forgó-öntőberendezésnek, amelyben a formát egyrészt saját tengelye körül, másrészt egy olyan másik tengely körül forgatjuk, amely merőleges a forma saját tengelyére.

Az előkészített hőre lágyuló műanyagot már előzőleg a formába helyeztük, a formát fölmelegítjük és a formában levő műanyagot olyan mértékben megfolyósítjuk, hogy a formában a 3 belső köpeny ki tudjon alakulni.

Figyelmet fordítunk arra, hogy a forma fölmelegítése során a végek nagyobb intenzitással melegedjenek, mint a középrész.

Ez lehetővé teszi a fém anyagú 5 és 6 záróidomok nagyobb hőterheltségének kompenzálását, aminek eredményeként az egész formában egyenletes hőmérsékletet érünk el.

Az újbóli lehűléshez szükséges bizonyos időtartam után a hengeres 3 belső köpenyt kiemeljük a formából, majd ezután e köré szálanyagból tekerestet készítünk úgy, hogy a szálanyagot két átlós síkban és a terület mentén tekerceseljük, ami révén a 4 külső köpenyt nyerjük.

Természetesen a találmány nem korlátozódik a tartály példaképpen ismertetett kiviteli alakjára és a példaképpen ismertetett eljárásra, hanem kiterjed a találmányi gondolat alkalmazásával létrehozható más kiviteli alakra és eljárásra is.

#### SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tartály folyadék tárolására, amely lényegében henger alakú, és amelynek tömített zárást biztosító, hőre lágyuló műanyagból levő belső köpenye, a mechanikai igénybevételekkel szembeni ellenállást biztosító, szálanyag tekercsből levő külső köpenye, a tartály fenékrészén a két köpeny közé helyezett első záróidoma, valamint a tartály nyitott végén a két köpeny közé helyezett, a csatlakozó kiömlő csatormát képező csőrészből és záró idomrészből álló, egy darabként kiképzett második záróidoma van, *azzal jellemezve*, hogy a belső köpenynek (3) a tartály (2) nyitott végénél levő része a kiömlő csatormát (8) képező csőrészből (7) és záró idomrészből (10) álló, fém anyagú záróidomhoz (6) az egész érintkezési felületen (16) hozzá van erősítve, továbbá a záró idomrész (10) külső felülete (13) és a csőrész (7) külső felületének egy része a külső köpeny (4) által van fedve.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

2. Az 1. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a csőrész (7) belső felületének a belső köpeny (3) által fedett szakaszában olyan mélységű kimunkálás (15) van, amely mélység megfelel a belső köpeny (3) vastagságának.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a fém anyagú záróidomnak (6) legalább a belső köpennyel (3) kapcsolódó érintkezési felülete (16) a belső köpeny (3) anyagául szolgáló hőre lágyuló műanyagból levő, a belső köpeny (3) és a záróidom (6) kapcsolódást létrehozó réteggel van bevonva.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

4. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a fém anyagú záróidom (6) és a belső köpeny (3) teljes érintkezési felületén (16) kétkomponensű ragasztó anyag van, amely fenol epoxi gyanta és a belső köpeny (3) anyagául szolgáló hőre lágyuló műanyag keverékéből áll.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

5. A 4. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a belső köpeny (3) poliamid típusú hőre lágyuló műanyagból van, és hogy a fém anyagú záróidom (6) és a belső köpeny (3) közötti teljes érintkezési felületen (16) kétkomponensű ragasztó anyag van, amely fenol epoxi gyanta és poliamid keverékéből áll.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

6. Az 5. igénypont szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a kétkomponensű ragasztó anyag „RILPRIM 204” néven és „RILSAN NATUREL ES4” néven ismert anyagok keverékéből áll.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy rugalmas műanyagból levő gyűrű alakú szalag (22) van a külső köpeny (4) és legalább az egyik záróidom (5, 6) lejtős felülete (13) közé helyezve.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy a szálanyag tekercs egy négyfonalú sávoly tekercs, amelyben a szálanyag szálai a hengeres tartály (2) két átlós síkját és a tartály (2) kerületét követően vannak tekercselve.

(Elsőbbsége: 1987. 07. 21.)

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti tartály, *azzal jellemezve*, hogy külső köpenye (4) láng ellen és hőhatás ellen védő burkolattal (17) van fedve, a burkolat (17) két rétegből, belső rétegből (18) és külső rétegből (19) áll, a belső réteg (18) kerámia szálakat tartalmazó lapként van kialakítva, amely egyik felületénél fogva hőáramlást korlátozó módon a tartály (2) külső köpenyére (4) van rögzítve, a külső réteg (19) tűz ellen védő, lánggal érintkezésbe hozható üvegszövetből (20) és üvegszál paplanból (21) van összetéve, továbbá az üvegszövet (20) mechanikusan van az üvegszál paplanhoz (21) erősítve, az üvegszál paplan (21) a belső réteghez (18) van rögzítve, és az egész külső réteg (19) erősítő anyaggal van bevonva vagy impregnálva.

(Elsőbbsége: 1988. 05. 24.)

10. Eljárás folyadék tárolására alkalmas tartály előállítására, *azzal jellemezve*, hogy

– a fém anyagú záróidomot (6) megtisztítjuk és zsírtalanítjuk,

5 – a belső köpennyel érintkező, a fém anyagú záróidomon levő érintkező felületre (16) a belső köpeny (3) anyagául szolgáló hőre lágyuló műanyagból egy réteget viszünk föl,

10 – a fém anyagú záróidomot (6) és a tartály (2) fenekén elhelyezett záróidomot (5) a belső köpeny (3) formájába helyezzük, amely forma egy forgó-ön-  
töberendezés része,

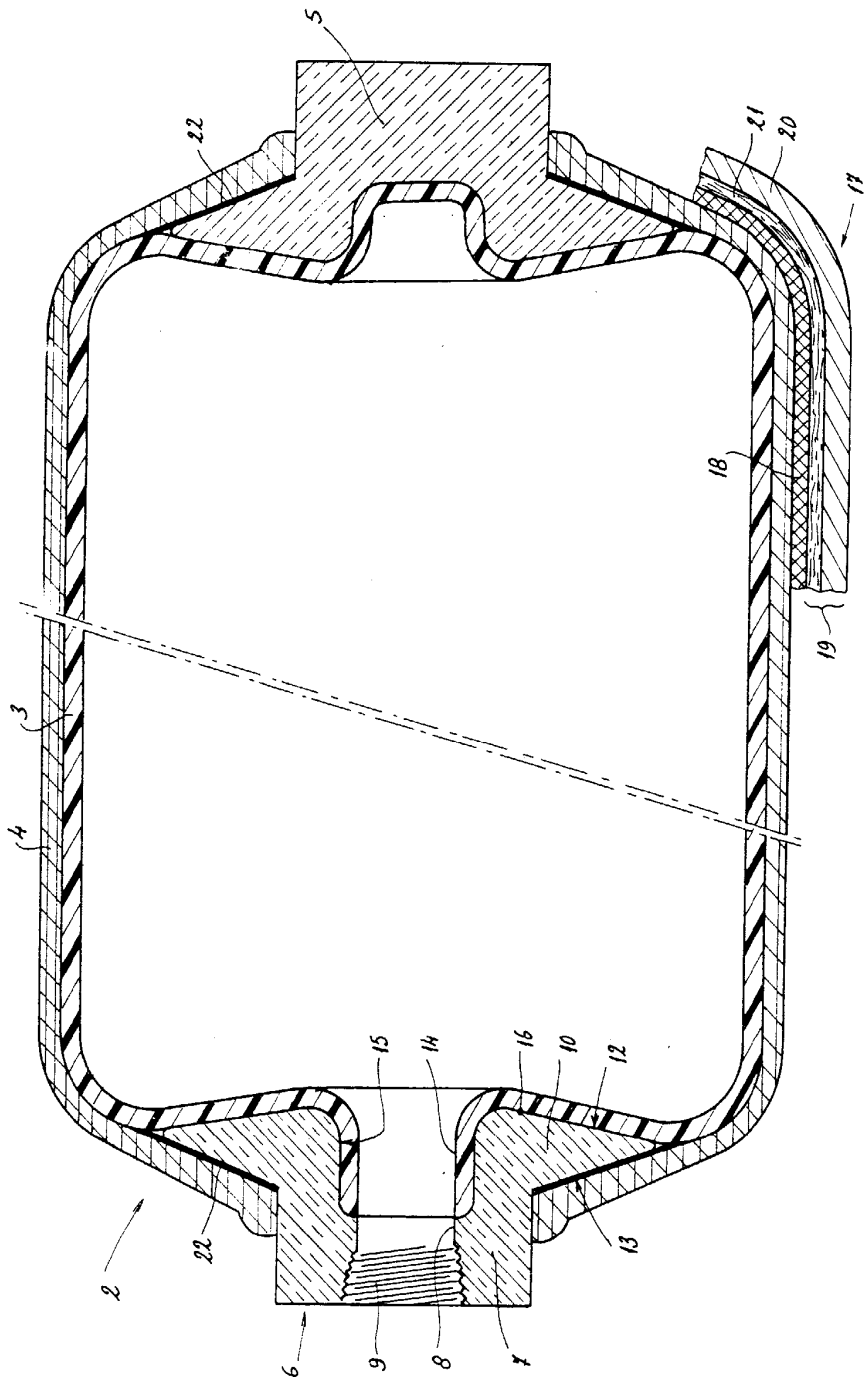
15 – a hőre lágyuló műanyagot a formába helyezzük és a formát a hőre lágyuló műanyag megfolyósításáig melegítjük és a formában a belső köpenyt (3) létrehozuk, majd

20 – a formát lehűtve a hengeres belső köpenyt (3) a formából kiemeljük és ezután e köré szálanyagból levő tekercset tekercselünk úgy, hogy a szálanyagot a tartály (2) két átlós síkjában és kerületi irányban vezetve nyerjük a külső köpenyt (4).

(Elsőbbsége: 1988. 05. 24.)

11. A 10. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a forma melegítésére szolgáló szerkezetet úgy helyezzük el, hogy a melegítés intenzitása a záróidomok (5, 6) szomszédságában nagyobb legyen mint az ezek közötti középrészen.

(Elsőbbsége: 1988. 05. 24.)



1. ábra