

EGYSZER HASZNÁLATOS PALACK ÖSSZECUKHATÓ SZERKEZETŰ
OLDALFALLAL

5

KIVONAT

A találmány egyszer használatos palack (1), amelynek összecsukható, harmoni-
ka-szerű oldalfala (2) van. Ez redőzött elemeket (6) foglal magában, amelyek
10 mindegyike két-két, egymással szembe fekvő és különböző szélességű felületből
(7, 8) áll. Lényege, hogy a redőzött elemeket (6) képező felületek (7, 8) közül le-
galább az egyik, előnyösen a kisebb felület (8) íves kialakítású, amelynek dom-
borulata a szomszédos nagyobb felület (7) irányába helyezkedik el, amelyre a ki-
sebb felület (8) rácsukódik a palack (1) összecsukásakor. Így a palack (1) stabi-
15 lan megőrzi bármelyik részben vagy teljesen összecsukott helyzetét (2. ábra).

Jelölés: 3. ábra

Tömény

5 EGYSZER HASZNÁLATOS PALACK ÖSSZECSUZHATÓ SZERKEZETŰ OLDALFALLAL

A találmány tárgya egyszer használatos palack, amely fokozatosan összecsukható szerkezetű oldalfallal rendelkezik.

- 10 Közelebbről, a találmány szerinti egyszer használatos palacknak harmonika-szerű oldalfala van, amely fokozatosan összecsukható a palack belső tartalmának fogyása függvényében, és így lényegében a palack felső részében lévő levegő térfogata állandó. Továbbá, a palack tartalma a mindenkor tárolt anyag mennyiségének függvényében szabadon megválasztható, ezzel a tárolási tér-
15 igény csökkenthető. Végül, ha a palack tartalma teljesen elfogyott, akkor a palackot minimális térfogatra lehet összecsukni, és az mindenféle tömörítési eljárás nélkül egyszerűen eldobható, ezzel jelentősen csökkenthető a göngyölegtérfogat. Mint ismeretes, az ilyen típusú tartályok vagy palackok különböző kivitelekben használatosak, azonban ezek szerkezeti kialakítása többnyire a fenti célok-
20 nem felel meg. Jelenleg ugyanis az egyszer használatos palackok a fenti követelményeket nem képesek teljesíteni, de ennek okaira alább térünk ki részletesebben.

- Ismert például olyan palack, amely műanyagból van kialakítva, és ez a műanyag szobahőmérsékleten elasztikus tulajdonságú, valamint legalább a hossza egy ré-
25 sze mentén harmonika-szerű kialakítású. A harmonika minden eleme (alábbiakban az egyszerűség kedvéért ezt „hajtogatás” fogalommal is jelöljük) szembefekvő kúpos felületekként vannak kialakítva, amelyek azonos szélességgel rendelkeznek. Az ilyen típusú tartályt olyan folyadékokhoz javasolják, amelyek a levegővel való érintkezéskor gyors degradációnak vannak kitéve, így pl. fotózásnál
30 használt előhívó-szerekhez. Miután a palackból bizonyos mennyiségű folyadékot eltávolítanak, és mielőtt azt újból lezárják, a palack harmonika-szerű részét úgy összenyomják, hogy a maradék folyadéktartalom a palack nyakrészét elérje, és



ezzel minimálisra igyekeznek csökkenteni a palackban visszamaradó levegő mennyiségét.

A fenti palack anyagának elasztikus tulajdonságai, valamint a harmonika-szerű falszerkezet hajtogatásainak szimmetrikus kialakítása miatt a fenti művelet fogatásosítása során mindig bizonyos mennyiségű folyadék jut ki a palackból. Ennek oka, hogy a harmonika-szerű szerkezet csak egyetlen stabil egyensúlyi helyzettel rendelkezik, nevezetesen a széthúzott helyzetében. A fenti okok miatt az ilyen típusú palack nem alkalmas arra a célra, hogy annak tartalmát gyakran használják, pl. különösen nem alkalmas üdítőitalokhoz.

10 A másik ismert összecsucskható palack esetében a harmonika-szerű oldalfal minden egyes hajtogatása elvileg két egyensúlyi helyzettel rendelkezik, azaz egy széthúzott helyzettel és egy összecsucskott helyzettel. Ez annak köszönhető, hogy a hajtogatásokat képező két-két, szembefekvő kúpos felületet különböző szélességűre alakítják ki, és a kisebb szélességű felületet az összecsucskott helyzetben a szomszédos nagyobb szélességű felület fogadja be. Mihelyt a tartály tartalmát elhasználják, a használó fokozatosan minden hajtogatást összecsucskhat, és a palack megmarad ebben az összecsucskott helyzetben, de csak addig, amíg a külső összenyomó erő hat rá. A külső erő megszűnésekor azonban az összecsucskott hajtogatások a szétnyitott véghelyzetüket igyekeznek felvenni. Ilyen összecsucskható palackot ismertet, pl. az US-4492313. sz. szabadalmi leírás.

A fenti megoldás azonban szélesebb körű alkalmazásba nem került, ami azzal magyarázható, hogy jelentős hiányossága, hogy kicsi az ellenállása az összehajtott helyzetből az eredeti kiterjesztett helyzetbe való visszatéréssel szemben. A fenti hiányosság annak a következménye, hogy a palack harmonika-szerű oldalfalának minden egyes hajtogatása az összecsucskott helyzetben viszonylag kicsi stabilitási egyensúllyal rendelkezik. Éppen ezért fordulhat elő, hogy a palack összecsucskott helyzetből igyekszik visszatérni a szétnyitott, illetve kiterjesztett alaphelyzetébe, ha a palackot megfelelő erőhatás éri. Ez bekövetkezhet például akkor is, ha a palackot gáztartalmú folyadékkal töltik fel, vagy ha a palackot a kiöntési helyzetbe billentik.

A gázos üdítőitalokkal kapcsolatos fenti korlátozás különösen kellemetlen a felhasználók szempontjából. Figyelembe veendő ugyanis, hogy a gázos üdítőitalok



képezik azon termékek jelentős hányadát, amelyeket célszerű lenne összecukható tartályba csomagolni. Az ilyen üdítőitalok zamata és gáztartalma pedig hosszú időre megőrzendő lenne, még olyan esetekben is, amikor a palack tartalmát részben már felhasználták.

- 5 A fenti követelmény azonban a hagyományos megoldásokkal jelenleg nem teljesíthető. A gyakorlati tapasztalatok szerint a palack belsejében képződő gáznyomás a palack összecukott vagy részben összecukott és lezárt helyzetében kellően nagy nyomóerőt képes kifejteni, hogy előbb vagy később a palack szétnyitottabb vagy teljesen szétnyitott helyzetébe kerüljön, és ennek során a palack
- 10 belső terében olyan tér képződik, amely elkerülendő.

A fenti kellemetlen körülmények azonban akkor is bekövetkeznek, ha a tartály tartalma gázmentes folyadék, főleg viszkózus folyadék vagy szilárd szemcsékből álló folyóképes anyag, ugyanis ilyen esetekben is meg kell fordítani a tartályt a betöltési műveletekhez vagy a tartályban tárolt anyag kiöntéséhez. Az ilyen esetekben a tartály tartalmának súlya olyan nyomást fejt ki a tartály belső részére,

15 ami gyakran elegendő ahhoz, hogy visszaállítsa a tartályt a szétnyitott alaphelyzetébe.

A jelen találmánnyal célunk olyan tökéletesített megoldás létrehozása, amely lehetővé teszi olyan egyszer használatos palack vagy tartály létrehozását, amely fokozatosan összecukható, harmonika-szerű oldalfal-szerkezettel rendelkezik,

20 de amelynél a falszerkezet minden egyes hajtogatása összecukott helyzetben is kellően nagy stabilitással rendelkezik, azaz a szokásos használati és tárolási körülmények között még gázos folyadékok tárolása esetén is megakadályozható, hogy a palack visszatérjen a szétnyitott alaphelyzetébe.

- 25 A kitűzött feladat megoldásához olyan egyszer használatos palackból indultunk ki, amelynek összecukható, harmonika-szerű oldalfala van, ez redőzött elemeket foglal magában, amelyek mindegyike két-két, egymással szembefekvő és különböző szélességű falfelületből áll. Lényege, hogy a redőzött elemeket képező felületek közül legalább az egyik, előnyösen a kisebb felület íves kialakítású,
- 30 amelynek domborulata a szomszédos nagyobb felület irányába helyezkedik el, amelyre a palack összecukott helyzetében rá van csukva.



A találmány szerinti palack előnyös kiviteli alakjánál az oldalfal legalább egy merevítőgyűrűvel van ellátva, amely megszakítja a harmonika-szerű alakzatát. Célszerűen az ilyen merevítőgyűrű magassága kisebb, mint a kisebb felület magassága, továbbá több merevítőgyűrű alkalmazása esetén azok mindegyike a redőzött elemek felső részénél van elrendezve. De olyan kivitel is lehetséges, amelynél a merevítőgyűrűk magassága kisebb, mint a kisebb felület magassága, viszont ezek mindegyike a redőzött elemek alsó részénél van elrendezve.

A találmány szerinti palack további célszerű kiviteli alakjának egyetlen merevítőgyűrűje van, amelynek magassága több redőzött elem magasságával egyezik meg.

A találmány szerinti megoldás további jellemzőit és előnyeit az alábbi leírásban ismertetjük, amelyben a csatolt rajz alapján a találmány szerinti palack példakénti kiviteli alakját mutatjuk be. A rajzon:

- az 1. ábra hagyományos egyszer használatos palack összecukási mechanizmusát szemléltető diagram;
- a 2. ábrán a találmány szerinti palack első példakénti kiviteli alakjának oldalnézetét tüntettük fel szétnyitott helyzetben;
- a 3. ábra a 2. ábra szerinti megoldás részben összecukott helyzetét szemlélteti oldalnézetben;
- a 4. ábra a találmány szerinti palack második példakénti kiviteli alakjának vázlatos oldalnézete szétnyitott helyzetben;
- az 5. ábra az 1. ábra részletének viszonylag nagyobb léptékű képe;
- a 6A., 6B. és 6C. ábrákon a találmány szerinti megoldás olyan további kiviteli változatai láthatók, amelyek merevítőgyűrűkkel vannak ellátva.

A rajzon és az alábbi leírásban kizárólag körkörös keresztmetszetű palackokat ismertetünk. Megjegyezzük azonban, hogy természetesen a találmány nem korlátozódik az ilyen alakú palackokra, hiszen a találmány szerinti palack keresztmetszete körtől eltérő, sokszög, négyzetes lekerekített sarkokkal, vagy bármely más alakzatú is lehet.

A találmány szerinti megoldás első példakénti kiviteli alakjánál azt a célkitűzést, hogy a harmonika-szerű falszerkezet minden egyes hajtogatásánál stabil össze-

csukhatósági helyzeteket biztosítsunk, azáltal érjük el, hogy minden egyes hajtogatásnál a kisebb felületet íves felületként alakítjuk ki - a hagyományos megoldásoknál alkalmazott kúpos felület helyett – (ennek a felületnek az átmérő irányú metszete íves szegmens, szemben a hagyományos megoldásoknál alkalmazott egyenes vonalú szegmessel). A fenti célkitűzés eléréséhez szükségeszerű továbbá, hogy az ívelt felület konvex legyen, amelynek domborulata a szomszédos nagyobb felület felé irányuljon, amelyhez az ívelt felület csukódik.

A 2. ábrán a találmány szerinti palack első példakénti kiviteli alakját szemléltettük. Az 1 palacknak harmonika-szerű 2 oldalfala és 3 vállrésze van, amely 4 nyakkal van ellátva, erre csavarozható a külön nem ábrázolt fedél. Továbbá, az 1 palacknak 5 fenékrésze van. A harmonika-szerű 2 válaszfal redőzött 6 elemekből áll, amelyeket az egyszerűség kedvéért „hajtogatások”-ként is említünk néha az alábbiakban.

A redőzött 6 elemek két, szembefekvő felülettel rendelkeznek, a viszonylag nagyobb 7 felülettel és a viszonylag kisebb 8 felülettel. Amint a 2. ábrán jól látható, ezek a redőzött 6 elemek az 1 palack 2 oldalfalának a magassága mentén sorozatban vannak elrendezve.

A kisebb 8 felület a jelen esetben a redőzött 6 elemek alsó felületét képezi, és ez a találmány szerint ívelt felületként, mégpedig célszerűen körív alkotójú felületként van kialakítva. A kisebb 8 felület konvex alakzatú és a vele társított nagyobb 7 felülethez képest, amelyre összecukott helyzetben rácsukódik. Megjegyezzük azonban, hogy a kisebb 8 felületnek nem feltétlenül kell az alsó felületnek lennie a redőzött 6 elemeken belül.

A nagyobb 7 felület általában kúpos felületként van kialakítva, de adott esetben ez is lehet ívelt felület. Ez utóbbi esetben a nagyobb 7 felület konkáv alakzatának a kisebb 8 felület felé kell irányulnia, amelyre rácsukódik összezáráskor.

A találmány szerinti 1 palacknak a felső 3 vállrésze és az 5 fenékrésze bármely megfelelő alakzatú lehet, a találmány szerinti tartály vagy palack végleges felhasználási módjától függően. Megjegyezzük azonban, hogy célszerű, ha a 3 vállrész nem közvetlenül csatlakozik az első redőzött 6 elemhez, hanem kisebb átvezető ívelt felület van közük iktatva. Így, ha az 1 palackot összenyomjuk, ez a



közbeiktatott felület a 3 vállrész belsejére csukódik, ezáltal tovább javítja az 1 palack összecsukhatóságát.

Az 1 palacknak a találmány szerinti harmonika-szerű 2 oldalfala speciális kialakításának köszönhető, hogy az 1 palack a benne tárolt folyadék kivételének
5 megfelelő mértékben fokozatosan összecsukható, ennek során a redőzött 6 elemek könnyen felveszik és stabilan meg is tartják az összecsukott helyzetet, amint az jól látható a 3. ábrán. Ha az 1 palackra a szétnyitás értelmében hat erő, például, ha megfelelő gáznyomás kialakul a palack belsejében, vagy ha a palack megfordításakor, a redőzött 6 elemek még a benne tárolt folyadék súlyának ha-
10 tásával szemben is megtartják eredeti összezárt alakzatukat és nem nyílnak szét.

A találmány szerinti redőzött 6 elemeknek ez a sajátos „zárt” alakzata révén a redőzött 6 elemekre ható erő meglepő módon inkább az összezárás értelmében fejti ki hajtását, mintsem a szétnyitás értelmében, ezzel pedig a kitűzött célkitű-
15 zésünket maradéktalanul teljesítettük.

A fentiekben részletezett erőhatások nem nagy erők, hanem csupán olyan erőhatások, amelyek a palack szokásos használata során és a fentebb ismertetett körülmények között felléphetnek. A redőzött 6 elemeknek a szétnyítással szembeni ellenállása tehát a találmány szerinti megoldásnál jelentősen megnőtt, ami
20 pedig a kisebb 8 felület hajlítási szögének függvénye, vagy a 7 és 8 felületek ívelt felületeinek függvénye, amint arra fentebb már utaltunk. Így tehát összecsukott állapotban a redőzött 6 elemek 7 és 8 felületei tökéletesen és stabilan egymáson fölfekszenek.

A találmány szerinti palack 2. és 3. ábrák szerinti példakénti kiviteli alakjánál tapasztalt meglepő pozitív hatás magyarázatához utalunk az 1. ábrára, de ez a magyarázat nem jelenti azt, hogy az oltalmi körünk erre korlátozódna.
25

Az 1. ábra A részletén vázlatosan szemléltettük a hagyományos palack harmonika-szerű oldalfalának egyetlen redőzött elemét, amely egyenes vonalú nagyobb 7 felületből és kisebb 8 felületből áll. Az 1. ábra B és C részletein ezt a hagyományos megoldást közbenső és teljesen összecsukott helyzetben szemléltettük
30 E nyomóerő hatására. A redőzött elemek magasságát d-vel jelöltük, amelyet

meghatároz a palack geometriai mérete, valamint a helyi deformációk. A d magasság lényegében állandónak tekinthető a palack összecukása közben.

A B részlet a deformáció olyan módját mutatja, amelyet kizárólag a jelen bejelentő határozott meg a kísérletei során. Ez lenne a kívánatos alakzat, mivel ez vezet a C részleten látható végleges alakzathoz, amelyben a kisebb 8 felület maradék meghajlása olyan jellegű, hogy az viszonylag nagyobb alaki ellenállást fejt ki a nyitó G erővel szemben, amely ellentétes irányú a nyomó F erővel.

Megjegyezzük azonban, hogy a hagyományos kúpos redőzött 6 elemben legalább három olyan egyéb deformáció-típus is valószínű, amelyeket vázlatosan az 1. ábra B1, B2 és B3 részletei szemléltetnek. Ezek a deformáció-típusok vezetnek azokhoz a nemkívánatos végső alakzatokhoz, amelyeket a C1, C2 és C3 részleteken szemléltettünk. Ezek az alakzatok elvileg bizonyos állandóságot mutatnak a visszanyitódás ellen:

- a C1 részleten látható alakzat jóval kisebb, mint a C részleten látható alakzat,
- a C2 és C3 részleteken látható alakzatoknál gyakorlatilag nulla, mivel a deformáció valójában csak a felső 7 felületnél lép fel.

A kisebb 8 felületnek a találmány szerinti módon íves felületté való előzetes kialakításával elérjük, hogy - amint az 1. ábra X részletén jól látható - a redőzött 6 elem deformációja mindig megtörténik az Y részleten feltüntetett deformációs műveletként, és a végső Z részleten látható alakzatként. Ez utóbbi alakzatig a redőzött 6 elem a fentebb említett C részleten bemutatott alakzatnál is stabilabban megőrzi helyzetét, ami annak köszönhető, hogy a kisebb 8 felület nagyobb hajlítást szenved, és mivel a felület eleve íves kialakítású, jóval kisebb feszültség lép fel, mint az Y részleten feltüntetett deformált helyzetben. Ezzel az intézkedéssel még inkább biztonságosan elérjük a kitűzött célt, hogy nevezetesen az összecukott tartály vagy palack megtartsa összecukott helyzetét, vagyis kellően nagy ellenállása legyen a szétnyitott alaphelyzetbe való visszatéréssel szemben.

A fenti célkitűzést elérjük a találmány szerinti megoldás 4. és 5. ábrán feltüntetett második példakénti kiviteli alakjával is. A 4. ábra szerinti 10 palacknak a nagyobb 17 és kisebb 18 felülete képez egy-egy redőzött 16 elemet, ezek a fentiekben magyarázott elrendezésben állhatnak kúpos és/vagy íves 17 és 18 felületekből.

- A 17 és 18 felületek kerületi szélénél sajátos kapcsolóegységeket képeztünk ki, amelyek alkalmasak arra, hogy a 10 palack összecukott helyzetében összekapcsolódjanak a redőzött 16 elemeken elrendezett másik kapcsolóegységekkel, és ezáltal képesek reteszelni a redőzött 16 elemeket a 10 palack összecukott helyzetében. Az egyik ilyen kapcsolóegység lehet, pl. 11 horony, amely minden redőzött 16 elem alsó 18 felületének a felső részén van kialakítva, és a másik kapcsolóegységként ezzel együttműködő 12 bordát alakíthatunk ki a felső 17 felület alsó részén (5. ábra). Az 5. ábrán részletesebben látható a reteszelő kapcsolóegységekként szereplő 11 horony és az azzal társított 12 borda kialakítása.
- 5
- 10 Megjegyezzük, hogy a 17 és 18 felületek kerületi részeinek a fenti, mechanikus bepattintásos reteszelésmódja nem feltétlenül szükséges a találmány szerinti megoldás fogantatásához, ehelyett bármely más rögzítésmódot is alkalmazhatunk.
- A 6A., 6B. és 6C. ábrákon a találmány szerinti palack három további példakénti kiviteli alakját tüntettük fel, amelyeket 20, 30, illetve 40 hivatkozási számokkal jelöltünk. Ezeknél járulékos merevítő szakaszokat alkalmaztunk azzal a céllal, hogy jelentősen csökkentsük a palackgyártáshoz felhasznált műanyag mennyiségét, de anélkül, hogy ez olyan kedvezőtlen következménnyel járna, mint pl. a palack hajlása használat vagy összecukás közben.
- 15
- 20 A 6A. ábrán a 20 palacknak 21 merevítőgyűrűi vannak, ezek magasságát redőzött 26 elemek magasságához képest viszonylag kicsire választottuk, és ezeket a redőzött 26 elemek alsó részénél rendeztük el.
- A 6B. ábrán a 30 palack - hasonlóképpen - 31 merevítőgyűrűvel van ellátva, ezek azonban a hajtogatott 36 elemek felső részeinél vannak elrendezve. Ennél a kivitelnél a 30 palack összecukása még inkább hatékonyabban és maradandóbban elvégezhető, mivel a 31 merevítőgyűrűk 38 felületnek még jobb záródását biztosítják 37 felületen. Továbbá, ha a palack szétnyitott helyzetben van, akkor a 31 merevítőgyűrűk egyúttal címkefogadó felületként, valamint a címkezőgép számára támasztófelületekként is szolgálhatnak.
- 25
- 30 A 6C. ábrán a 40 palacknak mindössze egyetlen 41 merevítőgyűrűje van, és ez magasabban van elrendezve, mint a fentiekben említett 21 vagy 31 merevítőgyűrűk, éppen ezért ez a felső 41 merevítőgyűrű hagyományos módon egysze-

rően címkével ellátható. A 41 merevítőgyűrű persze a 40 palack hossza mentén tetszés szerinti helyen elrendezhető, a gyártó mindenkori igényeinek megfelelően.

5 A találmány szerinti palack vagy tartály célszerűen fúvatásos formázással gyártható megfelelő műanyag, így pl. PET, PE, PVC, vagy más hasonló alapanyagok alkalmazásával. A javasolt palack azonban formázható más gyártástechnológiával, vagy más anyagokból is, így pl. készülhet fémekből, papírból, kartonból vagy egyéb alkalmas anyagokból.

10 Végül megjegyezzük, hogy a találmány szerinti megoldás fentiekben ismertetett példakénti kiviteli alakjain kívül a találmány sok más kiviteli alakban, változatban vagy kombinációban is megvalósítható az igényelt oltalmi körön belül.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK:

1. Egyszer használatos palack, amelynek összecsucskható harmonika-szerű oldalfala van, ez redőzött elemeket foglal magában, amelyek mindegyike két-két, 5 egymással szembefekvő és különböző szélességű felületből áll, *azzal jellemezve*, hogy a palack (1; 20; 30; 40) oldalfalának (2) redőzött elemeit (6; 16; 26; 36) képező felületek (7, 8; 17, 18; 37, 38) közül legalább az egyik, előnyösen a kisebb felület (8; 18; 38) íves kialakítású, amelynek domborulata a szomszédos nagyobb felület (7; 17; 37) irányába helyezkedik el, amelyre a palack (1; 20; 30; 10 40) összecsucskott helyzetében rá van csukódva.
2. Az 1. igénypont szerinti egyszer használatos palack, *azzal jellemezve*, hogy az oldalfala (2) legalább egy merevítőgyűrűvel (21; 31; 41) van ellátva, amely megszakítja az oldalfalának (2) a harmonika-szerű alakzatát.
3. A 2. igénypont szerinti egyszer használatos palack, *azzal jellemezve*, hogy 15 több merevítőgyűrűje (31) van, ezek magassága kisebb, mint a kisebb felület (38) magassága, továbbá minden merevítőgyűrű (31) a hozzátartozó redőzött elem (36) felső részénél van elrendezve.
4. A 2. igénypont szerinti egyszer használatos palack, *azzal jellemezve*, hogy 20 több merevítőgyűrűje (21) van és ezek magassága kisebb, mint a kisebb felület (8) magassága, és minden merevítőgyűrű (21) a hozzátartozó redőzött elem (26) alsó részénél van elrendezve.
5. A 2. igénypont szerinti egyszer használatos palack, *azzal jellemezve*, hogy egyetlen merevítőgyűrűje (41) van, amelynek magassága több redőzött elem magasságával egyezik meg.

25

A meghatalmazott:

10 oldal című

3 lap rajz

13 lap

jellemezve: 3. oldal

2002.01.24

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

Tóth

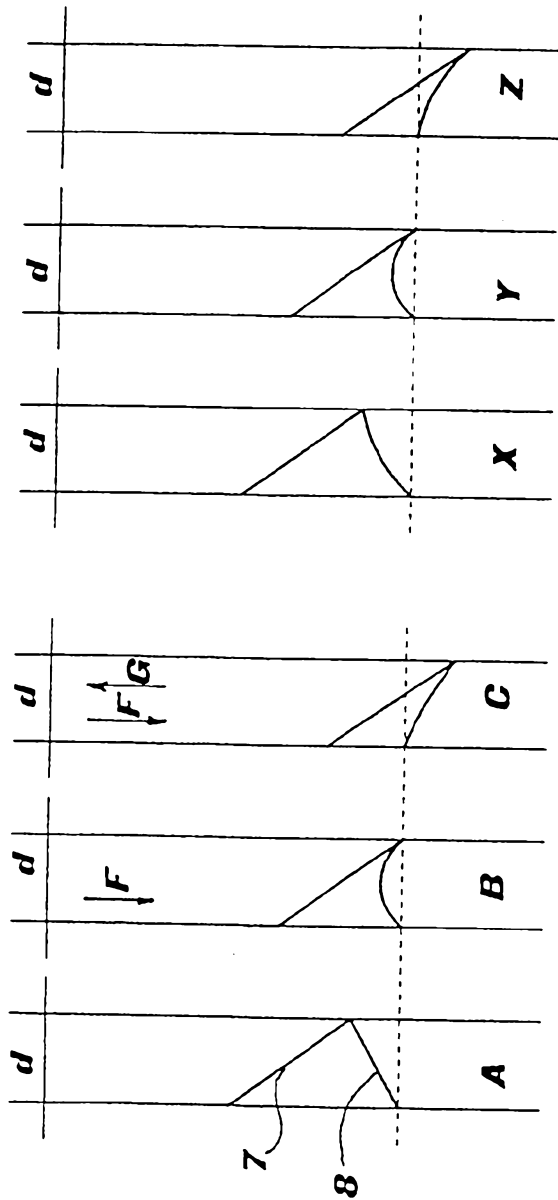
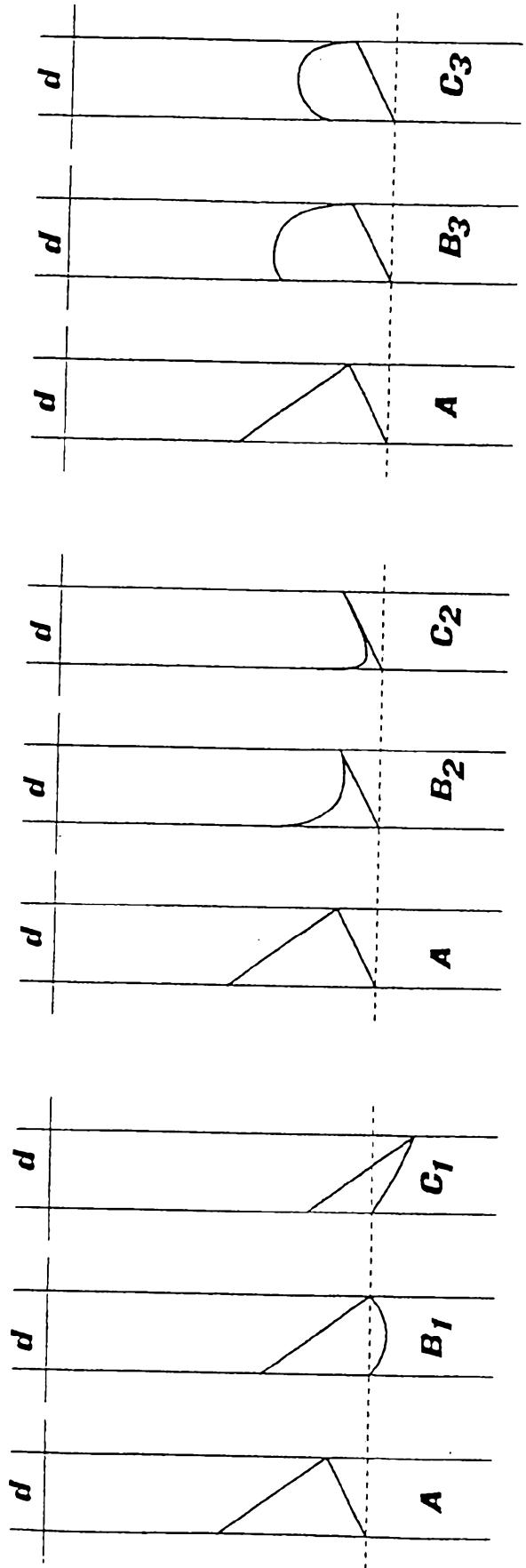


FIG.1



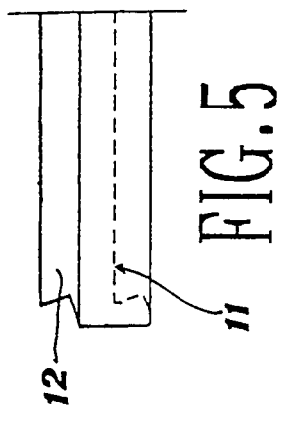
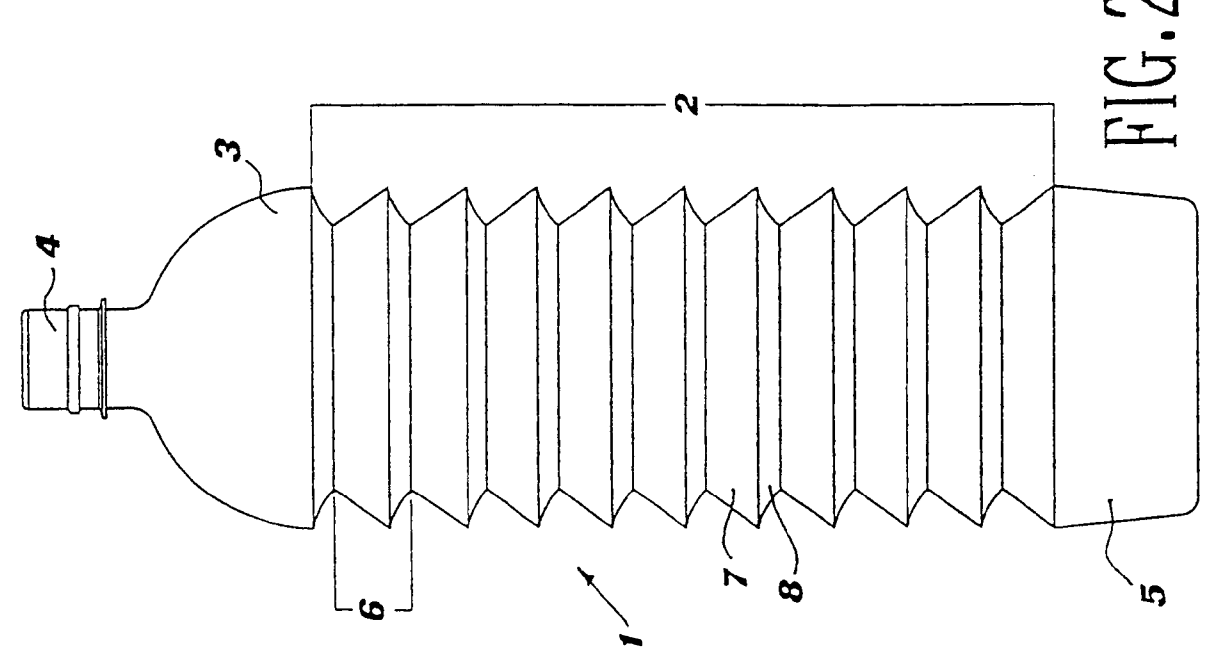
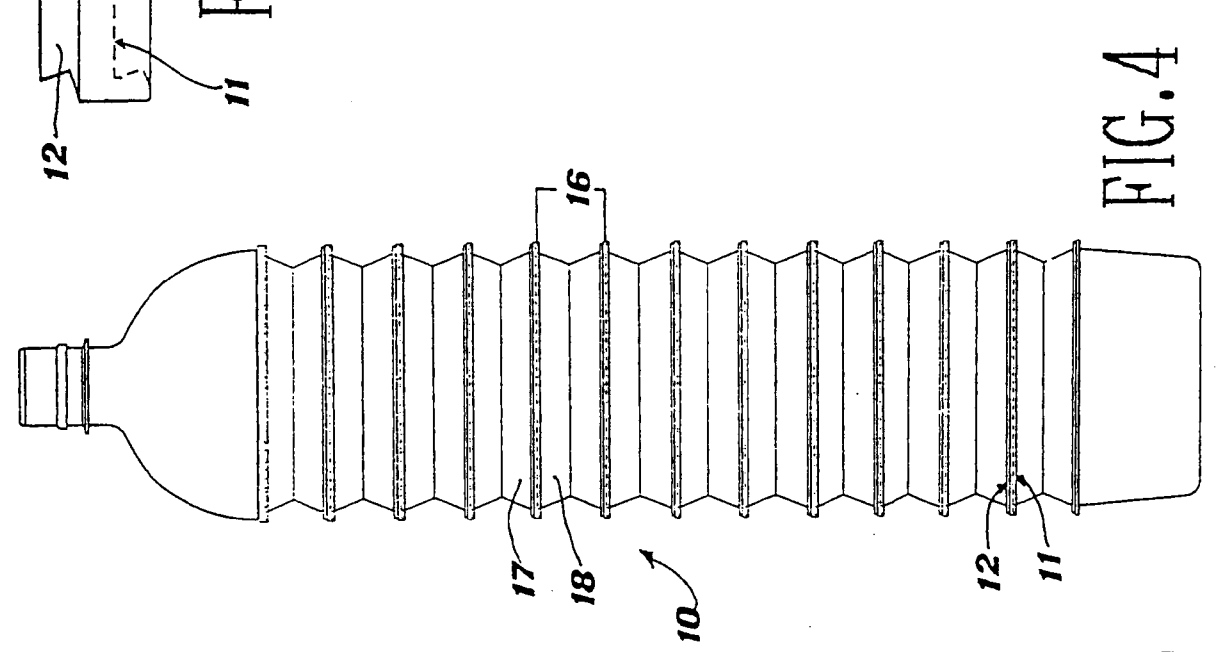
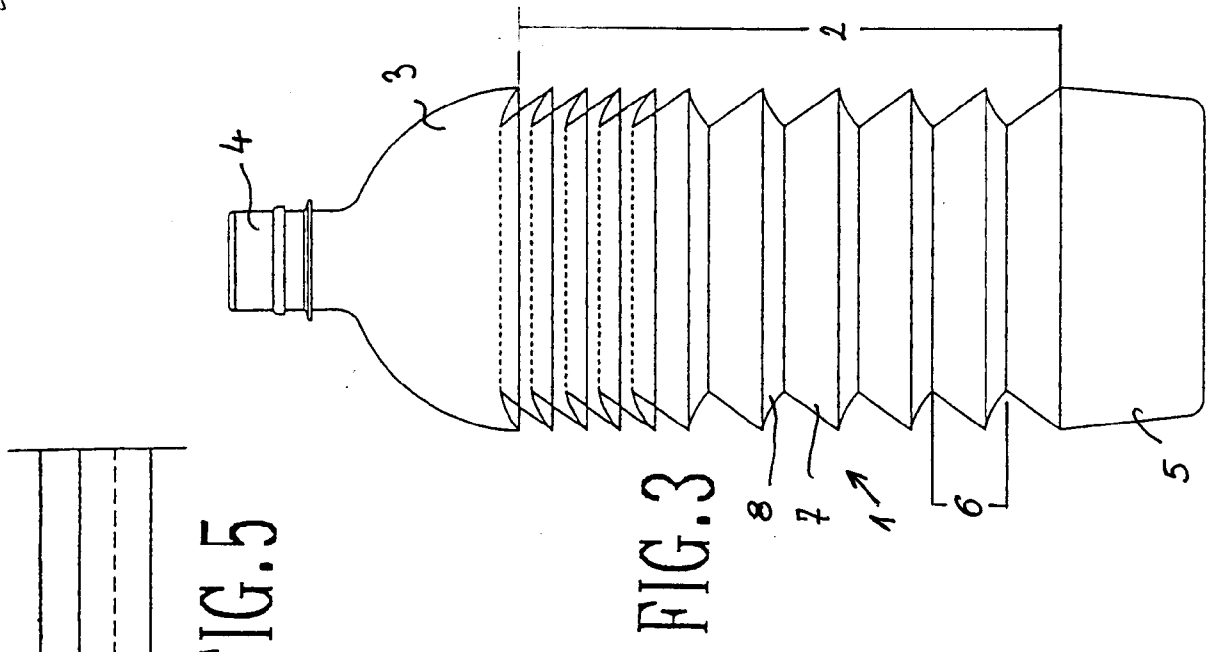


FIG. 6C

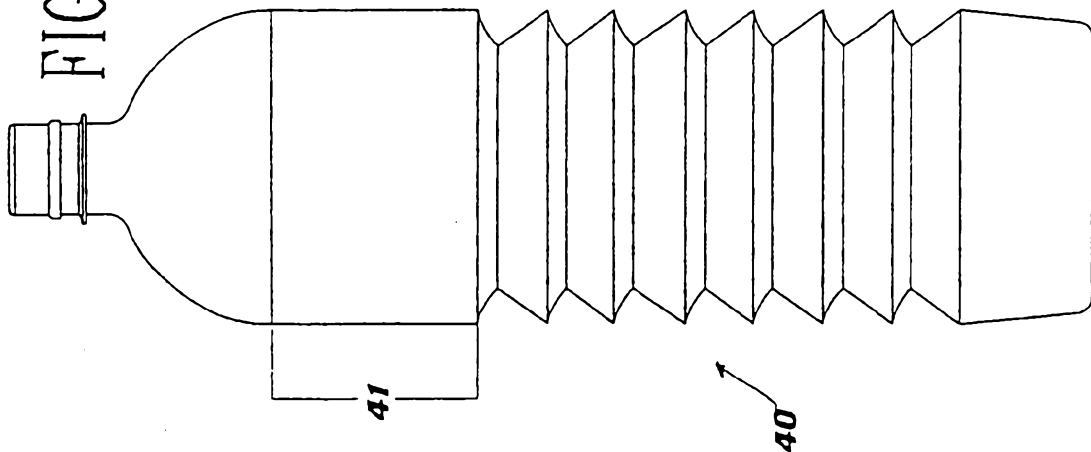


FIG. 6B

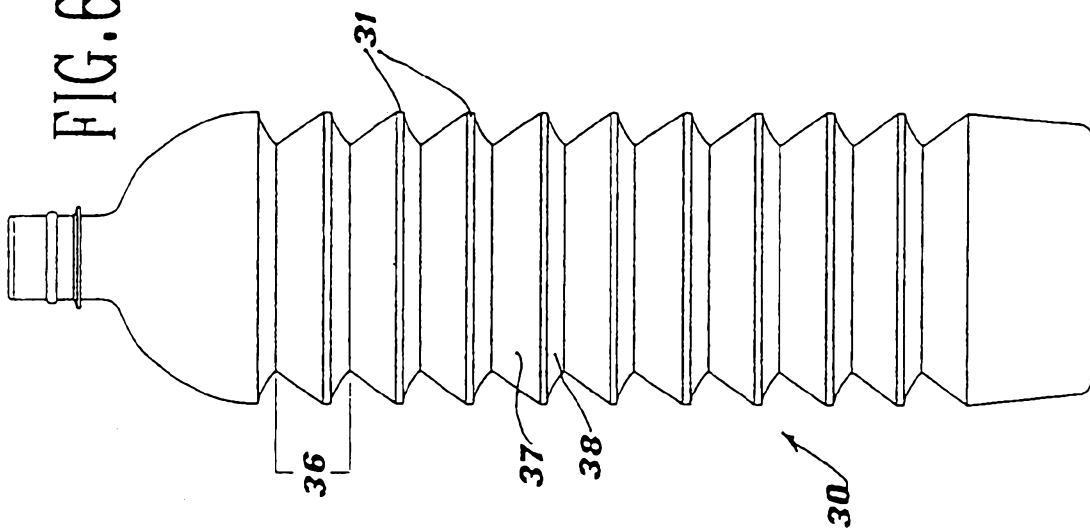


FIG. 6A

