

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLmányi
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

210 360 B

(21) A bejelentés száma: 3819/89
(22) A bejelentés napja: 1989. 07. 27.
(30) Elsőbbségi adatok:
88/02777 1988. 08. 01. SE
88/02778 1988. 08. 01. SE

(51) Int. Cl.⁶

B 32 B 27/32
B 65 D 65/40

(40) A közzététel napja: 1991. 03. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1995. 04. 28. SZKV 95/04

(72) Feltaláló:

Rosén, Ake, Helsingborg (SE)

(73) Szabadalmas:

Tetra Laval holdings and finance S.A.,
Pully (CH)

(74) Képviselő:

S.B.G. & K. Budapesti Nemzetközi Szabadalmi
Iroda, Budapest

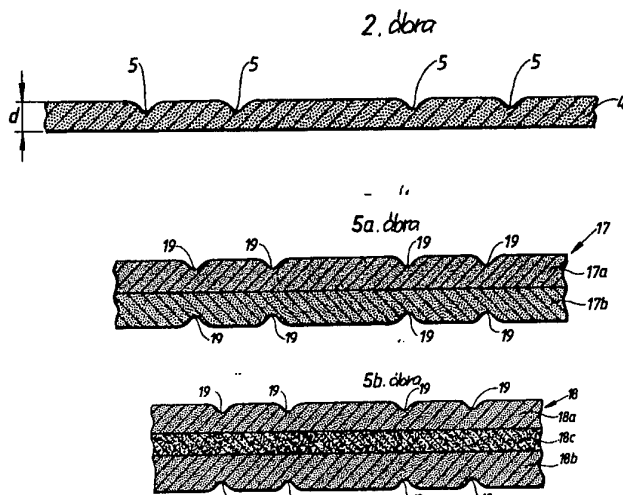
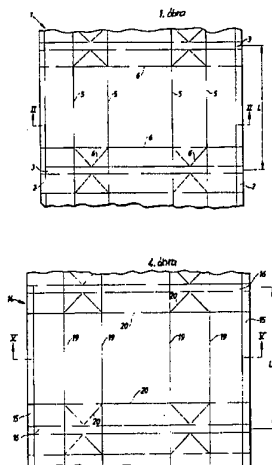
(54)

Lap vagy szalag alakú hajlékony csomagolóanyag

(57) KIVONAT

A találmány lap vagy szalag alakú hajlékony csomagoló anyagot ismertet, amely folyadékot át nem bocsátó, csomagoló tartályokká alakítható, és amely csomagoló anyagnak egy vagy több, egymásra rétegezett extrudált alaprétege van, az alapréteg vagy alaprétegek ásványi anyaggal töltött hőre lágyuló műanyagból vannak, az alaprétegben az ásványi anyag töltet mennyisége a keverék össztömegére vonatkoztatva 50 és 80 tömeg% közötti és a töltet anyag szeretlen, szemcsés ásványi anyag.

A találmány szerinti lap vagy szalag alakú hajlékony csomagoló anyagot az jellemzi, hogy a hőre lágyuló műanyag valamely az ASTM szerinti 0,5 és 5 közötti folyási számú (2,16 kg, 230 °C) propilén-alapú polimer, és hogy az alaprétegen (4) vagy alapréteg részen (17a, 17b, 18a, 18b) az alapréteg (4) vagy alapréteg részek (17a, 17b, 18a, 18b) extrudálásával egyidejűleg vagy közvetlenül ezután képlékeny deformálás révén kialakított, hajtásvonalakból (5, 6, 19, 20) álló mintázat van.



A leírás terjedelme: 8 oldal (ezen belül 2 lap ábra)

HU 210 360 B

A találmány tárgya lap vagy szalag alakú hajlékony csomagoló anyag.

A találmány szerinti csomagoló anyag folyadékat át nem bocsátó, jó mérettartású göngyöleggé, csomagoló tartállyá alakítható. E csomagoló anyagnak egy, vagy több egymásra rétegezett extrudált alaprétege van, amely alapréteg vagy alaprétegek ásványi anyaggal töltött hőre lágyuló műanyagból vannak. Az ásványi anyag töltet mennyisége a keverék össztömegére vonatkoztatva 50 és 80 t% között van és szervesetlen makrorészecskékből áll.

A csomagolási technológia területén hosszú ideig olyan visszaszállítani nem kívánt göngyölegeket gyártottak, amelyek papír vagy karton anyagú alaprétegből és ennek külső és belső felületén lévő hőre lágyuló műanyag bevonatból készültek. Ezeknek a visszaszállítani nem kívánt göngyölegeknek anyagára gyakran más anyagú további rétegeket, pl. alumínium vagy az előbb említettől eltérő műanyag fóliákat, rétegeket is erősítettek.

A csomagoló anyag összetételének meghatározásánál az a követelmény a legfontosabb, hogy a becsomagolt árunak a lehető legjobb védelmet biztosítsa, de követelmény az is, hogy a göngyöleg elegendő mechanikai szilárdsággal rendelkezzen és elég tartós legyen ahhoz, hogy ellenálljon azoknak a külső erőknél és behatásoknak, amelyeknek a göngyöleg normál kezelés folyamán ki van téve. Ezeknek az ismert göngyölegeknek az anyaga gyakran aránylag vastag papír vagy karton alaprétegből van annak érdekében, hogy a göngyöleg kellő szilárdságú legyen, amely szilárdság egyrészt mechanikai védelmet nyújt a terméknek, másrészt a göngyöleget olyan merevvé teszi, hogy ez kezelhető és kézzel nehézség nélkül megfogható. Az ilyen anyagok azonban folyadékokkal vagy gázokkal szemben nem tömítenek, nem zárnak megfelelően és eredeti szilárdságukat nedvesség hatására gyorsan elvesztik. A folyadéktömör zárás elérésére az alapréteg anyagának gyakran mindkét oldalát műanyag bevonattal látják el, és ha ez a műanyag bevonat hőre lágyuló műanyagból van, akkor ezt a bevonatot használják a műanyag bevonatoknak egymáshoz való erősítéséhez, ragasztásához is, amit az úgynevezett hőragasztási technológiával végeznek. Ilyen módon a dobozok, ill. göngyölegek a hőre lágyuló műanyag burkoló bevonatuknak hőragasztása révén tartósan lezárhatók, az egymást átlapoló részeik úgy erősíthetők egymáshoz, hogy a göngyöleg folyadéktömörre, alakját megtartóvá és mechanikus behatásokkal szemben ellenállóvá válik.

Az ismertetett típusú, visszaszállítani nem kívánt göngyölegeket a legtöbb esetben csomagoló gépek segítségével állítják elő, amelyek a gyártást szalagból vagy előre gyártott, előre kivágott papírlemezből végzik, a csomagoló anyagot nagy termelékenységgel formálják, töltik, majd a kész göngyöleget, pl. dobozt vagy hasonlót lezárnak. A göngyölegeket pl. szalagból gyártják úgy, hogy a szalag hosszirányú széléit egymásra lapolják és egymáshoz erősítik, így csövet képeznek, amelyet ezután az adott termékkel megtöltik, a csövet a kívánt helyeken laposra nyomják, ezeken a

helyeken az egymáshoz fekvő csőfal részeket a hossz-
tengelyre merőlegesen összeragasztják és így a csövet
zárt göngyölegekre osztják. Végül a göngyöleg egysé-
geket a keresztirányú ragasztáshelyeken végzett átvá-
gással egymástól szétválasztják és a kívánt geometriai
alakra, rendszerint paralelepipedon alakra hozzák, ami
további hajtással és ragasztással érhető el.

A göngyölegeknek az ismertetett módon való gyár-
tása folyamán a rétegezett anyag mechanikai igénybe-
vételeknek van kitéve, amelyek különösen nagyok az
anyag hajtáshelyein. Az alaprétegnek aránylag nagy
anyagvastagsága következtében a hajtás hatására az
egyik oldali műanyag bevonat réteg erős húzó igénybe-
vételnek van kitéve, ugyanakkor a másik oldali mű-
anyag bevonat rétegben a hajtásvonal mentén megfele-
lő mértékű nyomóerők hatnak. Hála a műanyag bevo-
nat anyagának, a nagy nyújthatóságának, a hajtás köz-
ben csak ritkán fordul elő a húzóerők révén megnyúj-
tott műanyag bevonatban olyan repedés vagy más ká-
rosodás, amely szivárgást okozna, azonban a probléma
súlyosabbá válik, ha az anyagban alumínium fólia is
van, amely a műanyag bevonatoknál sokkal kevésbé
nyújtható és következésképpen az anyag hajtása köz-
ben megrepedhet.

Normál esetekben az anyagnak 180°-os visszahajta-
sa sem jár komoly következményekkel, azonban jelen-
tős nehézségekkel kell számolni akkor, ha az anyagot
két egymást keresztező hajtásvonal mentén kell hajta-
ni. Ez az eset az ilyen típusú göngyölegeknél mindig
előfordul a külső ragasztási részekben, függetlenül attól,
hogy a gyártás szalagból vagy előre kivágott lemezek-
ből történik. Az összeerősítés, az összeragasztás általá-
ban úgy történik, hogy a göngyöleg belseje felé levő
műanyag bevonatot az egymáshoz ragasztani kívánt
szélrész mentén olvadásig melegítik, ezután a fölmele-
gített műanyag bevonatokat egymáshoz sajtolva egy
ragasztott bordát képeznek, amely a göngyölegen kívül
a két eredeti felület összeolvadása révén van összetart-
va. Egy ilyen bordában két anyagréteg van és annak
biztosítására, hogy a borda ne okozzon kezelési aka-
dályt, a borda a göngyöleg külső oldalához fekvő
helyzetbe van gyakran lehajtvá, ami azt jelenti, hogy a
ragasztott borda egy anyagrétegének 180°-os, ill. ennél
is nagyobb hajtást kell elviselni, és hogy a lehajtott
borda terében a göngyöleg falában három anyagréteg
van, azaz a térben háromszoros az anyagvastagság.
Gyakran a göngyölegnek egy vagy több oldalfelülete
mentén van ilyen ragasztott borda, és mivel ezek az
oldalfelületek formálás, pl. paralelepipedon göngyöle-
gek formálása folyamán a ragasztott bordára merőleges
hajtásvonal mentén 180°-os hajtásnak vannak alávetve,
a göngyöleg bizonyos részeiben az anyagvastagság
hatszoros rétegvastagságú is lehet. Ennél a ragasztott
részre merőleges 180°-os hajtásnál a legkívül levő
anyagrétegek igen nagy húzó igénybevételeknek van-
nak kitéve, amivel együtt jár a nagymértékű nyúlás és
az anyagban repedés föllépésének veszélye is. Ezek a
húzó igénybevételek gyakran olyan nagyok, hogy nem
csak az alumínium fóliát tartalmazó anyagban lép föl
repedés, hanem a hőre lágyuló műanyag bevonatokban

is, aminek következménye a göngyölegben levő anyag kiszivárgása. A göngyöleg falába szivárgó folyadékot a fal anyaga könnyen abszorbeálja, az alapréteg anyagának szilárdsága csökken.

Ismeretesek olyan csomagoló eszközök, amelyekhez kizárólag műanyagból készített, réteges szerkezetű fóliát használnak. Ilyen fólia ismerhető meg pl. a 2 608 568 számú DE OS-ből. A megjelölt nyomtatvány ismertette réteges anyagnak van egy vastag hordozórétege és ezt két oldalán vékony záróréteg fedi. A vastag hordozóréteg anyagaként polipropilént, a zárórétegek anyagaként polietilént ajánl – példaként – a hivatkozott irat. A szóban forgó réteges fólia tartállyá formálása során mindazon hátrányok fellépnek, amelyekről korábban szó esett. Ha kellő merevséget kell biztosítani a tartály számára, akkor olyan vastag hordozóréteget kell alkalmazni, amely a hajlítást nem bírja, emellett nem eredményez szabályos mértani alakzatot a tartály számára. A hivatkozott nyomtatványban viszont semmi intézkedésre sem utalnak, aminek eredményeként a hajtogatás okozta károsodást ki lehetne küszöbölni.

Lényegében ugyanez a helyzet a 2 729 908 számú DE OS ismertette megoldásnál is.

A 4 769 261 számú US PS szintén többrétegű fólia-szerű anyagot ismertet tartályok készítéséhez. Itt is műanyagból vannak az egyes rétegek. Ennél a megoldásnál sincs intézkedés annak érdekében, hogy kiküszöböljék a hajtogatásból származó sérüléseket. Semmi utalás nincs a szóban forgó leírásban rovátkák kialakítására és a fóliák anyagának befolyásolására, módosítására.

Az ismert megoldások egy újabb változatára szolgálhat példaként a 0 301 415 számú EPA leírás ismertette anyag. Ez is többrétegű fólia, amelynél az alapréteg polipropilén, amelynek töltőanyaga is van. A töltőanyag részaránya 25 súly%-nál kisebb. Ilyen anyagi tulajdonságú fólia nem képes a tartállyá hajtogatás igénybevételének eleget tenni. Más intézkedés – pl. előre készített rovátkolás – e nyomtatvány ismertette megoldásnál sincs a hajtogatás káros következményeinek kiküszöbölésére.

Mint korábban már utaltunk rá, ismeretesek olyan csomagoló anyagok, amelyek alapját papír, ill. karton képezi. Az ilyen anyagokkal szemben is sok kifogás merül fel, ha azokból tartályokat kell formálni.

A szokásos papír vagy karton alapú csomagoló anyagok jelentős hátrányos tulajdonságai nyilvánvalóan főként arra vezethetők vissza, hogy az anyagokban rostos rétegeket használnak, amely rétegeknek aránylag vastagnak kell lenni annak érdekében, hogy az anyag kellő mechanikai szilárdságú legyen. Ez az oka annak, hogy már régóta igyekeznek olyan új csomagoló anyagot létrehozni jó mérettartású és folyadékot át nem eresztő csomagoló göngyölegek gyártásához, amelyben szálas, rostos anyag egyáltalán nincs.

A találmány elé kitűzött cél az volt, hogy papírmentes olyan csomagoló anyagot biztosítson, amely folyadékot nem enged át, kellően szilárd és alaktartó, gépi úton gyártható és tartállyá alakítható anélkül, hogy hajtás közben a hajtási vonal mentén megrepedne.

A kitűzött cél elérése végett hőre lágyuló olyan műanyagot készítettünk, amelynek anyagaiba szervesetlen szemcsés ásványi anyagot töltőanyagként adunk. Az ilyen anyagból készíthetjük extrudálással az egy vagy több rétegből álló alapréteget. Az alapréteg olyan propilén-alapú polimer, amelynek folyási száma az ASTM szerint 0,5 és 5 között van (2,16 kg, 230 °C). Az egy vagy többrétegű alapréteg extrudálásával egyidejűleg vagy közvetlenül ezután képlékeny alakítással a leendő hajtásvonalak mentén bemélyedések alkotta mintázatot képezzük.

A találmány szerinti csomagoló anyag készítésénél töltőanyag gyanánt elvileg bármilyen ásványi szemcsés anyag szóba jöhet.

A gyakorlatban főleg csillám, zsírkő és kalciumsók merülnek fel, ez utóbbiak esetében kalciumszulfát és kalciumkarbonát. Csillámot többrétegű csomagoló anyagnál a tartály belseje felé néző rétegben célszerű töltőanyag gyanánt alkalmazni.

Az alaprétegek vastagságát és a rétegek számát a felhasználási terület figyelembevételével, tág határok között lehet megválasztani.

A találmányt részleteiben a rajzokon vázolt példaképpeni kiviteli alakokkal kapcsolatban ismertetjük.

Az 1. ábra a találmány szerinti csomagoló anyag szalag alakú példaképpeni kiviteli alakjának egy részét nézetben mutatja.

A 2. ábra az 1. ábrán látható csomagoló anyag II-II vonal menti, nagyított méretű metszete.

A 3. ábra a csomagoló anyagot gyártó berendezés elvi vázlata.

A 4. ábra a találmány szerinti csomagoló anyag szalag alakú második példaképpeni kiviteli alakjának egy a göngyöleg teljes hosszának megfelelő részét szemléltető nézet.

Az 5a. ábra a 4. ábrán látható csomagoló anyag V-V vonal menti, nagymértékben nagyított metszete.

Az 5b. ábra a 5a. ábrán láthatóhoz hasonló metszet, amely a csomagoló anyagnak egy további példaképpeni kiviteli alakját mutatja.

A 6. ábra a 4. és 5a. ábrákon látható csomagoló anyag gyártásához alkalmazható egy berendezés elvi vázlata.

Az 1. ábrán a találmány szerinti szalag alakú csomagoló anyag 1 szalagjának egy olyan része látható, amelynek hosszába belefér egy göngyöleg egység teljes L hosszúsága. Az 1 szalagból – az előzőekben ismertett módon – csomagoló tartályok, göngyölegek készíthetők úgy, hogy az 1 szalag hosszirányú 2 szélrészeit egymást átlapoló állapotban egymáshoz erősítjük, így az 1 szalagból csövet képezzük, amelyet ezután azzal az anyaggal töltünk meg, amit csomagolni kívánunk. A töltött csövet azután egyedi tartályegységekre, ill. göngyölegegységekre osztjuk azáltal, hogy a cső hossz tengelyére merőleges keskeny keresztirányú 3 ragasztott szakaszok mentén a csövet ismételtlen összenyomjuk és az így egymásra nyomott belső csőfelület részeket összeragasztjuk. Végül a tartályegységeket egymástól elválasztjuk azáltal, hogy a keresztirányú 3 ragasztott szakaszokban végzett vágással a csövet föl-

daraboljuk, majd a tartályegységeket további alakítási és ragasztási műveletek révén a kívánt alakúra, pl. paralelepipedon alakúra formáljuk.

A találmány e példaképpeni kiviteli alakjánál a csomagoló anyagnak a 2. ábrán látható módon ásványi anyaggal töltött propilén-alapú polimer anyagú 4 alaprétege van, amelynek a folyási száma az ASTM-nek megfelelően 0,5 és 5 között van (2,16 kg, 230 °C). A polimerben levő töltőanyag mennyisége a keverék összsúlyára vonatkoztatva 50 és 80 tömeg% között változhat, azonban előnyösen 65 és 75 tömeg% között lehet, ami szilárdság és rugalmassági modulusz szempontjából az anyag optimális tulajdonságait biztosítja.

A propilén-alapú polimer lehet polipropilén homopolimer, amelynek folyási száma az ASTM-nek megfelelően 1 alatt van (2,16 kg, 230 °C), azonban előnyös a propilén-alapú polimert a propilén-etilén kopolimerek közül választani 0,5 és 5 közötti folyási számmal, mert úgy készíthetők el, hogy a hajtogatási és hajlítási műveleteket még alacsony hőmérsékleten is repedés nélkül elviselik. A csomagoló anyag feldolgozása és a hajtott csomagoló tartályoknak folyékony élelmiszerrel, így pl. tejjel való töltése folyamán általában gyakori az alacsony anyag- és környezeti hőmérséklet.

A töltőanyag megválasztása nem kritikus. Gyakorlatilag a rendelkezésre álló valamennyi ismert ásványi töltőanyag használható, így pl. alkalmazható csillám, zsírkő, kalciumsók, így kalciumszulfát, kalciumkarbonát, stb. is. Ha pl. olyan alapréteget alkalmazunk, amelyben 10 µm alatti szemcse nagyságú szemcsékből álló, 65 tömeg% mennyiségű kalciumkarbonát van, a gyakorlatban jól használható anyagösszetételű anyaggal rendelkezünk, amely lehetővé teszi olyan folyadéktömör csomagoló tartályok gyártását, amelyek mérettartása, szilárdsága a kívánt jó mértékű. Az alapréteg anyagvastagsága a gyakorlatban 100 és 400 µm között változhat, azonban előnyösen 300 µm.

A találmány szerinti csomagoló anyag készítéséhez többféle összetételt kipróbáltunk. Ezek közül a következő példa anyaga is jó eredményt szolgáltató megoldáshoz vezetett.

Példa

Önmagában ismert propilén-alapú polimerből indulunk ki, amelynek az ASTM szerinti folyási száma 2.

Töltőanyag gyanánt 10 µm-nál nem nagyobb szemcse nagyságú kalciumkarbonátot alkalmaztunk.

A töltőanyag mennyisége a keverék teljes tömegére vonatkoztatva 65 tömeg% volt.

A vázolt összetételű anyagból önmagában ismert extruder segítségével 300 µm vastagságú alapréteget készítettünk, majd a hajtási vonalakat tükröző bemélyedésekkel – árkokkal – láttuk el az alapréteget.

Az 1 szalag csomagoló tartályokká való alakításának megkönnyítésére a 4 alapréteg 5 és 6 hajtásvonalak tetszőleges mintázatával van kiképezve, amelyek megkönnyítik a hajtást. Az 5 és 6 hajtásvonalak az 1 szalag hosszirányával párhuzamosan és erre merőlegesen nyúlnak el. A rajzon látható 5 és 6 hajtásvonalak az ismertetett példaképpeni kiviteli alaknál a 4 alapréteg-

nek az extrudálásával egyidejűleg vagy közvetlenül az extrudálás után való képlékeny deformálása révén vannak létrehozva.

A találmány szerinti csomagoló anyag 1 szalagja olyan típusú berendezés segítségével állítható elő, amelyet vázlatosan a 3. ábra szemléltet. A berendezésnek 7 extrudálógépe, ennek végén megfelelő méretű 8 kibocsátó feje, továbbá két, 9 és 10 betápláló tölcse van, amelyeken keresztül az extrudáláshoz szükséges kiinduló anyagokat lehet a berendezésbe adagolni. A beadagolt anyag lehet az ASTM szerinti 0,5 és 5 közötti folyási számú (2,16 kg, 230 °C) granulált propilén-alapú polimer, így polipropilén homopolimer vagy egy propilén-etilén kopolimer, ill. ásványi töltőanyag. Az 50 és 80 tömeg% közötti, pl. 65 tömeg% mennyiségű töltőanyagot tartalmazó hőre lágyuló masszát lágyulásig vagy kezdődő megolvadásig hevítjük (megközelítően 180-300 °C), és a 8 kibocsátó fejen keresztül nyomva, extrudálva 100-400 µm, pl. 300 µm vastagságú 1' vékony réteggé formáljuk. Az 1' vékony réteget együtt dolgozó, hűtött 11 és 12 hengerek közötti résen bocsátjuk keresztül. Az egyik, pl. a 11 henger külső felületén kiemelkedő felületrészekből vagy matrixokból álló mintázat van amely a résen keresztülhaladó 1' vékony rétegbe nyomódik és ennek egyik oldalában olyan kiegészítő mintázat jön létre, amely megfelel az előállítani kívánt 5 és 6 hajtásvonalaknak. Az 5 és 6 hajtásvonalakkal ellátott, lehűlt 1 szalagot ezután 13 tárolóhengerre lehet föltekercselni.

A 4. és 5a. ábra a találmány szerinti csomagoló anyag egy második példaképpeni kiviteli alakját mutatja. E példaképpeni kiviteli alak is 14 szalagként van kialakítva, amelynek a 4. ábrán egy olyan részlete látható, amely a csomagoló göngyöleg egység teljes L hosszát tartalmazza. A 14 szalagból az előzőekben ismertetett módon töltött, folyadéktömör csomagoló tartályok gyárthatók úgy, hogy a 14 szalag hosszirányú 15 szélrészeit egymást átlapoló helyzetben egymáshoz erősítjük és így csövet képezünk, amelyet azután a kívánt anyaggal töltünk meg. Ezt követően a megtöltött csövet lezárt tartály egységekre választjuk szét azáltal, hogy a csövet a cső hossz tengelyére merőleges, keresztirányú 16 ragasztott szakaszok mentén összenyomjuk és a cső összeragasztjuk, egymáshoz fekvő belső felületrészeit összeragasztjuk. Ezután a konténer, ill. tartály egységek kívánt végős geometriai pl. paralelepipedon alakját további hajtási és ragasztási műveletekkel létrehozuk.

Amint az 5a. ábrából kitűnik, az e példaképpeni kiviteli alak anyagának 17 alaprétege 17a és 17b alapréteg részekben áll, amelyek egymásra vannak rétegezve. A 17 alapréteget olyan keverék extrudálása révén állítjuk elő, amely keverék ásványi anyaggal töltött propilén-alapú polimer. Ennek folyási száma az ASTM-nek megfelelő 0,5 és 5 közötti (2,16 kg, 230 °C) és a polimerben a keverék teljes súlyára vonatkoztatva 50 és 80 tömeg% közötti, előnyösen 65 és 70 tömeg% közötti mennyiségű szemcsés, szervesen ásványi töltőanyag van. Az előbbi megolvadási indexű propilén-alapú polimer lehet egy propilén homopoli-

mer, amelynek megolvadási inexe az ASTM szerint 1 alatt van (2,16 kg, 230 °C), azonban az előbbieken ismertetett okból előnyös a propilén-etilén kopolimer alkalmazása.

A 17a és 17b alapréteg részek propilén-alapú polimer anyagában használt töltőanyag lehet csillám, zsrkő, kalciumsó, így kalciumsulfát, kalciumkarbonát, stb. A rajzon látható példaképpen kiviteli alaknál feltételezzük, hogy az előállítani kívánt csomagoló tartály belseje felé levő 17a alapréteg rész csillámot tartalmaz, a másik, a külső 17b alapréteg rész pedig kalciumkarbonátot. Ezek a töltőanyagok szemcsés alakúak és szemcsenagyságuk 10 µm alatt van. A 17 alaprétegben levő 17a és 17b alapréteg vastagsága 50 és 200 µm között változhat, azonban gyakorlati megfontolásokból megítélve az alapréteg részek vastagsága előnyösen 100 µm.

Az 5b. ábra az 5a. ábrához hasonló metszetet szemléltet, amely a találmány szerinti csomagoló anyag egy további példaképpen kiviteli alakját mutatja. E kiviteli alaknál 18a és 18b alapréteg részekkel kiképzett 18 alaprétege van. A 18a és 18b alapréteg részek a 18 alapréteg külső oldalain vannak, továbbá ugyanolyan anyagból vannak, mint az 5a. ábrán látható 17a és 17b alapréteg részek. A 18a és 18b alapréteg részeket közbelső 18c réteg köti össze, amely habosított vagy csökkentett sűrűségű propilén-alapú polimerből van és amelynek folyási száma az ASTM szerint 0,5 és 5 között van (2,16 kg, 230 °C).

A 18 alapréteg össz-anyagvastagsága változó lehet, azonban gyakorlati megfontolásokból az anyagvastagság előnyösen kb. 300 µm. A 18 alaprétegben mindegyik rétegrész vastagsága előnyösen egyforma, azaz 100 µm.

A 14 szalag hajtásának a csomagoló tartály gyártása közbeni megkönnyítésére a 14 szalag a 4. ábrán látható módon hosszirányú és keresztirányú 19 és 20 hajtásvonalak tetszőleges mintázatával van kiképezve. Ezek a 19, 20 hajtásvonalak (amelyekből az 5a. ábrán csak a 19 hajtásvonalak látszanak) a 17 alaprétegnek csak az egyik, vagy az 5a. ábrán látható módon mindkét oldalán kiképezhetők. Az 5b. ábrán vázolt kiviteli alaknál ugyanilyen hajtásvonalak alakíthatók ki, amely hajtásvonalakat az egyértelműség kedvéért az 5b. ábrán is 19 hivatkozási számokkal jelöltünk.

A 6. ábra a találmány szerinti, 4. és 5a. ábrákon látható 14 szalag gyártására alkalmas berendezés elvi vázlatát mutatja. A berendezésnek önmagában ismert típusú kettős extrudálógépe és ennek végén megfelelően méretezett 23 kibocsátó feje van. A 23 kibocsátó fejben két rés alakú nyílás van, amelyeken a megfelelő anyagkeverékből álló anyagrészek keresztülnyomhatók úgy, hogy ezekből a kívánt 17a és 17b alapréteg részek jönnek létre. Az egymásra extrudált 17a és 17b alapréteg részekből álló 14 szalag a kettős extrudálógépből kifelé haladva még továbbra is lágy állapotban az együtt dolgozó nyomó 21, 22 hengerek közötti részbe jut, ahol a 21, 22 hengerek felületein levő kiemelkedő felületrészek vagy matrixok a 14 szalagba nyomódnak. Így a 14 szalag felületén létrejön a hajtásvonalak mintázata, amely a 14 szalag két oldalán elhelyezkedve megkönnyíti a hajtást. Ezt követően a hajtásvonalakkal ellátott, lehűlt 14 szalag fölte-

kerceselhető a 6. ábrán nem látható tárolóhengerre. Az 5b. ábrán vázolt, találmány szerinti szalagszerű további példaképpen csomagoló anyag hasonló módon gyártható. Ennél a kiviteli alaknál a gyártáshoz olyan kibocsátó fejet használunk, amelyben három rés alakú nyílás van, ami által lehetővé válik a 18 alaprétegben levő mindhárom alapréteg résznek, a 18a – 18c alapréteg részeknek együttes extrudálása.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Lap vagy szalag alakú hajlékony csomagoló anyag, amely folyadékot át nem bocsátó, csomagoló tartályokká alakítható, és amely csomagoló anyagnak egy vagy több, egymásra rétegezett extrudált alaprétege van, az alapréteg vagy alaprétegek ásványi anyaggal töltött hőre lágyuló műanyagból vannak, az alaprétegben az ásványi anyag töltet mennyisége a keverék össztömegére vonatkoztatva 50 és 80 tömeg% közötti és a töltet anyag szeretlen, szemcsés ásványi anyag, *azzal jellemezve*, hogy a hőre lágyuló műanyag valamely az ASTM szerinti 0,5 és 5 közötti folyási számú (2,16 kg, 230 °C) propilén-alapú polimer, és hogy az alaprétegen (4) vagy alapréteg részen (17a, 17b, 18a, 18b) az alapréteg (4) vagy alapréteg részek (17a, 17b, 18a, 18b) extrudálásával egyidejűleg vagy közvetlenül ezután képlékeny deformálás révén kialakított, hajtásvonalakból (5, 6, 19, 20) álló mintázat van.

2. Az 1. igénypont szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy egymásra rétegezett két alapréteg része (17a, 17b, 18a, 18b) van, amelyek egyike, előnyösen az előállítani kívánt csomagoló tartály belseje felé levő csillámot tartalmaz, a másikban pedig egy kalciumsó, előnyösen kalcium-karbonát vagy kalcium-sulfát van.

3. A 2. igénypont szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy a két alapréteg rész (17a, 17b, 18a, 18b) egyidejűleg és egymásra van extrudálva.

4. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy a két alapréteg rész (17a, 17b, 18a, 18b) mindegyikének anyagvastagsága 50 és 200 µm közötti, előnyösen 100 µm.

5. Az 1. igénypont szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy az egy alaprétegből (4) álló csomagoló anyag vastagsága 100 és 400 µm közötti, előnyösen 300 µm.

6. A 2–4. igénypontok bármelyike szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy a két alapréteg rész (18a, 18b) közbelső réteg (18c) révén van egymáshoz erősítve, amely közbelső réteg (18c) az ASTM szerinti 0,5 és 5 közötti megolvadási indexű (2,16 kg, 230 °C), habosított propilén-alapú polimerből van.

7. A 6. igénypont szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy a két alapréteg rész (18a, 18b) és a közbelső réteg (18c) egyidejű extrudálás révén van egymáshoz erősítve.

8. A 6. vagy 7. igénypont szerinti csomagoló anyag, *azzal jellemezve*, hogy a két alapréteg rész (18a, 18b) és a közbelső réteg (18c) mindegyikének anyagvastagsága 100 µm.

