



(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

213 852 B

(21) A bejelentés ügyszám: P 93 02125

(22) A bejelentés napja: 1992. 01. 14.

(30) Elsőbbségi adatok:

91/01127 1991. 01. 25. FR

(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/FR 92/00022

(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 92/12848

(51) Int. Cl.⁶

B 29 C 67/20

C 08 L 97/00

B 65 D 39/00

B 27 J 5/00

B 29 C 67/16

(40) A közzététel napja: 1994. 02. 28.

(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1997. 11. 28.

(72) Feltalálók:

Jeanty, Gérard, Perpignan (FR)

Masse, Joel, Le Gué-de-Velluire (FR)

Sabate, Bernard, Ceret (FR)

(73) Szabadalmaz:

SABATE SA, Ceret (FR)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54) **Dugó gyártásához alkalmazható kompozíció és eljárás annak előállítására,
valamint dugó, különösen borosüvegdugó**

(57) KIVONAT

A találmány tárgya dugó gyártásához alkalmazható kompozíció és eljárás annak előállítására.

A kompozíció alapvetően három fő komponensből áll: fás szerkezetű növényi anyag, előnyösen

paraafa, zárt sejtes szerkezetű műanyag, előnyösen expanzióképes mikrogömb, és kötőanyag. A dugó legalább egy aktív részt tartalmaz, amely a találmány szerinti kompozícióból áll. A kötőanyag olyan ragasztószer lehet, amely élelmiszerekkel érintkezhet, például poliuretán- vagy akriltípusú ragasztószer.

A találmány tárgya dugó gyártásához alkalmazható kompozíció és eljárás annak előállítására, valamint dugó különösen borosüveg-dugó.

Jelentős kutatások folynak olyan kompozíciók kidolgozására, amelyeknek a tulajdonságai hasonlóak a természetes parafához, és amelyek alkalmasak arra, hogy a parafa helyettesítésére használják, különösen a dugógyártás területén, például borosüvegek dugóinak gyártására.

A parafa gyűjtése a Föld kis területeire korlátozódik, ahol a paratólgy termesztése gazdaságos, így a természetes parafa termelése nem elégíti ki a szükségletet.

Ezen kutatások eredményezték az olyan, parafa agglomerátumból készült dugók gyártását, amelyek parafarészecskékből és a dugó összetartását biztosító kötőanyagból vagy ragasztóanyagból állnak.

A parafa agglomerátum azonban nem rendelkezik olyan tulajdonságokkal, mint a természetes parafa, azaz a parafa agglomerátumból készült dugók csak az olyan, gyengébb minőségű borok eltartására alkalmazhatók, amelyeket nem kívánnak palackokban érlelni.

A dugók gyártására szokásosan alkalmazott természetes parafának szintén vannak hiányosságai: a természetes parafa minőségétől függően – amelyből a dugó készült – a kapott dugó gyakran pusztán szemmel látható vagy nagyobb üregeket képező hiányokat tartalmaz, ami azt eredményezi, hogy a dugó nem zár elég szorosan. Az ilyen üregeket a jobb megjelenés és a szorosabb zárás biztosítása érdekében gyakran kitöltik parafaforgáccsal. Az ilyen minőségbeli egyenetlenségek a gyártókat arra ösztönözték, hogy a dugókat hat minőségi osztályba sorolják. A gyengébb minőségű természetes parafa dugó a vele hosszabb időn át érintkező bornak nemkívánatos mellékízt ad.

Kutatást folytattak arra nézve is, hogy teljesen szintetikus dugókat állítsanak elő, különösen poliuretán vagy más műanyag alapanyagokból.

Az 1 177 600 sz. kanadai szabadalmi leírás (Paisley et al.) dugók műanyagból (például etilén-vinil-acetát kopolimerből) olvasztással történő előállítását ismerteti.

A 4 042 543 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás (Strickman et al.) olyan, dugók gyártására szolgáló kompozíciókat ismertet, amelyek polietilénből vagy etilén-vinil-acetát kopolimerből és természetes parafa részecskékből állnak. A kompozíció előállítása során a komponenseket 250 °C-ra melegítik a kopolimer fúziójának lehetővé tétele érdekében.

Más dokumentumok olyan termékeket és eljárásokat ismertetnek, amelyek a természetes parafából készült dugók hiányosságainak leküzdését célozzák. Így például a 2 910 692 sz. német szövetségi köztársaságbeli szabadalmi leírás (Pfeffer Korn) olyan dugókat ismertet, amelyek teljesen gázzáró anyagból, például fémből készült kapszulából állnak. A megoldás hátránya, hogy a teljesen szoros zárás miatt a dugó megakadályozza a bor érését.

Az ismert dugók, előállítási eljárásuk és az előállításukra szolgáló kompozíciók tehát számos hiányosságot mutatnak.

A feladat tehát olyan kompozíciót és annak előállítási eljárását és dugóvá, különösen borosüvegek dugóivá történő alakítását kidolgozni, amely rendelkezik a termé-

zetes parafa előnyeivel, azaz hasonló fizikai tulajdonságokat mutat anélkül, hogy az ilyen dugók minőségi egyenetlenségéből adódó hátrányok jelentkezzenek, és amely lehetővé teszi az olyan dugók előállítását, amelyek külső megjelenése nagyon hasonlít a parafából készült dugókéhoz, és amelyek nem rendelkeznek a szintetikus dugók hátrányaival, különösen a rugalmasság hiányával, túlságosan gázzáró tulajdonságaival, parafától eltérő külső megjelenéssel stb.

5 Az adott feladat egyik megoldása abban áll, hogy olyan kompozíciót állítunk elő, amely fás szerkezetű növényi anyag részecskéiből, zárt sejtes szerkezetű műanyagból és kötőanyagból áll, ahol a sejtes szerkezet sejteinek átlagos átmérője 1 mm-nél kisebb, előnyösen 10–200 µm, a sejtek valamely expandálószerként ható fluidum (folyadék és/vagy gáz) tárolására alkalmasak, és így expandálhatóak és/vagy komprimálhatóak.

10 A sejtek előnyösen egy szénhidrogént, például izobutánt tartalmaznak, és lényegében véve átjárhatatlanok.

20 A kompozíció részecskéi előnyösen olyan finom részecskék, amelyek átlagos mérete 300 µm-nél kisebb, előnyösen 100 és 200 µm közötti.

25 A kompozíció a finom részecskék mellett olyan részecskéket is tartalmaz, amelyeknek mérete legfeljebb 5 mm.

A kompozícióban alkalmazott fás szerkezetű anyag előnyösen természetes parafa.

30 A kompozícióban alkalmazott, zárt sejtes szerkezetű műanyag (termoplasztikus anyag) előnyösen vinil-klorid polimerje vagy kopolimerje, vinilidén-klorid polimerje vagy kopolimerje, vinil-klorid és akrilnitril polimerje vagy kopolimerje, vinilidén-klorid, akrilnitril és metil-metakrilát polimerje vagy kopolimerje, stírol és akrilnitril polimerje vagy kopolimerje, etilén vagy vinil-acetát polimerje vagy kopolimerje. Az említett zárt sejtes szerkezetű műanyag előnyösen metil-metakrilát és akrilnitril (előnyösen legalább egy az öthöz mólarányú) kopolimerjének mikrogömbjeiből áll.

40 A probléma egyik megoldása abban áll, hogy a kompozíciót úgy állítjuk elő, hogy

– fás szerkezetű növényi anyag részecskéket zárt sejtes szerkezetű műanyaggal keverünk,
– a kapott elegyhez kötőanyagot adunk,
45 – a kapott homogén porszerű terméket formázó eszközbe, előnyösen egy öntőformába vagy sajtolószerszámba helyezzük,

– a formázó eszközbe helyezett terméket gyorsan egy T₁, a sejtek expanziójához szükséges hőmérsékletre melegítjük,

50 – a kapott terméket eltávolítjuk a formázó eszközből, ahol az említett T₁ hőmérséklet 90 °C és 200 °C közötti, előnyösen 100 °C és 150 °C közötti.

Fontos, hogy a 200 °C felső hőfok-határértéket ne lépjük át, hogy elkerüljük a sejtek kinyílását és/vagy a műanyag összeolvadását, ami a kapott termék tulajdonságainak (különösen a rugalmasságnak) a romlását eredményezné.

55 Miután eltávolítottuk a terméket a formázó eszközből, előnyösen néhány óra hosszát egy T₂ hőmérsékleten

tartjuk a terméket. A T_2 hőmérséklet 50 °C és 120 °C közötti, előnyösen 70 °C és 100 °C közötti.

A probléma megoldását jelenti a találmány szerinti eljárás és kompozíció alkalmazásával dugók legalább egy részének (a továbbiakban „aktív részének”) előállítás.

Az „aktív rész” kifejezésen a dugó egészét vagy egy részét értjük, például a pezsgődugó alsó részét, amely az ismert pezsgődugó alsó részét képező, kötőanyaggal préselt természetes parafa lemez formájához hasonló lehet.

A dugó előnyösen legalább egy aktív részt tartalmaz, amely a találmány szerinti kompozícióból áll, az alkalmazott kötőanyag olyan ragasztóanyag, amely élelmszerekkel érintkezhet, előnyösen poliuretán- vagy akril-típusú ragasztóanyag, aminek eredményeképpen az aktív rész rugalmas és folyadékokra nézve szorosan zár, míg gázokra nézve megtartja alacsony áteresztőképességét.

A találmány szerinti kompozícióból készült dugó egy előnyös megvalósítási formájában a kompozíció nem expandált sejtjeinek átlagos átmérője 5–28 μm , expansió után a dugó aktív részében az expandált sejtek átlagos átmérője 40–100 μm .

A dugó aktív részében a fás szerkezetű részecskék tömegaránya célszerűen 1–85%, előnyösen 15–75%.

A dugó aktív részében a kötőanyag tömegaránya célszerűen 5–70%, előnyösen 15–60%.

A dugó aktív részében a zárt sejt szerkezetű műanyag tömegaránya célszerűen 1–60%, előnyösen 2–25%.

A dugó aktív részében a víz tömegaránya célszerűen 15% alatti, előnyösen 10% alatti.

Az aktív rész célszerűen a levegővel vagy folyadékkal töltött üreges részeknek több, mint 50%-át teszi ki, ami lehetővé teszi, hogy a dugó aktív részét könnyen összenyomjuk, és a palackba bedugjuk.

Az említett aktív rész ezenkívül célszerűen tartalmaz egy latex anyagot, előnyösen poliizoprén emulzió formájában.

A találmány szerinti kompozícióból – különösen a találmány szerinti eljárással – előállított dugók számos előnnyel rendelkeznek: a kompozíció és az ebből készült termék, különösen a dugók külső megjelenése – különösen pigmentek vagy színezőanyagok adott esetben történő alkalmazásakor – nagyon hasonló a parafához; a kompozíció és az ebből készült termék, különösen a dugók homogenitása jó, és ez lehetővé teszi, hogy a kompozícióból kapott termék fizikai tulajdonságai – különösen a mechanikai, rugalmassági tulajdonságok, valamint a kapott termék záró tulajdonságai – nagyon jó eredménnyel megismételhetők; így a találmány szerinti megoldás alkalmazásával előállított dugók esetén előnyösen olyan dugaszolást érhetünk el, ami a mechanikai tulajdonságok megismételhetősége következtében konstans; ezenkívül a kompozíció lehetővé teszi, hogy olyan terméket – különösen dugót – kapjunk, amely nagyon csekély mértékben öregszik, ami időben viszonylag stabil tulajdonságokat eredményez, és így dugók előállításához történő felhasználás esetén lehetővé teszi az ilyen dugóval lezárt palackban tárolt bor érlelését.

Megjegyzendő az is, a zárt sejt szerkezetű műanyag által képzett expanzióképes mikrogömbök alkalmazásá-

nak esetén, ahol a mikrogömbök izobutánt tartalmaznak, a mikrogömbök viszonylag alacsony hőmérsékleten, 100 °C közelében expandálnak.

5 Megjegyzendő továbbá, hogy a találmány szerinti kompozíciók különböző formájú termékek előállítására alkalmazható, így olyan darabok, panelek előállítására, amelyekből dugók vágathatók ki.

10 A zárt sejt szerkezetű műanyag által képzett egyes mikrogömbök méreteinek köszönhetően a találmány szerinti megoldással olyan kompozíciókat és dugókat állítunk elő, amelyeknek vizuális megjelenése a természetes parafához hasonló.

A találmány szerinti megoldást a következő ismertetéssel szemléltetjük közelebbről.

15 A találmány szerinti kompozíció alapvetően három komponensből áll:

– fás szerkezetű növényi anyag, amely – dugók előállítása esetén – előnyösen természetes parafa, amely finom részecskékké van porítva és adott esetben nagyobb

20 részecskékkel vagy granulátummal keverve, amely azonban más célra történő felhasználás esetén adott esetben faporral és/vagy -granulátummal helyettesíthető;

– zárt sejt szerkezetű műanyag, ahol a sejtek átmérője 10–200 μm nagyságrendű, és dugó előállítására történő felhasználás esetén előnyös, ha metil-metakrilát és akrilnitril kopolimer mikrogömböket alkalmazunk, amelyeket expanzióképes mikrogömböknek is neveznek;

30 – kötőanyag, amely dugó előállítására történő felhasználás esetén előnyösen poliuretán- vagy akril-típusú ragasztóanyag, amely élelmszerrel érintkezhet.

A szándékozott felhasználástól függően előnyös lehet, ha a találmány szerinti kompozíció említett három alapkompone-séhez adalékanyagokat, például kapcsolóanyagokat, stabilizálószerkeket, pigmenteket vagy színezékeket, sikosítóanyagokat, vizet adunk.

Előnyös lehet az is, ha a találmány szerinti alapkomp-
 40 pozícióhoz egy latex anyagot, például poliizoprén emulziót adunk, amely hozzájárul ahhoz, hogy a végső termék kohézióját módosítsa és lényegesen javítsa; viaszokat vagy paraffinokat szintén adagolhatunk, amelyek csökkentik a találmány szerinti kompozícióból kapott végső termék sűrűlódási tényezőjét, és így megkönnyítik a kapott termék formázóeszközből való eltávolítását és javít-
 45 ják a használat feltételeit.

1. példa

50 A találmány szerinti kompozícióból álló dugók vagy abból álló aktív részt tartalmazó dugók gyártására alkalmazható kompozíciók előállítását a következőképpen végezzük:

– a találmány szerinti kompozíció három alapkomp-
 55 nenséből álló elegy előállítására, amely teljesen homogén és eléggé stabil ahhoz, hogy a formázást jó körülmények között lehessen végrehajtani, a fás szerkezetű növényi anyagot előzőleg összekeverjük a zárt sejt szerkezetű műanyaggal és a kötőanyaggal; dugó gyártására történő alkalmazáskor az átlagosan 300 μm -nél kisebb, előnyösen 100–200 μm szemcseméretű finom por alakú parafát először összekeverjük parafa granulátummal,
 60

amelyet nagyobb parafa szemcséknek is nevezünk, és amelynek átlagos szemcsemérete előnyösen 3 mm-nél kisebb, és expandálható vagy expandált mikrogömbökkel; ezt a keverést előnyösen zárt edényben végezzük, hogy elkerüljük a levegő porszenyezését; az így kapott homogén porszerű anyagot azután poliuretán ragasztóanyaggal keverjük, míg egy második homogén porszerű terméket nem kapunk, amelynek színe nagyon hasonló a parafához;

– adott esetben latex és/vagy víz és/vagy síkítóanyag adagolható, és a keverés folytatható további néhány percig; megjegyzendő, hogy a műveletek sikere nem függ az anyagok adagolásának sorrendjétől;

– végső granulált, homogén, porszerű terméket kapunk, amely például szállítószalaggal vagy végteleen csavarral szállítható, amely néhányszor tíz percig érintkezhet a levegővel anélkül, hogy szerkezete vagy a rákövetkező formálási vagy extrudálási műveletek során mutatott viselkedése módosulna;

– a kapott porszerű elegy meghatározott mennyiségét egy olyan formázóeszközbe, például egy fém formázóeszközbe helyezzük, amely az előállítandó termék, például dugó vagy egy dugó aktív része formájának és méretének megfelelő mélyedéseket és üregeket tartalmaz;

– amikor a formázóeszközbe esetünkben dugó előállításánál mintegy 4,5–5 g fenti elegyet töltöttünk az egyes üregekbe, a formázóeszközt lezárjuk, és a lehető leggyorsabban mintegy 150 °C-ra melegítjük; ezen a hőmérsékleten az expanzióképes mikrogömbök gyorsan expandálnak és a dugó vagy az előállítandó tárgy határozott formát vesz fel; a melegítés néhány percig, előnyösen 2–3 percig tart;

– a melegítést ezután leállítjuk, a formázóeszközt hagyjuk lehűlni, miközben a terméket néhány percig 100 °C közelében tartjuk, mialatt a kötőanyag vagy poliuretán ragasztóanyag megköt, és biztosítja a dugó komponenseinek kohézióját;

– a formázóeszközt kinyitjuk, és a dugót kiejtjük;

– annak érdekében, hogy a poliuretán ragasztóanyag hatása kiteljesedjék, a kapott dugót vagy tárgyat, amelyet eltávolítottunk a formázóeszközből, néhány óra, például 2–8 óra hosszat 90 °C közelében tartjuk, hogy elnyerje a kívánt tulajdonságokat.

A találmány szerinti kompozíció és találmány szerinti, tárgyak, különösen dugók előállítására szolgáló eljárás egy változata szerint expandált mikrogömböket alkalmazunk expanzióképes mikrogömbök helyett, és ilyenkor a melegítést alacsonyabb hőmérsékleten, előnyösen 100–120 °C-on végezzük; ebben az esetben előnyös lehet, ha a kiindulási kompozíciót vagy porszerű terméket a formázóeszközbe való helyezés előtt összenyomjuk.

A találmány szerinti kompozíció és eljárás alkalmazásával történő dugógyártáshoz a következő komponensek a következő arányban alkalmazhatók:

– expandált vagy expanzióképes mikrogömbök: 1–60 t%, előnyösen 2–25 t%;

– parafa por és granulátum: 1–85 t%, előnyösen 15–75 t%;

– poliuretán ragasztóanyag: 10–70 t%, előnyösen legalább 15 t%,

– latex emulzió: legfeljebb 15 t%;

– víz: legfeljebb 15 t%,

– viasz vagy paraffin: legfeljebb 15 t%,

– katalizátor: legfeljebb 1 t%.

5 A fenti százalékos arányok a komponensek teljes elegyére, azaz a dugó vagy annak aktív része előállítására alkalmazott kompozíció teljes tömegére vonatkoztatott tömeg%-át jelölik. A kompozíció dugó gyártására történő felhasználása esetén a következő arányok adnak különösen jó eredményt:

10 – metil-metakrilát és akrilnitril kopolimerjéből készült expanzióképes mikrogömbök: 5–15 t%;

– parafa por és/vagy granulátum: 40–60 t%;

– poliuretán kötőanyag: 35–50 t%;

15 – latex és viasz vagy víz és katalizátor: legfeljebb 10 t%.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

20 1. Dugó, különösen borosüveg dugó gyártásához alkalmazható kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy 1–85 t% fás szerkezetű növényi anyag részecskéit, 1–60 t% zárt sejtes szerkezetű műanyagot és 5–70 t% kötőanyagot tartalmaz, és a sejtes szerkezetű anyag sejtjeinek átlagos mérete 200 µm-nél kisebb, és a sejtek egy fluidumot tartalmaznak.

25 2. Az 1. igénypont szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy fluidumként egy szénhidrogént, előnyösen izobutánt tartalmaz.

30 3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy a részecskék finom szemcsék, amelyeknek átlagos mérete 300 µm-nél előnyösen 10–200 µm, amelyek között nagyobb szemcsék is vannak, amelyeknek mérete legfeljebb 5 mm.

35 4. 1–3. igénypontok bármelyike szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy fás szerkezetű növényi anyagként természetes parafát tartalmaz.

40 5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti kompozíció, *azzal jellemezve*, hogy zárt sejtes szerkezetű műanyagként metil-metakrilát és akrilnitril kopolimerjéből készült mikrogömböket tartalmaz.

45 6. Dugó, különösen borosüveg dugó azzal jellemezve, hogy legalább részben olyan aktív részt tartalmaz, amely az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti kompozícióból áll.

7. A 6. igénypont szerinti dugó, *azzal jellemezve*, hogy a dugó aktív részében a fás szerkezetű növényi anyag részecsketartalma tömegszázalékban kifejezve 1–85%, előnyösen 15–85%.

50 8. A 6. vagy 7. igénypont szerinti dugó, *azzal jellemezve*, hogy a dugó aktív részében a zárt sejtes szerkezetű műanyag 1–60 tömeg%, előnyösen 2–25 tömeg%.

9. A 6–8. igénypontok bármelyike szerinti dugó, *azzal jellemezve*, hogy a dugó aktív részében a kötőanyag 5–70 tömeg%, előnyösen 15–60 tömeg%.

10. A 6–9. igénypontok bármelyike szerinti dugó, *azzal jellemezve*, hogy az aktív rész üres része 50 t%-nál több.

60 11. Eljárás az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti kompozíció előállítására, *azzal jellemezve*, hogy – fás

szerkezetű növényi anyag részecskéket zárt sejtes szerkezetű műanyaggal keverünk,

- a keverékhez kötőanyagot adunk,
- a kapott homogén porszerű anyagot formázóeszközhelyezzük,
- gyorsan T_1 hőmérsékletre melegítve a sejteket expandáltatjuk,

5

– a kapott terméket eltávolítjuk a formázóeszközből, ahol a T_1 hőmérséklet $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti, előnyösen $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti, és a terméket a formázóeszközből történt eltávolítása után néhány óra hosszat előnyösen 2–8 órán át egy T_2 hőmérsékleten tartjuk, ahol a T_2 hőmérséklet $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $120\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti, előnyösen $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti.