

**Üvegcsövecske kétkomponensű ragasztóhoz, eljárás annak
előállítására, valamint alkalmazása**

A kétoldalán lezárt, tárolható üvegcsövecske az A és B keverék legalább egy adagját tartalmazza. Az A keverék szobahőmérsékleten viszkózus, magasabb hőmérsékleten pedig folyékony keveréke egy poliaddíció útján reagáló kétkomponensű ragasztó egyik komponensének és az abba ágyazott szálaknak vagy szilánkoknak, ill. forgácsoknak. A B keverék szobahőmérsékleten viszkózus, magasabb hőmérsékleten folyékony keveréke a kétkomponensű ragasztó másik komponensének és az abba ágyazott szálaknak vagy szilánkoknak, ill. forgácsoknak. Az A és B keverék egymással közvetlen felületi érintkezésben áll és térben úgy van az üvegcsövecskében elrendezve, hogy az üvegcsövecske hossz tengelyére merőleges lehető legtöbb metszési síkban mind az A, mind a B keverék részei jelen legyenek úgy, hogy messzemenő, tengelyirányú átfedésbe kerüljenek az üvegcsövecske hosszában. Az eljárásnál az A és B keveréket egyidejűleg, vagy egymás után adagonként töltik be elválasztott bevezetőcsöveken át egy alul lezárt üvegcsövecskébe, majd mozgásmentesen lehűtik, végül az üvegcsövecskét lezárják leforrasztással, vagy a kétkomponensű, szálakat, ill. forgácsokat tartalmazó, vagy azok nélküli ragasztó vékony, kikeményedett rétegével. Az üvegcsövecskét kétkomponensű ragasztók és szálak furatokba beviteléhez alkalmazzák rögzítőelemek kihorgonyzásához.

Dr. G. Z.

1022/96

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

1996 APR 18.

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

62.216/ZE

**Üvegcsövecske kétkomponensű ragasztóhoz, eljárás annak előál-
lítására, valamint alkalmazása**

A találmány tárgya kétoldalról lezárt, tárolható üvegcsövecske, amely egy kétkomponensű ragasztó mindkét komponensét, valamint olyan szálakat vagy szilánkokat tartalmaz, melyek alkalmasak a kétkomponensű ragasztónak és a szálaknak, vagy szilánkoknak fúrt lyukakba való bejuttatására rögzítőelemek, különösen csavarok, horgonyok, rögzítővasak és csapok beerősítéséhez, valamint eljárás a csövecske előállítására és annak alkalmazása.

A WO 92/18697 nemzetközi közzétételi számú leírásból ismeretes egy eljárás és eszköz rögzítőelemeknek fúrt lyukakba történő beerősítéséhez, ahol a fúrt lyukat nagy kopásállóságú fémek, polimerek és/vagy kerámiák szálainak vagy szilánkjainak összenyomható keverékével töltik meg, ahol a szálak átlagos hosszúsága kisebb, mint a fél furatátmérő, ezt követően a ragasztó két komponensét egymás után, vagy egyidejűleg beviszik, végül a szálak vagy szilánkok szükséges mennyiségéből visszamaradt részt is betöltik. Ugyancsak ismertetik azt a módszert, ahol nagy kopásállóságú szálakból vagy szilánkokból álló, összenyomható keverékét a ragasztó mindkét komponensével képlékeny masszává dolgozzák fel, amit azután belenyomnak a fúrt

lyukba.

Ezen eljárást és eszközt kiválónak értékelik a rögzítőelemek furatokban való kihorgonyzásához, mivel eddig nem ismert szilárdságot eredményeztek. Az eljárás és eszköz egyik hátránya, hogy a helyszín előtt elő kell állítani. Nehézséget jelent ez az eljárás, ha a furatok földében vannak. Azonban az eljáráshoz szükséges anyagnak vízszintes furatokba való bevitele is bizonyos nehézségekkel jár.

Ismeretes üvegpatronok alkalmazása, melyek egy műgyanta több komponensét és kvarchomokot tartalmaznak, ahol az üvegpatronban található kisebb, lezárt üvegcsövecskében speciális keményítő van, ami kiváltja a műgyanta polimerizációját. Ezen üvegcsövecskéket behelyezik a furatba és azok ott, a rögzítőelem bevitelekor összetörnek, miáltal egy kikeményedő műanyaghabarcs képződik, ami a rögzítőelemet megköti a furatban. Ezek a patronok és a velük előállított kihorgonyzások részletesen le vannak írva a Kunststoff-Handbuch 10., DUROPLASTE, Hanser 1988, 881.- 883. oldalán, valamint a FR-A-1,253.773 sz. szabadalomban.

Az előzőekben említett üvegpatron hátránya, hogy nem alkalmas poliaddíció útján reagáló kétkomponensű ragasztókhöz, amelyek a két komponens közel azonos mennyiségéből állnak. Egy kétkomponensű ragasztó közel azonos mennyiségének egy olyan leforrasztott csövecskébe való bevitele, amit azután egy nagyobb, leforrasztott csövecskébe kell bejuttatni, márcsak térbeni okokból is igen nehéz. Még nehezebb azonban az, ha ehhez a keverékhez még szükséges mennyiségben szálakat, vagy szilán-

kokat is be kell vinni.

A technika ismert állása szerinti üvegpatronok további hátránya a keletkezett műgyanták viszonylag kis hőállósága, valamint alkáliával és nedvességgel szembeni érzékenysége.

Az EP-A-0 209 080 sz. leírás olyan ragasztószert ismeret, amely különféle folyadékokból áll, melyek kikeményíthetetlen, de keményíthető folyékony gyantákat tartalmaznak. Vannak egymással határos tárolói, amelyek ugyan egymáshoz érnek, de vékony, hajlékony, elszakítható filmek útján el vannak egymástól választva. Ezeket az anyagokat a betöltésük után azonnal le kell hűteni $-23,3^{\circ}\text{C}$ -ra (lásd az 1. oszlop 44. sorát és a 3. oszlop 55. sorát). Ezek igen ráfordításigényes műveletek, amelyek a gyakorlatban nem elfogadhatók.

Az EP-A-0 249 701 sz. leírásból olyan epoxigyanta-ragasztó ismerhető meg, melynek komponensei egymástól elkülönítetten tárolandók. Ehhez azonban az szükséges, hogy a viszkozitást gélképző szerrel növeljük. Erre a sűrítésre azért van szükség, hogy megakadályozható legyen az összekeveredés a gél-állapot eléréséig. A gélesítendő komponens ehhez magasabb hőmérsékletre hevítendő. A második komponens csak akkor adható hozzá, ha az első már gélesítve van. Ezek is igen ráfordításigényes műveletek a gyártás során.

A BE-A- 789 698 sz. leírás szerint a komponenseket mikrokapszulált formában alkalmazzák. Ez lényegesen drágább és ráfordításigényesebb módszer egy kétkomponensű ragasztó komponenseinek elválasztásához.

A találmány feladata ezek után annak a megoldása, hogy

poliaddíció útján reagáló kétkomponensű ragasztó mindkét komponense, valamint a szükséges mennyiségű szálak, vagy szilánkok egy üvegpatronban álljanak rendelkezésre, amely könnyen előállítható, jól tárolható és könnyen kezelhető, úgyhogy a WO 92/18697 sz. leírás szerinti, jól bevált komponensek vízszintes furatokba, ill. fődémekben lévő furatokba is bejuttathatók legyenek. Továbbá a létrejött kihorgonyzásoknak ellen kell állniuk a hőnek, alkáliáknak és nedvességnek.

A feladatot most meglepően egyszerű módon lehet megoldani kétoldalról lezárt üvegcsövecskék útján, melyek az A és B keverék legalább egy adagját tartalmazzák, ahol az A keverék egy poliaddíció útján reagáló kétkomponensű ragasztó szobahőmérsékleten viszkózus, magasabb hőmérsékleten pedig folyékony első komponensének és az abba beágyazott szálaknak, vagy szilánkoknak keveréke, a B keverék pedig egy kétkomponensű ragasztó szobahőmérsékleten viszkózus, magasabb hőmérsékleten folyékony második komponensének, valamint az abba beágyazott szálaknak, vagy szilánkoknak keverékéből áll, ahol az A és B keverék közvetlen érintkezésben van egymással, miközben úgy vannak az üvegcsövecskében térbelileg elrendezve, hogy a lehető legtöbb, az üvegcsövecske hossztengelyére merőleges metszősíokban mind az A, mind a B keverék részei jelen vannak, úgyhogy a keverékek messzemenő tengelyirányú egymásrahelyeződése jöjjön létre.

Kiderült ugyanis, hogy az A és B keverék egyidejűleg, vagy egymás után, adagonként tölthetők be magasabb hőmérsékleten, elválasztott hozzávezetőcsöveken keresztül egy alul le-

zárt üvegcsövecskébe. Ha ezen csövecskéket mozgás nélkül hagyjuk lehűlni, akkor csak a két keverék érintkezési helyein képződik egy vékony hártya a kikeményedett kétkomponensű ragasztóból. A két komponens túlnyomó részét ezen képződött hártya elválasztja egymástól. A túlnyomó mennyiségek ílymódon csak akkor reagálnak, amikor azok egy furatba való bevitel után a rögzítőelem becsavarása vagy beverése által egymással összekeverednek. Mivel mindkét keverék már tartalmazza a szálak, vagy szilánkok, forgácsok szükséges mennyiségét, ezért az üvegcsövecske széttörését követően, az A és B keverék összekeveredése után egy, a WO 92/18697 sz. leírás szerinti eljárásnál alkalmazott keverékkel összehasonlíthatóan kikeményedő keverék képződik.

Annak érdekében, hogy a kétkomponensű ragasztó két komponensének a furatban történő jó keveredése és reakciója biztosítható legyen, a rögzítőelemet az üvegcsövecske széttörése után forgatni és/vagy vibráltatni kell. Ezt a legegyszerűbben egy fúrógéppel, vagy ütvefúró-géppel végezhetjük. Ezért kell arról gondoskodni, hogy a lehető legtöbb, az üvegcsövecske hossztengelyére merőleges metszősíkban mind az A keverék, mind a B keverék részei jelen legyenek.

Ezt optimálisan úgy érhetjük el, ha az A és B keverék adagjait tengelyirányban párhuzamosan rendezzük el és keresztmetszetük közelítőleg egymást határoló körszegmens-alakot mutat. Ebből a célból az A és B keveréket egyidejűleg, de elkülönített hozzávezetőcsöveken át juttatjuk, ill. töltjük be egy alul lezárt üvegcsövecskébe. A csak egy hozzávezetőcsőnél két

félkör-alakú szegmens keletkezik. A két, keresztben elrendezett hozzávezetőcsőnél közelítőleg negyedkörív-alakú szegmensek jönnek létre az A és a B keverékből. Elvileg ugyan lehetséges még több hozzávezetőcső alkalmazása, ez azonban csupán ráfordításigényesebb és alapjában nem szükséges, mivel már a félkör-alakú szegmensek esetében is jól összekeverhetők a komponensek a rögzítőelemek forgómozgása útján.

További lehetőség abban van, hogy az A és B adagokat ferdén egymásrafekvően rendezzük el és azok egy oszlop közelítőleg egymással határos, ferdén elmetsett szeleteiből állnak. A szeletek, vagy tárcsák előnyösen közelítőleg 45° -os szöget zárnak be a csövecske hossztengelyével. A hajlásszögek azonban a 30° és 60° közötti tartományban is megválaszthatók, amennyiben gyártástechnikai okokból ez kívánatos. Ezáltal egy oszlop olyan ferde tárcsaszeletei állnak elő, melyek ugyancsak az A és B keverék reakciója útján az érintkezési felületeken elválasztóhártyát hoznak létre és ezáltal korlátlanul tárolhatók.

A találmány szerinti üvegcsövecske ezen kiviteli alakjának előállítása úgy történik, hogy az A és B keveréket egymás után, adagonként betöltjük a megfelelő ferdeséggel elhelyezett, felül nyitott üvegcsövecskébe.

Az A és B keveréknek az üvegcsövecskébe adagonként, egymás utáni betöltésénél arra kell ügyelni, hogy a rétegek ne legyenek sem túl vastagok, sem pedig túl vékonyak. A túl sok vékony réteg azt eredményezi, hogy a kétkomponensű ragasztó fokozott mértékben, idő előtt felhasználódik a határfelületeken. Ezen kívül a réteg minimális vastagságát behatárolja a

beágyazott szálak, vagy szilánkok legnagyobb szemcsenagysága. A túl vastag rétegek és nem kielégítő dőlésszög esetében túl kevés, az üvegcsövecske hossz tengelyére merőleges metszéssíkban található elegendő mennyiség a két keverékből. Ekkor azután már nem lehetséges az A és B keveréknek a furatban kielégítő mértékű összekeverése egyszerű forgómozgás útján.

Kívánság esetén a találmány szerinti üvegcsövecskét közvetlenül a betöltés után felül leforrasztjuk és ezáltal lezárjuk. Ezenkívül különösen egyszerű és előnyös, ha a csövecskét felül úgy zárjuk le, hogy ott a kétkomponensű ragasztó vékony, kikeményedő rétegével van fedve, akár beágyazott szálakkal vagy szilánkokkal, akár azok nélkül. A kétkomponensű ragasztó ezen rétege kikeményedik és egyszerű, tartós lezárást alkot a valamennyi szükséges komponenssel megtöltött üvegcsövecske részére.

A kétkomponensű ragasztók komponenseiként elvileg ugyanazok jönnek szóba, mint amiket már a WO 92/18697 sz. leírásból részletesen megismertünk. Különösen az alifás és cikloalifás epoxidgyanták jönnek számításba mono- és bifunkcionális reaktív higítókkal és tapadás-közvetítőkkal, valamint alifás és/vagy cikloalifás poliaminok, poliamido-aminok, Mannich-bázisok, továbbá tapadás-közvetítők, adott esetben a második komponens gyorsítója jöhet szóba. Második komponensként még a többértékű tioalkoholok tapadás-közvetítőkkal és adott esetben gyorsítókkal is alkalmazhatók. Ugyancsak jól alkalmazhatók egyrészt a kétkomponensű ragasztók diizocianát-alapon, tapadás-közvetítőkkal, és a szokásos adalékokkal, másrészt a több-

funkciós alkoholok tapadás-közvetítőkkal és segédanyagokkal, amik poliuretánokhoz vezetnek.

Magától értetődően a kétkomponensű ragasztók egyik, vagy mindkét komponenséhez egy fungicid adható, úgyhogy főként fában kialakított furatok esetében gombák-okozta betegségek megakadályozhatók, vagy kialakulásuk lassítható.

Szilánkokként, vagy szálakként elvileg ugyanazok az anyagok jönnek szóba, melyeket a WO 92/18697 sz.leírásban már ismertettek. Különösen előnyösek a fémforgácsok, ahol szintén arra kell ügyelni, hogy az átlagos hosszúság kisebb legyen, mint a fél furatátmérő.

Mivel mind az epoxidgyanták, mind a poliuretán-gyanták érzéketlenek az alkáliákkal szemben, így a komponensekhez égetett meszet lehet hozzáadni. Ez az adalék megköti a nedvességet a furatban, ezáltal javítva a kihorgonyzás stabilitását és növelve a vasalás korrózióállóságát a furatfal környezetében.

A találmány szerinti üvegcsövecske külső átmérője közel azonos kell legyen a behelyezendő rögzítőelem átmérőjével. A furat belvilágának 1 - 3 mm-rel nagyobbnak kell lennie, mint az üvegcsövecske és a rögzítőelem átmérője. Ha a furat -fúrt lyuk- kivételesen nagyobb, akkor a kétkomponensű ragasztó és a szilánk -forgács- megnövelt szükségletét úgy lehet kielégíteni, hogy szükség esetén egynél több üvegcsövecskét helyezünk bele a furatba, ezután azonban ügyelni kell arra, hogy a becsavart, vagy adott esetben bevert rögzítőelem kielégítően széttörje az üvegcsövecskéket és biztosítva legyen a komponen-

sek kielégítő összekeverése. Igen hatékony módon végzi el az üvegcsövecske összetörését és a csövecske tartalmának összekeverését az olyan rögzítőelem, amely ferdén fel van vágva, s ezáltal esztergakésként és keverőként működik.

Önmagában véve fennállna annak lehetősége, hogy az üvegcsövecskét más anyaggal helyettesítsük, ekkor azonban arra kéne ügyelni, hogy ez az anyag ugyanolyan iners és közel ugyanolyan törékeny legyen, mint az üveg, mivel ellenkező esetben nem biztosítható, hogy a patron a furatba való behelyezést követően köröskörül egyenletesen összetörjön és megtörténjen a komponensek összekeveredése. Az üvegszilánkok járulékos iners töltelékként szolgálnak, ami beépül a kétkomponensű ragasztóba. Ezek az üvegszilánkok nem befolyásolják a rögzítőelem furatban való kihorgonyzásának minőségét.

A következőkben adott példák a találmány szerinti üvegcsövecskékre, azok előállítására és alkalmazására vonatkoznak.

Példák

Egy	0 / 0,1	mm	20%
	0,1 / 0,5	mm	40%
	0,5 / 1,2	mm	40%

Összetételű acélforgács-keveréket összekevertünk egy kétkomponensű ragasztó alábbi komponenseivel, miközben a kötőanyag-résarány a viszkozitástól függően 10 és 33% között volt:

1. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfenol A - gyanta	85%	Poliamin-keményítő	95%
Reaktív higító	14%	Gyorsító	4%
<u>Tapadásközzvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközzvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

2. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfenol F - gyanta	90%	Poliamin-keményítő	94%
Reaktív higító	9%	Gyorsító	5%
<u>Tapadásközzvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközzvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

3. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfenol A - gyanta	85%	Poliamid-keményítő	95%
Reaktív higító	14%	Gyorsító	4%
<u>Tapadásközzvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközzvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

4. példa

<u>Gyanta</u>	<u>Keményítő</u>
---------------	------------------

Biszfenol F - gyanta	90%	Poliamid-keményítő	94%
Reaktív higító	9%	Gyorsító	5%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

5. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfenol A - gyanta	85%	Poli(tio-alkohol)	95%
Reaktív higító	14%	Gyorsító	4%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

6. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfenol F - gyanta	90%	Poli(tio-alkohol)	95%
Reaktív higító	9%	Gyorsító	4%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

7. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfenol A - gyanta	85%	Poli(amino-amid)	95%
Reaktív higító	14%	Gyorsító	4%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

8. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Biszfénol F - gyanta	85%	Poli(amino-amid)	94%
Reaktív higító	14%	Gyorsító	5%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

9. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Novolak-epoxid-gyanta	80%	Poli(tio-alkohol)	95%
Reaktív higító	19%	Gyorsító	4%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

10. példa

<u>Gyanta</u>		<u>Keményítő</u>	
Novolak-epoxid-gyanta	90%	Poli(tio-alkohol)	94%
Reaktív higító	9%	Gyorsító	5%
<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>	<u>Tapadásközvetítő</u>	<u>1%</u>
	100%		100%

Ezen A és B keverékeket két elkülönített bevezetésen keresztül bepumpáljuk az alul lezárt üvegcsövecskébe, és pedig egyidejűleg, közel azonos mennyiségben egymás mellé, miáltal

két, félkör alakú oszlop jön létre, melyek a metszésfelületnél érintkeznek egymással. A közel a felső éléig megtöltött üvegcsövecskéket egy kis idő múltán egy, közvetlenül előtte előállított, azonos összetételű gyanta- és keményítő-keverékkel vonjuk be, acélforgács hozzáadása nélkül. A két félkör alakú oszlop érintkezési felületén egy vékony, kikeményedett hártya alakul ki, amely az A és B keverékek tömegének nagy részét elválasztja egymástól. A gyantából és keményítőből álló keverék egy tömítő dugót alkot, ami a keverékeknek a felhasználást megelőző kifolyását megakadályozza. A megkötő kihorgonyzás beépítése a technika állásának megfelelően becsavarással, adott esetben pedig vibrációval (ütvefúrással) történik.

A kikeményedés után előálló kihorgonyzások kiváló tulajdonságúak, megfelelnek a WO 92/18697 sz. leírásban említett tulajdonságoknak és meghaladják a hivatkozott Kunststoff-Handbuch szerinti adatokat.

11. példa

Nedves betonba történő kihorgonyzáshoz az acélforgács-keverék a következőképpen változik:

0 / 0,1	mm	15%
0,1 / 0,5	mm	37,5%
0,5 / 1,2	mm	37,5%
CaO		10%

Azok a csövecskék, melyek az 1. - 10. példákéval azonos

gyantákkal és keményítőkkal vannak töltve, olyan kihorgonyzásokat eredményeznek, melyek nedves betonban is kiváló tulajdonságokat mutatnak.

12. példa

Az üvegcsövecskéket kb. 45° -os szögben, ferdén helyeztük el és váltakozva töltöttük meg az A, ill. B komponenssel. Ekkor egymással határos komponens-rétegek jöttek létre, ferde tárcsák alakjában. A határfelületeken ismét hártványok keletkeztek, melyek a komponenseket elválasztották egymástól. A lezárás itt is az A és B komponens frissen előállított keverékével, vagy azonos összetételű gyanta - és keményítő-keverékkel történt, azonban acélforgács hozzáadása nélkül.

A tárcsák vastagsága 3 - 5 mm volt. Olyan üvegcsövecskék-nél, melyeknek belső átmérője 10 és 15 mm között volt, a csövecskék mindegyik vízszintes metszéssíkjában találhatóak voltak mind az A, mind a B komponens részei. Egy furatba történő beépítéskor a kihorgonyzandó elem forgatásával az A és B komponens kielégítően egyenletes elkeveredése volt elérhető.

Szabadalmi igénypontok

1. Kétoldalán lezárt, tárolható üvegcsövecske, amely az A és B keverék legalább egy adagját tartalmazza, azzal j e l l e m e z v e, hogy az A keverék szobahőmérsékleten viszkózus, magasabb hőmérsékleten pedig folyékony keveréke egy poliaddíció útján reagáló kétkomponensű ragasztó egyik komponensének és az abba beágyazott szálaknak vagy szilánkoknak, ill. forgácsoknak, míg a B keverék szobahőmérsékleten viszkózus, magasabb hőmérsékleten folyékony keveréke a kétkomponensű ragasztó másik komponensének és az abba beágyazott szálaknak vagy szilánkoknak, ill. forgácsoknak, továbbá hogy az A és B keverék egymással közvetlen felületi érintkezésben áll és térben úgy van az üvegcsövecskében elrendezve, hogy az üvegcsövecske hossztengelyére merőleges lehető legtöbb metszési síkban mind az A, mind a B keverék részei jelen legyenek, úgyhogy a keverékek messzemenő, tengelyirányú átfedésbe kerüljenek az üvegcsövecske hossza mentén.

2. Az 1. igénypont szerinti üvegcsövecske, azzal j e l l e m e z v e, hogy az A és B keverék adagjai tengelyirányban egymás mellett párhuzamosan helyezkednek el, továbbá hogy keresztmetszeteik közelítőleg egymástól elhatárolt körszegmenseket alkotnak.

3. Az 1. igénypont szerinti üvegcsövecske, azzal j e l l e m e z v e, hogy az A és B keverék adagjai ferdén egymásra fekvően helyezkednek el, miáltal közelítőleg egy oszlop egy-

mással határos, ferdén elmetezett tárcsáit alkotják.

4. A 3. igénypont szerinti üvegcsövecske, azzal j e l l e m e z v e, hogy a tárcsák dőlésszöge az üvegcsövecske hossz tengelyéhez viszonyítva kb. 45° , továbbá hogy a tárcsák vastagsága legalább akkora, mint a beágyazott szálak vagy forgácsok legnagyobb szemcsenagysága.

5. Az 1. - 4. igénypontok bármelyike szerinti üvegcsövecske, azzal j e l l e m e z v e, hogy a felső végén le van zárva a kétkomponensű ragasztó vékony, kikeményedett rétegével, és pedig beágyazott szálakkal, ill. forgácsokkal, vagy anélkül.

6. Az 1. - 5. igénypontok bármelyike szerinti üvegcsövecske, azzal j e l l e m e z v e, hogy az A vagy B keverék legalább egyike járulékosan égetett meszet tartalmaz.

7. Az 1. - 6. igénypontok bármelyike szerinti üvegcsövecske, azzal j e l l e m e z v e, hogy a kétkomponensű ragasztó epoxidgyanta.

8. Eljárás az 1. - 7. igénypontok bármelyike szerinti üvegcsövecske előállítására, azzal j e l l e m e z v e, hogy az A és B keveréket egyidejűleg, vagy egymás után adagonként töltjük be elválasztott bevezetőcsöveken át egy alul lezárt üvegcsövecskébe, majd mozgásmentesen lehűtjük, végül az üvegcsövecskét lezárjuk, és pedig vagy leforrasztással, vagy a kétkomponensű, szálakat, ill. forgácsokat tartalmazó, vagy azok nélküli ragasztó vékony, kikeményedett rétegével.

9. A 8. igénypont szerinti eljárás, azzal j e l l e m e z v e, hogy az A és B keverékhez szolgáló bevezetőcső ki-

lépőnyílásait vékony válaszfallal elkülönítjük egymástól.

10. Az 1. - 7. igénypontok bármelyike szerinti üvegcsövecskék alkalmazása kétkomponensű ragsztók és szálak, ill. forgácsok furatokba való beviteléhez rögzítőelemek, különösen csavarok, horgonyok, feszítővasak és csapok kihorgonyzására.

A meghatalmazott



Kovács Zsuzsanna
szabadalmi ügyvivő
az O.B.C. és K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-930, Fax: 34-24-323