P 99 03573
KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

Profillal ellátott tömör felületű laminátumok, eljárás előállításukra és alkalmazásuk

KIVONAT

A találmány tárgya eljárás profilozott, tömör felületű laminátumok előállítására oly módon, hogy

a) egy hordozóra felvisznek egy dekoratív réteget a szilárd felületű laminátum kialakításra,

b) a kapott szilárd felületű laminátumot egy sajtoló szerszámba helyezik, és

c) a szilárd felületű laminátumot sajtolással formázzák, így nyerik a profilozott szilárd felületű laminátumot,

és a műveleti paraméterek olyanok, hogy a profilozott tömör felületű laminátum feszültségmentes állapotban alakuljon ki.

ZZÉTÉTELI
LDÁNY

3573619

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Budapest

Profillal ellátott tömör felületű laminátumok, eljárás előállításukra és alkalmazásuk

A találmány formára alakított vagy profillal ellátott termékre vonatkozik, amely egy felső réteget, egy hátoldali hordozó réteget és adott esetben a kettő között elhelyezett ütésálló réteget tartalmaz, a találmány vonatkozik továbbá ezek előállítására és alkalmazására.

Közelebbről, a találmány formára alakított vagy profillal ellátott tömör (szilárd) felületű laminátumokra, rétegelt anyagokra (solid surface laminate, SSL) vonatkozik, amelyek alkalmazhatók pultok, munkaasztalok felületének kialakítására vagy más felületi komponensként, amelynél a felület egy dekoratív felső réteget tartalmaz a hátoldali réteghez kötve vagy azzal együtt extrudálva és amely úgy van kialakítva, hogy az SSL könnyen illeszthető és rögzíthető egy alsó szerkezethez egyetlen művelettel, valamint vonatkozik mindezek előállítására és az SSL laminátumok alkalmazására.

A szokásos laminált termékek a szakterületen jól ismertek. Ezeket általában úgy állítják elő, hogy egy dekoratív réteget és egy vagy több nátronpapír réteget egymásra rétegelnek különböző típusú gyanták, így például melamin-formaldehid- vagy fenolgyanták alkalmazásával. Az így kapott dekoratív laminátumot ezután egy hordozóhoz ragasztják, ez általában egy farostlemez vagy forgácslap. Az így kapott termék mint

nagy nyomású dekoratív laminátum ismert. Más módszerrel, kis nyomású dekoratív laminátum állítható elő úgy, hogy egy dekoratív réteget egy bevonó réteggel vagy anélkül közvetlenül egy farostlemez vagy forgácslemez hordozóra rétegelnek hasonló típusú gyanták alkalmazásával, mint a nagynyomású dekoratív laminátumoknál. Azonban, bár az ilyen faalapú hordozók a szükséges merevséget biztosítják a szerkezeti felhasználáshoz, így például padlók és munkalapok, pultok kialakításához, a faalapú hordozó súlyosak és nedvesség jelenlétében elgörbülhetnek.

A probléma egyik megoldása a polimer hordozók alkalmazása a laminátumok kialakításánál. Azonban, a polimer anyagok költségesek, különösen azok, amelyek a kívánt merevséget és alkalmazási jellemzőket mutatják a laminátumként való felhasználásnál.

A habosított polimerek ismertek és különböző szerkezetekben kerülnek felhasználásra. A polimer habokat és a szokásos alkalmazásokat ismertetik például a következő irodalmi helyen: Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 4. kiadás, 11, John Wiley and Sons, NY, 730-783 (1997), valamint Handbook of Polymeric Foams and Foam Technology, szerk. D. Klempner és K.C. Frisch, Hanser Publishers, NY (1991), ezek teljes terjedelmükben referenciaként szolgálnak a jelen leírásnál.

Egy másik ismert probléma a polimer hulladékok képződése, amely vagy a gyártásnál, hulladékként vagy a különböző, anyagokat felhasználó kereskedelmi termékek elavulása révén keletkeznek, ilyenek például a különböző burkolatok, tartó al-

katrészek és belső felhasználásra kerülő alkatrészek. Ilyenek például a televíziók, sztereo berendezések, komputerek, nyomtatók, írógépek, stb. Ezen termékek természetéből adódóan és a velük kapcsolatos technológiák gyors fejlődése következtében, a termékeket egyre növekvő gyakorisággal cserélik. Így merül fel a probléma, hogy hogyan lehet az ezen eszközökben lévő polimer anyagokból származó hulladékokat környezetkímélő módon és gazdaságosan tárolni, illetve megsemmisíteni.

A hab formájú hordozóanyagok mellett más hordozó, alap réteg anyagokat is alkalmaztak a tömör felületű laminátumok (SSL) előállításához. Az SSL lényegében egy kompozit anyag, amely egy dekoratív felületi réteget tartalmaz a szubsztrátumra felvive (ahhoz kötve vagy ragasztva). Az egyik hátránya az SSL szerkezeteknek, hogy az SSL felvitele, szerelése az alatta lévő szerkezetekhez általában a több különböző elem összeillesztését jelenti, hogy az adott összetett szerkezetet biztosítsák. Így a szerkezetek sík részeit sík SSL darabokból alakítják ki, míg a szerkezet ívelt komponense egy vagy több egymáshoz illesztett SSL darabból áll, amelyeket a végső szerkezeti forma kialakítása után egymáshoz kötnek.

Jelentős fejlődést jelentene a szakterületen olyan formára alakított vagy konturral ellátott SSL szerkezetek kialakítása, amelyek egyszerűen szállíthatók a szerelési helyre és az adott helyen szerelhetők össze anélkül, hogy a kívánt forma kialakításához különböző kisebb darabok összeillesztése lenne szükséges, így például alkalmasak ívelt konyhai munkalapok kialakítására, továbbá lefelé hajló széllel vagy peremmel ellátott lapok és ívelt falborító lapok kialakítására.

A fentiek alapján a találmány formára alakított vagy profillal ellátott termékre vonatkozik, amely egy felső réteget tartalmaz egy alap elemhez vagy hordozóhoz rögzítve és a termék formáját vagy profilját a borító réteg alap elemre való rögzítése után alakítjuk ki.

A találmány vonatkozik továbbá egy formára alakított vagy profillal ellátott termékre, amely egy felső réteget tartalmaz egy alap elemhez (réteghez) vagy hordozóhoz rögzítve és a termék formáját vagy profilját a felső réteg alap elemhez való kötése vagy azzal együttesen történő extrudálása során alakítjuk ki.

A találmány vonatkozik továbbá formázott termékek előállítására, amelynél a felső réteget az alap elemhez vagy hordozóhoz kötjük, így egy kompozit terméket alakítunk ki, ezt a kompozit terméket egy formába helyezzük és elegendő időn át elegendő hő és nyomás alkalmazásával kialakítjuk a formázott vagy profillal ellátott terméket.

A találmány tárgya továbbá eljárás a formára alakított termékek előállítására, amelynél a felső réteget és az alap elemet vagy hordozót együttesen extrudáljuk, így nyerjük a kompozit terméket, ezt az együttesen extrudált kompozit terméket egy formába helyezzük és elegendő időn át elegendő hő és nyomás alkalmazásával kialakítjuk a formázott vagy profillal ellátott terméket.

A találmány vonatkozik továbbá formára alakított termék előállítására, amelynél a felső réteget és az alap elemet vagy hordozót együttesen extrudáljuk és így közvetlenül alakítjuk ki a profillal ellátott vagy formára alakított kompozit terméket.

A találmány vonatkozik továbbá egy eljárásra, amelynél a találmány szerinti profillal ellátott terméket egy hordozó (alsó) szerkezethez szereljük.

Ezek és egyéb, találmány szerinti megvalósítási formák világosan kitűnnek a szakember számára a jelen leírás, rajzok és igénypontok tanulmányozásával.

Felismertük, hogy konturozott vagy profillal ellátott tömör felületű laminátumok vagy kompozit anyagok (countered or profiled solid surface laminate, CSSL vagy PSSL) előállíthatók vagy úgy, hogy először kialakítjuk a szilárd felületű laminátumot (SSL), majd a kapott SSL terméket utólagos formázással alakítjuk a CSSL termékké vagy úgy, hogy az SSL CSSL termékké való alakítását egy lépésben végezzük, az így nyert CSSL alkalmas egyetlen szerelési művelettel a megfelelő szerkezetekhez való rögzítéshez, így például konyhai munkapultok és más hasonlók kialakítására.

A találmány szerinti CSSL termékeket kialakíthatjuk bármilyen SSL termékből, így papíralapú, műanyagalapú vagy fémalapú felületekből, amelyek hordozóhoz vagy alap réteghez vannak kötve vagy azokra rá vannak extrudálva vagy azokkal együttesen vannak extrudálva.

A tömör felületű laminátumok (SSL) igen vékony szilárd felületi réteggel bevont termékek (a tömör felületi réteg <100 mil (0,025 mm)), ezek általában különböző töltőanyagokat tartalmazó poliakril anyagok, ilyeneket ismertetnek például az US 08/899 118 1997. július 23-án benyújtott számú szabadalmi bejelentésben, ez referenciaként szolgál a jelen találmányi leírásnál.

A papíralapú laminátumok vagy dekoratív laminált lap együttesek vagy kompozit anyagok több réteg, hőre keményedő gyantával impregnált magrész anyagot (előnyösen kartonpapírt) és erre felvitt, hőre keményedő gyantával impregnált dekoratív réteget tartalmaznak, amely még be lehet vonva egy hőre keményedő gyantával impregnált borító lemezzel. A magrésznél a hőre keményedő anyag előnyösen fenol-formaldehid gyanta, a dekoratív borító lemezeknél pedig előnyösen tiszta melamin-formaldehid gyanta. A dekoratív vagy bevonó lemezeket vagy rétegeket texturálni is lehet a szilárdulás alatt. Általában több laminátumot állítunk elő egyidejűleg, az egyes rétegek között a megszilárdulás utáni elválasztást megkönnyítő, eltávolítható lemez alkalmazásával. A laminátumok megszilárdítását vagy kikeményítését általában az egymásra rétegelt lemezek alkalmas nyomólapok közötti sajtolásával végezzük, például etázsprések alkalmazásával - mint az a szakterületen ismert -, a sajtolás alatt a szükséges hő és nyomás biztosításával.

A papíralapú laminátumok mellett a találmány szerinti megoldásnál műanyagalapú laminátumok is alkalmazhatók az SSL-ek kialakításához. Ilyen műanyagalapú bevonó készítményeket ismertetnek pl. az US 4 085 246, 4 458 039, 4 533 680, 4 938 825 és 5 318 737 számú szabadalmi leírásokban.

A találmány szerinti megoldásnál mikrobevonatos dekoratív laminátumok is alkalmazhatók, ilyeneket ismertetnek például az US 09/082 872 alapszámú szabadalmi bejelentésben. A mikrobevonatos dekoratív lemezek általában egy dekoratív réteget - ez lehet egy tömör, színes vagy nyomott dekoratív papír gyantabevonattal a kopófelületén -, egy gyantával impregnált

ragasztható hátoldalt és adott esetben egy vagy több gyantával impregnált mag réteget és szintén adott esetben egy vagy több gyantával impregnált bevonati réteget tartalmaznak. A mikrobevonatos (mikrofunér) dekoratív laminátumok egyik előállítási módozatánál a gyantát először a felső (külső) bevonati rétegbe viszik be és részlegesen kikeményítik. A bevonati réteget a dekoratív szilárd, színes vagy nyomott papírra - amely nincs gyantával impregnálva - helyezik, adott esetben egy vagy több gyantával impregnált mag réteggel valamint a gyantával impregnált hátoldali lemezzel, majd ezeket együttesen hő és nyomás alkalmazásával kikeményítik. A felső bevonati réteg gyantatartalmát úgy választják meg, hogy elegendő legyen egyrészt a felület kopásállóságának biztosításához, másrészt a dekoratív papír impregnálásához. A mikrobevonatos dekoratív laminátumok egy másik előállítási eljárásánál a gyantát a szilárd színes dekoratív papír felületére viszik fel és ezt rétegezik egy vagy több adott esetben gyantával impregnált mag réteggel és a gyantával impregnált hátoldali réteggel. A gyanta impregnálja a dekoratív papírt és ezt részlegesen kikeményítik.

A találmány szerinti megoldásnál tömör felületű anyagok, így például különböző töltőanyagokat tartalmazó poliakrilok is alkalmazhatók. Ilyen kereskedelmi forgalomban beszerezhető termék például a Wilsonart International, Inc. terméke a Gibralter®.

A találmány szerinti megoldásnál tömör felületű furnérok is alkalmazhatók, ezek általában vékonyabb, tömör bevonó anyagok, általában különböző töltőanyagokat tartalmazó poliakrilok, ilyen például a kereskedelmi forgalomban besze-

rezhető SSV® termék (1/8" vastag), gyártó Wilsonart International, Inc..

A találmány szerinti megoldásnál tömör, térbeli bevonatú laminátumok is alkalmazhatók, ilyeneket ismertetnek például az US 09/161 265 számú szabadalmi bejelentésben. Az ilyen laminátumok esetén a minták mélységükben, vastagságukban láthatók, ezt úgy érik el, hogy mintás, dekoratív lemezeket helyeznek egymás fölé úgy, hogy mindegyik minta vagy annak egy része látható legyen felülről, a végső, kikeményített laminátum keresztmetszetében. A mintás dekoratív rétegeket úgy helyezik egymásra, hogy a minták egymást követve egymást kiegyenlítsék és mindegyik minta felülről látható legyen a kész dekoratív laminátum felső dekoratív vagy borító rétegén át. A korlátozás szándéka nélkül említjük például, ha mindegyik minta egy faerezet, a faerezetű rétegeket úgy helyezzük egymás fölé, hogy azok teljesen ne fedjék egymást, azaz a minták egymáshoz viszonyítva az xy síkban el vannak tolva.

A papírbázisú és műanyagbázisú felületi bevonatokon kívül alkalmazhatunk még a találmány szerinti CSSL-ek kialakításánál fémbevonatokat vagy fém-laminátumokat is a bevonatok kialakításához. A fémbevonat egy egyszerű fémlemez, amely lehet például alumínium, vas, és ezek ötvözete, így például bármilyen ismert acél, réz, cink, réz-cink ötvözet, így például sárgaréz, bronz, kobalt, króm, titán vagy valamely más fém és ezek keverékei vagy kombinációi. A fém-laminátumok papírbázisú vagy műanyagbázisú rétegekből álló laminátumok, amelyekre vékony fémréteg van felvíve.

Továbbá, a felületi bevonat lehet a papírbázisú, műanyagbázisú és fémbázisú komponensek kombinációja is, amelyek a hordozón úgy vannak elhelyezve, hogy egy meghatározott felületi mintát vagy berakásos (intarziás) szerkezet alakítsanak ki.

A találmány szerinti papírbázisú, műanyagbázisú és fémbázisú felületi bevonatok vagy laminátumok tartalmazhatnak még kívánt esetben és/vagy ha szükséges, különböző adalékokat, így például antioxidánsokat, blokkolószereket, csúsztatóanyagokat, térhálosítószereket, stabilizátorokat, UV-abszorbenseket, kenőanyagokat, habosítószereket, antisztatizáló anyagokat, szerves és szervetlen lángátló anyagokat, plasztifikáló szereket, festékeket, pigmenteket, talkumot, kalcium-karbonátot, szénfeketét, csillámot, üvegszálat, szénszálat, aramid gyantákat, azbesztet, valamint más egyéb a szakterületen ismert töltőanyagot.

Ezeket a papírbázisú, műanyagbázisú vagy fémbázisú laminátumokat ezután a szubsztrátumhoz kötjük, arra rá vagy azzal együtt extrudáljuk, így alakítjuk ki a z SSL-t. Az így nyert SSL keresztmetszeti profilja lényegében sík. A találmány szerinti megoldás egyik kiviteli formájánál, a kapott SSL-t, adott esetben az utóalakító kikeményítés előtt vagy után, egy formába helyezzük és megfelelő ideig és megfelelő nyomáson és hőmérsékleten tartjuk, hogy a konturos keresztmetszeti profil kialakuljon. Az időt, hőmérsékletet, nyomást úgy választjuk meg, hogy a CSSL lényegében feszültségmentes állapotban alakuljon ki. Azaz, az SSL-t előnyösen a formában olyan körülmények között formázzuk, hogy az SSL-re kifejtett feszült-

ség a formázás alatt lényegében felengedjen, azaz az SSL komponensek szerkezeti összetétele kilágyuljon a formázási művelet alatt.

A találmány szerinti megoldás egy előnyös kiviteli formájánál a CSSL kialakításánál először a hordozó külső felületét egy ragasztóanyaggal bevonjuk, majd rávisszük a dekoratív bevonatot, így nyerjük az elő-keményített SSL-t. Ezután az SSL-t egy vákuumformába (vákuumszerszámba) helyezzük emelt hőmérsékleten és csökkentett nyomáson. A hőmérséklet elegendően magas, hogy mind a szubsztrátum mind annak bevonata hajlékony, vákuumformázható vagy sajtolható, alakítható legyen. A szerszámot ezután bezárjuk és vákuum alá helyezzük. A vákuumot és a hőmérsékletet elegendő ideig fenntartjuk, hogy az SSL a szerszám formáját felvegye és a kívánt profil kialakuljon.

Ha a hőmérséklet az SSL ragasztó kikeményítési hőmérséklete alatti érték, azon idő eltelte után, amely feltételezhetően elegendő ahhoz hogy az SSL a szerszám formáját felvegye és a vákuumformázás alatt a rendszerrel közölt feszültség felengedjen, a hőmérsékletet a kikeményítési hőmérséklet fölé emelhetjük. Ezt az értéket addig tartjuk, amíg a megfelelő szilárdságú kötést elérjük, amellyel biztosítható, hogy a rétegek ne váljanak szét a hűtés és a későbbi felhasználás során.

A kikeményítést vagy sajtolást követően az SSL-t magába foglaló szerszámot általában hagyjuk szobahőmérséklet körüli hőmérsékletre lehűlni annyi idő alatt, amely elegendő a feszültség felengedéséhez a hűtés során. Ha a szerszám lehűlt, a CSSL a szerszám falától elválik. A szerszámnyitás hőmérséklete ál-

talában 50 és 100°F közötti érték, előnyösen 60-80°F, még előnyösebben 65-75°F közötti érték.

Általában a sajtolási hőmérséklet mind az elő-SSL hajlíthatósági hőmérséklete mind a ragasztó kikeményítési hőmérséklete feletti érték, így a formázás és a kikeményítés egyidejűleg megy végbe. Azonban, ha a műveleti körülmények olyanok, hogy a sajtolási hőmérséklet az elő-SSL hajlíthatósági hőmérséklete és a ragasztórendszer kikeményítési hőmérséklete felett van, a sajtolási időt és a hőmérséklet-emelés mértékét gondosban szabályozni kell, hogy a kapott SSL-ben a sajtolási/kikeményítési művelet alatt túlzott feszültségek kialakulását meggátoljuk.

A sajtolási hőmérsékletet általában a szerszámba helyezett anyag lágyulási hőmérséklete körüli értékre szabályozzuk. Műanyagbázisú SSL-ek esetén a sajtolási hőmérséklet előnyösen az SSL-t alkotó komponensek legmagasabb T_g értéke feletti érték. Így, például ha az SSL T_g értéke 300°F, a szerszámhőmérséklet legalább 300°F, előnyösen e feletti érték. A szerszámhőmérséklet felső értékét általában szintén az SSL komponensekkel szabályozzuk. Ha az SSL komponensek olvadási pontja különböző, a szerszámhőmérséklet a legalacsonyabb hőmérséklet alatti értéken kell tartani, hogy az anyag ne folyjon meg és egymással ne keveredjenek össze. Előnyösen a szerszámhőmérséklet értéke ne legyen több mint 10 °F-kal, még előnyösebben 15°F-kal, különösen előnyösen 20°F-kal alacsonyabb érték mint a legalacsonyabb olvadási hőmérséklet. Ha az SSL komponenseknek nincsenek olvadási pontjai, a szerszám-

hőmérsékletet az SSL kompozíció legalacsonyabb bomlási hőmérséklete alapján határozzuk meg, a fentiek szerint.

A legtöbb SSL és előkeményített SSL esetén a szerszámhőmérséklet általában megközelítőleg 250-500°F közötti érték. Természetesen, ha az SSL fémfelülettel van kialakítva, a hőmérséklet elegendően magas kell hogy legyen hogy a fém is felvegye a szerszám formáját és a sajtolás ideje alatt a feszültségtől felengedjen, de ez a hőmérséklet a bomlási hőmérséklet alatt legyen. Még fémbevonatú SSL-ek estén is a sajtolási hőmérséklettartomány általában megközelítőleg 250-500°F közötti, előnyösen 350--500°F közötti érték.

A vákuumformázásnál vagy vákuumsajtolásnál alkalmazott nyomásérték jóval a 760 Hgmm atmoszférikus nyomás alatti érték, előnyöse kisebb mint 500 Hgmm, még előnyösebben kisebb mint 380 Hgmm alatti érték.

A találmány egy másik előnyös kiviteli formájánál a nem kikeményített vagy elő-keményített SSL-t egy szokásos fűthető szerszámba helyezzük és megfelelő hőmérsékleten és nyomáson elegendő ideig tartjuk, hogy a kívánt forma vagy keresztmetszeti profil kialakuljon, majd hagyjuk hogy a kapott CSSL-ben sajtolási művelet alatt kialakult feszültségek megszűnjenek.

A találmány egy további előnyös kiviteli formájánál a kikeményítetlen vagy előkeményített SSL-t egy szerszámba helyezzük, amely szerszámot a vízszinteshez viszonyítva elforgatunk, úgy hogy az SSL fő síkja a vízszintessel θ szöget zárjon be. Ezt a θ szöget úgy válasszuk meg, hogy a gravitáció segítse a sajtolási műveletet. Így például, ha az CSSL egy kony-

hai munkapult formájú kell, hogy legyen, két közel derékszögű forgást kell végezni. Az egyik fordulat a munkapult falvédő részének a másik fordulat a CSSL szemben lévő peremének kialakításával van kapcsolatban. Ha a szerszámot a vízszintes síkhoz képest θ szöggel elforgatjuk a gravitáció segíti a sajtolási műveletet. Keresztmetszeti profilok kialakításához a θ szög értéke előnyösen 30° és 50°, még előnyösebben 40° és 50° közötti érték, különösen 45°. Természetesen az előnyös θ szög értéke függ a CSSL-be a sajtolással bevinni kívánt görbületek, fordulatok helyétől és számától.

A hővel történő sajtolásnál az SSL-t elegendő nyomáson és ideig tartjuk a szerszámban, hogy az anyag a szerszám kívánt formáját felvegye. Míg a hőmérséklet értéke az előzőkben megadottak szerinti, a nyomást olyan értékre kell beállítani, hogy a kapott SSL vastagsága ne csökkenjen az eredeti, nem sajtolt méret 10%-ának, előnyösen 5 %-ának még előnyösebben 2 %-ának megfelelő értéknél nagyobb értékkel.

Bár a sajtolási idő bizonyos mértékben függ a sajtolási művelet során alkalmazott hőmérséklettől és nyomástól és bizonyos mértékig az indulási és szerszámnyitási hőmérséklettől (hőmérséklet emelés és lehűtés), a sajtolási idő általában 1 perc és 24 óra, előnyösen 5 perc és 4 óra, még előnyösebben 10 perc és 1 óra, különösen előnyösen 15 perc és 40 perc közötti idő.

A sajtolási művelet elősegítésére a találmány szerinti eljárásnál a gyakorlatban egy vagy több, a szakterületen ismert formaelválasztót is alkalmazhatunk.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás profilozott tömör felületű laminátumok előállítására **azzal jellemezve**, hogy

a) egy hordozóra felviszünk egy dekoratív réteget a tömör felületű laminátum kialakításra,

b) a kapott tömör felületű laminátumot egy sajtoló szerszámba helyezzük, és

c) a tömör felületű laminátumot sajtolással formázzuk,

így nyerjük a profilozott szilárd felületű laminátumot, és a műveleti paraméterek olyanok, hogy a profilozott tömör felületű laminátum feszültségmentes állapotban alakuljon ki.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a tömör felületű laminátum tartalmaz egy sík részt és a c)pont szerinti lépést úgy végezzük, hogy ez a sík rész a sajtolási művelet alatt a vízszintessel θ szöget zár be, amely θ szög értéke 30 és 60° közötti érték.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a dekoratív réteg valamely tömör felületű anyag, tömör felületű furnér, tömör felületű laminátum, tömör felületű dimenzionált laminátum vagy mikrofurnér dekoratív laminátum.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sajtolást az SSL komponensek legmagasabb T_g értéke feletti hőmérsékleten , 1,013 bar (760 Hgmm) alatti nyomáson és 1 perc és 12 óra közötti ideig végezzük.

5. A 4. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sajtolási hőmérséklet 150-260°C (300-500°F), a nyomás 0,66 bar alatti és a sajtolási idő 10 perc és 4 óra között érték.

6. Az 5. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a sajtolási hőmérséklet 165-205°C (325-400°F), a nyomás 0,5 bar (380 Hgmm) alatti és a sajtolási idő 15 perc és 2 óra között érték.

7. Sajtoló szerszám, amely a következőket tartalmazza:

a) egy felső lemez, amelynek belső felülete sima vagy texturált ,

b) egy alsó lemez, amelynek belső felülete sima,

c) egy csuklópánt rendszer, amely mind az alsó mind a felső lemezhez kapcsolódik a szerszám nyitására és zárására,

d) egy a lemezek fűtésére szolgáló fűtőrendszer ,

e) hőmérséklet-kijelző a lemezek hőmérsékletének leolvasására,

f) hőmérséklet-szabályzó a lemezek hőmérsékletének beállítására és fenntartására.

8. A 6. igénypont szerinti szerszám, amely a vízszintes iránytól θ szöggel elforgatható.

9. A 8. igénypont szerinti szerszám, amelynél a θ szög értéke 30-60° a vízszinteshez viszonyítva.

10. A 9. igénypont szerinti szerszám, amelynél a θ szög értéke 40-50° a vízszinteshez viszonyítva.

11. Eljárás folyamatos profillal rendelkező tömör felületű laminátumok előállítására **azzal jellemezve**, hogy

a) egy első extruder etető nyílásába beadagolunk egy dekoratív felületű kompozíciót,

b) egy második extruder etető nyílásába beadagolunk egy alapréteg anyagot, és

c) ko-extrudáljuk a dekoratív felület anyagát és az alapréteg anyagát egy megfelelően kialakított szerszámon keresztül, a profilozott tömör felületi laminátum kialakítására.

A meghatalmazott:
DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Olchváry Gézáné
szabadalmi ügyvivő