

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 739

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **28.02.2000**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.01.2002**
(Věstník č. 1/2002)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

C 03 C 17/34

(71) Přihlašovatel:
**GOLD GLASS SPOL. S R. O., Jablonec nad Nisou,
CZ;**

(72) Původce:
Maděra Michal, Jablonec nad Nisou, CZ;

(74) Zástupce:
Smrčková Marie ing., Velflíkova 8, Praha 6, 16000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Drobné skleněné předměty s barevným povlakem
a způsob vytvoření barevného povlaku**

(57) Anotace:

Barevný povlak, vytvořený na části nebo na celém povrchu drobného skleněného předmětu, je transparentní a sestává ze dvou vrstev, z nichž základová vrstva přivrácená povrchu skla je vytvořena ze syntetického bezbarvého laku, výhodně buď epoxidového nebo akryluretanového nebo polyuretanového laku, a vrchní vrstva je barevná a transparentní, ve výhodném provedení vytvořená z ostacetových barviv na bázi aminoderivátů antrachinonu. Barevný povlak je možno aplikovat jen na povrchu té části drobného skleněného předmětu, která je bez reflexní vrstvy simili, nebo na předmětu části drobného skleněného předmětu určené pro nanesení reflexní vrstvy simili. K získání barevného povlaku slouží způsob vytvoření tohoto povlaku, při němž se očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů namáčí do základové epoxidové nebo akryluretanové nebo polyuretanové směsi definovaného složení, nanesená směs se podrobí působení teploty a po vysušení epoxidového laku na získanou transparentní bezbarvou základovou vrstvu nanáší barvicí směs pro získání transparentní barevné vrchní vrstvy. Vodná barvicí lázeň obsahuje 0,0001 až 1,6 hmotn. dílů ostacetového barviva na bázi aminoderivátů antrachinonu na 100 hmotn. dílů vody a působí se jí při teplotě lázně udržované na konstantní teplotě od 10 °C do 140 °C, po dobu od 10 sekund do 1 hodiny. Skleněné polotovary se před ponořením do barvicí lázně mohou předem prohřát. Při

působení barvicí lázně na konstantní teplotě se lázeň se skleněnými polotovary intenzivně promíchává.

CZ 2000 - 739 A3



Drobné skleněné předměty s barevným povlakem a způsob vytvoření barevného povlaku

Oblast techniky

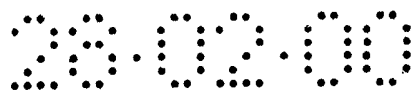
Vynález se týká drobných skleněných předmětů s barevným povlakem, které jsou vyrobené z transparentního skla. Povrch těchto drobných skleněných předmětů, určených pro bižuterii případně pro lustrové ověsy, je opracován do ozdobných broušených a leštěných plošek a hran. Případně část povrchu těchto předmětů je opatřena reflexní vrstvou "simili", t.j. zrcadlovou vystříbřenou vrstvou.

Vynález se týká též způsobu vytvoření barevného povlaku na těchto drobných skleněných předmětech.

Dosavadní stav techniky

Drobné skleněné barevné předměty, zejména bižuterní, se získávají různým způsobem. Buď je sklo barvené přímo ve hmotě, takže se získá podle složení skla požadovaná barevnost. Nebo se drobný skleněný polotovár utaví z určitého druhu skla, např. alabastrového, křišťálového, transparentního, mléčného, sytě zbarveného, nebo neprůhledného skla, a toto sklo se dále povrchově zušlechťuje barevným povlakem. Před vlastním zušlechťováním je nutné mytí a úprava povrchu pro odstranění prachu a nečistot, včetně organických. Výsledný barevný povlak může být kovově lesklý, irizující, v přírodních barvách, matný atp. K získání barevných povlaků se využívá různých způsobů, jako je nanášení kovových vrstev redukčním způsobem, hlavně stříbření a zlacení, dále voskování a nanášení drahých kovů a organických sloučenin kovů. V poslední době se nejčastěji využívá syntetických barviv, rozpouštěných v rozpouštědlech, nejčastěji nitrocelulosových lacích. Tento barevný povlak se běžně nanáší namáčením do lázní nitrocelulosových laků, případně jejich nastříkáváním. Získá se lesklý barevný povrch, který však často mírně pouští v lihu, což není vhodné pro bižuterní výrobky.

Při namáčení do lázní se většinou využívá t. zv. horizontálního namáčení, při němž se skleněné polotovary upevní na nitě, které se upevní do rámu na obou koncích, nebo se polotovary uchyťí na pomocnou podložku. Rám nebo podložka se potom ponořují většinou opakovaně do barvicí lázně, přičemž



tuto činnost provádí zkušená obsluha, která kontroluje ukončení barvení vizuálně.

Pro šatony či šatonové růže, případně "tvarové kameny", s broušenými a leštěnými ploškami a hranami, které mohou mít na části svého povrchu reflexní vrstvou t.zv. simili, nejsou barevné povlaky vžité, protože obvykle nejsou dostatečně odolné vůči dalšímu zpracování výrobků v galvanických lázních.

V českém užitém vzoru č. 7333 je popsán drobný skleněný předmět sférického či asférického tvaru, případně s hranami, určený pro bižuterní průmysl. Na zdrsňenou vrstvičku skleněného polotovaru je nanášena vrstvička na bázi polyuretanu rozpuštěného ve vodném roztoku společně s barvivem. Tato směs hydroglazury se snadnou a rychlou přípravou se nanáší stříkáním na povrch skla.

Nevýhodou většiny dosud známých barevných povlaků je malá odolnost vůči oděru či rozpouštědlům, zejména etylalkoholu, používaném v běžných kosmetických přípravcích. Potom může docházet ke snadnému stírání barevného povlaku zejména z hran bižuterních výrobků.

V českém užitém vzoru č. 5773 je popsán barevný povlak k barvení drobných bižuterních předmětů, jako je rokajl, čípky, perly atp., přičemž barevný povlak na skleněném polotovaru získaný z transparentního i opakního skla je tvořen jednou vrstvou na bázi epoxidové pryskyřice s plnidlem na bázi TiO_2 , případně obsahující dále slídu, a tato pryskyřice se přímo doplňuje barvivem, např. bronzovým barvivem s mědí a cínem, nebo práškovým barvivem s komplexně vázanými kovy.

V českém užitém vzoru č. 5711 je uveden barevný povlak pro rokajl, čípky, perly atp., o dvou vrstvách, z nichž spodní základová vrstva je bílá nebo perleťově zbarvená a je vytvořena na bázi epoxidového laku, pojiva se slídou a oxidem titaničitým TiO_2 . Druhá vrstva povlaku je barvená ostacetovými barvivem.

Barevné povlaky popsané v českých užitém vzorech č. 5773 a 5771 jsou vhodné pro získání perleťových odstínů a odstínů lomených barev široké škály barevnosti, avšak díky pojivu, slídě a TiO_2 jsou tyto barevné povlaky neprůhledné.

Úkolem tohoto vynálezu je získání široké palety lesklých transparentních barevných povlaků na drobných skleněných bižuterních výrobcích s ozdobnými hranami.



Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje řeší předložený vynález, týkající se drobných skleněných předmětů s barevným povlakem, zhotovených z transparentního skla, jejichž povrch má ozdobné broušené a leštěné plošky oddělené hranami, případně část povrchu těchto předmětů je opatřena reflexní vrstvou "simili". Předložený vynález se týká též způsobu získání tohoto barevného povlaku.

Podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že barevný povlak je vytvořený na části nebo na celém povrchu drobného skleněného předmětu, je transparentní a sestává ze dvou vrstev. Spodní základová vrstva přivrácená povrchu skla je vytvořená ze syntetického bezbarvého laku a vrchní vrstva je barevná a transparentní.

Hlavní výhodou je získání stejnoměrného vysocelésklého transparentního barevného povlaku, který je oděruvzdorný a nestíratelný působením lihu nejen na ploškách ale i na ozdobných hranách. Výraznou předností barevného povlaku je jeho resistance vůči galvanickým lázním, kterými se působí při případném dalším zpracování skleněných výrobků při pokovování, stříbření a zlacení ozdobných kovových prvků, jako spojovacích řetízků, jednotlivých článků a oček, spon, broží, klips, uzávěrů, úchytů, úložných prvků atp.

Základová vrstva barevného povlaku chrání povrch vlastního skleněného polotovaru jak po stránce mechanické, tak po stránce chemické, a navíc umožňuje nanesení další barevné vrstvy v menším množství. U některých barev je pak umožněna migrace barevných iontů do základové vrstvy. Barevný povlak je cenově dostupný a tím, že je dvouvrstvý, umožňuje nanést transparentní a bezbarvou základovou vrstvu na větší objem skleněných polotovarů i do zásoby, a později na přání zákazníka obarvit tyto polotovary v daném množství na požadovanou barvu. Další významnou předností tohoto vynálezu je, že barevný povlak je určen pro jakýkoliv typ skla bezbarvého nebo slabě zabarveného, s přísadami např. Sn, Ba, atp., zlepšujícími nebo modifikujícími jeho vlastnosti, jako je brilance, obrusnost, leštitelnost, tvrdost, nebo požadovanými vlastnostmi při výrobě bižuterie a lustrových ověsů.

Je výhodné, když barevný povlak je vytvořen jen na povrchu té části drobného skleněného předmětu která je bez similizované reflexní vrstvy. Je tak umožněno dosud neobvyklé, bezpečné

a pohodlné povrchové barvení šatonových růží a tvarových kamenů, to na pouze na ten jejich povrchu skla, který není pokryt reflexní vrstvou simili.

Též je výhodné, když barevný povlak je vytvořen jen na povrchu části drobného skleněného předmětu, která je určena pro pozdější nanesení reflexní vrstvy simili, a na ni ochranné krycí vrstvy. Barevný povlak je v tomto případě vytvořen mezi povrchem skla a reflexní vrstvou simili, takže je bezpečně povrchově chráněn před mechanickými i chemickými vlivy. Navíc zrcadlová reflexní vrstva simili zesiluje jak odraz broušených a leštěných plošek, tak i barevný efekt barevného povlaku. Toto elegantní nové řešení umožňuje a usnadňuje dosud obtížné povrchové barvení šatonů případně tvarových kamenů s reflexní vrstvou simili.

Ve výhodném provedení je základová vrstva vytvořena z epoxidového nebo akryluretanového nebo polyuretanového laku. Výhodou těchto laků mimo jejich cenovou dostupnost je jejich průhlednost a lesklý povrch, mechanická a chemická stálost při případném dalším zpracování v galvanizovně.

Ve výhodném provedení je pro vrchní transparentní barevnou vrstvu výhodné, když je vytvořena z ostacetových barviv na bázi aminoderivátů antrachinonu.

Ostacetová barviva jsou určena především pro barvení textilu, jako je acetátové hedvábí, polyesterová, polyamidová, polyakrylová a jiná syntetická vlákna a plasty. Jejich použití na sklo nebylo známo, protože na běžný povrch skla nereagují. Teprve při využití spodní základové vrstvy složení podle tohoto vynálezu je možno tyto barvy aplikovat na sklo. Poprvé bylo využití ostacetových barviv pro získání barevného povlaku na skleněných drobných předmětech popsáno v citovaném českém užitém vzoru č. 5711 (téhož autora jako u tohoto předloženého vynálezu), kdy se však jednalo o barevné povlaky neprůhledné nebo perletové.

Ostacetová barviva jsou cenově dostupná a jejich nanášení formou vodní lázně je nenáročné a kontrolovatelné. Na základovou vrstvu dle tohoto vynálezu lze aplikovat v podstatě jakékoliv ostacetové barvivo, a lze dosáhnout velmi široké palety barev, odstínu a sytosti při dodržení technologického postupu. Na přání zákazníka je možno realizovat i odstín barvy, který není v oficiální barevnici běžný nebo dostupný.

K získání tohoto barevného povlaku na drobných skleněných předmětech z transparentního skla s broušenými a leštěnými ploškami a hranami slouží způsob vytvoření barevného povlaku se základovou epoxidovou vrstvou podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů, určený k barvení, se namáčí do základové epoxidové směsi o složení

2 až 8 dílů hmotn. epoxidové pryskyřice,
0,5 až 5 dílů hmotn. epoxidového tužidla a
1 až 20 dílů hmotn. epoxidového ředidla.

Jiný možný způsob vytvoření barevného povlaku se základovou akryluretanovou vrstvou podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů, určený k barvení, se namáčí do základové akryluretanové směsi, obsahující

1 až 10 dílů objemových akryluretanové pryskyřice,
0,5 až 5 dílů objemových akryluretanového tužidla,
1 až 20 dílů objemových akryluretanového ředidla.

Další možný způsob vytvoření barevného povlaku se základovou polyuretanovou vrstvou podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů s broušenými a leštěnými ploškami a hranami, určený k barvení, se namáčí do základové polyuretanové směsi o složení

1 až 5 objemových dílů polyuretanové pryskyřice,
0,5 až 3 objemové díly polyuretanového tužidla,
1 až 10 objemových dílů polyuretanového ředidla.

Po namočení se epoxidová, nebo akryluretanová nebo polyuretanová směs, nanesená na skleněných polotovarech, podrobí působení teploty a dále se stabilizuje vysoušením. Po vysušení epoxidového laku nebo akryluretanového laku nebo polyuretanového laku se na získanou transparentní bezbarvou základovou vrstvou nanáší barvicí směs pro získání transparentní barevné vrchní vrstvy.

Výhodou vytvoření těchto základových vrstev, při správné aplikaci barevného povlaku, je jejich rozhodující vliv na konečné vlastnosti barevného povlaku, který je stálý, světluvzdorný, odolává působení etylalkoholu, a má silnou resistenci vůči agresivním chemickým lázním v galvanizovnách při dalším zpracování skleněných předmětů s barevným povlakem. V případě epoxidové a polyuretanové základové vrstvy je výhodou

i odolnost při praní v běžných pracích prostředcích až do 70 °C.

Ukázalo se, že pro všechny tyto způsoby získání základové vrstvy je vhodné, když jsou skleněné polotovary uspořádané na nosných prvcích, a když se do syntetické epoxidové nebo akryluretanové nebo polyuretanové směsi krátce ponořují ve vertikálním směru a bezprostředně po namočení se skleněné polotovary vysunují vertikálně rychlostí 1 až 5 metrů za hodinu. Při volbě základových laků a jejich rozmezí složení je možno skleněné polotovary namáčet jen jednou, a při vysunování lze řídit rychlost k dosažení požadované tloušťky vrstvy.

Je výhodné, když pro získání transparentní barevné vrchní vrstvy se působí na drobné skleněné předměty s transparentní základovou vrstvou vodnou barvicí lázní, obsahující 0,0001 až 1,6 hmotn. dílů ostacetového barviva na bázi aminoderivátů antrachinonu na 100 hmotn. dílů vody, při teplotě lázně udržované na konstantní teplotě od 10 °C do 140 °C, po dobu od 10 sekund do 1 hodiny. Časy prodlev ohřevu barvicí lázně na konstantní teplotě záleží na požadavku odstínu a intenzity barevného povlaku, takže při požadavku světlejších odstínů a sytostí jsou tyto prodlevy kratší, a čím tmavější či sytější odstín barvy se požaduje, tím se tyto prodlevy ohřevu prodlužují.

V některých případech je výhodné, když se skleněné polotovary se před ponořením do barvicí lázně prohřejí na teplotu 25 až 60 °C, protože barvicí lázně se na ně lépe aplikuje.

Dále je výhodné z hlediska stejnoměrnosti nanesení některých druhů barev, když při prodlevě barvicí lázně na konstantní teplotě lázně se skleněnými polotovary intenzivně promíchává.

Pokud se týká použitých laků pro základovou vrstvu a jejich aplikaci na sklo, je možno konstatovat, že jejich volba závisí na konečném výrobku. Epoxidový lak je lesklý a stálý i při dalším technologickém zpracování v galvanizovně. Po nanesení směsi epoxidové lázně při vertikálním smáčení je občas nutné oddělování jednotlivých skleněných polotovarů. Akryluretanový lak pro základovou vrstvu má velmi dobré vlastnosti mechanické, odolnost proti lihu a galvanickým lázním, a po vertikálním smáčení nedochází téměř vůbec ke slevování polotovarů. Menší je jeho odolnost vůči horké vodě při praní, takže je vhodný na

náhrdelníky, náramky, prsteny, brože, ale není vhodný na nášivky. Nejlepší výsledky dává lak polyuretanový, jak pro hotový výrobek a jeho vlastnosti a další zpracování, tak při vlastní aplikaci na sklo, a při vertikálním smáčení ke slepování polotovarů nedochází.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je podrobně popsán dále na příkladných provedeníh, a objasněn na připojených schematických výkresech, z nichž představuje

- obr. 1 skleněnou broušenou perli ve dvou pohledech,
- obr. 2 detail barevného povlaku,
- obr. 3 šaton ve dvou pohledech, horním a bočním,
- obr. 4 šaton v částečném pohledu s barevným povlakem,
- obr. 5 šatonovou růži ve dvou pohledech, horním a bočním a
- obr. 6 detail z obr. 3 s barevným povlakem.

Příklady provedení vynálezu

P ř í k l a d 1

(Obr. 1, 2)

Skleněný bižuterní polotovar představovaný křišťálovou bezbarvou kuličkou či perlí 1, případně velmi slabě zabarvenou, s průchozí dírkou nebo i bez ní, je na povrchu opracovaný broušením do ozdobných plošek a hran a leštěný, kupř. ohněm či mechanicky.

Barevný povlak na perle 1 se sestává ze dvou vrstev, a to epoxidové základové vrstvy 2 a další vrchní vrstvy 3 barvené ostacetovými barvivy.

Skleněné perly 1 se navléknou na nitě, odmastí se v běžném vodném saponátu a po vyschnutí se nitě s perlami 1 zavěsí vertikálně na rám, t.j. jedním koncem se nitě vedle sebe uchytí k rámu, a druhý konec nití s perlami 1 volně visí dolů.

Pro základovou vrstvu 2 se připraví směs epoxidového laku ve složení

- 2 až 8 dílů hmotn. epoxidové pryskyřice,
- 0,5 až 5 dílů hmotn. epoxidového tužidla a
- 1 až 20 dílů hmotn. epoxidového ředidla.

Použitý epoxidový lak S 1300 je běžný dvousložkový lak, obsahující pryskyřici CH EPOXY IBX 60. Jedná se o 60 % roztok



středněmolekulární epoxidové pryskyřice modifikované mastnými kyselinami a sojovým olejem ve směsi rozpouštědel, převážně izobutylalkoholu a xylenu.

Epoxidové tužidlo typ S 7300 je běžné epoxidové tužidlo, a jedná se o modifikovaný adukt polyalkenylpolyaminu.

Epoxidové ředidlo typu S 6300 je běžné používané ředidlo a jedná se o směs xylenu, butanolu, butylacetátu a etylenglykolmonobutyleteru.

Bylo použito epoxidové pryskyřice a epoxidového tužidla českého výrobce BARVY A LAKY a.s., Praha, a epoxidového ředidla českého výrobce SEVEROCHEMA a.s., Liberec.

Rám s navlečenými skleněnými perlami 1 se ve vertikálním směru ponořuje do nádoby se základní směsí epoxidového laku. Téměř okamžitě po smočení perel se rám s perlami 1 začne opatrně vysouvat z lázně, např. rychlostí 1 až 5 metrů za hodinu, obvykle cca 1 metr za 20 minut. K regulované nastavitelné rychlosti zasouvání a vysouvání rámu s perlami 1 v lázni se může využít speciálního zařízení.

Po vytažení z lázně se perly 1 na nitích v rámu se podrobí působení teplot 90 až 120 °C asi po dobu od 2 do 6 hodin.

Potom se provádí zaschnutí, možno říci stabilizace základní vrstvy 2 a její "dozrání" na volném vzduchu nejméně po dobu 24 hodin.

Po vysušení se perly 1 stáhnou ze šňůry, případně vzájemně jednotlivě neoddělené slepené perly 1 se ručně oddělí.

Následně se provádí nanesení vrchní vrstvy 3 barevného povlaku. Připraví se barvicí směs vodné lázně s ostacetovými barvivy, která obsahuje 0,0001 až 1,6 hmotn. dílů ostacetového barviva na bázi aminoderivátů antrachinonu na 100 hmotn. dílů vody.

Bylo použito ostacetových barviv českého výrobce OSTACOLOR a.s., Pardubice - Rybitví.

Barvicí lázeň se prohřeje na cca 50° - 70°C podle druhu barviva. Po jejím ohřátí se do ní ponoří skleněné perly 1 s epoxidovou základovou vrstvou 2, které se případně před vlastním ponořením předem prohřejí na teplotu cca 80 °C. Po ponoření perel 1 se zvýší teplota barvicí lázně podle druhu barvy od 60 do 110 °C a na této konstantní teplotě se udržuje lázeň po dobu od 10 sekund až po řádově minuty i hodiny, což záleží na požadovaném odstínu i druhu použité barvy. Během

prodlevy lázně na určité konstantní teplotě je potřeba provádět intenzivní míchání lázně i barvených skleněných polotovarů. Po skončení barvení se skleněné polotovary vyjmou, řádně promyjí ve vodě a suší se při teplotě od 50 do 150 °C v závislosti na dané barvě.

P ř í k l a d 2

(Obr. 2)

Pro většinu drobných bižuterních předmětů s ozdobnými ploškami a hranami, jako jsou broušené a leštěné perly 1 a poloperly, "tvarové kameny" pro bižuterii nebo pro lustrové ověsy nejrůznějších tvarů, šatony 4 a šatonové "růže" 6, je vyhovující následující optimální složení směsi epoxidového laku pro základovou vrstvu 2 :

4 díly hmotn. epoxidové pryskyřice,
1 díl hmotn. epoxidového tužidla,
5 dílů hmotn. epoxidového ředidla.

Pro většinu těchto skleněných polotovarů je vyhovující optimální složení barvicí lázně s ostacetovými barvivy, uvedené obecně v příkladu 1.

Osvědčený postup pro většinu těchto skleněných polotovarů je takový, že po získání bezbarvé základové vrstvy 2 a jejím vysušení se pro nanesení vnější vrstvy 3 barvicí lázeň ohřeje na cca 70°C, po ohřátí na tuto teplotu se do lázně ponoří skleněné polotovary s epoxidovou základovou vrstvou 2, načež se zvýší teplota barvicí lázně na 80 °C, a na této teplotě se udržuje lázeň konstantní po dobu nejméně 1 minuty za intenzivního míchání lázně s polotovary. Po skončení barvení se skleněné obarvené polotovary promyjí ve vodě a suší podle možnosti volně při pokojové teplotě nebo se suší při teplotě cca 100 °C po dobu kolem 20 minut.

P ř í k l a d 3

Skleněný bižuterní polotovar např. kapkovitého tvaru s průchozí dírkou v úzké kapkovité části, a vybroušený do ozdobných plošek, oddělených hranami a leštěný, se zpracovává postupem a za použití chemikálií uvedených v předchozích příkladech provedení.

Pro nanesení základové vrstvy 2 se připraví směs epoxidového laku o složení :

4 díly hmotn. epoxidové pryskyřice,
3 díly hmotn. epoxidového tužidla,
5 dílů hmotn. epoxidového ředidla.

Pro nanesení vnější vrstvy 3 se použije vodné lázně ostacetového barviva Brilliant E-LB výrobce uvedeného v příkladu 1, a to v množství 0,01 g na 1 litr vody.

Postupem uvedeným v předchozím příkladu provedení s prodlevou na teplotě kolem 80 °C po asi dobu 5 minut se získá světle lesklý růžově červený barevný povlak.

P ř í k l a d 4

(Obr. 3, 4)

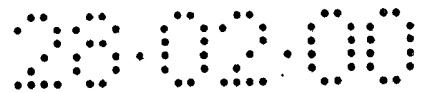
Jako drobný bižuterní skleněný polotovár je použit šaton 4 zhotovený z bezbarvého křišťálového skla, broušený a leštěný do typických plošek oddělených hranami. Šatonem 4 prochází dělicí horizontálně situovaná hrana kolem celého obvodu, která ho dělí na horní a dolní část. Při použití šatonu 4 je jeho převážná horní část vnější ozdobnou částí šatonu 4, a jeho dolní část je uložena v lůžku. Dolní část šatonu 4 uložena v lůžku se obvykle opatřuje zrcadlovou reflexní vrstvou 5 t.zv. "simili", pro znásobení účinku vybroušených a vyleštěných hran a plošek obou částí šatonu 4, a další běžně známou krycí ochrannou vrstvou, např. lakovou.

Bezbarvý šaton 4, pokud se vůbec barví, se obvykle opatří barevným povlakem na horní části volného povrchu skla.

Šaton 4 podle tohoto vynálezu se opatří barevným povlakem podle tohoto vynálezu, postupem podle tohoto vynálezu, přičemž barevný povlak nepokryje celou část šatonu 4, ale pouze část šatonu 4 mezi povrchem skla a později nanesenou reflexní vrstvou 5 simili.

Postup barvení šatonu 4 podle tohoto vynálezu se provádí tak, že šatony 4 bez reflexní vrstvy 5 se upevní na pomocné podložce do plastových lůžek tak, že se do lůžka upevní ta část šatonů 4, která zůstane při jejich pozdějším využití volná a ozdobná. Z plastového lůžka při barvení tedy musí vyčnívat ta část šatonu 4, která bude později opatřena reflexní vrstvou 5 a další ochrannou vrstvou.

Vyčnívající povrch skla šatonů 4 se odmastí a nechá vysušit. Po vysušení se podložka s vyčnívající částí šatonů 4 ponoří do základové směsi epoxidového laku pro získání



základové vrstvy 2 a bezprostředně ihned po smočení se pomalu za jednu stranu vysunuje z epoxidové směsi. Poté se šatony 4 na podložce podrobí působení při teplotě cca 50 °C po dobu od 5 - do 24 hodin.

Po volném vysušení epoxidového laku se šatony 4 vyjmou z pomocné podložky a jsou připraveny k barvení.

Může se užít jakýchkoliv kombinací shora uvedených epoxidových základových laků s barevnými ostacetovými barvivy.

V konkrétním příkladném provedení může být např. využito pro základovou vrstvu 2 následující složení epoxidové směsi, ze složek výrobce uvedeného v příkladu 1 :

5 dílů hmotn. epoxidové pryskyřice,
2 díly hmotn. epoxidového tužidla,
5 dílů hmotn. epoxidového ředidla.

Pro získání barevného povlaku v konkrétním příkladném provedení je možno využít konkrétní složení následující vodné barvicí směsi, a to na na 1 litr vody 1,5 g barvy ostacetové modři typu Blue E-LR výrobce uvedeného v příkladu 1.

Lázeň se ohřeje na cca 50 °C, po ohřátí na tuto teplotu se do lázně ponoří skleněné polotovary s epoxidovou základovou vrstvou 2, na této teplotě se udržuje lázeň konstantní po dobu nejméně 3 minuty. Po skončení barvení se polotovary promyjí ve vodě a suší se při teplotě cca 50 °C po dobu 10 minut.

Po získání lesklého transparentního světle modrého povlaku na jedné části šatonu 4 se tento šaton 4 dále zpracovává známým způsobem, t.j. nanáší se na něj reflexní vrstva 5 a na ni opět běžná ochranná vrstva.

Tímto nedrahým barevným povlakem a nenáročným postupem se získá barevný povlak, který je při využití šatonu 4 umístěn uvnitř v lůžku.

Způsob nanášení barevného povlaku pro šatony 4 je možno obdobně aplikovat i na jakékoliv jiné drobné skleněné skleněné předměty s broušenými a leštěnými ploškami a hranami pro bižuterii, nebo lustrové ověsy, tvarové kameny např. ve tvaru oválů, hrušek, čtverečků, oktagonů, srdcí, kapek, atp., které budou v další fázi zušlechťování opatřeny na části svého povrchu reflexní vrstvou 5 simili.

P ř í k l a d 5

(Obr. 5, 6)

T.zv šatonová růže 6 je drobný skleněný bižuterní polotovar kuželovitého tvaru, přičemž plášť kužele je zbroušen a vyleštěn do typických ozdobných plošek skla, oddělených hranami. Šatonová růže 6 se pro další využití pokrývá na její širší základně pro uložení do kovového nebo plastového lůžka reflexní vrstvou 5 simili a na ni aplikovanou ochrannou vrstvou.

Šatonová růže 6 se běžně na povrchu skla nebarví.

Podle tohoto vynálezu se šatonová růže 6 pokrývá barevným povlakem, a to na povrchu skla na jeho kuželovité ozdobné části s ozdobnými ploškami a hranami, t.j. mimo širší základnu. Tato základna (ve srovnání s předchozím příkladným provedením při barvení šatonu 4) je opatřena při barvení šatonové růže 6 běžnou reflexní vrstvou 5 simili a krycí ochrannou vrstvou.

K získání barevného povlaku na šatonové růži 6 podle tohoto vynálezu se postupuje tak, že se šatonové růže 6 spodní širší základnou s reflexní vrstvou 5 simili nalepí na pomocnou lepicí fólii. Šatonové růže 6 se na lepicí fólii propláchnou ve vodě se saponátem, a po odmaštění a vysušení povrchu skla se fólie se šatonovými růžemi 6 upevní z jedné strany fólie na pomocném držáku, pomocí něhož se fólie s šatonovými růžemi 6 ponoří do směsi základového epoxidového laku pro získání základové vrstvy 2. Po smočení v epoxidové směsi se vertikálním směrem opatrně vytahuje fólie se šatonovými růžemi 6 ze směsi epoxidového laku rychlostí 1 metr za 15 až 20 minut.

Potom se šatonové růže 6 se podrobí působení teplot 50 - 80 °C cca po dobu 5 - 6 hodin. Následně se šatonové růže 6 oddělí od fólie. Jednotlivé šatonové růže 6 se potom uloží volně např. na síto, které se s nimi ponoří do roztoku rozehřáté barvicí lázně, ohřáté teplotu na 80 °C, v níž se udržují po dobu 10 - 20 minut.

Následně se šatonové růže 6 suší v sušárně na teplotě 150 °C po dobu cca 20 minut, čímž se získá barevný povlak.

Pro základovou vrstvu 2 se může použít jakákoliv epoxidová základová směs uvedená v předchozích příkladech, a v tomto konkrétním provedení např. epoxidová směs o složení :

8 dílů hmotn. epoxidové pryskyřice,

4 díly hmotn. epoxidového tužidla,
15 dílů hmotn. epoxidového ředidla.

Pro získání barevné vnější vrstvy 2 je též možno využít jakékoliv v předchozích příkladech provedení uvedené barvicí směsi, v konkrétním příkladu např. o složení barvicí vodné lázně, v níž bylo použito na 10 litrů vody 15 g ostacetové barvy, typu zeleň Green PG, výrobce uvedeného v příkladu 1.

Tato barvicí lázeň se ohřeje na cca 50°C, po ohřátí na tuto teplotu se do lázně ponoří šatonové růže 6 s epoxidovou základovou vrstvou 2, na této teplotě se udržuje lázeň konstantní po dobu 1,5 hodiny za intenzivního míchání lázně. Po skončení barvení se šatonové růže 6 promyjí ve vodě a suší se při teplotě cca 150°C po dobu 5 minut. Získá se tak lesklý, transparentní světlezelený povlak, který je při použití šatonové růže 6 na povrchu bižuterního výrobku.

Barevný povlak šatonové růže 6 je možno obdobně aplikovat i na jakékoliv jiné drobné skleněné skleněné předměty, pro bižuterii nebo sloužící jako lustrové ověsy s broušenými a leštěnými ploškami a hranami, které jsou na části své plochy opatřeny reflexní vrstvou 5 simili.

P ř í k l a d 6
(Obr. 1, 2)

Barví se skleněná bezbarvá perle 1, broušená, a leštěná do ozdobných plošek oddělených hranami. V tomto příkladném provedení je využita základové vrstva 2 na bázi akryluretanového laku a na něm aplikovaná jakákoliv vrstva s ostacetovými barvivy uvedenými v předchozích příkladech provedení.

Pro získání akryluretanové základové vrstvy 2 slouží akryluretanová základová směs, tvořená
1 až 10 dílů objemových akryluretanové pryskyřice,
0,5 až 5 dílů objemových akryluretanového tužidla,
1 až 20 dílů objemových akryluretanového ředidla.

Akryluretanová pryskyřice obchodního názvu U 1844 obsahuje 60 % hmotn. akryluretanové pryskyřice, jako rozpouštědla xylen a butylacetát, a její vlastnosti jsou modifikované aditivy, zlepšující rozliv laku, jeho povrchové napětí a čerění.

Jako akryluretanové tužidlo byl použit výrobek U 7002 na bázi izokyanátové pryskyřice.

Jako akryluretanové ředidlo bylo použito ředidlo obchodního názvu U 6002 na bázi xylenu a butylacetátu.

Uvedená akryluretanová pryskyřice, tužidlo a ředidlo jsou výrobky českého výrobce BALAK a.s., Kralupy nad Vltavou.

Postup získání akryluretanové základové vrstvy 2 při vertikálním způsobu namáčení a vertikálním zavěšení drobných skleněných předmětů, je shodný s příklady provedení 1 až 3, s tím rozdílem, že akryluretanový povlak na perlách 1 na nitích se podrobí působení teploty cca 50 - 100 °C asi po dobu 1 - 8 hodin.

Potom se provádí zaschnutí základové vrstvy 2 na volném vzduchu po dobu nejméně 48 hodin.

Následně se perly 1 stáhnou ze šňůry, přičemž perly 1 při použití této akryluretanové směsi základového laku nejsou slepené a není je nutno oddělovat od sebe.

Pro nanesení barevné vnější vrstvy 2 se aplikuje jakákoliv barvicí lázeň ostacetových barviv v množství uvedené 0,0001 až 1,6 g na 1 litr lázně.

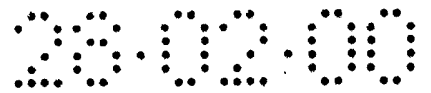
V příkladném provedení se např. připraví barvicí směs vodné lázně s antrachinonovou barvou ostacetové červeně typu Rubine SE-LB. Lázeň se ohřeje na cca 70 - 110 °C, do této horké lázně se ponoří skleněné perly 1 se základovou vrstvou 2 akryluretanového laku, předem prohřáté na 70 °C. Na této teplotě se udržuje lázeň konstantní po dobu 30 - 40 minut za intenzivního míchání lázně. Po ukončení barvení se perly 1 omyjí ve vodě a nechají se zaschnout buď nuceným sušením v sušárně při teplotě 50 - 100 °C, případně při pokojové teplotě na síti po dobu 5 - 10 hodin. Získá se transparentní lesklý rubínově červený povlak.

P ř í k l a d 7

Pro většinu drobných skleněných polotovarů s broušenými a leštěnými ploškami a hranami včetně šatonů 4 a šatonových růží 6 je optimální složení akryluretanového laku následující :

- 8 dílů objemových akryluretanové pryskyřice,
- 2 díly objemové akryluretanového tužidla,
- 8 dílů objemových akryluretanového ředidla.

Skleněné polotovary se pokrývají akryluretanovou základovou směsí shodnými postupy uvedenými v předchozích příkladech provedení, s tím rozdílem, že při použití akryluretanového laku



se perly na nitích nechávají zaschnout při teplotě cca 80 °C asi po dobu 6 hodin.

Potom se provádí zaschnutí akryluretanové základové vrstvy 2 na volném vzduchu nejméně 48 hodin.

Následně se nanáší barvicí lázeň s jakoukoliv ostacetovou barvou uvedenou v předchozích příkladech provedení.

V konkrétním příkladu provedení to může být např. ostacetové černě typu Black S - B, českého výrobce ostacetových barev uvedeného v příkladu 1. Lázeň se ohřeje na cca 100°C, do horké lázně se ponoří skleněné polotovary se základovou vrstvou 2 akryluretanového laku, na této teplotě se udržuje lázeň konstantní po dobu 4 minuty za intenzivního míchání lázně i barvených polotovarů. Po ukončení barvení se polotovary omyjí ve vodě a nechají se zaschnout buď nuceným sušením v sušárně při teplotě 150 °C po dobu 5 minut, nebo volně. Získá se kouřově šedý lesklý barevný povlak.

P ř í k l a d 8

Další konkrétní složení akryluretanového laku je následující :

6 dílů objemových akryluretanové pryskyřice
2 díly objemové akryluretanového tužidla a
6 dílů objemových akryluretanového ředidla.

Postup získání akryluretanového základového povlaku 2 odpovídá předchozím provedením dle příkladu 6 a 7, a jako barvicí lázeň je možno aplikovat jakoukoliv barvicí lázeň ostacetových barev, přednostně vyzkoušeného českého výrobce.

P ř í k l a d 9

Barví se drobné skleněná bižuterní polotovary, bezbarvé nebo slabě zabarvené, včetně perlí 1, šatonů 4 a šatonových růží 6, s ozdobnými ploškami a hranami broušenými a leštěnými, s průchozí dírkou nebo bez ní, určené k opracování reflexní vrstvou 5 simili, nebo bez ní.

V tomto příkladném provedení se aplikuje pro získání polyuretanové základové vrstvy 2 polyuretanový lak, shodným postupem uvedených v předchozích příkladech provedení, s tím rozdílem, že po vytažení z polyuretanového laku se skleněné polotovary podrobí působení teploty 50 - 90 °C asi po dobu od 2 do 7 hodin.

Na polyuretanovou základovou vrstvu 2 se nanáší ostacetová barvicí lázeň v daném rozmezí a podle základních postupů citovaných v dřívějších příkladech provedení, s výjimkami uvedenými dále.

Složení polyuretanového laku je následující :

- 1 - 5 objemových dílů polyuretanové pryskyřice,
- 0,5 - 3 objemové díly polyuretanového tužidla,
- 1 - 10 objemových dílů polyuretanového ředidla.

Použitý polyuretanový lak "2 K - Klarlak 3:1" obsahuje polyuretanovou pryskyřici v množství kolem 51 hmot., rozpuštěnou v rozpouštědlech jako je např. butylacetát a xylen, a modifikovanou aditivu zlepšující rozliv laku, jeho povrchové napětí a čerění.

Polyuretanové tužidlo "2K-tužidlo 3:1" je na bázi izokyanátové pryskyřice.

Polyuretanové ředidlo "2K-ředidlo 3:1" je na bázi xylenu a butylacetátu.

Použitá polyuretanová pryskyřice, tužidlo a ředidlo jsou výrobky českého výrobce VAJC Universal, Miletice.

Pro nanesení barevné vrchní vrstvy 3 se připravená barvicí směs vodné lázně s antrachinonovými barvami sice prohřívá na teplotu cca 50° - 100°C podle druhu barviva, avšak skleněné polotovary se v tomto případě nepředehřívají. Po ponoření polotovarů se teplota barvicí lázně na předehřáté výši udržuje konstantní po dobu od 10 sekund až po řádově minuty, cca max. do 1 hodiny, což záleží na požadovaném odstínu i druhu použité barvy. Během této doby není potřeba provádět intenzivní míchání lázně. Po skončení barvení se polotovary vyjmou, řádně promyjí ve vodě a suší se při teplotě cca okolo teploty 20 až 100 ° C.

Pro konkrétní barvicí vodnou lázeň bylo použito např. na 1 litr vody 0,5 g barvy, a to ostacetové zeleně PG, výrobce Ostacolor a.s. Pardubice-Rybitví. Lázeň se ohřeje na cca 100°C, po ohřátí na tuto teplotu se do ní ponoří skleněné polotovary se základovou vrstvou 2, a na této teplotě se udržuje lázeň konstantní po dobu cca 2 minut. Po skončení barvení se polotovary promyjí ve vodě a suší se při teplotě cca 30 °C po dobu 10 minut.

P ř í k l a d 10

Pro většinu drobných bižuterních skleněných polotovarů s broušenými a leštěnými ploškami a hranami je vhodné následující optimální složení polyuretanového laku.

6 objemových dílů polyuretanové pryskyřice,
2 objemové díly polyuretanového tužidla,
6 objemových dílů polyuretanového ředidla.

Postup nanesení polyakrylátové základové vrstvy 2 je shodný s předchozím příkladným provedením.

Postup nanesení vnější barevné vrstvy 3 a složení barvicí směsi je obdobné jako v předchozích příkladných provedeních.

V konkrétním provedení je možno uvést např. barvicí směs vodné lázně s antrachinonovou ostacetovou barvou Orange E-R výrobce uvedeného v příkladu 1. V tomto případě se např. barvicí lázeň ohřeje na cca 100°C, do horké lázně se ponoří skleněné polotovary, lázeň se udržuje na této teplotě po dobu 30 sekund. Po ukončení barvení se polotovary omyjí ve vodě a nechají se zaschnout při teplotě 100 °C po dobu 10 minut.

P ř í k l a d 11

Další konkrétní složení polyuretanové směsi je následující:
9 objemových dílů polyuretanové pryskyřice,
5 objemových dílů polyuretanového tužidla,
15 objemových dílů polyuretanového ředidla.

Pro aplikaci základového polyuretanového laku lze využít předchozích postupů a nanášení jakékoliv ostacetové barvy uvedeného výrobce v daném rozmezí.

Uvedené příklady provedení nevyčerpávají další možnosti a neomezují jiné kombinací a změny v rámci rozsahu myšlenky tohoto vynálezu.

Průmyslová využitelnost

Řešení je vhodné zejména pro bižuterní průmysl, případně pro barvení lustrových ověsů, a všude tam, kde skleněný průhledný předmět s broušenými a leštěnými oploškami a hranami se pokrývá barevným lesklým transparentním povlakem.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

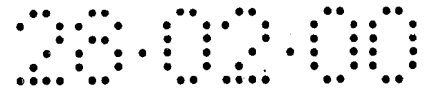
1. Drobné skleněné předměty s barevným povlakem, zhotovené z transparentního skla, jejichž povrch je opracován do ozdobných broušených a leštěných plošek a hran, případně část jejich povrchu je opatřena reflexní vrstvou simili, v y z n a č u j í c í s e t í m, že barevný povlak, vytvořený na části nebo na celém povrchu drobného skleněného předmětu, je transparentní a sestává ze dvou vrstev (2,3), z nichž základová vrstva (2) přivrácená povrchu skla je vytvořena ze syntetického bezbarvého laku, a vrchní vrstva (3) je barevná.

2. Drobné skleněné předměty s barevným povlakem podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že barevný povlak je vytvořen jen na povrchu té části drobného skleněného předmětu, která je bez reflexní vrstvy (5) simili.

3. Drobné skleněné předměty s barevným povlakem podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že barevný povlak je vytvořen jen na povrchu části drobného skleněného předmětu určené pro nanesení reflexní vrstvy (5) simili.

4. Drobné skleněné předměty s barevným povlakem podle nároku 1, nebo 2, nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že základová vrstva (2) je vytvořena z epoxidového nebo akryluretanového nebo polyuretanového laku.

5. Drobné skleněné předměty podle nároku 1, nebo 2, nebo 3, nebo 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vrchní vrstva (3) barevného povlaku je vytvořena z ostacetrových barviv na bázi aminoderivátů antrachinonu.



6. Způsob vytvoření barevného povlaku na drobných skleněných předmětech z transparentního skla, jejichž povrch je opracován do ozdobných broušených a leštěných plošek a hran, podle nároku 1 nebo 2 nebo 3 nebo 4 nebo 5,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že

očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů s broušenými a leštěnými ploškami a hranami, určený k barvení, se namáčí do základové epoxidové směsi o složení

2 až 8 dílů hmotn. epoxidové pryskyřice,

0,5 až 5 dílů hmotn. epoxidového tužidla a

1 až 20 dílů hmotn. epoxidového ředidla,

nanesená epoxidová směs se podrobí působení teploty a po vysušení epoxidového laku na získanou transparentní bezbarvou základovou vrstvu nanáší barvicí směs pro získání transparentní barevné vrchní vrstvy.

7. Způsob vytvoření barevného povlaku na drobných skleněných předmětech, z transparentního skla, jejichž povrch je opracován do ozdobných broušených a leštěných plošek a hran, podle nároku 1 nebo 2, nebo 3, nebo 4 nebo 5,

v y z n a č u j í c í s e t í m, že

očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů

s broušenými a leštěnými ploškami a hranami, určený k barvení,

se namáčí do základové akryluretanové směsi, obsahující 1 až 10 dílů objemových akryluretanové pryskyřice,

0,5 až 5 dílů objemových akryluretanového tužidla,

1 až 20 dílů objemových akryluretanového ředidla,

nanesená akryluretanová směs se podrobí působení teploty a po vytvrzení a vysušení akryluretanového laku se na získanou transparentní bezbarvou základovou vrstvu nanáší barvicí směs pro získání transparentní barevné vrchní vrstvy.

8. Způsob vytvoření barevného povlaku na drobných skleněných předmětech z transparentního skla, jejichž povrch je opracován do ozdobných broušených a leštěných plošek a hran, podle nároku 1 nebo 2 nebo 3 nebo 4 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že očištěný a vysušený povrch drobných skleněných předmětů s broušenými a leštěnými ploškami a hranami, určený

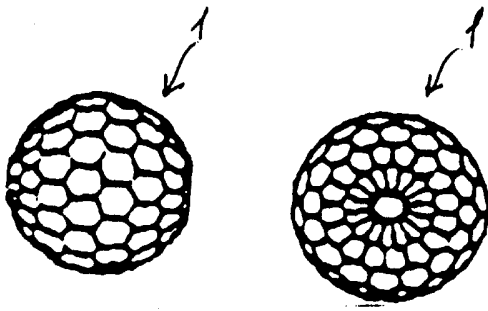
k barvení, se namáčí do základové polyuretanové směsi o složení
 1 - 5 objemových dílů polyuretanové pryskyřice,
 0,5 - 3 objemových dílů polyuretanového tužidla,
 1 - 10 objemových dílů polyuretanového ředidla,
 nanesená polyuretanová směs se podrobí působení teploty
 a vysušení polyuretanového laku se na získanou transparentní
 bezbarvou základovou vrstvu nanáší barvicí směs pro získání
 vrchní transparentní barevné vrchní vrstvy.

10. Způsob vytvoření barevného povlaku podle nároku 7, nebo 8, nebo 9,
 v y z n a č u j í c í s e t í m, že
 skleněné polotovary, uspořádané na nosných prvcích, se do
 syntetické epoxidové nebo akryluretanové nebo polyuretanové
 směsi pro získání základové vrstvy, krátce ponořují ve
 vertikálním směru a bezprostředně po namočení se skleněné
 polotovary vysunují vertikálně rychlostí 1 až 5 metrů za
 hodinu.

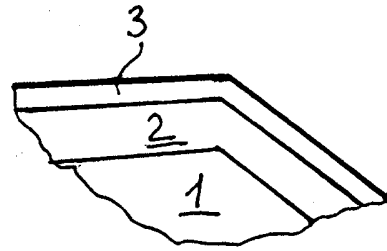
10. Způsob vytvoření barevného povlaku podle nároku 7 nebo 8 nebo
 9 nebo 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že
 pro získání transparentní barevné vrchní vrstvy se působí na
 drobné skleněné předměty s transparentní základovou vrstvou
 vodnou barvicí lázní, obsahující 0,0001 až 1,6 hmotn. dílů
 ostacetového barviva na bázi aminoderivátů antrachinonu na 100
 hmotn. dílů vody, při teplotě lázně udržované na konstantní
 teplotě od 10 °C do 140 °C, po dobu od 10 sekund do 1 hodiny.

11. Způsob vytvoření barevného povlaku podle nároku 10,
 v y z n a č u j í c í s e t í m, že
 skleněné polotovary se před ponořením do barvicí lázně
 prohřejí na teplotu 25 až 60 °C.

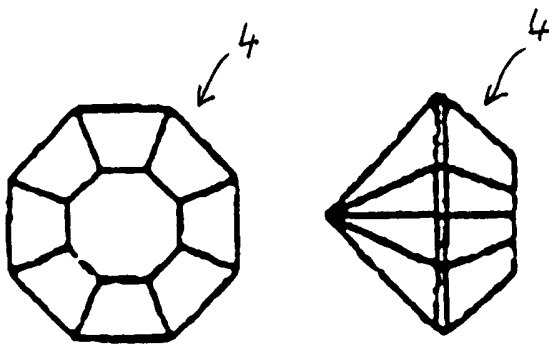
12. Způsob vytvoření barevného povlaku podle nároku 11,
 v y z n a č u j í c í s e t í m, že
 při působení barvicí lázně na konstantní teplotě se lázeň
 se skleněnými polotovary intenzivně promíchává.



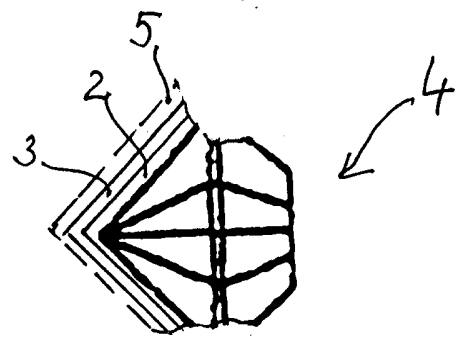
Obr. 1



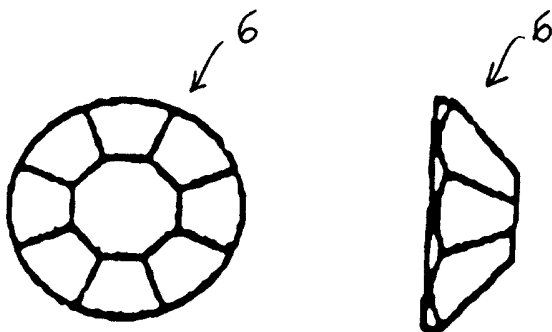
Obr. 2



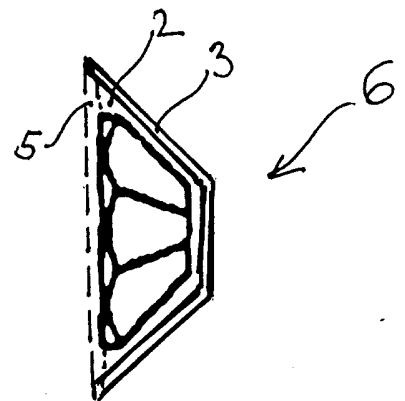
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6