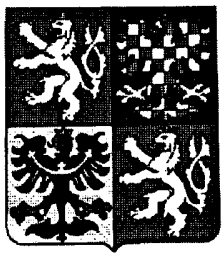
ČESKÁ REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 29.09.92

(40) 13.1.93

(21) 2973-92

(13) A3

(51) C 03 C 17/00
B 44 C 1/165

(71) EGERMANN - EXBOR s.p.,Nový Bor, CS;

(72) Jiříček Vladimír, Nový Bor, CS;
Kuželka Václav ing., Nový Bor, CS;

(54) Způsob zdobení skla reliefním dekorem

(57) Pro zdobení skla zejména užitkového silnostěnného skla upomínkového, firemního či hotelového s velmi složitými a do detailu propracovanými motivy reliefního dekoru, je určen způsob zdobení skla, při němž se velmi jemně, s výhodou na částice pod 60 um, mele reliefní barva s přídavkem organického rozpouštědla, jehož přebytek se sleje a k této směsi se přidává organické pojivo, s výhodou sítotiskový olej, do získání pasty tixotropních vlastností. Tato tixotropní pasta reliefní barvy se opakovaně navrstvuje na sebe přesným soutiskem přes sítotiskovou šablonu na obtiskový papír s mezní vrstvou. Získaná reliefní vrstva dekoru se přelakuje a po vysušení se uvolní od mezní vrstvy a přenese na povrch skleněného předmětu. S výhodou se k opakovanému soutisku připraví sítotisková šablona s počtem 20 až 60 ok na cm^2. Je výhodné, když před nanesením tixotropní vrstvy na obtiskový papír se na něj nanese plošná základová či krycí barva, která se spolu s reliefní vrstvou potom přelakuje a přenáší se po uvolnění mezní vrstvy na povrch skleněného předmětu, což je vhodné zejména u složitých motivů dekoru. Bylo zjištěno, že je výhodné, když se reliefní vrstva uvolňuje od mezní vrstvy obtisku působením vlhka, či tepla a tlaku.

2973-92

Způsob zdobení skla reliefním dekorem

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu zdobení skla reliefním dekorem, zejména užitkového skla, zhotoveného ze silnostěnného transparentního skla. Při tomto způsobu zdobení se na povrch skleněných předmětů nanáší pasta z jemně umleté a s organickým rozpouštědlem smísené reliefní barvy. Získaná reliefní vrstva dekoru se suší a následně vypaluje, případně pozlatí a znovu vypaluje.

Dosavadní stav techniky

Mezi nejrozšířenější techniky zdobení povrchu skla patří zdobení sklářskými barvami, mezi něž patří také t.zv. reliefní barvy. Reliefní barvy se nanášejí nejčastěji ve vrstvách v tloušťce nad 1 mm. Používá se jich pro ornamentální malbu a techniku vysokého smaltu. Po nanesení reliefní barvy na sklo se barva vysuší, vypálí a obvykle překryje lesklým zlatem a znovu se vypálí.

Reliefní barva k nanášení na sklo se připraví tak, že se jemně umele s přídavkem organického ředidla, např. terpentýnu. Do této suspenze barvy a ředidla se přidává pojivo, které se s oběma složkami smísí. Jako pojiva se obvykle používá damarového laku. Po dokonalém smísení je barva připravena k nanášení úzkým štětcem na sklo. Po určité době zdobení musí malíř ke směsi barvy přidávat ředidlo, protože při práci ředidlo částečně vytéká a zrnka barvy se shlukují.

Příprava malby a samotná technika nanášení reliefní barvy na sklo kladou vysoké nároky na malíře. Touto technikou mohou pracovat jen vysoce kvalifikovaní malíři. Rovněž i výpal skla zdobeného reliefním dekorem je ve srovnání s ostatními zdobicími technikami velmi náročný. Barva se vypaluje pomalu, aby vzhledem k nanesené tloušťce vrstvy pozvolna vytékaly organické zplodiny z rozpouštědel a pojiv, přičemž je nutné dbát na to, aby se nepoškodil povrch barvy a popřípadě aby se nepotrhal dekor. Této techniky zdobení skla reliefním dekorem či vysokým smaltem se využívá zejména při zdobení povrchu užitkového skla, obvykle transparentního a silnostěnného.

Pro získání reliefního dekoru užitkového či lustrového skla, se využívá technika zdobení t.zv. "ledování", což je jedna z nejjednodušších technik dekorace skla.

Malířské barvy t.zv. "ledy" jsou jemně rozdrcená lehce tavitelná skla. K nanášení "ledů" na sklo se používá takových ředidel či pojiv různých druhů,která vytváří vhodný povlak na skle, aby "led" nepadal z povrchu skla, ale aby nedocházelo k jeho shlukování. Po výpalu reliefního dekoru pomocí této skelné drtě či střípků skla je možno dekor pozlatit a provést výpal.

Tuto práci s "ledovými" barvami může provádět i nekvalifikovaná obsluha. Reliefní dekor získaný touto technikou je však nesrovnatelně méně kvalitní ve srovnání s předchozí technikou, protože se zejména obtížně může docílit spojitosti reliefního dekoru.

Jako "ledové"barvy se používají nízkotavitelná skla, což jsou zejména olovnatoboritá skla s obsahem oxidu olovnatého 70 až 73 % hmotn. Protože při manipulaci s nimi dochází k jejich rozprachu a vdechování, jsou zejména v poslední době tato barviva zařazována mezi hygienicky a zdravotně nevhodná či nepřípustná.

Tyto tradiční sklářské techniky pro získání reliefního dekoru se výjimečně objevují i v patentových spisech s mírnými vylepšeními.

Např. podle československého patentového spisu č. 112 383 se na povrch skleněných výrobků nanáší smalt vytlačováním z náboje, repekt. ze speciálního nástroje. Tento způsob usnadňuje a urychluje práci malíře, ale stále se jedná o ruční práci při nanášení reliefní barvy na sklo.

V československém patentovém spisu č. č. 136 811 je popsán způsob zdokonalení skla zlaceným plastickým reliefem. Smalt se nanáší na sklo kolébavým pohybem tiskátka, čímž se vytvaruje do smaltu zvrásněná plastická struktura,která se vypálí a pozlatí, znovu vypálí, načež se povrch reliefní struktury opatří filmem barevného listru, který se před zaschnutím na vrcholech reliefní struktury přetře rozpouštědlem a znovu vypálí.

Tento způsob je zřejmě vhodný pro výrobu bižuterního skla a je omezen tvarem a plochou tiskátka.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí způsobem zdobení skla reliefním dekorem podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že po jemném umletí reliefní barvy s přídavkem organického rozpouštědla se přebytečné rozpouštědlo sleje a k získané směsi se přidává pojivo k získání tixotropních vlastností pasty, která se opakovaně navrstvuje na sebe přesným soutiskem přes sítotiskovou šablonu na obtiskový papír, získaná reliefní vrstva dekoru se přelakuje a přenese na povrch skleněného

předmětu.

S výhodou se reliefní barva jemně umele na částice menší než 60 µm.

Je výhodné, když pojivem k získání tixotropní pasty je sítotiskový olej.

Dále je výhodné, když k opakovanému soutisku tixotropní pasty se připraví sítotisková šablona s počtem 20 až 60 ok na cm^2.

Kromě toho je výhodné, když před nanesením tixotropní vrstvy na obtiskový papír se na něj nanese základová či běžná krycí barva, která se s nanesenou a vysušenou reliefní vrstvou přelakuje a přenese se spolu s ní z obtiskového papíru na povrch skleněného předmětu.

Rovněž je výhodné, když se reliefní vrstva z obtiskového papíru uvolňuje pomocí mezní vrstvy působením vlhka, teploty či tlaku.

Výhodou tohoto řešení je přesné dosažení i velmi složitých a detailních motivů reliefního dekoru na sklo při urychlení techniky nanášení reliefní barvy a snadná reprodukovatelnost motivů při dosažení vzhledu ručně dekorovaného reliefního dekoru.

Zbytky organického rozpouštědla ulpělé na jemně rozemletých částečkách reliefní barvy umožňují po smísení s pojivem v určitém množství tixotropní efekt, čímž je umožněna technologie nanášení vzniklé tixotropní pasty sítotiskovou šablonou a také i tvarově přesné vrstvení pasty. Bylo zjištěno, že právě tixotropní vlastnosti pasty umožňují opakovaný přesný sítotiskový soutisk jednotlivých vrstev pasty na sebe. Tím se dociluje převýšení rovinného tisku a dochází tak ke vzniku reliefního dekoru. Přelakováním po vysušení se reliefní vrstva celkově zpevňuje a takto fixovaná vrstva reliefního dekoru se snadnější přenáší z obtiskového papíru na povrch skla.

Získání tixotropních vlastností pasty reliefní barvy napomáhá velmi jemné rozemletí částic reliefní barvy.

Pokud má sítotisková šablona počet ok od 20 do 60 na cm^2, je umožněno přenášení přesnější přenášení detailních motivů pasty na obtiskový papír a následně na sklo, např. i linií cca 0,5 mm tloušťky.

Pokud je součástí dekoru i základová či běžná krycí barva, je vhodné, aby byla přenášena současně s reliefním dekorem jako celek.

Bylo zjištěno, že pro přenášení reliefního dekoru je vhodný obtiskový papír se škrobovou mezní vrstvou nebo s voskovou mezní vrstvou, která napomáhá uvolnění reliefního dekoru pomocí vlhka, tepla či tlaku.

Příklady provedení

Reliefním dekorem, např. květinovým dekorem, se má ozdobit užitkové sklo, např.pohár, mísa či váza atp., které jsou zhotoveny ze silnostěnného transparentního skla. Předloha květinového dekoru je složitá a vypracovaná do detailu,má barevný střed a okraje jsou zvýrazněny reliefní konturou,jako jsou malé kroužky, závity,vlnovky, smyčky, arabesky či otáčená spirála, které mají být vyzlaceny. Reliefní dekor má vystupovat z povrchu skla a má být zhotoven tak, aby co nejvěrněji imitoval ruční práci malíře.

Nejdříve se připraví pasta, jejímž základem je reliefní barva, např. typu RG 60. Tato barva ve formě prášku se smísí s organickým rozpouštědlem, např. terpentýnem a mele se v mlecí nádobě , dokud se nedosáhne velikostí částic kolem 60 µm. Po tomto velmi jemném mletí se směs nechá sedimentovat do vyčeření organického rozpouštědla. Přebytečné vyčeřené rozpouštědlo se sleje a získaná směs jemně rozemleté barvy a organického rozpouštědla se smísí s organickým pojivem, např. sítotiskovým olejem typu RG 405 v takovém poměru,aby se vytvořila pasta reliéfní barvy tixotropních vlastností. Tixotropní vlastnosti mají vliv na stékání, rozliv a roztíratelnost pasty.

Dále se připraví sítotisková šablona. Květinový dekor se fotografickou cestou vymezí v emulzi na sítotiskovou šablonu s počtem 40 ok na cm^2. Potom se připraví obtiskový papír se škrobovou mezní vrstvou .Na tento obtiskový papír se natisknou nejprve středové barevné plochy květinového dekoru běžnými sítotiskovými šablonami a běžnými základovými či krycími barvami typu Degussa. Po zaschnutí těchto barev se na připravenou speciální šablonu s definovaným počtem ok tiskne reliefní konturový dekor předem připravenou tixotropní pastou reliefní barvy. K dosažení přesného soutisku je tato sítotisková šablona fixovaná a používá se jí pro další opakované přesné soutisky ve stejných místech, čímž dochází k navrstvování jednotlivých vrstev pasty na sebe. Další soutisk na obtiskový papír po případném vysušení předchozí vrstvy se provádí např. třikrát. Tixotropní vlastnosti pasty umožňují tento opakovaný přesný soutisk dekoru na sebe a přitom má získaná vrstva stále přesně definovaný tvar. Po vysušení poslední vrstvy se provede přelakování reliefního dekoru včetně barevného středu, čímž se dosáhne fixace dekoru. Takto připravený hotový polotovar reliefního dekoru se uvolní z obtiskového papíru namočením celého obtisku do vody, čímž mezní vrstva škrobu umožní oddělení a rozpojení dekoru od obtiskového papíru a jeho přenesení na předem přesně vymezené místo na povrchu skleněného předmětu. Po přenesení dekoru na sklo se z něj vytlačí vzduchové bubliny, dekor se nechá zaschnout a poté se vypálí při teplotě cca 550 °C.

Takto vypálený reliefní dekor se vyzlatí preparátem drahého kovu a znovu se vypálí.

Obdobným způsobem reliefního dekoru je také možno vyznačit skleněné výrobky reliefním zdobením firemních dárků s firemními emblémy, hotelové sklo, a různé upomínkové předměřty s nápisy, sestávající ze složitého několikabarevného loga firmy a písemného námětu. V tomto případě se do pasty reliefní barvy může přidat skleněné barvítko , velmi jemně rozemleté, odpovídající požadavku barevnosti. Potom se obvykle již reliefní dekor nepozlacuje.

Průmyslová využitelnost

Řešení je určeno zejména pro zdobení užitkového skla, silnostěnného a transparentního, pro reprodukovatelné a přesné zdobení složitých ,do detailu propracovaných i drobných motivů reliefních dekorů, vhodných pro upomínkové sklo, firemní a hotelové sklo.

Č.j.
05 49 72
DOŠLO
29. IX. 92
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY
PŘÍL.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob zdobení skla reliefním dekorem, při němž se na povrch skleněných předmětů, zejména silnostěnného transparentního skla, nanáší pasta z jemně umleté a s organickým rozpouštědlem smísené reliefní barvy a získaná reliefní vrstva dekoru se suší, následně vypaluje, případně pozlatí a znovu vypaluje, v y z n a č u j í c í s e t í m, že po jemném umletí reliefní barvy se sleje přebytečné rozpouštědlo, k získané směsi se přidává pojivo do získání pasty tixotropních vlastností, která se opakovaně navrstvuje na sebe přesným soutiskem přes sítotiskovou šablonu na obtiskový papír s mezní vrstvou, a získaná reliefní vrstva dekoru se přelakuje a přenese na povrch skleněného předmětu.

2. Způsob podle bodu 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že reliefní barva se jemně umele na částice menší než 60 μm.

3. Způsob podle bodu 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pojivem k získání pasty tixotropních vlastností je sítotiskový olej.

4. Způsob podle bodu 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k opakovanému soutisku tixotropní pasty se připraví sítotisková šablona s počtem 20 až 60 ok na cm^2.

5. Způsob podle bodu 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že před nanesením tixotropní pasty na obtiskový papír se na něj nanese základová či běžná krycí plošná barva, která se potom spolu s reliefní vrstvou přelakuje a přenáší se s ní po uvolnění mezní vrstvy na povrch skleněného předmětu.

6. Způsob podle bodu 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že reliefní vrstva se uvolňuje od mezní vrstvy obtisku působením vlhla, tepla či tlaku.