

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **29.06.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.06.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001EP/0107501**
(33) Země priority: **WO**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č. 7/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2001/007501**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2003/004174**

(21) Číslo dokumentu:

2003-3499

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁷ :
B 05 B 15/04
C 25 D 5/02
C 23 C 14/04

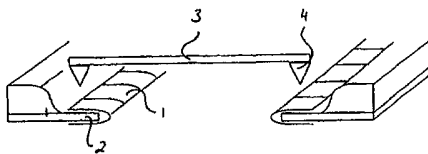
(71) Přihlašovatel:
**PRO-TECH BERATUNGS- UND ENTWICKLUNGS
GMBH, Wien, AT**

(72) Původce:
Beckord Volker, Hannover, DE

(74) Zástupce:
Pavlica Tomáš Ing., Lohniského 846/21, Praha, 15200

(54) Název přihlášky vynálezu:
**Zakrývací prostředek pro výrobu automobilu,
způsob výroby a recyklace zakrývacího
prostředku a způsob zakrytí oblastí při lakování**

(57) Anotace:
Zakrývací prostředek (1) pro maskovací zakrytí určitých oblastí automobilu při lakování je proveden z plastu, pro maskovací zakrytí určitých oblastí automobilu, přičemž může být těsně aplikován na tvarové umístění na obrubě (2) automobilu nebo modulového otvoru v karosérii automobilu. Podle řešení se dosáhne dobré adheze a odolnosti přilepením skla (3) lepidlem (4) na obrubu (2) pokrytou vrstvou z katodového ponorného lakování. Zakrývací prostředek (1) může být i v nalakovaném stavu snadno a ekologicky výhodně recyklován a znovu použit. Způsob výroby a recyklace zakrývacích prostředků (1) tohoto druhu, jakož i způsobu zakrytí určitých oblastí automobilu při lakování s použitím takového zakrývacího prostředku (1) spočívá ve výrobě zakrývacího prostředku (1) metodou vstříkovacího lití, po jeho použití opětného semletí na prášek a využití prášku pro další vstříkovací lití pro výrobu zakrývacího prostředku.



CZ 2003 - 3499 A3

Zakrývací prostředek pro výrobu automobilu, způsob výroby a recyklace zakrývacího prostředku a způsob zakrytí oblasti při lakování

Oblast techniky

Vynález se týká zakrývacího prostředku pro výrobu automobilu, resp. jeho dílů během procesu lakování. Vynález se také týká způsobu výroby a recyklace provozních prostředků tohoto druhu a dále způsobu zakrývání oblastí vozidla během procesu lakování takovýmto provozním zakrývacím prostředkem.

Dosavadní stav techniky

Sériové lakování automobilů patří dnes k jednomu z technologicky nenáročnějších způsobů používání laků. Nejdůležitějšími požadavky jsou při něm výsledný barevný efekt, lesk a ochrana kovových povrchů před vnějšími vlivy. Požadované vlastnosti laku na automobilu se docilují funkčním uspořádáním jednotlivých vrstev laku, které mají různé úkoly. Nejprve se provádí katodové ponorné lakování jakožto ochranná vrstva proti korozi na karosérii, která se např. vypaluje v sušící peci při teplotách až 220° C. Teprve poté se tímto základem opatřená karosérie dostává do vlastního procesu lakování, při němž se nejprve nanese plnivo pro vyrovnání podkladu a jako ochrana proti nárazu kamínků. Potom následuje základní lakování pro dosažení požadované barvy a efektu a konečně lakování pro ochranu před vnějšími vlivy. Proces lakování prováděný po katodovém ponorném lakování se provádí při teplotách až zhruba 170° C.

Teprve po průběhu lakovací linkou se provádí další stavba karosérie vozidla. Zejména se nasazují skla, jako čelní sklo, zadní sklo a pevná boční okna. To se při velkosériové výrobě obvykle provádí na místě vsazením skel a jejich vlepením, což se nazývá přímým zasklením. Lepidlo na skla se přitom nanáší nejprve na okrajovou oblast skla v podobě housenky, a to předtím, než se tato sklo přitiskne do příslušného otvoru v karosérii na příslušnou obrubu otvoru. Strukturální spojení mezi sklem a karosérií pak slouží jednak ke stabilizaci karosérie při zkrutu, jednak též pro odvedení síly v případě nárazu.

Všechny vrstvy nanesené při lakování, jako je vytmelení a krycí lak, se nanášejí podle přání zákazníka, a proto je nutné, aby lepidlo na skla mělo dobrou vlastnost držení na mnoha různých krycích barvách laků. Strukturální spojení skla a karosérie při montáži s lakovanými povrchy však není dosud uspokojivě vyřešeno, protože sám lak nemůže, zvláště při nárazu,

pojmout strukturální síly. Pro docílení dobrého výsledku držení skla na karosérii je proto optimální používat vlepení okna na vrstvu nanesenou katodovým ponorným lakováním, protože pak odpadají slabá místa v materiálu vytmelení a v krycím laku. Takovéto strukturální vlepení skel je podporováno i trendem odlehčení a zvýšení torzní pevnosti karosérie. Tento způsob však předpokládá příslušné zakrytí obruby otvoru pro sklo na karosérii po průběhu katodovým ponorným lakováním, aby se zabránilo nanesení dalších vrstev laku na tato místa v následném procesu lakování. Zakrytím se tak docílí vynikající přilnavost lepidla skel a jejich držení na obrubě otvoru karosérie, pokryté pouze vrstvou z katodového ponorného lakování.

Je znám též způsob vlepování skel, při kterém se obruba otvoru karosérie zakryje lepicí páskou nebo organickou hmotou, např. plastisolem z materiálu PVC. Plastisol se uvádí, např. pomocí infračerveného zářiče nebo pece, do stavu želé a dosahuje přitom pevné konzistence. Na konci procesu lakování se před montáží skel toto maskovací zakrytí manuálně odstraní a přímé zasklení se tak provede na obrubu pokrytou pouze vrstvou z katodového ponorného lakování. Plastisol ani lepicí páska však nejsou recyklovatelné, takže je nutné provádět ve velkém rozsahu odstraňování odpadu, vznikajícího při tomto způsobu, bez jeho recyklace.

Podstata vynálezu

Je proto úkolem předloženého vynálezu přinést recyklovatelné provozní zakrývací prostředky určitých oblastí vozidla pro lakovací proces, které mají při lakování takový tvar, stabilitu a pevnost, že jejich používání přináší ekonomické, kvalitativní, ale i ekologické výhody.

Tento úkol je vyřešen zakrývacím prostředkem pro výrobu automobilu, určeným pro maskovací zakrytí určitých oblastí na automobilu, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že zakrývací prostředek je vytvořen z plastu a uspořádán pro tvarové těsné uložení na obrubě karosérie nebo modulového otvoru v karosérii na vrstvě z katodového ponorného lakování.

Vynález je též možno provést tak, že zakrývací prostředek je proveden z teplotně odolného plastu s trvalou tepelnou zatížitelností alespoň 170° C.

Vynález je též možno provést tak, že zakrývací prostředek je vytvořen z polyamidu zesíleného skelným vláknem.

Vynález je též možno provést tak, že zakrývací prostředek je zesílen plnivem v poměru 0,1% až 40%.

Vynález se dále týká způsobu výroby a recyklace zakrývacích prostředků pro maskovací zakrytí určitých oblastí na automobilu při lakování, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že způsob se skládá z kroku výroby zakrývacích prostředků metodou vstřikovacího lití, dále z kroku semletí zakrývacích prostředků po každém použití v nalakovaném stavu a konečně z kroku, při kterém se výsledný prášek jakožto surovina opět přivede do vstřikovacího lití pro výrobu zakrývacích prostředků.

Vynálezecký způsob je též možno provádět tak, že při vstřikovacím lití se v procesu recyklace přidá libovolný podíl originální suroviny.

Též je možno provádět vynálezecký způsob tak, že přidaný podíl originální suroviny obnáší zhruba 10%.

Dále se pak vynález týká způsobu zakrývání oblastí automobilu při lakovacím procesu pomocí uvedeného zakrývacího prostředku, který se ve smyslu podstaty vynálezu tvarově těsně uloží na obrubu karosérie automobilu nebo modulového otvoru v karosérii na vrstvu z katodového ponorného lakování a po ukončení následného lakovacího procesu se odstraní.

Konečně pak se vynález týká též použití zakrývacích prostředků k maskovacímu zakrývání při modulovém vlepování prováděném na automobilu, týkající se zejména předních vík, zadních vík, blatníků, bočních stěn nebo podobně.

Provedení vlastního zakrývacího prostředku je závislé na daném použití, typu vozidla a otvoru pro určité sklo. Zakrývací prostředek se na obrubu otvoru karosérie přitlačí, resp. nanese ohrnutím a zcela ji zakryje. Toto překrytí je těsně přilehlé na obrubě a chrání ji před vniknutím dalších vrstev laku, takže se docílí optimálního přilnutí a držení skla při přímém zasklení, protože okno se lepí na obrubu pokrytou pouze vrstvou z katodového ponorného lakování. Zakrývací prostředek je vyroben z plastu, který je možno po použití, a to i ve stavu pokrytí lakem, semlít a opětně přivést do vstřikovacího odlévání.

Jak bylo uvedeno, je zvláště výhodné, je-li zakrývací prostředek proveden z tepelně odolného plastu, zatížitelného trvalou teplotou alespoň 170° C. Tyto speciální plasty, které mají požadované vlastnosti a jsou použitelné pro vstřikovací lití, byly nalezeny teprve po detailních praktických pokusech. Tak byly např. vytvořeny plasty jako polysulfon, poly(aryléter)keton, polyamidy atd., které jsou popsány v publikaci „Kunststoffkompendium, Vogel Fachbuch“, 4. vydání, autor Dr. A. Frank, ISBN 3-8023-1589-9.

Pro účely vytvoření zakrývacího prostředku podle vynálezu jsou vhodné zejména plasty zesílené vlákny, jako je např. sklo, kevlar atd. Jako nejlepší plast se přitom vzhledem

k pořizovacím nákladům, recyklovatelnosti, optimální tekutosti při vstřikovacím lití a mechanickým vlastnostem i při vysokých teplotách, ke kterým dochází ve vypalovacích pecích, osvědčil polyamid zesílený skelným vláknem.

Popsaných výhod se tedy dosahuje zejména u provozních zakrývacích prostředků, jejichž plastový materiál je zesílen plnivem v poměru 0,1% až 40%. V tomto rozsahu se při použití plniva v závislosti na požadavcích, jako je dobrá tekutost při vstřikovacím lití a odpovídající tvarová stálost a pevnost zakrývacího prostředku při lakování, dosahuje požadovaného optima.

Zakrývací prostředky zhotovené metodou vstřikovacího lití a semleté v nalakovaném stavu po každém použití se opět s výhodou přivedou do výroby zakrývacích prostředků. Celý proces se zjednoduší použitím speciálních plastů. Po použití odpadá třídění provozních zakrývacích prostředků podle typu, protože ty se vždy po každém použití nalakované semelou a jako prášek přivedou do výroby vstřikovacím litím. To znamená, že nevznikají žádné náklady na manipulaci a případnou údržbu funkčnosti zakrývacích prostředků.

Vynálezecký koncept je také ekologický. Není nutná žádná mechanická, teplotní nebo chemická operace pro odlakování, protože vynálezecké provozní zakrývací prostředky lze v nalakovaném stavu po semletí znovu přivést do vstřikovacího lití.

Používání vynálezeckých zakrývacích prostředků je také ekonomické. Uživatel, zejména výrobce automobilů, není zatěžován úpravou a přípravou zakrývacích prostředků, protože to je úkol dodavatelů pro vstřikovací proces, kterým přísluší mletí odpadu a použití recyklátu.

Jak bylo uvedeno, při vstřikovacím lití se v recyklačním provozu s výhodou přidává určité množství originální suroviny. To je účelné zejména tehdy, není-li již kvalita plastového recyklátu, kontaminovaného lakem, vyhovující. Pomocí přídavku originální suroviny se zachová funkce zakrývacího prostředku se všemi zmíněnými výhodami.

Upřednostňuje se přidat množství originální suroviny zhruba v množství 10%. Tento malý přídavek originální suroviny zaručí vícenásobné použití recyklátu bez snížení jeho vlastností týkajících se mechanické a teplotní odolnosti.

Vynálezecký úkol je také vyřešen zmíněným způsobem zakrytí oblastí vozidla při lakování pomocí zakrývacího prostředku, který se použije na obrubě karosérie nebo na modulových otvorech vozidla k utěsněnému nanesení na vrstvu laku z katodového ponorného lakování a po ukončení celkového lakovacího procesu se opět odstraní.

Je tak možné vlepení skla po ukončení lakování na vrstvu nanesenou katodovým ponorným lakováním, takže nepřipadají v úvahu slabá místa ve vytmelovacím materiálu a krycím laku. Takovýmto strukturálním vlepením skel do karosérie se zejména zvýší její torzní pevnost a odvod sil při nárazu. Tak se zásadně podpoří trend odlehčení karosérie.

Vynálezecký zakrývací prostředek je možno použít také pro maskovací zakrytí při jiných modulových lepeních, jako např. předního víka kapoty, zadního víka kufru, blatníků, bočních stěn atd. přičemž je přitom možno použít lakovaný plast prakticky až stoprocentně pro opětne vstřikovací lití.

Přehled obrázků na výkrese

Na připojeném výkrese je znázorněn vynálezecký provozní zakrývací prostředek pomocí jediného obrázku.

Příklad provedení vynálezu

Zakrývací prostředek 1 je určen pro zakrytí obruby 2 na karosérii a těsně tvarově tuto obrubu 2, která je např. obrubou 2 otvoru určeného pro sklo 3, obklopuje. Obruba 2 na karosérii tedy obklopuje otvor určený pro vlepení skla 3, které se na své okrajové oblasti opatří nanesenou housenkou lepidla 4. Obruba 2 se po opatření karosérie vrstvou z katodového ponorného lakování zakryje před dalším lakováním na okraji zakrývacím prostředkem 1, přičemž pro dobré přilnutí vlepovaného skla 3 je důležité, aby nebyla opatřena jinými vrstvami laku než je uvedená vrstva z katodového ponorného lakování. Vlepení skla 3 se pak provede po odstranění zakrývacího prostředku 1 na dříve pod ním ležící oblast vlepení na obrubě 2, na kterou se sklo 3 přitlačí. Přitom se tak obejde slabé místo v podobě např. vrstvy tmelu nebo laku, které v důsledku přítomnosti pouze vrstvy z katodového ponorného lakování se v místě vlepení skla 3 vůbec mezi lepidlem 4 a obrubou 2 nevyskytuje. Tím vznikne pevná, proti zkrutu odolná celková struktura odlehčené konstrukce s dobrými vlastnostmi při nárazu. Zakrývací prostředek 1 lze potom při úspoře provozních nákladů recyklovat a znovu použít.

Na tomto místě budiž poukázáno na skutečnost, že všechny uvedené části je možno použít jednotlivě i v jakékoliv jiné kombinaci, přičemž je výhodná ta, která je detailně jako podstatná pro vynález zobrazena na výkrese. Odborník však běžně může použít i pozměněné provedení.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný zejména v automobilovém průmyslu a při výrobě plastových zakrývacích prostředků vstřikovacím litím.

PATENTOVÉ NÁROKY

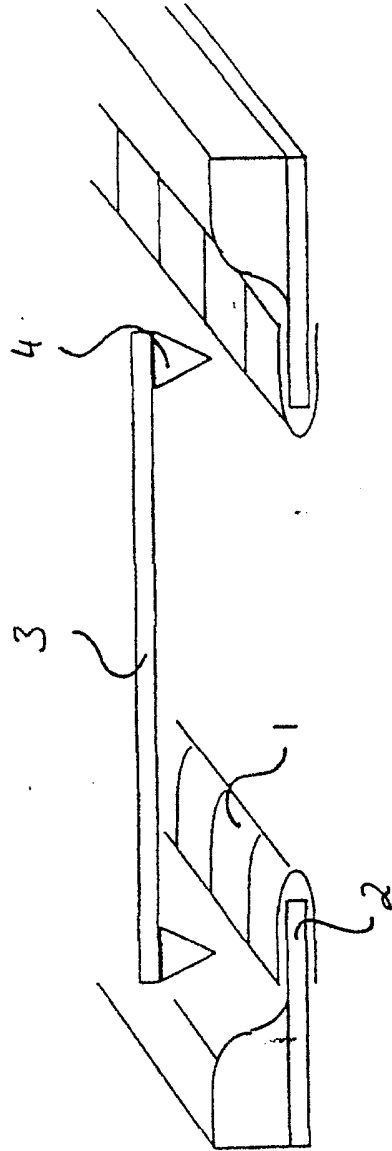
1. Zakrývací prostředek pro výrobu automobilu, určený pro maskovací zakrytí určitých oblastí na automobilu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zakrývací prostředek (1) je vytvořen z plastu a uspořádán pro tvarové těsné uložení na obrubě (2) karosérie nebo modulového otvoru v karosérii na vrstvě z katodového ponorného lakování.
2. Zakrývací prostředek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je proveden z teplotně odolného plastu s trvalou tepelnou zatížitelností alespoň 170° C.
3. Zakrývací prostředek podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je vytvořen z polyamidu zesíleného skelným vláknem.
4. Zakrývací prostředek podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je zesílen plnivem v poměru 0,1% až 40%.
5. Způsob výroby a recyklace zakrývacích prostředků pro maskovací zakrytí určitých oblastí na automobilu při lakování, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se skládá z těchto kroků:
 - a) zakrývací prostředky (1) se vyrobí metodou vstřikovacího lití,
 - b) zakrývací prostředky (1) se po každém použití v nalakovaném stavu semelou a
 - c) výsledný prášek se jakožto surovina opět přivede do vstřikovacího lití pro výrobu zakrývacích prostředků (1).
6. Způsob podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že při vstřikovacím lití se v procesu recyklace přidá libovolný podíl originální suroviny.
7. Způsob podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přidaný podíl originální suroviny obnáší zhruba 10%.
8. Způsob zakrývání oblastí automobilu při lakovacím procesu pomocí zakrývacího prostředku podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zakrývací prostředek (1) se tvarově těsně uloží na obrubu (2) karosérie automobilu nebo

modulového otvoru v karosérii na vrstvu z katodového ponorného lakování a po ukončení následného lakovacího procesu se odstraní.

9. Použití zakrývacích prostředků podle jednoho z nároků 1 až 4 k maskovacímu zakrývání při modulovém vlepování prováděném na automobilu, týkající se zejména předních vík, zadních vík, blatníků, bočních stěn nebo podobně.

ej 10.02.04

2003-3499



obr. 1

10.20.01