

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

20148

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2009 - 21707**

(22) Přihlášeno: **17.09.2009**

(47) Zapsáno: **19.10.2009**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E04F 13/15 (2006.01)

E04F 15/08 (2006.01)

B23D 71/00 (2006.01)

A45D 29/00 (2006.01)

A61B 17/54 (2006.01)

(73) Majitel:

Blažek Glass s.r.o., Poděbrady, CZ

(72) Původce:

Zdobinská Lenka Ing., Poděbrady, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Pavel Reichel, Lopatecká 14, Praha 4, 14700

(54) Název užitého vzoru:

Obkladový prvek na stěny nebo podlahy stavebních objektů

CZ 20148 U1

Obkladový prvek na stěny nebo podlahy stavebních objektů

Oblast techniky

Předmětem technického řešení je obkladový prvek na stěny nebo podlahy stavebních objektů, obsahující monolitické ploché skleněné těleso s chemicky leptanou mikrostrukturou zdrsnění pro
5 čištění nebo odstraňování zatvrdlé kůže na nohou a rukou.

Dosavadní stav techniky

Pro čištění a odstraňování zatvrdlé kůže se v současné době využívají převážně kovové pilníky a škrabky, dále pilníky na bázi brusného papíru a dalších přírodních a umělých materiálů, např.
10 pemzy, umělého kamene, a v omezené míře i skleněné pilníky (viz např. USA patent 6488034, 6694988). Tyto nástroje, s výjimkou skleněných pilníků nebo škrabek, mají poměrně krátkou životnost a někdy je problematické jejich čištění vymýváním vodou, případně dezinfekčními prostředky. Nevýhodou dosud vyráběných skleněných pilníků pro pilování nehtů je především skutečnost, že jsou příliš jemné a jsou-li použity pro odstraňování hrubé zrohovatělé kůže na
15 nohách, může být tento proces dosti zdoluhavý. Je to dáno zejména tím, že současné skleněné pilníky mají pouze plochý povrch, s poměrně jemnou základní geometrií. Pouhým leptáním rovinného povrchu lze docílit pouze omezené velikosti drsnosti, která je vhodná právě pro některé jemnější aplikace jako pilování nehtů a jemné kůže nebo průmyslové jemné broušení, ale ne pro hrubší pilování nebo broušení. Jsou známy rovněž skleněné pilníky z krizetového skla, v jejichž
20 činné ploše je množství od sebe odsazených výstupků a drážek mezi nimi, a na tuto plochu je chemicky leptaná mikrostruktura zdrsnění superponována. Nevýhodou současných řešení skleněných pilníků pro hrubší pilování je jejich do určité míry snížená odolnost proti zlomení při zvýšeném ohybovém namáhání a i přesto, že jsou tyto pilníky kaleny, je určité nebezpečí rozbití při pádu, zvláště v prostorách koupelen, kde je většinou použit tvrdý obkladový materiál na podla-
hách.

Podstata technického řešení

Technické řešení se týká obkladového prvku na podlahy nebo stěny stavebních objektů, obsahujícího monolitické ploché skleněné těleso. Podstata technického řešení spočívá v tom, že lícová
30 přední strana obkladového prvku je opatřena chemicky leptanou mikrostrukturou zdrsnění pro čištění nebo odstraňování zatvrdlé kůže na nohou a rukou. Při zabudování tohoto obkladového prvku do podlahy, případně i stěny v koupelně (nebo v jiných prostorách, kde je možné využít brusnou resp. čisticí funkci tohoto prvku) se oproti konvenčním skleněným pilníkům nebo škrabkám podstatně zvyšuje pevnost tohoto skleněného prvku, který je navíc trvale připraven k aplikaci a lze jej snadno a hygienicky čistit i bez použití čisticích prostředků, mýdla nebo saponátů. Při
35 sprchování nebo koupání je pro jeho čištění postačující proud vody. Při takové jeho aplikaci nedochází k ukládání zbytků kůže, opilované nebo obroušené částičky kůže se okamžitě odplavují.

V lícové přední straně obkladového prvku může být množství od sebe odsazených výstupků a drážek mezi nimi, a na tuto plochu je chemicky leptaná mikrostruktura zdrsnění superponována. Výstupky mohou být rozmístěny rovnoměrně v rovnoběžných řadách tak, že vytvářejí rastr. Přitom průměrná výška výstupků je 0,45 až 0,55 mm a vzdálenost jejich vrcholů 1,7 až 2,5 mm.
40 Výstupky mohou mít tvar čtyřbokého jehlanu se zaoblenou vrcholovou částí, jedná se o tak zvané krizetové sklo. Lze však využít i jiné typy skla s profilovaným (nerovným) povrchem, nebo lze superponovat leptanou strukturu na již hotové skleněné obkladové prvky.

Leptaná mikrostruktura lícové přední strany obkladového prvku má drsnost ve funkčním rozsahu hodnot od nejjemnějších pro leštění povrchů až po nejhrubší pro pilování povrchů, podle účelu
45 jeho použití. Tato leptaná mikrostruktura je s výhodou izotropní, kde průměrná šířka prvků profilu leptané mikrostruktury, vyjádřená parametrem RSm, je v rozmezí od 150 do 300 μm a průměrná výška prvků tohoto profilu, vyjádřená parametrem Rc, je v rozmezí od 30 do 120 μm . Průměrná šířka prvků profilu leptané mikrostruktury, vyjádřená parametrem RSm, je v oblasti

220 μm a průměrná výška prvků tohoto profilu, vyjádřená parametrem R_c , v oblasti 70 až 90 μm . Využitím základní geometrie činné lícové strany obkladového prvku, charakterizované makro-
rozměrovou strukturou, například množství od sebe odsazených výstupků a drážek mezi nimi, na
kterou je superponována chemicky leptaná mikrostruktura zdrsnění, lze dosáhnout větších drs-
ností obkladového prvku (pilníku), vhodných pro hrubší pilování. Při tomto hrubším pilování
ztvrdlé kůže dochází k odstranění většího množství materiálu, který se ukládá do prohlubní lícní
strany obkladového prvku, přitom makrostruktura této činné plochy obkladového prvku lépe
odvádí odstraněné zbytky kůže.

Těleso obkladového prvku je s výhodou tvořeno chemicky nebo tepelně vytvrzeným sklem. Výhodou je dosažení jeho větší pevnosti a tvrdosti.

Rubová strana obkladového prvku může být opatřena dekorem, pokovením nebo barvou. K této rubové straně může být dále přes spojovací vrstvu připevněna vyrovnávací vrstva, např. ze skla, kovu, plastu nebo keramiky. Vyrovnávací vrstva slouží především k úpravě tloušťky obkladového prvku, případně k přizpůsobení materiálu obkladového prvku k obkládanému povrchu. Vyrovnávací a spojovací vrstvy také zvyšují pevnost celého obkladového prvku. Spojovací vrstva může být tvořena lepidlem, lepicí fólií, nebo jiným spojovacím materiálem (např. silikonem, apod.). Obkladový prvek zabudovaný do stěny, nebo podlahy může být také zespoda podsvícený.

Pro likvidaci organických látek, obsahujících bakterie a spory hub v činné ploše obkladového prvku, může být jeho odmaštěná lícová přední strana opatřena funkční fotokatalytickou vrstvou látky, vybrané ze skupiny, zahrnující oxidy titanu, zirkonia, zinku, cínu a železa, přičemž tato máčením nebo nástříkem vytvořená vrstva má mezoporézní strukturu. Fotokatalytická mezoporézní vrstva o tloušťce v rozsahu od 100 do 300 nm dále může být pro zvýšení antibakteriální funkce modifikována látkou, vybranou ze skupiny, zahrnující Pt, Ag, Cu a WO₃.

Přehled obrázků na výkresech

Příklady provedení obkladového prvku podle tohoto technického řešení jsou pro názornost vyobrazeny na připojených výkresech a podrobněji popsány v následujícím popisu. Na obr. 1 je obkladový prvek vyobrazen v půdorysu a v řezu, na obr. 2 je kruhový výřez tohoto obkladového prvku, v jehož horní lící straně je množství od sebe odsazených výstupků a drážek mezi nimi, vytvářejících rastr, a na tuto plochu je superponována chemicky leptaná mikrostruktura zdrsnění. Výstupky mají tvar čtyřbokého jehlanu se zaoblenou vrcholovou částí. Na obr. 3A a 3B je v detailu zobrazena geometrie dvou tvarově různých skupin drážek základní činné plochy lící strany obkladového prvku podle obr. 3C.

Příklady provedení technického řešení

Obkladový prvek vhodného vnějšího tvaru na podlahy nebo stěny stavebních objektů tloušťky do 2 cm, i více, se zkosenými nebo zaoblenými hranami, obsahuje monolitické ploché skleněné těleso 1. K jeho rubové zadní straně 9, která může být opatřena dekorem, pokovením, barvou nebo světlovodivou drážkou (pro rozvod světla z LED diody, situované v obkladu), přiléhá přes spojovací vrstvu 2, tvořenou lepicí fólií, silikonem nebo lepidlem, vyrovnávací vrstva 7, např. ze skla, kovu, plastu nebo keramiky. Lícová přední strana 8 obkladového prvku je opatřena chemicky leptanou mikrostrukturou 10 zdrsnění pro čištění nebo odstraňování zatvrdlé kůže na nohou a rukou. Při zabudování tohoto obkladového prvku do podlahy, případně i stěny v koupelně se oproti konvenčním skleněným pilníkům nebo škrabkám podstatně zvyšuje pevnost tohoto skleněného prvku, který je navíc trvale připraven k aplikaci a lze jej snadno a hygienicky čistit i bez použití čisticích prostředků, mýdla nebo saponátů. Při sprchování nebo koupání je pro jeho čištění postačující proud vody. Při takové jeho aplikaci nedochází k ukládání zbytků kůže, opilované nebo obroušené částčky kůže se okamžitě odplavují.

Funkční činná plocha obkladového prvku podle tohoto technického řešení zahrnuje dvě různé geometrie povrchu, makrorozměrovou a mikrorozměrovou. Základní makrorozměrová činná plocha v lícové přední straně 8 obkladového prvku je charakterizována množstvím od sebe odsa-

zených výstupků 3 a drážek 4 mezi nimi. Na tuto plochu je superponována chemicky leptaná mikrostruktura 10 zdrsnění, vytvořená leptáním této plochy v roztoku kyseliny sírové a kyseliny fluorovodíkové. Výstupky 3, například ve tvaru čtyřbokého jehlanu se zaoblenou vrcholovou částí 6, jsou rozmístěny rovnoměrně v rovnoběžných řadách tak, že vytvářejí rastr 5.

- 5 Průměrná výška výstupků 3 je 0,45 až 0,55 mm a vzdálenost jejich vrcholů 1,7 až 2,5 mm. Výstupky 3 mohou mít tvar čtyřbokého jehlanu se zaoblenou vrcholovou částí 6, jedná se o tak zvané krizetové sklo.

- V činné ploše lícové přední strany 8 obkladového prvku mohou být dvě tvarově různé skupiny drážek 4, které mohou být na sebe kolmé (viz obr. 3C). Jedna skupina drážek 4 má rovné dno a šikmé boky (tvar a rozměry v milimetrech viz obr. 3A), druhá skupina má zakulacené dno a šikmé boky (tvar a rozměry v milimetrech viz obr. 3B). Tvar a hloubka těchto drážek 4, jakož i vzdálenost mezi vrcholy od sebe odsazených výstupků 3, mohou být ve velmi širokých rozsazích hodnot, prakticky lze hloubku drážek 4 volit v rozmezí přibližně od 0,1 do 2 mm a vzdálenost mezi vrcholy výstupků 3 přibližně od 0,5 do 4 mm. V konkrétním příkladu uvedeném na obrázcích 3A, B, C je hloubka drážek 4 o velikosti 0,49 mm a 0,50 mm a vzdálenost mezi vrcholy výstupků 3 o velikosti 1,94 mm a 2,27 mm. Zvýšením těchto hodnot se zvyšuje účinná plocha, využitelná pro vytvoření superponované chemicky leptané mikrostruktury 10 zdrsnění.

- Podle konkrétního účelu použití obkladového prvku (čištění, obrušování kůže) lze přitom volit různé základní geometrie tohoto skleněného prvku. Základní strukturu makrorozměrové činné plochy lze připravit například při výrobě tabulového skla. Obvykle je tato „neplochá“ struktura vytvořena pouze na jedné straně vyrobeného tabulového skla. Skleněné těleso 1 obkladového prvku může být pro dosažení jeho větší pevnosti a tvrdosti tvořeno chemicky nebo tepelně vytvrzeným sklem.

- Leptáním makrorozměrové činné plochy lícové přední strany obkladového prvku s výstupky 3 a drážkami 4 mezi nimi se vytvoří na tuto plochu superponovaná mikrostruktura 10 zdrsnění, která je izotropní a má v závislosti na době leptání definovaný poměr mezi průměrnou výškou a průměrnou šířkou prvků superponovaného profilu, vztaženou k základnímu profilu. Časový průběh leptání umožňuje získat různou velikost zdrsnění superponované mikrostruktury 10 zdrsnění až do určité velikosti. Při dalším leptání dochází k nežádoucímu úbytku skla, přičemž struktura jeho povrchu se již výrazně nemění (parametry drsnosti povrchu R_c , RS_m podle normy ISO 4287, 1999). Doplnujícími údaji o profilu superponované mikrostruktury 10 zdrsnění může být jednak průměrná šířka prvků profilu, vyjádřená parametrem RS_m , jednak průměrná výška prvků profilu, vyjádřená parametrem R_c . Orientační hodnoty těchto dvou parametrů mohou být v rozmezí R_c od 30 do 120 μm a RS_m od 150 do 300 μm , přičemž optimální hodnoty drsnosti pro běžné použití pilníku na nehty a kůže (manikura, pedikura) se nacházejí v oblasti hodnot $RS_m = 220 \mu\text{m}$ a $R_c = 70$ až $90 \mu\text{m}$. Skleněný obkladový prvek podle tohoto technického řešení může mít různý tvar a velikost, přizpůsobené účelu použití.

- Pro likvidaci organických látek, obsahujících bakterie a spory hub, může být odmaštěná lícová přední strana 8 obkladového prvku opatřena funkční fotokatalytickou vrstvou látky, vybrané ze skupiny, zahrnující oxidy titanu, zirkonia, zinku, cínu a železa, přičemž tato máčením nebo nástřikem vytvořená vrstva má mezoporézní strukturu. Fotokatalytická mezoporézní vrstva o tloušťce v rozsahu od 100 do 300 nm může být dále pro zvýšení antibakteriální funkce modifikována látkou, vybranou ze skupiny, zahrnující Pt, Ag, Cu a WO_3 .

- Obkladový prvek podle tohoto technického řešení je určen pro čištění a odstraňování zatvrdlé kůže a je použit jako součást obkladu podlahy nebo i stěn v koupelně, sprchovém koutu, ale i jako čistící zóna před vstupem do bazénů a podobně.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Obkladový prvek na stěny nebo podlahy stavebních objektů, obsahující monolitické ploché skleněné těleso (1), **vyznačující se tím**, že jeho lícová přední strana (8) je opatřena chemicky leptanou mikrostrukturou (10) zdrsnění pro čištění nebo odstraňování zatvrdlé kůže na
5 nohou a rukou.
2. Obkladový prvek podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že v jeho lícové přední straně (8) je množství od sebe odsazených výstupků (3) a drážek (4) mezi nimi, a na tuto plochu je chemicky leptaná mikrostruktura (10) zdrsnění superponována.
3. Obkladový prvek podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že výstupky (3) jsou
10 rozmístěny rovnoměrně v rovnoběžných řadách tak, že vytvářejí rastr (5).
4. Obkladový prvek podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že průměrná výška výstupků (3) je 0,45 až 0,55 mm a vzdálenost jejich vrcholů 1,7 až 2,5 mm.
5. Obkladový prvek podle některého z nároků 2 až 4, **vyznačující se tím**, že výstupky (3) mají tvar čtyřbokého jehlanu se zaoblenou vrcholovou částí (6).
- 15 6. Obkladový prvek podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že leptaná mikrostruktura (10) zdrsnění má drsnost ve funkčním rozsahu hodnot od nejjemnějších pro leštění povrchů až po nejhrubší pro pilování povrchů.
7. Obkladový prvek podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že leptaná mikrostruktura (10) zdrsnění je izotropní, kde průměrná šířka prvků profilu leptané mikro-
20 struktury (10) zdrsnění, vyjádřená parametrem RSm, je v rozmezí od 150 do 300 μm a průměrná výška prvků tohoto profilu, vyjádřená parametrem Rc, je v rozmezí od 30 do 120 μm .
8. Obkladový prvek podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že průměrná šířka prvků profilu leptané mikrostruktury (10) zdrsnění, vyjádřená parametrem RSm, je v oblasti 220 μm a průměrná výška prvků tohoto profilu, vyjádřená parametrem Rc, v oblasti 70 až 90 μm .
- 25 9. Obkladový prvek podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že jeho skleněné těleso (1) je tvořeno chemicky nebo tepelně vytvrzeným sklem.
10. Obkladový prvek podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že k jeho rubové zadní straně (9) přiléhá přes spojovací vrstvu (2) vyrovnávací vrstva (7), např. ze skla, kovu, plastu nebo keramiky.
- 30 11. Obkladový prvek podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že jeho rubová zadní strana (9) je opatřena dekorem, pokovením, barvou nebo světlovodivou drážkou.
12. Obkladový prvek podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že spojovací vrstva (2) je tvořena spojovacím materiálem, vybraným ze skupiny zahrnující například lepidlo, lepicí fólii, silikon.
- 35 13. Obkladový prvek podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že pro likvidaci organických látek, obsahujících bakterie a spory hub, je jeho odmaštěná lícová přední strana (8) opatřena funkční fotokatalytickou vrstvou látky, vybrané ze skupiny, zahrnující oxidy titanu, zirkonia, zinku, cínu a železa, přičemž tato máčením nebo nástřikem vytvořená vrstva má mezopórní strukturu.

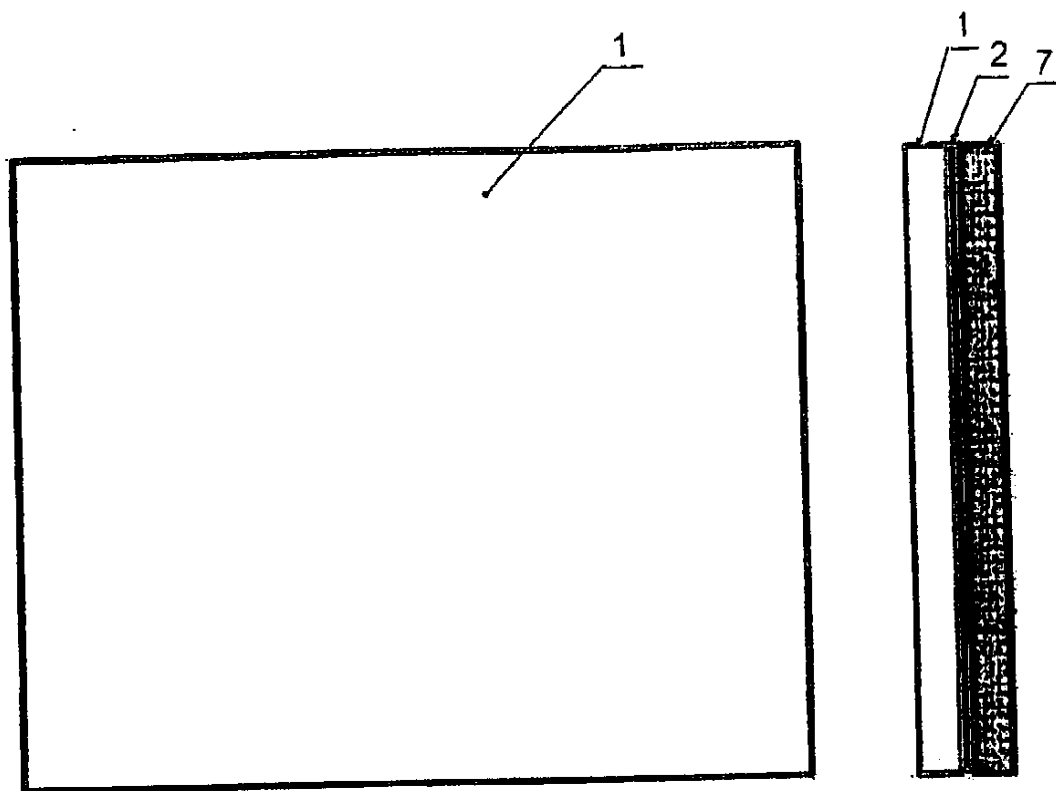
14. Obkladový prvek podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že fotokatalytická mezoporézní vrstva o tloušťce v rozsahu od 100 do 300 nm je pro zvýšení antibakteriální funkce modifikována látkou, vybranou ze skupiny, zahrnující Pt, Ag, Cu a WO₃.

5

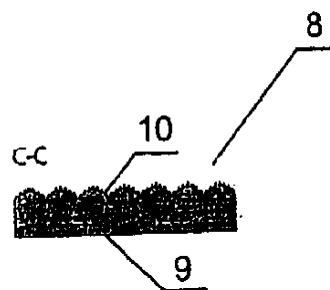
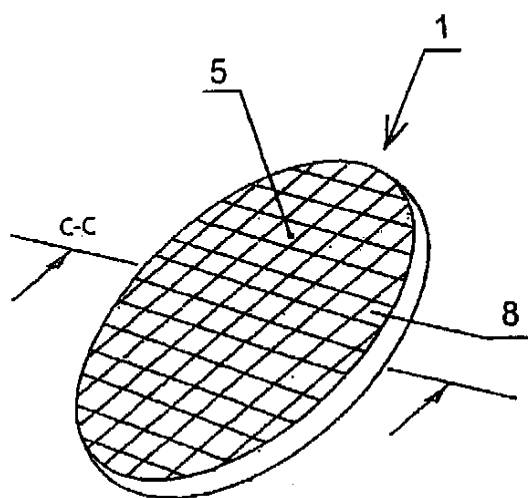
2 výkresy

Seznam vztahových značek:

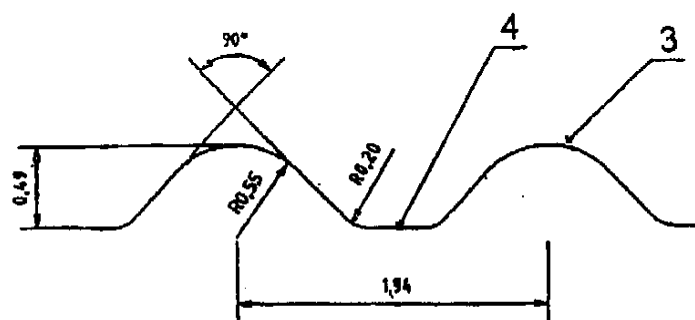
- | | | |
|----|----|---|
| | 1 | - skleněné těleso obkladového prvku |
| | 2 | - spojovací vrstva |
| 10 | 3 | - výstupky |
| | 4 | - drážky |
| | 5 | - rastr |
| | 6 | - vrcholová část výstupků <u>3</u> |
| | 7 | - vyrovnávací vrstva |
| 15 | 8 | - lícová přední strana obkladového prvku |
| | 9 | - rubová zadní strana obkladového prvku |
| | 10 | - leptaná mikrostruktura zdrsnění lícové přední strany. |



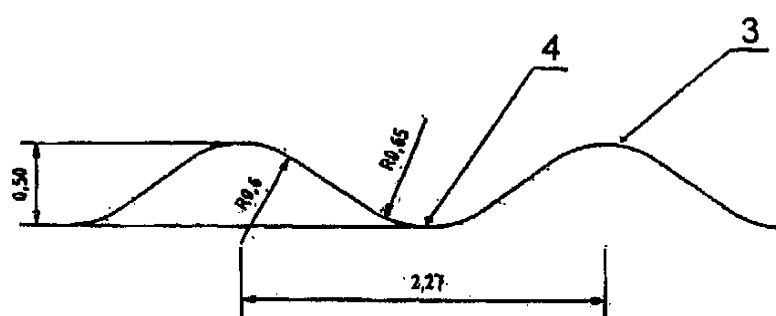
OBR. 1



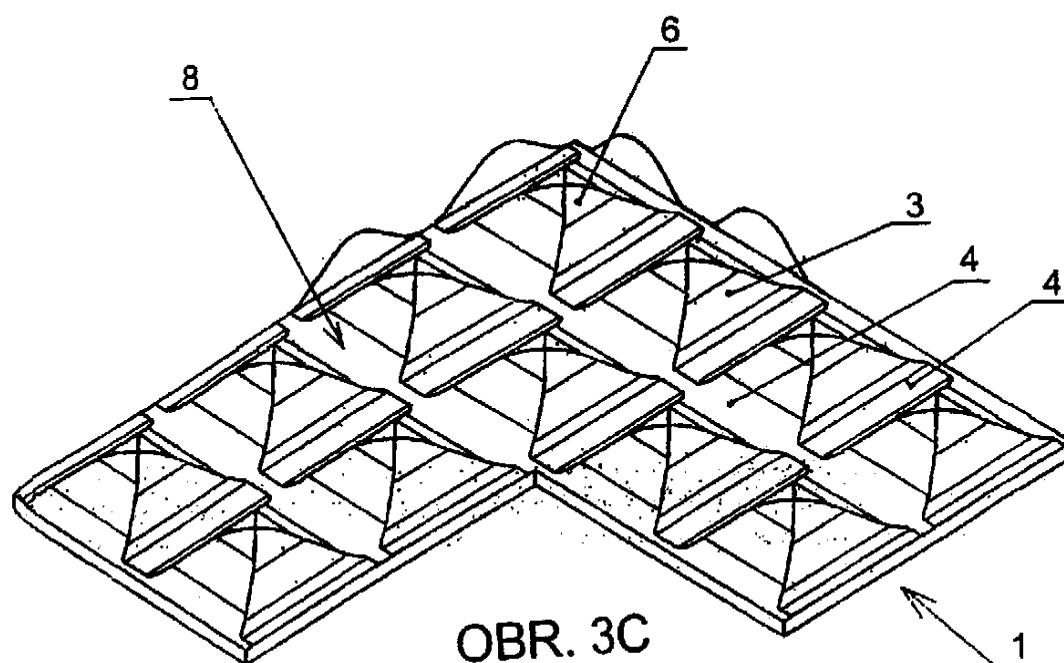
OBR. 2



OBR. 3A



OBR. 3B



OBR. 3C

Konec dokumentu