

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 240

(22) Přihlášeno: 25.01.1996

(30) Právo přednosti:
26.01.1995 FR 1995/9500887

(40) Zveřejněno: 11.09.1996
(Věstník č. 9/1996)

(47) Uděleno: 07.05.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.07.2002
(Věstník č. 7/2002)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁷:

C 03 C 27/12

B 60 S 1/04

(73) Majitel patentu:

SAINT-GOBAIN VITRAGE, Courbevoie, FR;

(72) Původce vynálezu:

Didelot Claude Ing., Thourotte, FR;

(74) Zástupce:

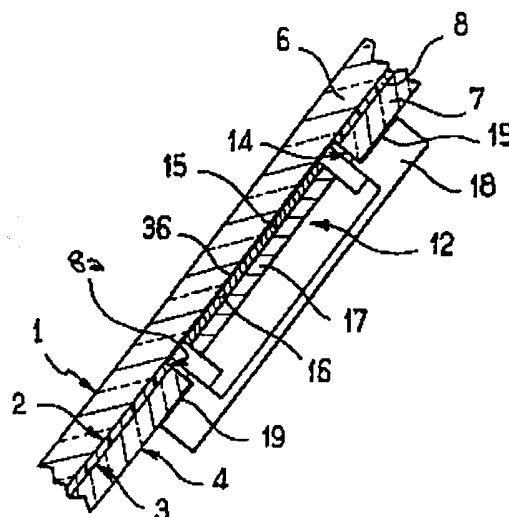
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

Vrstvený zasklívací dílec a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

Vrstvený zasklívací dílec, zejména pro dopravní prostředek, obsahuje nejméně jeden tuhý plošný díl, zejména plošný díl (6, 7) ze skla, a nejméně vrstvu (8) z plastu, a detektor (12) pevně osazený na zasklívacím dílci pro detekci, pomocí detekčního signálu, přítomnosti předmětů nebo cizích těles na vnější straně, zejména vody na vnějším povrchu zasklívacího dílce. Detektor je uložen z vnitřní strany vzhledem k plošnému dílu (6), tvořícímu vnější povrch zasklívacího dílce, přičemž ve vrstvě (8) z plastu je v místě uložení detektoru (12) vybrání (8a), a je buď přímo připevněn na vnitřní povrch plošného dílu (6), tvořícího vnější povrch zasklívacího dílce, vsazením do vybrání (8a) ve vrstvě (8) z plastu, nebo je upevněn na vnitřní povrch vnitřního plošného dílu (7) proti vybrání (8a) ve vrstvě (8) z plastu. Zasklívací dílec je s výhodou ohýbaný dílec. Při způsobu výroby zasklívacího dílce se provrtá tabule skla, určená k vytváření vnitřního plošného dílu (7) ze skla, v místě určeném pro následující osazení detektoru, tato tabule skla se sdruží s druhou tabulí skla určenou k vytváření vnějšího plošného dílu (6) ze skla, sestava se podrobí ohýbání, po vložení mezilehlé fólie mezivrstvy (8) se oba plošné díly ze skla sestaví dohromady, z fólie se odstraní kroužek proti otvoru (14) ve vnitřním plošném dílu (7) ze skla pro vytvoření vybrání (8a), a na vnitřním povrchu vnějšího plošného dílu (6) ze skla se osadí napevno detektor (12).



Vrstvený zasklívací dílec a způsob jeho výroby

Oblast techniky

5

Vynález se týká zasklívacích dílců, zejména pro pozemní, námořní nebo vzdušný dopravní prostředek, opatřený systémem pro detekci, osazeným na samotném zasklívacím dílci, zejména detekčním systémem cizích těles, jako je voda na vnějším povrchu skla. Konkrétněji se vynález týká vrstveného zasklívacího dílce, opatřeného detekčním systémem způsobilým poskytovat

10

signál způsobilý ovládání funkce zařízení, jako je stěrač.

Dosavadní stav techniky

15

Zasklívací dílce, vybavené detekčními systémy vody nebo vlhkosti jsou popsány již například v patentových spisech WO 94/00319, EP 0 512 653 a EP 0 626 593. Tyto detekční systémy obsahují převodník pro vysílání nejméně jednoho ultrazvukového signálu, šířícího se v tloušťce zasklívacího dílce a pro přijímání odraženého signálu, reprezentativního pro přítomnost nebo nepřítomnost cizích těles, přičemž převodník je upevněn na vnitřní plochu zasklívacího dílce, tj. na plochu zasklívacího dílce orientovanou směrem k vnitřnímu prostoru vozidla. Odražený signál, přijímaný převodníkem, je přeměňován na elektrický signál a je srovnáván s referenčním

20

prahem. Srovnávací výsledek vyvolává spuštění funkce motoru stěrače nebo jeho nespustění.

25

Pro zajištění spolehlivosti detekčního systému je zapotřebí, aby odražený signál nepodléhal nekontrolovatelným poruchám.

30

Autoři vynálezu prokázali, že při použití detekčního systému na vrstveném zasklívacím dílci známým způsobem, tj. na straně zasklívacího dílce orientované směrem do vnitřního prostoru vozidla, jak je popsáno ve výše popsaných spisech, je mezivrstva z plastu, zpravidla z plastifikovaného polyvinylbutyralu (PVB), kterým nutně prochází dopadající a odražený signál, značným zdrojem poruch pro signál. Zejména výchytky vlastností PVB v závislosti na teplotě, vázané na z toho vyplývající tloušťku vrstvy (obvykle okolo 0,76 mm) vyvolávají zejména výchytky v útlumu odraženého signálu, které v důsledku toho nemohou být analyzovány a zpracovávány jednoduchým elektronickým signálem, tj. zařízením, které by nebylo nadměrně

35

nákladné pro uvažované použití.

Podstata vynálezu

40

Vynález navrhuje vrstvený zasklívací dílec, zejména pro dopravní prostředek, obsahující nejméně jeden tuhý plošný díl, zejména plošný díl ze skla, a nejméně jednu vrstvu z plastu, a detektor pevně osazený na zasklívacím dílci pro detekci, pomocí detekčního signálu, přítomnosti předmětů nebo cizích těles na vnější straně zasklívacího dílce, zejména vody na vnějším povrchu zasklívacího dílce, jehož podstatou je, že detektor je uložen z vnitřní strany

45

vzhledem k plošnému dílu, tvořícímu vnější povrch zasklívacího dílce, přičemž ve vrstvě z plastu je v místě uložení detektoru vybrání, přičemž detektor je buď přímo připevněn na vnitřní povrch plošného dílu, tvořícího vnější povrch zasklívacího dílce, vsazením do vybrání ve vrstvě z plastu, nebo je upevněn na vnitřní povrch vnitřního plošného dílu proti vybrání ve vrstvě z plastu.

50

Vrstvený zasklívací dílec podle vynálezu obsahuje jinými slovy nejméně jeden tuhý plošný díl, zejména plošný díl ze skla a nejméně jednu vrstvu z plastu a detektor pevně osazený na pro detekování, pomocí signálu, přítomnosti předmětů nebo cizích těles vně zasklívacího dílce, zejména vody na vnějším povrchu zasklívacího dílce, jehož podstata spočívá v tom, že detektor je uložen na ploše zasklívacího dílce orientované směrem k vnitřnímu prostoru dopravního

prostředku nebo na vnitřním povrchu zasklívacího dílce bez vložení vrstvy plastu, způsobí rušit signál, proti detektoru, mezi ním a vnější plochou zasklívacího dílce.

5 Když zasklívací dílec podle vynálezu obsahuje dva plošné díly ze skla a mezivrstvu z plastu, zejména z PVB, spočívá provedení vynálezu v tom, že se umísťuje detektor na povrch plošného dílu ze skla, orientovaného směrem do vnitřního prostoru, a že se ukládá do oblasti proti detektoru, mezi něj a vnější povrch zasklívacího dílce, destička z materiálu nahrazujícího chybějící vrstvu v tomto místě a neovlivňující signál, zejména ultrazvukový signál, a to alespoň ne nekontrolovatelným způsobem. Destička, která nahrazuje ve vymezované oblasti proti
10 detektoru mezivrstvu, může být tvořena jakýmkoli kovem, jako je hliník, měď nebo olovo. Může být s výhodou opatřena povlakem, jako je smaltovaný nebo emailovaný povlak, nebo povlak jakéhokoli jiného materiálu na ploše orientované k vnějšímu plošnému dílu zasklívacího dílce.

15 Rozměry destičky odpovídají v podstatě rozměrům detektoru. Destička musí nahrazovat mezivrstvu alespoň v oblasti, jíž prochází detekční signál.

Destička tak může být tvořena kotoučem o velikosti například 20 až 50 mm. Tloušťka destičky odpovídá v podstatě tloušťce mezivrstvy, po případném odečtení tenkých, eventuálně používaných vrstev lepidla, které neruší nekontrolovaným způsobem signál.

20 Když má vrstvený zasklívací dílec mezivrstvu relativně značné tloušťky, například řádově několika milimetrů, zejména v případě zasklívacího dílce pro letadla, může být detektor vnořen do této mezivrstvy, čímž je opět zajištěno, že proti detektoru a mezi ním a vnějším povrchem zasklívacího dílce neleží vrstva plastu, způsobí rušit signál.

25 V obzvláště výhodné variantě je vrstvený zasklívací dílec podle vynálezu opatřen otvorem v jeho plošném dílu ze skla, obráceném směrem do vnitřního prostoru, takže je možné pevně osadit detektor na vnitřní povrch vnějšího plošného dílu ze skla. Tato varianta spočívá v tom, že se detektor osadí přímo na plochu 2 zasklívacího dílce, když jsou plochy na plošných dílech očíslovány od plochy 1, která je vnější plocha zasklívacího dílce a také vnější plocha vnějšího plošného dílu ze skla, zatímco plocha 4 je plocha vnitřního plošného dílu ze skla, orientovaná do vnitřního prostoru. Je samozřejmé, že v této variantě je v oblasti kryté detektorem vypuštěna mezivrstva. Detektor může být osazen napevno na ploše 2 tím, že je například k této ploše přilepen tenkým filmem lepidla o tloušťce obecně větší než 100 μm , která neruší ultrazvukový
30 signál, nebo popřípadě s vložení vrstvy a/nebo destičky, která neruší ultrazvukový signál, alespoň ne nekontrolovatelným způsobem.

V jiném provedení zasklívacího dílce podle vynálezu tento dílec má povahu dvouvrstvého zasklívacího dílce, tj. obsahuje jediný plošný dílec ze skla a nejméně jednu vrstvu z plastu, zpravidla dvě nebo tři vrstvy z plastu, mající schopnost pohlcovat energii a povrchové vlastnosti, jako je odolnost proti poškrábání. Vrstva nebo vrstvy z plastu, které mohou být použity
40 v dvouvrstvém zasklívacím dílci, jsou například vrstvy polyuretanu, jaké jsou popsány v patentových spisech FR 2 480 669, FR 2 546 810, FR 398 606, EP 0 132 198, EP 389 354, EP 0 190 517 nebo i JP 86 177 241 a JP 86 281 118, z nichž může odborník odvodit potřebné informace.

Když je detektor pro osazení na zasklívací dílec detektor přítomnosti cizích těles, jako je voda na vnější ploše zasklívacího dílce, je detektor s výhodou uložen proti oblasti stírané stěračem nebo stěrači.

50 Detektor může být kromě toho s výhodou uložen pod nosičem zpětného zrcátka.

Detektor, který může být použit v rámci vynálezu, je s výhodou detektor ultrazvukového signálu, jako jsou detektory popsané například v patentových spisech WO 94/00 319, EP 0 512 653, EP 0 626 593, z nichž může odborník v oboru odvodit další potřebné informace.

- 5 Toto uložení na zasklívacím dílci podle vynálezu zajišťuje dobrou spolehlivost, a to v podmínkách různých teplot. Detektor může být použit pro ovládání funkce stěrače nebo jiných zařízení, jako topné sítě pro ochranu proti námraze.

- 10 Vynález se dále týká ohýbaného vrstveného zasklívacího dílce, obsahujícího vnější plošný díl ze skla a vnitřní plošný díl ze skla, připravený pro osazení zejména detektoru, a jehož vnitřní plošný díl ze skla je opatřen nejméně jedním otvorem vytvořeným před tepelným zpracováním pro ohýbání plošných skleněných dílců.

- 15 Pro zlepšení mechanických vlastností zasklívacího dílce je obrys otvoru vnitřního plošného dílu ze skla s výhodou vystaven tlakovým napětím. Tato napětí, která mohou být vyvíjena po několika milimetrech, mohou být například získána tepelným tvrzením, lokalizovaným okolo otvoru. Napětí mohou být o velikosti řádově 5 až 40 MPa.

- 20 Vynález dále navrhuje způsob výroby výše uvedeného zasklívacího dílce, při kterém se provrtá tabule skla, určená k vytváření vnitřního plošného dílu ze skla v místě určeném pro následující osazení detektoru, tato tabule skla se sdruží s druhou tabulí skla určenou k vytváření vnějšího plošného dílu ze skla, sestava se podrobí ohýbání, po vložení mezilehlé fólie mezivrstvy se oba plošné díly ze skla sestaví dohromady, z fólie se odstraní kroužek proti otvoru ve vnitřním plošném dílu ze skla pro vytvoření vybrání, a na vnitřním povrchu vnějšího plošného dílu ze skla
25 se osadí napevno detektor.

Přehled obrázků na výkresech

- 30 Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 schematicky vrstvený zasklívací dílec, zde přední sklo vozidla, opatřené detektorem způsobitelným ovládat funkci stěrače, obr. 2 řez částí skla podle obr. 1 v místě detektoru, obr. 3 schéma varianty skla podle vynálezu a obr. 4 schéma skla podle vynálezu v dvouvrstvém provedení.

35

Příklady provedení vynálezu

- 40 Vrstvený zasklívací dílec znázorněný na obr. 1 a 2 je vytvořeno ze dvou plošných skleněných dílů, a to vnějšího skleněného plošného dílu 6 a vnitřního skleněného plošného dílu 7, který je určen k orientaci směrem ke kabině nebo vnitřního prostoru vozidla. Oba plošné skleněné díly jsou vzájemně sestaveny mezivrstvou 8 z PVB. Povrchy skleněných plošných dílů jsou očíslovány odpovídajícími číselnými symboly jako plochy 1 až 4, přičemž plocha 1 je vnější povrch 1 vnějšího skleněného plošného dílu 6, plocha 2 je vnitřní povrch 2 téhož vnějšího
45 skleněného plošného dílu 6, plocha 3 je vnější povrch 3 vnitřního skleněného plošného dílu 7 a plocha 4 je plocha vnitřní povrch 4 vnitřního skleněného plošného dílu 7, orientovaná směrem do vnitřního prostoru. Zasklívací dílec je opatřen čisticím mechanismem, zde obsahujícím dva stěrače 9 a jejich částečně znázorněný mechanismus 10. V oblasti stírané stěračem 9 je zasklívací dílec opatřen detektorem 12 vlhkosti, připojeným k neznázorněnému elektronickému
50 obvodu, ovládajícímu nebo neovládajícímu spouštění stěračů 9. Detektor 12 je s výhodou uložen v horní části zasklívacího dílce a na místě nosiče zpětného zrcátka 13.

Detektor 12 obsahuje ultrazvukový převodník, který může vysílat ultrazvukový signál, dopadající při šíření ke vnějšímu povrchu (plocha 1) předního skla (zasklívacího dílce) a který může přijímat signál, který se na tomto vnějším povrchu odráží.

- 5 Detektor 12 je upevněn přímo na vnitřní povrch 2 zasklívacího dílce, jak je znázorněno na obr. 2. K tomuto účelu je skleněný plošný díl 7 opatřen dostatečně velkým otvorem 14, například o průměru 30 mm, proti detektoru, kterým může detektor projít při jeho osazování lepením, jímž se detektor přilepí pomocí tenkého filmu lepidla 15.
- 10 Mezivrstva 8 z polyvinylbutyralu byla před tím v místě osazení detektoru odstraněna vytvořením odpovídajícího vybrání 8a v této vrstvě 8, jak bude uvedeno níže. Uložení detektoru přímo na vnitřním povrchu 2 vnějšího plošného dílu 6 tak odstraňuje jakýkoli problém poruch ultrazvukového signálu, které mohou být spojené s přítomností mezivrstvy, jejíž vlastnosti se mohou měnit v závislosti na teplotě zasklívacího dílce, čímž jinak dochází k nekontrolovanému tlumení ultrazvukového signálu.
- 15

- Detektor 12 nebo vlastní převodník obsahuje destičku 16 z piezoelektrické keramické hmoty, upevněnou pomocí tenkého filmu lepidla 15 na povrchu 2 a sestavu elektronických součástek, která může být připojena k neznázorněnému elektrickému napájení. Na obvodě otvoru 14 je možné upevnit nosič zpětného zrcátka pomocí vrstvy lepidla 19 na vnitřním povrchu 4 zasklívacího dílce.
- 20

- Pro výrobu výše popsaného skla se postupuje následovně. Provrtá se skleněná tabule (obvyklé sklo vyrobené způsobem float), určená pro vytváření vnitřního plošného dílu 7 a mající například tloušťku 2,2 mm. Provrtaná díra v požadovaném místě může mít například průměr 30 mm.
- 25 Perforovaná skleněná tabule se spojí s dalším skleněným plošným dílem, majícím tloušťku například 2,5 mm, určeným pro vytváření vnějšího plošného skleněného dílu, a sestava se podrobí ohýbání, zejména na rámu, účinkem vlastní tíže, dobře známým pro odborníka v oboru. Během chlazení se fouká stlačený vzduch okolo otvoru vnitřního skleněného plošného dílu,
- 30 ležícího normálně na vrchu sestavy tvořené dvěma skleněnými plošnými díly. Tento pochod používající foukání vzduchu lze považovat za lokalizované tepelné tvrzení, a jeho cílem je vytvořit tlaková napětí na obvodě otvoru pro zlepšení mechanických vlastností plošného skleněného dílu. Oba ohnuté skleněné plošné díly se dají sestavit dohromady po vložení mezilehlé fólie, zejména z PVB, o tloušťce 0,76 mm, běžnými postupy sestavování, používající
- 35 teplotu a tlak.

- Získané vrstvené sklo, které je předmětem vynálezu, může být použito zejména pro montáž ultrazvukového detektoru. K tomuto účelu se odstraní kroužek PVB proti otvoru vnitřního plošného skleněného dílu a na tomto místě se na vnitřní povrch 2 vnějšího skleněného plošného
- 40 dílu napojí ultrazvukový detektor pomocí tenkého filmu lepidla o tloušťce menší než 100 µm. Na obvodě otvoru je možné na vnitřním povrchu 4 zasklívacího dílce upevnit nosiče zpětného zrcátka. V tomto případě je možné samostatně osadit detektor a nosič zpětného zrcátka nebo alternativně přilepit najednou sestavu. Otvor dovoluje dobré středění.

- 45 Pro zakrytí nebo maskování detektoru proti pohledu zevně předního skla je možné výhodně provést nános neprůhledné vrstvy jako je vrstva smaltu nebo emailu na povrch 2 v okamžiku výroby zasklívacího dílce. Toto nanášení se může provádět známým způsobem nanášením emailové kompozice, zejména síťovým tiskem, na vnitřní povrch 2 tabule vnějšího skleněného skleněného dílu, po čemž následuje vypálení současně s ohýbáním.
- 50

Tento nános může být proveden v závislosti na emailovaný rámeček, který se obecně používá pro skla určená k lepení, pokud se provádí na povrchu 2. Vytvoření takového nánosu kromě toho zajišťuje ochranu lepidla použitého pro přilepení detektoru, zejména proti ultrafialovým

paprskům. Dovoluje dále maskovat eventuální vady lepení PVB v blízkosti otvoru ve skle. Vrstva emailu může být také nahrazena jinou neprůhlednou vrstvou (základní černá barva, atd.).

5 Takto vyrobené přední sklo může být osazeno na vozidlo známým způsobem lepením do otvoru karosérie. Na vozidle potom stačí připojit detektor k proudovému napájení a k zařízení ovládajícímu stěrač.

Popsané sklo bylo zkoušeno ve velmi rozdílných teplotách. Sestava se ukázala jako velmi spolehlivá.

10

Na obr. 3 je znázorněna varianta vrstveného zasklívacího dílce podle vynálezu. V této variantě obsahuje vrstvený zasklívací dílec 20 dva skleněné plošné díly 21, 22 a mezivrstvu 23 z PVB. Je opatřen ultrazvukovým detektorem 24, přilepeným k povrchu 4 zasklívacího dílce pomocí tenkého filmu lepidla 27. Proti detektoru 24 byla mezivrstva 23 z plastu odstraněna a nahrazena 15 kovovou kotoučovitou destičkou 25 o průměru okolo 30 mm, tj. v podstatě rozměrech detektoru, a stejné tloušťce, jako má mezivrstva, například 0,76 mm.

Náhrada vrstvy PVB kovovou kotoučovitou destičkou 25 dovoluje se zbavit problémů proměnlivého tlumení ultrazvukového signálu v závislosti na výchylných vlastnostech PVB.

20

Pro maskování kovové kotoučovité destičky je možné, jako v případě předchozí varianty, uložit na povrch 2 plošného skleněného dílu neprůhlednou vrstvu 26, jako je vrstva emailu nebo jiná vrstva (základní černá barva, atd.).

25

Pro výrobu výše popsaného zasklívacího dílce se před sestavením dvou tabulí skla s mezivrstvou nahradí na požadovaném místě kroužek mezivrstvy kovovým kroužkem. Sestavení zasklívacího dílce se poté provede tradičním způsobem. Ultrazvukový detektor se poté přilepí na povrch 4 zasklívacího dílce proti kovovému kroužku.

30

Jak je znázorněno na obr. 4, může mít zasklívací dílec podle vynálezu konstrukci dvouvrstvého zasklívacího dílce 30, sestávajícího z plošného dílu 31 ze skla a plošného dílu vrstvy 32 z plastu s jednou nebo více vrstvami, například z polyuretanu, jak je uvedeno výše. Při této dvouvrstvé konstrukci je sklo podle vynálezu opatřeno ultrazvukovým detektorem 33, lepeným přímo na vnitřní povrch 2 plošného skleněného dílu pomocí tenkého filmu lepidla 34. K tomuto účelu byla 35 fólie z plastu odstraněna vystřížením fólie v oblasti 35 odpovídající oblasti zaujímané detektorem.

40

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vrstvený zasklívací dílec, zejména pro dopravní prostředek, obsahující nejméně jeden tuhý 45 plošný díl, zejména plošný díl (6; 7; 21; 22; 31) ze skla, a nejméně jednu vrstvu (8; 23; 32) z plastu, a detektor (12; 24; 33) pevně osazený na zasklívacím dílci pro detekci, pomocí detekčního signálu, přítomnosti předmětů nebo cizích těles na vnější straně zasklívacího dílce, zejména vody na vnějším povrchu zasklívacího dílce, **v y z n a ě n ý t í m**, že detektor je uložen z vnitřní strany vzhledem k plošnému dílu (6; 21; 31), tvořícímu vnější povrch 50 zasklívacího dílce, přičemž ve vrstvě (8; 23; 32) z plastu je v místě uložení detektoru (12; 24; 33) vybrání (8a), přičemž detektor (12; 24; 33) je buď přímo připevněn na vnitřní povrch plošného dílu (6; 21; 31), tvořícího vnější povrch zasklívacího dílce, vsazením do vybrání (8a) ve vrstvě

(8, 32) z plastu, nebo je upevněn na vnitřní povrch vnitřního plošného dílu (7, 22) proti vybrání (8a) ve vrstvě (8, 32) z plastu.

5 2. Vrstvený zasklívací dílec podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že detektor je ultrazvukový detektor.

3. Vrstvený zasklívací dílec podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě n ý t í m**, že detektor (12; 24; 33) je spřažen s ovládacím ústrojím nejméně jednoho stěrače (9).

10 4. Vrstvený zasklívací dílec podle nároku 3, **v y z n a ě n ý t í m**, že detektor (12; 24; 33) je uložen proti oblasti stírané stěračem (9).

15 5. Vrstvený zasklívací dílec podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **v y z n a ě n ý t í m**, že obsahuje dva plošné díly (21; 22) ze skla a mezivrstvu (23) z plastu, přičemž detektor (24) je uložený na vnitřním povrchu (4) vnitřního plošného dílu (22) ze skla, a ve vybrání (8a) ve vrstvě (23) z plastu je vsazena destička (25) z materiálu, který neovlivňuje signál detektoru, jako náhrada chybějícího materiálu plastové vrstvy (8) v tomto místě.

20 6. Vrstvený zasklívací dílec podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **v y z n a ě n ý t í m**, že obsahuje dva plošné díly (6, 7) ze skla a plastovou mezivrstvu (8), přičemž detektor je umístěn při vnitřním povrchu (2) vnějšího plošného dílu (6) ze skla, přičemž vnitřní plošný díl (7) ze skla obsahuje otvor (14) pro vsazení detektoru (12).

25 7. Vrstvený zasklívací dílec podle nároku 6, **v y z n a ě n ý t í m**, že detektor je přilepen přímo na vnitřním plošném dílu ze skla.

30 8. Vrstvený zasklívací dílec podle nároku 6 nebo 7, **v y z n a ě n ý t í m**, že detektor (12) je vytvořen jako keramická destička (16), tvořící piezoelektrický snímač, a přilepená k vnitřnímu povrchu (2) vnějšího plošného dílu (6) ze skla.

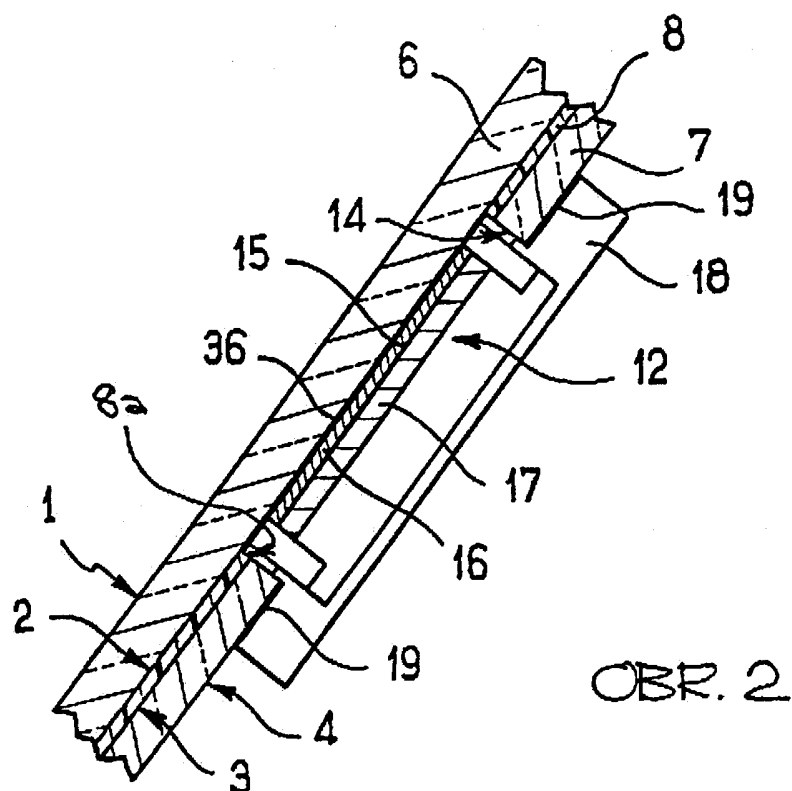
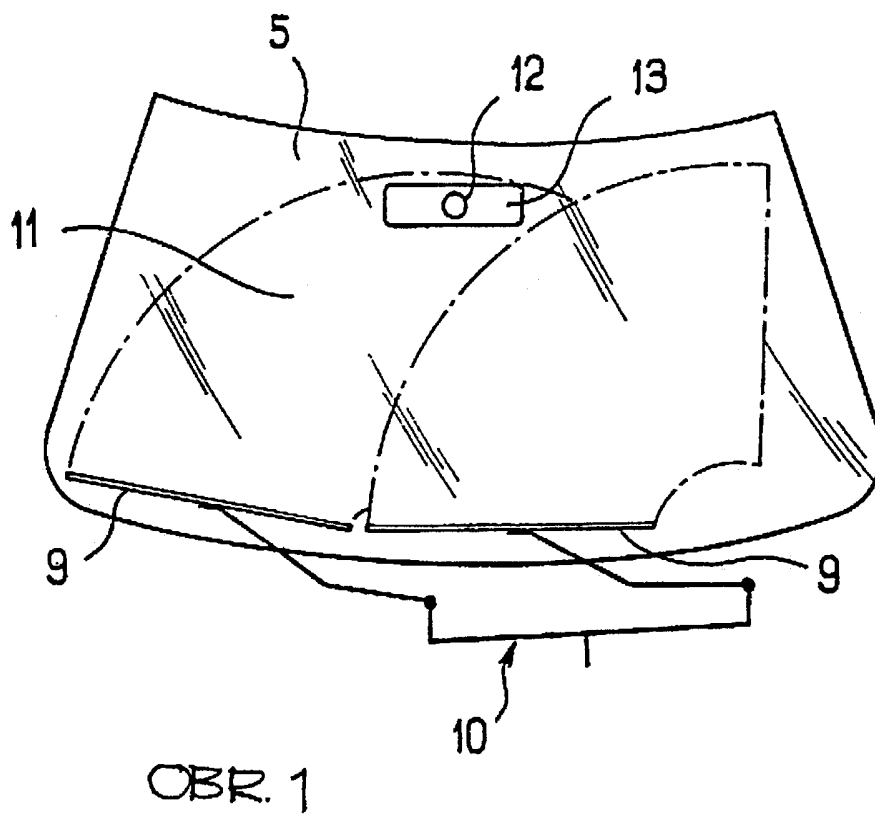
9. Vrstvený zasklívací dílec podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, **v y z n a ě n ý t í m**, že je ohýbaný.

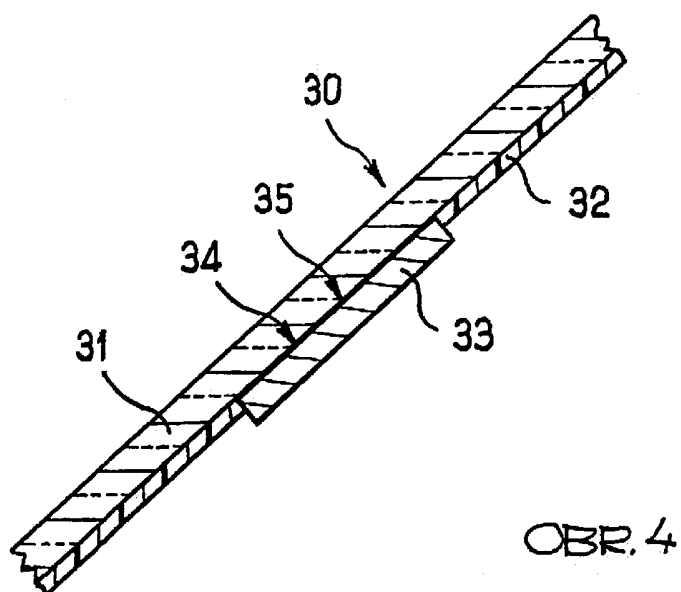
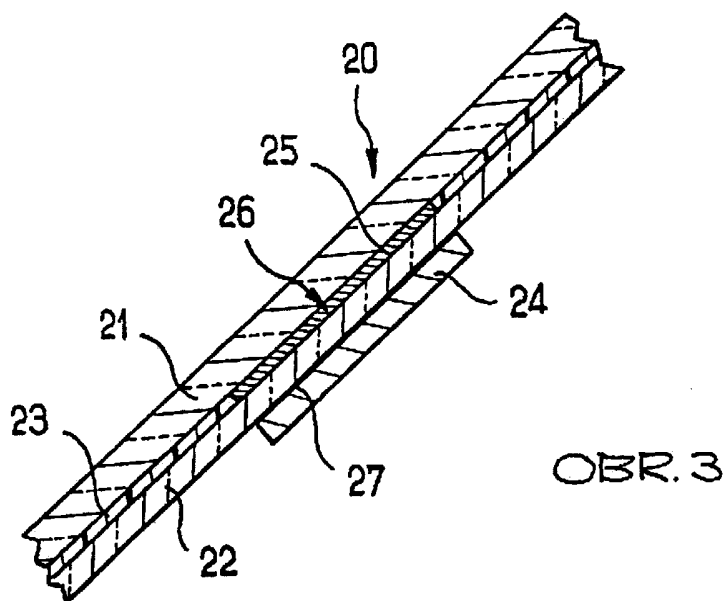
35 10. Způsob výroby zasklívacího dílce podle kteréhokoli z nároků 6 až 8, **v y z n a ě n ý t í m**, že se provrtá tabule skla, určená k vytváření vnitřního plošného dílu (7) ze skla, v místě určeném pro následující osazení detektoru, tato tabule skla se sdruží s druhou tabulí skla určenou k vytváření vnějšího plošného dílu (6) ze skla, sestava se podrobí ohýbání, po vložení mezilehlé fólie mezivrstvy (8) se oba plošné díly ze skla sestaví dohromady, z fólie se odstraní kroužek proti otvoru (14) ve vnitřním plošném dílu (7) ze skla pro vytvoření vybrání (8a), a na vnitřním povrchu vnějšího plošného dílu (6) ze skla se osadí se napevno detektor (12).

40

2 výkresy

45





Konec dokumentu