

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

30 846

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B26D 1/547 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

B26B 27/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-33647**

(22) Přihlášeno: **27.04.2017**

(47) Zapsáno: **18.07.2017**

(73) Majitel:
Ing. Vladimír Hauser, České Budějovice 3, CZ

(72) Původce:
Ing. Vladimír Hauser, České Budějovice 3, CZ
Alexander Hauser, České Budějovice 3, CZ

(74) Zástupce:
PatentCentrum Sedlák & Partners s.r.o., Husova tř.
1847/5, 370 01 České Budějovice 3

(54) Název užitého vzoru:
**Zařízení pro uvolňování skel z karoserií
vozidel**

CZ 30846 U1

Zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel, zejména skel z karoserií automobilů.

5 Dosavadní stav techniky

Při demontáži skla z karoserie vozidla je používán pracovní postup, při kterém se rozřízne lepicí tmel fixující sklo na místě. Lepicí tmel se nachází v prostoru mezi sklem a karoserií, nebo mezi sklem a těsněním přilepeným ke karoserii. Nejrozšířenějším způsobem řezání lepicího tmele je použití řezacího drátu, který je tažen podél obvodu skla skrz vrstvu lepicího tmele.

- 10 Z mezinárodní patentové přihlášky WO 2004/103748 (A1) je známa metoda a zařízení určené k odnímání skel malých velikostí z karoserií vozidel. Zařízení sestává z upevňovacích prostředků pro upevnění k odnímanému sklu, které jsou připevněny k teleskopickému tělesu roztažitelnému přes celé sklo malé velikosti. Upevňovací prostředky se přiloží na povrch skla, načež teleskopické těleso začne obsluhu zařízení roztahovat, a tím se upevňovací prostředky vtláčejí do rámu
15 okna karoserie, čímž se zafixuje celé zařízení na místě. Následně se lepicím tmelem provleče řezací drát, který se upevní k navíjecím prostředkům. Navíjecí prostředky jsou uspořádány na teleskopickém tělese a jsou tvořeny jednou pohyblivou navíjecí kladkou a jednou znehybněnou navíjecí kladkou. Upevňovací prostředky jsou opatřeny vodicími drážkami pro vedení řezacího drátu podél obvodu skla, aby nedošlo k jeho zaříznutí do karoserie, či do skla. Nevýhody tohoto
20 řešení spočívají v tom, že zařízení je určené pouze pro malá rovná skla, a že zařízení při nesprávném upevnění pomocí přitlačení k okennímu rámu karoserie vozidla může okenní rám poškodit.

- Z patentového dokumentu US 7 618 023 (B2) je známo zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel, které zahrnuje upevňovací přísavky uspořádané na tělese zařízení. Současně je na tělese
25 zařízení uspořádána pohyblivá navíjecí kladka řezacího drátu a znehybněná navíjecí kladka řezacího drátu. Na obvodu přísavky je vytvořena vodicí drážka řezacího drátu. Nevýhody řešení spočívají v tom, že zařízení není vhodné pro malá skla, a že zařízení uvádí řezací drát do tupých řezných úhlů, ve kterých nedochází k efektivnímu řezání lepicího tmele, ale dochází k napínání řezacího drátu, který může prasknout, a v některých případech i k zařezávání řezacího drátu do karoserie vozidla.

- 30 Z britské přihlášky vynálezu GB 2 489 835 (A) je známo zařízení pro uvolňování skel z karoserie vozidel, které je opatřeno jedinou přísavkou pro upevnění zařízení ke sklu, na které je axiálně upevněna navíjecí kladka. Dále je na přísavce upevněno manipulační držadlo a po obvodu přísavky jsou uspořádány kladky opatřené vodicí drážkou pro vedení řezacího drátu. Nevýhody řešení spočívají v tom, že pevný konec řezacího drátu je vytvořen na skle prostým uchycením
35 konce řezacího drátu ke sklu, čímž vzniká riziko uvolnění řezacího drátu, při kterém může dojít ke zranění, či k poškození majetku. Zařízení musí pracovat ve dvojici s dalším zařízením pro obsáhnutí celého obvodu skla, aniž by došlo k zaříznutí řezacího drátu do karoserie vozidla, nebo musí být zařízení opatřeno nezávislým přídavným vodicím prostředkem řezacího drátu, který se v průběhu odnímání skla přemísťuje tak, aby nedocházelo k poškození karoserie vozidla. Přemisťování prostředku prodlužuje čas práce, je nekomfortní pro obsluhu a vyžaduje jistou dávku přesnosti manipulace.
40

- Z evropské přihlášky vynálezu EP 2 540 463 (A1) je známo zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel, které je opatřeno jedinou přísavkou, na které je upevněno těleso sloužící jako manipulační rukojeť a současně sloužící jako rameno pro vedení řezacího drátu. Na jednom konci
45 ramene je navíjecí kladka řezacího drátu a na opačném konci ramene je upevněna vodicí kladka. Pevný konec drátu se upevňuje na sklo zvlášť. Nevýhody řešení spočívají v tom, že se zařízení musí na skle přemisťovat v průběhu řezání lepicího tmele, a že pevný konec drátu vyžaduje vlastní prostředek s přísavkou k jeho zdárnému upevnění.

Z evropského patentového dokumentu EP 2 191 943 (B1) je známo zařízení, které je opatřeno pouze jednou přísavkou. Na přísavku je upevněno těleso s možností otáčení, které zahrnuje naviják řezacího drátu a dvě vodící kladky uspořádané naproti sobě v těsném rozestupu, přičemž řezací drát prochází mezerou mezi nimi směrem k navijáku. Pevný konec drátu je upevněn k přísavce pod otáčivým tělesem. S postupným navíjením drátu se těleso natáčí tak, aby nedošlo k poškození karoserie vozidla zařízením řezacího drátu. Nevýhoda řešení spočívá vtom, že zařízení není vhodné pro malá okna vozidel.

Úkolem technického řešení je vytvoření zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel, zejména skel automobilů, přičemž by technické řešení odstraňovalo nedostatky známých řešení, dále by velikostí a provedením konstrukce bylo technické řešení univerzálně vhodné pro širokou paletu skel různých tvarů a velikostí, dále by technické řešení zachovávaním správného řezného úhlu řezacího drátu ochraňovalo řezný drát před přetrhnutím a karoserii vozidla před pořezáním, dále by technické řešení zajistilo, že by se v průběhu práce při uvolňování skla nemuselo zařízení přemísťovat, přičemž by zařízení drželo oba konce řezacího drátu a pevně by drželo na místě upevnění po celou dobu provádění uvolnění skla vozidla.

Podstata technického řešení

Vytčený úkol byl vyřešen vytvořením zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle následujícího technického řešení.

Zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel zahrnuje rám nesoucí alespoň jednu přísavku uspořádanou k rámu pro odnímatelné upevnění zařízení k uvolňovanému sklu. Dále zařízení zahrnuje alespoň jednu vodící kladku upevněnou k rámu a opatřenou alespoň jednou vodící drážkou pro vedení řezacího drátu, a současně alespoň jednu navíjecí kladku upevněnou k rámu opatřenou alespoň jednou navíjecí drážkou pro navíjení řezacího drátu.

Podstata technického řešení spočívá v tom, že zařízení zahrnuje dvě navíjecí kladky a jednu vodící kladku opatřenou dvěma vodícími drážkami, nebo dvě vodící kladky s jednou vodící drážkou a mající společnou středovou osu. Současně jsou kladky k rámu uspořádány tak, že jejich středové osy leží ve vrcholech pomyslného trojúhelníku, přičemž platí, že velikost vzdálenosti mezi středovými osami navíjecích kladek je větší, nebo rovna, průměru kružnice opsané okolo průmětu přísavky zařízení a velikost výšky pomyslného trojúhelníku vedené z vrcholu osazeného středovou osou vodící kladky je větší, nebo rovna, průměru kružnice opsané okolo průmětu přísavky zařízení. Přičemž jsou navíjecí kladky opatřeny alespoň jedním distančním prostředkem pro vedení řezacího drátu mimo přísavku.

Výhodou zařízení vytvořeného podle technického řešení je to, že se zafixuje na skle pouze jedenkrát pro celou pracovní operaci uvolnění skla. Rovněž je výhodné, že působící síly z řezacího drátu jsou přenášeny rámem na přísavku ve smyslu přítlaku, takže se přísavka neodlepí naklápěním a zařízení je zcela zafixováno. Je výhodné, že každý z konců řezacího drátu je uchycen do vlastní navíjecí kladky. Trojúhelníkovým rozvržením kladek a umístěním vodící kladky do hlavního vrcholu není při odřezávání skla překročen bezpečný řezný úhel, a tudíž nedochází k zaříznutí řezacího drátu do karoserie, nebo do skla, a nedochází k praskání řezacího drátu. Rovněž je výhodné, že distanční prostředky chrání přísavku před poškozením v případech menších skel, kdy by konce řezacího drátu vedly přes přísavku.

Ve výhodném provedení zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle technického řešení je distanční prostředek pro vedení řezacího drátu navíjecí kladky tvořen distanční kladkou opatřenou vodící drážkou, přičemž navíjecí kladka a distanční kladka mají společnou hřídel. Nasazení distanční kladky snižuje napětí v řezacím drátu, snižuje působící tření a pomáhá s rozkladem sil tak, že k navíjení je potřeba menší tažné síly.

Ve výhodném provedení zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle technického řešení jsou navíjecí kladky a/nebo distanční kladky opatřeny jednosměrným ložiskem. Jednosměrné ložisko brání v odmotání již navinutého drátu.

5 Ve výhodném provedení zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle technického řešení jsou vodící drážky a/nebo navíjecí drážky z jedné strany opatřeny kuželovitou náběhovou hranou pro řezný drát. Kuželovitá náběhová hrana v případě vodících drážek snižuje riziko vy-

smečnutí řezacího drátu, v případě navíjecí drážky pomáhá s rovnoměrným ukládáním navíje-
ného drátu na navíjecí kladku.

10 Ve výhodném provedení zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle technického řešení jsou navíjecí kladky opatřeny přípojkou pro nasazení nástrčného klíče, nebo pro nasazení kliky, nebo pro nasazení elektromotoru. Univerzální přípojka umožňuje pohánět navíjecí kladky širokou paletou nástrojů a pohonů.

15 Ve výhodném provedení zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle technického řešení má rám v podstatě planární tvar vykazující spodní a vrchní stranu, přičemž přísavky, vodící kladka, a distanční prostředek jsou uspořádány ke spodní straně rámu, a navíjecí kladky s mani-
pulační rukojetí jsou uspořádány k vrchní straně rámu. Uspořádání součástí zařízení zvyšuje míru
20 manipulovatelnosti se zařízením při práci, umožňuje dobré vedení řezacího drátu a zvyšuje bez-
pečnost práce.

Mezi výhody zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel patří kontrolovaný řezný úhel, který nepřekročí bezpečnou velikost vedoucí k řezání do karosérie a skla, či vedoucí k přetržení řezacího drátu. Dále je to kompaktnost zařízení, které je složeno z jednoho celku uchyceného
25 jednou přísavkou, které je obsluhovatelné jednou rukou ať již při upínání, či při odnímání zaří-
zení. Výhodná je také možnost navíjení od obou konců řezacího drátu např. pomocí motorového
pohonu, nebo pomocí nástrčného klíče, aniž by došlo ke svévolnému odvíjení řezacího drátu,
díky pohyblivosti navíjecích kladek pouze jedním směrem.

Objasnění výkresů

Uvedené technické řešení bude blíže objasněno na následujících vyobrazeních, kde:

- 30 obr. 1 znázorňuje izometrické vyobrazení zařízení,
- obrá. 2 znázorňuje pohled shora na zařízení,
- obrá. 3 znázorňuje pohled ze spodu na zařízení,
- obrá. 4 znázorňuje pohled z boku na zařízení,
- obrá. 5 znázorňuje schematické vyobrazení zařízení v první pracovní poloze,
- 35 obr. 6 znázorňuje schematické vyobrazení zařízení ve druhé pracovní poloze,
- obrá. 7 znázorňuje schematické vyobrazení zařízení ve třetí pracovní poloze,
- obrá. 8 znázorňuje schematické vyobrazení zařízení ve čtvrté pracovní poloze,
- obrá. 9 znázorňuje schematické vyobrazení zařízení v páté pracovní poloze,
- obrá. 10 znázorňuje schematické vyobrazení zařízení v šesté pracovní poloze.

Příklad uskutečnění technického řešení

45 Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní případy uskutečnění technického řešení jsou představovány pro ilustraci, nikoliv jako omezení technického řešení na uvedené příklady. Od-
borníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zajistit za použití rutinního experimento-
vání větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním technického řešení, která jsou
zde popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících nároků na ochranu.

- Na obr. 1 je vyobrazeno zařízení 1 pro uvolňování skel 2 z karoserií 3 vozidel, především automobilů. V tomto uskutečnění technického řešení je zařízení 1 opatřeno hliníkovým rámem 4, který má v podstatě planární tvar. Z obr. 1 je patrné, že tvar rámu 4 je kruhový se třemi výběžky. Pod kruhovou oblastí rámu 4 je uchycena jedna gumová, nebo silikonová, přísavka 5 s kruhovým půdorysem, přičemž skrz rám 4 vedou tlakovací kanály pro navození, či odstranění podtlaku v oblasti pod přísavkou 5. Nad kruhovou oblastí rámu 4 se nachází manipulační rukojeť 16 s integrovanou pumpou a s ovládacím ventilem pro řízení podtlaku pod přísavkou 5. Nad dvěma protilehlými výběžky rámu 4 jsou uspořádány navíjecí kladky 9 a pod zbývajícím třetím výběžkem je uspořádána dvojité vodící kladka 6.
- V jiných nevyobrazených uskutečněních technického řešení může být zařízení 1 opatřeno přísavkou 5 jiného půdorysu (např. elipsa), či velikostí, nebo přímo několika přísavkami 5, avšak jediná kruhová přísavka 5 vykazuje nejlepší výsledky z hlediska stability upevnění zařízení 1 na sklo 2.
- Zdvojená vodící kladka 6 je složena ze dvou vodících kladek 6, kde každá z vodících kladek 6 má vlastní vodící drážku 7 pro vedení řezného drátu 8. Vodící kladky 6 mají společnou ocelovou hřídel ležící ve společné středové ose vodících kladek 6. Prstence s vodícími drážkami 7 vodících kladek 6 jsou vyrobeny z hliníku, oceli, nebo z odolného plastu. Každá z vodících kladek 6 se může otáčet volně oběma směry. V jiném nevyobrazeném uskutečnění technického řešení je vodící kladka 6 opatřena současně dvěma vodícími drážkami 7, ve kterých řezací drát 8 prokluzuje v průběhu jeho navíjení.
- Navíjecí kladka 9 vyobrazená na obr. 1 je pod svým výběžkem rámu 4 opatřena distanční kladkou 11 s vlastní vodící drážkou 7. Navíjecí kladka 9 a distanční kladka 11 sdílejí hřídel 12, ležící ve společné středové ose. Z hřídele 12 vystupuje přípojka 14 pro nasazení nástrčného klíče, kliky, či elektromotoru. Navíjecí kladka 9, resp. i distanční kladka 11, jsou opatřeny jednosměrným ložiskem, pro možnost otáčení pouze jedním směrem. Navíjecí drážka 10 má zvětšenou kuželovitou náběhovou hranu 13, přičemž může být navíjecí kladka 9 odnímatelná pomocí stahování, či nasazování, na hřídel 12. Navíjecí kladka 9 a distanční kladka 11 jsou vyrobeny z obdobných materiálů, jako vodící kladky 6. V nevyobrazeném uskutečnění technického řešení může být navíjecí kladka 9 opatřena distančním prostředkem, kterým je například nepohyblivý kovový kolík s drážkami proti sklouznutí řezacího drátu 8.
- Na obr. 2 je vyobrazeno zařízení 1 v pohledu shora. Opsaná kružnice pro jedinou přísavku 5 mající kruhový půdorys je stejná, jako obvod přísavky 5. Průměr D opsané kružnice je tedy stejný, jako průměr přísavky 5. Vzdálenost L mezi středovými osami navíjecích kladek 9 je na vyobrazeném zařízení 1 větší, než průměr D opsané kružnice. Aby distanční prostředky, či distanční kladky 11, chránily přísavku 5 před řezacím drátem 8 při uvolňování skla 2 velkých rozměrů v poměru k velikosti zařízení 1, může být v krajním případě vzdálenost L stejná jako průměr D opsané kružnice. Na obr. 2 je znázorněn pomyslný trojúhelník, jehož jeden vrchol leží ve středové ose vodící kladky 6, přičemž výška V pomyslného trojúhelníku vůči straně pomyslného trojúhelníku ležící mezi středovými osami navíjecích kladek 9 je větší, nebo rovna, velikosti průměru D opsané kružnice okolo přísavky 5.
- Na obr. 3 je zařízení 1 vyobrazené v pohledu ze spodu. Z obr. 3 je patrné, že velikost distančních kladek 11 je menší, než velikost navíjecích kladek 6 opatřených kuželovitou náběhovou hranou 13.
- Zařízení 1 vyobrazené v pohledu z boku je představeno na obr. 4. Vodící drážky 7 a navíjecí drážka 10 jsou opatřeny kuželovitou náběhovou hranou 13 pro stabilnější vedení, nebo přesnější navíjení, řezacího drátu 8.
- Na obr. 5 je vyobrazeno sklo 2 upevněné v karoserii 3 vozidla. Jedná se tedy o pohled z venčí na přední sklo 2 vozidla, jak naznačuje vyobrazený volant 15. Zařízení 1 je tedy uchyceno ke sklu 2 z vnitřní strany. Sklo 2 je ke karoserii 3 upevněno pomocí vrstvy lepidla, která bude proříznuta řezacím drátem 8 okolo obvodu skla 2 pro jeho uvolnění.
- Dle vyobrazení na obr. 5 je zařízení 1 v poloze jedna, což znamená, že bylo uchyceno do rohové oblasti skla 2, kde dvojité vodící kladka 6 je orientována směrem ke svislé straně skla 2, a

navíjecí kladky 9 jsou orientovány směrem k vodorovným stranám skla 2. Řezací drát 8 je uspořádán podél obvodu skla 2 z vnější strany a volné konce řezacího drátu 8 byly protaženy vrstvou lepidla do vozidla, aby mohly být uchyceny k zařízení 1. Volné konce řezacího drátu 8 jsou vedeny před distanční kladky 11 na vodící kladky 6, odkud se vrací k navíjecím kladkám 9, kde se uchytí do navíjecích drážek 10. V první poloze má řezný drát 8 vůči hraně skla 2 ostrý řezný úhel α . Distanční kladky 11 v poloze jedna chrání přísavku 5 před pořezáním řezacím drátem 8.

Na obr. 6 je vyobrazena druhá poloha zařízení 1 při uvolňování skla 2, při které je navíjen řezací drát 8 na jednu z navíjecích kladek 9. Jak se řezací drát 8 zkracuje, prořezává se vrstvou lepidla, přičemž si řezný drát 8 stále zachovává ostrý řezací úhel α . Ve druhé poloze ztrácí jedna z distančních kladek 11 na významu.

Na obr. 7 je vyobrazena třetí poloha zařízení 1 při uvolňování skla 2. V této poloze je již jedna polovina řezacího drátu 8 navinuta na navíjecí kladce 9 a sklo 2 je z poloviny uvolněno. Ve třetí poloze se začne navíjet řezací drát 8 na druhou navíjecí kladku 9.

Na obr. 8 je vyobrazeno zařízení 1 ve čtvrté pracovní poloze, kdy již i druhá distanční kladka 11 ztrácí na významu. Řezný úhel α se přiblížil hodnotě 90° , kterou však nepřekračuje, tudíž řez stále probíhá a není nutné zařízení 1 přemísťovat, či do průběhu řezání nijak jinak zasahovat.

Na obr. 9 je zobrazena pátá poloha zařízení 1 před doříznutím vrstvy lepidla. Díky smyčkovému vedení řezacího drátu 8 přes vodící kladky 6 je v posledních úsecích řezu okolo vrstvy lepidla stahována smyčka z řezacího drátu 8, která zajistí kompletní uvolnění skla 2.

Na obr. 10 je zobrazena poslední poloha a to poloha šestá, kdy je sklo 2 kompletně uvolněno od karoserie 3 a lze zařízení 1 odebrat a připravit k další práci. Řezací drát 8 je navinut na navíjecích kladkách 9 a ve smyčce řezacího drátu 8 je přetočen přes dvojitou vodící kladku 6.

Průmyslová využitelnost

Zařízení pro uvolňování skel z karoserií vozidel podle technického řešení nalezne uplatnění v oblasti automobilového průmyslu, zejména v oblasti servisu poškozených skel vozidel.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Zařízení (1) pro uvolňování skel (2) z karoserií (3) vozidel zahrnující rám (4) nesoucí alespoň jednu přísavku (5) pro odnímatelné upevnění k uvolňovanému sklu (2), alespoň jednu vodící kladku (6) opatřenou alespoň jednou vodící drážkou (7) pro vedení řezacího drátu (8), alespoň jednu navíjecí kladku (9) opatřenou alespoň jednou navíjecí drážkou (10) pro navíjení řezacího drátu (8), **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na rámu (4) jsou dále uspořádány dvě navíjecí kladky (9), a jedna vodící kladka (6) opatřená dvěma vodícími drážkami (7) nebo dvě vodící kladky (6) každá s jednou vodící drážkou (7) a se společnou středovou osou, přičemž jsou kladky (6, 9) na rámu (4) uspořádány tak, že jejich středové osy leží ve vrcholech pomyslného trojúhelníku, přičemž platí, že velikost vzdálenosti (L) mezi středovými osami navíjecích kladek (9) je větší nebo rovna průměru (D) kružnice opsané okolo průmětu přísavky (5) a velikost výšky (V) pomyslného trojúhelníku vedené z vrcholu osazeného středovou osou vodící kladky (6) je větší nebo rovna průměru (D) kružnice opsané okolo průmětu přísavky (5), a současně jsou navíjecí kladky (9) opatřeny alespoň jedním distančním prostředkem pro vedení řezacího drátu (8) mimo přísavku (5).

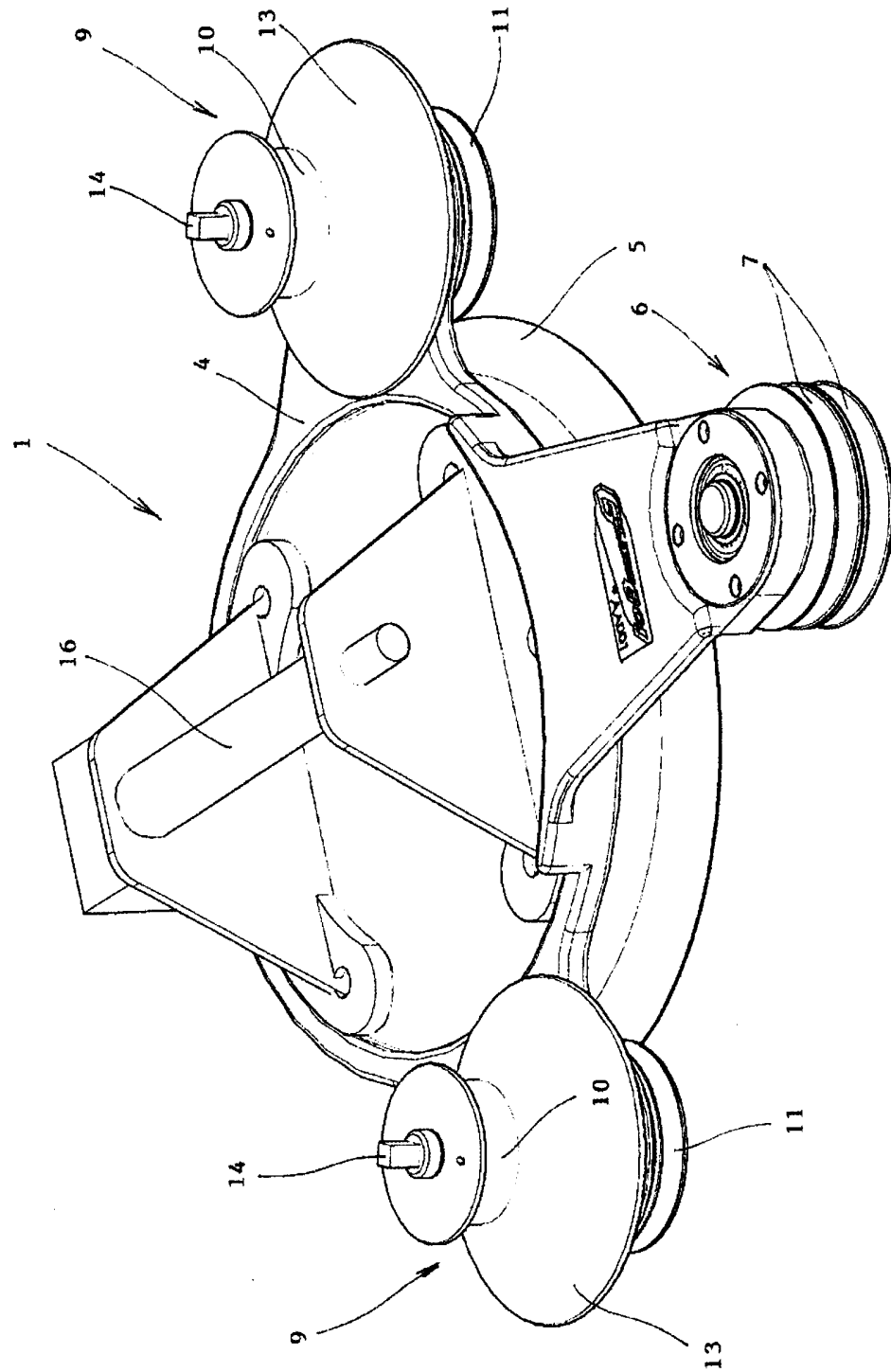
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že distanční prostředek pro vedení řezacího drátu (8) navíjecí kladky (9) je tvořen distanční kladkou (11) opatřenou vodící drážkou (7), přičemž navíjecí kladka (9) a distanční kladka (11) mají společnou hřídel (12).

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že navíjecí kladky (9) a/nebo distanční kladky (11) jsou opatřeny jednosměrným ložiskem.
4. Zařízení podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že vodící drážky (7) a/nebo navíjecí drážky (10) jsou z jedné strany opatřeny kuželovitou náběhovou hranou (13) pro řezný drát (8).
5. Zařízení podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že navíjecí kladky (9) jsou opatřeny přípojkou (14) pro nasazení nástrčného klíče, nebo pro nasazení kliky, nebo pro nasazení elektromotoru.
6. Zařízení podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že rám (4) je opatřen manipulační rukojetí (16).
7. Zařízení podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že v manipulační rukojeti (16) je integrována pumpa propojená s přísavkami (5) a/nebo ovládací ventil propojený s přísavkami (5) pro řízení podtlaku.
8. Zařízení podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že rám (4) má v podstatě planární tvar vykazující spodní a vrchní stranu, přičemž přísavky (5), vodící kladka (6), a distanční prostředek jsou uspořádány ke spodní straně rámu (4), a navíjecí kladky (9) a manipulační rukojeť (16) jsou uspořádány k vrchní straně rámu (4).

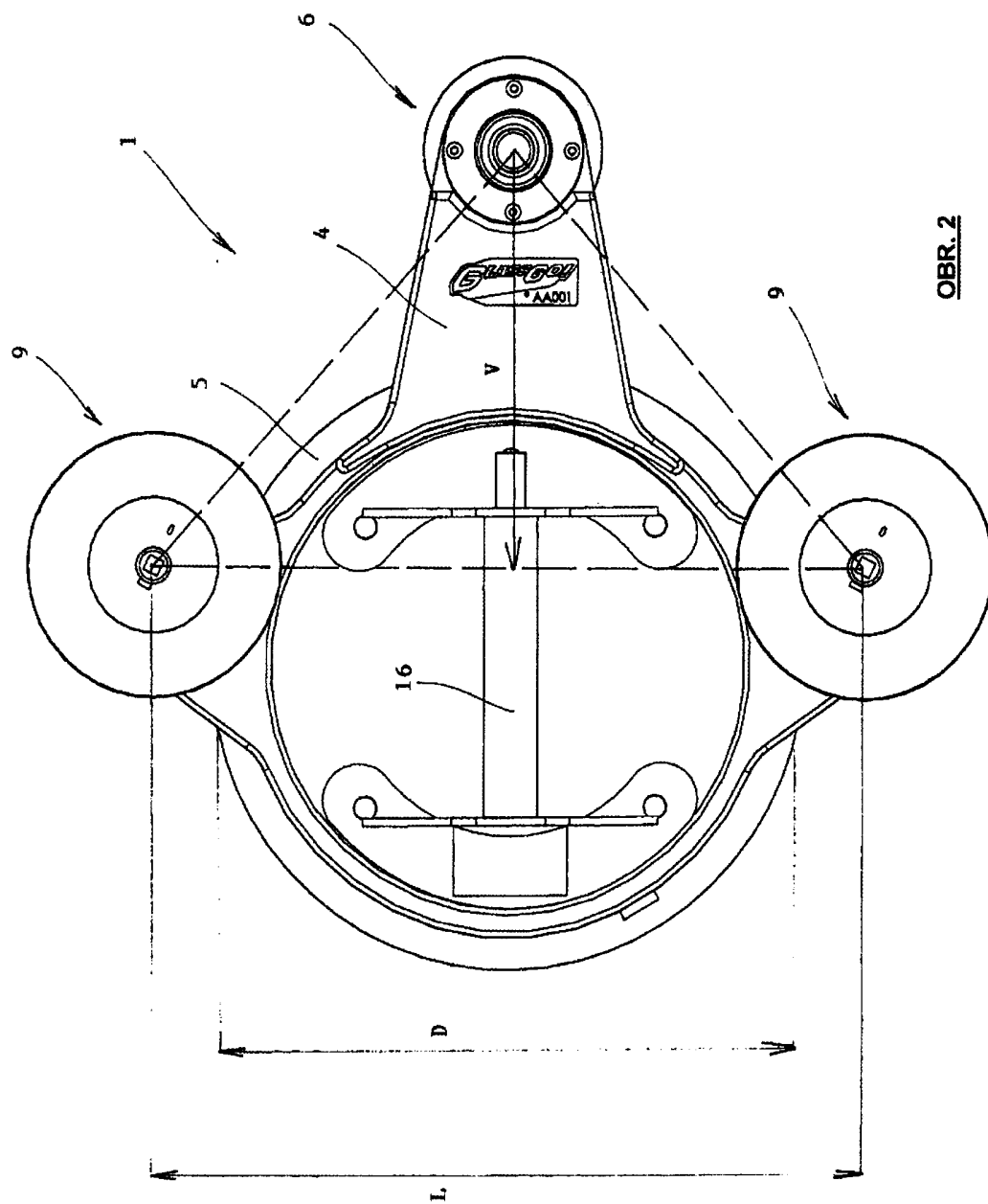
10 výkresů

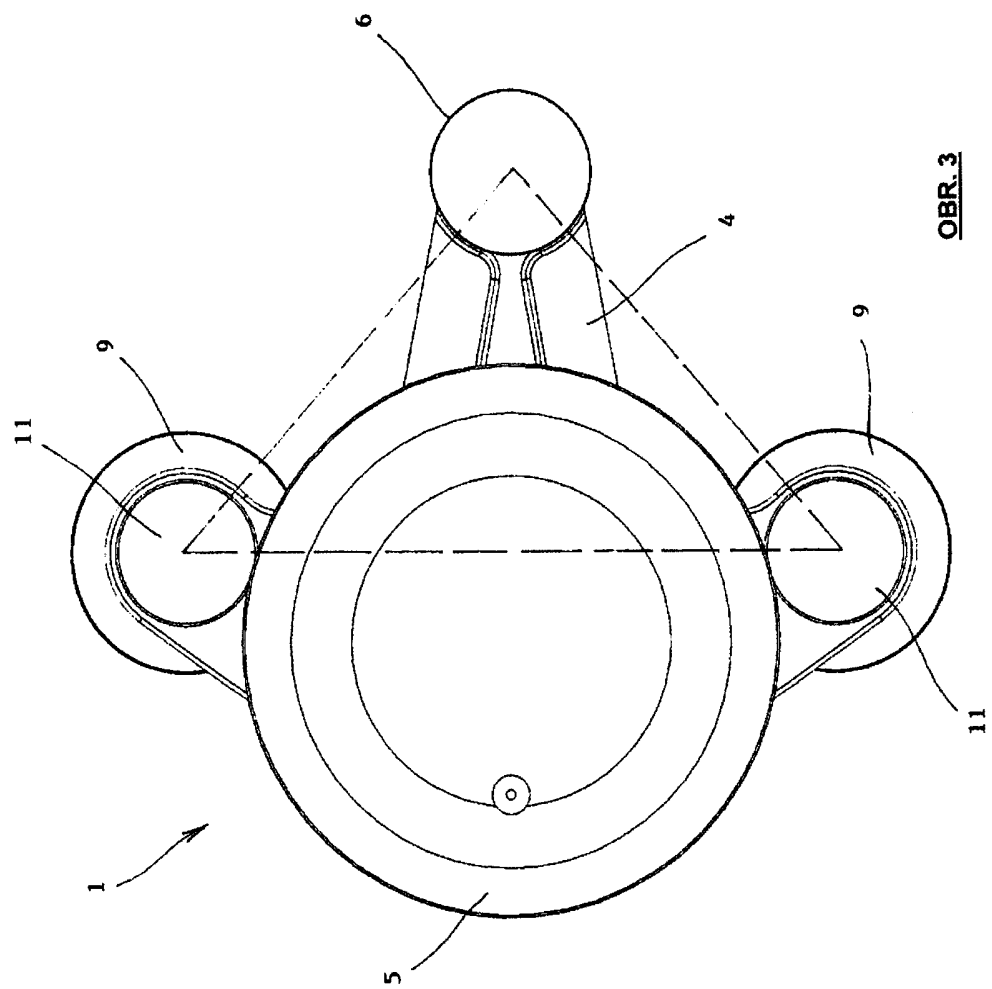
Seznam vztahových značek:

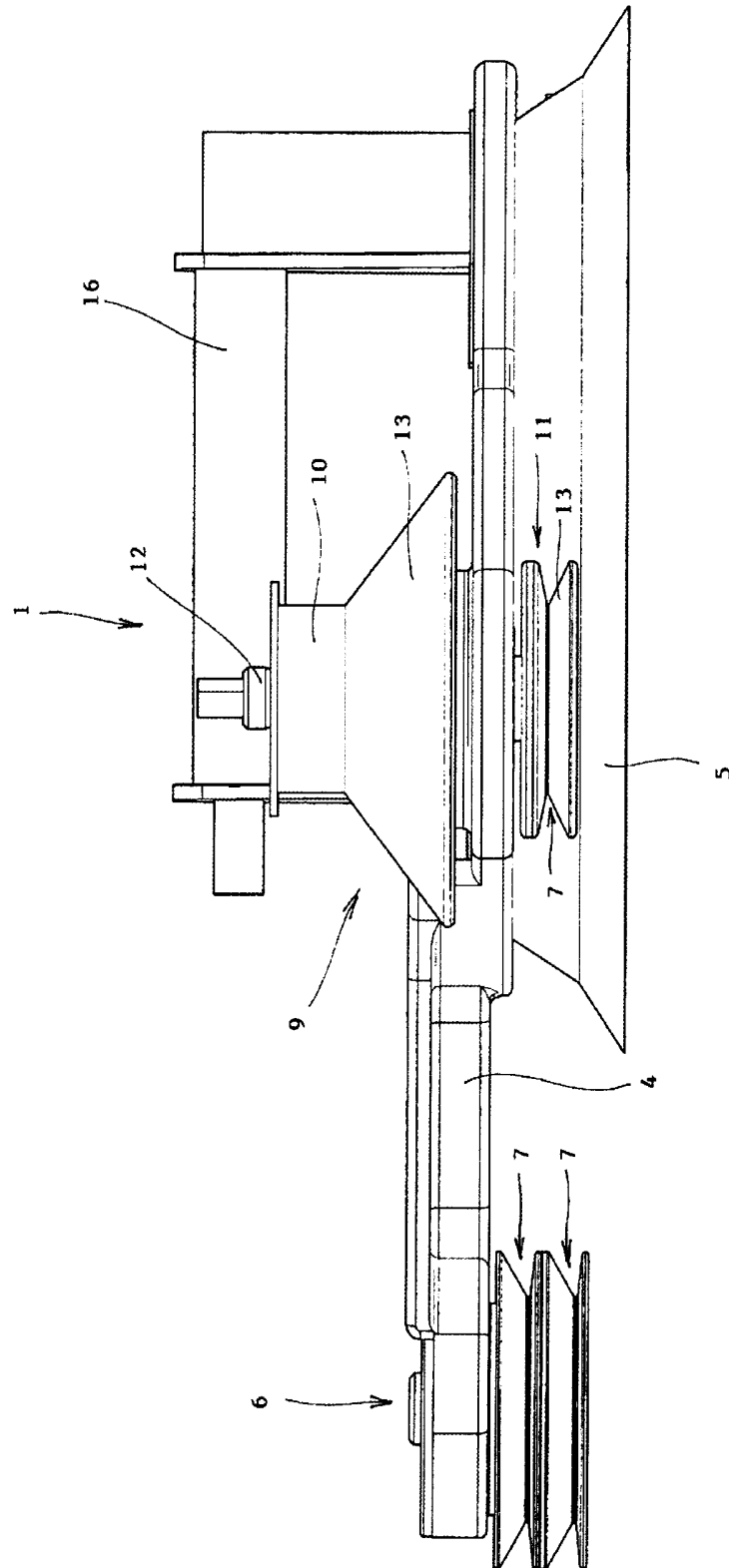
20	1	zařízení pro uvolňování skel vozidel
	2	sklo
	3	karoserie vozidla
	4	rám
	5	přísavka
25	6	vodící kladka
	7	vodící drážka
	8	řezací drát
	9	navíjecí kladka
	10	navíjecí drážka
30	11	distanční kladka
	12	hřídel
	13	kuželovitá náběhová hrana
	14	přípojka
	15	volant
35	16	manipulační rukojeť
	L	vzdálenost středových os navíjecích kladek
	D	průměr opsané kružnice okolo přísavky
	V	výška pomyslného trojúhelníku mezi stranou se vzdáleností L a středovou osou vodící kladky
40	α	řezný úhel.



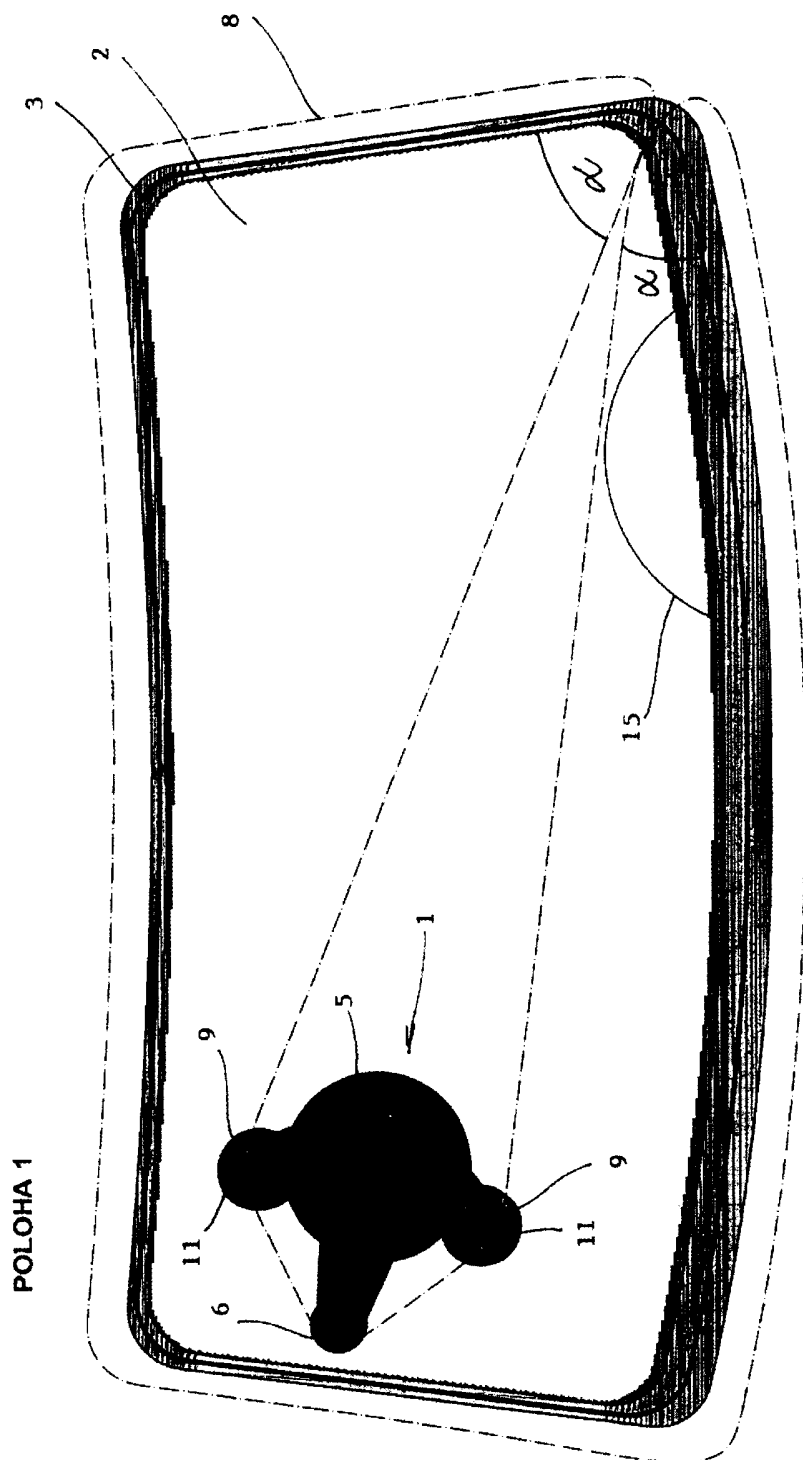
OBR. 1



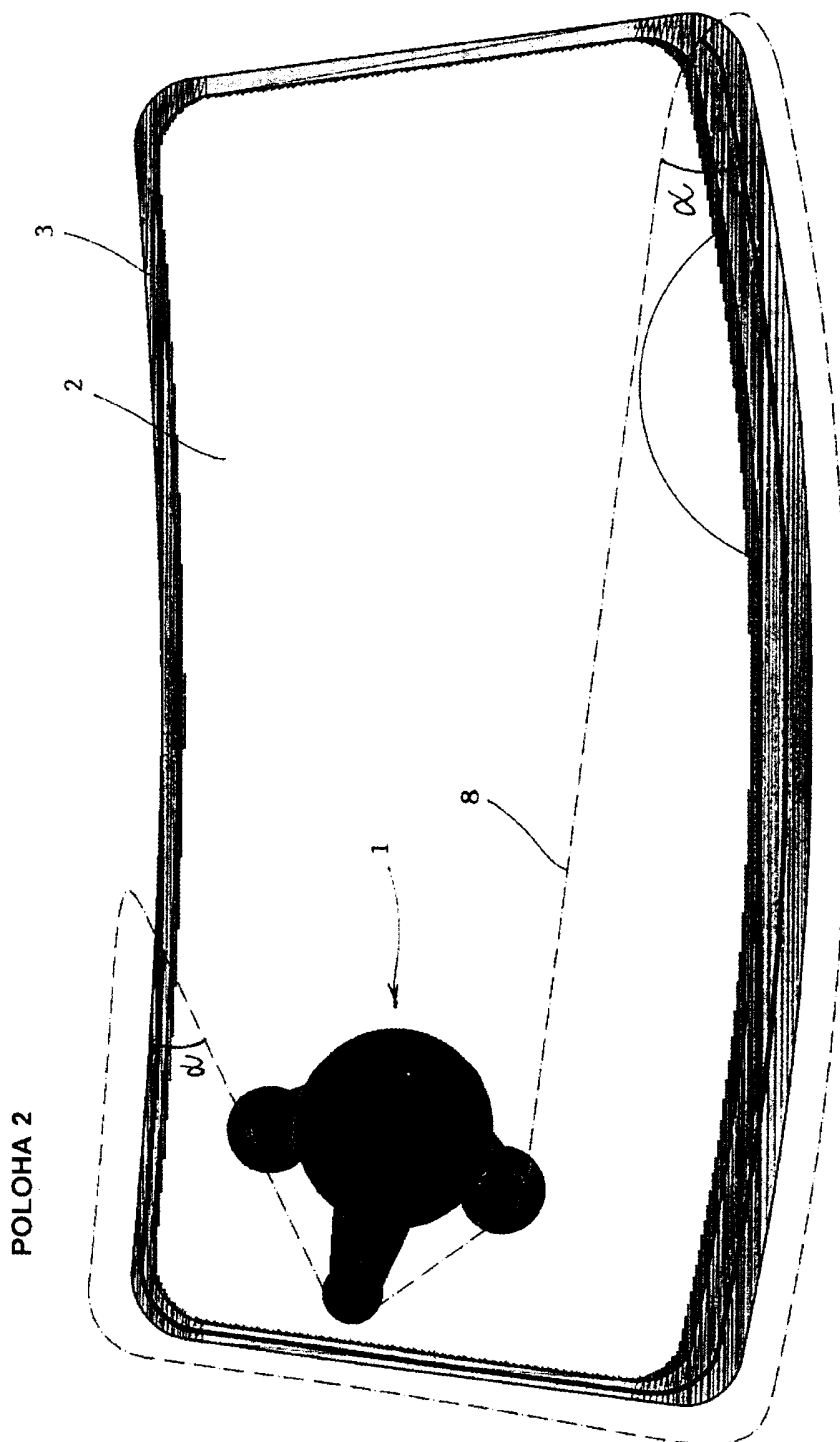




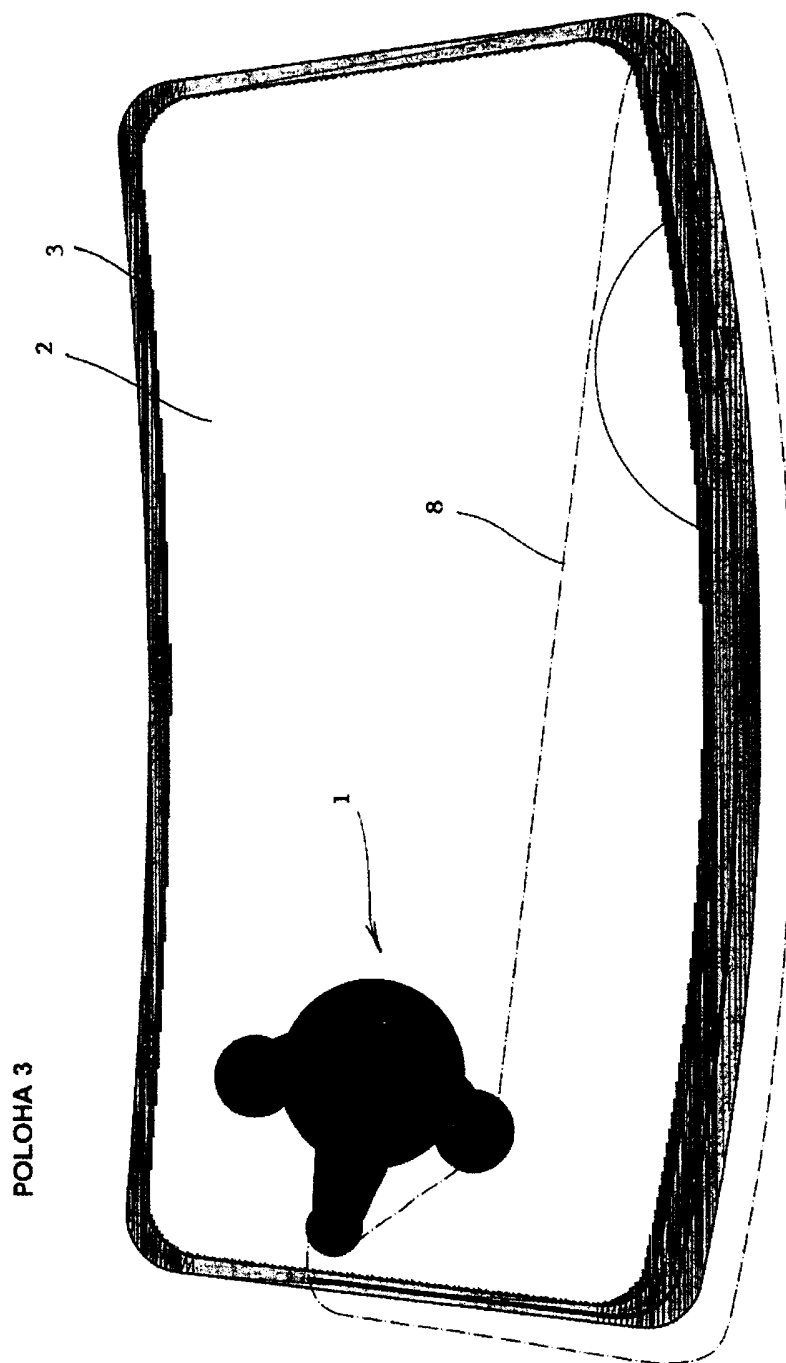
OBR. 4



OBR. 5

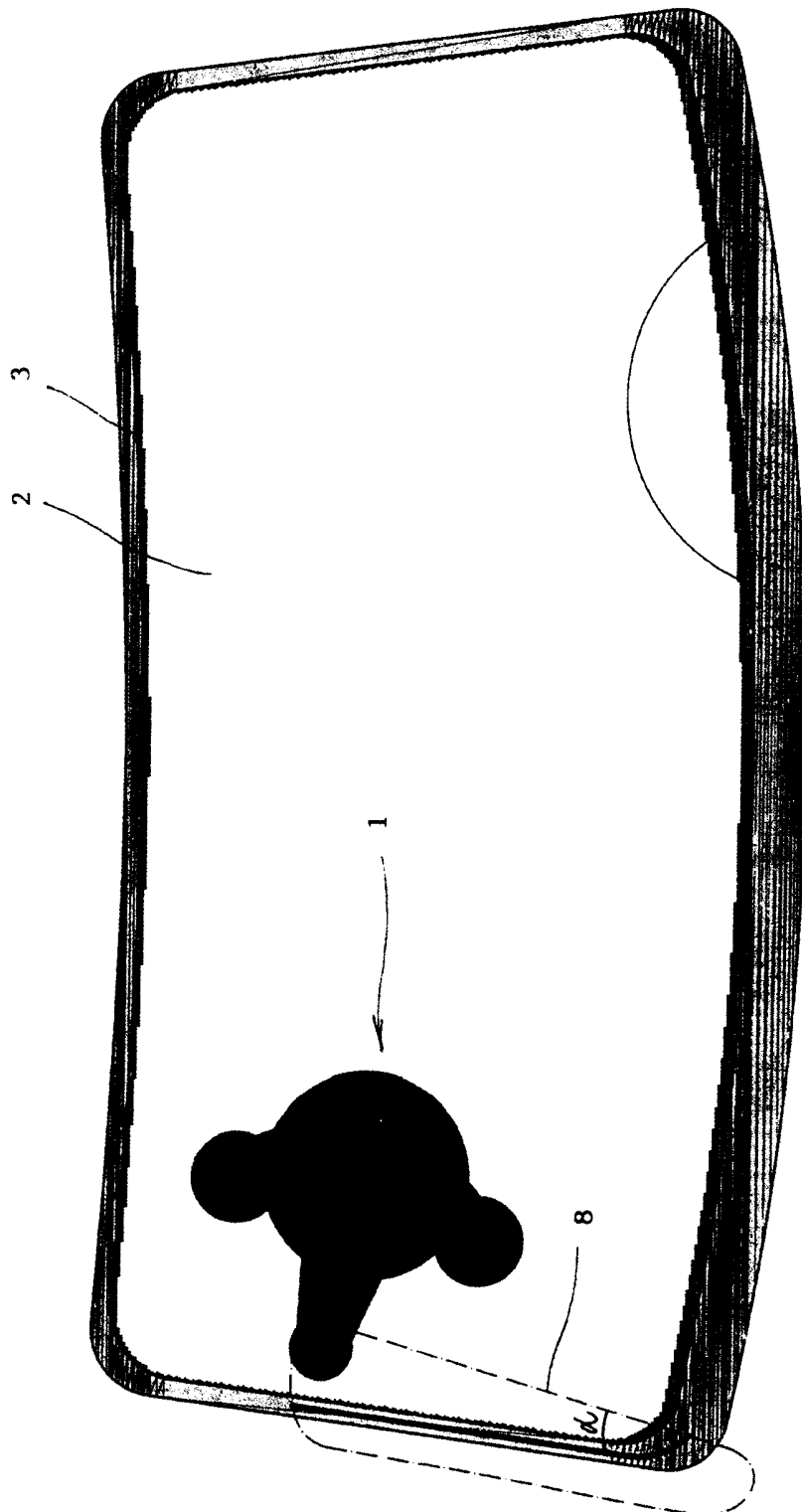


OBR. 6

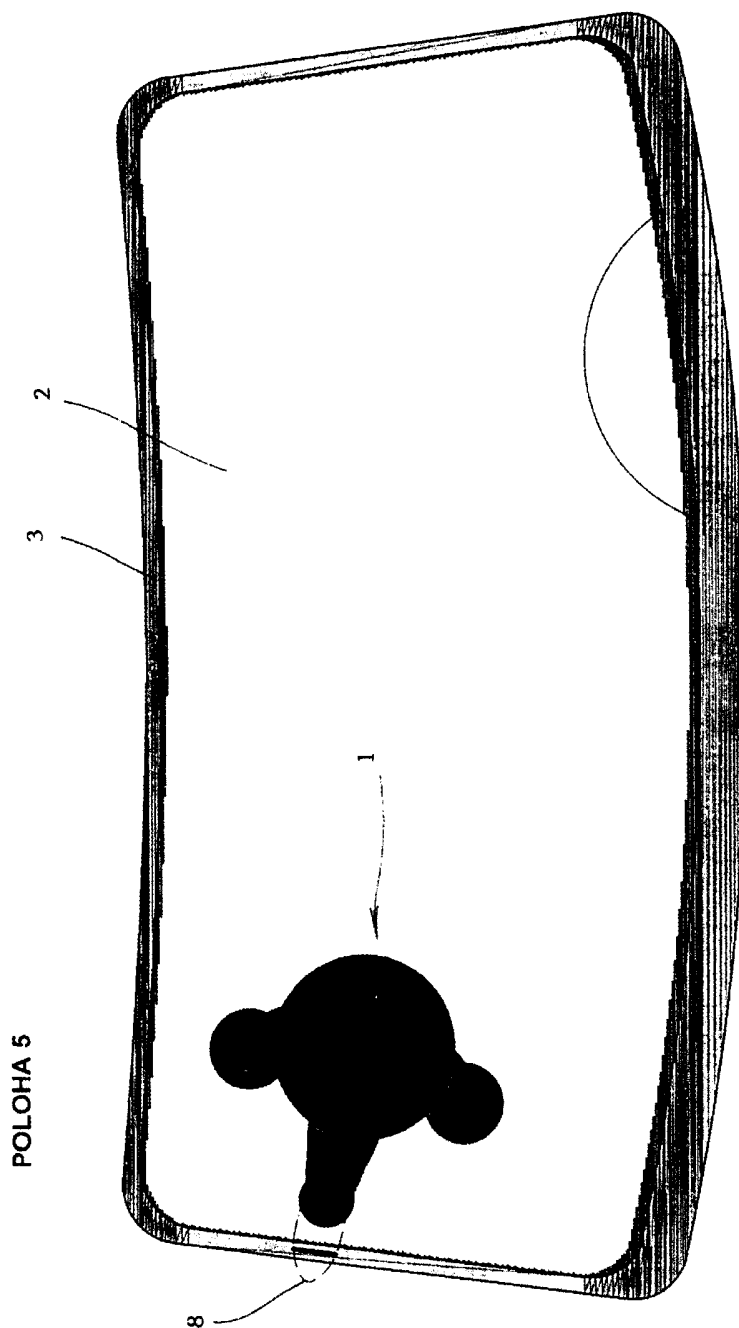


OBR. 7

POLOHA 4

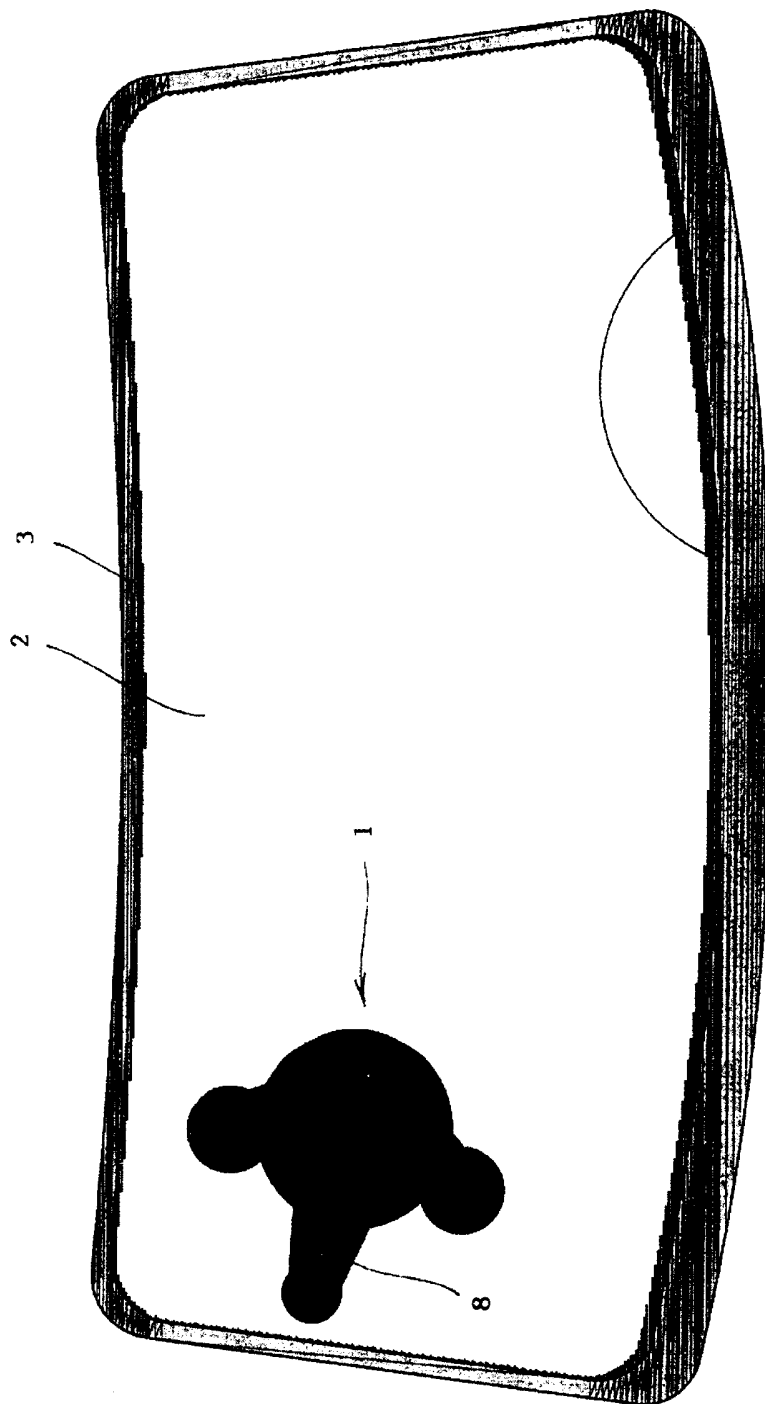


OBR. 8



OBR. 9

POLOHA 6



OBR. 10

Konec dokumentu