

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-226**
(22) Přihlášeno: **23.07.1999**
(30) Právo přednosti: **25.07.1998 DE 1998/29813174**
(40) Zveřejněno: **14.11.2001**
(**Věstník č. 11/2001**)
(47) Uděleno: **27.06.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **16.08.2006**
(**Věstník č. 8/2006**)
(86) PCT číslo: **PCT/EP1999/005287**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2000/006361**

(11) Číslo dokumentu:

296 987

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B29C 44/58 (2006.01)
B29C 45/14 (2006.01)
B29C 70/76 (2006.01)
B29C 33/12 (2006.01)
B29C 33/30 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

JP 1110114; US 2559861; JP 63191610; JP 63162210.

(73) Majitel patentu:

FA. OSKAR BRAUNSBERGER, Mindelheim, DE

(72) Původce:

Hagenmeyer Cord, Mindelheim, DE

Weiss Oliver, Mindelheim, DE

Hoyer Alois, Mindelheim, DE

(74) Zástupce:

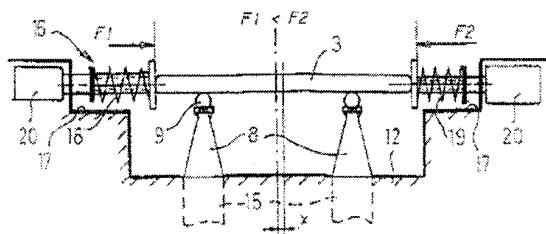
Dr. Karel Čermák, Národní třída 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

Středící zařízení pro ploché konstrukční prvky

(57) Anotace:

Středící zařízení (16) pro ploché konstrukční prvky, zejména skleněné tabule (3), které jsou alespoň na bočních okrajích opatřitelné rámem (4) z plastu, vytvořeným vstříkáním/vypěněním nebo zapouzdřením, je tvořeno pružinami (18, 19) se stejnou konstantou pružnosti, a které jsou vzhledem ke konstrukčnímu prvku, zejména skleněné tabuli (3), uspořádány navzájem protilehle a dotýkají se ho.



CZ 296987 B6

Středicí zařízení pro ploché konstrukční prvky

Oblast techniky

5

Vynález se týká středicího zařízení pro ploché konstrukční prvky, zejména skleněné tabule, které jsou alespoň na bočních okrajích opatřitelné rámem z plastu vytvořeným vstřikováním/vypěněním nebo zapouzdřením.

10

Dosavadní stav techniky

Takové středicí zařízení je známé ze spisu US-A 2 559 861, přičemž pro středění relativně velkých čóček jsou použity pružiny s různými konstantami pružnosti, které se dotýkají hlavních ploch čóčky.

15

Ploché konstrukční prvky ve tvaru skleněných tabulí jsou stále častěji používány u automobilů jako střešní okna nebo jako zadní, celní nebo postranní skla. Skleněné tabule jsou přitom vzhledem k velikosti otvoru ve střeše automobilu nebo okenního otvoru volena co možno největší, takže rám zhotovený z termoplastu nebo polyuretanové pěny obklopující skleněnou tabuli by měl být co nejúžší. Tento rám střešního skla přitom slouží zároveň k upevnění úchytných prvků, například závěsů, na nichž je připevněn mechanismus pro otevírání střešního okna. Mechanismus pro otevírání je využíván zejména tehdy, má-li být střešní okno použito jako zdvihací nebo vyklápěcí nebo jako celní, zadní nebo postranní sklo. Takové konstrukční prvky jsou uvedeny ve spisech JP-A 63/162 210 a JP-A 63/191 610, přičemž u těchto prvků se má zabránit lomu skla.

25

Upevnění rámu z plastu na skleněnou tabuli společně s upevňovacími prvky má přitom podstatný význam, neboť z hlediska aerodynamiky by mělo střešní okno splývat s plochou střechy. Z tohoto důvodu je rám z plastu vytvořen jen v úzké oblasti obvodové hrany skleněné tabule, a to na její spodní straně. Rám z plastu má přitom ještě další funkci, kterou je uchycení obvodového těsnění, kterým je zaručeno spolehlivé utěsnění střešního okna ve střešním otvoru.

30

Kromě toho je pro toto utěsnění vytvořena v rámu z plastu obvodová drážka. Toto provedení však vyžaduje velmi přesné vypěňovací nebo vstřikovací zařízení, neboť vzdálenost mezi dnem drážky a obrysem skleněné tabule je na všech čtyřech obvodových stranách střešního okna v důsledku požadovaného nízkého provedení rámu jen několik málo milimetrů. Proto je nezbytné, aby při výrobě těchto součástí, zejména střešních oken automobilů, byly tyto součásti vzhledem ke vstřikovacímu zařízení přesně vystředěny. Středicí zařízení potřebné při výrobě by kromě toho nemělo být na překážku při procesu vstřikování, čímž nemusí být kontaktní plochy předimenzovány.

35

40

Při dosud používaném způsobu výroby je vystředování ve vstřikovacím zařízení obvykle prováděno ručně, což má nevýhodu ve značných časových prodlevách a v nebezpečí úrazu. Z důvodu použití většího počtu mechanických dorazů rovněž dochází k rozměrovým nepřesnostem, zejména, když v nástroji, v důsledku úbytku tepla při výrobě, dochází ke změnám délek a tím ke vzniku rozměrových nepřesností. Na okrajích rámu z plastu tak mohou vznikat otřepy, které pak vyžadují dodatečné opracování.

45

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvořit jednoduše zhotovitelné středicí zařízení pro ploché konstrukční prvky, zejména skleněné tabule, kterým jsou odstraněny výše uvedené nevýhody, zejména náklady na jeho zhotovení, a kterým je dosažena vysoká rozměrová přesnost, a tím sníženy náklady na dodatečné opracování.

Uvedený úkol splňuje středicí zařízení pro ploché konstrukční prvky, zejména skleněné tabule, které jsou alespoň na bočních okrajích opatřitelné rámem z plastu vytvořeným vstřikováním/vypěněním nebo zapouzdřením, podle vynálezu, jehož podstatou je, že středicí zařízení je tvořeno pružinami se stejnou konstantou pružnosti, které jsou vzhledem ke konstrukčnímu prvku uspořádány navzájem protilehle a dotýkají se ho.

Pomocí tohoto středicího zařízení lze rám z plastu při přesném vystředění skleněné tabule jednoduše zhotovit obstríknutím nebo vypěněním. Přitom mohou být vypuštěny všechny dosud používané nákladné hnací mechanismy nebo vazby s nástrojem. Středicí zařízení je tak v podstatě zabudováno do vstřikovacího zařízení a velmi jednoduše zhotoveno. Přitom se dosáhne velmi rovnoměrného vypěnění, které je zcela využito na okrajích skleněné tabule. Rovněž dochází ke zvýšené pevnosti mezi skleněnou tabulí a rámem z plastu, což podstatně zvyšuje kvalitu zhotoveného dílu.

Především je zabezpečeno přesné dodržení vnějších obrysů součástí, zejména střešního okna. Tím jsou značně redukovány náklady na dokončovací operace, zejména náklady na odstraňování ořepů, vzniklých na vnějších hranách. Relativně přesného vystředění je dosaženo prostřednictvím dvojice pružin. Při příkladné aplikaci střešního okna jsou tak docíleny rovnoměrné těsnicí plochy, které umožňují celkově lepší utěsnění otvoru ve střeše automobilu.

Podle výhodného provedení vynálezu jsou pružiny vždy ve dvojicích uspořádány na podélných a bočních okrajích konstrukčního prvku.

Konstrukční prvek, zejména skleněná tabule, je s výhodou uložen na snížitelném podpěrném zařízení.

Podpěrné zařízení je s výhodou na své vrchní straně opatřeno pohyblivými podpěrnými prvky.

Podpěrné prvky jsou s výhodou tvořeny valivými elementy, zejména kuličkami.

Podpěrné zařízení je s výhodou vytvořeno na horní straně vyhazovačů.

Středicí zařízení je s výhodou upraveno ve spodním dílu nebo ve vrchním dílu, zejména ve vybráních.

Středicí zařízení je s výhodou upraveno v oblasti dělicí roviny vstřikovacího zařízení

Pružiny jsou s výhodou v činném spojení s upínacím prvkem.

Upínací prvek je s výhodou tvořen šroubovým vřetenem nebo hydraulickým válcem.

Přehled obrázků na výkresech

5 Vynález je blíže objasněn a popsán na příkladném provedení, znázorněném na přiložených výkresech, na nichž

obr. 1 znázorňuje střešní okno automobilu se skleněnou tabulí a rámem zhotoveným ve vypěňovacím zařízení,

10 obr. 2 střešní okno podle obr. 1 při výrobě při vypěňovacím zařízení a

obr. 3 schematické vyobrazení středícího zařízení.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno střešní okno 1, které je jako příklad použito zabudováno do střešního otvoru 2 automobilu. Střešní okno 1 obsahuje v podstatě skleněnou tabuli 3, která zde představuje výhodné příkladné provedení plochého konstrukčního prvku, a která je na vnějším okraji, respektive na bočních okrajích, obklopena rámem 4 z plastu, zejména z polyuretanové pěny. Tento rám 4 se vytvoří ve vypěňovacím zařízení, viz obr. 2, na vnějším okraji skleněné tabule 3 vypěněním, respektive obstríknutím. Přitom současně dojde i k obstríknutí úchytných prvků 5, zejména úhelníkových plechů, takže se jednak zvýší pevnost rámu 4 v krutu a jednak se umožní upevnění na hnacím mechanismu pro posunování, popřípadě nadzdvihávání, střešního okna 1.
25 Na vnějších okrajích rámu 4 z plastu je v rovině skleněné tabule 3 upravena obvodová T-drážka 6 pro vsazení těsnění 7.

Na obr. 2 je schematicky znázorněno vypěňovací zařízení 10 sestávající z vrchního dílu 11 a spodního dílu 12. Toto vypěňovací zařízení 10 se však může pootočit i o 180°, do "polohy nad hlavou", takže skleněná tabule 3 potom může být ustavena do konkávní polohy. Jak je dále zřejmé, na vnějším obvodu skleněné tabule 3 se nachází tečkami vyznačená dutina formy k vytvoření rámu 4, která je tvarována tak, že je zaručeno její spolehlivé vyplnění pěnovým materiálem. To je zvláště důležité, neboť skleněná tabule 3 a úchytné prvky 5 jsou u tohoto příkladného provedení připojeny k rámu 4 pouze kontaktní plochou. Dutina formy, vyznačená zde tečkami, k vytvoření rámu 4 se musí dobře utěsnit, například samočinně oddělitelnou těsnicí destičkou 13, která spolehlivě zabrání pronikání pěny jedním nebo s výhodou větším počtem vstřikovacích otvorů 14 na horní stranu skleněné tabule 3. Pomocí této těsnicí destičky 13 se horní strana skleněné tabule 3 při procesu vypěňování zachová čistá, takže prakticky odpadnou dokončovací operace.

40 Z obr. 2 je rovněž zřejmé utěsnění uvnitř upraveného vyhazovače 15, čímž je zajištěno spolehlivé vyplnění formy a obstríknutí úchytných prvků 5. Vrchní díl 11 vypěňovacího zařízení 10 prochází v podstatě plynule směrem ven, takže ke stabilnímu vrchnímu dílu 11 mohou být přiřazeny různé druhy spodních dílů 12. Na jednom výrobním zařízení s jedním stabilním vrchním dílem 11 vypěňovacího zařízení 10 je tak možno zhotovit různé druhy střešních oken 1 s různě umístěnými úchytnými prvky 5. K vyjmutí dohotoveného střešního okna 1, tj. střešního okna 1 opatřeného rámem 4 a úchytnými prvky 5, postačuje jednoduché nadzdvžení vrchního dílu 11 nebo snížení spodního dílu 12, čímž se podstatně sníží doba potřebná ke zhotovení jednoho střešního okna 1.

50 Na obr. 3 je znázorněno středící zařízení 16 s dvojicí protilehle uspořádaných pružiny 18 a 19, které jsou zde umístěny v bočních vybráních 17, vytvořených ve spodním dílu 12 vypěňovacího zařízení 10. Tyto tlakové pružiny 18 a 19 jsou uspořádány v podstatě v jedné rovině s plochou skleněné tabule 3 a mají stejné konstanty pružností. Pružiny 18 a 19 působí na protilehlé okraje

skleněné tabule 3 stejnými silami F1 a F2, přičemž v důsledku mrtvého chodu pružin 18 a 19 je dosaženo automatického vystředění skleněné tabule 3. To platí i pro plocho prvky s různými tvary ploch, například s rozdílnými šířkami, takže středicí zařízení 16 je použitelné pro různé tvary skleněných tabulí 3. Středicím zařízením 16 přitom mohou být kompenzovány i menší rozměrové úchytky.

Jako vystřed'ovací prvky mohou být namísto pružin použity také plynové nebo hydraulické prvky, které jsou upraveny rovnoběžně s hlavní rovinou skleněné tabule 3. Skleněná tabule 3 je tak vystředěně uchycena mezi dvěma stejnou silou působícími pružinami 18 a 19 a je podepřena podpěrným zařízením 8, které je podle zde znázorněného příkladu provedení opatřeno kulovitými podpěrnými prvky 9. Tím se dosáhne vícebodového podepření, přičemž podpěrné zařízení 8, jak je znázorněno na obr. 3 čárkovane, může současně sloužit i jako vyhazovač 15.

Jestliže je však plochý prvek, konkrétně skleněná tabule 3, uložen mezi pružinami 18 a 19 mimo-středně, jako je znázorněno rozdílem vzdáleností X mezi čerchovaně znázorněnou středovou osou zařízení a plnou čarou znázorňující středovou osu skleněné tabule 3, působí pružina 19 na skleněnou tabuli 3 větší silou F2. Působením síly F2 tak dojde k posunutí skleněné tabule 3 o vzdálenost x, tj. k sesouhlasení středových os, a tím i k vyrovnání sil $F1=F2$. K relativně lepšímu vystředění skleněné tabule 3 může být vypěňovací zařízení 10 vybaveno druhým, o 90° pootočeným, středicím zařízením 16, působícím na zbylou dvojici bočních hran skleněné tabule 3. Ke střídavému působení vystřed'ovacích prvků, respektive pružin 18 a 19, na podélné a příčné boční okraje skleněné tabule 3 je středicí zařízení 16 opatřeno schematicky znázorněným upínacím prvkem 20.

Upínací prvek 20, sloužící ke zpětnému pohybu pružin 18, 19, může být vytvořen jako vzduchový nebo hydraulický válec, popřípadě jako šroubové vřeteno. Po uvolnění upínacího prvku 20 nastává v důsledku mrtvého chodu dvojice pružin 18 a 19 se stejnou konstantou pružnosti opětovné automatické středění. Tím mohou být vyrovnány i menší tolerance skleněných tabulí 3 a dosaženo přesného uspořádání všech konstrukčních prvků. Podle tohoto příkladného provedení je podstatně zlepšeno utěsnění střešního okna 1 při jeho zabudování do střešního otvoru 2 motorového vozidla. Středicí zařízení 16 však může být použito i u vstřikovacích zařízení pro velkoplošné konstrukční prvky.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Středicí zařízení pro ploché konstrukční prvky, zejména skleněné tabule (3), které jsou alespoň na bočních okrajích opatřitelné rámem (4) z plastu vytvořeným vstřikováním/vypěněním nebo zapouzdřením, **vyznačující se tím**, že středicí zařízení (16) je tvořeno pružinami (18, 19) se stejnou konstantou pružnosti, které jsou vzhledem ke konstrukčnímu prvku uspořádány navzájem protilehle a dotýkají se ho.

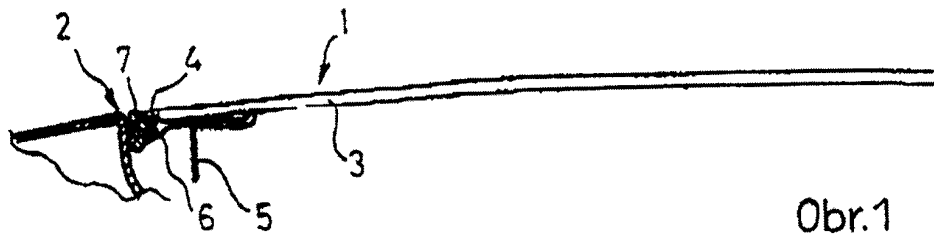
2. Středicí zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pružiny (18, 19) jsou vždy ve dvojicích uspořádány na podélných a bočních okrajích konstrukčního prvku.

3. Středicí zařízení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že konstrukční prvek, zejména skleněná tabule (3), je uložen na snížitelném podpěrném zařízení (8).

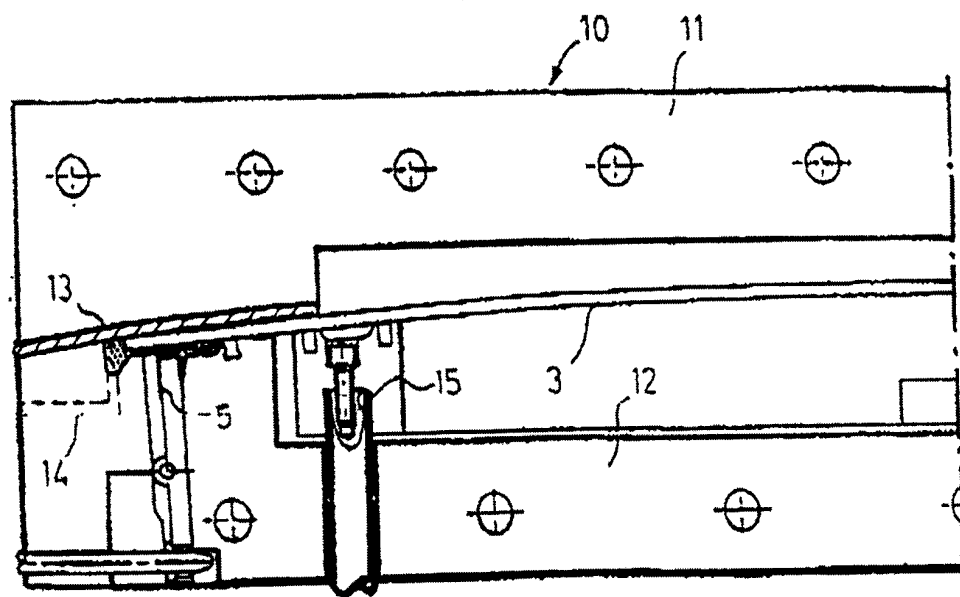
4. Středicí zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že podpěrné zařízení (8) je na své vrchní straně opatřeno pohyblivými podpěrnými prvky (9).

5. Středicí zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že podpěrné prvky (9) jsou tvořeny valivými elementy, zejména kuličkami.
- 5 6. Středicí zařízení podle jednoho z nároků 3 až 5, **vyznačující se tím**, že podpěrné zařízení (8) je vytvořeno na horní straně vyhazovačů (15).
7. Středicí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že středicí zařízení (16) je upraveno ve spodním dílu (12), zejména ve vybráních (17).
- 10 8. Středicí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že středicí zařízení (16) je upraveno ve vrchním dílu (11), zejména ve vybráních (17).
- 15 9. Středicí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že středicí zařízení (16) je upraveno v oblasti dělicí roviny vstřikovacího zařízení (10).
10. Středicí zařízení podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že pružiny (18, 19) jsou v činném spojení s upínacím prvkem (20).
- 20 11. Středicí zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že upínací prvek (20) je tvořen šroubovým vřetenem.
12. Středicí zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že upínací prvek (20) je tvořen hydraulickým válcem.
- 25

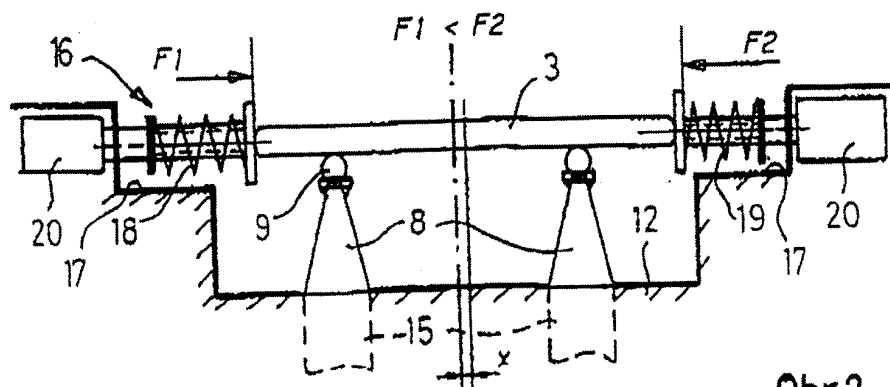
1 výkres



Obr.1



Obr.2



Obr.3