

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20.02.2006**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **29.08.2007**  
(Věstník č. 35/2007)

(21) Číslo dokumentu:

**2006-110**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:  
**B60R 21/205** (2006.01)  
**B60K 37/04** (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Cadence Innovation k.s., Liberec, CZ

(72) Původce:

Štefek Pavel Ing., Liberec, CZ

(74) Zástupce:

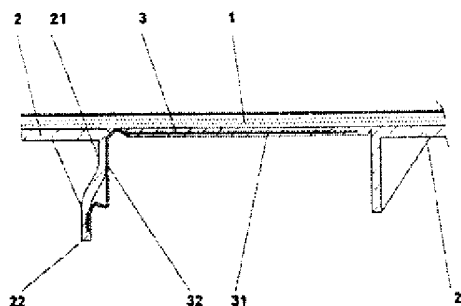
Ing. Vladimír Belfín, patentový zástupce, P.O.BOX 117,  
Kladno, 27280

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Přístrojová deska s víkem airbagu**

(57) Anotace:

Řešení se týká přístrojové desky s integrovaným víkem (1) airbagu, které je vyztuženo plošnou výztuhou (3) z pevného houževnatého materiálu resp. její částí (31), přičemž pevná část nosiče (2) přístrojové desky v bezprostředním okolí závěsu víka (1) airbagu, nacházející se na spodní straně nosiče (2), je stupňovitá. Prodloužená část plošné výztuhy (32) víka (3) tvořící závěs víka (1) těsně přiléhá ke stupni (21) pevné části nosiče blíže k víku (1), zatímco je pevně zakotvena ve stupni (22) pevné části nosiče vzdálenější od víka (1), přičemž mezi oběma stupni je esovitě prohnutá.



CZ 2006 - 110 A3

## **Přístrojová deska s víkem airbagu**

### Oblast techniky

Vynález se týká interiéru motorových vozidel a zádržného systému pro ochranu spolucestujícího na předním sedadle motorového vozidla.

### Dosavadní stav techniky

Airbagy jsou nezbytnou součástí komplexní ochrany posádky motorového vozidla. Airbag určený pro ochranu spolucestujícího na předním sedadle bývá obvykle umístěn v přístrojové desce, co nejblíže místu, kam v případě čelního nárazu vozidla směřuje hlava spolucestujícího upoutaného bezpečnostním pásem. Z hlediska funkce airbagu je naprosto nezbytné, aby se víko tlakem nafukovaného airbagu spolehlivě a snadno otevřelo, odklopilo a uvolnilo mu cestu do prostoru pro cestující, aniž by vak airbagu nějak poškodilo. Přitom se z víka ani z přístrojové desky nesmí uvolňovat žádné součásti nebo střepiny, které by mohly zranit posádku nebo poškodit airbag. Vyžaduje se naprostá funkční spolehlivost a současně příznivá cena. Z čistě estetických důvodů je současně požadováno, aby airbag nebyl před použitím viditelný, tzn. aby jeho víko svým tvarem, výškou a povrchem s přístrojovou deskou splývalo nebo vytvářelo vizuálně harmonický celek.

Existující konstrukční řešení přístrojové desky s víkem airbagu lze rozdělit na dvě základní koncepce:

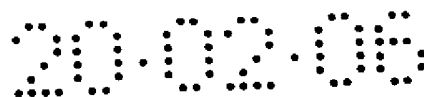
- a) Víko tvoří zcela samostatný díl, který není součástí nosiče přístrojové desky, víko je na ústí otvoru v přístrojové desce jen vhodným způsobem mechanicky přidržováno, nebo je součástí airbagového modulu, který se montuje do přístrojové desky jako samostatný celek. Tato koncepce dává

zpravidla složitější řešení s více součástmi a obrysy víka airbagu jsou na přístrojové desce viditelné.

- b) Integrované víko je nedílnou součástí nosiče přístrojové desky, musí se tedy při spuštění airbagu od přístrojové desky většinou svého obvodu tlakem nafukujícího se airbagu nejdříve oddělit, aby je bylo možné následně odklopit a uvolnit airbagu cestu. Tato koncepce víka integrovaného do přístrojové desky dává možnost jednoduššího řešení s méně součástmi, ale znamená značné mechanické namáhání víka a jeho okolí. Víko airbagu a jeho závěs na nosiči přístrojové desky proto bývá vyztuženo kovovou nebo textilní plošnou výztuhou, přičemž tato výztuha je do předem zhotoveného nosiče přístrojové desky dodatečně zalisována či přinýtována, nebo je přímo zastříknuta do materiálu víka a do přilehlé pevné části nosiče přístrojové desky v jedné výrobní operaci.

Vyztužení víka airbagu a přilehlé části nosiče přístrojové desky je u této druhé koncepce nezbytné, neboť trhlinka oddělující víko od přístrojové desky se musí šířit jen přesně po obvodu víka, definovaného vruby nebo i perforací. Trhlinka se nesmí větvit a zabíhat mimo linii obvodu víka, aby se nemohly tvořit střepiny, schopné poškodit airbag a zranit posádku. Výztuha může být buď celoplošná, pokrývající celé víko a přilehlé okolí nosiče přístrojové desky nebo pokrývat jen částečně víko a přilehlé okolí závěsu víka. Jedna část obvodu víka tak zůstává s přístrojovou deskou pevně, ale ohebně spojena a funguje jako závěs víka. Dostatečná ohebnost spojovací části tvořící závěs víka bývá přitom podpořena místním zeslabením a vytvarováním výztuhy.

Po spuštění airbagu a oddělení víka od nosiče přístrojové desky je důležité, aby víku bylo umožněno ještě před jeho odklopením vystoupat nad úroveň povrchu přístrojové desky, aby se mohlo odklopit co nejnadhěji a nic nebránilo nafukujícímu se airbagu v cestě z přístrojové desky do prostoru pro cestující. Zdvih víka před odklopením je řešen buď natažením původně vlnitého



závěsu víka (US2005080605) nebo posunutím víka s výztuhou a závěsem vzhůru (CZ295550).

Řešení integrovaného vyztuženého víka existují desítky. U výrobců dílů osobních automobilů však stále přetrvává poptávka po dalších řešeních, která by byla co nejjednodušší a nejlevnější, a která by bylo možné vyrábět spolu s celým nosičem přístrojové desky v jediné operaci.

### Podstata vynálezu

Vynález se týká konstrukčního řešení víka airbagu integrovaného do přístrojové desky, kdy integrované víko svým tvarem, výškou a povrchem s přístrojovou deskou splývá resp. tvoří s ní harmonický celek.

Pro správné šíření trhliny zajišťující spolehlivé oddělení víka od nosiče přístrojové desky bez tvorby střepein nestačí místní zeslabení stěny nosiče resp. vrub či perforace po obvodu víka, spolu se zesílením stěny nosiče v bezprostředním okolí víka. Praktické zkušenosti ukazují, že je třeba alespoň podstatnou část víka, závěs víka a přilehlou část nosiče vyztužit pevnou a houževnatou výztuhou, např. z plechu. V případě spuštění airbagu se víko tlakem nafukujícího se airbagu většinou svého obvodu oddělí od přístrojové desky a kolem spojovací, tzn. neoddělené části tvořící závěs víka, se odklopí.

Víko airbagu, integrované do přístrojové desky, jejíž základ tvoří plastový nosič, je spolu se spojovací částí tvořící jeho závěs a s přilehlou částí nosiče vyztuženo vnitřní výztuhou z plechu zastříknutou termoplastickým materiálem nosiče.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že přístrojová deska s integrovaným víkem airbagu, jejíž základ tvoří plastový nosič, má víko vyztužené plošnou výztuhou z pevného houževnatého materiálu, přičemž pevná část nosiče přístrojové desky, nacházející se na spodní straně nosiče v bezprostředním okolí závěsu víka airbagu, je stupňovitá, a že prodloužená část plošné výztuhy víka tvořící závěs víka těsně přiléhá ke stupni pevné

části nosiče blíže k víku, zatímco je zcela pevně zakotvena až ve stupni pevné části nosiče vzdálenější od víka, přičemž mezi oběma stupni je esovitě prohnutá.

Protože stupeň pevné části nosiče vzdálenější od víka ustupuje od středu víka, esovitě prohnutá prodloužená část výztuhy nijak nepřekáží airbagu v cestě. Tím je dosaženo, že po oddělení celého obvodu víka od nosiče se tahem od odděleného víka esovitě prohnutá část výztuhy narovná a umožní posuv celého víka směrem vzhůru nad úroveň vnějšího povrchu přístrojové desky, a tak zabrání víku v dalším posuvu vzhůru, načež tlak nafukujícího se airbagu společně se setrvačným pohybem víka způsobí následné odklopení víka, čímž se víko dostane mimo dráhu airbagu pronikajícího do prostoru pro cestující.

Nosič přístrojové desky včetně integrovaného víka se zabudovanou kovovou výztuhou je vyráběn z termoplastu vstřikováním do kovové formy. Nejdříve se do prázdné dutiny formy vloží výztuha, forma se uzavře a pak dojde ke vstříknutí potřebného množství plastové taveniny, která dutinu formy zcela vyplní a vloženou výztuhu obklopí. Tento způsob zakotvení výztuhy v plastovém dílu má oproti následnému zalisování výztuhy do spodního povrchu nosiče a víka výhodu jak v produktivitě, tak v nejlepší dosažitelné kvalitě spoje. Vše probíhá přímo při výrobě nosiče v jediné operaci, takže výrobní náklady jsou nejnižší.

Řešení umožňuje nejen zdvih víka nad úroveň horního vnějšího povrchu přístrojové desky, ale způsobuje také, že odtrháváním výztuhy přilehlé ke stupni pevné části nosiče blíže k víku se pohlcuje část energie rázu, přenášeného závěsy z odděleného víka do pevné části nosiče, takže pevná část nosiče je méně namáhána a lze ji méně dimenzovat.

Řešení dále zkracuje výrobní časy, snižuje spotřebu materiálu nosiče a významně snižuje nebezpečí poškození nafukujícího se airbagu o vnitřní povrch víka.

### Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je znázorněn pohled na nosič (2) přístrojové desky s integrovaným víkem (1) airbagu spolu s plošnou výztuhou (3) víka (1)

Na obr. 2 je znázorněn řez ještě neodděleným víkem (1) airbagu, s částí (31) výztuhy vyztužující víko, částí (32) výztuhy (3) tvořící závěs víka (1) a stupňovitou pevnou částí nosiče (2) přístrojové desky, vedený rovnoběžně s podélnou osou vozidla, zobrazující stav před spuštěním airbagu

Na obr. 3 je znázorněn řez již odděleným víkem (1) airbagu, s částí (31) výztuhy vyztužující víko (1), částí (32) výztuhy (3) tvořící závěs víka (1) a přilehlou částí nosiče (2) přístrojové desky, vedený rovnoběžně s podélnou osou vozidla, zobrazující stav po spuštění airbagu

### Příklad provedení vynálezu

Nosič 2 přístrojové desky s jednodílným integrovaným víkem 1 airbagu je vyráběn z termoplastického materiálu na bázi PP. Pro správné oddělení víka 1 od nosiče 2 přístrojové desky jen tlakem nafukujícího se airbagu bez tvorby střepin a úlomků, je podstatná část víka 1 vyztužena pevnou a houževnatou výztuhou 3 z plechu. Bezprostřední okolí víka 1 v nosiči 2 je zesíleno masivním stupňovitým okrajem s žebry, tvořícím pevnou část nosiče 2. Výztuhou 3 je výlisek z jednoho kusu plechu, mající prodlouženou část 32, která tvoří závěs víka 1 na nosiči 2 přístrojové desky.

Před spuštěním airbagu je víko 1 nedílnou součástí nosiče 2 přístrojové desky. Pevná část nosiče 2 přístrojové desky, nacházející se na spodní straně nosiče 2 v bezprostředním okolí závěsu víka airbagu, je stupňovitá, přičemž prodloužená část 32 výztuhy víka tvořící závěs víka 1, těsně přiléhá a lne ke stupni 21 pevné části nosiče blíže k víku 1. Její konec je pevně

zakotven ve stupni 22 pevné části nosiče 2 vzdálenější od víka 1, přičemž mezi oběma stupni je tato část 32 výztuhy esovitě prohnutá.

Po spuštění airbagu se víko 1 po celém svém obvodu od nosiče 2 oddělí a přitom se prodloužená část 32 výztuhy víka tvořící závěs víka 1 těsně přiléhající a lnoucí ke stupni 21 pevné části nosiče blíže k víku 1 od tohoto stupně 21 odtrhne a vysune se nad horní povrch nosiče 2 tak daleko, až se esovitě prohnutá část prodloužené části 32 výztuhy 3 tahem narovná a zabrání tak víku 1 v dalším pohybu vzhůru a to se kolem závěsu odklopí směrem k čelnímu sklu vozidla, pryč z cesty nafukujícímu se airbagu.

Odtrháváním části 32 výztuhy 3 přilehlé ke stupni 21 pevné části nosiče blíže k víku 1 se pohlcuje část energie rázu, přenášeného závěsy z odděleného víka 1 do pevné části 21 a 22 nosiče 2, takže pevná část nosiče 2 je méně namáhána a lze ji méně dimenzovat.

Nosič 2 přístrojové desky s integrovaným víkem 1 airbagu, obsahující kovovou výztuhu 3, je vyráběn z materiálu na bázi PP vstřikováním do kovové formy, přičemž tato výztuha 3 je při výrobě nosiče 2 nejprve vložena do prázdné dutiny vstřikovací formy nosiče 2 a po jejím uzavření zastříknuta taveninou materiálu nosiče 2, vyplňujícím současně celou dutinu formy.

#### Průmyslová využitelnost

Vynález je určen pro výrobu plastových dílů interiéru osobních automobilů, vybavených zádržným systémem pro ochranu cestujících v podobě airbagu.

### PATENTOVÉ NÁROKY

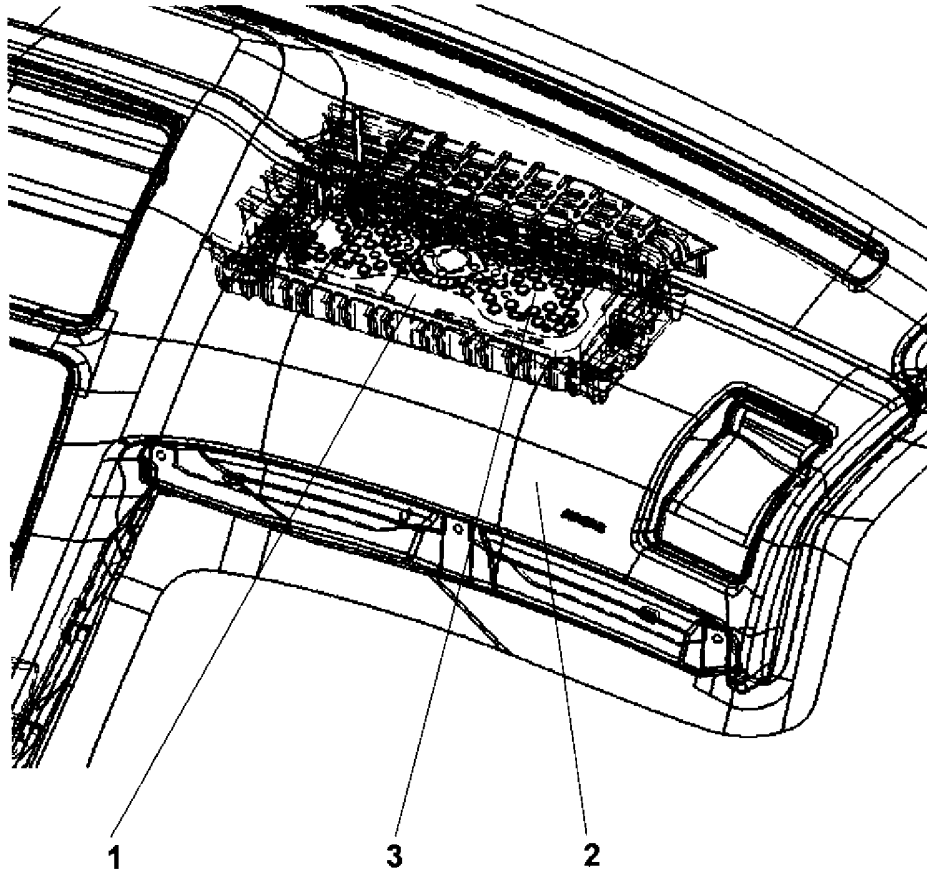
1. Přístrojová deska s integrovaným víkem (1) airbagu, jejíž základ tvoří plastový nosič (2), vyznačující se tím, že víko (1) je vyztuženo plošnou výztuhou (3) z pevného houževnatého materiálu resp. její částí (31), přičemž pevná část nosiče (2) přístrojové desky, nacházející se na spodní straně nosiče (2) v bezprostředním okolí závěsu víka (1), je stupňovitá, a že prodloužená část plošné výztuhy (32) víka (3) tvořící závěs víka (1) těsně přiléhá ke stupni (21) pevné části nosiče bližší k víku (1), zatímco je pevně zakotvena až ve stupni (22) pevné části nosiče (2) vzdálenějším od víka (1), přičemž mezi oběma stupni je esovitě prohnutá.

2. Způsob výroby přístrojové desky podle nároku 1 vyznačující se tím, že plastový nosič (2) je zhotovován současně spolu s víkem (1) vstřikováním, přičemž výztuha (3) je nejprve vložena do prázdné dutiny vstřikovací formy nosiče (2) a po jejím uzavření zastříknuta materiálem nosiče (2) současně s vyplněním celé dutiny formy.

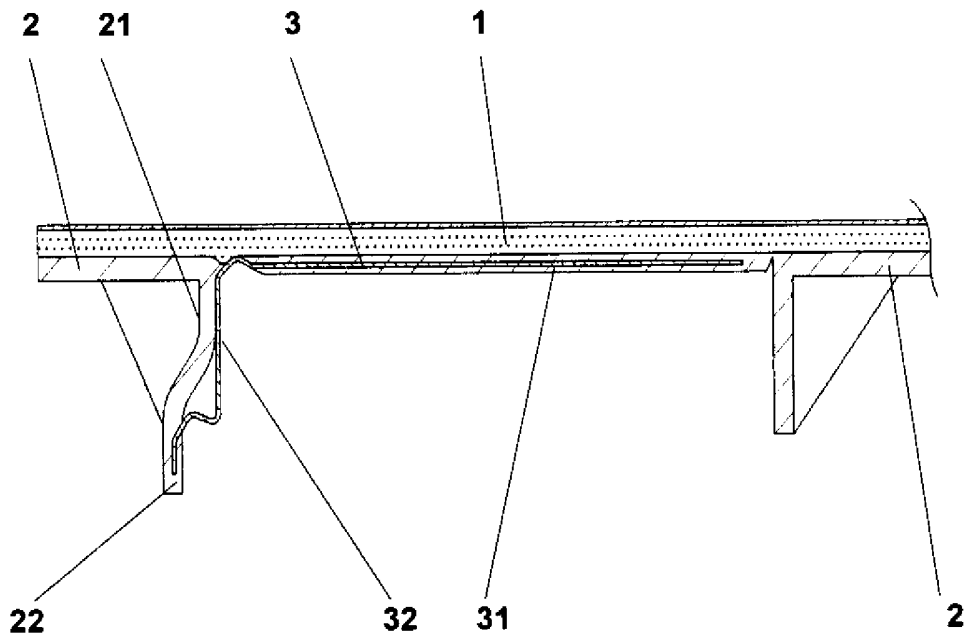
3 výkresy

20.02.06

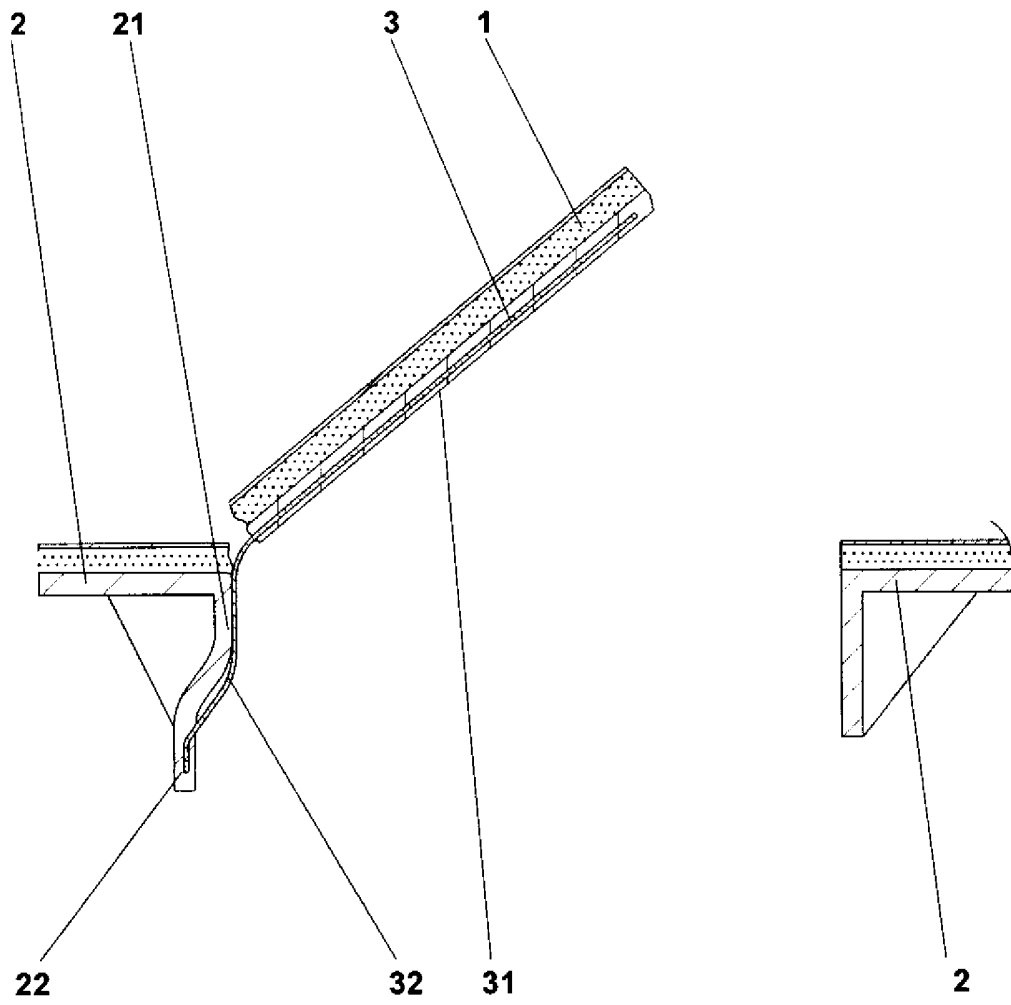
2006-110



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3