

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000-4667**
(22) Přihlášeno: **13.12.2000**
(30) Právo přednosti: **24.10.2000 EP 2000/00123024**
(40) Zveřejněno: **12.06.2002**
(Věstník č. 6/2002)
(47) Uděleno: **01.03.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **12.04.2006**
(Věstník č. 4/2006)

(11) Číslo dokumentu:

296 554

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B60R 19/42 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
EP 210465; DE 3727203; US 4896911.

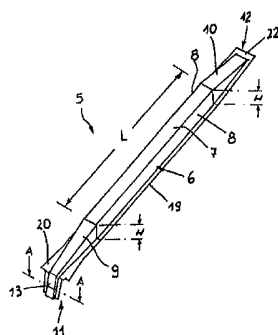
(73) Majitel patentu:
BENTELER AUTOMOBILTECHNIK GMBH & CO.
KG, Paderborn, DE

(72) Původce:
Gehringhoff Ludger, Paderborn, DE

(74) Zástupce:
JUDr. Miloš Všečeka, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:
Boční nárazník

(57) Anotace:
Boční nárazník (5) je na svém koncovém úseku (9), nacházejícím se na straně dveřního sloupku, opatřen ke dveřnímu sloupku (3) vyhnutým hákem (13, 24, 28), který zasahuje při zavřených dveřích (1) do záběrové prohlubně (16) dveřního sloupku (3) a tvoří tak, vedle zámku dveří vozidla, druhé tvarové spojení. Koncový úsek (9) má výšku (H) zmenšující se směrem ke konci. Na jeho čelní straně (11) uspořádaný hák (13, 24, 28) má kloboukovitý průřez. Na ramenech (8) profilu (6) jsou uspořádány příčně odstávající příruby (19), které probíhají přes koncový úsek (9) až k háku (13, 24, 28) a jsou vytvořeny úsekovitě se rozšiřující.



CZ 296554 B6

Boční nárazníkOblast techniky

5

Vynález se týká bočního nárazníku podle znaků úvodní části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

10

Takovýto boční nárazník je znám z DE 296 22 985. Na jednom konci tohoto bočního nárazníku je uspořádán připojovací jazýček, vysoko vyhnutý z rovného koncového úseku. Tento jazýček tvoří hák a zasahuje při zavřených dveřích do dveřních sloupků karosérie vozidla. Háček má, vedle zámku dveří vozidla, tvořit druhé tvarové spojení a při bočním nárazu poskytovat přídavné zajištění. Slabým místem této známé konstrukce však je rovný koncový úsek, který se může při bočním nárazu prolomit nebo utrhnout. Háček také není dostatečně tuhý v ohybu. Háček pak může svou funkci plnit jen podmíněčně. Požadovaná vyšší boční tuhost a bezpečnost je dosažena jen podmíněčně.

20

Podstata vynálezu

Vynález je, vycházející ze stavu techniky, založen na úkolu, poskytnout boční nárazník se zlepšenou funkcí, který zajišťuje v případě zatížení stabilnější spojení s dveřním sloupkem.

25

Tento úkol je podle vynálezu řešen bočním nárazníkem podle znaků význakové části nároku 1.

30

Podle nich má háček v průřezu kloboukovitý profil a je uspořádán na čelní straně koncového úseku majícího zmenšující se výšku. Kloboukovitý profil se rozprostírá od středového úseku profilu přes koncový úsek, přičemž výška koncového úseku se, vycházející od středového úseku, zmenšuje k čelní straně. Koncový úsek přechází do háčku, vytvořeného s ním jako jeden kus.

35

Boční nárazník podle vynálezu je dimenzován optimálně z hlediska zatížení. Má průběžný silný profil od středu ke konci bez oblasti poddajné v ohybu.

Při uzavřených dveřích slouží háček pro stabilní druhé tvarové připojení k dveřnímu sloupku. Tím je zajištěna vysoká boční tuhost a tím také vysoké pohlcování energie v případě bočního nárazu.

40

Boční nárazník podle vynálezu je možno použít jak u předních dveří, tak u zadních dveří. V souladu s tím háček zasahuje buď do výřezu v B-sloupku nebo v C-sloupku karosérie vozidla.

45

Podle znaků nároku 2 je háček ve své tloušťce zesílen proti zbytku profilu. Tím je možno dále zvýšit pevnost a tuhost v ohybu v oblasti spojení. S výhodou je tloušťka plechu v koncovém úseku 1,5 násobně zesílena proti tloušťce plechu ve zbytku profilu.

50

Zesílení v oblasti háčku je možno dosáhnout prostřednictvím použití výchozího plechu, který má na jednom konci úsek s tloušťkou větší než je tloušťka zbývajících částí plechu. Takto upravené plechy se v oboru nazývají také „Tailored Blank“.

Možné je také použití takzvaného „Patchwork Blank“, záplatovaného polotovaru, u kterého je na konci na straně háčku sendvičovým způsobem připojen alespoň jeden další plech. Háček pak je vytvořen dvouvrstvý, jak předpokládá nárok 3. Dvouvrstvé vytvoření je s výhodou realizováno prostřednictvím v koncovém úseku složeného plechu. To je technologicky výhodné.

Podle znaků nároku 4 jsou na ramenech profilu uspořádány příčně odstávající příruby. Toto opatření rovněž přispívá ke zvýšení tuhosti v ohybu bočního nárazníku a tuhosti dveří vůči vyboulení. Tyto příruby probíhají podél koncového úseku až k háku. Přitom se podél něho rozšiřují. To umožňuje stabilní připevnění bočního nárazníku na vnitřní plech dveří, s výhodou bodovým svařením. Dále je prostřednictvím rozšíření přírub zvýšena stabilita koncového úseku na straně háku. Ve výhodném vytvoření má také hák boční příruby.

Z důvodů protikoroze ochrany a bezpečnosti je hák zakryt plastovou čepičkou (nárok 5). Toto opatření přispívá také k lepšímu vzhledu.

Boční nárazník podle vynálezu je vytvořen z kovového plechu vysoké pevnosti, tvářitelného za studena nebo za tepla. Dále je opatřen povrchovou ochranou, například žárovým nebo elektrolytickým pozinkováním.

15 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- 20 obr. 1 boční nárazník v perspektivním znázornění,
- obr. 2 řez hákem bočního nárazníku podle čáry A-A,
- obr. 3 koncový úsek na straně háku ve zvětšeném znázornění,
- obr. 4 schematické znázornění vestavění bočního nárazníku v horizontálním podélném řezu,
- 25 obr. 5 koncový úsek bočního nárazníku, vyrobený z upraveného polotovaru,
- obr. 6 koncový úsek bočního nárazníku vyrobený skládáním, a
- obr. 7 řez znázorněním na obr. 6 podle čáry S-S.

30 Příklady provedení vynálezu

Obr. 4 představuje výřez dveří 1 osobního motorového vozidla. Vnější plocha 2 dveří 1 vozidla je v podélném směru vozidla poněkud vyklenuta směrem ven. Technicky zjednodušeně je dále znázorněn dveřní sloupek 3 (B-sloupek), který je součástí kostry vozidla, a vnitřní plech 4 dveří.

35 Ve dveřích 1 vozidla je mezi vnější plochou 2 a vnitřním plechem 4 dveří včleněn boční nárazník 5 (viz také obr. 1 až 3). Boční nárazník 5 sestává z kovového plechu a má vyztužovat dveře 1 vozidla při bočním nárazu a absorbovat energii.

40 Z obr. 1 je zřejmé, že boční nárazník 5 má ve svém středním podélném úseku kloboukovitý profil 6 se stojinou 7 a dvěma bočními rameny 8. Na profil 6 navazují, jako jeden kus s ním vytvořené, koncové úseky 9, 10, které rovněž mají kloboukovitý průřez, přičemž jejich výška H klesá až k čelním stranám 11, 12 bočního nárazníku 5.

45 Na čelní stranu 11 koncového, na straně dveřního sloupku se nacházejícího úseku 9 navazuje ke dveřnímu sloupku vyhnutý hák 13. Volný konec 14 háku 13 je veden skrze otvor 15 ve vnitřním plechu 4 dveří 1 vozidla. Jak je zřejmé z obr. 4, zasahuje hák 13 při zavřených dveřích 1 vozidla do záběrové prohlubně 16 dveřního sloupku 3. Vztahovou značkou 17 je označeno plastové víčko, které kryje volný konec 14 háku 13 přečínající přes vnitřní plech 4 dveří. Plastové víčko 17
50 se opírá uvnitř dveří 1 vozidla radiálními rameny 18 o vnitřní plech 4 dveří.

Z řezu na obr. 2 je zřejmé, že také hák 13 má kloboukovitý průřez se stojinou 7' a dvěma rameny 8'. S výhodou činí výška H1 profilu háku 13 alespoň 15 mm. Tím je garantována vysoká pevnost v ohybu.

- 5 Na ramenech 8 profilu 6 jsou uspořádány příčně odstávající příruby 19. Ty probíhají podél koncového úseku až k háku 13. Směrem k čelní straně 11 mají příruby 19 rozšířené úseky 20 přírub. Jejich prostřednictvím se provádí upevnění bočního nárazníku 5 ve dveřní struktuře. Místa spojení pro bodové svaření jsou na obr. 3 označena vztahovou značkou 21. Také na ramenech 8' háku 13 jsou uspořádány příčně odstávající příruby 19'. Také na čelní straně 12 je uspořádána příruba 22.

V provedení bočního nárazníku 23 znázorněném na obr. 5 je vytvořeno zesílení (znázorněné šrafováním) v oblasti háku 24 použitím upraveného polotovaru, tzv. Tailored Blank.

- 15 Přitom je tloušťka plechu v koncovém úseku 25 včetně háku 24 prostřednictvím použití příslušně přirezaného plechu zesílena proti tloušťce zbývajících profilu 6'. Oproti tloušťce plechu ve středním úseku má koncový úsek 25 1,5 násobně zesílenou tloušťku D.

- 20 V provedení bočního nárazníku 26 podle obr. 6 a 7 je koncový úsek 27 včetně háku 28 vytvořen dvouvrstvý (znázorněno šrafováním). K tomu je výchozí plech v oblasti koncového úseku 27 přeložen, jak je zřejmé zejména v pohledu v řezu podél čáry S-S podle obr. 7. Tím je hák 28 zesílen v tloušťce D proti zbývajcímu profilu.

Jinak odpovídají nárazníky 23 popř. 26 výše objasněné konstrukci.

PATENTOVÉ NÁROKY

30

1. Boční nárazník pro včlenění do dveří (1) motorového vozidla, který má alespoň v převážné části své délky v řezu kloboukovitý profil (6) se stojinou (7) a dvěma rameny (8), přičemž profil (6) je na svém koncovém úseku (9), nacházejícím se na straně dveřního sloupku, opatřen ke dveřnímu sloupku (3) vyhnutým hákem (13, 24, 28), který zasahuje skrze otvor (15) ve vnitřním plechu (4) dveří (1) vozidla, **vyznačující se tím**, že hák (13, 24, 28) má kloboukovitý průřez a je uspořádán na čelní straně (11) koncového úseku (9) se zmenšující se výškou (H).

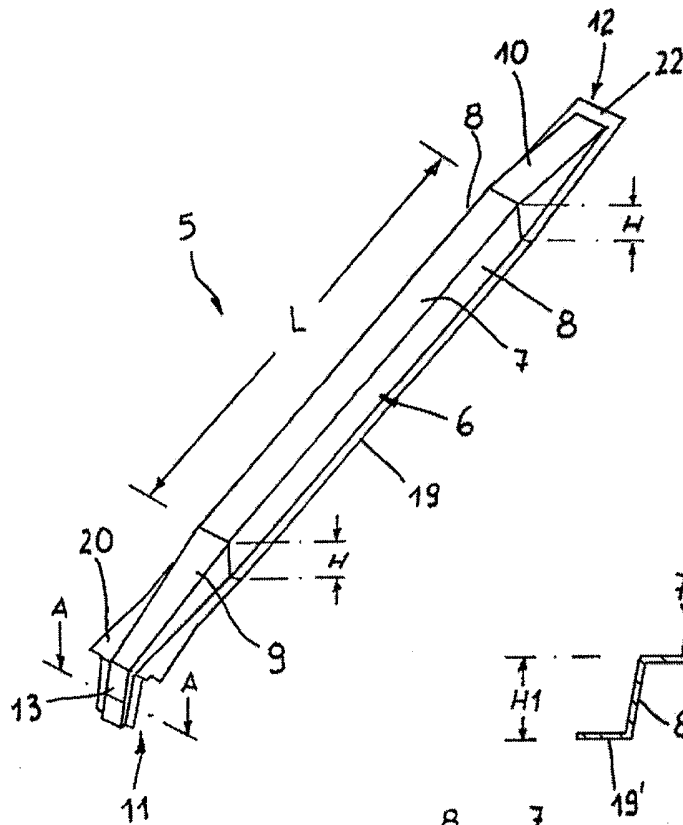
2. Boční nárazník podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že hák (24, 28) je v tloušťce (D) zesílen proti zbytku profilu (6').

3. Boční nárazník podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že hák (28) je vytvořen dvouvrstvý.

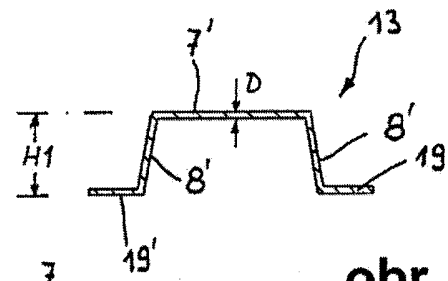
4. Boční nárazník podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že na ramenech (8) profilu (6) jsou uspořádány příčně odstávající příruby (19), které probíhají podél koncového úseku (9) až k háku (13, 24, 28) a jsou vytvořeny úsekovitě rozšířené.

5. Boční nárazník podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že hák (13) je opatřen plastovým víčkem (17).

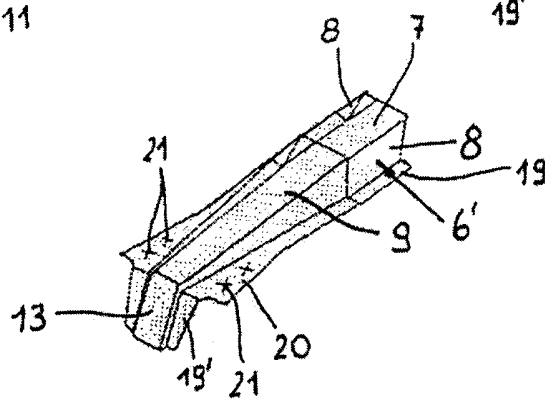
2 výkresy



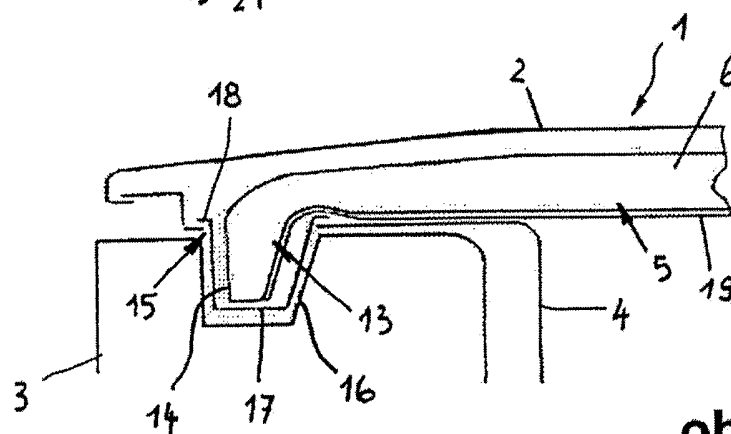
obr. 1



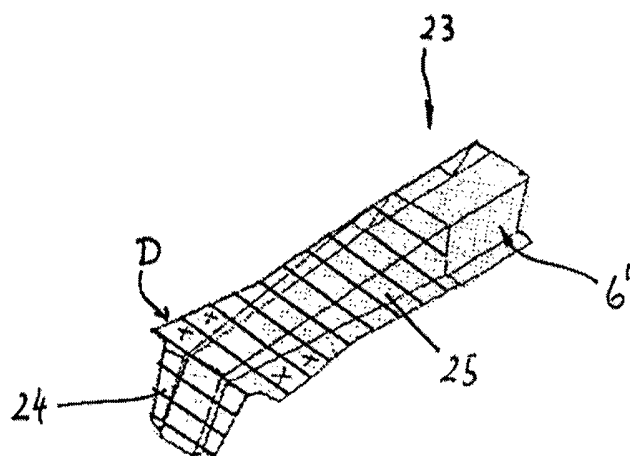
obr. 2



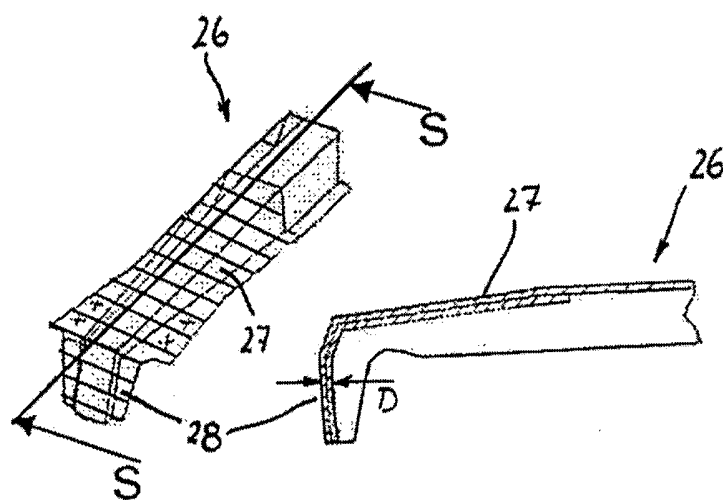
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6

Konec dokumentu