

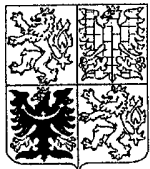
# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

**2000 - 4262**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **06.01.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **27.05.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/085487**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**  
(Věstník č. 5/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/US99/00035**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/61289**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:

**B 60 R 22/28**

(71) Přihlašovatel:

**HENKEL CORPORATION, Gulph Mills, PA, US;**

(72) Původce:

**Wycech Joseph S., Grosse Pointe Woods, MI, US;**

(74) Zástupce:

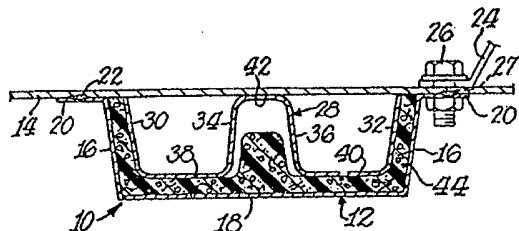
**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,  
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Montážní celek vyztuženého nosníku**

(57) Anotace:

Montážní celek vyztuženého nosníku (10) obsahuje nosník (12), jehož profil je ve tvaru U a uvnitř kanálu je umístěn výztužný prvek (28). Výztužný prvek (28) je v celku, má profil ve tvaru W a působí jako nosič roztažitelné pěnové hmoty umístěné mezi vnitřní povrch výztužného prvku (28) a vnitřní povrch nosníku (12). Po expanzi, pěnová hmota přilne a spojí se s oběma povrchy.



## Montážní celek vyztuženého nosníku

### Oblast techniky

Vyztužení různých nosníků je žádoucí v nejrůznějších oborech, zejména v automobilovém průmyslu.

### Dosavadní stav techniky

Nosník profilu U, jehož stranové stěny jsou propojeny mezilehlou stěnou, může být použit v prostředí součástí, jako je například kotevní držák pro sedadlové bezpečnostní pásy, ve kterém je propojovací mezilehlá stěna vystavena kompresi. Je tedy žádoucí zabezpečit nějakou formu podpěry nebo výztuhy v prostoru komprese nebo vyztužení stěny nosníku. Byla provedena řada zkoušek, například úplné vyplnění kanálu pěnovým materiálem. Jiný test spočíval v tom, že byl vložen vnitřní článek do kanálu, jehož profil byl rovněž ve tvaru U nebo ve tvaru C s mezilehlou pěnovou výplní.

### Podstata vynálezu

Předmětem tohoto vynálezu je zabezpečení vnitřní výztuhy nosníku, jehož profil je ve tvaru U. Dalším úkolem tohoto vynálezu je vytvoření takové vnitřní výztuhy, kterou tvoří vnitřní výztužný článek vložený dovnitř kanálu, ale v prostoru mezi tímto prvkem a stěnami kanálu se nalézá pěnový roztažitelný materiál.

Ještě dalším předmětem tohoto vynálezu je poskytnutí způsobu provedení výztuhy uvnitř nosníku, jehož profil je ve tvaru U.

Podle tohoto vynálezu, nosník profilu U obsahuje vnitřní povrch definovaný postranními stěnami a propojovací mezilehlou stěnou. Výztužný prvek je umístěn uvnitř kanálu tak, aby alespoň část vnitřního povrchu výztužného prvku byla oddělena mezerou od vnitřního povrchu nosníku. Tato část výztužného prvku je

takového tvaru, který má výstupky a prohlubně a jehož profil je přednostně ve tvaru W. Rozpínavý pěnový materiál je umístěn v prostoru mezi vnitřním povrchem nosníku a vnitřním povrchem výztužného prvku. Po expanzi, pěnový materiál přilne k oběma vnitřním povrchům.

U přednostního provedení tohoto vynálezu, profil ve tvaru W pro vnitřní výztužný prvek je vytvořen čtyřmi nakloněnými v podstatě vertikálními rameny, přičemž každý pár vertikálních ramen je spojen horizontální sekcí. Nosník a vnitřní výztužný prvek může být překryt krycí deskou. U jednoho provedení podle vynálezu, je nosník součástí kotevní kolejnice v montážním celku pro uchycení sedadlových pásů ve vozidle. Krycí desku může tvořit podlaha a sedadlové pásy mohou být uchyceny k podlaze.

### **Objasnění výkresů**

Obr. 1 je pohled shora na část vozidla, které používá vyztužený soubor nosníků podle vynálezu ;

Obr. 2 je průřez podél linie 2-2 na Obr. 1 se znázorněním uchycení sedadlového pásu ;

Obr. 3 je schematický nárys znázorňující zkušební postup pro určení zátěžového prohnutí ;

Obr. 4 je průřezový nárys znázorňující použití zkušebního postupu na nosníku, vyztuženém podle tohoto vynálezu ;

Obr. 5 je obdobný nárys jako na Obr. 4, znázorňující srovnávací test na nosníku, který není opatřen vnitřní výztuhou ; a

Obr. 6 je grafickým znázorněním výsledků srovnávacích testů zátěžových testů z hlediska prohnutí.

### **Detailní popis příkladu provedení**

Předložený vynález bude popsán na příkladu montážního celku vyztuženého nosníku, který je navrhován jako součást ukotvení sedadlových pásů ve vozidle. Zdůrazňujeme, že takový popis je uveden pouze jako příklad. Koncepce vynálezu

může být tedy aplikována na jiné části vozidla nebo pro jiné objekty jako je letadlo, lodě a podobně, všude tam, kde je žádoucí zabezpečit nějaké vyztužení, zejména vyztužení nosníku jehož profil je ve tvaru U.

Obrázky 1-2 znázorňují montážní celek vyztuženého nosníku 10 tak, jak je použit jako součást kotevní kolejnicové jednotky pro uchycení sedadlového pásu. Jak je zde znázorněno, nosník profilu U 12, vyrobený z jakéhokoliv vhodného materiálu jako je ocel je uchycen pod podlahou 14. Nosník 12 může být jakékoliv vhodné konstrukce a přednostně obsahuje pár stranových stěn 16,16, které se od sebe odchylují a jsou vzájemně propojeny mezilehlou v podstatě horizontální stěnou 18. Stranové stěny 16 jsou ukončeny horizontálními patkami 20, které se dotýkají podlahy 14 a jsou k ní uchyceny jakýmkoliv vhodným způsobem, například pomocí bodového sváru 22. Podlaha zde působí jako krycí deska nosníku profilu U.

Jak je znázorněno na Obr. 2, sedadlový pás 24 je zajištěn k podlaze 14 jakýmkoliv vhodným upevňovacím uspořádáním 26 jako je například šroub s maticí procházející otvorem 27. Podle Obr. 1, čtyři takové otvory pro čtyři skupiny uspořádání slouží k zakotvení sedadlového pásu ke kolejnici nebo nosníku 12. Nosník 12 může být protažen podélně pod podlahou 14 a může být znatelně delší než je jeho šířka. Specifické rozměry nejsou podstatné pro pochopení tohoto vynálezu.

V souladu s vynálezem, vnitřní výztužný prvek 28 je namontován uvnitř kanálu nosníku 12. Výztužný prvek 28 je přednostně vyroben ve tvaru, který má řadu výstupků a prohloubení. U přednostního provedení podle vynálezu, které je znázorněno na Obr. 2, výztužný prvek 28 je všeobecně ve tvaru W, opatřený párem vertikálních stěn 30,32, které ve směru ven jsou od sebe odchýleny a stěnami 34,36 sbíhajícími se dovnitř. Stěny 30,34 jsou spojeny horizontální stěnou 38 a podobně stěny 36 a 32 jsou spojeny horizontální stěnou 40 tak, že tvoří celek. Stěny nebo segmenty 38 a 40 jsou umístěny proti mezilehlé spojovací stěně 18 nosníku 12. Stěny 34 a 36 jsou spojeny do celku horizontální stěnou 42, která je umístěna směrem k podlaze a může se dotýkat této podlahy 14 nebo krycí desky. Je-li zapotřebí, výztužný prvek 28 může obsahovat dodatečné vertikální a horizontální stěny tvořící celek. Podobně, je-li žádoucí, různé nakloněné vertikální stěny mohou být přímo bodově připojeny jedna k druhé, aniž by byly opatřeny mezilehlými horizontálními sekcemi. Vložení horizontálních sekcí a tvarování výztužného prvku jako celku, profilu ve tvaru W, jak je znázorněno na Obr. 2, představuje nicméně, přednostní

provedení podle vynálezu, ve kterém vnitřní povrchy stěn 30,38,40 a 32 jsou obecně paralelní k vnitřnímu povrchu stěn 16,16 a 18 nosníku 12 tak, aby poskytly uniformní rozestup mezi většinou výztužných prvků a stěnami nosníku 12. Vložení horizontální sekce 42 je rovněž žádoucí, neboť zabezpečuje eventuálně kontakt s podlahou nebo s krycí deskou 14.

U přednostního provedení podle vynálezu, vnitřní výztužný prvek 28 je uniformní tloušťky a je vyroben přednostně z kovu, mohou být použity též jiné materiály, například plast. V závislosti na požadovaných konečných výsledcích, prvek 28 může být vyroben z fólie o tloušťce 0,002 až 0,005 palce, nebo může být vyroben z listového materiálu o tloušťce od 0,006 do 0,020 palce, nebo může být vyroben z desky o tloušťce 0,020 do 0,125 palce.

Tam, kde je použit jakou součást montážního kotevního celku pro uchycení sedadlového pásu, každá stěna nebo rameno 30,32,34,36 může mít kolmou výšku 23,8 mm. Úhel mezi stěnami 30 a 38 a mezi stěnami 32 a 40 může být 97,6°, zatímco úhel mezi stěnami 34 a 38 a mezi stěnami 36 a 40 může být 93°. Vzdálenost mezi střední linií prvku 28 k vnějšímu konci stěny 30 nebo stěny 32 může být 37,8 mm.

Jak je znázorněno na Obr. 2, polymerní vrstva 44 je svázána (spojena) s částmi interního výztužného prvku 28. Takto působí výztužný prvek 28 jako nosník polymerní vrstvy. Polymerní vrstva 44 je přednostně roztažitelnou pěnou, která expanduje při aktivaci a úplně vyplní mezery mezi vnitřním povrchem nosníku 12 a vnitřním povrchem výztužného prvku 28 a přednostně přilne k oběma vnitřním povrchům. Přednostní polymerní pěnou je teplem roztažitelná pěnová hmota, popsaná v US patentu číslo 5 575 526a tímto odkazem jsou zde vloženy veškeré detaily týkající se této pěnové hmoty. Předností tepelně roztažitelné pěnové hmoty v souvislosti s nosníky vozidla je to, že pěnová hmota může expandovat během vystavení konstrukčních částí vozidla, včetně nosníku 12 tepelnému působení, tak jak se tomu děje u konvenčních procesů při povlakování, používaných při výrobě vozidel. Takto, k aktivaci pěnové hmoty není nutný zvláštní dílčí zahřívací postup. Vedle výhodné tepelně roztažitelné pěnové hmoty, vynález může být uskutečněn i pomocí jiných druhů podobných pěnových hmot, které jsou aktivovány chemicky. Tedy, jakákoliv vhodná pěnová hmota jako je termoset a/nebo roztažitelná pěnová hmota založená na pryskyřici může být uplatněna v tomto vynálezu. Polymerní vrstva 44, která přilne k nosníku nebo k výztužnému prvku 28 a k základnímu prvku nebo k



87519x

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Montážní celek vyztuženého nosníku (10) tvoří nosník (12) profilu U, jehož vnitřní povrch je definován postranními stěnami (16,16) a propojující mezilehlou stěnou (18); výztužný prvek (28) v řečeném nosníku (12), přičemž řečený výztužný prvek (28) je uložen uvnitř kanálu řečeného nosníku (12) a je alespoň částečně oddělen mezerou od vnitřního povrchu řečeného nosníku (12), řečená část řečeného výztužného prvku (28) má vnitřní povrch uložený směrem k vnitřnímu povrchu řečeného nosníku (12) a řečený vnitřní povrch řečené části výztužného prvku (28) je definován řadou vyvýšení a prohloubení; a pěnový materiál umístěný v prostoru mezi řečeným vnitřním povrchem řečeného nosníku (12) a vnitřním povrchem řečeného výztužného prvku (28), který po expanzi přilne k vnitřnímu povrchu řečeného nosníku (12) a k vnitřnímu povrchu řečeného výztužnému prvku (28) .
2. Montážní celek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že výztužný prvek (28) má celkový profil ve tvaru W.
3. Montážní celek podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečený výztužný prvek (28) profilu W tvoří celek páru vertikálních ramen, rozevřených směrem ven a uložených paralelně nebo směrem k řečeným stranovým stěnám (16,16) řečeného nosníku (12).
4. Montážní celek podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečený pěnový materiál je roztažitelný a po expanzi zcela vyplní řečené mezery mezi vnitřním povrchem nosníku (12) a vnitřním povrchem řečeného výztužného prvku (28).
5. Montážní celek podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečená část výztužného prvku obsahuje celý řečený výztužný prvek (28).
6. Montážní celek podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řečený výztužný prvek profilu W obsahuje dvě vertikální nakloněná sbíhající se ramena mezi řečenými vnějšími rozbíhajícími se rameny a každý pár sousedních ramen je spojen horizontálním segmentem.
7. Montážní soubor podle nároku 6 obsahuje krycí desku, která překrývá povrch a zcela uzavírá kanál.



Fig. 1.

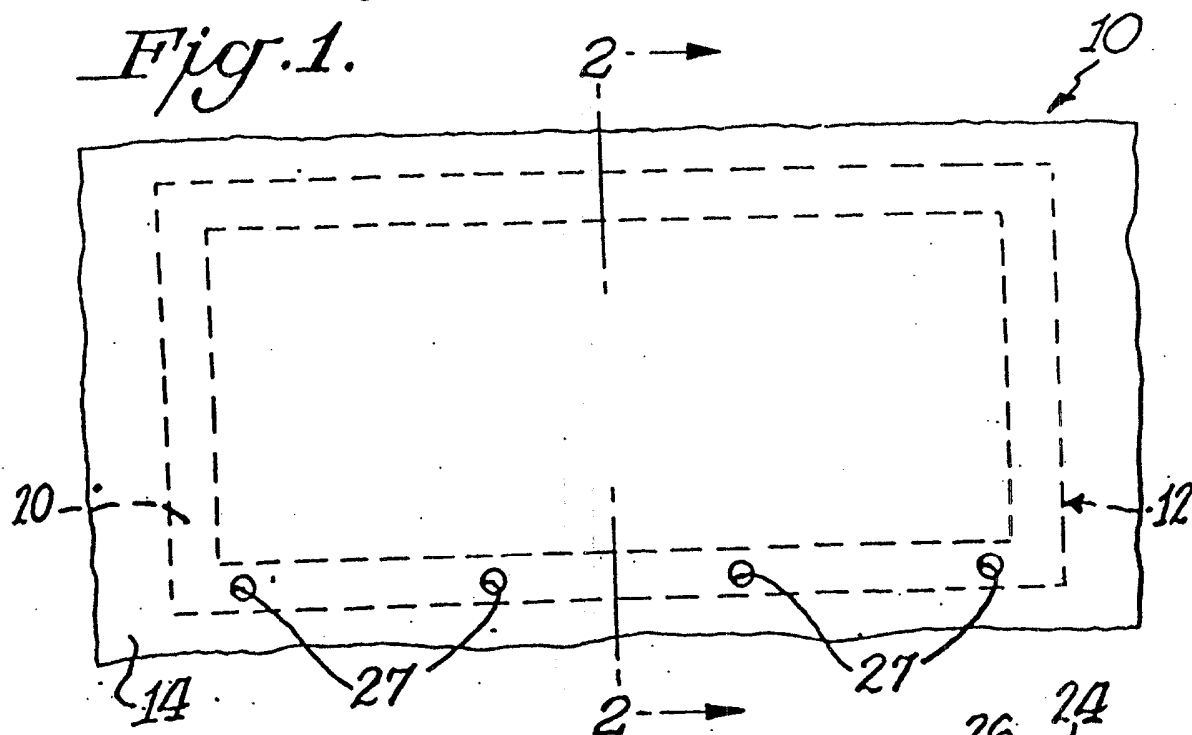


Fig. 2.

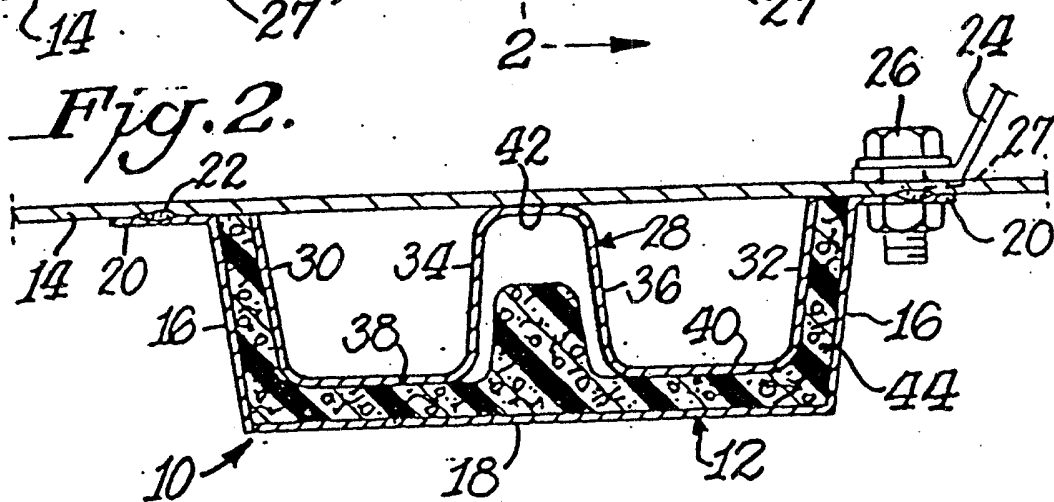


Fig. 3. Load

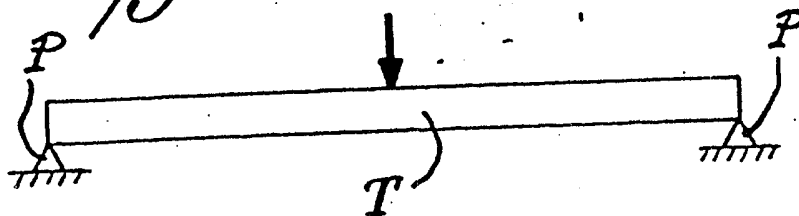


Fig. 4.

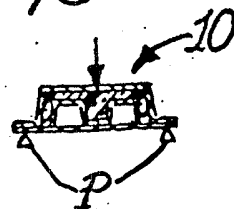
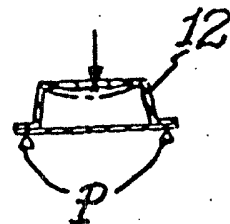


Fig. 5.



87519x)

11.12.2000  
PV 4262-2000

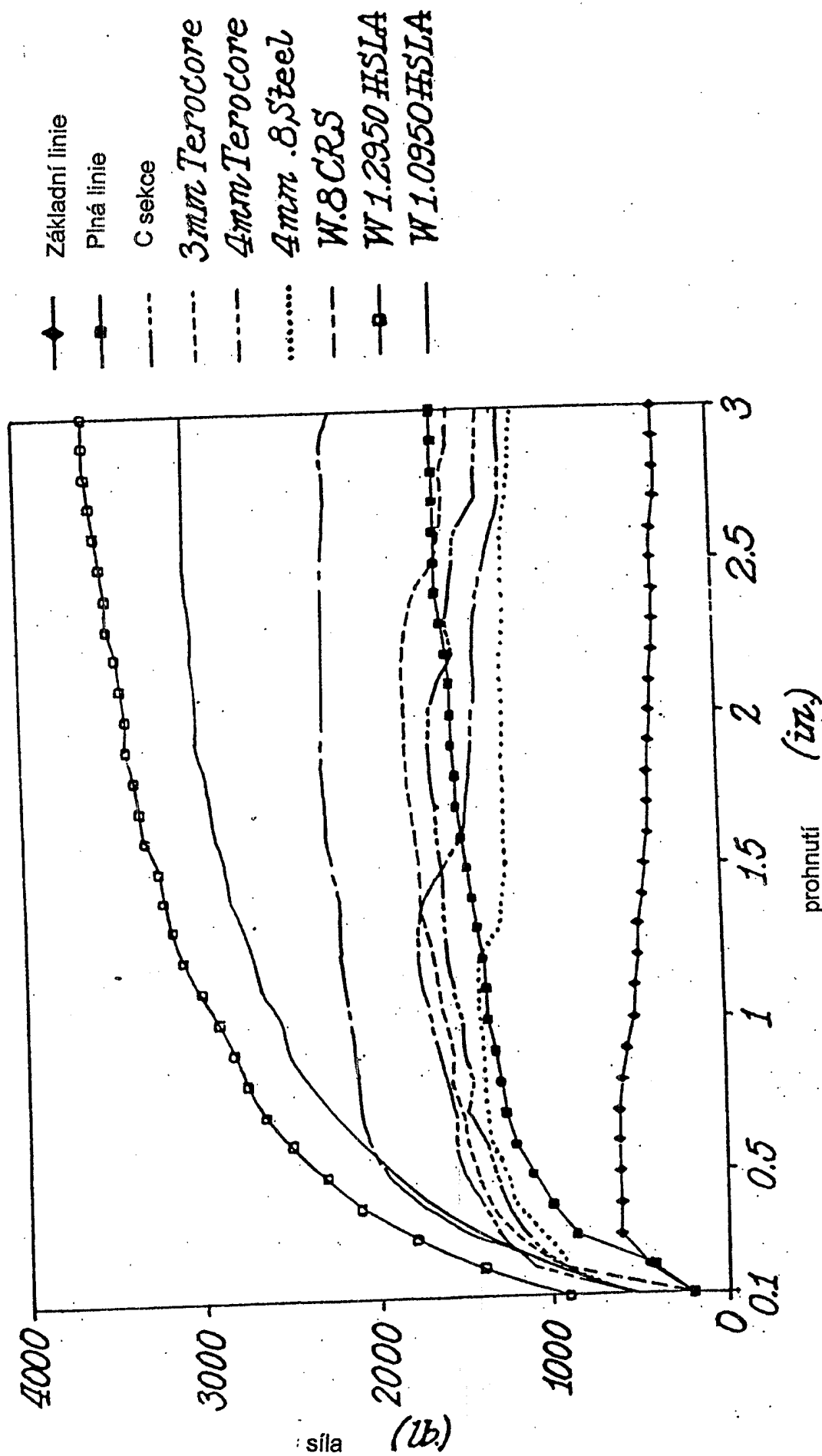


Fig.6.