

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

287 003

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 3563

(22) Přihlášeno: 24.05.1995

(30) Právo přednosti:
01.07.1994 DE 1994/9410465

(40) Zveřejněno: 16.04.1997
(Věstník č. 4/1997)

(47) Uděleno: 13.06.2000

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16.08.2000
(Věstník č. 8/2000)

(86) PCT číslo: PCT/EP95/01973

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 96/01352

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:
E 04 G 7/30
E 04 G 1/15

(73) Majitel patentu:

KRAUSEWERK GMBH & CO. KG, Alsfeld-
Altenburg, DE;

(72) Původce vynálezu:

Krause Günther, Alsfeld, DE;

(74) Zástupce:

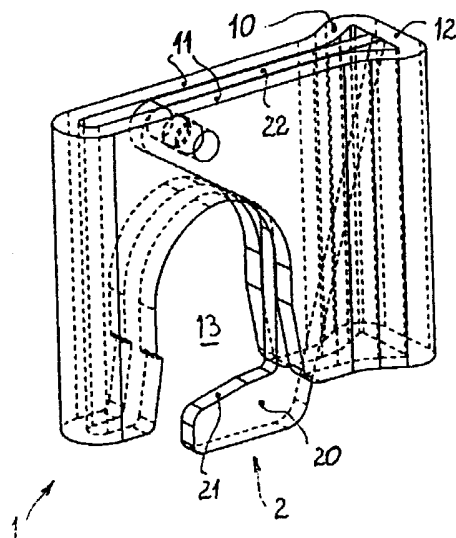
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha
4, 14021;

(54) Název vynálezu:

Spojovací hák

(57) Anotace:

Spojovací hák je v průřezu (10) tvarován jako dutý tvarový díl (1), který je tvořen dvěma plochými a v odstupu od sebe uspořádanými plošně paralelními stěnami (11), mezi nimiž je umístěn blokovací prvek tvořený otočně nebo posuvně uloženou pojistnou západkou (2), která je spojena tvarovým spojením s tvarovým dílem (B), jehož průřez (A) je upevněn ve vybrání (13) vytvořeném ve stěnách (11), které jsou vzájemně spojeny alespoň jedním pásem (12) s dosedací plochou (12a), která je v podstatě plochá. Pás (12) je tvarován tak, že jeho dosedací plocha (12a) pro přírubové upevnění spojovacího háku na prvním stavebním konstrukčním prvku (BE) je orientována kolmo k průřezu (10) dutého tvarového dílu (1) a ke stěnám (11). Okraje (12b) dosedací plochy (12a) jsou spojeny pomocí svaru s prvním stavebním konstrukčním prvkem (BE). Dosedací plocha (12a) je v průřezu (10) dutého tvarového dílu (1) širší než celková šířka (b) obou stěn (11) dohromady.



CZ 287003 B6

Spojovací hák

Oblast techniky

5

Vynález se týká spojovacího háku na rozpojitelné spojení dvou stavebních konstrukčních prvků. Na prvním stavebním konstrukčním prvku je upevněn spojovací hák pro zasunutí tvarového dílu druhého stavebního konstrukčního prvku, který je upevněn ve spojovacím háku pomocí blokovacího prvku.

10

Dosavadní stav techniky

Znamé spojovací háky tohoto druhu se používají zvláště při stavbě lešení ve velkém rozsahu, aby se daly rámy lešení, pracovní plošiny, madla, výztuhy a podobné stavební konstrukční prvky spolu rychle a bezpečně spojovat a opět rozpojovat, zejména u stavebních lešení z prefabrikovaných stavebních konstrukčních prvků. Prostorový tvar prvního stavebního konstrukčního prvku v místě připojení spojovacího háku je libovolný, jen musí být zajištěno pouze jeho bezpečné upevnění. Tvarový díl druhého stavebního konstrukčního prvku, na který se spojovací hák nasazuje, nejčastěji příčel nebo krátká konzola na rámu lešení, je proveden s průřezem přizpůsobeným vybrání příslušného spojovacího háku.

20

Podstata vynálezu

25

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje spojovací hák na rozpojitelné spojení dvou stavebních konstrukčních prvků, přičemž na prvním stavebním konstrukčním prvku je upevněn spojovací hák pro zasunutí tvarového dílu druhého stavebního konstrukčního prvku, který je upevněn ve spojovacím háku pomocí blokovacího prvku, jehož podstata spočívá v tom, že spojovací hák je v průřezu tvarován jako dutý tvarový díl, který je tvořen dvěma plochými a v odstupu od sebe uspořádanými plošně paralelními stěnami, mezi nimiž je umístěn blokovací prvek tvořený otočně nebo posuvně uloženou pojistnou západkou, která je spojena tvarovým spojením s tvarovým dílem, jehož průřez je upevněn ve vybrání vytvořeném ve stěnách, které jsou vzájemně spojeny alespoň jedním pásem s dosedací plochou. Pás je tvarován tak, že jeho dosedací plocha pro přírubové upevnění spojovacího háku na prvním stavebním konstrukčním prvku je orientována kolmo k průřezu dutého tvarového dílu a ke stěnám.

30

35

Podle výhodného provedení je dosedací plocha v podstatě plochá.

40

Podle dalšího výhodného provedení jsou okraje dosedací plochy spojeny pomocí svaru s prvním stavebním konstrukčním prvkem.

Podle dalšího výhodného provedení je dosedací plocha v průřezu dutého tvarového dílu širší než celková šířka obou stěn dohromady.

45

Podle dalšího výhodného provedení je tvarové spojení mezi pojistnou západkou a tvarovým dílem vytvořeno jako třecí spojení.

50

Podle dalšího výhodného provedení je pojistná západka otočně uložena ve stěnách okolo čepu, jehož podélná osa je paralelní k podélné ose tvarového dílu.

Podle dalšího výhodného provedení je na pojistné západce vytvarována klínovitá hrana pro upevnění průřezu tvarového dílu ve vybrání při natáčení pojistné západky, v jejíž uzavřené poloze je vytvořeno třecí spojení mezi klínovitou hranou a základovou plochou tvarového dílu.

Podle dalšího výhodného provedení je na pojistné západce vytvořena krátká vačka pro upevnění průřezu tvarového dílu ve vybrání při natočení pojistné západky, v jejíž uzavřené poloze je mezi pojistnou západkou a vnitřní stranou pásu zaražen klín, tvořící třecí spojení.

5

Podle dalšího výhodného provedení je na pojistné západce vytvořena první úderová hrana pro přesun pojistné západky ve směru uzavírání do její uzavřené polohy.

Podle dalšího výhodného provedení vyčnívá první úderová hrana v otevřené poloze pojistné západky nad horní hranu stěn.

Podle dalšího výhodného provedení navazuje v části pojistné západky na hranu alespoň jedna druhá úderová hrana.

Podle dalšího výhodného provedení je ve vybrání vytvořena k pojistné západce protilehlá krátká přídržovací hrana pro vytvoření tvarového spojení mezi tvarovým dílem a pojistnou západkou v její uzavřené poloze.

Podle dalšího výhodného provedení je tvar vybrání částečně shodný s tvarem průřezu tvarového dílu.

Podle dalšího výhodného provedení má vybrání takové rozměry, že mezi shodnými obrysy vybrání a tvarového dílu je vytvořen nalisovaný spoj.

Hlavní výhoda spojovacích háků spočívá v tom, že je lze použít ve značném počtu, a že jsou v základním vybavení zhotoveny z jedné součásti, kterou lze vyrobit vysoce produktivním způsobem, zejména průtlačným lisováním, a kterou lze jednoduchým způsobem kompletovat se stavebními prvky, které se jako takové mohou ve značném počtu levně vyrobit nebo jsou zhotoveny z běžně prodávaných dílů. Další výhodou je to, že spojení obou stavebních konstrukčních prvků spojovacím hákem je mimořádně stabilní, protože spojovací háky jsou ve své poloze drženy již hmotností prvního stavebního konstrukčního prvku. Bezpečnost spojení je zvýšena tím, že tvarové spojení pojistné západky s tvarovým dílem je aretováno třecím spojením. Výhodou je i to, že spojovací hák při levné a vysoce automatizované výrobě dovoluje jak stabilní a bezpečné spojení dvou stavebních konstrukčních prvků, tak se také může použít při stavbě stavebních lešení náročných z hlediska bezpečnostní techniky.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 spojovací hák v axanometrickém pohledu, obr. 2 spojovací hák v bokorysu, obr. 3 spojovací hák v půdorysu, obr. 4 spojovací hák s prvním stavebním konstrukčním prvkem, obr. 5 průřez tvarového dílu druhého stavebního konstrukčního prvku a obr. 6 druhý příklad provedení spojovacího háku.

45

Příklady provedení vynálezu

Spojovací hák, znázorněný na obr. 1 až 3, je tvořen dutým tvarovým dílem 1 zhotoveným průtlačným lisováním. Dutý tvarový díl 1 má průřez 10 přibližně ve tvaru písmene T, který je v podstatě tvořen dvěma plochými a v odstupu od sebe uspořádanými plošně paralelními stěnami 11, jenž jsou na svém jednom konci vzájemně spojeny přidavným materiálem a na svém druhém konci jsou spojeny pomocí alespoň jednoho pásu 12, takže je průřez 10 vytvořen jako uzavřený dutý tvarový díl 1. Na vnější straně pásu 12 je vytvořena relativně velká dosedací plocha 12a, která přes okraje 12b přechází do stěn 11. Na v podstatě plochou dosedací plochu 12a dosedá

50

první stavební konstrukční prvek BE podle obr. 4, který je připevněn, například přivařen koutovým svarem, k části okrajů 12b nebo k celému okraji 12b. Spojovací hák lze bezpečně a s nepatrným úsilím pevně připevnit na první stavební konstrukční prvek BE. Dostatečnou délku svarového švu lze dosáhnout, má-li v průřezu dutého tvarového dílu 1 dosedací plocha 12a v porovnání se zbývajícím tvarem rozšířený pás 12. Dosedací plocha 12a je kolmá na stěny 11 a je orientována kolmo k průřezu 10 dutého tvarového dílu 1. Průřez 10 dosedací plochy 12a je rovinný nebo i klenutý, svařují-li se s prvním stavebním konstrukčním prvkem BE pouze okraje 12b, doléhající svými hranami na tento první stavební konstrukční prvek BE. Dosedací plocha 12a je v průřezu 10 dutého tvarového dílu 1 širší než celková šířka b obou stěn 11 dohromady, čímž se zvyšuje modul průřezu spojovacího háku.

Ve stěně 11 je směrem dolů vytvořeno vybrání 13, jehož horní obrys 13a má tvar klenutí. Vybrání 13 slouží pro umístění tvarového dílu B. Vybrání 13 má takový rozměr, že průřez A, rovněž průtlačným lisováním vyrobeného, tvarového dílu B podle obr. 5 lze do něj lehce zasunout. Horní obrys 13a vybrání 13 je tvarován tak, že plošně doléhá na odpovídající nahoru směřující obrys A1 tvarového dílu B. Na obrysu A1 jsou navíc vytvořeny drážky A2, které přerušují obrys A1, a které jsou u tvarového dílu B určeny pro zvýšení náslapné bezpečnosti, protože se tyto tvarové díly B používají například jako příčle žebříčku. Horní obrys 13a má tedy takové rozměry, že může s tvarovým dílem B vytvořit lehké nalisované uložení. Tvarový díl B je připevněn k druhému stavebnímu konstrukčnímu prvku, který není na obr. 5 znázorněn. Spojovací hák se tedy používá pro rozpojitelné spojení prvního stavebního konstrukčního prvku BE s druhým stavebním konstrukčním prvkem. Tvar vybrání 13 je částečně shodný s tvarem průřezu A tvarového dílu B. Vybrání 13 má takové rozměry, že mezi shodnými obrysy 13a, A1 vybrání 13 a tvarového dílu B je vytvořen nalisovaný spoj.

Mezi stěnami 11 je umístěn blokovací prvek, tvořený pojistnou západkou 2, která je posuvně nebo otočně uložena na čepu 14, který je upevněn ve stěnách 11 nad vybráním 13, a který má vodorovnou podélnou osu. Pojistná západka 2 je provedena jako plochý plechový díl, například výstřižek, který lze jednoduchým rezným nástrojem vyrobít bez problémů. Podélná osa čepu 14 je paralelní k podélné ose tvarového dílu B, takže lze pojistnou západku 2 natočit ve vybrání 13. Na pojistné západce 2 je na její části 20 vytvořena klínovitá hrana 21, která dosedá na základovou plochu A3 tvarového dílu B a svým tvarem klínu vytváří adhezni sílu, když se pojistná západka 2 ve smyslu hodinových ručiček natočí pod tvarový díl B zasunutý ve vybrání 13. Tímto způsobem se nejdříve tvarově spojí tvarový díl B s částí 20 a toto tvarové spojení se zajistí třecím spojením mezi hranou 21 a základovou plochou A3. Na obrázcích 1, 2 a 4 je pojistná západka 2 zobrazena přibližně v poloze, ve které je tvarový díl B bezpečně aretován ve vybrání 13. Na pojistné západce 2 je vytvořena první úderová hrana 22, která právě v této poloze leží v jedné rovině s horní stranou stěn 11. Tato první úderová hrana 22 jinak přesahuje přes stěny 11, takže ji lze rázovým nástrojem zasunout ve smyslu hodinových ručiček ve směru uzavírání S do uzavřené polohy podle obrázku 2. V části 20 navazuje na hranu 21 alespoň jedna druhá úderová hrana 23, která slouží pro demontáž a může se pro tento účel rázovým nástrojem pohánět proti smyslu otáčení hodinových ručiček. Ve vybrání 13 je vytvořena k pojistné západce 2 protilehlá krátká přídržovací hrana 15 pro vytvoření tvarového spojení mezi tvarovým dílem B a pojistnou západkou 2 v její uzavřené poloze.

Na obr. 6 je znázorněn druhý příklad provedení spojovacího háku. Pojistná západka 2' je zde provedena tak, že se nepodchytává základová plocha A3 tvarového dílu B, ale krátký zářez A4 vytvořený přibližně v polovině výšky tvarového dílu B, takže místo části 20 je na pojistné západce 2' vytvořena krátká vačka 24'. Zářezy A4 jsou vytvořeny symetricky oboustranně na tvarovaném dílu B a doléhají na jedné straně na vačku 24' a na druhé straně na přídržovací hranu 15, která je vytvořena na obou stěnách 11. Nezávisle na provedení pojistné západky 2' se tímto způsobem docílí, že tvarový díl B je podchycen ve vybrání 13 jako nosník na dvou pěrách, kde jedna opěra je přitom tvořena přídržovací hranou 15 a druhá hranou 21 nebo vačkou 24'. Pojistná západka 2' podle obr. 6 je poháněna klínem 3, který lze zarazit mezi pojistnou západku

2' a vnitřní stranu pásu 12, mezi nimiž je vytvořeno třecí spojení. Tvarové spojení je tedy zajištěno přídržovací hranou 15, vačkou 24' a zářezem A4 a navíc je zajištěno klínem 3. Klín 3 přesahuje nahoře i dole stěny 11, takže se může pohodlně zarážet a opět demontovat. Na pojistné západce 2' je vytvořena první úderová hrana 22' pro přesun pojistné západky 2' ve směru S uzavírání do její uzavřené polohy. První úderová hrana 22' v otevřené poloze pojistné západky 2' vyčnívá nad horní stranu stěn 11. Ve vybrání 13 je vytvořena k pojistné západce 2' protilehlá krátká přídržovací hrana 15 pro vytváření tvarového spojení mezi tvarovým dílem B a pojistnou západkou 2' v její uzavřené poloze.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Spojovací hák na rozpojitelné spojení dvou stavebních konstrukčních prvků, přičemž na prvním stavebním konstrukčním prvku je upevněn spojovací hák pro zasunutí tvarového dílu druhého stavebního konstrukčního prvku, který je upevněn ve spojovacím háku pomocí blokovacího prvku, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací hák je v průřezu (10) tvarován jako dutý tvarový díl (1), který je tvořen dvěma plochými a v odstupu od sebe uspořádanými plošně paralelními stěnami (11), mezi nimiž je umístěn blokovací prvek tvořený otočně nebo posuvně uloženou pojistnou západkou (2), která je spojena tvarovým spojením s tvarovým dílem (B), jehož průřez (A) je upevněn ve vybrání (13) vytvořeném ve stěnách (11), které jsou vzájemně spojeny alespoň jedním pásem (12) s dosedací plochou (12a), přičemž pás (12) je tvarován tak, že jeho dosedací plocha (12a) pro přírubové upevnění spojovacího háku na prvním stavebním konstrukčním prvku (BE) je orientována kolmo k průřezu (10) dutého tvarového dílu (1) a ke stěnám (11).

2. Spojovací hák podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dosedací plocha (12a) je v podstatě plochá.

3. Spojovací hák podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že okraje (12b) dosedací plochy (12a) jsou spojeny pomocí svaru s prvním stavebním konstrukčním prvkem (BE).

4. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dosedací plocha (12a) je v průřezu (10) dutého tvarového dílu (1) širší než celková šířka (b) obou stěn (11) dohromady.

5. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že tvarové spojení mezi pojistnou západkou (2) a tvarovým dílem (B) je vytvořeno jako třecí spojení.

6. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pojistná západka (2) je otočně uložena ve stěnách (11) okolo čepu (14), jehož podélná osa je paralelní k podélné ose tvarového dílu (B).

7. Spojovací hák podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na pojistné západce (2) je vytvarována klínovitá hrana (21) pro upevnění průřezu (A) tvarového dílu (B) ve vybrání (13) při natáčení pojistné západky (2), v jejíž uzavřené poloze je vytvořeno třecí spojení mezi klínovitou hranou (21) a základovou plochou (A3) tvarového dílu (B).

8. Spojovací hák podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na pojistné západce (2') je vytvořena krátká vačka (24') pro upevnění průřezu (A) tvarového dílu (B) ve vybrání (13) při

natočení pojistné západky (2'), v jejíž uzavřené poloze je mezi pojistnou západkou (2') a vnitřní stranou pásu (12) zaražen klín (3), tvořící třecí spojení.

5 9. Spojovací hák podle některého z nároků laž 8, **vyznačující se tím**, že na pojistné západce (2, 2') je vytvořena první úderová hrana (22, 22') pro přesun pojistné západky (2, 2') ve směru (S) uzavírání do její uzavřené polohy.

10 10. Spojovací hák podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že první úderová hrana (22, 22') v otevřené poloze pojistné západky (2, 2') vyčnívá nad horní stranu stěn (11).

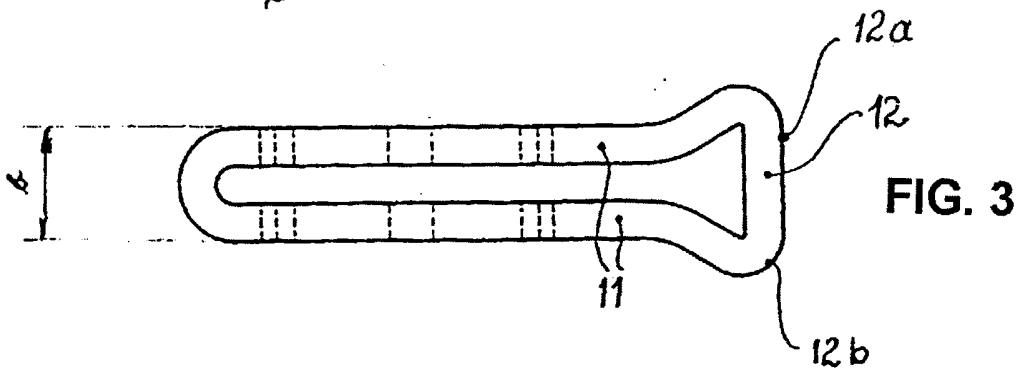
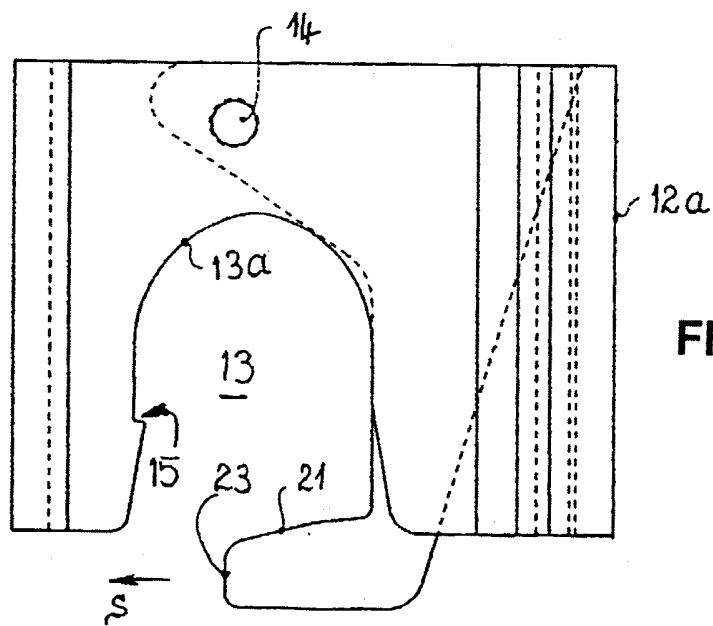
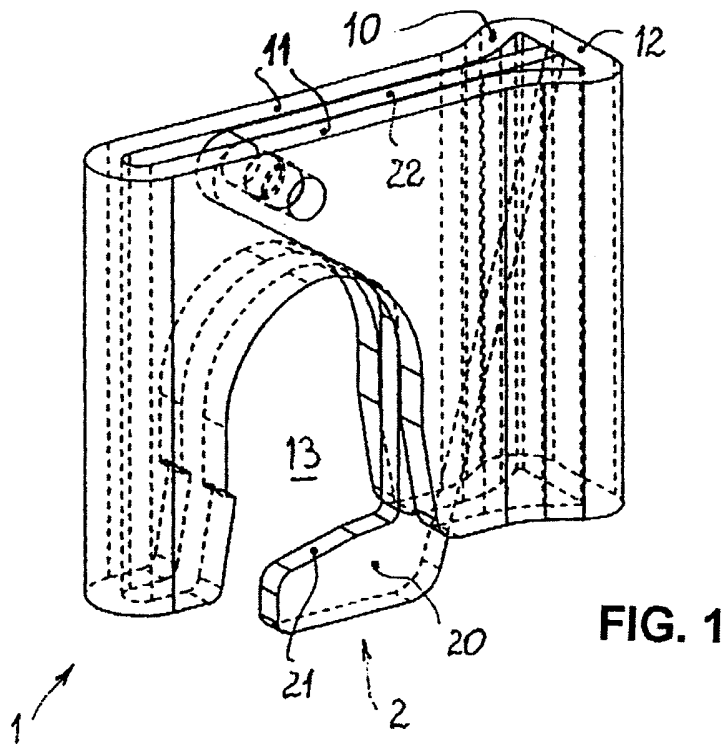
11. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že v části (20) pojistné západky (2) navazuje na hranu (21) alespoň jedna druhá úderová hrana (23).

15 12. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že ve vybrání (13) je vytvořena k pojistné západce (2, 2') protilehlá krátká přídržovací hrana (15) pro vytvoření tvarového spojení mezi tvarovým dílem (B) a pojistnou západkou (2, 2') v její uzavřené poloze.

20 13. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že tvar vybrání (13) je částečně shodný s tvarem průřezu (A) tvarového dílu (B).

25 14. Spojovací hák podle některého z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že vybrání (13) má takové rozměry, že mezi shodnými obrysy (13a, A1) vybrání (13) a tvarového dílu (B) je vytvořeno nehybné uložení.

2 výkresy



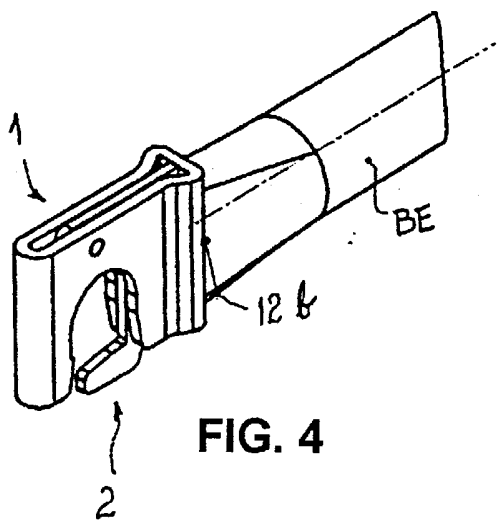


FIG. 4

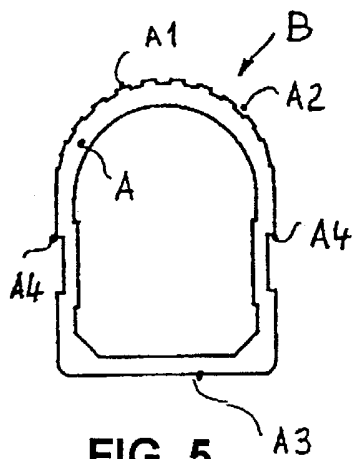


FIG. 5

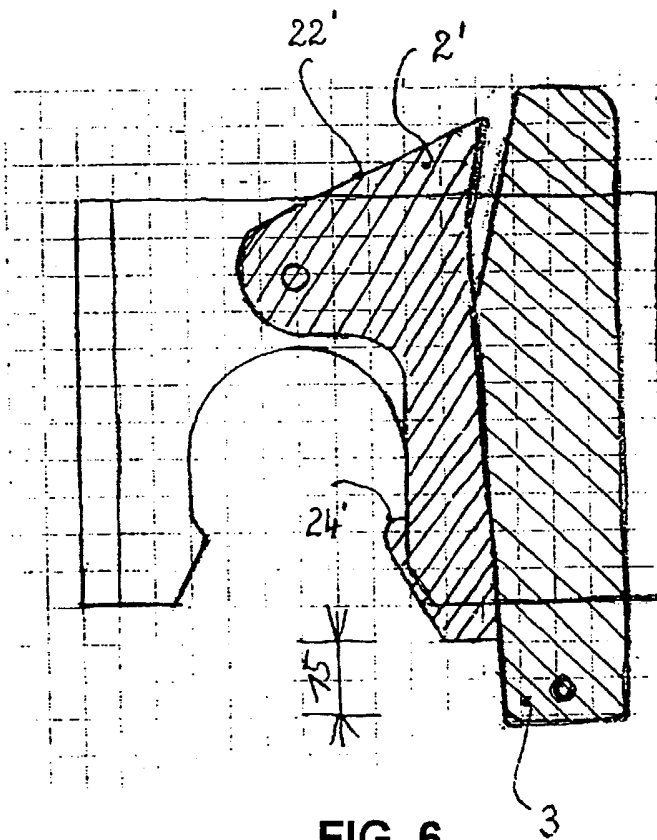


FIG. 6

Konec dokumentu