

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-631**
(22) Přihlášeno: **19.02.2001**
(40) Zveřejněno: **16.10.2002**
(**Věstník č. 10/2002**)
(47) Uděleno: **07.11.2006**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **13.12.2006**
(**Věstník č. 12/2006**)

(11) Číslo dokumentu:

297 470

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

F16B 19/10 (2006.01)

F16B 19/04 (2006.01)

B21D 53/00 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

US 3276309; DE 2514950; DE 1129778; GB 1058209; DE 1475075.

(73) Majitel patentu:

A. RAYMOND & CIE, Grenoble, FR

(72) Původce:

Tresorier Jean-François, Pont de Claix, FR

(74) Zástupce:

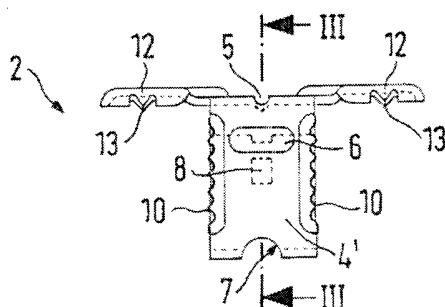
JUDr. Miloš Všecká, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

Rozpínací nýt a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

U nýtu je zástrčný otvor vytvořen jako podélný otvor (5) a nárazový kolík (3) sestává z desky (14), která má na jednom svém konci dvě opačně v pravém úhlu odehnutá, zářezem (16) navzájem oddělená křídla (15) a na svém druhém konci odstupňováními (17) odsazené vrcholy (19), dostávající se zasouváním nárazového kolíku (3) do podélného otvoru (5) do záběru s rozpínacími rameny (4') rozpínací kotvy (2). U způsobu výroby se z pásu vyrábí pásek (4) s dosedacími křídly (12). Přitom se uprostřed pásu (4) vyrábí podélný otvor (5). K vytvarování kotvy (2) se volné konce pásu (4) zahýbají okolo středu kulatých otvorů (7) o 180° zpět. Potom se pásek (4) zahýbá o 90° pro vytvarování rozpínacích ramen (4'). Z pásu se vyrábí deska (14) ve tvaru klíče s křídly (15) a s trojúhelníkovým vrcholem (19). Křídla se odehýbají v opačném směru v pravém úhlu a nárazový kolík (3) se shora zasouvá do středového otvoru (5), až bočně od vrcholu (19) vyčnívající výstupky (20) zaberou do čtyřhranných otvorů (8) rozpínacích ramen (4') a koncové hrany rozpínacích ramen (4') narazí na odstupňování (17).



CZ 297470 B6

Rozpínací nýt a způsob jeho výroby

Oblast techniky

- 5 Vynález se týká rozpínacího nýtu, sestávajícího ze dvou částí, rozpínací kotvy a nárazového kolíku, které jsou v předběžně smontovaném stavu rozpínacího nýtu navzájem neztratitelně spojeny, přičemž rozpínací kotva má ve svém středu zástrčný otvor, přizpůsobený tvaru nárazového kolíku, dvě bočně v opačném směru vyčnívající dosedací křídla a dvě pravouhle od nich čnějící, navzájem proti sobě stojící rozpínací ramena, a nárazový kolík, zasunutý při předběžné montáži
10 do zástrčného otvoru, vyčnívá o určitý rozměr z rozpínací kotvy ven, ale je v záběru s oběma rozpínacími rameny, takže jsou po zaražení nárazového kolíku rozpínací ramena nárazovým kolíkem rozeprta. Vynález se dále týká i způsobu jeho výroby.

Dosavadní stav techniky

- 15 Z US 3 276 309 je známý rozpínací nýt, u kterého se nejprve vede část do odpovídajícího vrtání. Vehnáním špičky druhé části do díry prvního dílu se protilehlé konce prvního dílu deformují tak, že se ve vrtání uskuteční rozeprání. Nevýhodné u tohoto uspořádání rozpínacího nýtu je, že se musí sestavit dvě oddělené části a tím je nutná odpovídající vyšší spotřeba. Nevýhodné je dále,
20 že při eventuální demontáži rozpínacího nýtu musí být nýt kompletně zničen a jsou nutné vyšší náklady k odstranění první části z vrtání.

- Nýty slouží obecně k nerozebíratelnému spojení obrobků nebo konstrukčních částí a mohou tam, kde není rozebíratelné spojení potřebné nebo je dokonce nežádoucí, nahradit spojení pomocí
25 šroubů, podložek a matic. Běžné nýty sestávají z čepu s přídržnou hlavou a z nýtového dříku. K nýtování se nýtový dřík prostrkuje již vyraženými nebo vyvrtanými nýtovými otvory spojovaných částí, nýt se na přídržné hlavě, která je již k dispozici, přidržuje nástrojem jako je přidržovák a volný konec dříku se tlakovým nebo rázovým účinkem přetváří na závěrnou hlavu. Tento druh nýtování se může provádět pouze na nýtovacích místech, která jsou přístupná z obou stran.

- 30 Pro spojovací místa, která jsou přístupná pouze z jedné strany, se často používají takzvané jednostranně uzavírané nýty. Sestávají z dutého nýtu, který je ze strany pozdější závěrné hlavy prostoupen nýtovým dříkem s hlavou nýtu, dosedající na dřík dutého nýtu, a tažným trnem, vyčnívajícím na straně přídržné hlavy. Tažný trn je místem lomu spojen s nýtovým dříkem. K nýtování
35 se jednostranně uzavíraný nýt stranou závěrné hlavy napřed zastrkuje do nýtových otvorů, až dosedne přídržná hlava dutého nýtu. Poté se silným tahem na tažném trnu nýtový dřík vtahuje do dutého nýtu a přitom se nýtový dřík rozpíná a k vytvoření závěrné hlavy přetváří, přičemž se tažný trn na svém místě lomu nakonec odtrhává. Tažná síla, nutná pro proces nýtování, se může vyvozovat pouze speciálními, výkonově zesílenými nástroji, často pneumaticky nebo hydraulicky poháněnými. Nevýhodný je kromě toho případný odpad, vznikající odtrženými tažnými trny, a jeho nutné odstranění.

- Znamé nýty se hodí vždy pouze pro určité nýtové otvory, jejichž tvaru (kulatý otvor, podélný
45 otvor, čtyřhranný otvor) a velikosti se musí nýtový dřík přizpůsobit, aby se docílilo spolehlivého spojení. Délka nýtového dříku se musí přizpůsobit tloušťce spojovaných částí. Pro různá použití je tedy nutný větší počet velikostí a tvarů nýtů.

Podstata vynálezu

- 50 Úkolem vynálezu je vytvořit rozpínací nýt úvodem uvedeného druhu, především z kovu, který je univerzálně použitelný a může se snadno a jednoduše zpracovávat. Má se sám přizpůsobovat různým tvarům nýtových otvorů a různým tloušťkám spojovaných částí.

Podle vynálezu se toto dosahuje rozpínacím nýtem, sestávajícím ze dvou částí, rozpínací kotvy a nárazového kolíku, které jsou v předběžně smontovaném stavu rozpínacího nýtu navzájem neztratitelně spojeny. Rozpínací kotva má ve svém středu zástrčný otvor, přizpůsobený tvaru nárazového kolíku, dvě bočně v opačném směru vyčnívající dosedací křídla a dvě pravouhle od nich čnějící, navzájem proti sobě stojící rozpínací ramena. Nárazový kolík, zasunutý při předběžné montáži do zástrčného otvoru, vyčnívá o určitý rozměr z rozpínací kotvy ven, ale je v záběru s oběma rozpínacími rameny, takže jsou po zaražení nárazového kolíku rozpínací ramena nárazovým kolíkem rozeprta. Podle vynálezu je zástrčný otvor vytvořen jako podélný otvor a nárazový kolík sestává z desky, která má na jednom svém konci dvě opačně v pravém úhlu odehnutá, zářezem navzájem oddělená křídla a na svém druhém konci odstupňování odsazené vrcholy, dostávající se zasouváním nárazového kolíku do podélného otvoru do záběru s rozpínacími rameny rozpínací kotvy. Rozpínací kotva a nárazový kolík jsou tak předběžně smontovány a neztratitelně navzájem spojeny, čímž se velmi usnadňuje zpracování rozpínacího nýtu.

Tento rozpínací nýt se poté, co byl zastrčen do připravených nýtových otvorů dvou spojovaných konstrukčních částí, jednoduchým způsobem bez dopomoci speciálních nástrojů zpracovává pouze nárazem kladiva na nárazový kolík. Je použitelný obzvláště tam, kde jsou nýtovaná místa přístupná pouze z jedné strany. Rozpínají-li se rozpínací ramena při zaražení nárazového kolíku, mohou se vždy podle tloušťky spojovaných konstrukčních částí v různé výšce zalamovat. Může se tedy přizpůsobovat nýtovým otvorům různé velikosti a tvaru, jakož i konstrukčním částem různé tloušťky, takže se rozpínací nýt může vyrábět pouze v několika různých velikostech.

Výhodně má nárazový kolík středové, až k vrcholu nebo až do vrcholu sahající zesilující žebro a podélný otvor, probíhající podélně mezi rozpínacími rameny rozpínací kotvy, je ve svém středu opatřen oboustrannými vyklenutími, odpovídajícími zesilovacím žebřům. Tím je nárazový kolík jak při předběžné montáži, tak i při procesu nýtování dobře veden.

Výhodně mají rozpínací ramena rozpínací kotvy páskovitý tvar a jsou svými volnými konci směrem dovnitř zahnuté na sebe tak, že nárazový kolík po předběžné montáži svými odstupňováními dosedá na koncových hranách rozpínacích ramen. Tak odstupňování způsobují při zaražení nárazového kolíku rozeprta rozpínacích ramen.

Rozpínací ramena mohou mít ve svých koncových hranách středové vybrání, ve kterých pak nárazový kolík svými odstupňováními po předběžné montáži spolehlivě dosedá.

Jsou-li na odstupňováních nárazového kolíku v prodloužení vnějších hran natvarovány vrcholy ramen, zamezuje se nezamyšlenému sklouzávání rozpínacích ramen z odstupňování.

Podle výhodné formy provedení vynálezu mají rozpínací ramena poblíž svých koncových hran středový otvor, výhodně čtyřhranný otvor, do kterého nárazový kolík po předběžné montáži zabírá výstupky, oboustranně vytvořenými na svém trojúhelníkovém vrcholu, tím jsou rozpínací kotva a nárazový kolík navzájem neztratitelně spojeny.

Rozpínací ramena mohou mít na svých bočních hranách zazubení, které vylepšuje usazení rozpínacího nýtu v nýtových otvorech spojovaných konstrukčních částí.

Po procesu nýtování, tzn. po zaražení nárazového kolíku, dosedá tento svými křídly na dosedacích křídlech rozpínací kotvy a tato na jedné ze spojovaných konstrukčních částí, rozeprta rozpínací ramena zabírají svými koncovými hranami, popř. vybráním, upraveným ve svých koncových hranách, za výstupky, vytvořené na vrcholu nárazového kolíku, a vrcholy ramen, vytvořené na odstupňováních, zabírají do čtyřhranných otvorů rozpínacích ramen. Tím se rozpínací ramena stabilizují ve svém rozeprtem postavení a spojení konstrukčních částí je zajištěno.

Způsob výroby podle vynálezu takového rozpínacího nýtu sestává výhodně z těchto kroků:

- z kovového pásu se vyrazí pásek s dosedacími křídly, vyčnívajícími uprostřed oboustranně v pravém úhlu, spojenými s páskem vždy krátkým a poměrně úzkým můstkem,
- přitom se současně uprostřed pásu vyrazí podélný otvor, probíhající v podélném směru pásu, k tomu vždy ve stejném odstupu dva kulaté otvory a k těmto opět rovnoměrně vzdáleně dva otvory, výhodně čtyřhranné otvory,
- k vytvarování rozpínací kotvy se volné konce pásu zahýbají okolo středu kulatých otvorů o cca 180° zpět a potom se pásek vždy ve stejném a poměrně nepatrném odstupu k podélnému otvoru zahýbá o cca 90° a tak se vytvarují dvě rozpínací ramena,
- rovněž z kovového pásu se vyrábí deska ve tvaru klíče s křídly, zrcadlově vyčnívajícími na jednom konci, oddělenými navzájem zářezem, a s trojúhelníkovým vrcholem, odsazeným na druhém konci odstupňováními, s oboustranně vyčnívajícími výstupky a krátkým krkem mezi deskou a jejím vrcholem,
- k vytvarování nárazového kolíku se tato křídla odehýbají v opačném směru v pravém úhlu,
- nárazový kolík se zasouvá shora do středového podélného otvoru rozpínací kotvy, až bočně od vrcholu vyčnívající výstupky zaberou do čtyřhranných otvorů rozpínacích ramen rozpínací kotvy a koncové hrany rozpínacích ramen narazí na odstupňování nárazového kolíku, tím je rozpínací nýt předběžně smontován.
- Obě části rozpínacího nýtu se tak mohou jednoduše a levně vyrábět z kovového pásu jediným krokem a poté několika jednoduchými zahnutími definitivně vytvarovat a předběžně smontovat na rozpínací nýt.

Na odstupňováních desky se výhodně ponechávají vrcholy ramen, sledující její boční hrany, aby později zajistily dosed bočních hran rozpínacích ramen na odstupňováních a zaručily záběr se čtyřhrannými otvory.

Vyrazí-li se do koncových hran pásu středová vybrání, může se ještě lépe zajistit dosed bočních hran na odstupňováních.

Vyrazí-li se do pásu mezi podélným otvorem a kulatými otvory zesilovací drážky nebo zesilovací žebra, získá hotový rozpínací nýt větší stabilitu a pevnost.

Ke stejnému účelu se mohou obvodové hrany dosedacích křídel rozpínací kotvy a křídel nárazového kolíku zahýbat.

Zahnou-li se boční hrany pásu mezi podélným otvorem a kulatými otvory lehce nahoru a opatří zazubením, získá rozpínací nýt později lepší usazení v nýtových otvorech spojovaných konstrukčních částí.

Do desky nárazového kolíku se může vyrazit podélně probíhající zesilovací žebro a do pásu rozpínací kotvy podélný otvor s bočními vyklenutími, přizpůsobenými těmto zesilovacím žebřům, takže je nárazový kolík spolehlivě veden jak při předběžné montáži, tak i při procesu nýtování.

45 Přehled obrázků na výkresech

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

obr. 1 polotovar při výrobě rozpínací kotvy, tvořící první část hotového rozpínacího nýtu,

- obr. 2 boční pohled na definitivně vytvarovanou rozpínací kotvu,
 obr. 3 řez rozpínací kotvou podle obr. 2 podél roviny řezu III-III na obr. 2,
 obr. 4 pohled shora na rozpínací kotvu podle obr. 3,
 obr. 5 polotovar při výrobě nárazového kolíku, tvořícího druhou část hotového rozpínacího nýtu,
 5 obr. 6 boční pohled na definitivně vytvarovaný nárazový kolík,
 obr. 7 boční pohled na nárazový kolík, přetočený oproti obr. 6 o 90°,
 obr. 8 pohled shora na nárazový kolík podle obr. 6,
 obr. 9 pohled shora na rozpínací nýt podle vynálezu v nýtovém otvoru, sestavený z rozpínací kotvy podle obr. 2 až 4 a z nárazového kolíku podle obr. 6 až 8,
 10 obr. 10 boční pohled na rozpínací nýt podle obr. 9 ve směru šipky P v ještě nezpracovaném stavu,
 obr. 11 řez dvěma konstrukčními částmi, spojovanými, popř. spojenými rozpínacím nýtem podle vynálezu, přičemž je rozpínací nýt oproti obr. 10 přetočen o 90° a je zobrazen v jedné polovině v ještě nezpracovaném stavu, ve druhé polovině ve snýtovaném stavu a
 15 obr. 12 řez podle obr. 11, avšak s oproti obr. 11 jinými spojovanými, popř. spojenými konstrukčními částmi.

Příklady provedení vynálezu

- 20 Rozpínací nýt 1 sestává ze dvou částí, rozpínací kotvy 2 a nárazového kolíku 3, které se, jak je dále ještě přesněji popisováno, sestavují na rozpínací nýt 1 podle obr. 10.

Obr. 1 znázorňuje výchozí produkt při výrobě rozpínací kotvy 2, před tím, než je tato definitivně vytvarována. Z kovového pásu byl vyražen pásek 4 a přitom byl zároveň následovně perforován
 25 a vytvarován. Uprostřed pásu 4 se nachází v podélném směru pásu 4 se rozprostírající podélný otvor 5, který je opět ve svém středu po obou stranách vyklenut. Z obou stran vedle podélného otvoru 5 jsou příčně k podélnému rozpětí pásu 4 vyraženy zesilovací drážky 6 a vždy ve stejném odstupu k nim na střední rovině ležící kulaté otvory 7 a k těmto opět rovnoměrně vzdálené čtyřhranné otvory 8. V obou koncových hranách pásu 4 jsou kromě toho upravena středová
 30 vybrání 9. Boční hrany jsou v oblasti mezi podélným otvorem 5 a kulatými otvory 7 poněkud zahnuty nahoru a opatřeny zazubením 10. Od středu pásu 4 se rozprostírá po obou stranách vždy poměrně úzký a krátký můstek 11, a oba můstky 11 se rozšiřují na zrcadlově stejná dosedací křídla 12. Úzké strany těchto dosedacích křídel 12 jsou opatřeny zářezy 13. K vyztužení jsou
 35 okraje dosedacích křídel 12 zahnuty.

Aby se rozpínací kotva 2 (viz obr. 2 až 4) vytvarovala, zahýbají se volné konce pásu 4 okolo
 40 středu kulatých otvorů 7 o 180°, a poté se pásek 4 v oblasti mezi podélným otvorem 5 a zesilovacími žebry 6 ještě jednou zahýbá o 90° (srov. především obr. 3) a tak se vytvaruje na rozpínací ramena 4'.

Obr. 5 znázorňuje výchozí produkt při výrobě nárazového kolíku 3 podle obr. 6 až 8. Také ten se
 45 vyrábí z kovového pásu jako úzká deska 14 ve tvaru klíče, jejíž šířka odpovídá délce podélného otvoru 5 v rozpínací kotvě 2. Na svém horním konci má dvě zrcadlově stejná křídla 15, která jsou navzájem oddělena zářezem 16 ve tvaru „V“. Na dolním konci je oboustranným odstupňováním 17 natvarován úzký krk 18, který přechází do trojúhelníkového vrcholu 19 s bočně odstávajícími výstupky 20. Na odstupňováních 17 jsou v prodloužení vnějších hran vytvořeny dva vrcholy 21 ramen. Ve svém středu má deska 14 podélně probíhající zesilovací žebro 22, které sahá až do vrcholu 19 a svým průřezem je přizpůsobeno vyklenutím 5' podélného otvoru 5.

K vytvarování hotového nárazového kolíku 3 podle obr. 6 až 8 se křídla 15 ohýbají a zahýbají v opačném směru o 90° (viz předevš. obr. 8).

- 5 Rozpínací kotva 2 a nárazový kolík 3 se známým způsobem vytvrzují a povrchově opracovávají a poté se, výhodně s pomocí montážních automatů, předběžně smontovávají na rozpínací nýt 1 podle obr. 10. Nárazový kolík 3 se zatlačuje do podélného otvoru 5 rozpínací kotvy 2, přičemž zesilovací žebra 22 pasují do vyklenutí 5' podélného otvoru 5. Nárazový kolík 3 se přitom na svých bočních plochách a na svém zesilovacím žebře 22 vede v podélném otvoru 5 a jeho vyklenutích 5' tak, že trojúhelníkový vrchol 19 v oblasti vybrání 9 na volných koncích pásku 4, vytvarovaného na rozpínací ramena 4', tato lehce tlačí od sebe, až jeho výstupky 20 zaskočí do čtyřhranných otvorů 8 (srov. obr. 3) a volné konce vybráními 9 narazí za vrcholy 21 ramen na odstupňování 17. Rozpínací kotva 2 a nárazový kolík 3 jsou tak neztratitelně navzájem spojeny, a rozpínací nýt 1 je tím definitivně předběžně smontován a může být dodán ke zpracování.

- 15 Obr. 9, 11 a 12 znázorňují určité použití rozpínacího nýtu 1 ke spojení dvou konstrukčních částí 23, 24, popř. 23', 24'.

- 20 Rozpínací nýt 1 se zastrkuje do pro něj upravených nýtových otvorů 25, 25' spojovaných konstrukčních částí 23, 24 nebo 23', 24', přičemž dosedací křídla 12 rozpínací kotvy 2 přicházejí do styku na horní konstrukční části 23, 23'. Poté se spojení zhotovuje jednoduchým úderem kladiva na křídlo 15 nárazového kolíku 3. Přitom se rozpínací ramena 4' tlačí od sebe a stabilizují se v této rozepřené poloze, jak je znázorněno na obr. 11 a 12.

- 25 Obr. 11 a 12 jsou uprostřed rozpůleny a znázorňují vždy ve své pravé polovině rozpínací nýt 1, zastrčený do nýtových otvorů 25, 25' spojovaných částí 23, 24, popř. 23', 24', ale ještě nesnýtovaný, a ve své levé polovině snýtovaný rozpínací nýt 1. Nárazem kladiva se nárazový kolík 3 v rozpínací kotvě 2, jak již bylo zmíněno, posouvá směrem dolů, rozpínací ramena 4' se přitom rozpínají odstupňováními 17 a zahýbají se natolik směrem ven, až vrchol 19 klouže přes volný konec rozpínacích ramen 4' a tato svými vybráními 9 zaskakují za výstupky 20 a kromě toho vrcholy 21 ramen zabírají do čtyřhranných otvorů 8 rozpínacích ramen 4', čímž jsou rozpínací ramena 4' v této rozepřené poloze držena. Podle tloušťky spojovaných konstrukčních částí 23, 24 nebo 23', 24' a v jistém rozměru také šířky nýtových otvorů 25, 25' se u tohoto rozpínacího procesu rozpínací ramena 4' také na hraně nýtového otvoru 25 dolní konstrukční části 24, 24' u lomu 26 odkloňují v úhlu nebo zalamují, takže se dosahuje pevného spojení obou konstrukčních částí 23, 24, popř. 23', 24'.

- 40 Popisovaný rozpínací nýt 1 může výhodně nahrazovat většinu běžných spojení, prováděných obvykle šrouby, podložkami a maticemi, pokud je nerozebíratelné spojení žádáno nebo nevádí. Vykazuje všechny výhody a možnosti použití známých nýtů, především také známých plastových rozpínacích nýtů, vylepšeným tvarem a ještě další doplňkové výhody.

- Může se použít na spojovacích místech, která jsou přístupná pouze z jedné strany a může se přitom jednoduchým způsobem bez dopomoci speciálních nástrojů zpracovat pouze nárazem kladiva,
- 45 - při jeho zpracování nevznikají žádné odpady, nedochází tedy k problémům s jejich odstraňováním, nemusí se provádět žádná opatření k zachycování odpadu, jako jsou odtržené tažné trny,
- rozpínací nýt se může přizpůsobovat nýtovým otvorům různé velikosti a tvaru, jako jsou podélné otvory, kulaté otvory, čtyřhranné otvory, a různým tloušťkám spojovaných konstrukčních částí, takže se může vyrábět pouze v jedné velikosti nebo popřípadě v několika velikostech,
- 50 - dosahují se vyšší vytahovací síly než u běžných nýtů,

- je v protikladu ke známým plastovým rozpínacím nýtům odolný proti ohni, protože se může výhodně zhotovit z kovu,

- obě jeho části, rozpínací kotva 2 a nárazový kolík 3 jsou po předběžné montáži navzájem nerozebíratelně spojeny, čímž se může lehce a bezproblémově zpracovávat.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Rozpínací nýt, sestávající ze dvou částí, rozpínací kotvy (2) a nárazového kolíku (3), které jsou v předběžné smontovaném stavu rozpínacího nýtu (1) navzájem neztratitelně spojeny, přičemž rozpínací kotva (2) má ve svém středu zástrčný otvor, přizpůsobený tvaru nárazového kolíku (3), dvě bočně v opačném směru vyčnívající dosedací křídla (12) a dvě pravoúhle od nich čnějící, navzájem proti sobě stojící rozpínací ramena (4'), přičemž nárazový kolík (3), zasunutý při předběžné montáži do zástrčného otvoru, vyčnívá o určitý rozměr z rozpínací kotvy (2) ven, ale je v záběru s oběma rozpínacími rameny (4'), takže jsou po zaražení nárazového kolíku (3) rozpínací ramena (4') nárazovým kolíkem (3) rozeprta, **vyznačující se tím**, že zástrčný otvor je vytvořen jako podélný otvor (5) a nárazový kolík (3) sestává z desky (14), která má na jednom svém konci dvě opačně v pravém úhlu odehnutá, zářezem (16) navzájem oddělená křídla (15) a na svém druhém konci odstupňováními (17) odsazené vrcholy (19), dostávající se zasouváním nárazového kolíku (3) do podélného otvoru (5) do záběru s rozpínacími rameny (4') rozpínací kotvy (2).

2. Rozpínací nýt podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nárazový kolík (3) má středové, až k vrcholu (19) nebo až do vrcholu (19) sahající zesilovací žebro (22) a že podélný otvor (5), probíhající podélně mezi rozpínacími rameny (4') rozpínací kotvy (2), má ve svém středu oboustranná vyklenutí (5'), odpovídající zesilovacímu žeburu (22).

3. Rozpínací nýt podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že rozpínací ramena (4') rozpínací kotvy (2) mají páskovitý tvar a svými volnými konci jsou zahnuta směrem dovnitř na sebe tak, že nárazový kolík (3) po předběžné montáži svými odstupňováními (17) dosedá na koncových hranách rozpínacích ramen (4').

4. Rozpínací nýt podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že rozpínací ramena (4') mají ve svých koncových hranách středový vybrání (9), ve kterých nárazový kolík (3) po předběžné montáži dosedá svými odstupňováními (17).

5. Rozpínací nýt podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že na odstupňováních (17) nárazového kolíku (3) jsou v prodloužení vnějších hran natvarovány vrcholy (21) ramen.

6. Rozpínací nýt podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že rozpínací ramena (4') mají poblíž svých koncových hran středový otvor, zejména čtyřhranný otvor (8), do kterého nárazový kolík (3) po předběžné montáži zabírá výstupky (20), oboustranně vytvořenými na jeho trojúhelníkovém vrcholu (19).

7. Rozpínací nýt podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že rozpínací ramena (4') mají na svých bočních hranách zazubení (10).

8. Rozpínací nýt podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že rozpínací ramena (4') mají zesilovací žebra nebo zesilovací drážky (6).

9. Rozpínací nýt podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že po zaražení nárazového kolíku (3) do rozpínací kotvy (2), nárazový kolík (3) svými křídly (15) dosedá na dosedacích křídlech (12) rozpínací kotvy (2) a rozepřená rozpínací ramena (4') svými koncovými hranami, nebo vybráním (9), uspořádaným na jejich koncových hranách, zabírají za výstupky (20), vytvořené na vrcholu (19) nárazového kolíku (3), a vrcholy (21) ramen, vytvořené na odstupňováních (17), zabírají do čtyřhranných otvorů (8) rozpínacích ramen (4').

10. Způsob výroby rozpínacího nýtu podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že

10 - z kovového pásu se vyráží pásek (4) s dosedacími křídly (12), vyčnívajícími uprostřed oboustranně v pravém úhlu, spojenými s páskem (4) vždy krátkým a poměrně úzkým můstkem (11), a

15 - přitom se uprostřed pásu (4) vyráží podélný otvor (5), probíhající v podélném směru pásu (4), k tomu se vždy ve stejném odstupu vyřezávají dva kulaté otvory (7) a k těmto opět rovnoměrně vzdáleně dva otvory, zejména čtyřhranné otvory (8), a

- k vytvarování rozpínací kotvy (2) se volné konce pásu (4) zahýbají okolo středu kulatých otvorů (7) o cca 180° zpět a potom se pásek (4) vždy ve stejném a poměrně nepatrném odstupu k podélnému otvoru (5) zahýbá o cca 90° pro vytvarování dvou rozpínacích ramen (4'), a

20 - rovněž se z kovového pásu vyráží deska (14) ve tvaru klíče s křídly (15), zrcadlově vyčnívajícími na jednom konci, oddělenými navzájem zářezem (16) a s trojúhelníkovým vrcholem (19), odsazeným na druhém konci odstupňováními (17), s oboustranně vyčnívajícími výstupky (20) a krkem (18) mezi deskou (14) a jejím vrcholem (19), a

25 - k vytvarování nárazového kolíku (3) se tato křídla odebírají v opačném směru v pravém úhlu a - nárazový kolík (3) se shora zasouvá do středového podélného otvoru (5) rozpínací kotvy (2), až bočně od vrcholu (19) vyčnívající výstupky (20) zaběrou do čtyřhranných otvorů (8) rozpínacích ramen (4') rozpínací kotvy (2) a koncové hrany rozpínacích ramen (4') narazí na odstupňování (17) nárazového kolíku (3) pro předběžné smontování rozpínacího nýtu (1).

30 11. Způsob podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že na odstupňováních (17) desky (14) se vystřihují vrcholy (21) ramen, tvořící prodloužení jejích bočních hran.

12. Způsob podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že do koncových hran pásu (4) se vyřezávají středová vybrání (9).

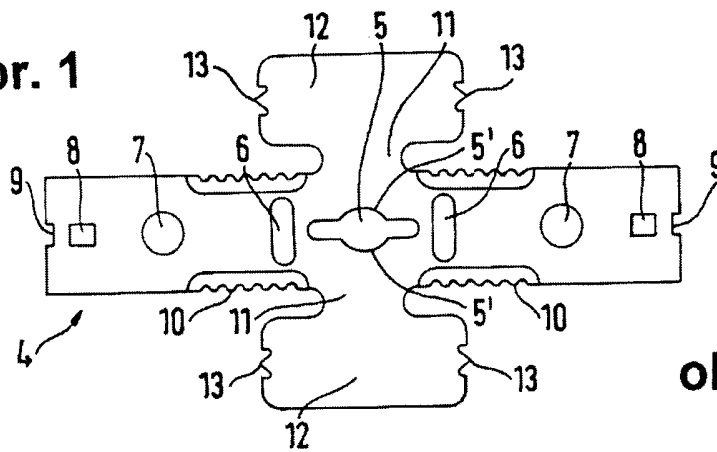
35 13. Způsob podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že do pásu (4) mezi podélným otvorem (5) a kulatými otvory (7) se vyřezávají zesilovací drážky nebo zesilovací žebra (6).

40 14. Způsob podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že obvodové hrany dosedacích křídél (12) rozpínací kotvy (2) a křídél (15) zarážecího kolíku (3) se zahýbají a opatřují se zářezy (13).

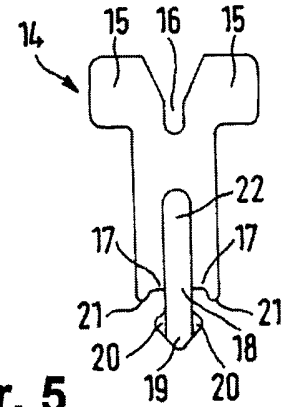
45 15. Způsob podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že boční hrany pásu (4) mezi podélným otvorem (5) a kulatými otvory (7) se lehce zahýbají nahoru a opatřují se zazubením (10).

50 16. Způsob podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že do desky (14) nárazového kolíku (2) se vyráží středové, podélně probíhající zesilovací žebro (22) a do pásu (4) rozpínací kotvy (2) se vyráží podélný otvor (5) s bočními vyklenutími (5'), přizpůsobenými těmto zesilovacím žebřům (22).

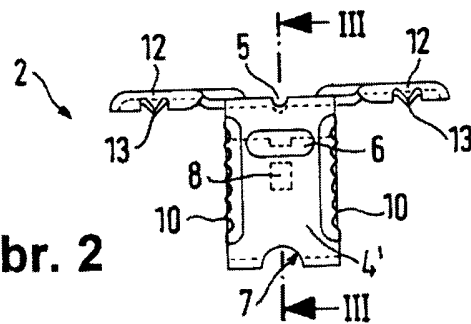
obr. 1



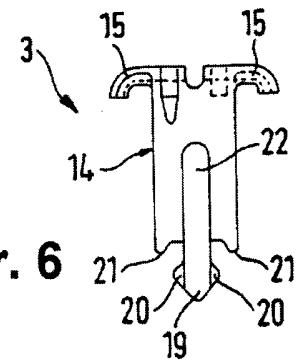
obr. 5



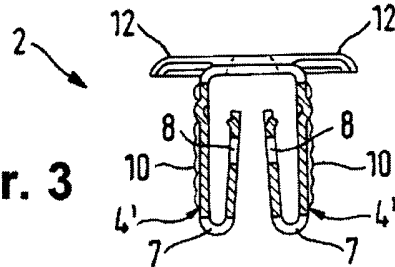
obr. 2



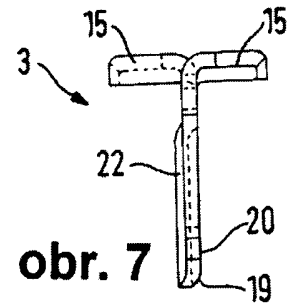
obr. 6



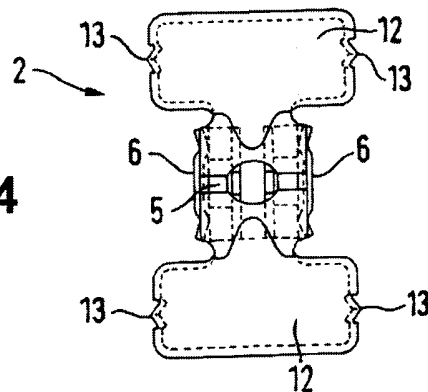
obr. 3



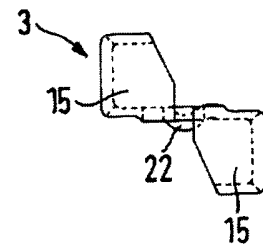
obr. 7

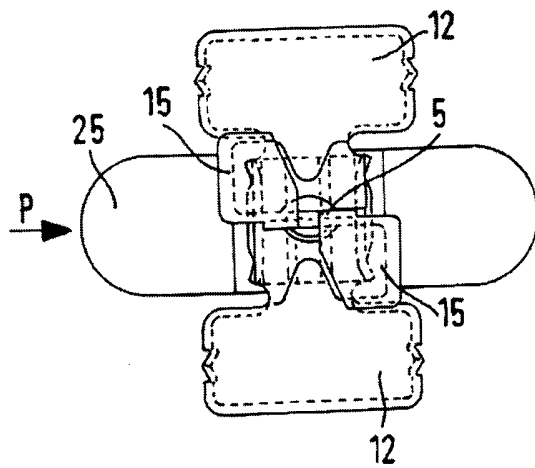


obr. 4

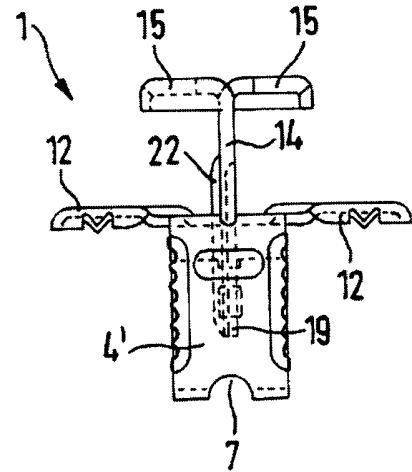


obr. 8

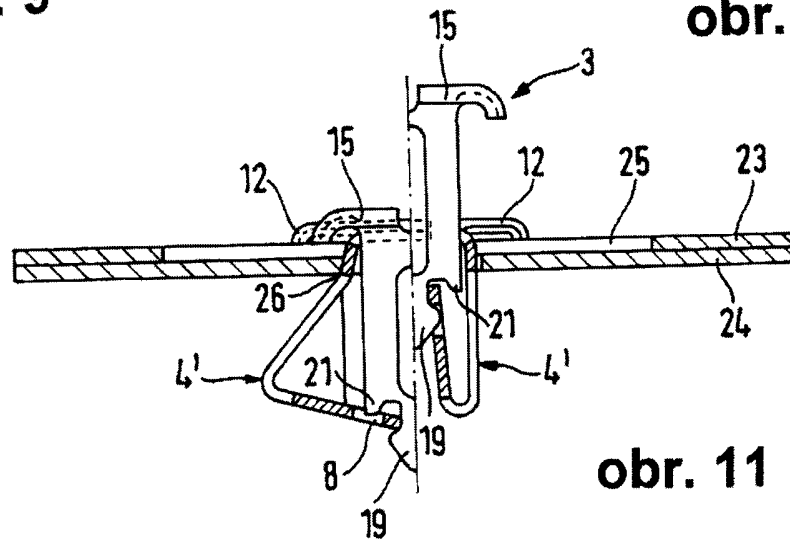




obr. 9

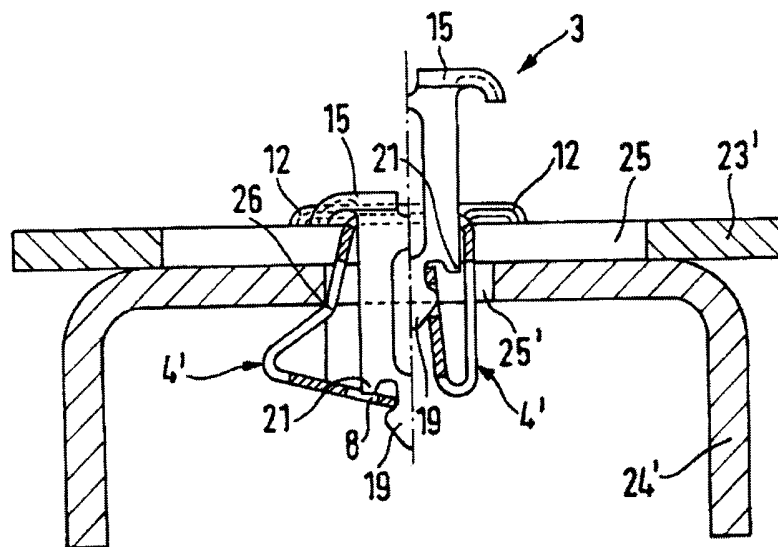


obr. 10



obr. 11

obr. 12



Konec dokumentu