

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 720

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

F16G 11/04 (2006.01)

F16G 11/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-818**
(22) Přihlášeno: **18.11.2015**
(40) Zveřejněno: **24.05.2017**
(Věstník č. 21/2017)
(47) Uděleno: **12.04.2017**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **24.05.2017**
(Věstník č. 21/2017)

(56) Relevantní dokumenty:

JP H0882347; US 3776586; DE 9407461U.

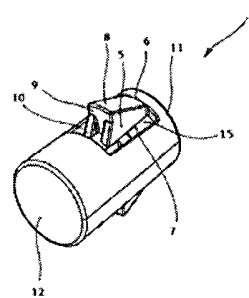
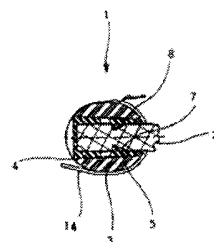
(73) Majitel patentu:
JSTB International, s.r.o., Praha 1, Nové Město, CZ

(72) Původce:
Mgr. Tomáš Buriánek, Tábor, CZ
Mgr. Jana Kabešová Svobodová, Tábor, CZ

(74) Zástupce:
**PatentCentrum Sedlák a Partners s.r.o., Husova 5,
370 01 České Budějovice**

(54) Název vynálezu:
Prostředek pro uchycení gumolana

(57) Anotace:
Prostředek pro uchycení gumolana zahrnuje objímkový díl (3) a alespoň jeden zásuvný díl (4), kde objímkový díl (3) je opatřen alespoň jednou dutinou vedenou skrz objímkový díl (3) pro zasunutí zásuvného dílu (4) nasazeného na gumolanu (2). V zásuvném dílu (4) je vytvořena díra pro zasunutí gumolana (2), přičemž je v plášti zásuvného dílu (4) obepínajícího díru pro zasunutí gumolana (2) vytvořen alespoň jeden zajišťovací klín (5), který je do díry pro zasunutí gumolana (2) vtlačitelný skrz otvor (15) vytvořený v plášti zásuvného dílu (4) obepínajícím díru pro zasunutí gumolana (2) a jehož hlavní vrchol (6) je pružně spojený se zásuvným dílem (4). První strana (7) zajišťovacího klínu (5) orientovaná směrem k díře pro zasunutí gumolana (2) je součástí vnitřního pláště zásuvného dílu (4) vymezujícího díru pro zasunutí gumolana (2), druhá strana (8) zajišťovacího klínu (5) vyčnívá mimo vnější plášť zásuvného dílu (4) a její náběh od hlavního vrcholu (6) je orientován po směru zasouvání zásuvného dílu do dutiny objímkového dílu (3) a podstava (9) zajišťovacího klínu (5) je opatřena alespoň jedním tvarovým výstupkem (10) pro pevné zanoření do gumolana (2).



CZ 306720 B6

Prostředek pro uchycení gumolana

Oblast techniky

5

Vynález se týká prostředku pro rozebíratelné uchycení konce gumolana.

Dosavadní stav techniky

10

V současné době jsou známy prostředky pro upevňování konců gumolana. Mezi tyto známé prostředky lze zařadit předmět vynálezu popsany v mezinárodní přihlášce vynálezu WO 9 404 846 A1, (původce McINTIRE, z roku 1993). Vynález popisuje dvojdielný upevňovací prostředek pro volný konec gumolana. Upevňovací prostředek je tvořený objímkovou částí a zásuvnou částí, která se zasouvá do části objímkové. Objímková část má tvar podobný komolému kuželu, přičemž je objímková část uvnitř dutá a má otevřenou podstavu. Komolou podstavou je veden otvor pro protažení gumolana včetně části tělesa zásuvné části. Vnější plášť objímkové části může být opatřen výstupky či rýhováním pro zvýšení frikčního držení na ní nasazeného úchytného prostředku, např. háku gumolana určeného pro zajištění přepravovaných předmětů. Dutina objímkové části zachovává tvar komolého kuželu, který se postupně zužuje směrem k otvoru v komolé podstavě.

Zásuvná část má rovněž v podstatě tvar komolého kužele, jehož středem prochází otvor pro protažení gumolana a jejíž velikost je podobná přibližně velikosti dutiny objímkové části pro její zasunutí. Od základny kuželovitého zásuvného členu přibližně do $\frac{3}{4}$ výšky zásuvné části se průměr zásuvné části zmenšuje, ve zbylé čtvrtině výšky je průměr zásuvné části zvětšený pro jednorázové nerozebíratelné prostrčení otvorem v komolé podstavě objímkové části, přičemž má komolá podstava zásuvné části sraženou hranu pro snadnější protažení otvorem komolé podstavy objímkové části. Rozdílnost průměrů zásuvné části v jejích $\frac{3}{4}$ výšky vytváří zarážku nerozebíratelného spojení. Od základny cca do $\frac{3}{4}$ výšky je zásuvná část dělená na pružné čtvrtiny tvořící kleštinu pomocí výřezů vedoucích od základny k oblasti nejmenšího průměru.

Vnější rozměry zásuvné části jsou mírně zvětšeny oproti rozměrům dutiny v objímkové části. Gumolano se protáhne otvorem v objímkové části, dále se protáhne otvorem v zásuvné části a konec gumolana se přeložením a stažením zaslepi tak, aby zaslepený konec měl větší průměr než otvory obou částí. Zásuvná část se postupně zasouvá do objímkové části, přičemž koncová část komolé podstavy zásuvné části se silou protlačí otvorem v objímkové části, čímž dojde k nerozebíratelnému spojení. Současně pružné čtvrtiny kužele tvořící kleštinu zásuvné části jsou přitlačovány dutinou objímkové části k sobě, aby je bylo možné zasunout do objímkové části. Tím je vytvořen tlak na gumolano, které je pevně zajištěno v prostředku pro jeho upevnění.

Nevýhody výše uvedeného řešení spočívají v tom, že se jedná o nerozebíratelné spojení, takže při poškození gumolana není možná výměna, aniž by došlo ke ztrátě prostředku pro upevnění. Dále nevýhody řešení spočívají v tom, že se jedná velmi tvarově členité součásti, které mají komplikovanou odlévací formu, takže je jejich výroba nákladná. Prostředky se instalují s použitím hrubé síly, takže může dojít ke zranění osoby provádějící montáž či k poškození gumolana či k poškození upevňovacího prostředku. V neposlední řadě je nutné upevňovaný konec gumolana zaslepit, což je další pracovní operace vyžadující pracovní čas a prostředky.

Jiný známý prostředek pro uchycení konců gumolana je zveřejněn v přihlášce vynálezu US 2013/0 316 876 A1 (původce Mark W. Publicover, z roku 2013), ve které je řešena trampolína a uchycení jejích gumolan pro vypnutí odrazové tkaniny v rámu trampolíny. Úchytný prostředek je tvořen jediným dílem, jehož základní tvar v bočním řezu připomíná ležící a vzhůru nohama převrácené velké písmeno „L“. Svislá část prostředku vykazuje dvě protilehle horizontálně uspořádané objímky, do kterých jsou provedeny výřezy pro vložení koncových částí gumolana.

V oblasti přechodu svislé části do vodorovné části je vytvořeno zúžení pro zaháknutí středové části gumolana. Vodorovná část je opatřena okem pro uchycení odrazové tkaniny k úchytnému prostředku. Úchytný prostředek se instaluje v trampolíně tak, že se přichytne k odrazové tkanině vodorovnou částí, následně se středová část gumolana zahákne za zúžení, konce gumolana se obtočí okolo rámu trampolíny a šponují se zpět k úchytnému prostředku, načež jsou zaháknuty přes výřezy do objímk. Aby konce gumolana nevyjeli z objímk, jsou zauzlovány pro zvětšení průměru konce gumolana či jsou jinak zaslepeny se současným zvětšením průměru. Zaslepený konec gumolana má větší průměr než je průměr objímk a je vytvořen například ponořením konců gumolana do rozpuštěné umělé hmoty, která po vychladnutí zatuhne. Tvar zaslepení konce gumolana může být kulový či s ostrými hranami. V přihlášce vynálezu jsou prezentovány i další možné tvary úchytného prostředku, avšak i jiné tvary úchytného prostředku mají společné znaky objímky s výřezem pro vložení gumolana a zúžení pro zaháknutí střední části gumolana.

Nevýhody výše uvedeného řešení spočívají v tom, že se musejí konce gumolana uzlovat či opatřit zaslepením, a uzlování vede k nerovnoměrnému opotřebování a poškozování integrity pletení gumolana. Zaslepení je permanentní a lze jej odebrat pouze zkrácením délky gumolana. Při opravě či výměně je komplikované zaslepení třeba znovu instalovat. Zúžené části úchytného prostředku pro zaháknutí gumolana jsou zatíženy a jsou díky zúžení náchylnější k únavovým lomům.

Podstata vynálezu

Úkolem tohoto vynálezu je vytvoření prostředku pro uchycení konce gumolana, který by byl rozbitelný, opakovaně použitelný, který by měl konstrukci odolnou vůči opakovanému namáhání, který by bránil nechtěnému uvolnění gumolana, který by měl nízké výrobní náklady v sériové výrobě, který by bylo možné vyrábět z plastů a který by nezkracoval životnost uchyceného gumolana.

Vytčený úkol je vyřešen pomocí prostředku pro uchycení gumolana dle níže popsaného vynálezu.

Prostředek pro uchycení gumolana je tvořen nejméně dvěma částmi. První částí je objímkový díl a druhou částí je alespoň jeden zásuvný díl. Objímkový díl je opatřen alespoň jednou dutinou vedenou skrz objímkový díl pro možnost zasunutí zásuvného dílu do dutiny, který je současně nasazený na gumolanu.

Podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že v zásuvném dílu je vytvořena díra pro zasunutí gumolana, přičemž je v plášti zásuvného dílu obepínajícího díru pro zasunutí gumolana vytvořen alespoň jeden zajišťovací klín, který je do díry pro zasunutí gumolana vtlačitelný skrz otvor vytvořený v plášti zásuvného dílu obepínajícího díru pro zasunutí gumolana. Zajišťovací klín vykazuje hlavní vrchol, který je pružně spojený se zásuvným dílem. Dále je první strana zajišťovacího klínu orientovaná směrem k díře pro zasunutí gumolana a je součástí vnitřního pláště zásuvného dílu vymezujícího díru pro zasunutí gumolana. Druhá strana zajišťovacího klínu vyčnívá mimo vnější plášť zásuvného dílu a její náběh od hlavního vrcholu je orientován po směru zasouvání zásuvné části do dutiny objímkového dílu. Podstava zajišťovacího klínu je opatřena alespoň jedním tvarovým výstupkem pro pevné zanoření do gumolana.

Zasunutí zásuvné části do objímkového dílu tvoří rozebíratelné spojení, které lze opakovaně rozložit, aniž by došlo k poškození samotného prostředku pro uchycení gumolana. Rozebírání není komplikované, takže je pro obsluhu bezpečné. Klín zasouvajícího dílu je pružný, přičemž se při zasunutí druhá strana klínu vmáčkne do pláště zasouvajícího dílu. Současně první strana klínu začne tisknout gumolano uvnitř díry. Při rozebírání je možné klín vyklopit z díry pro zasunutí gumolana a gumolano vytáhnout. Podstava klínu se při instalaci prostředku zakousne do elastic-

kého gumolana, takže u gumolana je zcela vyloučeno tečení materiálu v oblasti stisku klínem a následné svévolné uvolnění. Gumolano se nemusí na svém konci opatřovat zaslepením či uzlem.

5 Ve výhodném provedení prostředku k uchycení gumolana podle tohoto vynálezu má dutina objímkového dílu tvar komolého kužele nebo komolého jehlanu. Rovněž zásuvný díl má tvar komolého kužele nebo komolého jehlanu, přičemž první čelo díry pro zasunutí gumolana zásuvného dílu je otevřené a leží u komolého vrcholu, a druhé čelo díry pro zasunutí gumolana zásuvného dílu je uzavřené pro dorážení konce gumolana k němu a tvoří základnu komolého kužele, nebo jehlanu. Komolý tvar brání vytažení zásuvného dílu z objímkového dílu při namáhání upevnění.
10 Komolý tvar eliminuje potřebu dalších zarážek, neboť zmenšující se průměr dutiny objímkového dílu brání protažení zvětšujícího se průměru zásuvného dílu. Pokud je gumolano uchyceno na samém konci, brání plné čelo díry pro zasunutí gumolana třepení konce gumolana.

15 V dalším výhodném provedení prostředku k uchycení gumolana podle tohoto vynálezu je zásuvný díl opatřen alespoň jednou dvojicí protilehle uspořádaných zajišťovacích klínů. Dva protilehle uspořádané klíny zajišťují maximální upevnění konce gumolana v zásuvném dílu.

20 V jiném dalším výhodném provedení prostředku k uchycení gumolana podle tohoto vynálezu má objímkový díl podélný tvar a vykazuje alespoň dvě dutiny uspořádané na stranách podél objímkového dílu směrem od jeho středu. Podélný tvar objímkového dílu umožňuje souměrné rozestavení dutin pro zásuvné díly. Podélný tvar umožňuje aplikaci objímkového dílu například v napínacím oku odrazové látky trampolíny.

25 Prostředek pro uchycení gumolana je konstrukčně jednoduchý, díky čemuž lze sériově vyrábět například z plastů pomocí odlévání či lisování. Způsob zajištění konce gumolana umožňuje volitelné tvary objímkového dílu a zásuvného dílu, které lze snadno dimenzovat podle zamýšleného uchyceného gumolana. Snadná instalace a rozebírání jsou bezpečné a nedestruktivní. Jinak poškozené díly prostředku se dají snadno vyměnit a gumolano nepotřebuje speciálně ošetřovat své konce. Způsob držení gumolana v zásuvném dílu je šetrný a nepoškozuje gumolano, ani v průběhu rozebírání prostředku.
30

Objasnění výkresů

35 Uvedený vynález bude blíže objasněn na následujících vyobrazeních, kde
obr. 1 znázorňuje pohled na příklad použití prostředku uchycení gumolana v trampolíně,
obr. 2 znázorňuje podélný řez příkladem použití z obr. 1,
obr. 3 znázorňuje detailní řez složeným prostředkem pro uchycení gumolana,
obr. 4 znázorňuje perspektivní pohled zepředu na zásuvný díl a
40 obr. 5 znázorňuje perspektivní pohled zezadu na zásuvný díl.

Příklady uskutečnění vynálezu

45 Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní případy uskutečnění vynálezu jsou představovány pro ilustraci, nikoliv jako omezení vynálezu na uvedené příklady. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zajistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním vynálezu, která jsou zde popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících patentových nároků.
50

Na obr. 1 je vyobrazen příklad použití prostředku 1 pro uchycení gumolana 2 při napínání odrazové látky trampolíny. Trampolína je opatřena zpravidla kruhovým nebo n-úhelníkovým rámem

13, uvnitř kterého je napnuta odrazová látka pomocí jednotlivých gumolan 2 napínaných podél celého obvodu rámu 13. Na obr. 1 je zobrazeno právě jedno napínací gumolano 2. Konce gumolana 2 jsou uchyceny v prostředku 1, přičemž je viditelný pouze objímkový díl 3 prostředku 1. Objímkový díl 3 má na sobě nasazeno napínací oko 14 odrazové látky trampolíny. Gumolano 2 je přehozeno a napínáno přes pevný rám 13 a je v prostředku své délky zachyceno za objímkový díl 3.

Na obr. 2, který je vyobrazením řezu příkladu z obr. 1, je zobrazen zásuvný díl 4 jednoho konce gumolana 2 zasunutý v dutině objímkového dílu 3. Objímkový díl 3 je v tomto příkladu provedení podélné těleso mající kolmý průřez ve tvaru elipsy, přičemž zásuvný díl 4 druhého konce gumolana 2 leží za středem objímkového dílu 3 v zákrytu zobrazeného zásuvného dílu 4. Zásuvný díl 4 je zasunutý do objímkového dílu 3 a je patrné, jak se zajišťovací klín 5 zanořil do konce gumolana 2. Detail zajištění konce gumolana v prostředku 1 je vyobrazen na obr. 3.

Na obr. 4 a obr. 5 je vyobrazen zásuvný díl 4. Zásuvný díl 4 má díru pro zasunutí gumolana 2 mající první čelo 11 a druhé čelo 12. První čelo 11 je otevřené pro prostrčení konce gumolana 2, druhé čelo 12 je zaslepené, takže chrání konec gumolana 2, který je k němu přiražen. Na zásuvném dílu 4 je zřetelně vidět protilehlá dvojice zajišťovacích klínů 5. Zajišťovací klín 5 je pružně spojený se zásuvným dílem 4. Klín 5 lze vtlačit do objemu díry pro zasunutí gumolana 2 skrz otvor 15 vytvořený v plášti zásuvného dílu 4 vymezujícího díru pro zasunutí gumolana 2. Zajišťovací klín 5 je orientován po směru zasouvání, aby netvořil překážku. Zajišťovací klín 5 má první stranu 7, která ve volné pozici zásuvného dílu 4 kopíruje vnitřní plášť obklopující díru pro zasunutí gumolana 2. Druhá strana 8 klínu 5 tvoří náběh, který zajišťuje vtlačení klínu 5 do objemu díry pro zasunutí gumolana 2 při zasunutí do objímkového dílu 3. Na podstavě 9 klínu 6 jsou vytvořeny tvarové výstupky 10, které zlepšují pevnost uchycení gumolana 2.

Ve vyobrazených příkladech provedení má objímkový díl 3 dutinu ve tvaru komolého kužele, současně je tvar zásuvného dílu 4 stejného tvaru. Průřez gumolana 2 je kruhový. Není vyloučen i jiný tvar objímkového dílu 3 a zásuvného dílu 4, ke kterému může odborník na základě své zkušenosti a odbornosti dospět, přičemž bude použit alespoň jeden zajišťovací klín 5, který se po zasunutí zásuvného dílu 4 do objímkového dílu 3 vmáčkne do gumolana 2. Rovněž je možné provedení, ve kterém je druhé čelo 12 díry pro zasunutí gumolana 2 zásuvného dílu 4 otevřené a prostředek 1 pro uchycení gumolana 2 se zajišťuje na libovolném bodě délky gumolana 2, včetně nasazení většího počtu prostředků 1 na gumolano 2.

Průmyslová využitelnost

Prostředek pro uchycení gumolana podle tohoto vynálezu nalezne uplatnění při konstrukci trampolín, při realizaci napínacích zařízení, při konstrukci elastických záchranných sítí nebo při výrobě stahovacích zařízení pro fixaci nákladů.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Prostředek pro uchycení gumolana, zahrnující objímkový díl (3) a alespoň jeden zásuvný díl (4), kde objímkový díl (3) je opatřen alespoň jednou dutinou vedenou skrz objímkový díl (3) pro zasunutí zásuvného dílu (4) nasazeného na gumolano (2), **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že v zásuvném dílu (4) je vytvořena díra pro zasunutí gumolana (2), přičemž je v plášti zásuvného dílu (4) obepínajícího díru pro zasunutí gumolana (2) vytvořen alespoň jeden zajišťovací klín (5), který je do díry pro zasunutí gumolana (2) vtlačitelný skrz otvor (15) vytvořený v plášti zásuvného dílu (4) obepínajícím díru pro zasunutí gumolana (2) a jehož hlavní vrchol (6) je pružně spo-

jený se zásuvným dílem (4), a že první strana (7) zajišťovacího klínu (5) orientovaná směrem k díře pro zasunutí gumolana (2) je součástí vnitřního pláště zásuvného dílu (4) vymezujícího díru pro zasunutí gumolana (2), druhá strana (8) zajišťovacího klínu (5) vyčnívá mimo vnější plášť zásuvného dílu (4) a její náběh od hlavního vrcholu (6) je orientován po směru zasouvání zásuvného dílu do dutiny objímkového dílu (3), a podstava (9) zajišťovacího klínu (5) je opatřena alespoň jedním tvarovým výstupkem (10) pro pevné zanoření do gumolana (2).

2. Prostředek podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dutina objímkového dílu (3) má tvar komolého kužele, nebo komolého jehlanu, a zásuvný díl (4) má tvar komolého kužele nebo komolého jehlanu, přičemž první čelo (11) díry pro zasunutí gumolana (2) je otevřené a leží u komolého vrcholu, a druhé čelo (12) díry pro zasunutí gumolana (2) je uzavřené pro doražení konce gumolana (2) a tvoří základnu komolého kužele nebo jehlanu.

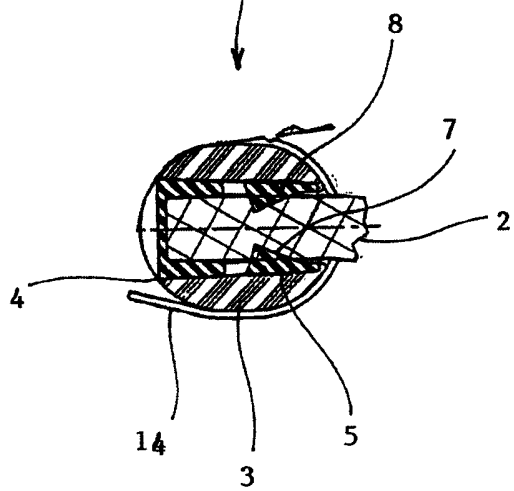
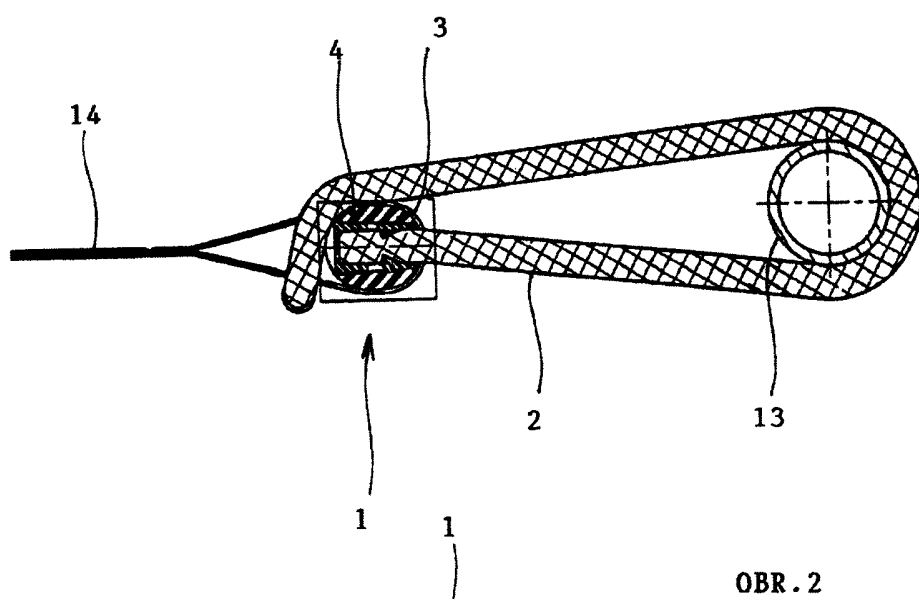
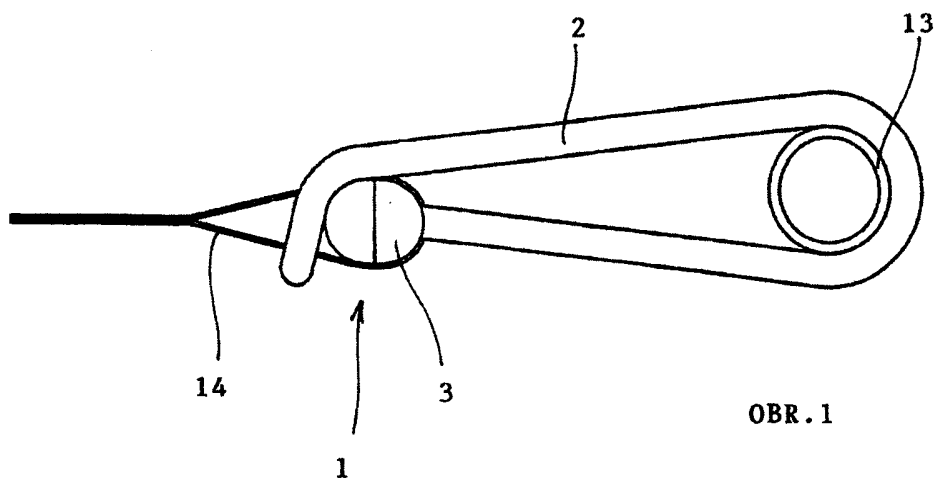
3. Prostředek podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zásuvný díl (4) je opatřen alespoň jednou dvojicí protilehle uspořádaných zajišťovacích klínů (5).

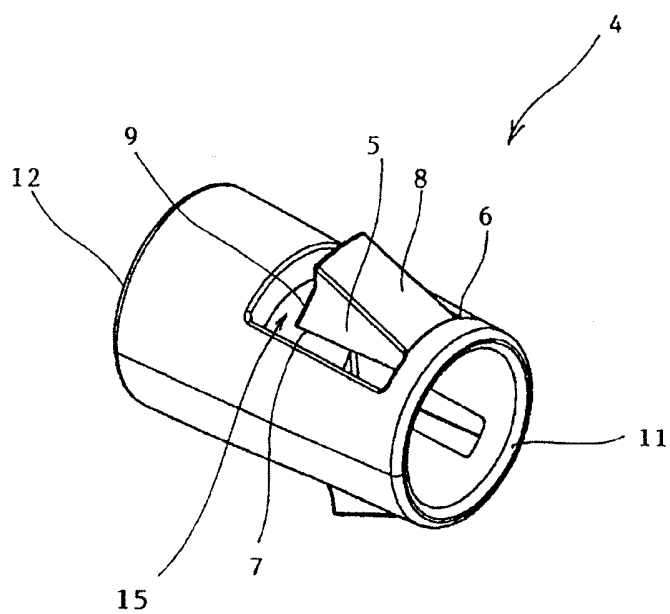
4. Prostředek podle některého z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že objímkový díl (3) má podélný tvar a vykazuje dvě dutiny uspořádané na stranách podél objímkového dílu (3) směrem od jeho středu.

2 výkresy

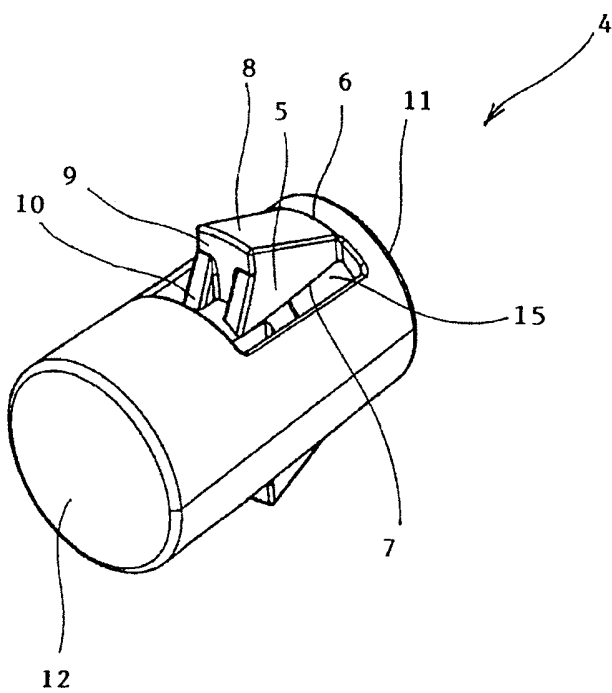
Seznam vztahových značek:

- | | | |
|----|----|--|
| 30 | 1 | prostředek pro uchycení konce gumolana |
| | 2 | gumolano |
| | 3 | objímkový díl |
| | 4 | zásuvný díl |
| | 5 | zajišťovací klín |
| 35 | 6 | hlavní vrchol |
| | 7 | první strana klínu |
| | 8 | druhá strana klínu |
| | 9 | podstava klínu |
| | 10 | tvarový výstupek |
| 40 | 11 | první čelo díry pro zasunutí gumolana |
| | 12 | druhé čelo díry pro zasunutí gumolana |
| | 13 | rám trampolíny |
| | 14 | oko odrazové plochy trampolíny |
| 45 | 15 | otvor pro vtlačení zajišťovacího klínu |





OBR. 4



OBR. 5

Konec dokumentu