

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

31 890

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

F16G 11/04 (2006.01)

F16G 11/14 (2006.01)

B66B 5/24 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-34979**

(22) Přihlášeno: **21.05.2018**

(47) Zapsáno: **02.07.2018**

(73) Majitel:
Rock Empire, s.r.o., Benešov nad Ploučnicí, CZ

(72) Původce:
Zbyněk Homola, Děčín 14, CZ

(74) Zástupce:
Bohemia Patent, Ing. Jana Vandělková, Vodičkova
791/41, 110 00 Praha 1 - Nové Město

(54) Název užitého vzoru:
Lanová brzda s jističem

CZ 31890 U1

Lanová brzda s jističem

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká lanových brzd horolezeckého typu a současně i lanových jističů, používaných pro dobírání lana při výstupu a pro jištění při sestupu. Jedná se o zařízení, plnící současně funkce obou uvedených prvků.

10

Dosavadní stav techniky

V současnosti jsou známa zařízení s funkcí lanové brzdy, užívaná typicky v horolezectví, ale i v jiných situacích, kdy osoby provádějí výstup a sestup do výšky a z výšky, a kde pro jištění pro výstup či sestup, eventuálně pro slaňování se použije lana. Jsou také známa zařízení pro jištění při výstupu i při sestupu, tzv. jistítka, kde takový díl vykazuje zpravidla dva oválné otvory, kterými prochází lano tam a zpět a kde před zpětným průchodem lano obchází těleso karabiny, přičemž při pádu jištěné osoby se průchod lana tímto dílem zablokuje, resp. zabrzdí. Pro výstup a sestup se nyní používá jak shora uvedeného jistítka, tak pro slaňování je třeba s sebou mít lanovou brzdu. Nevýhodou je tak nutnost mít u sebe více dílů, což je jednak nevýhoda vyšší hmotnosti, jednak při větším počtu dílů je komplikací jejich uložení, nalezení a aplikace pro právě potřebný úkon lezce, resp. horolezce.

Úkolem předkládaného technického řešení se tedy jeví vytvoření zařízení, resp. dílu, kde by se spojovaly obě shora popsané funkce v jedné součásti výbroje lezce, resp. horolezce.

25

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody se v podstatné míře redukuje u lanové brzdy s jističem, podle předkládaného technického řešení, kde je obsaženo těleso lanové brzdy s klínovitou drážkou, upravenou pro vtisknutí brzděného lana do této drážky, a to vtisknutí napříč procházející karabinou a kde toto těleso je vybaveno ještě pomocnou pákou, upravenou pro zvětšení výkyvného momentu síly pro vyúhlování tělesa lanové brzdy za účelem odlehčení brzdícího vtisku od zatížené karabiny na lano, a kde podstata spočívá v tom, že těleso lanové brzdy je na jedné boční straně uzavřeno výkyvnou stěnou, otočně spojenou s tělesem lanové brzdy v její horní části a současně je pomocná páka, která je připevněna též otočně v horní části tohoto tělesa, opatřena dvěma podlouhlými, navzájem souběžnými otvory, upravenými pro průchod lana, pro slaňování při sestupu. S výhodou uvedená lanová brzda nese výkyvnou stěnu, která je na svém volném konci upravena výřezem, tvarovaným pro zasunutí pod rozšířenou hlavu fixačního výstupku na tělese lanové brzdy. Výhodné je dále, jestliže podlouhlé otvory v pomocné páce jsou oválné a jsou vytvořeny v horní polovině této pomocné páky, tedy blíže k místu jejího otočného uložení. S výhodou ještě v dolním konci tělesa lanové brzdy je uložen vypružený člen ve formě aretačního kolíku či kuličky a současně v dolním konci výkyvné stěny je vytvořen aretační otvor nebo prohlubeň, a to s umístěním tak, že v aretované poloze výkyvná stěna plně překrývá povrch boční strany tělesa lanové brzdy. S výhodou pak ještě vypružený člen je vytvořen jako pružně zavěšené plastové tlačítko, které je neseno plastovým pružícím ramenem, vycházejícím z nosného plastového tělesa aretačního uzlu, vloženého jako celek do tělesa lanové brzdy, přičemž aretační otvor výkyvné stěny lanové brzdy je vytvořen jako průchozí otvor, který je součástí aretačního uzlu a je vytvořen v této výkyvné stěně. Konečně je také výhodné, jestliže plastové tlačítko má na svém vnějším, pracovním, povrchu provedeno zkosení, které je vytvořeno na straně náběhu výkyvného ramena do jeho aretované provozní polohy

50

Objasnění výkresů

Technické řešení je dále podrobněji popsáno a vysvětleno na příkladném provedení, včetně
 5 přiložených výkresů, kde na obr. 1 je patrná, v perspektivním pohledu, sestava lanové brzdy
 s brzděným lanem, a to v situaci, kdy lano je brzděno pomocí karabiny vtlačováním do klínové
 drážky, dále pak na obr. 2, též v perspektivním pohledu, je patrné, jak je lano odbrzdováno
 vyúhlováním, resp. vychylováním sestavy od svislého směru s podporou pomocné páky, ještě
 dále, na obr. 3 je patrná, opět v perspektivním pohledu, analogická sestava zařízení s lanem, kde
 je nyní lano pro jistění provlečeno jistítkem, získaným z pomocné páky jejím vykývnutím
 10 a provlečením lana, resp. zde dvou lan, podlouhlými otvory v tomto jistítku, načež ještě na obr. 4
 je znázorněn perspektivní pohled na samotné těleso lanové brzdy, a to ze strany výkyvné desky,
 načež konečně na obr. 5 je znázorněn perspektivní pohled na samotnou lanovou brzdou, tentokrát
 ze strany pomocné páky, upravené současně pro funkci páky pro zvětšení odbrzdovacího
 15 momentu lanové brzdy a současně pro funkci slanění pro dvě lana nebo pro jedno lano. Připojen
 je ještě obr. 6, kde je, ve svislém řezu, patrný detail aretace, resp. aretačního uzlu, s aretačí
 výkyvu výkyvné stěny vůči tělesu lanové brzdy. Ještě další výhodné provedení aretačního uzlu je
 patrné, jako svislý příčný řez tímto aretačním uzlem, na obr. 7, značený na obr. 10 jako řez A-A,
 načež perspektivní pohled na tuto zlepšenou variantu aretačního uzlu je patrný, v perspektivním
 pohledu, ještě na obr. 8 a na obr. 9, a konečně obr. 10 ukazuje boční pohled na lanovou brzdou ze
 20 strany výkyvné stěny, a to s patrným umístěním plastového tlačítka, aretujícího, v jejím
 průchozím otvoru, výkyvnou stěnu.

Příklad uskutečnění technického řešení

25 Lanová brzda s jističem, podle předkládaného technického řešení, vykazuje těleso 10 lanové
 brzdy 1 s klínovitou drážkou 11, upravenou pro vtisknutí brzděného lana 2 do této drážky 11, a to
 vtisknutí napříč procházející karabinou 3. Toto těleso 10 je vybaveno ještě pomocnou pákou 12,
 upravenou pro zvětšení výkyvného momentu síly pro vyúhlování tělesa 10 lanové brzdy 1 za
 30 účelem odlehčení brzdícího vtisku od zatížené karabiny 3 na lano 2. Podstatné je, že těleso 10
 lanové brzdy 1 je na jedné boční straně 101 uzavřeno výkyvnou stěnou 13, otočně spojenou
 s tělesem 10 lanové brzdy 1 v její horní části a současně je pomocná páka 12, která je připevněna,
 též otočně, v horní části tohoto tělesa 10, opatřena dvěma podlouhlými, navzájem souběžnými
 35 otvory 121, upravenými i zde, v tomto příkladném provedení, pro průchod lana 2, pro slaňování.
 S výhodou i zde také uvedená lanová brzda 1 nese výkyvnou stěnu 13, která je na svém volném
 konci upravena výřezem 131, tvarovaným pro zasunutí pod rozšířenou hlavu 1021 fixačního
 výstupku 102 na tělese 10 lanové brzdy 1. Podlouhlé otvory 121 v pomocné páce 12 jsou zde
 40 tvarovány jako oválné a jsou vytvořeny v horní polovině této pomocné páky 12, tedy blíže
 k místu jejího otočného uložení. V dolním konci tělesa 10 lanové brzdy 1 je zde, v první variantě
 provedení aretačního uzlu 130, ještě uložen vypružený člen 103 ve formě aretačního kolíku,
 tlačeního pružinou 133, a současně v dolním konci výkyvné stěny 13 je vytvořena aretační
 prohlubeň 132, a to s umístěním tak, že v aretované poloze výkyvná stěna 13 plně překrývá
 45 povrch boční strany 101 tělesa 10 lanové brzdy 1. Tyto díly 103, 132, 133 tvoří dohromady
 aretační uzel 130, bránící volnému odchýlení výkyvné stěny 13 z její pracovní polohy, kryjící
 bočně lano 2, uložené v labyrintu tělesa 10 lanové brzdy 1, kde součástí takového labyrintu je
 i klínová drážka 11. Toto je jedno z možných tělesných vytvoření aretačního uzlu, které je patrné
 na obr. 6. Na obr. 7 až 10 je patrné příkladné výhodné provedení aretačního uzlu 130, a to zvláště
 výhodné z pohledu výrobního, montážního i ekonomického. V této alternativě vypružený člen
 50 103 je vytvořen jako pružně zavěšené plastové tlačítko 1032, které je nesené plastovým pružícím
 ramenem 1031, vycházejícím z nosného plastového tělesa 1300 aretačního uzlu 130, vložného
 jako celek do tělesa 10 lanové brzdy 1, přičemž aretační otvor výkyvné stěny 13 lanové brzdy 1
 je zde vytvořen jako průchozí otvor 1303, který je součástí aretačního uzlu 130 a je vytvořen
 v této výkyvné stěně 13. S výhodou plastové tlačítko 1302 má na svém vnějším, pracovním,
 55 povrchu provedeno zkosení 13021, které je vytvořeno na straně náběhu výkyvného ramena 13 do
 aretované provozní polohy. Překývnutí výkyvné stěny 13 ještě dále, za aretovanou polohu, brání

5 fixační výstupek 102, který, vedle zábrany vyhnutí výkyvného ramena 13 z roviny jeho otáčení, resp. jeho výkyvu, a to účinkem jeho rozšířené hlavy 1021, brání současně, sám o sobě, i jeho otáčení dále za aretovanou polohu, neboť samotný aretační uzel 130, ať již s vypruženým členem 103, resp. kolíkem, nebo s plastovým tlačítkem 1302, nezabrání sám o sobě popsanému překývnutí výkyvné stěny 13 přes aretovanou polohu.

Průmyslová využitelnost

10 Zařízení je využitelné pro slaňování i pro jištění s dobíráním lana při výstupu a sestupu lezce, resp. horolezce. Výhodou je vytvoření lanové brzdy i jistítka v jediném dílu výzbroje lezce či horolezce.

15 **NÁROKY NA OCHRANU**

20 **1.** Lanová brzda (1) s jističem obsahující těleso (10) lanové brzdy (1) s klínovitou drážkou (11) upravenou pro vtisknutí brzděného lana (2) napříč procházející karabinou (3) a kde toto těleso (10) je vybaveno ještě pomocnou pákou (12) upravenou pro zvětšení výkyvného momentu síly pro vyúhlování tělesa (10) lanové brzdy (1) za účelem odlehčení brzdícího vtisku od zatížené karabiny (3) na lano (2), **vyznačená tím**, že těleso (10) lanové brzdy (1) je na jedné boční straně (101) uzavřeno výkyvnou stěnou (13) otočně spojenou s tělesem (10) lanové brzdy (1) v její horní části, a současně je pomocná páka (12), která je připevněna též otočně v horní části tohoto tělesa (10), opatřena dvěma podlouhlými, navzájem souběžnými otvory (121) upravenými pro průchod lana (2), pro slaňování při sestupu.

30 **2.** Lanová brzda podle nároku 1, **vyznačená tím**, že na ní připevněná výkyvná stěna (13) je na svém volném konci opatřena výřezem (131) tvarovaným pro zasunutí pod rozšířenou hlavu (1021) fixačního výstupku (102) na tělese (10) lanové brzdy (1).

3. Lanová brzda podle nároku 1 nebo 2, **vyznačená tím**, že podlouhlé otvory (121) v pomocné páce (12) jsou oválné a jsou vytvořeny v horní polovině této pomocné páky (12), tedy blíže k místu jejího otočného uložení.

35 **4.** Lanová brzda podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačená tím**, že v dolním konci tělesa (10) lanové brzdy (1) je uložen vypružený člen (103) ve formě aretačního kolíku či kuličky a současně v dolní polovině výkyvné stěny (13) je vytvořen aretační otvor nebo prohlubeň (132), a to s umístěním tak, že v aretované poloze výkyvná stěna (13) plně překrývá povrch boční strany (101) tělesa (10) lanové brzdy (1).

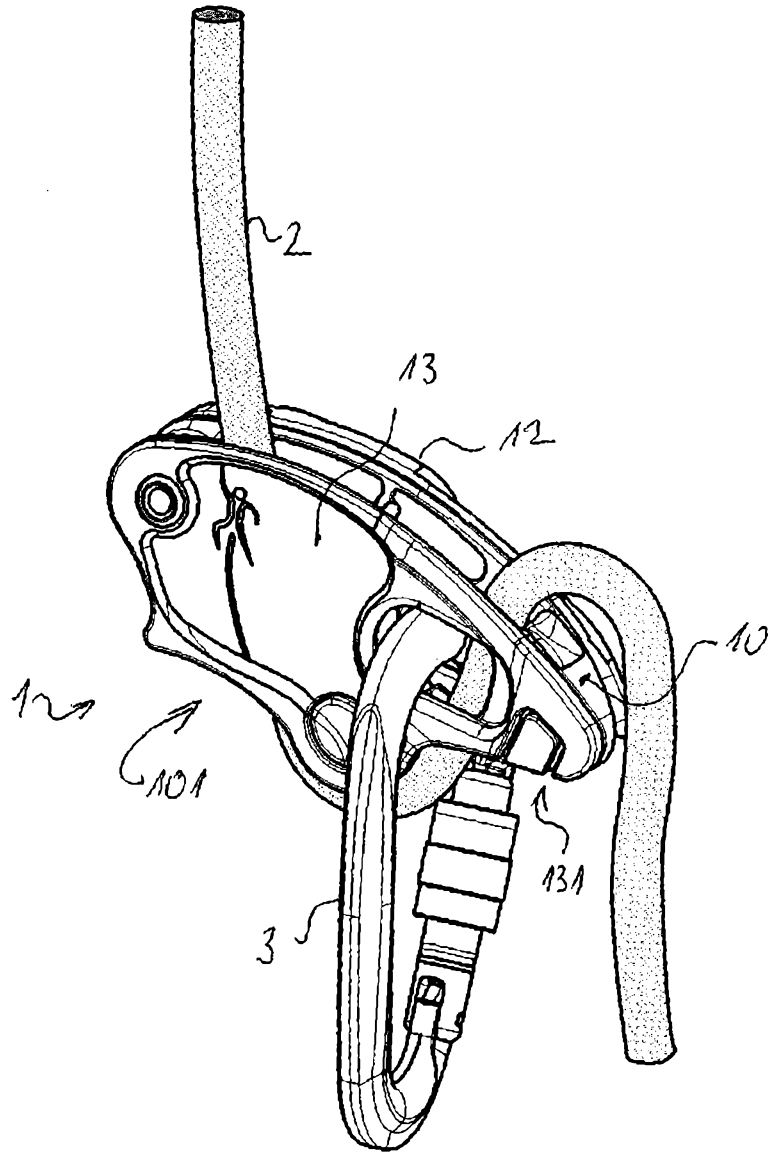
40 **5.** Lanová brzda podle nároku 4, **vyznačená tím**, že vypružený člen (103) je vytvořen jako pružně zavěšené plastové tlačítko (1302), které je neseno plastovým pružícím ramenem (1301) vycházejícím z nosného plastového tělesa (1300) aretačního uzlu (130) vloženého jako celek do tělesa (10) lanové brzdy (1), přičemž aretační otvor výkyvné stěny (13) lanové brzdy (1) je vytvořen jako průchozí otvor (1303), který je součástí aretačního uzlu (130) a je vytvořen v této výkyvné stěně (13).

45 **6.** Lanová brzda podle nároku 5, **vyznačená tím**, že plastové tlačítko (1302) má na svém vnějším, pracovním povrchu provedeno zkosení (13021), které je vytvořeno na straně náběhu výkyvného ramena (13) do aretované provozní polohy.

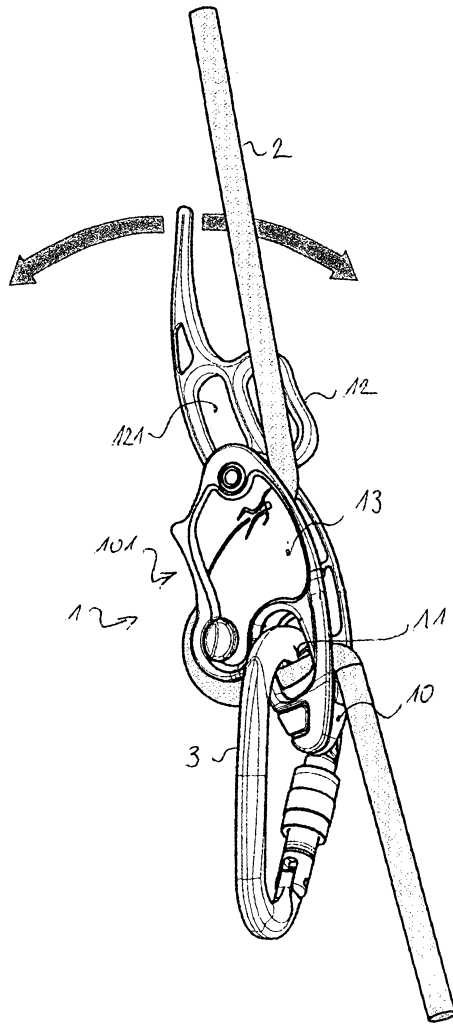
5 výkresů

Seznam vztahových značek:

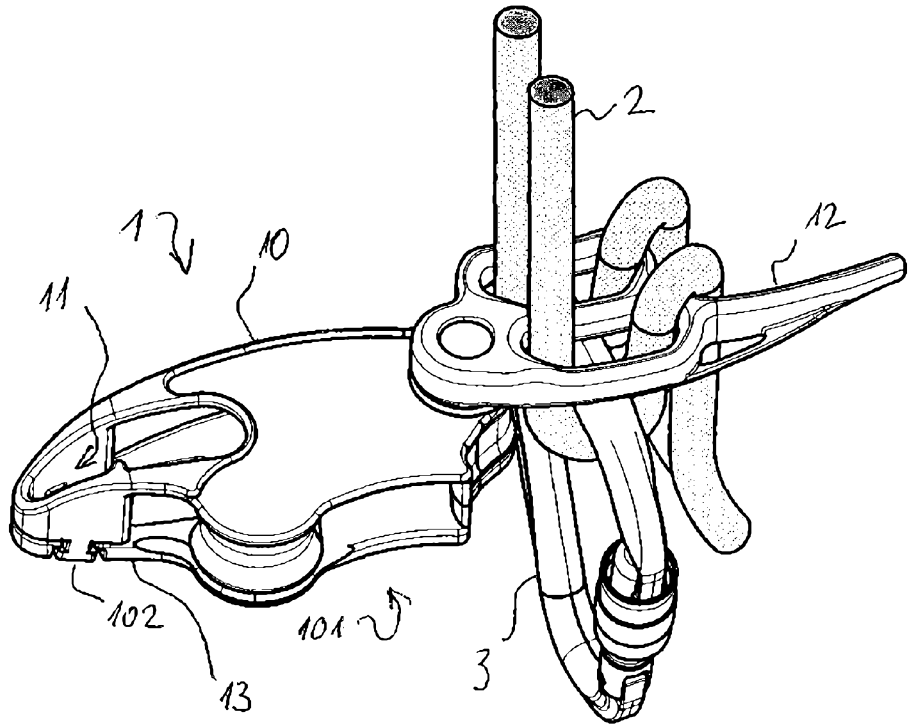
- 1 - Lanová brzda
- 10 - Těleso lanové brzdy
- 101 - Boční strana tělesa lanovébrzdy
- 102 - Fixační výstupek tělesa lanové brzdy
- 1021 - Rozšířená hlava fixačního výstupku
- 103 - Vypružený člen
- 11 - Klínová drážka v tělese lanové brzdy
- 12 - Pomocná páka
- 121 - Podlouhlý otvor v pomocné páce
- 13 - Výkyvná stěna
- 130 - Aretační uzel pro výkyvnou stěnu 13
- 1300 - Nosné plastové těleso aretačního uzlu 130
- 1301 - Plastové pružící rameno v nosném plastovém tělese 1300
- 1302 - Plastové tlačítko na plastovém pružícím ramenu 1301
- 13021 - Šikmý náběh plastového tlačítka 1302
- 1303 - Průchozí otvor ve výkyvné stěně 13 jako součást aretačního uzlu 130
- 131 - Výřez na volném konci výkyvné stěny 13
- 132 - Aretační prohlubeň na volném konci výkyvné stěny 13
- 133 - Pružina jako součást aretačního uzlu 130
- 2 - Lano
- 3 - Karabina.



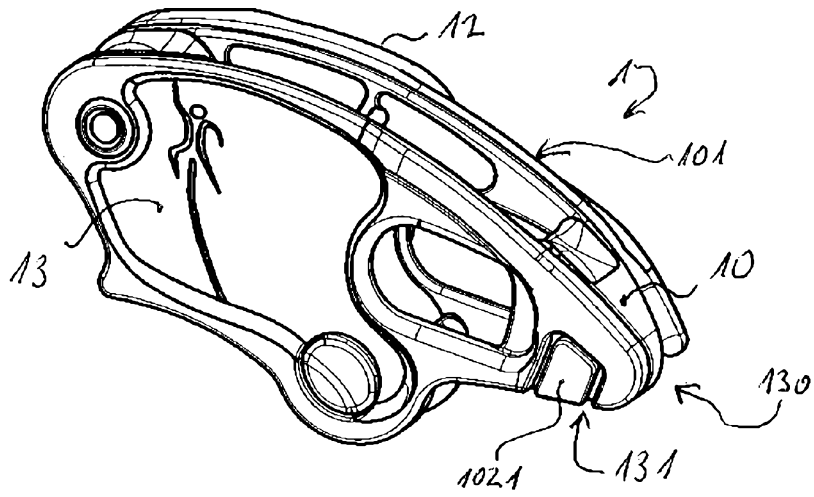
obr. 1



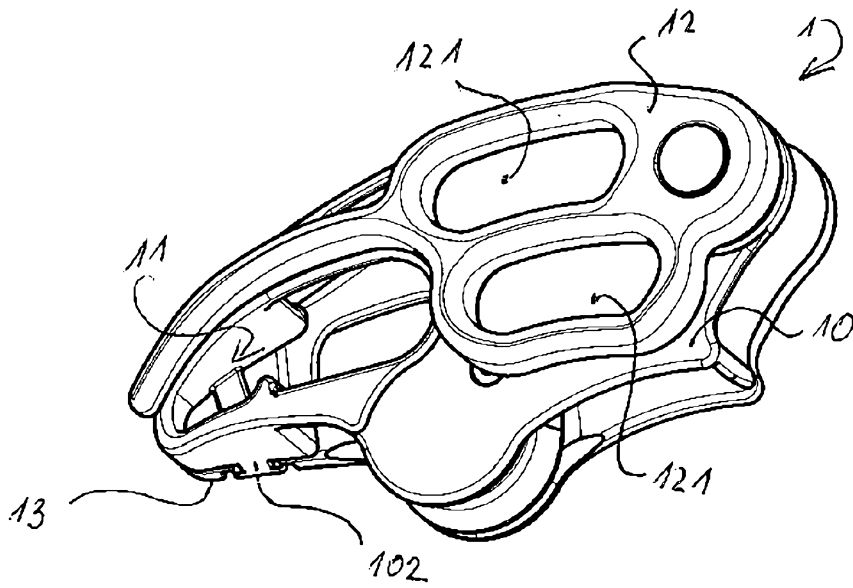
Obr. 2



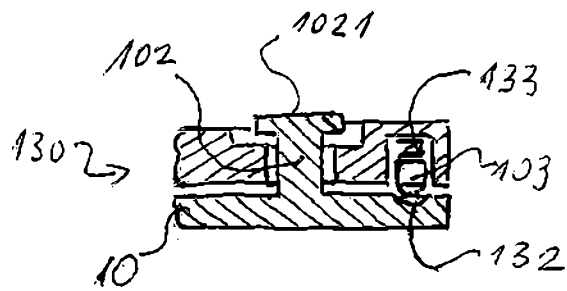
Obr. 3



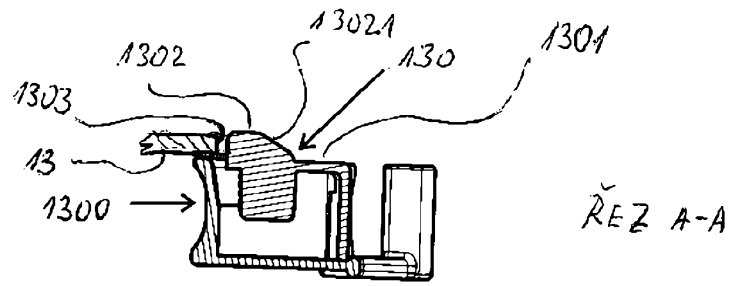
Obr. 4



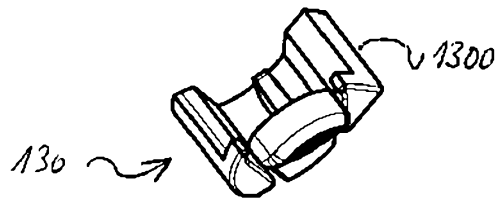
Obr. 5



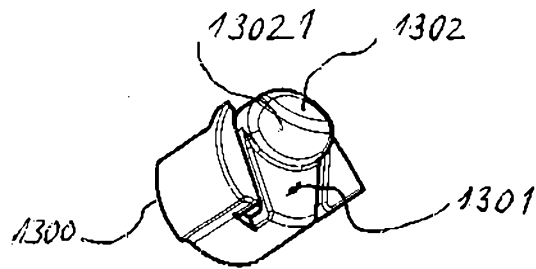
Obr. 6



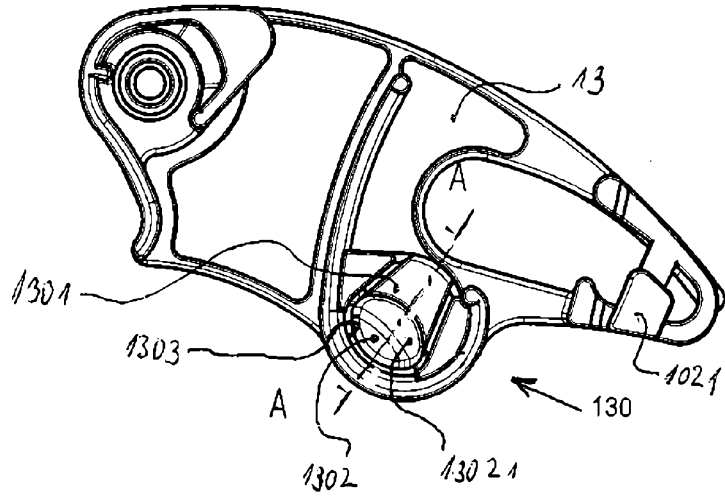
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10