

(19)



(10) **LT 6056 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **6056** (51) Int. Cl. (2014.01): **A62B 1/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2014 008**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2014 01 29**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2014 06 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2014 08 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/CN2012/077429**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2012 06 25**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2014 01 29**
- (30) Prioritetas: **201210181615.X, 2012 06 05, CN**
- (72) Išradėjas:
Shaodun HE, CN
- (73) Patento savininkas:
Shaodun HE, Room 603, Building No. 12, Honeylake, Holiday Resort Residential Quarter, Xiangmei RD., Futian, Shenzhen, Guangdong 518034, CN
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabolienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Sustabdymo įrenginys
- (57) Referatas:

Kad būtų išvengta sunkumų rakinant save naudojant 8-eto žiedo formos sustabdymo įrenginį siekiant sumažinti riziką, šiame išradime pateiktas sustabdymo įrenginys. U formos trosas dalis pritvirtinama prie stabdomo kūno; U formos trosas formuojama kilpa, kuri veikia kartu su stabdomu kūnu; sustabdymo anga, kuri laiko žmogaus kūno svorį, yra nustatyta vienos pusės pozicijoje, kontroliuoja stabdomo įrenginio nuokrypį. Naudojant, stabdomo trosas dalis fiksuojama aukštai, laisvas fiksuojamos trosas galas nukrinta žemiau ir žmogaus kūnas užsifiksuoja bei tampa pritvirtintas prie sustabdymo angos. Kai žmogaus kūnas nepriklausomai nešamas sustabdymo angos, fiksuotas galas ir laisvasis trosas galas tvirtai vienas kitą spaudžia, kad trosas neslystų; žmogaus kūnas sulaukomas viršuje, o sulaukymo įrenginys atsiduria užsirakinimo režime. Kai žmogaus kūnas įsitempia, tempdamas ir sustabdymo įrenginį, šis nukrypsta taip, kad sumažintų spaudimą tarp fiksuoto ir laisvojo galų arba atskirtų fiksuotą galą nuo laisvojo galo; tuo metu žmogaus kūnas pradeda leisti su slystančiu trosu.

IŠRADIMO SRITIS

Išradimas susijęs su sustabdymo įrenginiu, dalinai susijęs su sustabdymo įrenginiu, kuris nusileidžia dėl gravitacijos poveikio į kūną ir per rankinį valdymą.

TECHNIKOS LYGIS

Nagrinėjant šį išradimą, vienas iš įdomesnių dokumentų yra kinų naudingasis modelis CN200960367, publikuotas 2007 m. spalio 17 d. Jame yra aprašyta patobulinta kablų struktūra, kurią sudaro fiksuota rankena su kabliu viename gale ir sagtis su skylė kitame gale. Konstrukcija gali būti panaudota nusileidimo įrenginiuose. Ji pasižymi tuo, kad prie trosų tvirtinamos dalys turi dantukus, kurie neleidžia slysti besileidžiančiam žmogui. Tačiau konstrukcijos dantukai gali gadinti patį trosą ir reikalauja daug jėgų siekiant išlaikyti pusiausvyrą nusileidimo metu.

Taip pat naudojami 8-eto formos žiediniai sustabdymo įrenginiai, pasižymintys paprasta struktūra, lengvu naudojimu, todėl plačiai paplitęs tarp žmonių, kurie laipioja, landžioja olose, dirba dideliuose aukščiuose, nusileidžia oru iš viršaus ir t. t. Artimiausias pagal technikos lygį yra amerikiečių patentas US4678059, publikuotas 1987 m. liepos 7 d. Šis dokumentas aprašo nusileidimo konstrukciją, kuri leidžia kontroliuoti nusileidimo greitį. Šį 8-eto formos konstrukcija turi dar papildomą elipsės formos žiedą, per kurį praleistas trosas. Reguluojant minėto elipsės formos žiedo kampą, reguliuojamas nusileidimo greitis. Tačiau tokia konstrukcija turi nepatogumų. Svarbiausias iš jų – reikia daug fizinių jėgų, kitaip yra didelė rizika nesuvaldyti nusileidimo greičio, ir kai jis pasiekia tam tikrą ribą – praktiškai neįmanoma apsisaugoti nuo kritimo. Realiai tokie žmonės turi nuolat naudoti savo jėgą, ir, siekiant saugiai nusileisti, turi priseginėti trosą prie tam tikrų vietų. Jei yra situacija, kai ilgą laiką reikia kabėti ore, trosų galas turi būti užfiksuotas, nes ilgai kabantis žmogus, ypač nesitreniravęs, greitai praranda jėgas.

Šiame išradime pateikiamas sustabdymo įrenginys, naudojamas 8-eto žiedo formos konstrukcijoje, kuris potencialiai sumažina riziką tiems, kurie neturėjo profesionalių apmokymų ir tinkamo fizinio pasiruošimo.

IŠRADIMO ESMĖ

Kad būtų išvengta sunkumų rakinant save, į 8-eto žiedo formos nusileidimo konstrukciją įvedamas sustabdymo įrenginys, kuris sumažina kritimo riziką; šio išradimas objektas - sustabdymo įrenginys. U formos trosas veikia kūną stabdymo metu; U formos trose suformuota kilpa veikia stabdant kūną; sustabdymo anga, kuri neša žmogaus kūną, yra nustatyta vienos pusės pozicijoje, todėl kontroliuoja stabdymo įrenginio nuokrypį. Sulaikomame kūne, lyno skirtose angose yra lynui suformuoti ir pritaikyti grioveliai. Naudojimo metu, stabdymo trosas dalis fiksuojama aukštai, laisvas fiksuojamo trosas galas nukrenta žemiau ir žmogaus kūnas užsifiksuoja bei tampa pritvirtintas prie sustabdymo angos. Kai žmogaus kūnas nepriklausomai nešamas sustabdymo angos, fiksuotas galas ir laisvasis trosas galas tvirtai vienas kitą spaudžia, tokiu būdu trosas neslysta; žmogaus kūnas sulaikomas viršuje, o sulaikymo įrenginys atsiduria užsirakinimo režime. Kai žmogaus kūnas įsitempia, tempdamas ir sustabdymo įrenginį, šis nukrypsta taip, kad sumažintų spaudimą tarp fiksuoto ir laisvojo galų arba atskirtų fiksuotą galą nuo laisvojo galo; tuo metu žmogaus kūnas pradeda leistis su slystančiu trosu.

Šiame išradime pateikiamas techninis sprendimas: sustabdymo įrenginys, kuris apima: stabdymo angą ir U formos trosas dalį, kuri yra tvirtinama prie stabdomo kūno; kur U formos kilpa veikia trosas angą kartu su stabdomu kūnu; stabdymo anga nustatyta vienos pusės pozicijoje ir kontroliuoja sustabdymo įrenginio nuokrypį. Yra suformuoti lynui pritaikyti grioveliai.

Spaudžiamas trosas praeina per angą ir per movą susiderina su stabdomo kūno svoriu; fiksuotas stabdymo trosas galas pereina per angą ir tuomet fiksuojasi aukštai, o laisvasis galas pereina per angą ir pasislenka į žemesnę vietąpoziciją, todėl žmogaus kūnas užsifiksuoja ir pritvirtinamas prie stabdymo angos velkėmis. Kai žmogaus kūnas nepriklausomai nešamas stabdymo angos, fiksuotas galas ir laisvasis trosas galas liečiasi ir spaudžiasi vienas su kitu, kad trosas neslystų bei išlaikytų žmogaus kūną, sustabdytą aukštyje. Kai žmogaus kūnas įsitempia ir naudoja traukimo jėgą stabdymo įrenginyje per valdymo rankeną, sustabdymo įrenginys nukrypsta taip, kad sumažintų spaudimą tarp fiksuoto ir laisvojo galų arba juos atskirtų; tuo metu žmogaus kūnas pradeda leistis, o trosas slysti.

Toliau aprašyti šio išradimo svarbūs konstrukciniai elementai, jų išdėstymas bei sąsajos tarp jų.

Lynui skirti grioveliai yra grioveliai, einantys per angą.

U formos trosas dalis, pagaminta iš rišančio plieno; aprašytas kūno stabdymas pateikiamas su fiksuotais kėlikliais; aprašytos U formos trosas dalies dvi kilpos įterptos ir suvirintos fiksuotuose kėlikliuose.

U formos trosas dalis įžambiai pritvirtinta sulaikomoje dalyje.

Lynui skirti grioveliai yra tuščiaviduriai lynui skirti grioveliai.

U formos trosas dalis pateikiama abejose sulaikomos dalies pusėse.

Šio išradimo privalymas yra tas, kad sustabdymo įrenginys, aprašytas išradime, pateikiamas su valdymo rankena vienoje sustabdymo angos pusėje, kad būtų galima kontroliuoti sustabdymo įrenginio nuokrypį, yra užsirakinimo funkcija, kuri garantuoja naudotojų saugumą. Kai reikia, žmogaus kūnas gali leisti, įtempiant sustabdymo įrenginio traukimo jėgą valdymo rankena, kad įrenginys būtų veikiamas ir nukryptų taip, kad jis užsirakintų savaime. Lengva valdyti.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Nuo fig. 1 iki fig. 3 pavaizduotas 8-eto žiedo formos sustabdymo įrenginys. Fig. 1 yra pateikta struktūrinė schema (trimatis vaizdas iš šono), fig. 2 pateiktas struktūrinis vaizdas iš viršaus ir fig. 3 schematiškai pavaizduotas panaudojimas.

Nuo Fig. 4 iki fig. 11 schematiškai pavaizduotas šio išradimo pirmasis įgyvendinimo variantas. Fig. 4 ir fig. 5 pavaizduoti įrenginio dalių struktūriniai elementai, fig. 6 ir fig. 7 pavaizduoti bendri struktūrinių elementų vaizdai, nuo fig. 8 iki fig. 11 schematiškai pavaizduotas konstrukcijos panaudojimas, fig. 12 pavaizduotas šio išradimo antrasis įgyvendinimo variantas. Fig. 13 ir fig. 14 pateiktas šio išradimo trečiasis įgyvendinimo variantas.

Toliau pateikti pažymėjimai:

1: Sulaikomas kūnas, 1.1A: Pirmoji trosų anga, 1.1B: Antroji trosų anga, 1.2: Sulaikymo anga, 1.3: Juosmuo, 1.4: Valdymo rankena, 1.5.1&1.5.2: Fiksuojami kėlikliai, 1.6.1 Per angą einantys lynui skirti grioveliai, 1.6.2 Tuščiaviduriai lynui skirti grioveliai.

2: U formos trosų dalis, 2.1&2.2:Ašys, 2A: Pirmoji U formos trosų dalis, 2B: Antroji U formos trosų dalis; 3.1: Fiksuojamas sulaikymo trosų galas, 3.2: Laisvasis sulaikymo trosų galas;

4: Velkės;

5: Žmogaus kūnas, 5.1: Rankos

DETALUS ĮRENGINIO APRAŠYMAS / ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Nuo fig. 1 iki fig. 3 vaizduojama 8-eto formos žiedo sustabdymo įrenginys. Fig. 1 yra pavaizduota struktūrinė schema, fig. 2 - struktūrinis vaizdas iš viršaus ir fig. 3 schematiškas panaudojimo vaizdas.

Fig. 1 ir fig. 2 matomas 8-eto formos žiedo sustabdymo įrenginys, kuris iš esmės turi kūną 1 su trosų anga 1.1. ir sulaikymo anga 1.2.

Kaip matoma, fig. 3 yra pateiktas schematiškas panaudojimo vaizdas. Kai naudojamas, sustabdymo trosas eina per trosų angą 1.1. ir jis sujungtas mova su stabdomo kūno juosmeniu 1.3. Fiksuotas stabdymo trosų galas 3.1 eina per trosų angą 1.1 ir tuomet fiksuojamas aukštai; laisvasis stabdymo trosų galas 3.2 eina per trosų angą 1.1 ir nusileidžia į žemesnę vietą, o žmogaus kūnas 5 fiksuojamas ir tvirtinamas naudojant sulaikymo angą 1.2 su velke 4. Realiai naudojant, dėl sunkumo pačiam save užsirakinti esamame 8-eto formos žiedo sustabdymo įrenginyje, naudotojas turi nuolat stumti iki sulaikymo trosų laisvojo galo 3.2, kad kontroliuotų nusileidimo laipsnį. Jei ore reikia kabėti ilgą laiką, laisvasis sulaikymo trosų galas turi būti užfiksuotas. Dėl šios priežasties atsiranda tam tikra potenciali naudojimo saugumo rizika dėl nepatogaus veikimo tiems, kurie nesitreniravo profesionaliai.

Nuo fig. 4 iki fig. 11 schematiškai pavaizduotas šio išradimo pirmasis

įgyvendinimo variantas. Fig. 4 ir fig. 5 pavaizduoti įrenginio dalių struktūriniai elementai, fig. 6 ir fig. 7 pavaizduoti bendri struktūrinių elementų vaizdai, nuo fig.8 iki fig. 11 schematiškai pavaizduotas konstrukcijos panaudojimas.

Kaip nurodyta nuo fig. 4 iki fig. 7, 1 su sulaikymo anga 1.2 ir U formos trosu dalimi 2 išsidėsto ant sulaikomo kūno. U formos trosu dalis 2 padaryta sujungus lenktą plieną. Sulaikomam kūnui naudojami fiksuojami kėlikliai 1.5.1 ir 1.5.2. Dvi U formos trosu ašys 2.1 ir 2.2 įterptos į fiksuojamus kėliklius 1.5.1 ir 1.5.2 atitinkamai ir sutvirtinant su sulaikomu kūnu 1. U formos trosu dalis 2 tvirtinama nuožulniai sulaikomam kūnui 1. Yra trosu anga 1.1 tarp U formos trosu dalies 2 anga ir sulaikomu kūnu. Paminėta sulaikymo anga 1.2 yra vienos pusės pozicijoje, o valdymo rankena 1.4, kontroliuojanti sulaikymo įrenginio nuokrypį, taip pat pateikiama kitoje sulaikomo kūno 1 pusėje. Sulaikomame kūne, lynui skirtoje angoje yra lynui skirti grioveliai 1.6.1.

Nuo fig. 8 ir fig. 11 schematiškai pavaizduotas konstrukcijos panaudojimas. Kaip parodoma nuo fig. 8 iki fig. 10, naudojant sulaikymo trosas pereina per trosu angą 1.1 ir per movą sujungiamas su sulaikomo kūno juosmeniu 1.3. Fiksuotas sulaikymo trosu galas 3.1 pereina per trosu angą 1.1 ir nusileidžia į žemesnę vietą, o žmogaus kūnas 5 fiksuojasi ir pritvirtinamas naudojant sulaikymo angą 1.2 su velke 4. Kai žmogaus kūnas 5 nepriklausomai laikomas sulaikymo angos 1.2, trosu angoje 1.1 fiksuojamas galas 3.1 ir laisvas galas 3.2 paliečia ir tvirtai suspaudžia vienas kitą, kad būtų išvengta sulaikymo trosu slydimo. Žmogaus kūnas lieka aukštai, o sulaikymo įrenginys užsirakina. Sulaikomame kūne, lynui skirtoje angoje yra lynui skirti grioveliai 1.6.1. Tai sulaiko lyną angoje 1.1.

Kaip parodyta fig. 11, kai reikia, žmogaus kūnas gali nusileisti, sulaikymo įrenginyje naudojant traukimo jėgą su rankomis 5.1 per valdymo rankeną 1.4, kad sulaikymo įrenginį priverstų nukrypti. Tokiu atveju trosu angoje 1.1 spaudimas tarp fiksuoto galo 3.1 ir laisvojo galo 3.2 sumažėja ir du galai atsiskiria vienas nuo kito. Šiuo metu žmogaus kūnas pradeda leistis trosui slystant. Norint sumažinti žmogaus kūno 5 greitį arba sustabdyti leidimąsi, reikia tik sumažinti žemyn spaudžiančią jėgą valdymo rankena 1.4. Taip padarius sulaikymo įrenginys nukryps atbulai ir fiksuotą

galą 3.1 bei laisvąjį galą 3.2 trosų angoje 1.1 suspaus. Dėl to tarp jų padidės spaudimas, todėl žmogaus kūnas 5 sulėtės arba pakibs ore.

Fig. 12 schematiškai pavaizduotas šio išradimo antrasis įgyvendinimo variantas. Kaip nurodyta figūroje, esant tokiam išdėstymui, skirtumas tarp pirmojo įgyvendinimo varianto yra tas, kad lynui skirti grioveliai 1.6.2 yra tuščiaviduriai. Tai sulaiko lyną angoje 1.1.

Fig. 13 ir 14 pateiktas šio išradimo trečiasis įgyvendinimo variantas. Kaip nurodyta figūrose, esant tokiam išdėstymui, skirtumas tarp pirmojo yra tas, kad šiame pirmoji U formos trosų dalis 2A ir antroji U formos trosų dalis 2B išdėstomos atskirai sulaikomame kūne 1. Dėl skirtingų U formos angų dydžių pirmoji trosų anga 1.1A ir antroji trosų anga 1.1B skiriasi dydžiais. Praktiškai skirtingos trosų angos gali būti laikomos specifiniams sulaikymo trosų tipams. Šiuo metu trosai (statiniai trosai), naudojami sulaikymui ir nuleidimui, būna skirtingų dydžių, įskaitant $\Phi 10$ mm, $\Phi 11$ mm, $\Phi 12$ mm ir $\Phi 16$ mm. Trosų angos papildas/priedas sulaikymo įrenginį įgalina geriau prisitaikyti prie skirtingų trosų dydžių.

Pateikiamas išradimas parodo, kad esant kitam įgyvendinimo variantui, traukimo kabelis taip pat gali būti pritaikomas kitoje sulaikymo angos pusėje, kad kontroliuotų sulaikymo įrenginio nuokrypį. Gali būti naudojama bet kas, kad būtų pasiekti išradimo tikslai, kaip tai daro valdymo rankena, kol palengvinamas sulaikymo įrenginio nuokrypis.

Šis išradimas parodo, kad esant kitam sudėjimui U formos trosų dalys gali būti pritvirtinamos prie sulaikomo kūno gerai žinomais metodais/būdais ir be suvirinimo.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Sustabdymo įrenginys, pritaikytas stabdyti kūną, apimantis stabdymo angą bei trosą, **besiskiriantis tuo, kad** turi U formos troso dalį, kuri pritvirtinta prie stabdomo kūno; kur U formos kilpa veikia trosą kartu su stabdomu kūnu; kur stabdymo anga fiksuojama vienos pusės pozicijoje ir kontroliuoja sustabdymo įrenginio nuokrypį; lynui skirtose angose yra lynui skirti grioveliai, kur spaudžiamas trosas praeina per angą ir per movą bei susiderina su stabdomo kūno svoriu; kur fiksuotas stabdymo troso galas pereina per angą ir tuomet fiksuojasi aukštai, o laisvasis galas pereina per angą ir pasislenka į žemesnę vietą, tokiu būdu žmogaus kūnas užsifiksuoja ir gali būti pritvirtintas prie stabdymo angos velkėmis; tuo metu, kai žmogaus kūnas nepriklausomai nešamas stabdymo angos, fiksuotas galas ir laisvasis troso galas liečiasi ir spaudžiasi vienas su kitu, tada trosas neslysta bei gali išlaikyti žmogaus kūną, sustabdytą aukštyje; tuo metu, kai žmogaus kūnas įsiterpia ir naudoja traukimo jėgą stabdymo įrenginyje per valdymo rankeną, sustabdymo įrenginys nukrypsta taip, kad sumažina spaudimą tarp fiksuoto ir laisvojo galų arba juos atskiria; tokiu būdu žmogaus kūnas pradeda leistis, o trosas slysti.

2. Sustabdymo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** lynui skirti grioveliai yra grioveliai, einantys per angą.

3. Sustabdymo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** U formos troso dalis pagaminta iš rišančio plieno; kėlikliai yra fiksuoti; minėtos U formos troso dalies dvi kilpos įterptos ir suvirintos fiksuotuose kėlikliuose.

4. Sustabdymo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** aprašyta U formos troso dalis įžambiai pritvirtinta sulaikomoje dalyje.

5. Sustabdymo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** lynui skirti grioveliai yra tuščiaviduriai.

6. Sustabdymo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad U formos troso dalis pateikiama abejose sulaikomos dalies pusėse.**

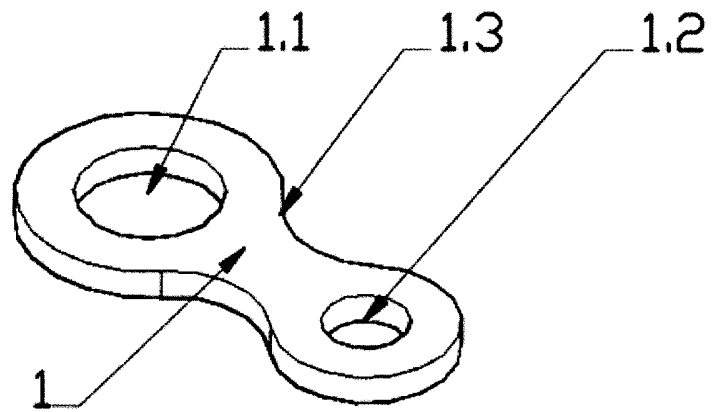


Fig. 1

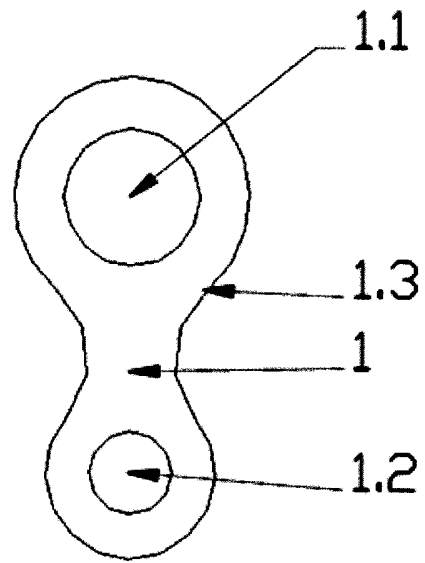


Fig. 2

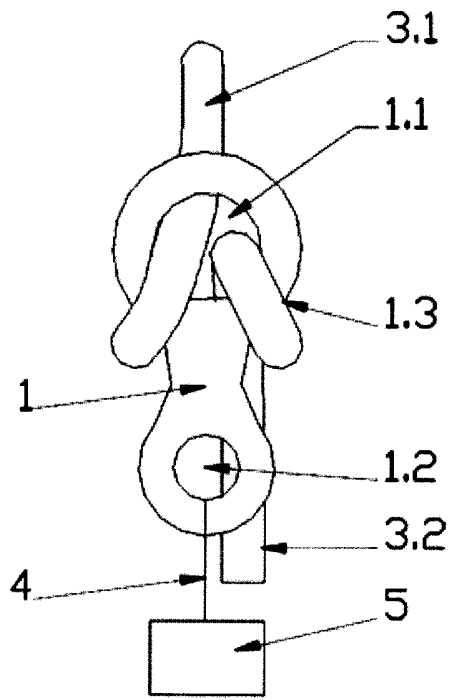


Fig. 3

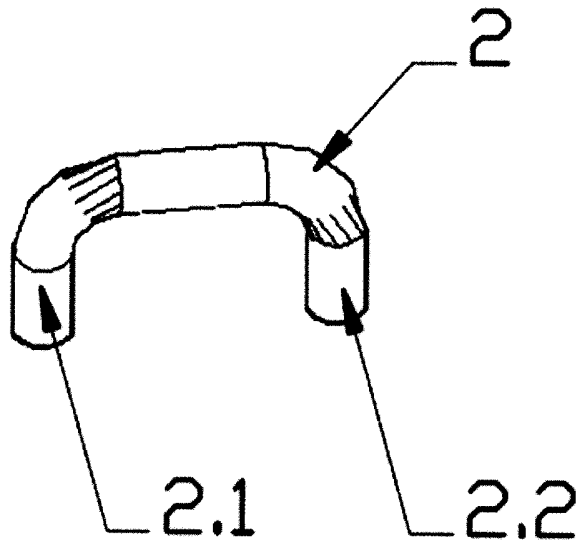


Fig. 4

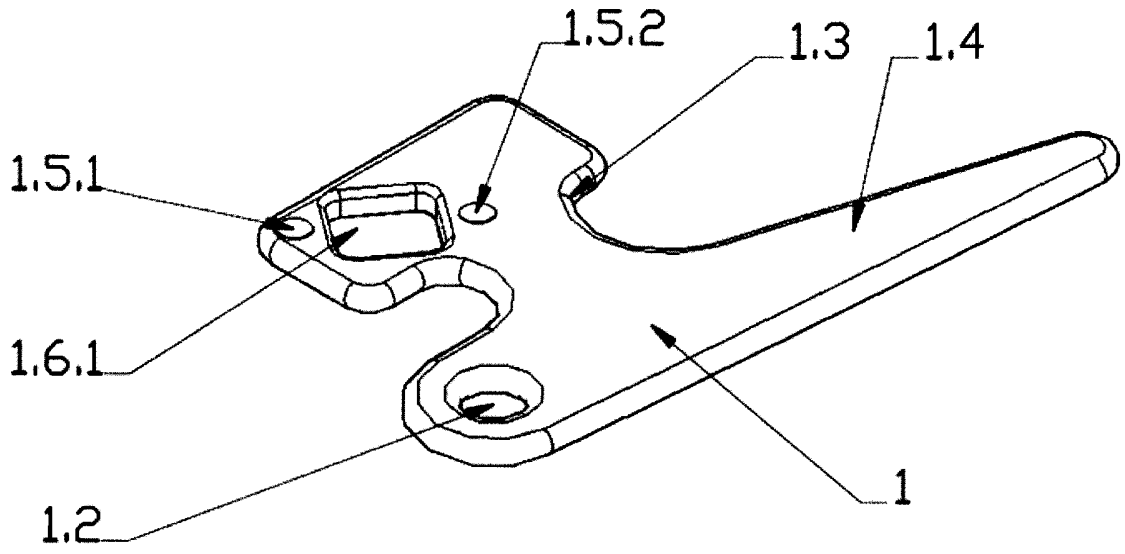


Fig. 5

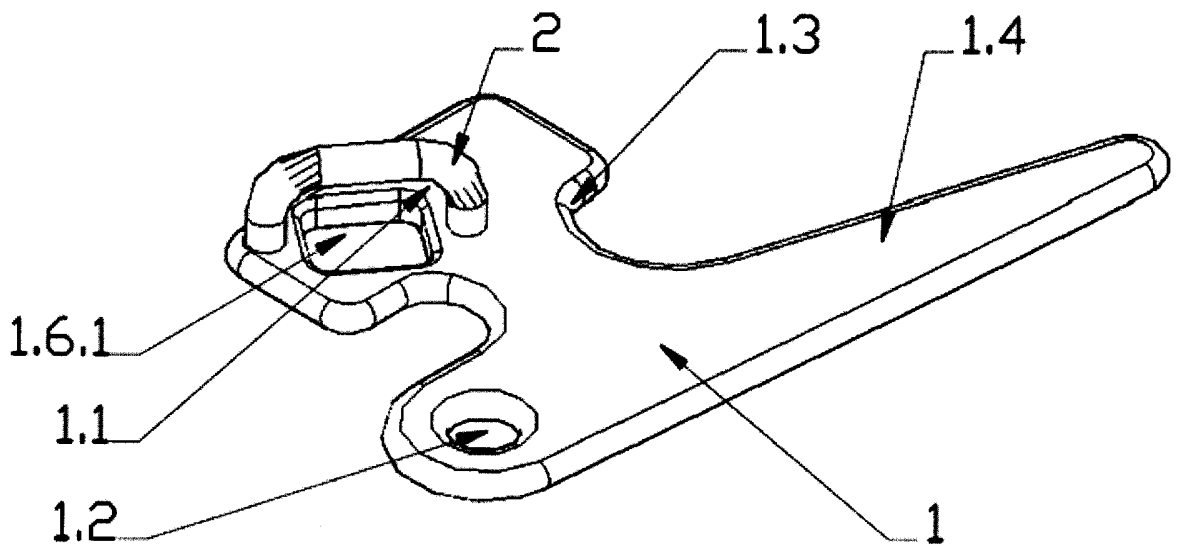


Fig. 6

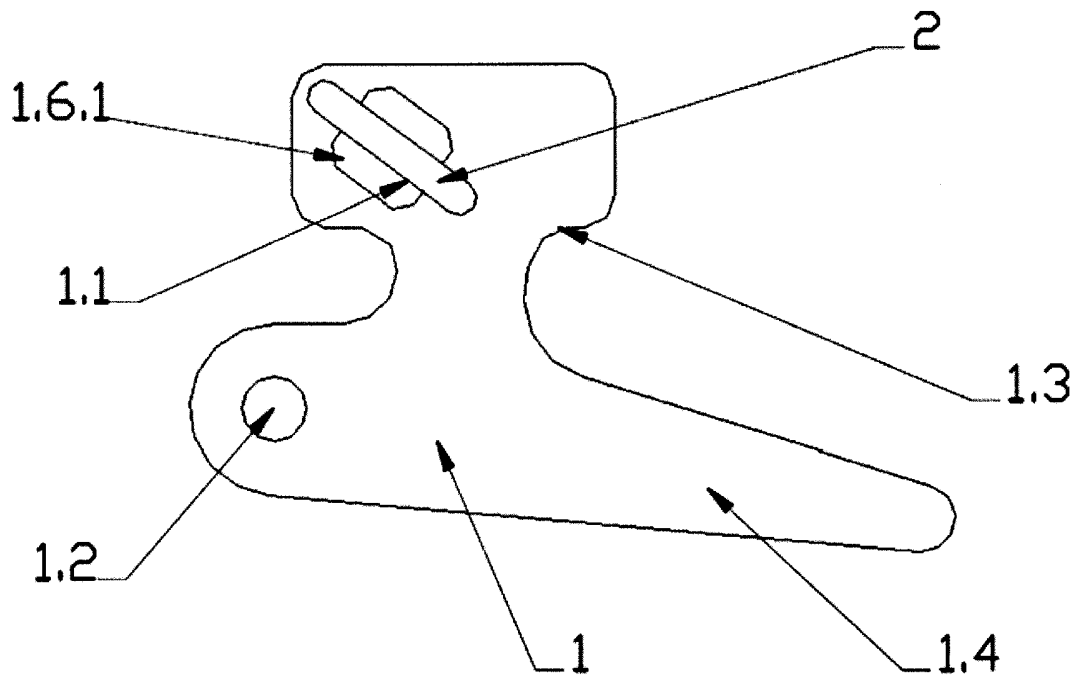


Fig. 7

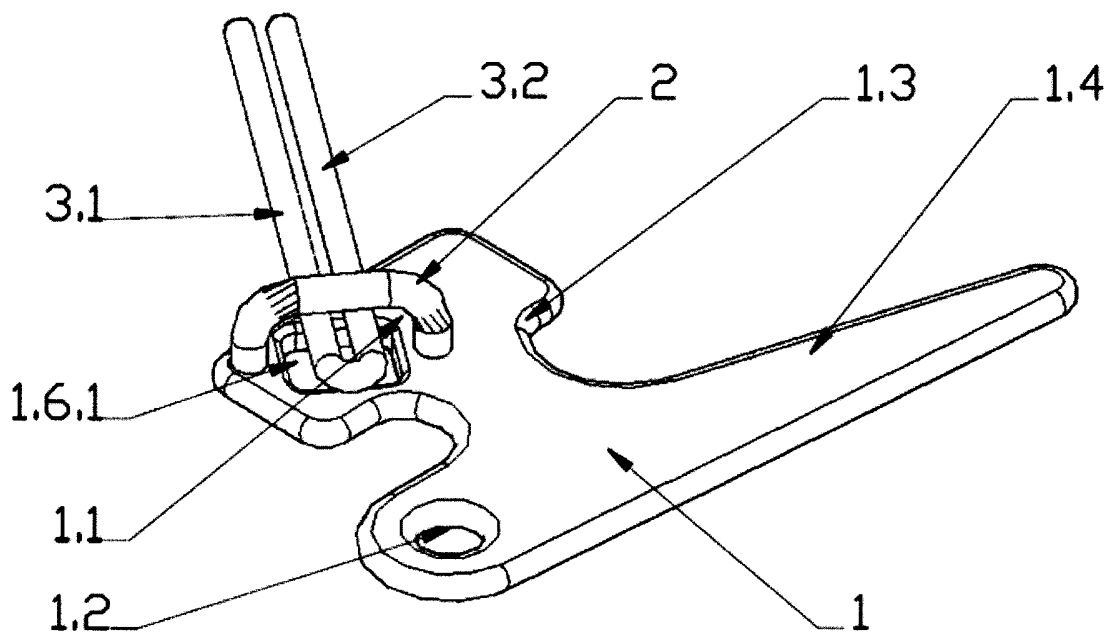


Fig. 8

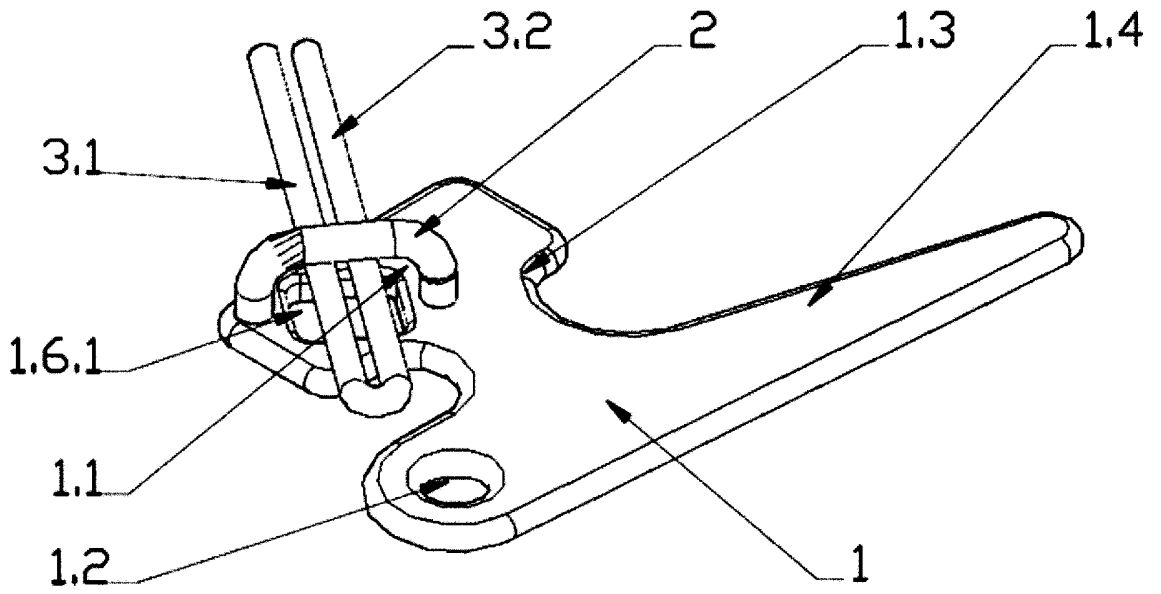


Fig. 9

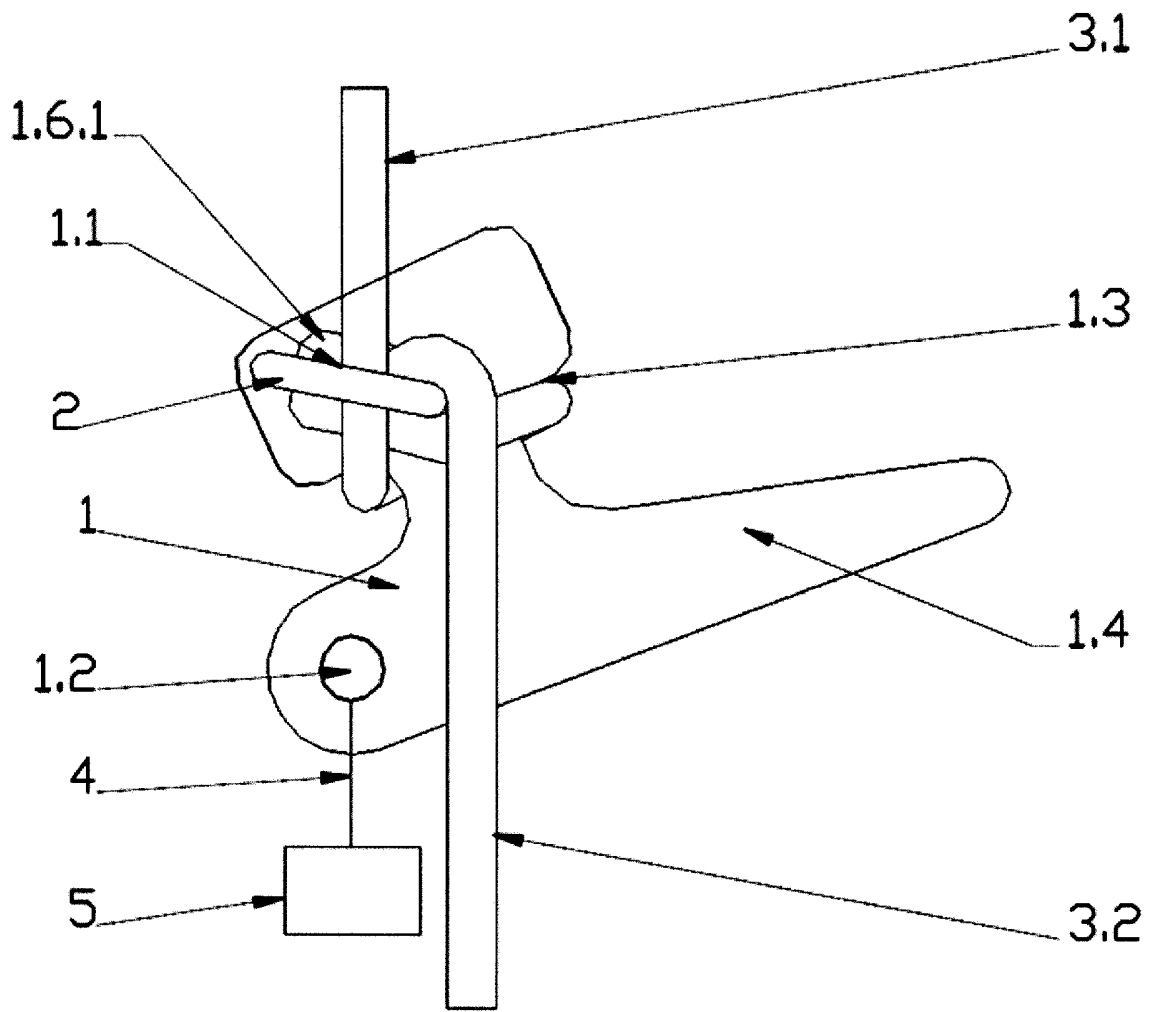


Fig. 10

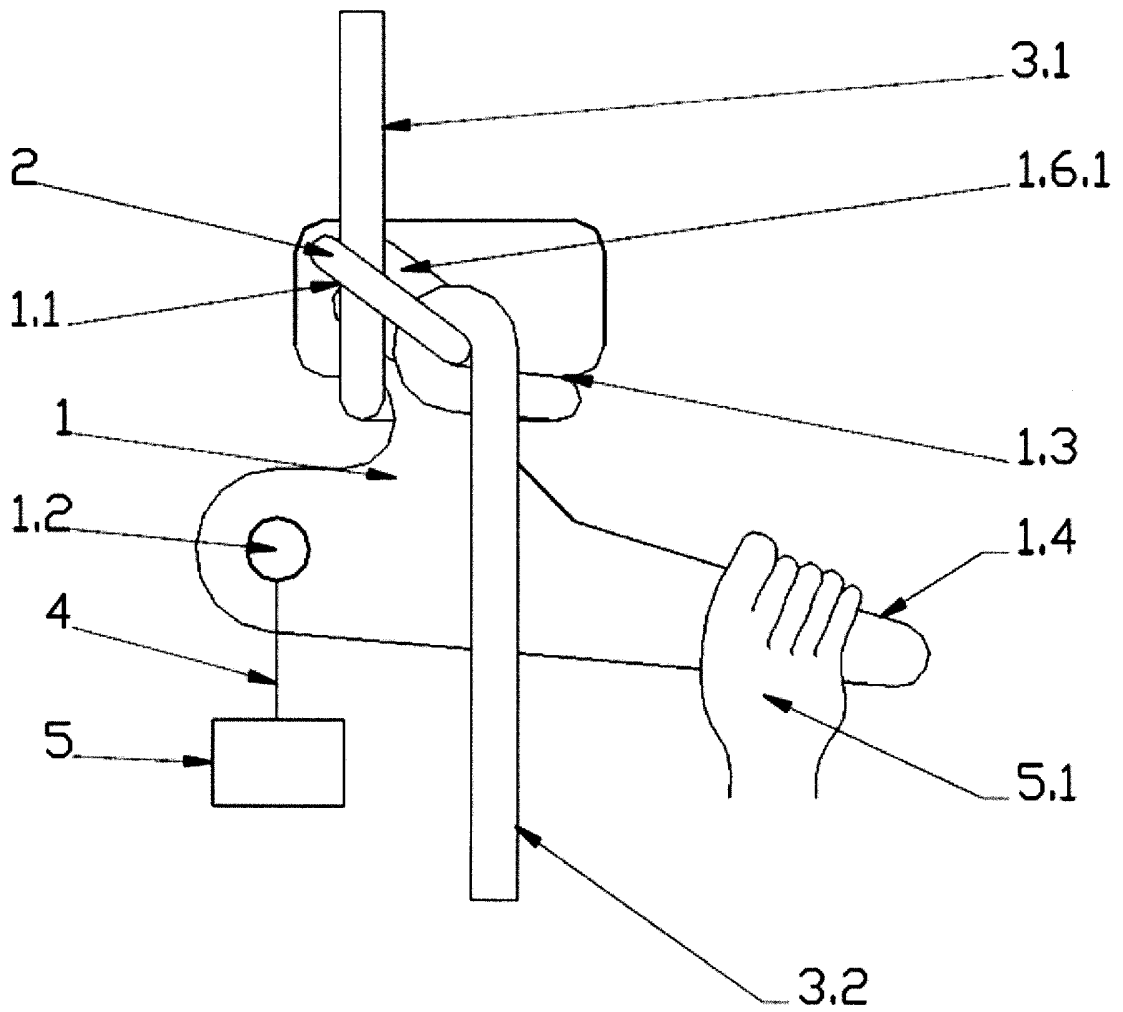


Fig. 11

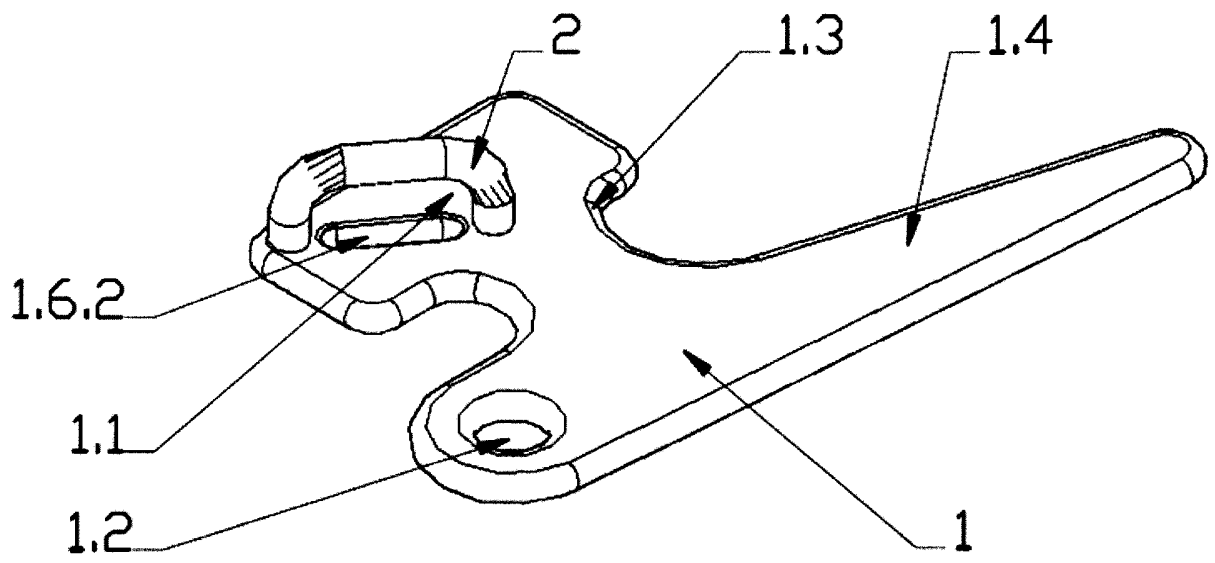


Fig. 12

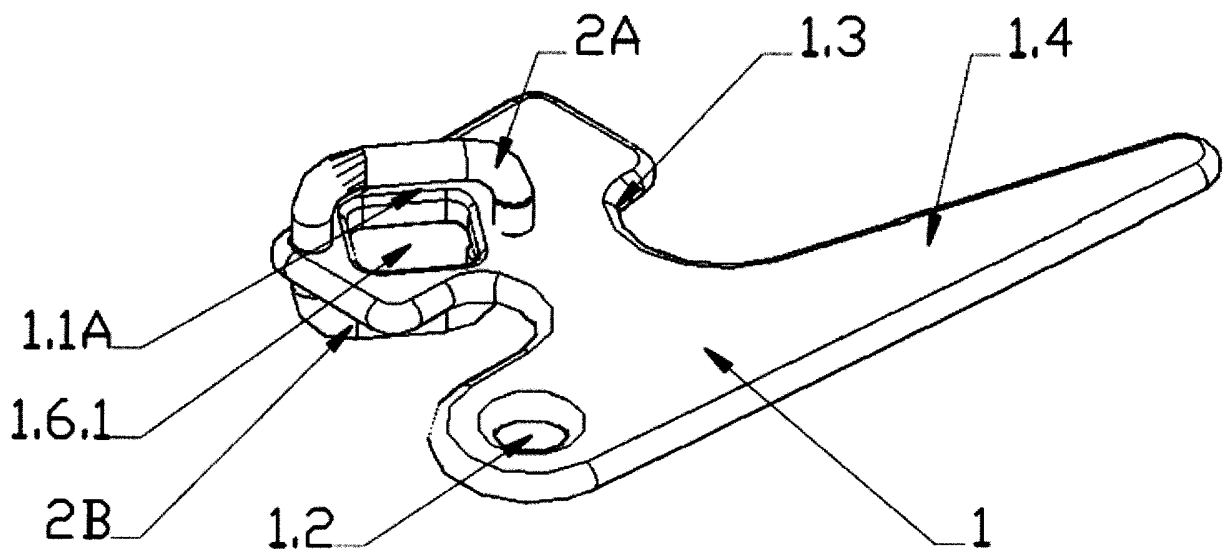


Fig. 13

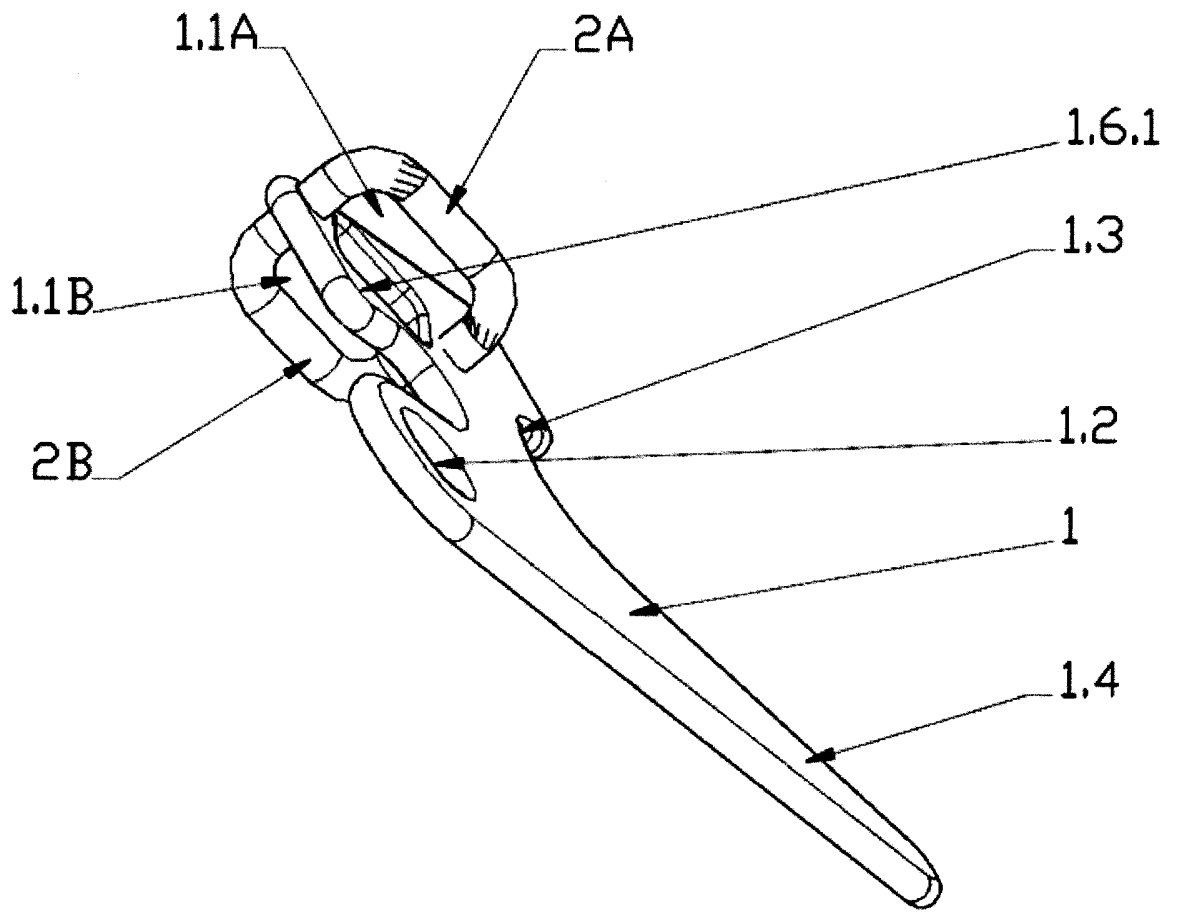


Fig. 14