

(19)



(10) **LT 6055 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **6055** (51) Int. Cl. (2014.01): **A62B 1/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2014 007**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2014 01 29**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2014 06 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2014 08 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: **—**
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/CN2012/072524**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2012 03 19**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2014 01 29**
- (30) Prioritetas: **201210064670.0, 2012 03 13, CN**
- (72) Išradėjas:
Shaodun HE, CN
- (73) Patent 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:
Nusileidimo įrenginys
- (57) Referatas:

Siekiant apeiti kompleksinius valdymo struktūros nepatogumus ir aukštus kabelinio tipo (keleto plokštelių) nuleistuvus, šiame išradime pateikiamas kabelinio tipo nusileidimo įrenginys. Lanksti lyno kontrolė; kai sustabdytas - sustabdymo lynas įtemptas, o pakopos strypas nukreiptas į viršų. Dėl padidėjusios įtempto lyno trinties žmogaus kūnas nustoja leisti. Lankstų valdymo lyną rankiniu būdu traukiant žemyn pakopos strypas leidžiasi žemyn. Kai įtempto lyno trintis sumažėja, žmogaus kūnas pradeda leisti. Nuleidėjas, kaip pateikiama šiame išradime, gali ne tik tarnauti kaip diržų įrangą statinių valymui ir dekoracijų darbams, bet ir siekiant išvengti ugnies, vykstant gelbėjimo operacijoms, gelbėjimo operacijoms ore ir dirbant aukštai.

IŠRADIMO SRITIS

Išradimas susijęs su nuleistuvu / sustabdymo įrenginiu, dalinai susijęs su sustabdymo įrenginiu, kuris nusileidžia dėl gravitacijos veikiančio kūno svorio ir per rankinį valdymą.

TECHNIKOS LYGIS

Kaip nurodyta *Saugumo techniniuose kriterijuose, naudojamuose asmeninei lentos tipo diržų įrangai, skirtai statinių valymo darbams*, yra keletas nuleistuvo juostų tipų, įskaitant kabelinį/plokštelinį tipą (keletos plokštelių), 8-uko formos žiedo ir apkabos tipą.

Artimiausias pagal technikos lygį yra amerikiečių patentas US5145036, publikuotas 1992 m. rugsėjo 8 d. Šiame dokumente yra aprašytas plokštelinio tipo nusileidimo įrenginys, turintis U formos plieno rėmą, penkis pagamintus iš aliuminio arba plieno skersinius strypus bei virvę, kuri praleidžiama per skersinius strypus siekiant sumažinti minėtų sutvirtintų strypų apkrovą bei padidinti konstrukcijos patikimumą.

Nors tokios plokštelinės (lyno tipo) sistemos dažnai naudojamos, tačiau jos turi nepatogumų: vienas iš jų – tokią sistemą sunku valdyti dėl sudėtingos konstrukcijos, kitas – dideli gamybiniai kaštai ir panašiai

Esant kito tipo konstrukcijoms, pvz.: 8-uko formos žiedo arba apkabos tipo nuleistuvams, operatorius turi pakelti laisvąjį lyno galą. Tačiau kai lynas per ilgas, jį labai sunku pakelti dėl svorio, atsiranda tikimybė sugadinti konstrukciją arba konstrukcijos veikimas pasidaro netinkamas naudojimo metu.

IŠRADIMO ESMĖ

Siekiant apeiti kompleksinius valdymo struktūros nepatogumus ir aukštus kabelinio/plokštelinio tipo (keletos plokštelių) nuleistuvus, šiame išradime pateikiamas kabelinio/plokštelinio tipo nusileidimo įrenginys/nuleistuvas. Lanksti lyno kontrolė; kai

sustabdytas – sustabdymo lynas įtemptas, o pakopos strypas nukreiptas į viršų. Dėl padidėjusios įtempto lyno trinties žmogaus kūnas nustoja leistis. Lankstų valdymo lyną rankiniu būdu traukiant žemyn pakopos strypas leidžiasi žemyn. Kai įtempto lyno trintis sumažėja, žmogaus kūnas pradeda leistis. Nuleidėjas, kaip pateikiama šiame išradime, gali ne tik tarnauti kaip diržų įranga statinių valymui ir dekoracijų darbams, bet ir siekiant išvengti ugnies, vykstant gelbėjimo operacijoms, gelbėjimo operacijoms ore ir dirbant aukštai.

Techninis sprendimas, pateikiamas esamame išradime: nusileidimo įrenginys/nuleistuvus susideda iš pagrindinės dalies 1 ir kelių pakopų strypų 2.1. Nurodoma pagrindinė dalis 1 turi du vertikalius strypus. Pakopos strypo galas pagamintas su uždara, slankia anga, per kurią eina vertikalus pagrindinės dalies strypas. Kitas pakopos strypo galas taip pat turi slankią angą ir, kaip ir kituose pakopos strypuose, slanki anga yra atvira slanki anga kaip lynu apvytas stūmoklis. Esant aukštyje vienas sustabdymo lyno galas fiksuojasi ir spaudžia pakopos strypą pro lynu apvytą stūmoklį. Kitas sustabdymo lyno galas nusileidžia žemiau. Taip žmogaus kūnas užsifiksuoja ir yra sujungiamas su pagrindine dalimi, charakterizuojama taip: pateikiamas lankstus lyno valdymas, atitinkami mazgai išsidėsto aukštesnėse pakopos strypų pozicijose. Laisvąjį lyno galą rankiniu būdu traukiant žemyn atitinkamas mazgas atitinkamą pakopos strypą leidžia žemyn. Norint sustabdyti, fiksuotasis stabdomo lyno galas fiksuojamas aukštai. Stabdymo lynas slenka per atvirą slankią angą ir pasisuka aplink pakopos strypą. Laisvi galai nusileidžia į žemesnę vietą. Tuomet žmogaus kūnas užsifiksuoja ir susijungia su pagrindine dalimi. Sustabdžius stabdomo lynas įsitempia, pakopos strypai pasikreipia į viršų, todėl nuotolis tarp pakopos strypų sumažėja. Dėl stabdomo lyno trinties padidėjimo žmogaus kūnas nustoja leistis žemyn. Rankiniu būdu žemyn traukiant laisvojo valdymo lyną pakopos strypai pasislenka žemyn, todėl nuotolis tarp pakopos strypų padidėja. Tuomet stabdomo lyno trintis sumažėja ir žmogaus kūnas vėl pradeda leistis. Dėl to žmogaus kūnas gali nusileisti arba sklęsti kontroliuojant laisvą valdymo lyną.

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

Aukščiausias pakopos strypas yra uždaros struktūros, dvi slankiojimo angos yra uždaros; likę pakopos strypai yra atviros struktūros, viena iš dviejų slankiojančių

angų yra uždara, o kita atvira.

Pakopos strypuose yra angos. Laisvojo valdymo lynas pereina per angas su kiekvienu pakopos strypu.

Optimizuotas išradimo formavimas: Integruoti grioveliai yra pakopos strypų angose. Atitinkami laisvojo valdymo lino mazgai fiksuojami ir įterpiami į integruotus griovelius.

Laisvojo valdymo lynas yra vielinis. Atitinkami mazgai, esantys laisvojo valdymo lyne suformuoti spaudžiant perforuoto metalo vamzdelį fiksavimo replėmis, kad užsifikuotų laisvojo valdymo lyne.

Be to, palaikantys strypai išdėstyti vertikaliuose strypuose ir yra žemiau žemiausio pakopos strypo, prie kurio fiksuojasi ir jungiasi žmogaus kūnas.

Ribojantys konstrukcijos elementai išdėstyti ant vertikalių strypų ir virš aukščiausio pakopos strypo. Jie naudojami apsaugoti aukščiausią pakopos strypą nuo nuslydimo į viršų.

Aukščiausias pakopos strypas yra uždaros struktūros. Artimiausias pakopos strypas ir atviras nuleidimo pakopos strypas išdėstyti pakaitomis.

Taip pat yra elastiškų elementų, kurie spaudžiasi prie žemiausio pakopos strypo, kad dėl elastingos jėgos jį nukreiptų į viršų.

Elastiniai elementai yra iš juostos formos gumos ir dengia dvi pakopos strypo puses.

Elastiniai elementai yra žemiau žemiausio pakopos strypo ir žemiausią pakopos strypą dėl elastingos jėgos nukreipia į viršų.

Šio išradimo nauda: naudotojai gali nusileisti arba sklęsti tiesiog rankiniu būdu kontroliuodami laisvojo valdymo lyną; maži gamybos kaštai; prietaisas praktiškas ir saugus.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 ir fig. 5 yra schematiškai pavaizduotas pirmasis išradimo įgyvendinimo

variantas. Nuo fig. 6 iki fig. 8 galima matyti atitinkamų pirmo, antro ir trečio lynų vingiavimo įgyvendinimo variantus.

Fig. 9 schematiškai pavaizduotas išradimo antrasis įgyvendinimo variantas.

Fig. 10 pateiktas išradimo trečiasis išradimo įgyvendinimo variantas.

Fig. 11 ir fig. 13 yra schematiškai pavaizduotas ketvirtasis išradimo įgyvendinimo variantas.

Fig. 14 ir fig. 15 yra schematiškai pavaizduotas penktasis išradimo įgyvendinimo variantas.

Fig. 16 yra schematiškai pavaizduotas šeštasis išradimo įgyvendinimo variantas.

Toliau pateikti pažymėjimai:

1: Pagrindinė dalis, 1.1: Kairysis vertikalus strypas, 1.2: Dešinysis vertikalus strypas, 1.1A ir 1.2A: Galų velkės;

2, 2.1, 2.2: Pakopos strypai, 2.1.1A, 2.2.1A, 2.2.1B: Uždaros slankiosios angos, 2.1.1B: Atviroji slankioji anga, 2.2: Kiauroji anga, 2.21: Įmontuotas griovelis, 2.22: Lyno anga;

3A: Kairysis elastinis elementas, 3B: Dešinysis elastinis elementas, 3C: Elastinis elementas;

4: Laisvojo valdymo lynas, 4.1: Atitinkamas mazgas, 42: Vilkimo kablys;

5: Sulaikymo lynas, 5.1: Fiksuojamas galas, 5.2: Laisvasis galas;

6: Žmogaus kūnas;

7: Atraminis strypas;

8.1 ir 8.2: Ribojančios dalys

DETALUS ĮRENGINIO APRAŠYMAS / ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Nuo fig. 1 iki fig. 5 schematiškai pavaizduotas aprašomas išradimas. Nuo fig. 2 iki fig. 5 daliniai struktūriški paveikslėliai. Kaip matoma iš šių figūrų, nuleidėjas apima pagrindinę dalį 1 ir pakopos strypus 2.1. Į pagrindinę dalį 1 įeina kairysis vertikalusis strypas 1.1 ir dešinysis vertikalusis strypas 1.2. Vienas pakopos strypo galas 2.1 susietas su uždara slankiaja anga 2.1.1A, per kurią pereina pakopos strypas 2.1 kairiajame vertikaliajame pagrindinės dalies strype 1.1. Fiksuotasis sulaikomo lyno 5 galas 5.1 aukštai. Sulaikantis lynas 5 spaudžia ir vingiuojasi aplink pakopos strypą per atvirą slankiąją angą 2.1.1B. Laisvasis sulaikančio lyno galas 5.2 nuslenka žemiau. Žmogaus kūnas 6 fiksuojasi ir jungiasi su pagrindine dalimi.

Kaip matoma šiose figūrose, tokiam išdėstymui ant laisvojo valdymo lyno 4 yra atitinkamas mazgas 4.1 – virš kiekvieno pakopos strypo. Rankiniu būdu nuleidžiant laisvojo valdymo lyną 4 atitinkamas mazgas 4.1 leidžia pakopos strypui leistis žemyn.

Kaip matoma fig. 5, esant tokiam išdėstymui, kai aukščiausias pakopos strypas uždaros struktūros, dvi slankiosios angos yra uždaros; kiti pakopų strypai atviros struktūros, viena iš dviejų slankiųjų angų uždara, o kita atvira.

Kaip matoma nuo fig. 1 iki fig. 3, esant tokiam išdėstymui, kiauroji anga 2.2 yra and pakopos strypų. Laisvojo valdymo lynas 4 pereina per kiaurąją angą kiekviename pakopos strype. Įmontuojamas griovelis 2.2.1 yra pakopos strypo kiaurojoje angoje 2.2. Atitinkamas mazgas 4.1 užfiksuotas ant laisvojo valdymo lyno 4 ir įterptas į įmontuojamą griovelį 2.2.1.

Kaip matoma fig. 4, esant tokiam išdėstymui, laisvojo valdymo lynas yra vielinis. Atitinkamas mazgas 4.1 ant laisvojo valdymo lyno suformuotas mažą, perforuotą metalo vamzdelį suspaudus fiksavimo replėmis ant laisvojo valdymo lyno (kasdien instaliuojant, instaliavimo gnybtai spaudžiami arti vienas kito ir užkabinami ant kabelio gnybtų, naudojant fiksavimo reples).

Fig. 6 yra pirmojo lyno išsilankstymo schema. Kaip matoma fig. 6, kad būtų

sustabdoma, fiksuotasis sulaikomo lyno 5 galas 5.1 fiksuojamas aukštai. Sulaikomas lynas per atvirą slydimo angą 2.1.1B spaudžiasi ir apsideja pakopos strypą. Laisvasis galas 5.2 nusileidžia žemiau. Tuomet žmogaus kūnas 6 užsifiksuoja ir pritvirtinamas prie pagrindinės dalies. Kai sulaikoma, sulaikymo lynas įsitempia, pakopos strypas pasikreipia į viršų ir tai sumažina nuotolį tarp pakopos strypų. Dėl trinties padidėjimo sulaikymo lyne žmogus nustoja leistis. Kai laisvojo valdymo lynas traukiamas žemyn, pakopos strypas leidžiasi žemyn, todėl nuotolis tarp pakopos strypų padidėja. Tuomet sumažėja trintis sulaikymo lyne ir žmogus pradeda leistis. Taigi, žmogaus kūnas gali leistis arba kabėti, kontroliuojant laisvojo valdymo lyną. Naudojant daug pakopos strypų spaudžiami, todėl priklausomai nuo žmogaus svorio, gali atsirasti pažeidimų. Figūroje nurodyti penki spaudžiami ir pažeisti pakopos strypai. Sulaikymo lynas 5 apsisukęs aplink penktąjį pakopos strypą nusileidžia žemiau.

Fig. 7 pavaizduota pirmasis išradimo įgyvendinimo variantas. Kaip matoma šioje figūroje, apsisivijus ketvirtąjį pakopos strypą, sulaikymo lynas 5 apsideja pirmąjį pakopos strypą aukštyn ir tuomet nusileidžia žemiau.

Fig. 8 pavaizduota pirmojo išdėstymo schema. Kaip matoma šioje figūroje, apsisivijus šeštąjį pakopos strypą, sulaikymo lynas 5 apsideja pirmąjį pakopos strypą aukštyn ir tuomet nusileidžia žemiau.

Fig. 9 pavaizduota antroji šio išradimo išdėstymo schema. Kaip matoma fig. 9, šiuo atveju skirtumas nuo aukščiau aprašyto išdėstymo yra tas, kad čia palaikomas strypas 7 žemiau už žemiausią pakopos strypą, į kurį tvirtinamas žmogaus kūnas 6.

Fig. 10 pavaizduota trečioji šio išradimo išdėstymo schema. Kaip matoma figūroje, esant tokiam išdėstymui, skirtumas nuo pirmojo yra tas, kad limituojantys/apribojantys konstrukcijos elementai 8.1 ir 8.2 išsidėstę ant vertikalių strypų ir virš aukščiausiai esančio pakopos strypo, kuris naudojamas tam, kad aukščiausiasis pakopos strypas neslystų aukštyn.

Fig. 11 ir 13 matoma ketvirtoji šio išradimo išdėstymo schema. Kaip matoma figūrose, esant tokiam išdėstymui, skirtumas nuo pirmojo yra tas, kad aukščiausias pakopos strypas yra uždaros struktūros. Uždaras pakopos strypas ir atviras nuleistuvo pakopos strypas išsidėstę pakaitomis.

Fig. 14 ir 15 matoma penktoji šio išradimo išdėstymo schema. Kaip matoma figūrose, esant tokiam išdėstymui, skirtumas nuo pirmojo yra tas, kad čia yra guminis kairysis elastinis elementas 3A bei guminis dešinysis elastinis elementas 3B. Dėl elastinio elemento traukimo jėgos žemiausias pakopos strypas kyla aukštyn.

Fig. 16 matoma šeštoji šio išradimo išdėstymo schema. Kaip matoma figūroje, esant tokiam išdėstymui, skirtumas nuo pirmojo yra tas, kad elastinis elementas 3C yra žemiau žemiausio pakopos strypo ir dėl elastinės jėgos žemiausiasis pakopos strypas kyla aukštyn.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Nusileidimo įrenginys, susidedantis iš pagrindinės dalies 1 ir keleto pakopos strypų 2.1, kur nurodoma pagrindinė dalis 1, turinti du vertikalius strypus; pakopos strypo galas pagamintas su uždara, slankia anga, per kurią eina vertikalus pagrindinės dalies strypas; kitas pakopos strypo galas taip pat turi slankią angą ir, kaip ir kituose pakopos strypuose, slanki anga yra atvira slanki anga kaip lynu apvytas stūmoklis; esant aukštyje vienas sustabdymo lyno galas fiksuojasi ir spaudžia pakopos strypą pro lynų apvytą stūmoklį, kitas sustabdymo lyno galas nusileidžia žemiau; siekiant užfiksuoti žmogaus kūną ir pritvirtinti jį prie pagrindinės dalies, **besiskiriantis tuo, kad** pateiktas lankstus valdymo lynas, kurio atitinkami mazgai išdėstyti aukštesnėse pakopos strypų pozicijose, suteikiantis galimybę, traukiant laisvąjį lyno galą rankiniu būdu žemyn, leisti žemyn atitinkamos pakopos strypą per atitinkamą mazgą.

2. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** aukščiausias pakopos strypas yra uždaros struktūros, dvi slankiojimo angos yra uždaros; likę pakopos strypai yra atviros struktūros, viena iš dviejų slankiojančių angų yra uždara, o kita atvira.

3. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** pakopos strypuose yra angos, kur laisvojo valdymo lynas pereina per angas su kiekvienu pakopos strypu.

4. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** Integruoti grioveliai yra pakopos strypų angose; kur atitinkami laisvojo valdymo lyno mazgai užfiksuoti ir įterpti į integruotus griovelius.

5. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** laisvojo valdymo lynas yra vielinis; kur atitinkami mazgai, esantys laisvojo valdymo lyne, suformuoti spaudžiant perforuoto metalo vamzdelį fiksavimo replėmis siekiant užfiksuoti jas ant laisvojo valdymo lyno.

6. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** be to, dar yra palaikantys strypai, išdėstyti vertikaliuose strypuose ir yra žemiau žemiausio pakopos strypo, kurie naudojami siekiant užfiksuoti ir pritvirtinti žmogaus kūną.

7. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** ribojantys konstrukcijos elementai išdėstyti ant vertikalių strypų ir virš aukščiausio pakopos

strypo; jie naudojami apsaugoti aukščiausią pakopos strypą nuo nuslydimo į viršų.

8. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** taip pat yra elastinių elementų, kurie glaudžiai prispausti prie žemiausio pakopos strypo tokiu būdu, kad dėl elastinės jėgos jie būtų nukreiptų į viršų.

9. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** elastiniai elementai yra iš juostos formos gumos ir dengia dvi pakopos strypo puses.

10. Nusileidimo įrenginys pagal 1 punktą, **besiskiriantis tuo, kad** elastiniai elementai yra žemiau žemiausio pakopos strypo ir žemiausią pakopos strypą dėl elastinės jėgos nukreipia į viršų.

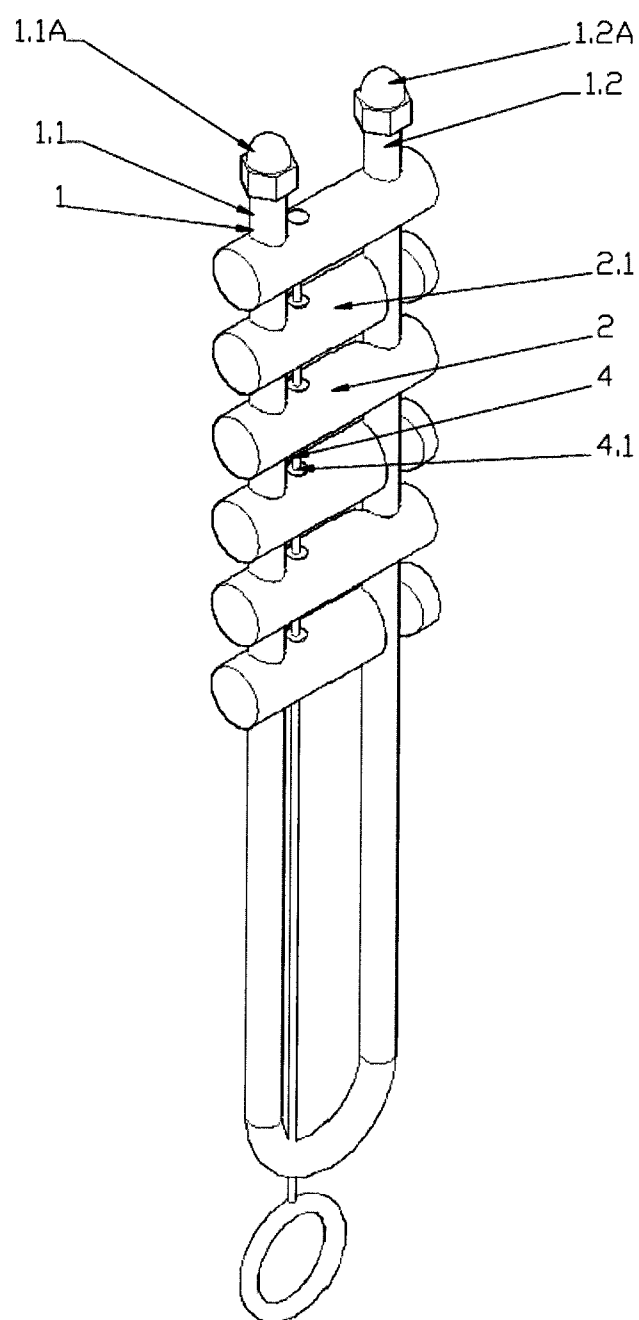


FIG. 1

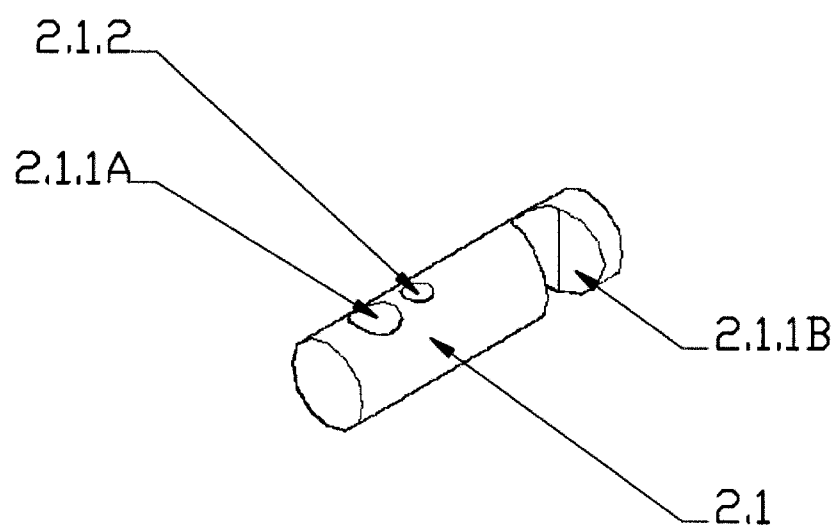


FIG. 2

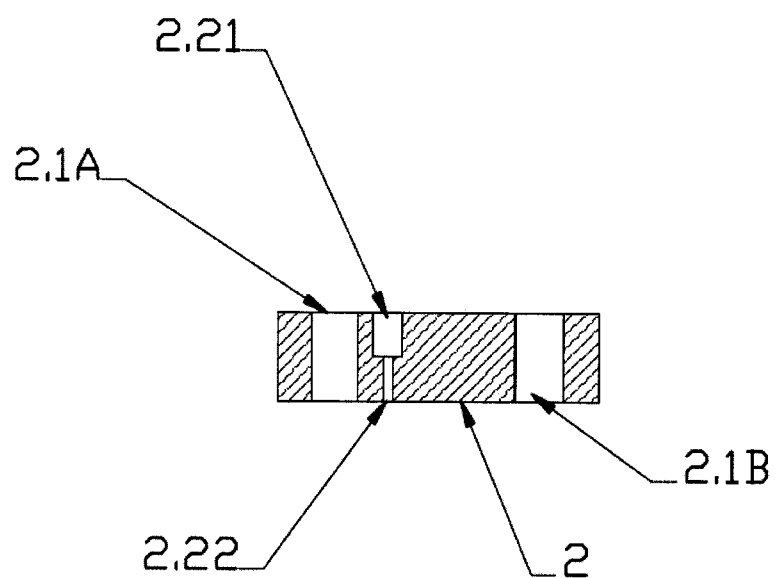


FIG. 3

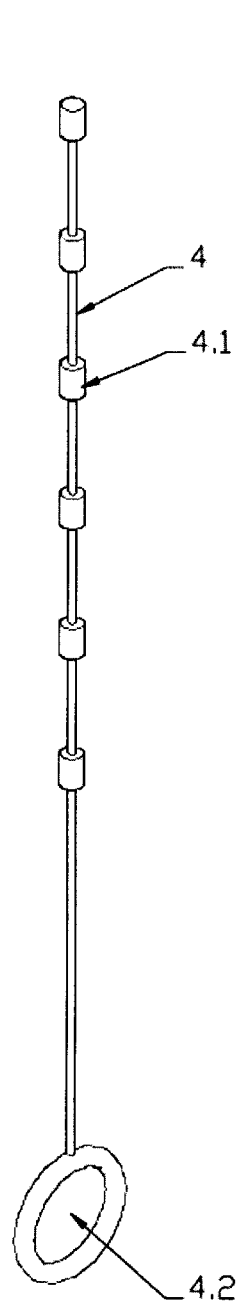


FIG. 4

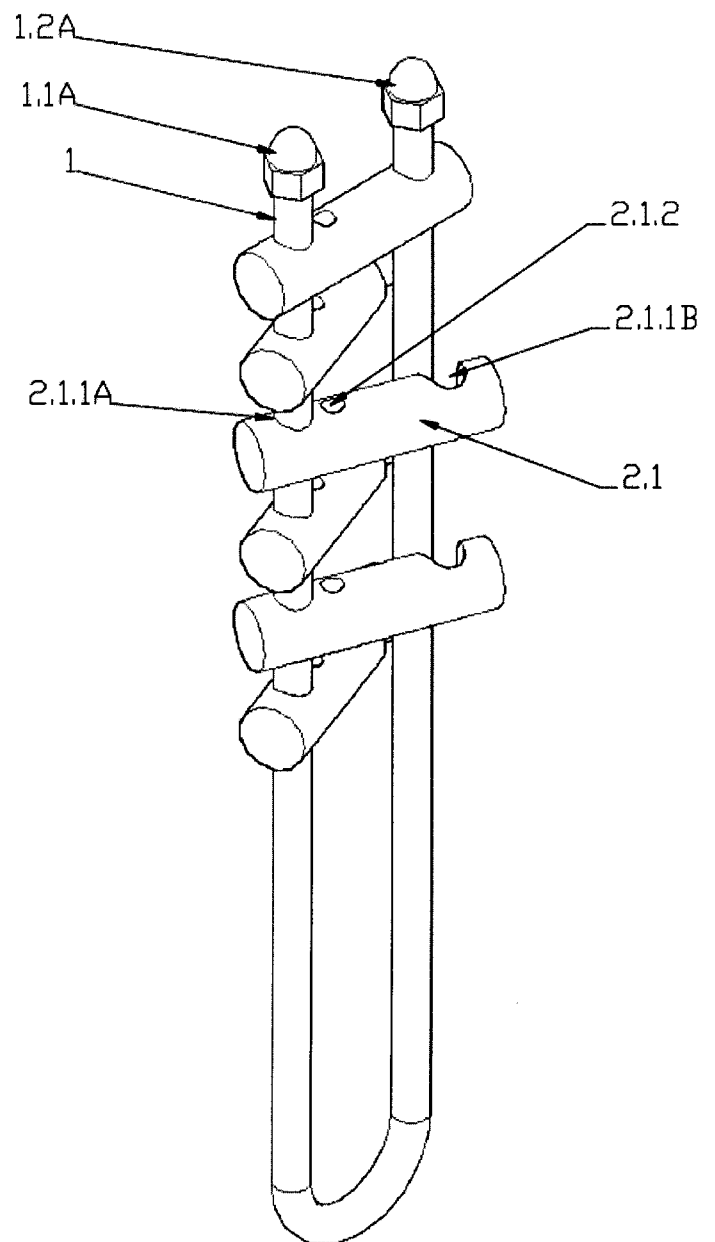


FIG. 5

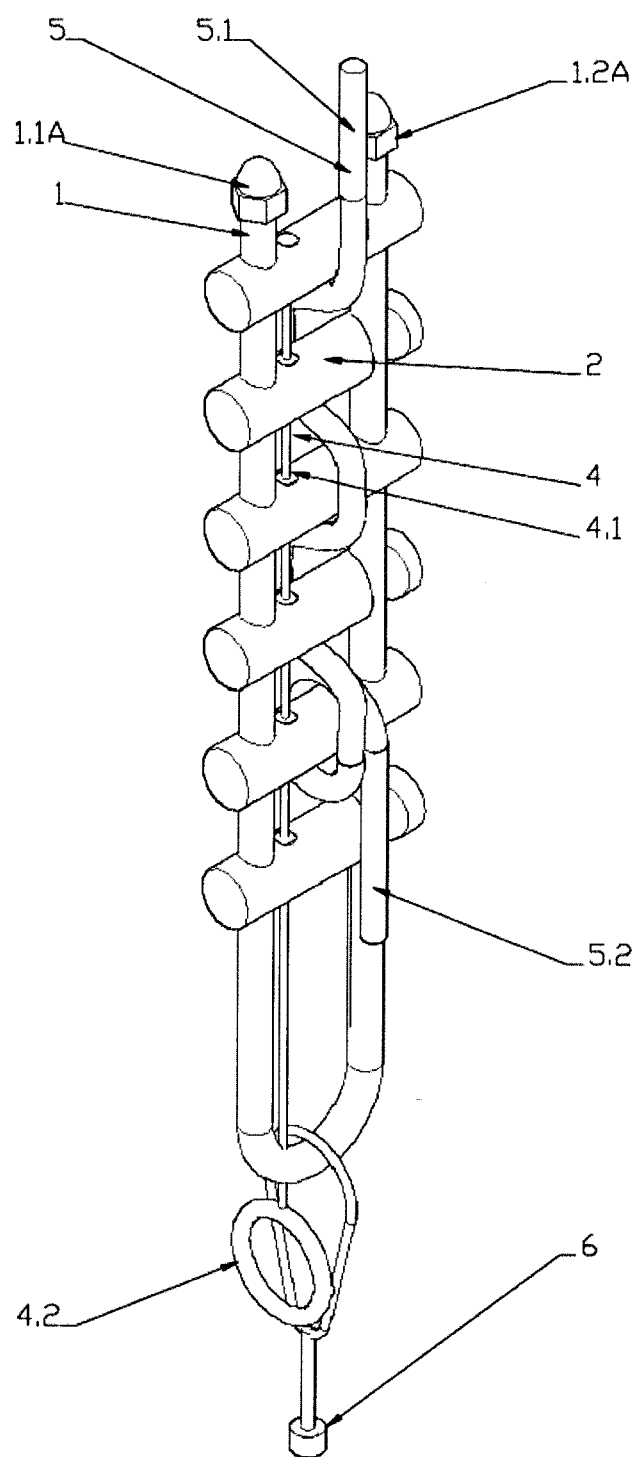


FIG. 6

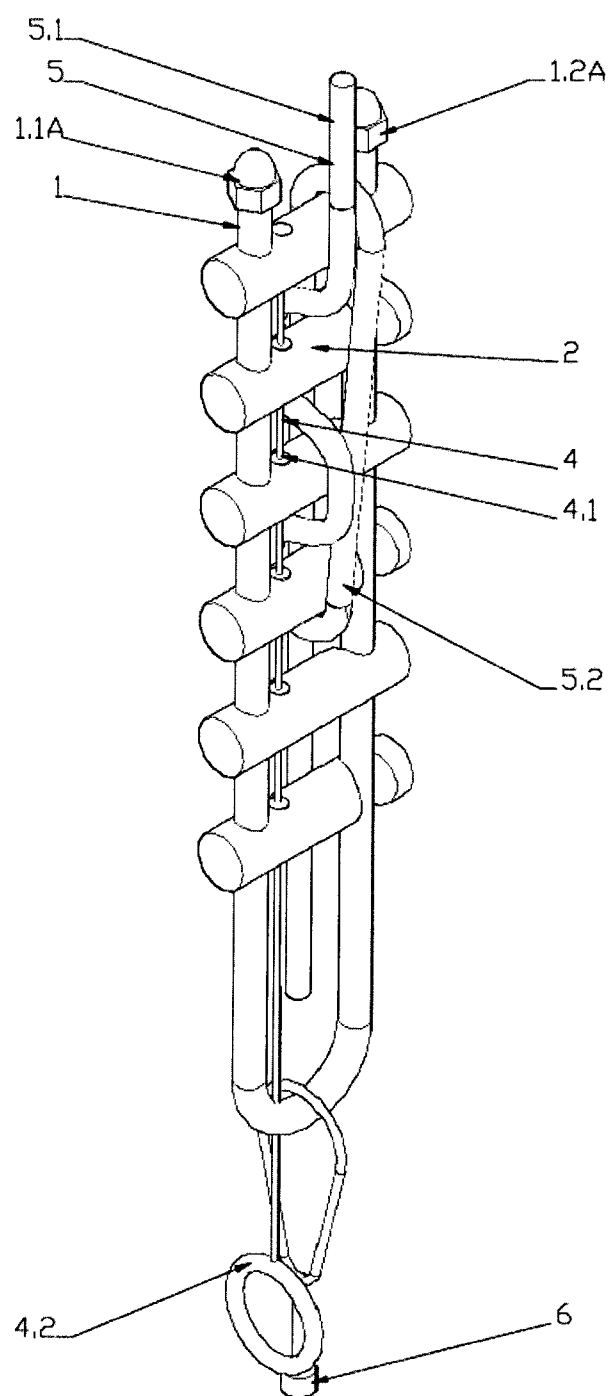


FIG. 7

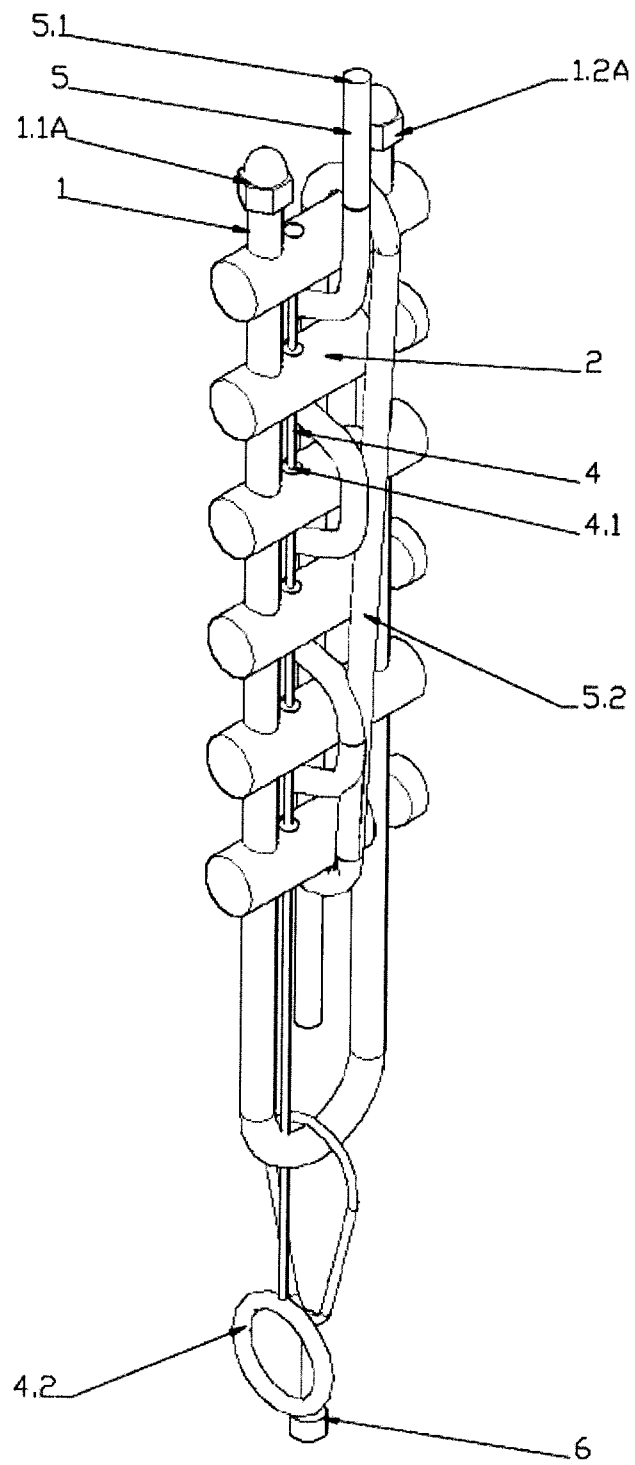


FIG. 8

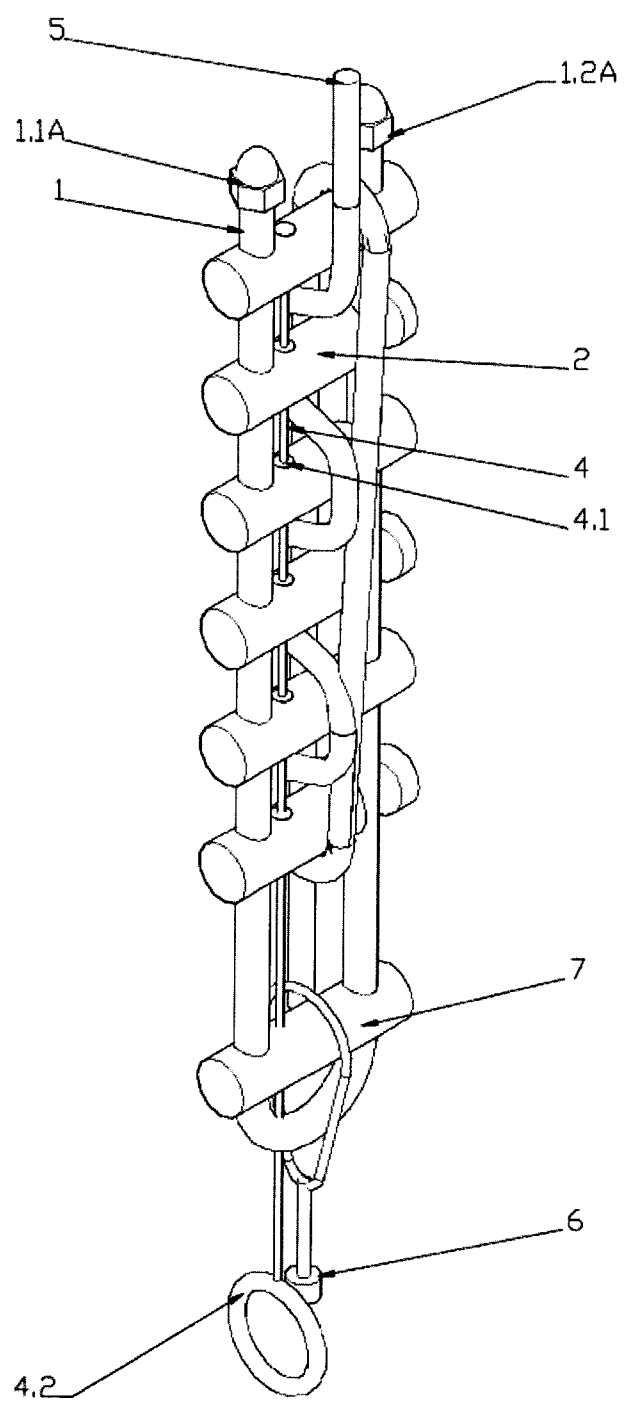


FIG. 9

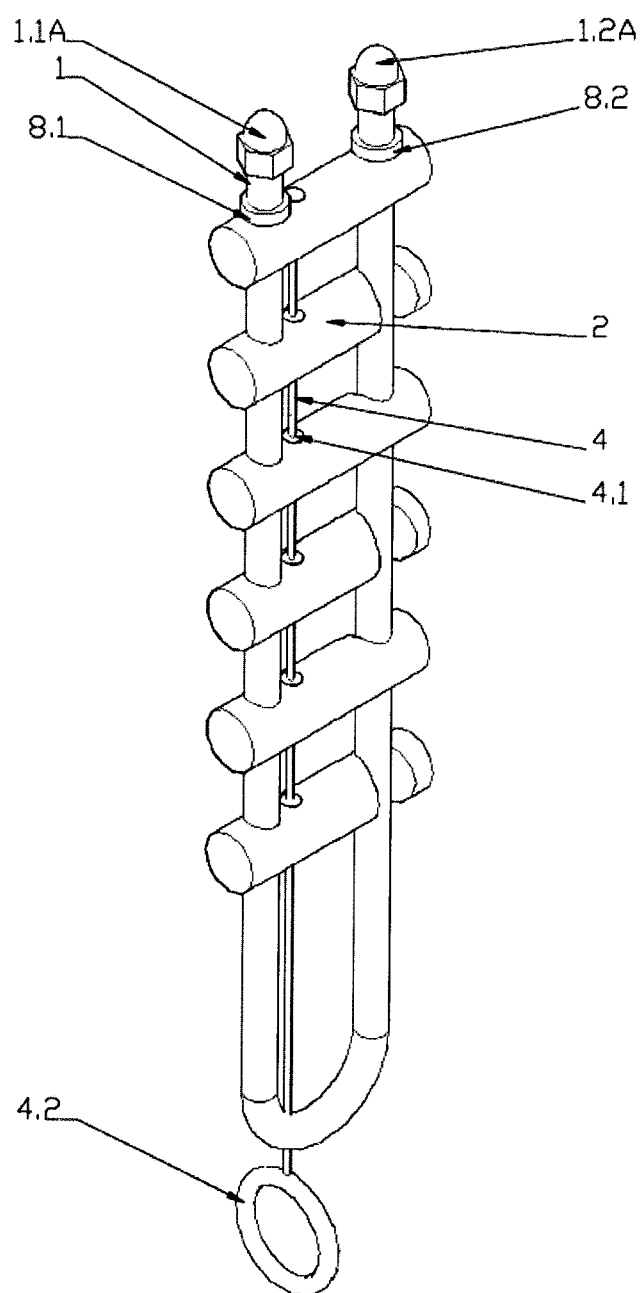


FIG. 10

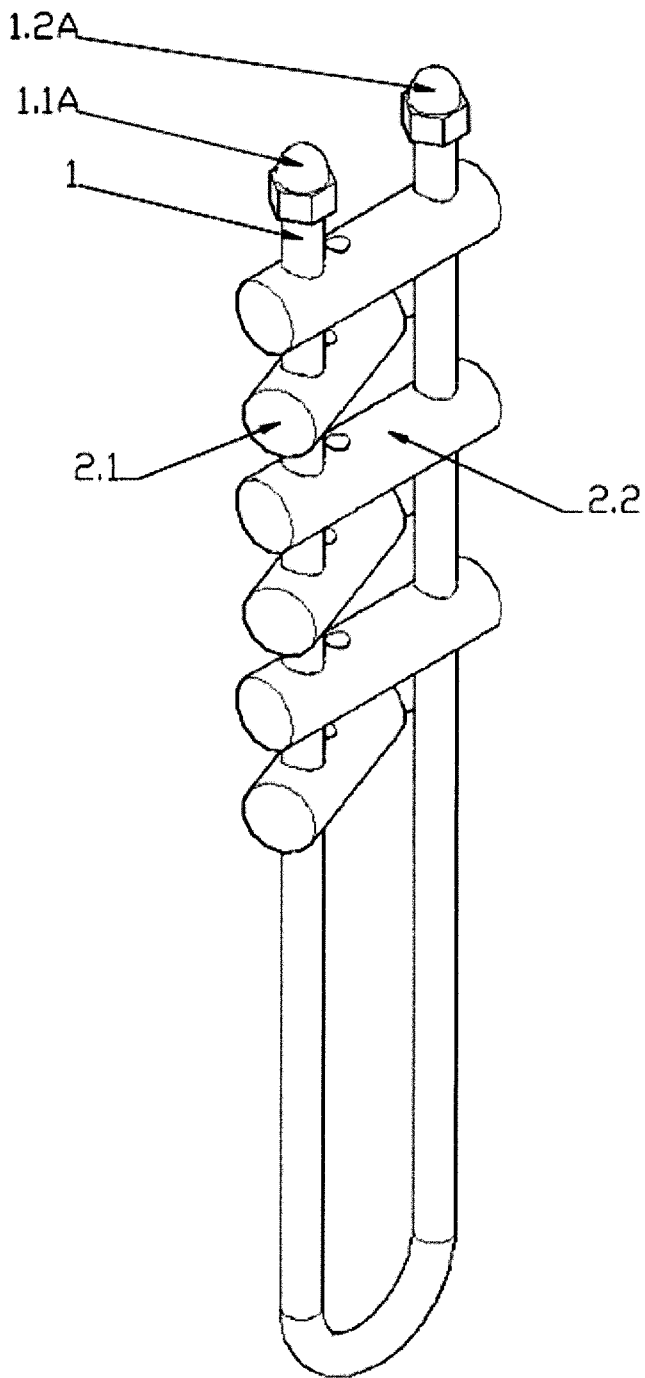


FIG. 11

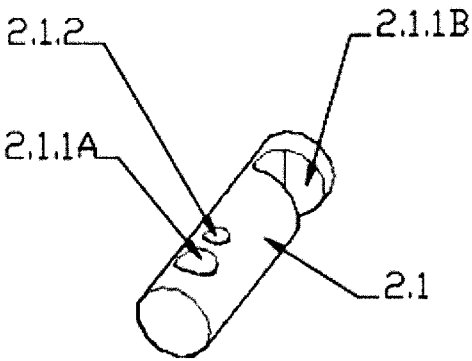


FIG. 12

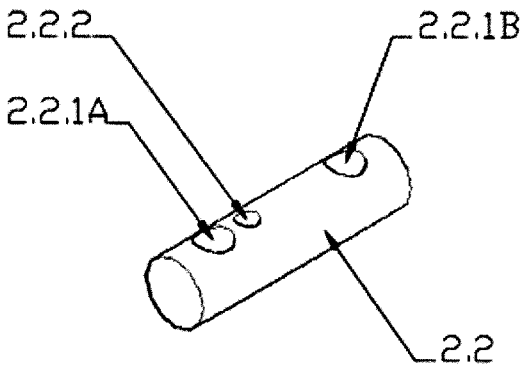


FIG. 13

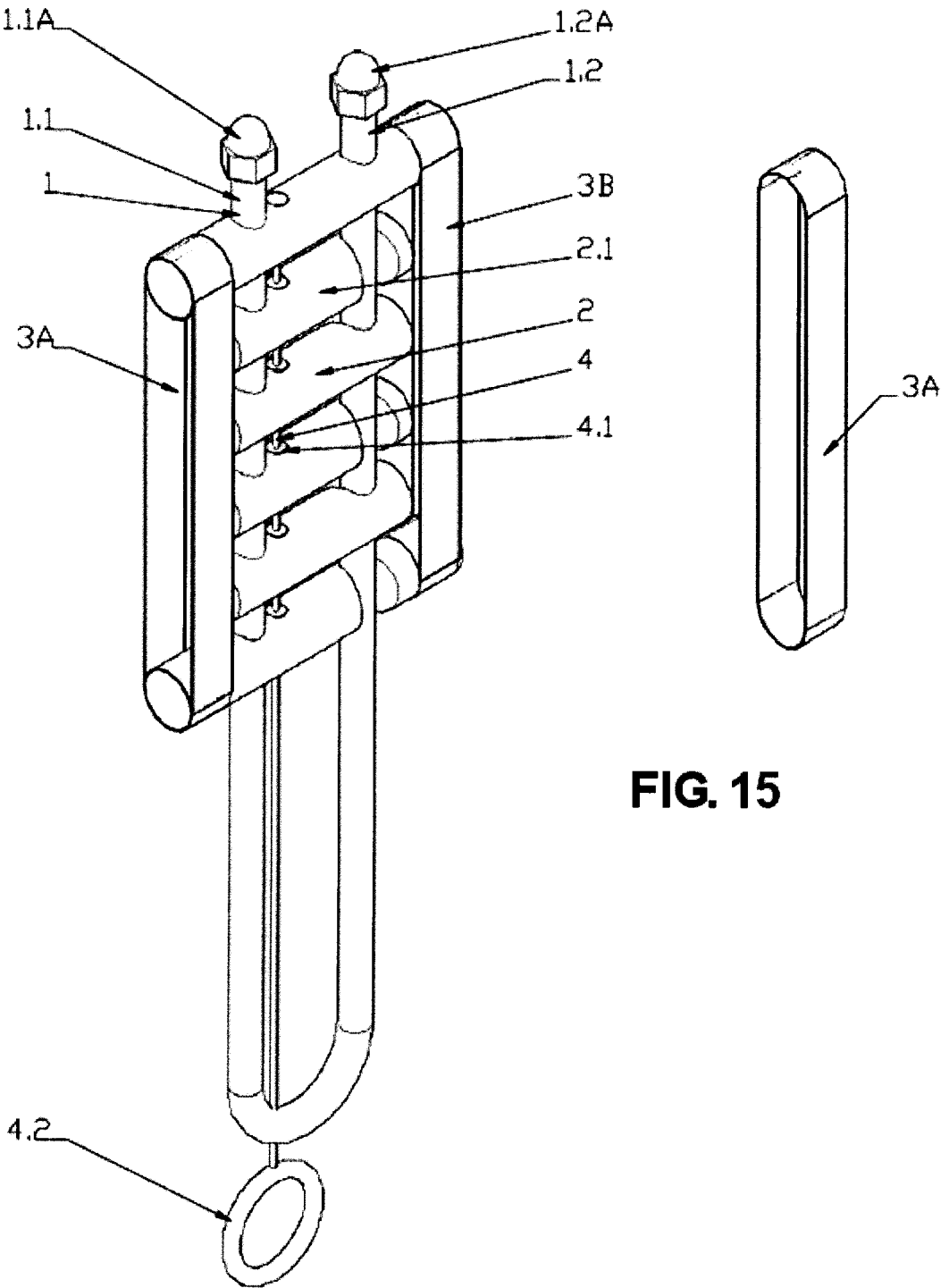


FIG. 14

FIG. 15

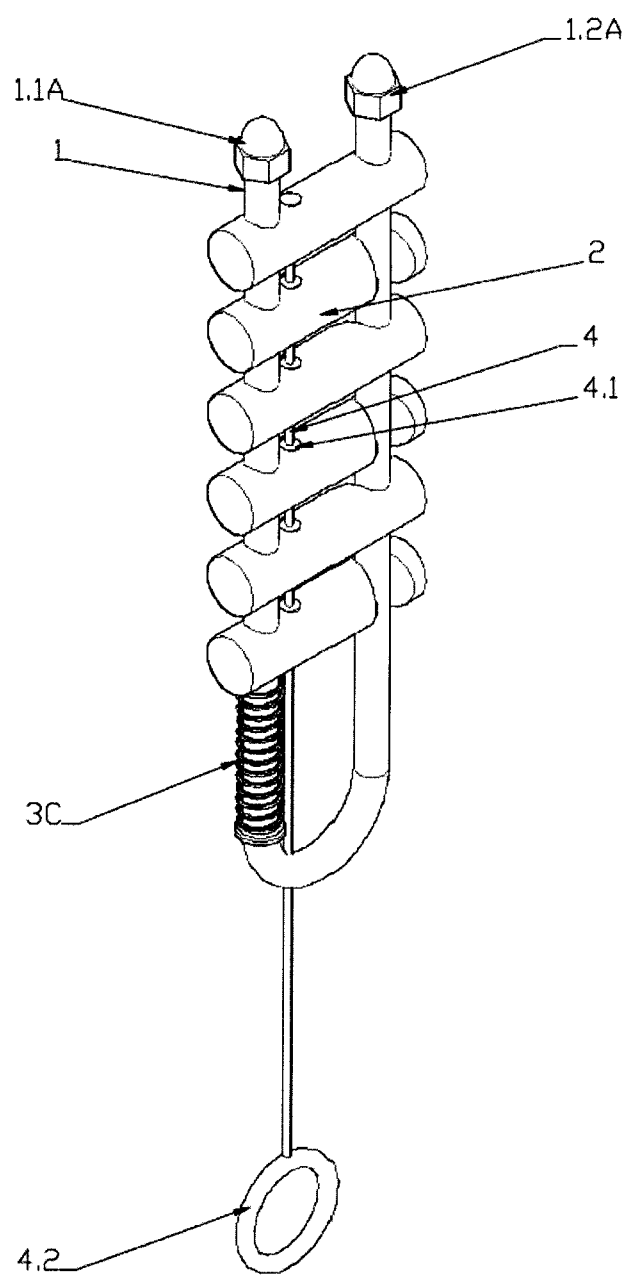


FIG. 16