

(19)



(10) **LT 6529 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6529**

(51) Int. Cl. (2018.01): **B25B 27/00**

(21) Paraiškos numeris: **2017 531**

(22) Paraiškos padavimo data: **2017-10-27**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2018-04-10**

(45) Patent paskelbimo data: **2018-05-25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: **201710906528.9, 2017-09-29, CN**

(72) Išradėjas:

Kebin HE, CN

(73) Patent savininkas:

Shenzhen Deran Technology Co., Ltd, Room 603, Building No. 12, Honeylake Holiday Resort Residential Quarter, 518034 Xiangmei Rd, Futian Shenzhen, Guangdong, CN

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Reda ŽABOLIENĖ, Advokatų profesinė bendrija "Žabolienė ir partneriai METIDA", Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Darbą palengvinanti rankena apvaliai ventilio rankenai sukti

(57) Referatas:

Dažnai prireikia daug pastangų atidaryti ir uždaryti pramoninės paskirties vamzdžių ventilius rankomis sukančias apvalias ventilių rankenas, kurių nominalus skersmuo dažnai viršija keletą šimtų milimetrų. Šiuo aprašymu pateikiamas sprendimas - įrankis, rankena - palengvinanti ventilių rankenų sukimą. Darbą lengvinanti rankena turi rankenos korpusą ir kištukus. Minėtą rankenos korpusą sudaro movomis sujungti vidinis strypas ir išorinis strypas, o vidinis strypas yra apgaubtas išoriniu strypu ir jie gali būti ištempiami vienas kito atžvilgiu. Minėti kištukai apima pirmuosius kištukus ir antruosius kištukus. Pirmieji kištukai yra pritvirtinti vidinio strypo viršutiniame gale, o antrieji kištukai yra išorinio strypo viršutiniame gale. Pirmųjų kištukų struktūra primena U formą antrieji kištukai taip pat primena U formą. Tarp pirmųjų ir antrųjų kištukų yra suformuojamas tarpas. Tarpo dydis yra keičiamas, kai vidinis ir išorinis strypai yra ištempiami vienas kito atžvilgiu. Į minėtą rankenos tarpą yra įstatoma ventilio apskrita rankena, tarpas sumažinamas, kad kištukais suspausti ventilio rankeną, kad ją galima būtų atidaryti arba uždaryti ventili. Pailgas naudojamos rankenos korpusas (vidinis ir išorinis strypai) veikia kaip ilgesnis jėgos petys, sukuriantis didesnį sukimo momentą ir tokiu būdu reikia mažiau fizinių pastangų sunkiai pasukamoms ventilių rankenoms sukti.

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas priklauso vamzdžių uždarymo ventilio, sklendės sričiai, ypač įrankiamas, palengvinantiems ventilio, sklendės su apvalia rankena atidarymą ir uždarymą.

TECHNIKOS LYGIS

Vamzdynų sistemose, dujų ar skysčių tėkmės pro vamzdžius parametrų reguliavimui naudojami ventiliai, sklendės, kurie uždaro ar atidaro vamzdžio vidinę ertmę dujoms ar skysčiams tekėti. Rankinio valdymo ventilis dažnai būna su apvalia, apskritimo formos rankena. Pasukant rankeną, pasisuka pagrindinis ventilio strypas ir taip kontroliuojamas ventilio atidarymas ir uždarymas. Ventilio rankena dažniausiai yra apvalios, apskritimo formos arba ilgo strypo formos. Apvali, apskritimo formos rankena yra patogė, ja lengva naudotis, ji dažnai naudojama didelio dydžio ventiliuose. Dažnai prireikia daug pastangų atidarant ir uždarant pramoninės paskirties vamzdžių ventilius rankomis, dėl jų didelio dydžio, kai skersmuo dažnai viršija keletą šimtų milimetrų. Ypač, kai ventilis yra uždarytas, prireikia daug fizinių pastangų ventilių atidaryti, nes pagrindinis ventilio strypas yra veikiamas spaudimo ir kartais tam prireikia net kelių žmonių pastangų.

Dokumentas CN 205466007 (publikuotas 2016.08.17) pateikia įrankį, kuris, palyginus su šiuo išradimu, yra sudėtingos konstrukcijos, tinka atsukti tik ventilių rankenoms, kurios specialiai pritaikytos naudoti tik su pateikiamu įrankiu, netinka naudoti su kitokiomis ventilių rankenomis. Šiuo aprašymu toliau pateikiamas naujas įrankis, rankena neturi išvardintų trūkumų.

IŠRADIMO ESMĖ

Siekiant išspręsti minėtas problemas, šiuo aprašymu pateikiamas išradimas: darbą lengvinantis įrankis, rankena, kuri skirta apvaliai, apskritimo formos ventilio rankenai sukti. Darbą lengvinanti rankena turi rankenos korpusą ir kištukus. Minėtą rankenos korpusą sudaro movomis sujungti vidinis strypas ir išorinis strypas, o vidinis strypas yra apgaubtas išoriniu strypu ir jie gali būti ištempiami vienas kito atžvilgiu. Minėti kištukai apima pirmuosius kištukus ir antruosius kištukus. Pirmieji kištukai yra pritvirtinti vidinio strypo viršutiniame gale, o antrieji kištukai yra išorinio strypo viršutiniame gale. Pirmųjų kištukų konstrukcija primena U formą, antrieji kištukai taip pat primena U formą. Tarp pirmųjų ir antrųjų kištukų yra suformuojamas tarpas.

Tarpo dydis yra keičiamas, kai vidinis ir išorinis strypai yra ištempiami vienas kito atžvilgiu. Į minėtą rankenos tarpą yra įstatoma ventilio apskrita rankena, tarpas sumažinamas, kad kištukais suspausti ventilio rankeną, kad ja galima būtų atidaryti arba uždaryti ventilių. Pailgas naudojamos rankenos korpusas (vidinis ir išorinis strypai) veikia kaip ilgesnis jėgos petys, sukuriantis didesnį sukimo momentą ir tokiu būdu reikia mažiau fizinių pastangų sunkiai pasukamoms ventilių rankenoms sukti.

Šiuo aprašymu pateikiamas techninis sprendimas darbą lengvinanti rankena, kuri skirta apvaliai, apskritimo formos ventilio rankenai, sukti. Darbą lengvinanti rankena turi rankenos korpusą ir kištukus. Minėtą rankenos korpusą sudaro movomis sujungti vidinis strypas ir išorinis strypas, o vidinis strypas yra apgaubtas išoriniu strypu ir jie gali būti ištempiami vienas kito atžvilgiu. Minėti kištukai apima pirmuosius kištukus ir antruosius kištukus. Pirmieji kištukai yra pritvirtinti vidinio strypo viršutiniame gale, o antrieji kištukai yra išorinio strypo viršutiniame gale. Pirmųjų kištukų struktūra primena U formą, antrieji kištukai taip pat primena U formą. Tarp pirmųjų ir antrųjų kištukų yra suformuojamas tarpas. Tarpo dydis yra keičiamas, kai vidinis ir išorinis strypai yra ištempiami vienas kito atžvilgiu. Į minėtą rankenos tarpą yra įstatoma ventilio apskrita rankena, tarpas sumažinamas, kad kištukais suspausti ventilio rankeną, kad ja galima būtų atidaryti arba uždaryti ventilių.

Kitas išradimo įgyvendinimo variantas: minėtos pirmųjų kištukų U formos žiotys yra uždedamos, talpinamos ant naudojamos apvalios ventilio rankenos stipino.

Kitas išradimo įgyvendinimo variantas: minėto išorinio strypo žemutinis galas turi kotą, rankeną, ranktūrį skirtą patogiau suimti įrankį. Minėtas kotas yra užmautas ant išorinio strypo ir vidinio strypo sujungimo, ties vidinio strypo žemutine dalimi. Naudojant įrankį tarpas tarp kištukų yra pritaikomas ventilio apvaliai rankenai, užfiksuojamas. Kotas užmaunamas ant vidinio ir išorinio strypų, užfiksuojamas, pritaikomas darbui, t.y. apvaliai ventilio rankenai sukti.

Kitas išradimo įgyvendinimo variantas: ant išorinio vamzdžio yra fiksavimo žiedas, kuris nustato koto užmovimo poziciją ant išorinio vamzdžio, taip pat kotą užmovus ant išorinio vamzdžio, kotas fiksuojamas prie fiksavimo žiedo.

Šio išradimo privalumas yra tas, kad naudojant išradimo įrankį, palengvinamas apvalios ventilio rankenos atsukimas, užsukimas. Darbą lengvinanti rankena turi rankenos korpusą ir kištukus. Minėtą rankenos korpusą sudaro movomis

sujungti vidinis strypas ir išorinis strypas, o vidinis strypas yra apgaubtas išoriniu strypu ir jie gali būti ištempiami, sustumiami vienas kito atžvilgiu. Minėti kištukai apima pirmuosius kištukus ir antruosius kištukus. Pirmieji kištukai yra pritvirtinti vidinio strypo viršutiniame gale, o antrieji kištukai yra išorinio strypo viršutiniame gale. Pirmųjų kištukų struktūra primena U formą, antrieji kištukai taip pat primena U formą. Tarp pirmųjų ir antrųjų kištukų yra suformuojamas tarpas. Tarpo dydis yra keičiamas, kai vidinis ir išorinis strypai yra ištempiami vienas kito atžvilgiu. Į minėtą rankenos tarpą yra įstatoma ventilio apskrita rankena, tarpas sumažinamas, kad kištukais suspausti ventilio rankeną, kad ja galima būtų atidaryti arba uždaryti ventiliį. Aprašymu pateikiamas įrankis, rankena pasižymi paprasta konstrukcija ir yra lengvai pagaminamas. Pailgas naudojamos rankenos korpusas (vidinis ir išorinis strypai) veikia kaip ilgesnis jėgos petys, sukuriantis didesnį sukimo momentą ir tokiu būdu reikia mažiau fizinių pastangų sunkiai pasukamoms ventilių rankenoms sukti.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Pav. 1 – Pav. 5 pavaizduotos struktūrinės išradimo pirmojo varianto schemos; tarp jų pav. 5 rodo struktūrinę schemą naudojimo metu.

Pav.6 – Pav.7 pavaizduotos išradimo antro įgyvendinimo varianto struktūrinė schemos.

Pav.8 – Pav.10 pavaizduotos išradimo trečio įgyvendinimo varianto struktūrinė schemos.

Pav. 11 – Pav. 14 pavaizduotos išradimo ketvirto įgyvendinimo varianto struktūrinė schemos. Pav.12-13 parodyti vidinio ir išorinio strypų ištraukimo, skirtingo tarpo tarp kištukų variantai.

Paveiksluose skaičiais pažymėta:

1 įrankio, rankenos korpusas;

1A vidinis strypas, 1A1 vidinio strypo galas su pirmaisiais kištukais, 1A2 vidinio strypo žemutinis galas;

1B išorinis strypas, 1B1 išorinio strypo galas su antraisiais kištukais, 1B2 išorinio strypo žemutinis galas;

1AB susijungimas išorinio strypo žemutiniame gale;

1C tarpas tarp pirmųjų ir antrųjų kištukų;

2 apvali ventilio rankena, 2.1 stipinas;

3 kotas;

4 fiksavimo žiedas.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Pav. 1 – Pav. 5 išradimo pirmojo varianto struktūrinės schemos; tarp jų pav. 5 rodo struktūrinę schemą naudojimo metu. Kaip parodyta paveiksle, darbą lengvinantis įrankis, rankena, skirta apvaliai ventilio rankenai sukti, turi rankenos korpusą ir kištukus. Minėtą rankenos korpusą sudaro movomis sujungti vidinis strypas 1A ir išorinis strypas 1B, o vidinis strypas 1A yra apgaubtas išoriniu strypu 1B ir jie gali būti ištempiami vienas kito atžvilgiu. Minėti kištukai apima pirmuosius kištukus 1A1 ir antruosius kištukus 1B1. Pirmieji kištukai 1A1 yra pritvirtinti vidinio strypo 1A viršutiniame gale, o antrieji kištukai 1B1 yra išorinio strypo 1B viršutiniame gale. Pirmųjų kištukų 1A1 struktūra primena U formą, antrieji kištukai 1B1 taip pat primena U formą. Tarp pirmųjų 1A1 ir antrųjų 1B1 kištukų yra suformuojamas tarpas 1C. Tarpo 1C dydis yra keičiamas, kai vidinis 1A ir išorinis 1B strypai yra ištempiami vienas kito atžvilgiu. Į minėtą rankenos tarpą 1C yra įstatoma ventilio apskrita rankena 2, tarpas 1C sumažinamas, kad kištukais suspausti ventilio rankeną 2, kad ja galima būtų atidaryti arba uždaryti ventilių.

Paveikslas 5 parodo, kad į tarpą 1C yra įdedama ir pritvirtinama apvali ventilio rankena 2, o stipinas 2.1 yra talpinamas į apvalios rankenos pirmojo kištuko 1A1 U formos žiotis.

Šiame variante, pirmieji kištukai 1A1 ir antrieji kištukai 1B1 yra pagaminti lenkiant apvalią, pailgą plieninę medžiagą.

Pav. 6 – Pav. 7 išradimo antro įgyvendinimo varianto struktūrinė schema; Šiame variante pirmieji kištukai 1A1 ir antrieji kištukai 1B1 yra pagaminti lenkiant apvalią plieninę, pailgą medžiagą.

Pav.8 – Pav.10 išradimo trečio įgyvendinimo varianto struktūrinė schema; Šiame variante minėto išorinio strypo 1B žemutinis galas 1B2 turi kotą 3, tarp išorinio strypo 1B ir vidinio strypo 1A apatinio galo 1AB. Naudojant, tarpas 1C pritaikomas prie reikiamo ventilio rankenos storio, tada įrankis uždedamas ir mažinant tarpą 1C

pritvirtinamas prie apvalios ventilio rankenos rankenos 2. Naudojant reikia suimti rankeną 3 ranka ir stumti/traukti rankenos korpusą, kad pasisuktų ventilio rankena. Šiame variante, kai rankena 3 yra tvirtai suimama ranka (-omis), išorinis strypas 1B nebus ištemptas ar pajudintas vidinio strypo 1A atžvilgiu.

Pav.11 – Pav.14 išradimo ketvirto įgyvendinimo varianto struktūrinė schema. Šiame variante fiksavimo žiedas 4 yra įrengtas ant minėto išorinio strypo 1B, o kotas 3 yra sujungta su fiksavimo žiedu 4.

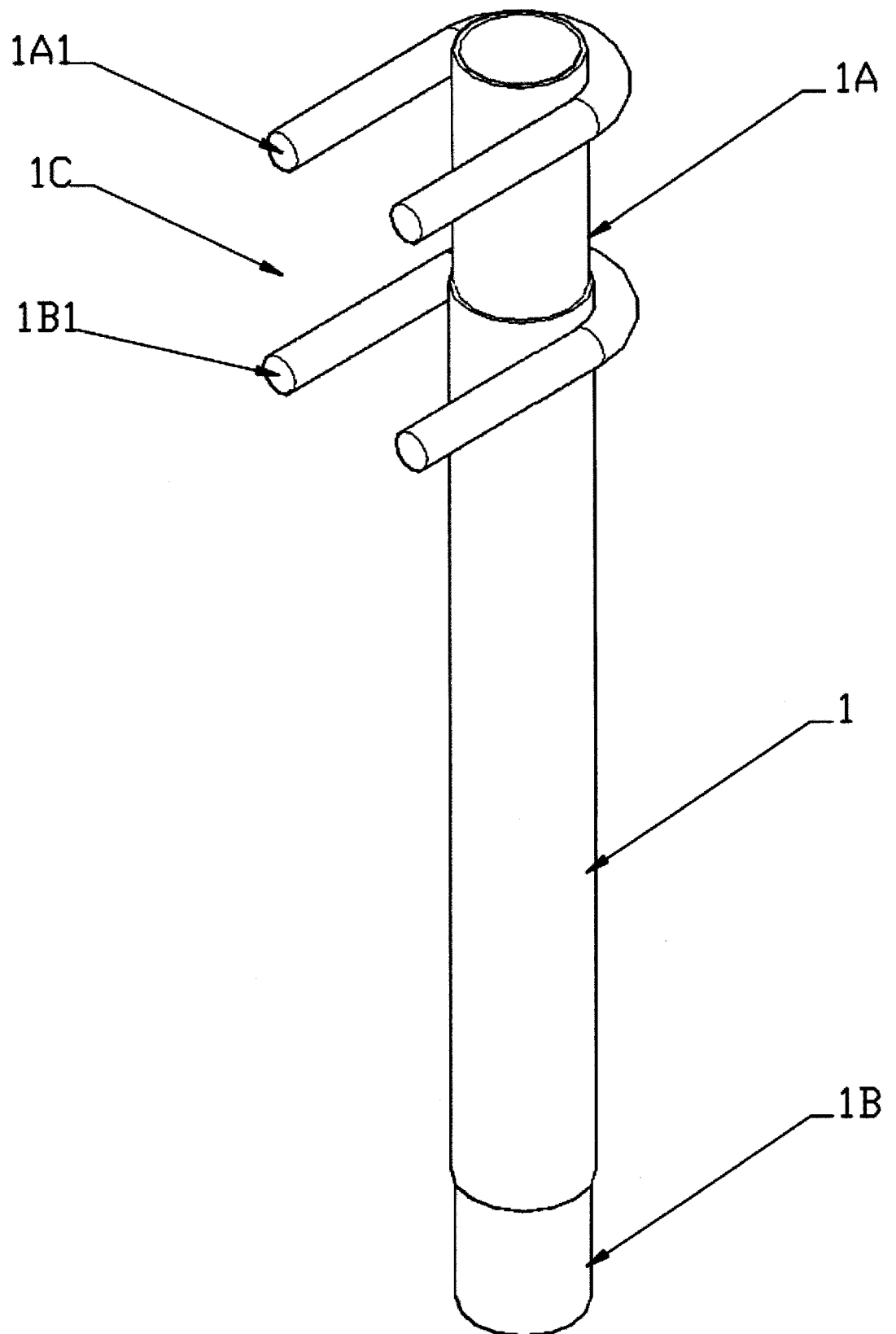
IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Darbą lengvinanti rankena skirta apvaliai ventilio rankenai sukti, turinti pailgą korpusą ir elementus apvaliai ventilio rankenai užkabinti, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad rankenos korpusą sudaro movomis sujungti vidinis strypas ir išorinis strypas, o vidinis strypas yra apgaubtas išoriniu strypu ir jie gali būti ištempiami vienas kito atžvilgiu, minėti kištukai apima pirmuosius kištukus ir antruosius kištukus, pirmieji kištukai yra pritvirtinti vidinio strypo viršutiniame gale, o antrieji kištukai yra išorinio strypo viršutiniame gale, pirmųjų kištukų struktūra primena U formą, antrieji kištukai taip pat primena U formą, tarp pirmųjų ir antrųjų kištukų yra suformuojamas tarpas, tarpo dydis yra keičiamas, kai vidinis ir išorinis strypai yra ištempiami vienas kito atžvilgiu, į minėtą rankenos tarpą yra įstatoma ventilio apskrita rankena, tarpas sumažinamas, kad kištukais suspausti ventilio rankeną, kad ja galima būtų atidaryti arba uždaryti ventilių.

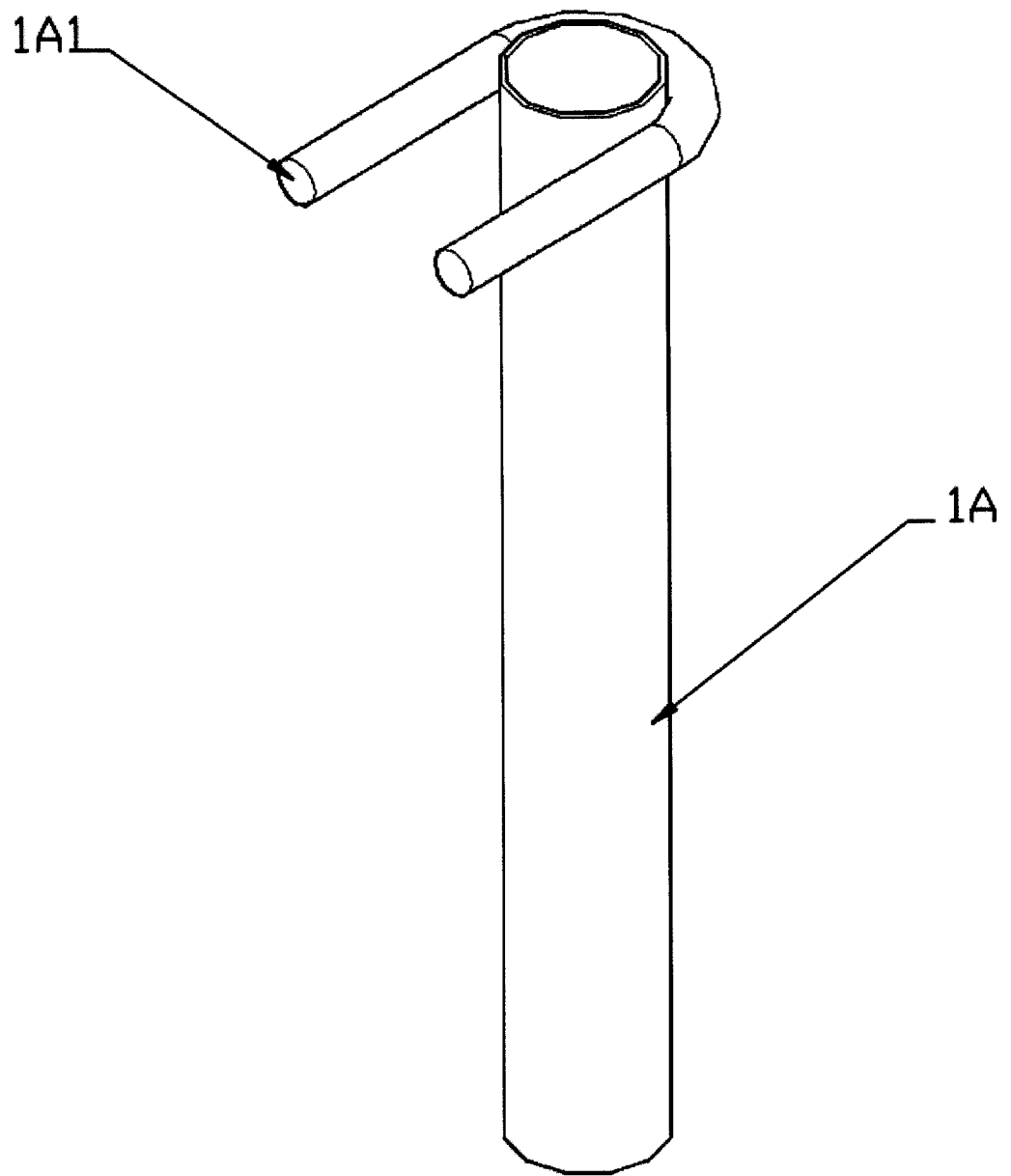
2. Darbą lengvinanti rankena skirta apvaliai ventilio rankenai sukti, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pirmųjų kištukų U formos žiotys yra uždedamos, talpinamos ant naudojamos apvalios ventilio rankenos stipino.

3 Darbą lengvinanti rankena skirta apvaliai ventilio rankenai sukti, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad minėto išorinio strypo žemutinis galas turi kotą, rankeną, ranktūrį skirtą patogiau suimti įrankį, minėtas kotas yra užmautas ant išorinio strypo ir vidinio strypo sujungimo, ties vidinio strypo žemutine dalimi, naudojant įrankį tarpas tarp kištukų yra pritaikomas ventilio apvaliai rankenai, užfiksuojamas, kotas užmaunamas ant vidinio ir išorinio strypų, užfiksuojamas, pritaikomas darbui, t.y. apvaliai ventilio rankenai sukti.

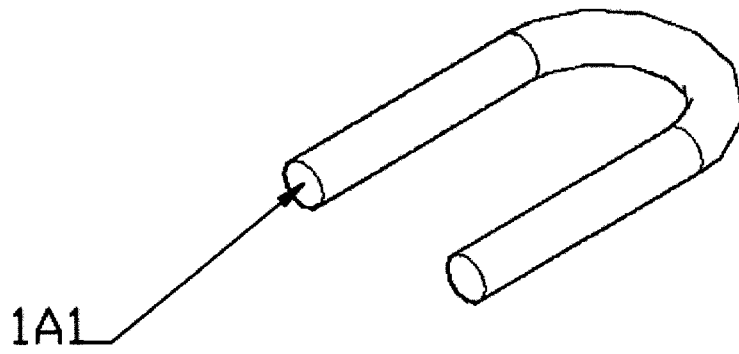
4. Darbą lengvinanti rankena skirta apvaliai ventilio rankenai sukti, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad ant išorinio vamzdžio yra fiksavimo žiedas, kuris nustato koto užmovimo poziciją ant išorinio vamzdžio, taip pat kotą užmovus ant išorinio vamzdžio, kotas fiksuojamas prie fiksavimo žiedo.



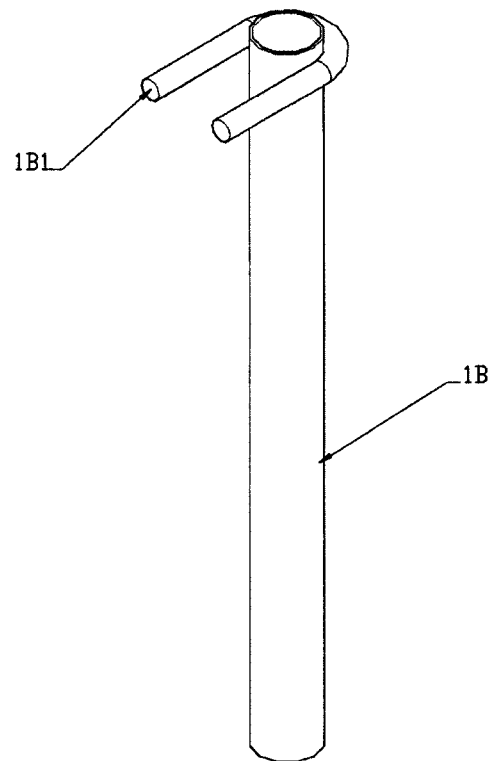
PAV. 1



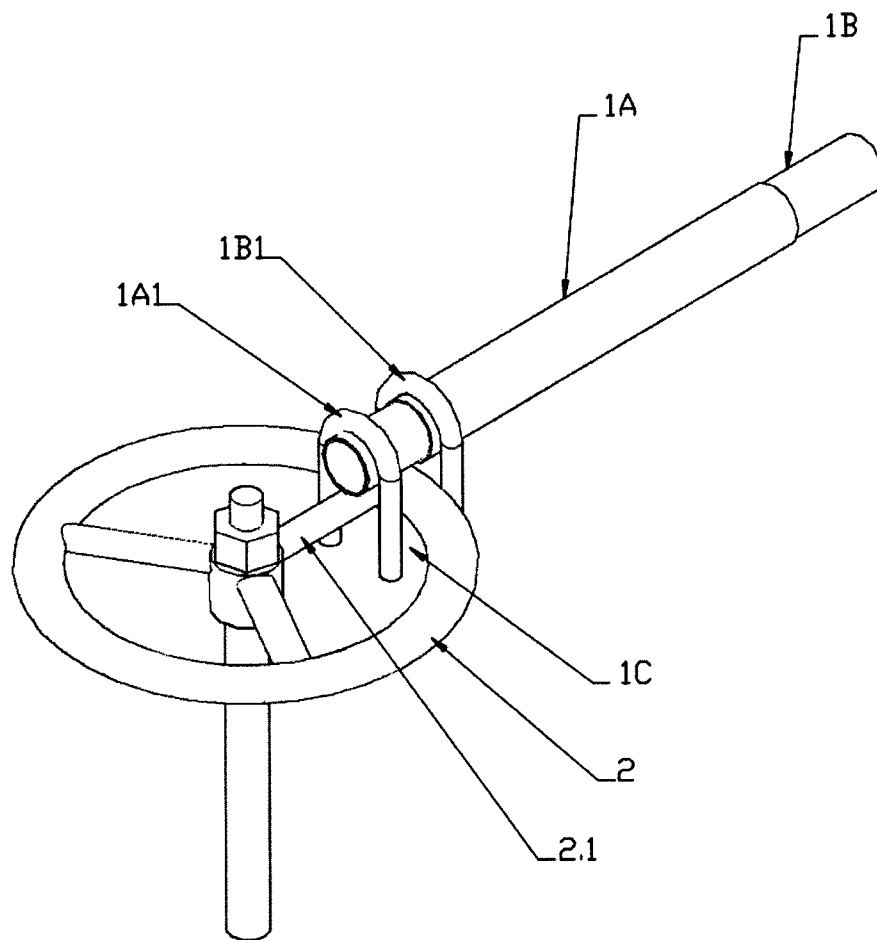
PAV. 2



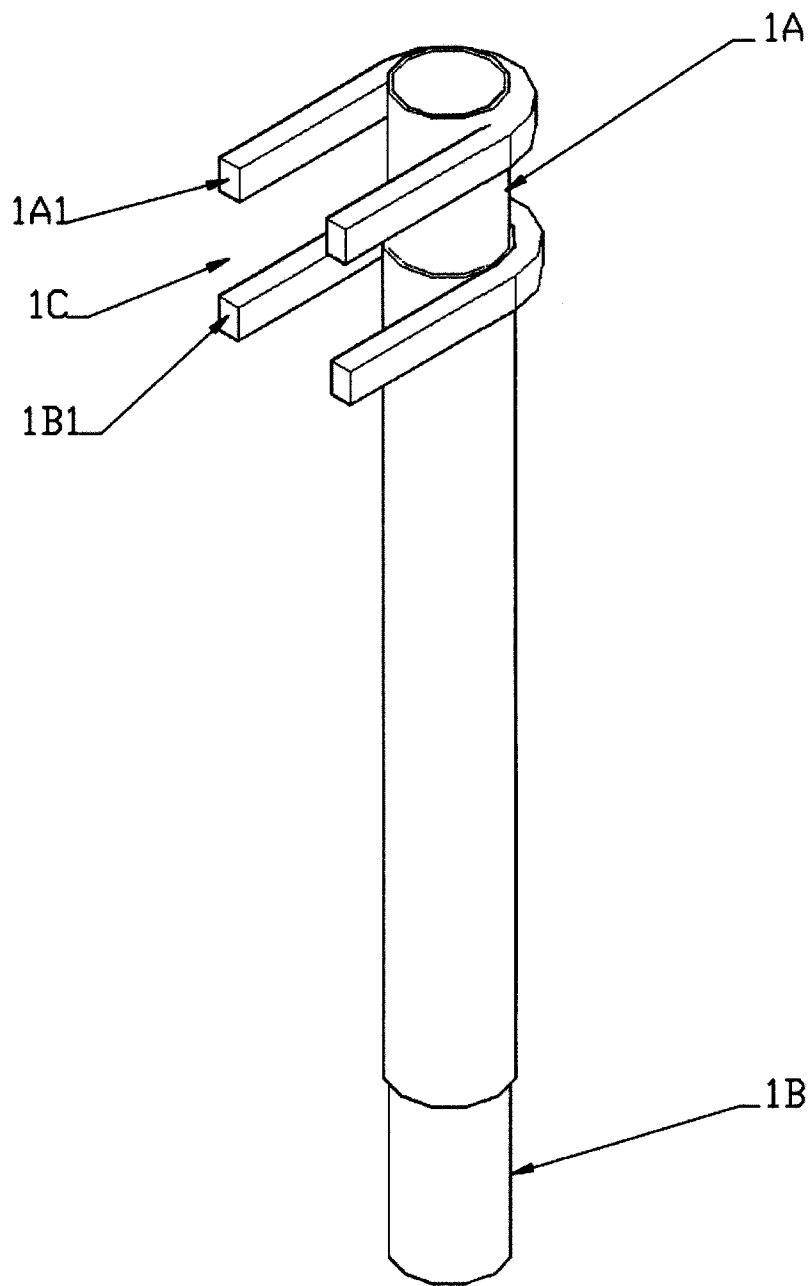
PAV. 3



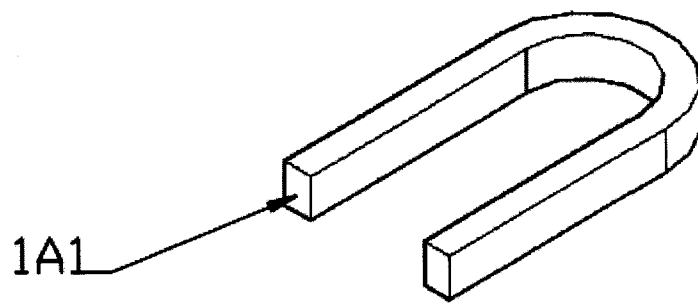
PAV. 4



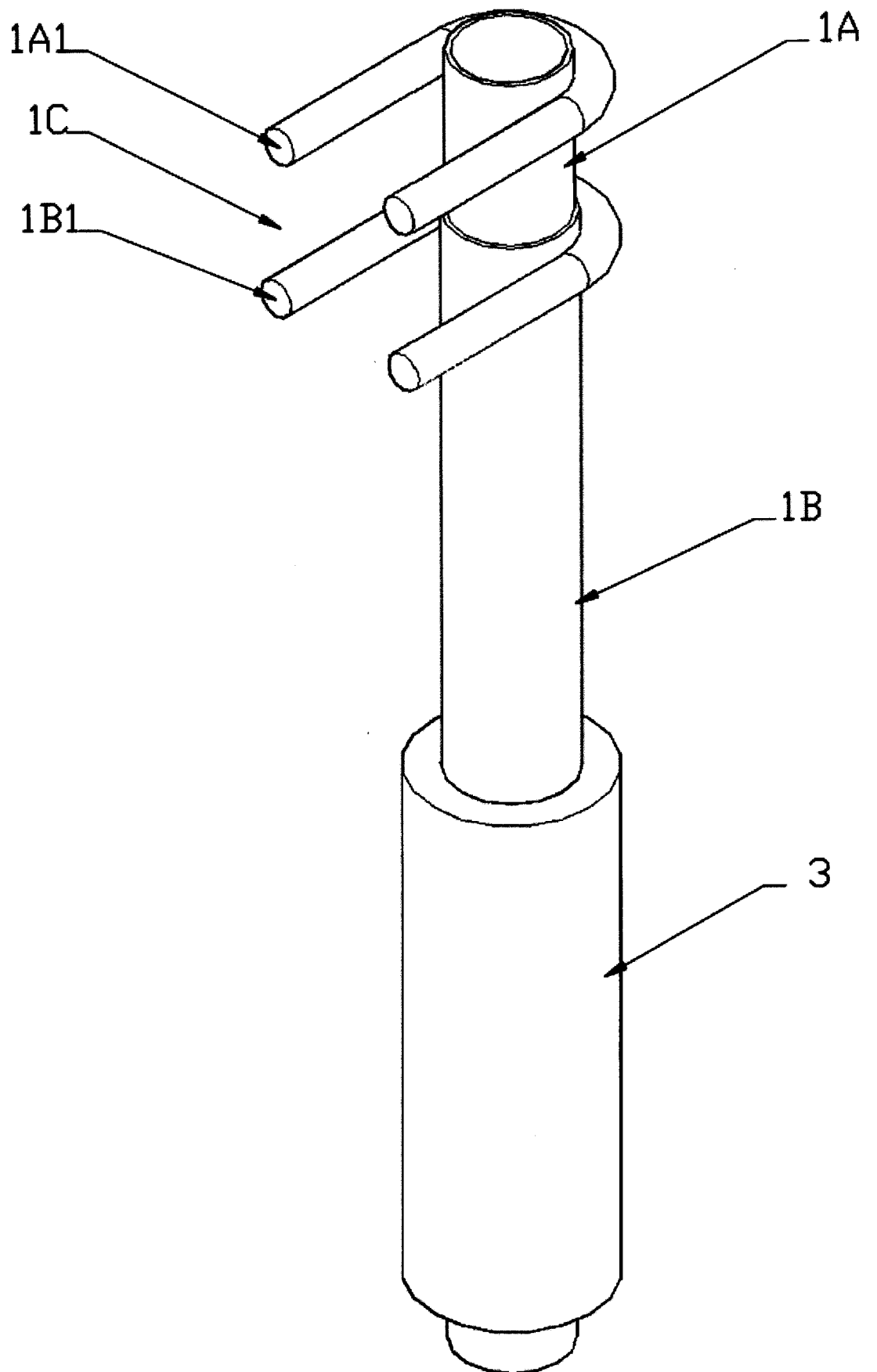
PAV. 5



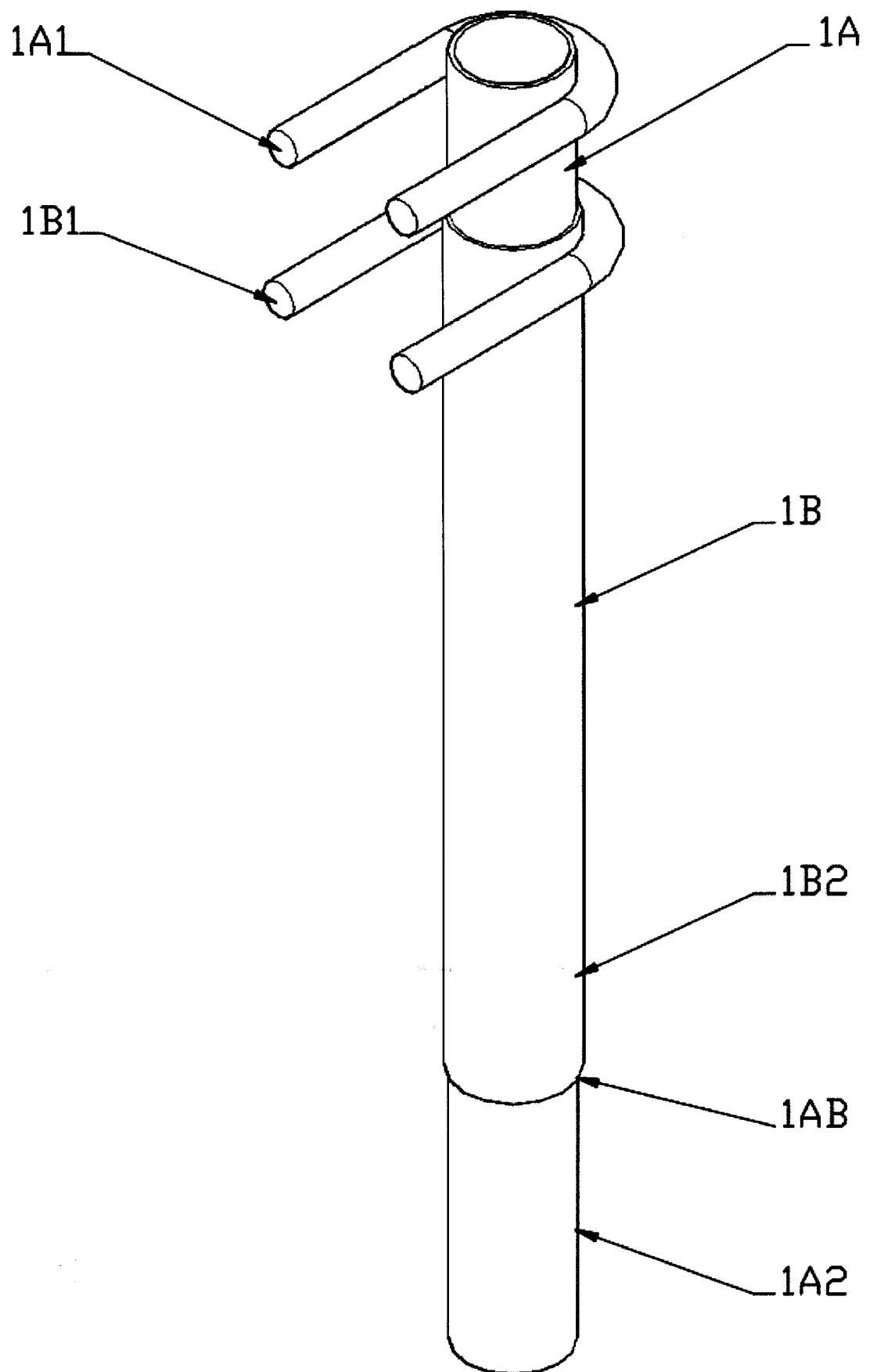
PAV. 6



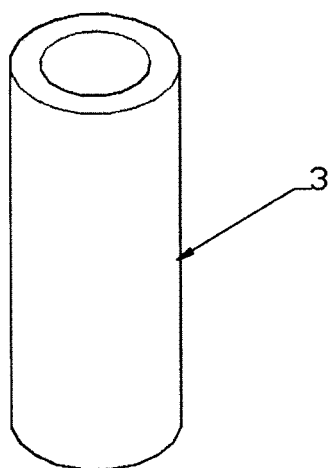
PAV. 7



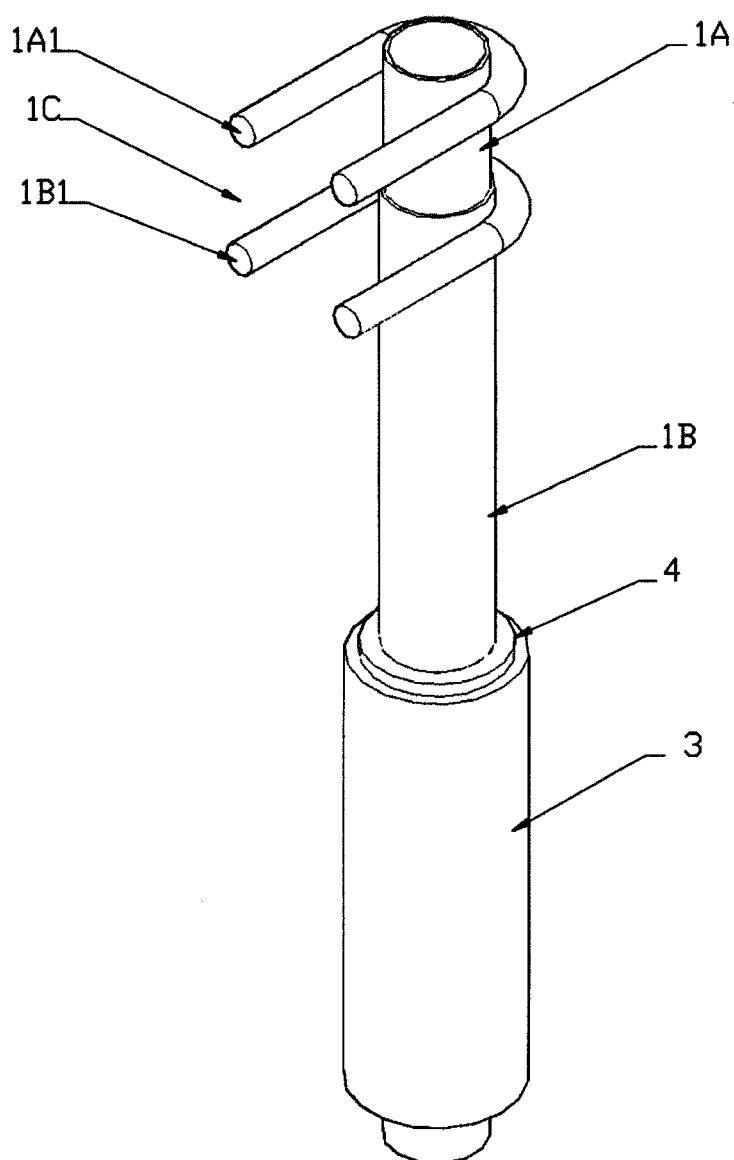
LT 6529 B



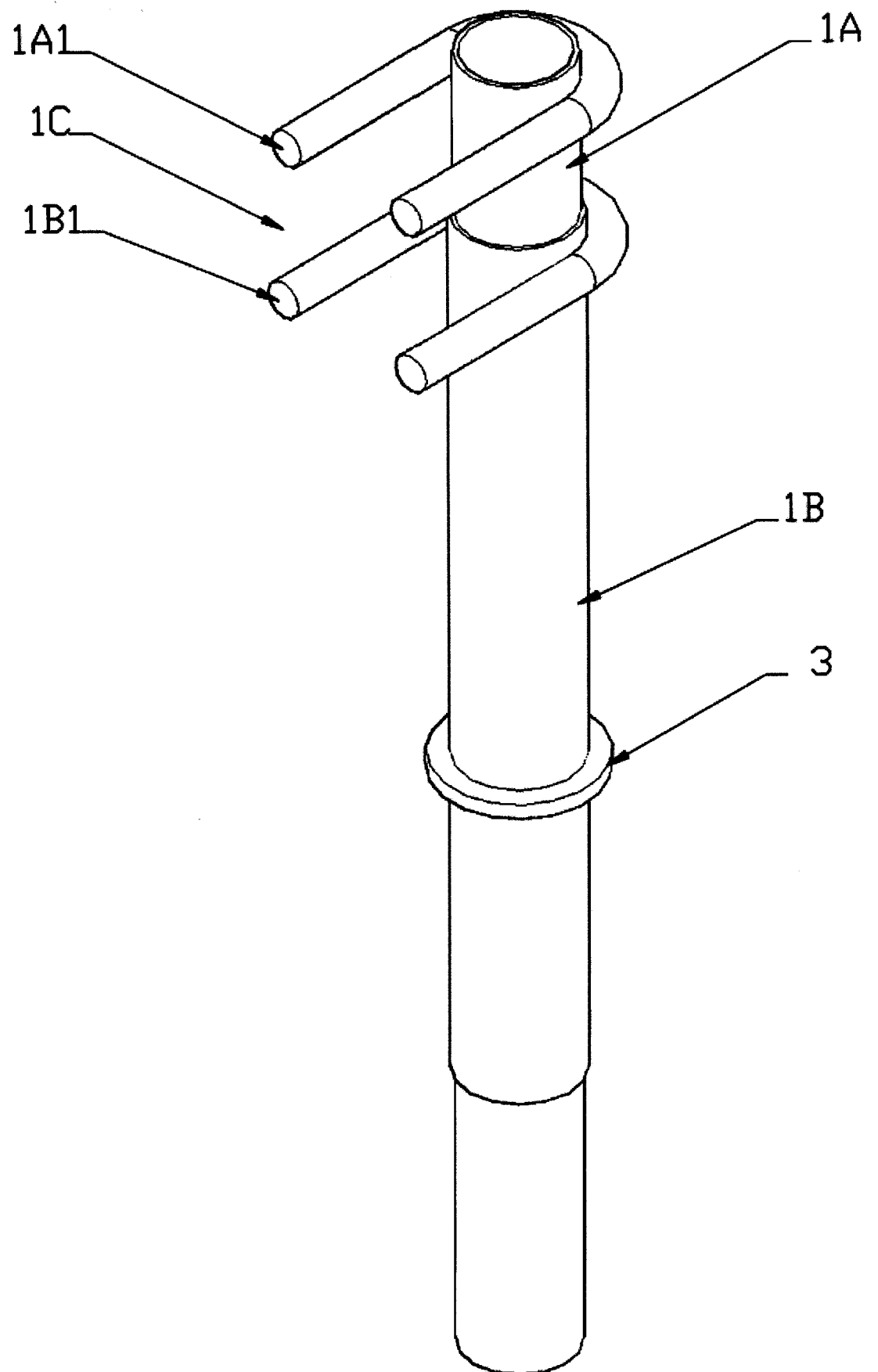
PAV. 9

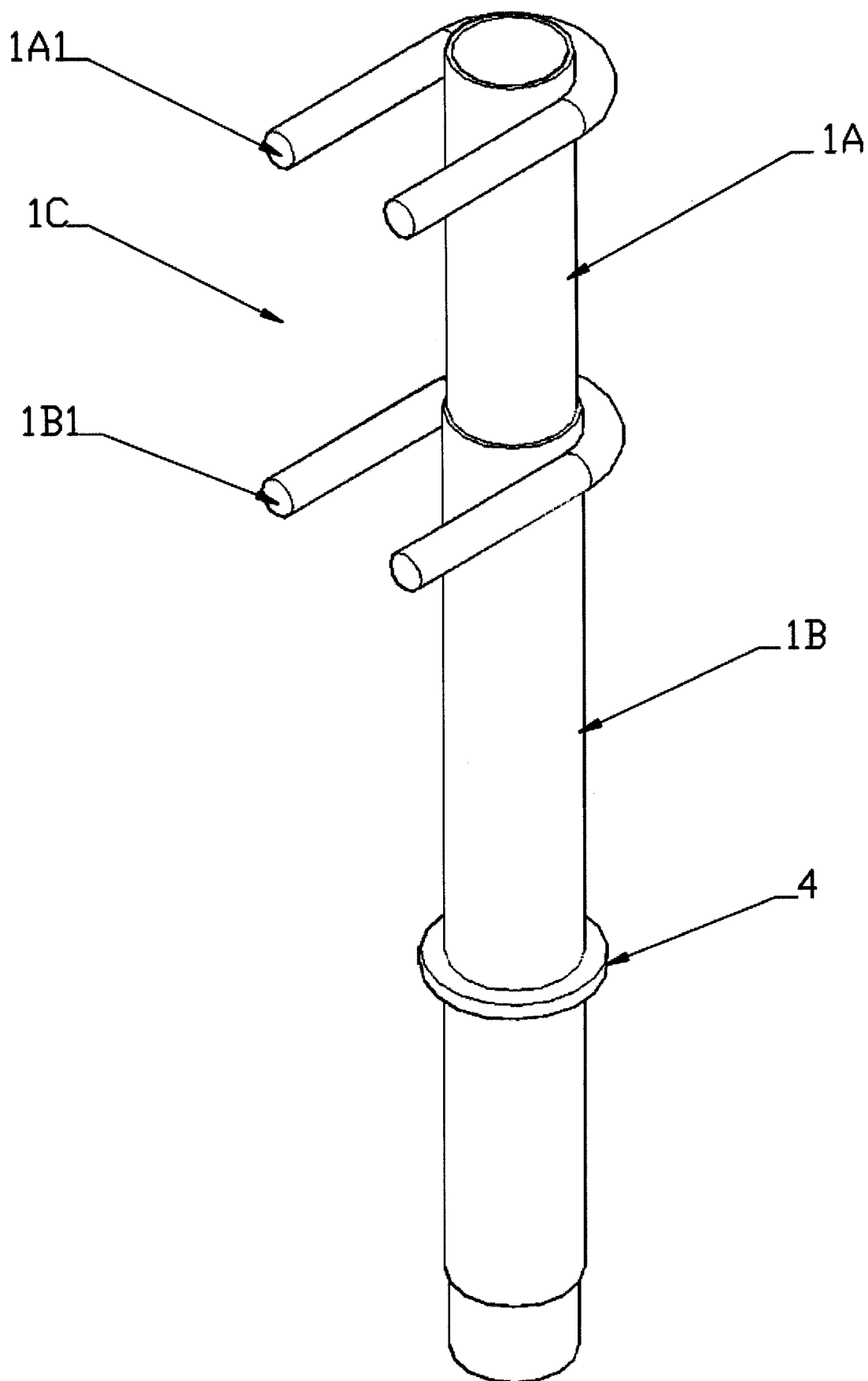


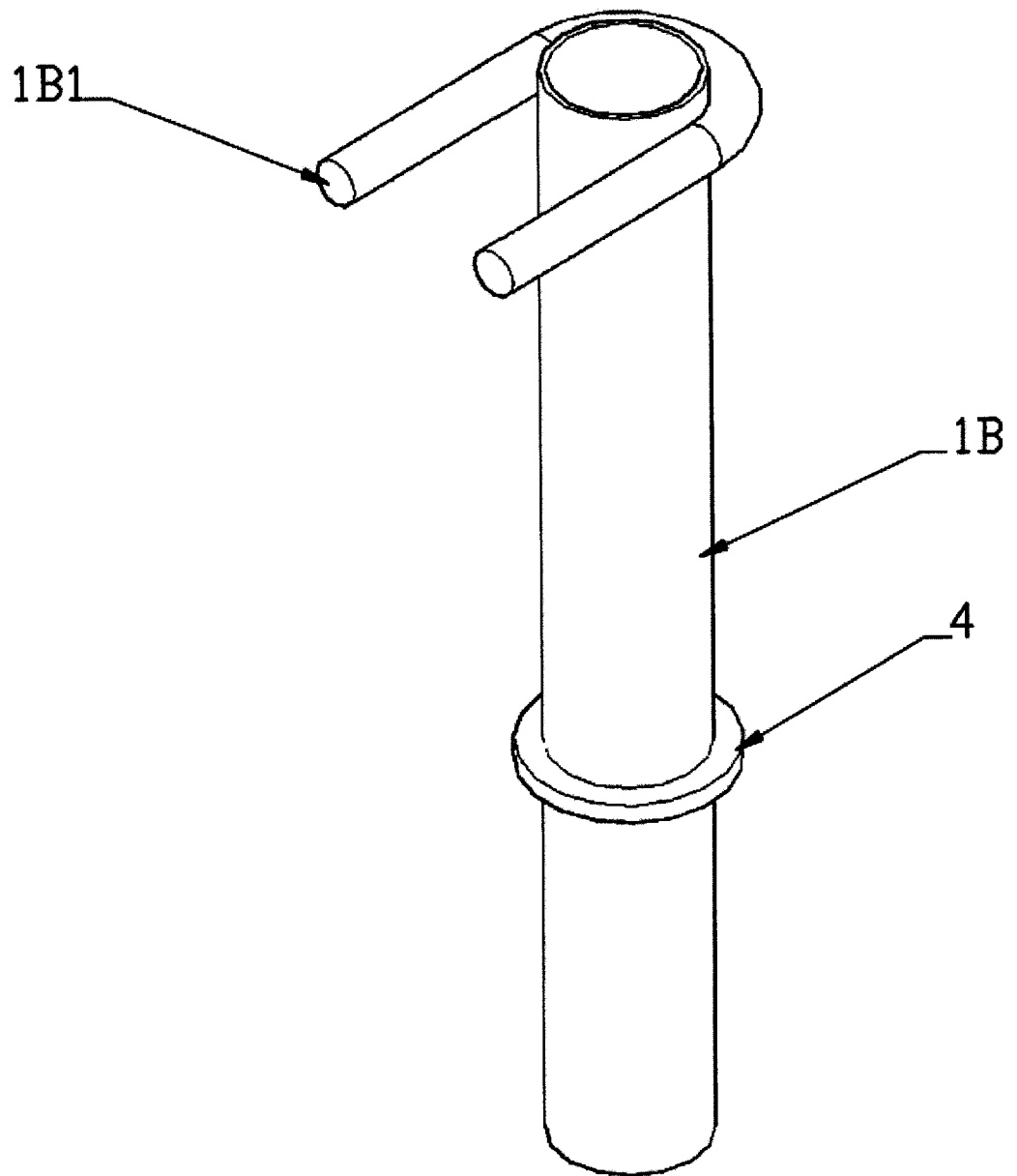
PAV. 10



PAV. 11







PAV. 14