

(19)



(10)

LT 4748 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

- (11) Patento numeris: **4748**
- (51) Int. Cl.⁷: **E02D 29/12**
E03F 5/02
E03F 9/00
E02B 11/00
- (21) Paraiškos numeris: **2000 014**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2000 02 25**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2000 10 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2000 12 27**
- (72) Išradėjas:
Algirdas Budreckas, LT
Aleksandras Jevsejevas, LT
- (73) Patento savininkas:
Uždaroji akcinė bendrovė "GRUNDOLITA",
Žirnių g. 12, 2038 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis:
Dalia Daujotienė, 17, Šeimyniškių g. 40-87, 2051 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Inžinerinių tinklų, esančių vandeninguose gruntuose, remonto įrenginys
- (57) Referatas:

Išradimas skirtas inžinerinių tinklų remonto darbų mechanizacijos srčiai ir gali būti panaudotas įvairių inžinerinių tinklų ir komunikacijų, esančių vandeninguose gruntuose, gedimų nustatymui ir pašalinimui.

Išradimo tikslas - remonto darbų efektyvumo padidinimas ir eksploatacijos sąlygų pagerinimas.

Tuo tikslu inžinerinių tinklų, esančių vandeninguose gruntuose, remonto įrenginyje yra stebėjimo šulinys, turintis teleskopiškai sustatytas bazinę ir darbinę ertmes, kurios tarpusavyje sujungtos sandarikliu.

Siūlomas įrenginys skiriasi tuo, kad turi gruntą siurbiantį įtaisą su siurbimo rankove ir orientacijos mazgu, turinčiu radialines kreipiamąsias, kurios sumontuotos vidinėse kiekvienos ertmės dalyse, ir suformuotu kaip šarnyrinė ritininė atrama, kuri sumontuota taip, kad galėtų fiksuotis išilgai grunto siurbiančio įtaiso siurbimo rankovės. Be to, stebėjimo šulinio bazinė ertmė išorėje pagal viršutinės briaunos perimetrą turi simetriškai išdėstytas nuimamas atramas, kurios horizontaliai slankioja, fiksuodamos apie savo ašis. Stebėjimo šulinio darbinės ertmės vidinėje dalyje pagal apatinės briaunos perimetrą išdėstytos vertikalios fiksuojamos sklendės. Bazinė ir darbinė stebėjimo šulinio ertmės tarpusavyje sujungtos elastiniu vamzdinio sandarikliu. Stebėjimo šulinio darbinėje dalyje įtaisyta vibraciją sukeliantis įrenginys.

Išradimas skirtas inžinerinių tinklų remonto darbų mechanizacijos sričiai ir gali būti panaudotas įvairių inžinerinių tinklų ir komunikacijų, esančių vandeninguose gruntuose, gedimų nustatymui ir pašalinimui.

Yra žinomas drenažo sistemos gedimo nustatymo ir pašalinimo įrenginys, kurio esmė yra ta, kad įrenginyje įtaisytas iškėlimo mechanizmas, kuris sudarytas iš korpuso ir skėtimo kojelių, kinematiškai sujungti pavaros velenėliai, kurių ašys susikerta, o būgnas įmontuotas V-pavidalo šakutės, besisukančios apie savo simetrijos ašį, guolių atramose (žr. buv. TSRS aut. liud. Nr. 1204687, 1986 m.).

Tačiau toks įrenginys pasižymi didelėmis materialinėmis ir darbo sąnaudomis, kadangi norint pašalinti drenažo gedimus, būtina gedimo vietoje ekskavatoriumi iškasti ertmę.

Artimiausias pagal techninę esmę yra savitakių tinklų, esančių įsmukusio grunto kolektoriuje, kanalizacijos šulinys, kuriame yra anga, darbinė dalis sudaryta iš dviejų teleskopiškai sujungtų ertmių, kurių viršutinė nejudamai pritvirtinta kolektoriaus korpuse, o apatinė, kuri gali judėti vertikaliai, sumontuota kolektoriaus dugne ir sujungta su vamzdynu (žr. buv. TSRS aut. liud. Nr. 1227771, 1986 m.).

Šio įrenginio trūkumas yra tas, kad šulinys yra stacionarus, skirtas konkrečios trasos vietai, nėra mobilus, daugkartinio panaudojimo. Be to, kadangi abi šulinio ertmės yra sujungtos standžiai, todėl pablogėja remonto darbų efektyvumas ir eksploatacijos sąlygos.

Išradimo tikslas – remonto darbų efektyvumo padidinimas ir eksploatacijos sąlygų pagerinimas.

Tuo tikslu inžinerinių tinklų, esančių vandeninguose gruntuose remonto įrenginyje yra stebėjimo šulinys, turintis teleskopiškai sustatytas bazinę ir darbinę ertmes, kurios tarpusavyje sujungtos sandarikliu.

Siūlomas įrenginys skiriasi tuo, kad turi gruntą siurbiantį įtaisą su siurbimo rankove ir orientacijos mazgu, turinčiu radialines kreipiamąsias, kurios sumontuotos vidinėse kiekvienos ertmės dalyse, ir suformuotu kaip šarnyrinė ritininė atrama, kuri sumontuota taip, kad galėtų fiksuotis išilgai grunto siurbiančio įtaiso siurbimo rankovės. Be to, stebėjimo šulinio bazinė ertmė išorėje pagal viršutinės briaunos

perimetrą turi simetriškai išdėstytas nuimamas atramas, kurios horizontaliai slankioja, fiksuodamos apie savo ašis. Stebėjimo šulinio darbinės ertmės vidinėje dalyje pagal apatinės briaunos perimetrą išdėstytos vertikalčiai fiksuojamos sklendės. Bazinė ir darbinė stebėjimo šulinio ertmės tarpusavyje sujungtos elastiniu vamzdiniu sandarikliu. Stebėjimo šulinio darbinėje dalyje įtaisyta vibraciją sukeliantis įrenginys.

Išradimą detaliau paaiškina brėžiniai:

1 fig. – bendras įrenginio vaizdas;

2 fig. – įrenginio pagal 1 fig vaizdas A iš viršaus;

3 fig. – įrenginio I pagal 1 fig. vaizdas.

Inžinerinių tinklų remonto įrenginys sudarytas iš vakuumu pumpuojamo grunto siurbiančio įtaiso 1, turinčio siurbimo rankovę 2, kurioje įmontuotas orientacijos mazgas 3. Orientacijos mazgas 3 išilgai siurbimo rankovės 2 fiksuojamas srieginėmis atsparomis 4 ir turi šarnyrinę atramą 5, kuri standžiai sujungta su šarnyriniu pavalku 6 sujungtu su orientacijos mazgo 3 apkaba 7. Siurbimo rankovė 2 juda į pavalką 6 standžiai įmontuotos rankenėlės 8 pagalba. Orientacijos mazgo 3 ritininė atrama 5 turi apsivertimo ribotuvą 9.

Remonto įrenginio stebėjimo šulinyje įmontuotas vibracijos mazgas 10, kuris turi valdymo pultą ir maitinamas iš transformatoriaus 36 V.

Bazinė 11 ir darbinė 12 stebėjimo šulinio ertmės yra cilindro formos plonasieniai sluoksniai, kurie sumontuoti teleskopiškai ir pagal perimetrą sujungti tarpusavyje elastiniu vamzdiniu sandarikliu 13. Kiekvienos stebėjimo šulinio ertmės vidinėje dalyje yra orientacinio mazgo 3, įtvirtinto siurbimo rankovėje 2, radialinės kreipiamosios 14.

Stebėjimo šulinio bazinė ertmė 11 turi nuimamas atramas 15, pleišto pavidalo atsparomis 16 įtvirtintas ant savo ašių.

Stebėjimo šulinio darbinė dalis 12 turi užtvėriamąsias sklendes 17, kurių kiekviena juda vertikalčiai.

Kiekvienoje stebėjimo šulinio dalyje yra simetriškai išdėstytos svorio kilpos 18 ir nuimamos kopėčios 19.

Vandeninguose gruntuose nutiesta magistralinio vamzdyno 20 linija, kurios vamzdžio atraminėje dalyje yra gedimas.

Įrenginys veikia sekančiai.

Inžinerinių tinklų gedimo vietoje svorio kilpų 18 pagalba pastatoma stebėjimo šulinio bazinė ertmė 11. Ant jo žiedinio paviršiaus į specialius lizdus įstatomas vibracijos mazgas 10 ir pakabinamos kopėčios 19.

Ant gruntą siurbiančio įtaiso 1 siurbimo rankovės 2 sumontuojamas orientacinis mazgas 3, kurio apkaba 7 operatoriaus nuožiūra fiksuojama srieginėmis atsparomis 4. Taip paruošta siurbimo rankovė 2 patalpinama ant radialinės kreipiamosios 14 briaunos, atsiremdama į ritinę atramą 5, kuri ribotuvais 9 apsaugota nuo apsivertimo darbo metu. Šarnyrinis pavalkas 6 suteikia siurbimo rankovei 2 papildomą judėjimo laisvumą.

Pasiekus arba sudarius reikiamą drėgno grunto konsistenciją, įjungiamo gruntą siurbiančio įtaiso 1 vakuumu pumpuojama sistema ir iš kasinio zonos intensyviai pašalinamas gruntas.

Operatorius, esantis grunto paviršiuje arba kasinio zonoje, rankenelės 8, o, esant reikalui, ir vibratoriaus 10 pagalba, perkelia siurbimo rankovę 2 pagal radialines kreipiamąsias 14.

Toliau, pastatomos atramos 15, kurios reikiamoje padėtyje fiksuojamos pleišto pavidalo atsparomis 16. Po to, į bazinę ertmę 11 įstatoma stebėjimo šulinio darbinė dalis 12. Būdamas stebėjimo šulinio nugramzdinamos dalies 12 centrine kreipiamąja, elastinis vamzdinis sandariklis 13 neleidžia patekti vandeniui į darbinę zoną.

Pasiekus reikiamą gylį ir aptikus magistralės 20 gedimą, panaudojamos užtveriamosios sklendės 17, kurių dėka galima atlikti remonto darbus sunkiai prieinamosiose vietose, t.y. atraminėje vamzdžio dalyje.

Remonto darbų metu įtaisas 1 dirba numetimo režimu, pulpos siurbimas vykdomas nepertraukiamai. Atlikus remonto darbus, vibracinio mazgo 10 pagalba paeiliui pakeliamos stebėjimo šulinio darbinė 12 ir bazinė 11 ertmės.

Tokiu būdu, panaudojant siūlomą remonto įrenginį padidėja remonto darbų efektyvumas, pagerėja eksploatacijos sąlygos. Be to, siūlomas įrenginys yra mobilus ir jį galima panaudoti daug kartų.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Inžinerinių tinklų, esančių vandeninguose gruntuose, remonto įrenginys, sudarytas iš stebėjimo šulinio, turinčio teleskopiškai sustatytas bazinę ir darbinę ertmes, kurios tarpusavyje sujungtos sandarikliu, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad įrenginys turi gruntą siurbiantį įtaisą su siurbimo rankove ir orientacijos mazgu, turinčiu radialines kreipiamąsias, kurios sumontuotos vidinėse kiekvienos ertmės dalyse, ir suformuotu kaip šarnyrinė ritininė atrama, kuri sumontuota taip, kad galėtų fiksuotis išilgai grunto siurbiančio įtaiso siurbimo rankovės, be to, stebėjimo šulinio bazinė ertmė išorėje pagal viršutinės briaunos perimetrą turi simetriškai išdėstytas nuimamas atramas, kurios horizontaliai slankioja, fiksuojantis apie savo ašis, o stebėjimo šulinio darbinės ertmės vidinėje dalyje pagal apatinės briaunos perimetrą išdėstytos vertikalios fiksuojamos sklendės.
2. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad bazinė ir darbinė stebėjimo šulinio ertmės tarpusavyje sujungtos elastiniu vamzdiniu sandarikliu.
3. Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad stebėjimo šulinyje įtaisyta vibraciją sukelianti mazgas.

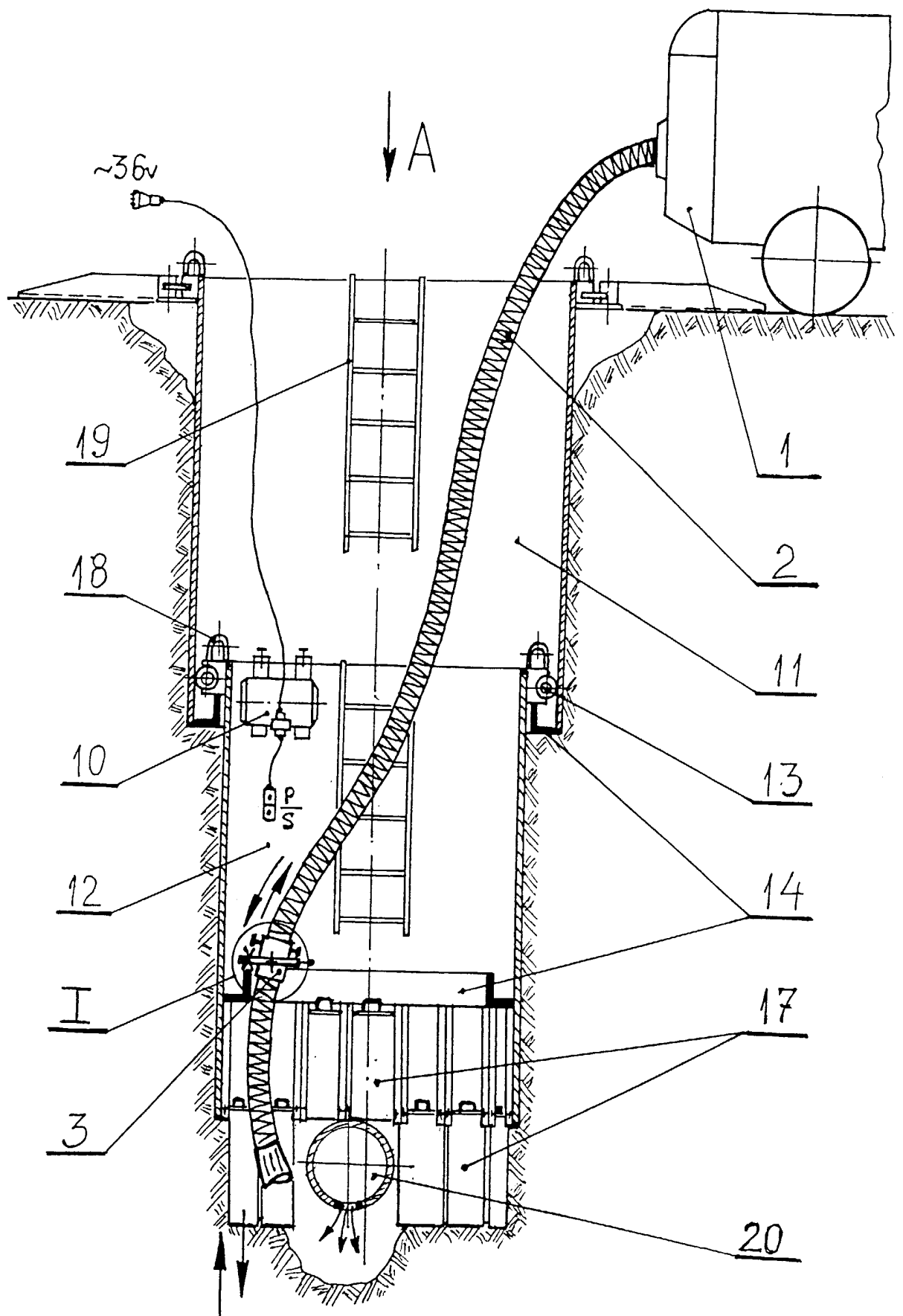


Fig. 1

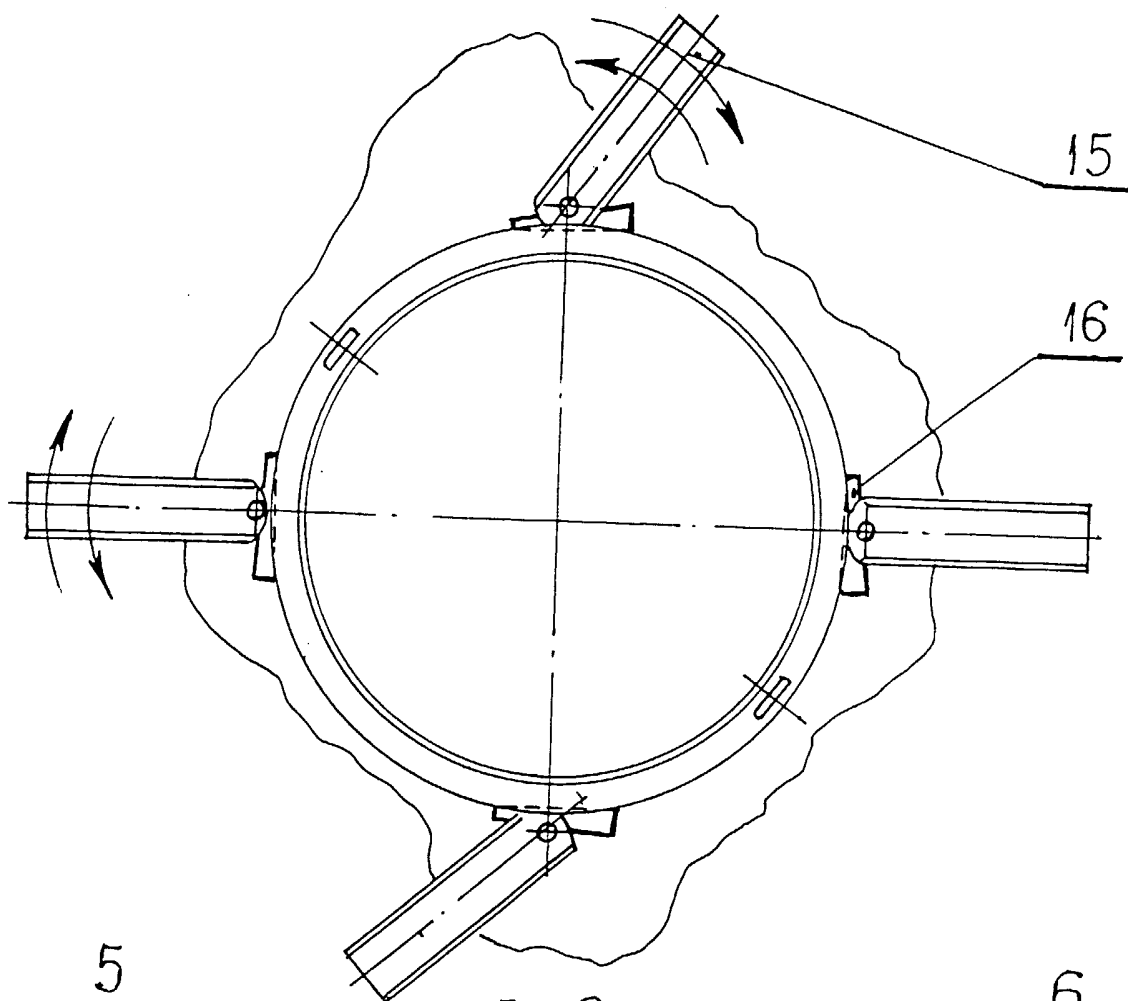


FIG. 2

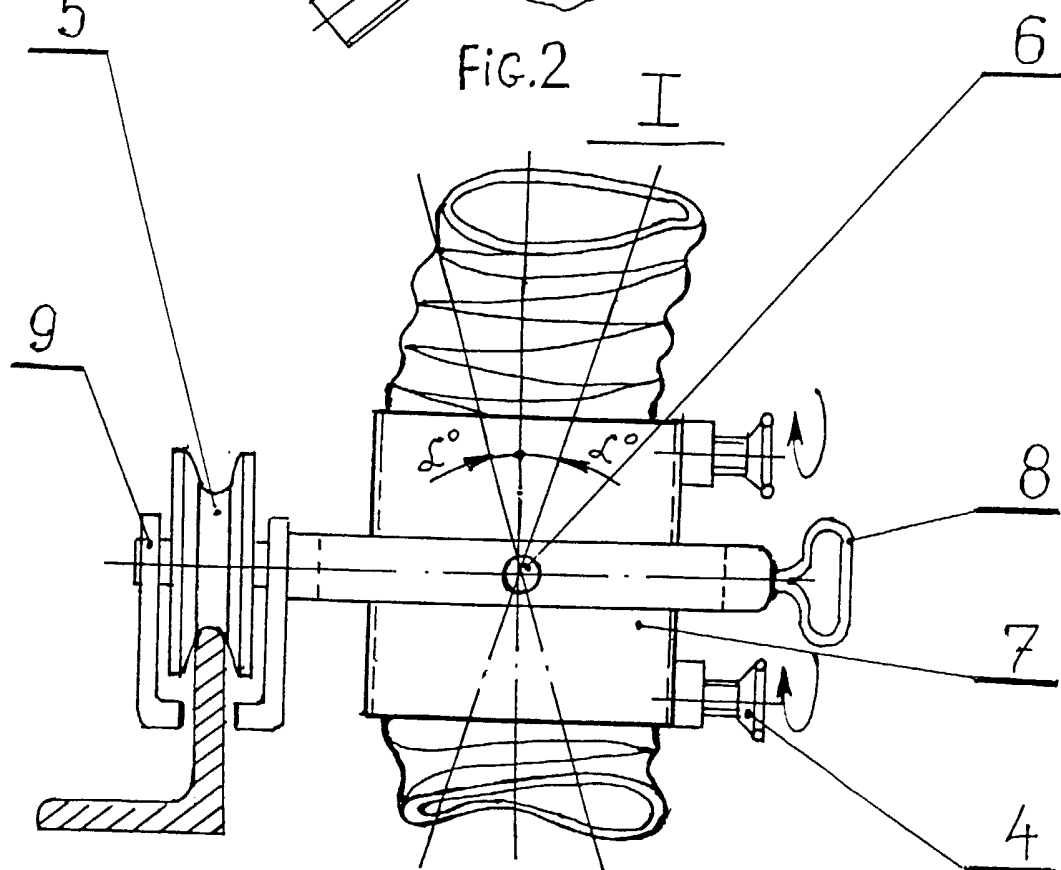


FIG. 3