

(19)



(10) **LT IP1559 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **IP1559**

(51) Int. Cl. (2006): **B65D 47/04**
F16K 15/14

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 07**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 07 15**

(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: **004395, 1993 01 14, US**

(71) Pareiškėjas:

RESEAL INTERNATIONAL LIMITED PARTNERSHIP, 950 Third Avenue, New York, NY 10022, US

(72) Išradėjas:

George DEBUSH, US

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Marija LENKUTIENĖ, Patentinių paslaugų centras, UAB, J. Basanavičiaus g. 11/1, LT-03108 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Vienos krypties vožtuvas

(57) Referatas:

—

LT IP1559 A

TIK⁵ A61M 39/00

A61M 5/00

VIENOS KRYPTIES VOŽTUVAS

Šis išradimas skirtas vienos krypties skysčio išdavimo vožtuvui, garantuojančiam, kad po to, kai skystis išduotas, būtų užkirstas kelias bet kokiam taršalų pratekėjimui į skysčio šaltinį. Vienos krypties vožtuvas turi disko pavidalo vožtuvo korpusą, aplink apskritiminį kraštą apsuptą elastomerinės membranos. Atskiri kanalai praleidžia skystį per vožtuvo korpusą, skysčiui tekant iš vieno kanalo į kitą, tarp apskritiminio krašto ir elastomerinės membranos.

Gerberio patente Nr. 4846810, publikuotame 1989 m. liepos 11, toliau po RESEAL vožtuvo yra parodytas vienos krypties vožtuvas, sudarytas iš vožtuvo korpuso elastomerinėje membranoje.

Vožtuvo korpusas patente yra pailgas ašies kryptimi. Nustatyta, kad tokia konstrukcija yra efektyvi, tačiau, tuo atveju, kai konteinerio ir vienos krypties vožtuvo aukštis arba ilgis turi būti minimalus tam tikrų skysčių išdavimui arba skysčių su stambiomis dalelėmis dispergavimui, patente parodytas vožtuvo korpusas yra mažiau efektyvus.

Pagrindinis šio išradimo tikslas yra pateikti vienos krypties vožtuvą su diskiniu vožtuvo korpusu, kad galima būtų apriboti bendrą išdavimo konteinerio, naudojamo su vožtuvu, aukštį arba ašinį ilgį.

Pagal šį išradimą, diskinio vožtuvo korpuso skersmuo yra didesnis už vožtuvo korpuso ašies ilgį. Kadangi diskinis vožtuvo korpusas riboja vienos krypties vožtuvo ašies ilgį, skysčio srauto tarp kanalų diskiniame vožtuve ilgis turi būti pakankamas. Atitin-

kamai, srauto takas tarp elastomerinės membranos ir vožtuvo korpuso turi būti kiek galint ilgesnis, kad vožtuvas veiktų efektyviai.

Siekiant sudaryti reikalingą srautą tarp vožtuvo korpuso ir elastomerinės membranos, dalis membranos turi būti laikoma skysčio nepraleidžiančioje būklėje, priešais vožtuvo korpuso apskritiminį paviršių arba kraštą, kad skystis neaplenktų reikalaujamo srauto tako.

Svarbi išradimo savybė yra ta, kad kanalai yra atviri tarpui tarp vožtuvo korpuso apskritimo ir elastomerinės membranos vidinio paviršiaus, ir šis tarpas arba srauto takas yra maksimaliai ištęstas daugiau kaip 180° aplink vožtuvo korpuso apskritimą.

Pageidautiname įgyvendinime, kampinis srauto tako ilgis aplink vožtuvo korpusą yra $200-270^{\circ}$ ribose. Kampinis ilgis yra reguliuojamas vožtuvo korpuso skersmeniu iki keleto laipsnių, kadangi užtverto apskritimo ilgis tarp korpuso ir membranos turi būti pakankamas.

Pageidautiname įgyvendinimo variante gaubtas, iš šonų pagal apskritimą apsupantis vožtuvo korpusą, laiko elastomerinę membraną hermetiškai sujungtą su vožtuvo korpuso apskritimu ir, be to, hermetiškai pritvirtina membraną prie vožtuvo korpuso priešingų galų paviršių.

Srauto tako tarp vožtuvo korpuso ir elastomerinės membranos apskritiminių ilgiui sudaryti, gaubtas yra išdėstytas atstumu nuo membranos link išorės. Todėl membrana gali išsiplėsti, sudarydama tarpą, leidžiantį tekėti membranos vidinėje pusėje. Gaubte yra kiaurymė atmosferos slėgiui į membranos išorinį paviršių sudaryti, kad membrana galėtų atšokti į vidų po to, kai skystis yra išėjęs per vožtuvo korpusą, taip, kad membrana grįžtų į

skysčio nepraleidžiantį kontaktą su kiaurymėmis iš vožtuvo korpuso kanalų.

Įvairios naujumo savybės, charakterizuojančios išradimą, yra išsamiai nurodytos pridėtoje išradimo apibrėžtyje, formuluojančioje šio atskleidimo dalį. Geresniam supratimui išradimo ir jo darbo privalumų, turėtų būti remiamasi brėžiniais ir aprašomąja medžiaga, kurioje yra iliustruotas ir atvaizduotas pageidautinas išradimo įgyvendinimo variantas.

Brėžiniuose yra pavaizduota:

1 fig. yra vienos krypties vožtuvo, įgyvendinančio išradimą, perspektyvinis vaizdas;

2 fig. yra skerspjūvio, padaryto 1 fig. pagal liniją A - A, vaizdas;

3 fig. yra skerspjūvio, padaryto 1 fig. pagal liniją B - B, vaizdas; ir

4 fig. yra vaizdas, panašus į 3 fig., tačiau su elastomerine membrana, parodyta išplėstoje padėtyje, taip, kad skystis galėtų tekėti per vienos krypties vožtuvą.

Fig. 1 ir 2 vienos krypties vožtuvas 1 turi diskiniį vožtuvo korpusą 2 su pirmuoju galiniu paviršiumi 3 ir antruoju galiniu paviršiumi 4 ir su apskritimiškai besitęsiančiu kraštu arba šoniniu paviršiumi 5 tarp galinių paviršių. Pirmasis kanalas 6 tęsiasi nuo pirmojo galinio paviršiaus 3 per apskritiminį paviršių 5. Antrasis kanalas 7, sudarantis skysčio išėjimą, tęsiasi nuo apskritiminio paviršiaus 5 prie galinio paviršiaus 4.

Nors ir neparodyta, diskinis vienos krypties vožtuvas turėtų būti pritvirtintas prie išduodamo skysčio konteinerio arba šaltinio išėjimo. Skystis išteka iš konteinerio į vožtuvą 1 per kanalą 6.

Elastomerinė membrana 8, apjuosianti apskritiminį paviršių 5, yra ankštai sumontuota ant apskritiminio paviršiaus taip, kad esant sąlygoms, parodytoms 2 fig., membrana sudaro skysčiui nepralaidžią užtvarą prie kiaurymės iš kanalo 6 ir į kanalą 7. Membranos skerspjūvis (žiūr. 2 fig.) yra pagrindinai C-pavidalo, su priešingais galais arba C-pavidalo membranos kojomis, pritvirtintomis ant ir aplink galinių paviršių 3, 4 kraštus. Nors ir nepavaizduota, membranos priešingos kojos gali turėti įvairias formas arba storį.

Iš šonų pagal apskritimą apsupantis membraną 8 ir vožtuvo korpusą 2, yra gaubtas 9. Gaubtas 9 turi radialine kryptimi į vidų nukreiptą flanšą 10, kuris spaudžia vieną membranos 8 kraštą arba koją prie vožtuvo korpuso 2, sudarydamas skystį izoliuojantį sujungimą. Gaubtas 9 turi atskirą žiedinę detalę 11, įtaisytą virš membranos 8 kitos kojos ir spaudžiančią ją prie vožtuvo korpuso 2 galinio paviršiaus 4, sudarant su juo skystį izoliuojantį kontaktą.

Apskritimiškai besitęsianti gaubto dalis 12 spaudžia membraną 8 prie apskritiminio vožtuvo korpuso paviršiaus, sudarydama izoliuojantį kontaktą (žiūr. 3 fig.), užkertantį kelią bet kiam pratekėjimui tarp kanalų 6 ir 7 dėl apskritiminės dalies, besitęsiančios apie 90° arba mažiau. Likusioji gaubto 9 dalis yra atitraukta radialine kryptimi į išorę nuo membranos 8 išorinio paviršiaus, sudarydama tarpą arba taką 13, besitęsiantį apytikriai tris ketvirtadalius vožtuvo korpuso 2 kampinio ilgio. Dėl to, jeigu skystis yra išspaudžiamas iš konteinerio (neparodyto) į kanalą 6, membrana 8 išsiplečia į išorę nuo vožtuvo korpuso 2 apskritiminio paviršiaus 5, kaip parodyta 4 fig., taip, kad skystis teka iš kanalo 6, tarp membranos 8 vidinio paviršiaus ir vožtuvo korpu-

so 2 apskritiminio paviršiaus 5 įėjimą į kanalą 7. Skystis teka per kanalą 7 ir yra išduodamas.

Skystis gali būti išduotas lašeliais, čiurkšle, migla ar panašiai.

Kanalo 7 išėjimo kiaurymė gali būti padaryta tokios formos, kad skysčiui, išduodamam iš vienos krypties vožtuvo, būtų suteiktas reikalaujamas stovis.

Skystis gali tekėti tikrai viena kryptimi aplink vožtuvo korpuso 2 apskritiminį paviršių 5. Dėl tako tarp apskritiminio paviršiaus 5 ir vidinio elastomerinės membranos 8 paviršiaus kampinio ilgio, yra garantuojama, kad skystis būtų išduotas tiksliai ir membrana atšoktų, sudarydama izoliuojantį kontaktą su apskritiminiu paviršiumi, garantuodama, kad išėjimo iš kanalo 6 kiaurymė ir įėjimo į kanalą 7 kiaurymė būtų pilnai izoliuota, apsaugant nuo bet kokio taršalų tekėjimo atgal į skysčio šaltinį.

Svarbi išradimo savybė yra ta, kad visos vožtuvo korpuso dalys yra padarytos iš plastmasės. Kadangi išmontuojamas skysčio konteineris taip pat gali būti padarytas iš plastmasės, visas išdaviklis gali būti perdirbtas, o tai yra ypatingai pageidautina išradimo savybė aplinkos apsaugai.

Kaip gali būti įvertinta asmenų, šios srities specialistų, vožtuvo korpuso 2 ašies ilgis gali būti apribotas, garantuojant galimybę panaudoti vožtuvo korpusą su konteineriu, kurio matmenys turėtų būti kiek galint mažesni. Diskinis vožtuvo korpusas 2 gali būti pagamintas 12,7 mm (1/2 colio) skersmens ir 6,35 mm (1/4 colio) ašies ilgio. Ašinis tako 13 ilgis nuo kanalo 6 iki kanalo 7 garantuoja, kad takas 13 būtų uždarytas po to, kai skystis išteka iš kanalo 7, taip, kad jokie taršalai, tokie, kaip bakterijos, oras, dujos, dulkės ir panašiai, negalėtų rasti kelio į konteinerį, laikantį skystį. Vožtuvas yra ypatingai tinkamas

dideliems tekėjimo iš konteinerio greičiams, kadangi užima tik labai mažai vietos.

Sudarant skysčiui nepralaidžią užtvarą, gaubto 9 apskritiminės dalies 12 srityje tarp membranos 8 ir vožtuvo korpuso 2 apskritiminio paviršiaus, šoninę užtvarą gali sudaryti pats gaubtas, arba gali būti panaudotos kitos membranos ir vožtuvo korpuso sujungimo priemonės, tokios kaip klijuotas arba suvirinimo sujungimas arba prispaudimas gaubtu.

Nežiūrint į konkretų išradimo įgyvendinimą, kuris yra smulkiai parodytas ir pavaizduotas išradybinių principų taikymo iliustravimui, suprantama, kad išradimas gali būti įgyvendintas ir kitaip, nekeičiant tų principų.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Vienos krypties vožtuvas, sudarytas iš vožtuvo korpuso, skirto skysčio srautui iš šaltinio reguliuoti ir turinčio ašį ir skersmenį, ir elastomerinės membranos, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad siekiant sumažinti vožtuvo ir su juo naudojamo skysčio konteinerio bendrą aukštį, vožtuvo korpusas yra diskinis, o jo skersmuo yra didesnis už jo ašies ilgį, minėtas vožtuvo korpusas turi pirmąją galinę paviršių ir antrąją galinę paviršių, kurių kiekvienas skersai kerta ašį, ir apskritiminį išorinį paviršių, besitęsiantį tarp galinių paviršių, minėtą elastomerinę membraną, galinčią išsiplėsti, ankštai iš šonų uždengiančią išorinį minėto vožtuvo korpuso paviršių, minėtame vožtuvo korpuse yra pirmasis išėjimo kanalas ir antrasis išėjimo kanalas, minėti kanalai išdėstyti atstumu, minėtas pirmasis kanalas turi pirmąją galą minėtame pirmajame galiniame paviršiuje ir antrąją galą minėtame išoriniame paviršiuje, minėtas antrasis kanalas turi pirmąją galą minėtame antrajame galiniame paviršiuje ir antrąją galą minėtame išoriniame paviršiuje, minėtų pirmojo ir antrojo kanalų minėti antrieji galai yra išdėstyti atskirai aplink minėtą išorinį paviršių apskritimine kryptimi pirmuoju kampiniu atstumu, mažesniu negu 180° , ir antruoju kampiniu atstumu, didesniu negu 180° , minėta elastomerinė membrana yra pritvirtinta prie minėto išorinio minėto vožtuvo korpuso paviršiaus tarp minėtų pirmojo ir antrojo kanalų minėtų antrųjų galų, kampiniu atstumu, mažesniu už 180° , taip, kad membrana plečiasi tikrai tarp antrųjų galų, išdėstytų atskirai kampiniu atstumu, didesniu už 180° , ir dėl to, kai membrana išplėsta srauto per pirmąją kanalą į antrąją kanalą, srau-

tas gali praeiti išilgai kampinio atstumo, didesnio už 180° , tarp pirmojo ir antrojo kanalų.

2. Vožtuvas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jis turi priemonės sudaryti skysčiui nepralaidžiai užtvarai tarp minėtos membranos ir minėto vožtuvo korpuso, taip, kad srautas tarp membranos ir vožtuvo korpuso negalėtų praeiti per skysčiui nepralaidžią užtvarą.

3. Vožtuvas pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėtos priemonės sudarytos iš gaubto, besitęsiančio apskritimu aplink apskritiminį minėto vožtuvo korpuso paviršių, ir dalis minėto gaubto, besitęsiančio apskritimu aplink minėtą vožtuvo korpusą, spaudžia minėtą membraną prie minėto vožtuvo korpuso, sudarydama tarp jų skystį izoliuojantį kontaktą.

4. Vožtuvas pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėto gaubto minėta dalis yra išdėstyta tarp minėtų pirmojo ir antrojo kanalų antrųjų galų, srityje, kur kampinis atstumas tarp jų yra mažesnis negu 180° .

5. Vožtuvas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kampinis atstumas tarp minėtų antrųjų galų, didesnis negu 180° , yra ribose tarp 200° ir 280° .

6. Vožtuvas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta membrana ašiniame pjūvyje yra pagrindinai C-pavidalo.

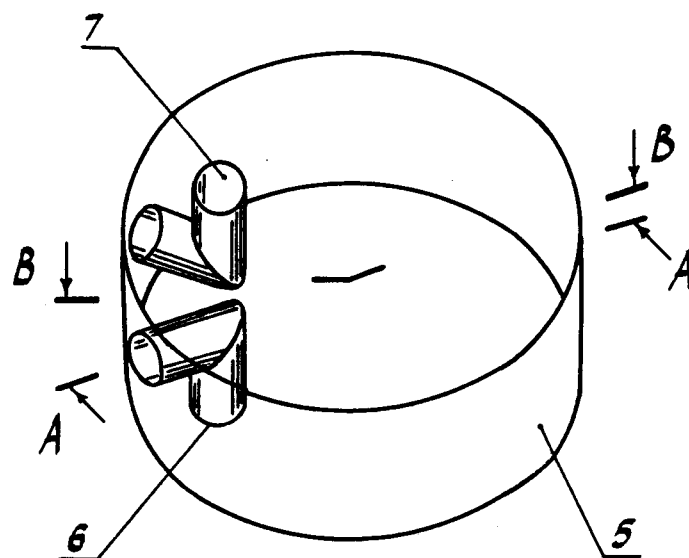
7. Vožtuvas pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta membrana ašiniame pjūvyje yra pagrindinai C-pavidalo su centrine dalimi ir kojomis, besitęsiančiomis nuo kiekvieno minė-

tos centrinės dalies galo, su centrine dalimi, besiliečiančia su apskritimiškai besitęsiančiu išoriniu paviršiumi, ir kiekviena minėta koja, kontaktuojančia su skirtingu vienu iš minėtų pirmuoju ir antruoju galiniu paviršiumi, minėtas gaubtas sudarytas iš žiedinės sienelės, apjuosiančios minėtą membraną ir turinčios ašį, besitęsiančią minėto vožtuvo korpuso ašies kryptimi, minėta žiedinė sienelė turi pirmąjį galą, gretimą pirmajam minėto vožtuvo korpuso galiniam paviršiui, su radialiai į vidų besitęsiančiu flanšu, tvirtai kontaktuojančiu su viena iš minėtos membranos minėtų kojų, ir spaudžiančiu vieną minėtų kojų prie minėto vožtuvo korpuso, ir žiedinę dalį, įtaisytą minėtoje žiedinėje sienelėje ir spaudžiančią kitą minėtos membranos minėtą koją prie minėto vožtuvo korpuso minėto antrojo galinio paviršiaus.

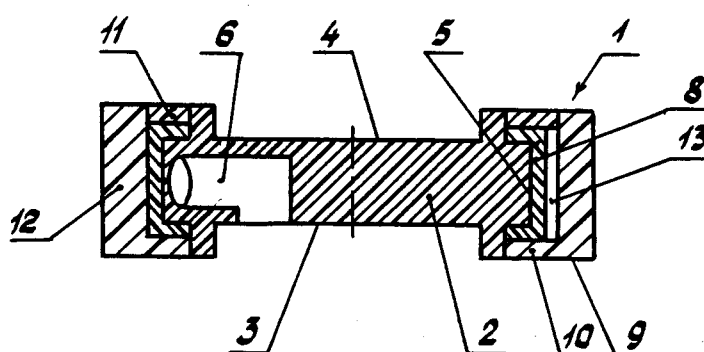
8. Vožtuvas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta žiedinė sienelė turi pirmąją apskritimiškai besitęsiančią dalį, sudarančią minėto gaubto minėtą dalį, spaudžiančią minėtą membraną į skysčio nepraleidžiantį izoliuojantį kontaktą su minėtu vožtuvo korpusu, ir antrąją apskritimiškai besitęsiančią dalį, radialiai atitrauktą į išorę nuo minėtos membranos, ir sudarančią uždara apskritiminį tarpą, į kurį gali radialiai link išorės išsiplėsti minėta membrana.

18

Vienos krypties vožtuvas



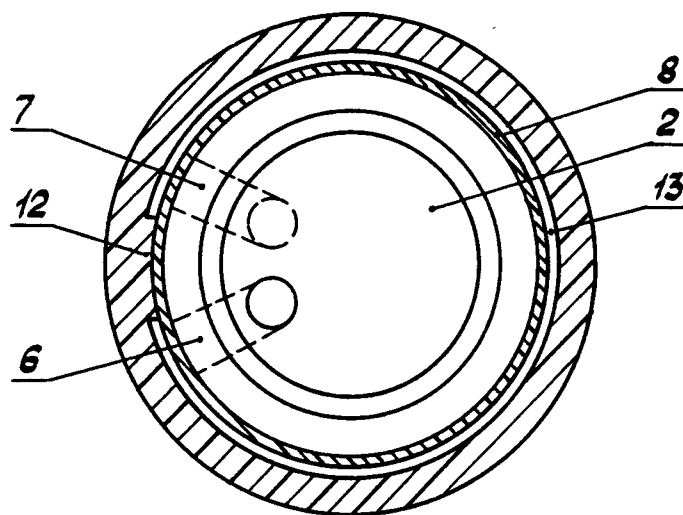
1 fig.



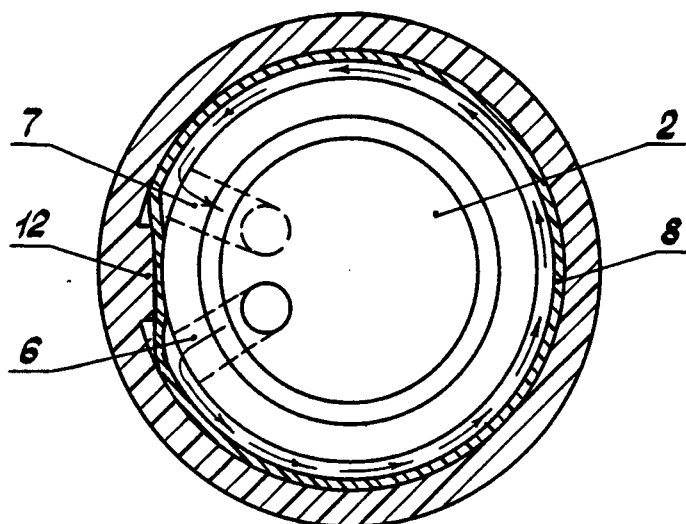
2 fig.

George Debush

Vienos krypties vožtuvas



3 fig.



4 fig.