

(19)



(10) **LT 3430 B**

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **3430**

(51) Int.Cl.⁵: **A01J 5/14,
F16K 31/06**

(21) Paraiškos numeris: **IP1910**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 04 08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 11 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 09 25**

(31,32,33) Prioritetas: **43 12 276.0, 1993 04 15, DE**

(72) Išradėjas:
Otto Krone, DE

(73) Patent savininkas:
Westfalia Separator AG, Werner-Habig-Strasse 1, 59302 Oelde, DE

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Reguliavimo ventilis su perspėjimu

(57) Referatas:

Ventilio (1) inkaras (6) yra taip sujungtas su membrana (4), kad pasiekiamas ašinis, be trinties inkaro (6) judesys. Sujungiant inkarą (6) su membrana (4) galima parinkti tokio dydžio radialinį tarpą tarp inkaro (6) ir ventilio (1) sienelės, kad išvengiama kontaktas su šita sienelė, o taip pat, nusėdus nešvarumams, išvengiama inkaro (6) blokavimas. Dėl to ventilis dirba patikimai, be sutrukdyimų.

Išradimas priskiriamas reguliavimo ventiliui su perspėjimu, kuris naudojamas pneumatinio manipuliacinio pagrindinio ventilio aptarnavimui melžimo agregato pulsatoriuje. Šis ventilis turi cikliška5i sužadina6mą elektromagnetą, kuris suteikia inkarui judesį tarp galinių padėčių, kuriose oro arba vakuumo kintamas padavimas surištas su pirma ventilio kamera, kuri valdymo kanalu yra sujungta su pagrindiniu ventiliu.

Panašus ventilis yra žinomas išradime DE-OS 22 45 069. Šitame ventilyje inkaras susideda iš cilindrinės ašies, kuri pravesta ašine kryptimi per elektromagneto vidų ir per ventilyje esančią kiaurymę. Dėl to neišvengiamos trinties jėgos, kurios pagreitina ventilio išsidevėjimą ir perjungimo jėgų padidinimą. Be to, yra galimas nešvarumų nusėdimas tarp inkaro ir vedamų paviršių, kurie ilgainiui užblokuoja inkarą.10
15

Pagal DE 91 14 953.3 U1 yra žinomas ventilis, kurio inkaras vedamas per membraną. Šito ventilio membrana inkaro priešingoje pusėje turi elektromagnetą. Sužadinus magnetą, inkaras taip pratraukiamas atžvilgiu magneto, kad jis tvirtai laikomas dėl liekamojo magnetizmo jėgų. Todėl liekamojo magnetizmo įveikimui, reikalingos didesnės perjungimo jėgos.20
25

Pagrindinis išradimo uždavinys yra sukurti tokį reguliavimo ventili30į su perspėjimu, kad būtų labai mažos perjungimo jėgos.

Šis uždavinys išsprendžiamas, sujungiant inkarą su membrana tokiu būdu, kad pasiekiamas be trinties ašinis inkaro judesys, o membrana patalpinama tarp inkaro ir elektromagneto.35

Esant tokiam inkaro su membrana sujungimui, galima parinkti tokio dydžio atstumą tarp inkaro ir ventilio

sienelės, kad galima būtų išvengti kontakto tarp inkaro ir sienelės, o taip pat išvengti inkaro blokavimo, nusėdus nešvarumams. Be to, esant membranai tarp inkaro ir elektromagneto, nepaisant liekamojo magnetizmo ant elektromagneto, nekliudoma inkarui judėti. Šiuo atveju membrana turi būti pagaminta iš nemagnetinės medžiagos, pavyzdžiui, gumos. Nesant trinčiai ir išjungimo liekamojo magnetizmo, perjungimo jėgos yra labai mažos.

10 Tobulinant konstrukciją, membrana galinėse inkaro padėtyse hermetizuoja oro padavimą, dėl to nereikalingas papildomas sandariklis, nes membrana pagaminta iš elastinės medžiagos.

15 Tolimesniame konstrukcijos patobulinime, membrana su inkaru tarpusavyje sujungti antgaliu. Antgalis tvirtinamas prie membranos per inkare esančią kiaurymę. Tai leidžia ne tik palankų sujungimą, bet ir sutaupo pridėtinį sandariklį, nes pats antgalis inkaro galinėje padėtyje uždaro vakuumo prijungimą.

20 Toliau membrana turi praleidimo kiaurymę, per kurią pirmoji ventilio kamera sujungiama su antrine ventilio kamera, į kurią atsiremia ortakis. Dėl to nereikalingas atskiras sujungimo kanalas.

Be to, membrana turi sustorėjimą, kuris sandarina ventilio kamerą nuo atmosferos. Tokiu būdu nereikalaujama jokių pridėtinų sandariklių.

30 Išradimo konstrukcijos pavyzdys yra pateiktas paveiksle su tolimesniu paaiškinimu.

35 Pav. 1 pavaizduotas ventilis 1, kurio elektromagnetas 2 turi ortakį 3, kuris užsibaigia membrana 4. Membrana 4 turi antgalį 5, kuris visiškai praeina per inkarą 6 ir jį su membrana sujungia.

Esant inkarui 6 galinėje padėtyje, vakuumo anga 7 ir vožtuvo lizdas 8 uždaromi antgaliu 5. Membrana 4 turi praleidimo kiaurymę 9, per ją ortakis 3 surištas su pirmąja ventilio kamera 10, nuo kurios išeina valdymo kanalas 11. Membrana kraštuose turi sustorėjimus 12, kurie hermetizuoja nuo atmosferos pirmą ventilio kamerą 10 ir sujungtą su ortakiu 3 antrą ventilio kamerą 13.

Kai elektromagnetui 2 nuimamas sužadinimas, inkaras 6 užima paveiksle parodytą galinę padėtį, tuo metu antgalis 5 uždaro vakuumo angą 7. Ortakis 3, kuris dabar praleidimo kiauryme 9 sujungia antrą ventilio kamerą 13 ir pirmą ventilio kamerą 10 taip, kad atmosferinis oras valdymo kanalą 11 praėjęs gali tekėti pneumatiškai manipuliuojamam pagrindiniam ventiliui, kad jį perjungtų. Jungimo proceso metu iš membranos 4 viršutinės pusės veikia oro tėkmė ir susidarantis atmosferinis slėgis, kuris, nepaisant būtino slėgio kritimo, yra didesnis negu slėgis apatinėje membranos 4 pusėje. Todėl inkaras 6 nepriklausomai nuo ventilio 1 pozicijos pajudinamas vakuumo angos 7 ir vožtuvo lizdo 8 kryptimi.

Kai elektromagnetas 2 sužadinamas, inkaras 6 su membrana 4 pajuda aukštyn iki elektromagneto 2 atramos. Šitoje padėtyje ortakis 3 uždaromas membrana 4 ir atidaroma vakuumo anga 7. Vakuumas nuo vakuumo angos 7 per pirmą ventilio kamerą 10 veikia valdymo kanalą 11 ir kartu perduoda veikimą pagrindiniam ventiliui, sukeldamas jame perjungimą.

Šitie perjungimai vyksta apibrėžtu ritmu besikeičiančio slėgio intervalais į nepavaizduotą melžimo stiklainį. Dažnai du priešpriešiais dirbantys ventiliai turi įvairią, taip vadinamą melžimo pasikeitimo ciklą.

4

Kadangi membrana 4 perima sandarinimo funkcijas abejose inkaro galinėse padėtyse ir sandarina ventilio kameras 10 ir 13 nuo atmosferos, esant susidėvėjimui arba pasenus ventiliui, pakeičiama tik membrana 4.

5

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Reguliavimo ventilis su perspėjimu, naudojamas pneumatinio manipuliacinio pagrindinio ventilio aptarnavimui melžimo agregato pulsatoriuje, turi cikliškai sužadinamą elektromagnetą, kuris inkarui suteikia judesį tarp galinių padėčių, kuriose oro arba vakuumo padavimas susijęs su pirma ventilio kamera, kuri valdymo kanalu yra sujungta su pagrindiniu ventiliu, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad inkaras (6) su membrana (4) sujungtas tokiu būdu, kad pasiekiamas be trinties ašinis inkaro (6) judesys, o membrana (4) patalpinta tarp inkaro (6) ir elektromagneto (2).
2. Reguliavimo ventilis su perspėjimu pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad inkaras (6) ir membrana (4) sujungti ant membranos (4) esančio antgalio (5) pagalba.
3. Reguliavimo ventilis su perspėjimu pagal 2 arba 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad membrana (4) inkaro (6) galinėje padėtyje uždaro ortakį (3).
4. Reguliavimo ventilis su perspėjimu pagal 2 arba 3 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad antgalis (5) inkaro (6) galinėje padėtyje uždaro vakuumo angą (7).
5. Reguliavimo ventilis su perspėjimu pagal 1-4 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad membrana (4) turi praleidimo kiaurymę (9), kuria pirmoji ventilio kamera (10) sujungta su antrąja ventilio kamera (13), į kurią atsiremia ortakis (3).
6. Reguliavimo ventilis su perspėjimu pagal 1-5 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad

membrana (4) turi sustorėjimą (12), kuris ventilio kameras (10, 13) sandarina nuo atmosferos.

