

(19)



(10) **LT 6356 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6356**

(51) Int. Cl. (2016.01): **B05C 5/00**
C14C 15/00

(21) Paraiškos numeris: **2016 077**

(22) Paraiškos padavimo data: **2016-06-27**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2017-01-10**

(45) Patent paskelbimo data: **2017-01-25**

(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: —

(72) Išradėjas:

Kazys KAZANAVIČIUS, LT
Vaclovas TRIČYS, LT

(73) Patent savininkas:

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS, Vilniaus g. 88, LT-76285 Šiauliai, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

dr. Nijolė Viktorija MICKEVIČIENĖ, Panerių g. 79a, LT-48425 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais

(57) Referatas:

Išradimas priklauso aprangos ir tekstilės pramonės sritims ir yra skirtas porėtoms medžiagoms (odai, tekstilės medžiagoms) apdoroti cheminių medžiagų tirpalais. Įrenginį porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais sudaro korpusas (1) su jame sumontuotais ar prie jo prijungtais skysčio padavimo (14) ir vakuumo sistemomis (8,9), valdikliu (15), elektros varikliais (16). Jo korpuse yra elektros varikliu sukamas perforuotas cilindras (3), kurio viduje yra vakuumo kamera (5), o jo išorėje yra skysčio(ių) įterpimo inžektorinė galvutė (11). Ant sukamo perforuoto cilindro (3) klojama apdorojama medžiaga (10), įjungiami vakuumo siurblys (9) ir skysčio padavimo sistema (14). Inžektorinė galvutė (11) priglaudžiama prie apdorojamos medžiagos (10) ir įšvirkščiamas cheminių medžiagų tirpalas. Įšvirkštimo trukmė apie 0,01 s. Inžektorinėje galvutėje yra kelios švirkštimo angos, kurios išdėstytos taip, kad skysčių gretimos įsiskverbimo zonos, dalinai dengtų viena kitą. Inžektorinė galvutė yra prijungta prie skysčio padavimo sistemos (14) ir prie įtaiso (12), keičiančio jos padėtį virš apdorojamos medžiagos.

Išradimas priklauso aprangos ir tekstilės pramonės sritims ir yra skirtas porėtoms medžiagoms (odai, tekstilės medžiagoms) apdoroti skysčiais (cheminių medžiagų tirpalais).

Tradiciškai porėtasias medžiagas (odas, tekstilės medžiagas) apdoroja cheminiais reagentais įvairių konstrukcijų talpose (voniose, sukamuose būgnuose), kuriose šios medžiagos mirkomos tirpaluose. Naudojant tokius įrengimus vyksta periodinis pertraukiamas ir nenašus procesas.

Išradimo tikslas sukurti nepertraukiamo veikimo įrenginį, skirtą porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais.

Yra žinomas įrenginys odos pusgaminių apdorojimui skysčiais (SU 1407955, C14C15/00), kuriame ant apatinės kameros su ant jos uždėtais metaliniu atraminiu pagrindu ir filtravimo medžiaga deda apdorojimui skirtą odos ruošinį, kurį fiksuoja plokštė su skylė, atitinkančia odos ruošinio kontūrą. Ant apatinės kameros su odos ruošiniu ir fiksuojančia plokšte deda viršutinę kamerą. Apatinę ir viršutinę kameras sandariai sutvirtina. Į viršutinę kamerą paduoda tirpalą. Tirpalas sunkiasi per apdorojimui skirtą odos ruošinį į apatinę kamerą, iš kurios jis pašalinamas. Tokios konstrukcijos įrenginio trūkumas yra tai, kad kiekvienam skirtingos formos ir dydžio apdorojamos odos ruošiniui sandarinti pagal ruošinio perimetrą reikalinga jo perimetrą atitinkanti plokštė su ruošinio kontūrą atitinkančia skylė. Be to, šį įrenginį sudėtinga pritaikyti nepertraukiamam darbui.

Žinomas įrenginys cheminiam odų apdorojimui (LT 5096B, C14C15/00), turintis vakuuminę kamerą, uždengtą perforuota plokšte ir kontūro formavimo įtaisu, esantį vakuuminėje kameroje po perforuota plokšte. Šio įrenginio trūkumas yra tai, kad kiekvienai odai iš naujo turi būti suformuotas kontūras pagal jos perimetrą, o cheminio apdorojimo procesas atliekamas perstumiant vakuuminę kamerą.

Artimiausias žinomas techninis sprendimas - odų apdorojimo būdas (LT 5095B C14C3/06; C14C3/30), kai veikiant slėgio jėgai cheminės medžiagos tirpalą, pavyzdžiui, chromo druskų tirpalą, įšvirkščia į apdorojamą odą. Švirkšto antgalį prispaudžia prie apdorojamos odos taip, kad antgalis būtų tiesioginiame kontakte su apdorojama oda. Po to švirkšto antgalį skaitmeninio programinio valdymo įtaiso pagalba perkelia į kitas apdorojamos odos vietas. Įšvirkštimo taškus išdėsto taip, kad cheminių medžiagų tirpalų gretimos įsiskverbimo zonos dalinai dengtų viena kitą ir

apimtų visą odos paviršių. Šio įrenginio trūkumai yra šie: kiekvienai odai iš naujo turi būti suformuotas kontūras pagal jos perimetrą, negalima vykdyti odų apdorojimo proceso nepertraukiamai.

Patentuojamas įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais, kurį sudaro korpusas su jame sumontuotais ar prie jo prijungtais skysčio padavimo ir vakuumo sistemomis, valdikliu, elektros varikliu(ais). Jo korpuse yra elektros varikliu sukamas perforuotas cilindras, kurio viduje yra vakuumo kamera, o jo išorėje yra skysčio(ių) įterpimo inžektorinė galvutė.

Patentuojamo įrenginio porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais sukamo perforuoto cilindro skylių diametras, ar jų ilgis ir plotis yra nuo 1 iki 5 mm, o tarpai tarp tų skylių nuo 5 iki 10 mm.

Patentuojamo įrenginio porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais vakuumo kamera prie perforuoto cilindro vidinio paviršiaus yra prispausta spyruoklinėmis atramomis, pritvirtintomis ant nejudančios tuščiavidurės ašies.

Patentuojamo įrenginio porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais inžektorinėje galvutėje yra kelios švirkštimo angos, kurios išdėstytos taip, kad skysčių (cheminių medžiagų tirpalų) gretimos įsiskverbimo zonos dalinai dengtų viena kitą.

Patentuojamo įrenginio skysčio(ių) įterpimo inžektorinė galvutė yra prijungta prie skysčio padavimo sistemos ir prie įtaiso, keičiančio jos padėtį virš apdorojamos medžiagos.

Patentuojamo įrenginio porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais inžektorinė galvutė prie apdorojamos medžiagos yra prispaudžiama padėties keitimo įtaiso elektromagnetiniu spaudikliu, o į kitą apdorojamos medžiagos vietą ji yra perkeliama pavara valdoma elektros varikliu.

Išradimas iliustruojamas brėžiniais:

Fig. 1 – įrenginio principinė kinematinė schema;

Fig. 2 – įrenginio skersinio pjūvio vaizdas.

Fig.1 pavaizduota įrenginio principinė kinematinė schema.

Įrenginyje porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais yra korpusas 1, kurio viduje yra nejudanti tuščiavidurė ašis 2, ant kurios judamai sumontuotas sukamas

perforuotas cilindras 3, kurį suka perdavos mechanizmas 4. Perforuoto sukamo cilindro 3 viduje ant nejudančios tuščiavidurės ašies 2 įmontuota vakuumavimo kamera 5 su jos prispaudimo prie cilindro 3 vidinio paviršiaus spyruoklinėmis atramomis 6. Vakuumavimo kamera 5 turi antgalį 7 vakuomo linijai 8 prijungti prie vakuomo siurblio 9. Vakuumavimo kamerą 5 sudaro kietos plastmasės lovys, kurio sienelės ir galai suapvalinti cilindro 3 vidinio paviršiaus spinduliu.

Virš sukamo cilindro 3 ir ant jo paviršiaus esančios apdorojamos porėtos medžiagos 10 yra cheminių medžiagų įterpimo inžektorinė galvutė 11. Inžektorinė galvutė 11 sujungta su jos padėties kreipimo įtaisu 12 ir su prispaudimo prie apdorojamos medžiagos elektromagnetiniu spaudikliu 13. Inžektorinė galvutė 11 prijungta prie skysčio padavimo sistemos 14. Perdavos mechanizmą 4, vakuomo siurblių 9, inžektorinės galvutės padėties kreipimo įtaisą 12, jo daviklį 13 ir skysčio padavimo sistemą 14 valdo valdiklis 15 varikliais 16.

Fig. 2 pavaizduotas įrenginio skersinio pjūvio vaizdas.

Ant korpuso 1 ir sukamo perforuoto cilindro 3 yra apdorojamoji medžiaga 10, kurią prie cilindro 3 prigludžia vakuomo kamera 5, prijungta per antgalį 7 prie vakuomo linijos. Virš apdorojamosios medžiagos 10 yra inžektorinė galvutė 11, kurioje yra kelios švirkštimo angos, kurios prispaudimą prie apdorojamos medžiagos vykdo elektromagnetinis spaudiklis 13, o jos padėtį keičia padėties kreipimo įtaisas 12 ir kuri prijungta prie skysčio padavimo sistemos 14 ir valdiklio 15.

Įrenginys veikia taip:

Ant korpuso 1 ir sukamo perforuoto cilindro 3 kloja apdorojamą medžiagą 10, įjungia vakuomo siurblių 9, skysčio padavimo sistemą 14 ir valdiklį 15. Skysčio padavimo sistema apima visumą - siurblių, skysčių talpas, vožtuvus, slėgio ir debito reguliatorius ir t.t. Ji veikia pastoviu režimu ir tik pagal valdiklio komandą paleidžia įšvirkštimo impulsus.

Į valdiklį įveda medžiagos apdorojimo programą, įjungia jos vykdymą. Valdiklis nustato inžektorinę galvutę 11 į pradinę padėtį, prigludžia ją prie apdorojamos medžiagos ir įšvirkščia cheminių medžiagų tirpalą. Įšvirkštimo trukmė apie 0,01 s. Inžektorinėje galvutėje yra kelios švirkštimo angos, kurios išdėstytos taip, kad skysčių (cheminių medžiagų tirpalų) gretimos įsiskverbimo zonos dalinai dengtų viena kitą.

Inžektorinę galvutę 11 padėties kreipimo įtaisų 12 apskaičiuotu žingsniu perstumia į kitą vietą ir taip kartoja įšvirkštimo ciklą iki apdorojamos medžiagos krašto. Po to perforuotas cilindras 3 pasukamas apskaičiuotu kampu taip, kad kitas neapdorotos medžiagos plotas patektų po inžektorine galvute 11, tuo pat metu ją perstumia į naujos eilutės pradinę padėtį ir vėl kartoja įšvirkštimo ciklus. Apdorojamas medžiagas klojant vieną po kitos procesas vyksta nepertraukiamai.

Naudojant patentuojamos konstrukcijos įrenginį medžiagos vieneto ir partijos apdorojimo laikas sutrumpėja nuo 2 iki 5 kartų. Be to, juo galima apdoroti skirtingo pločio ir ilgio bei skirtingos konfigūracijos medžiagas.

Išradimo apibrėžtis

1. Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais, kurį sudaro korpusas su jame sumontuotais ar prie jo prijungtais skysčio padavimo ir vakuumo sistemomis, valdikliu, elektros varikliu(ais), b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad korpuse yra elektros variklio sukamas perforuotas cilindras, kurio viduje yra vakuumo kamera, o jo išorėje yra skysčio(ių) įterpimo inžektorinė galvutė.

2. Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais pagal 1 punktą

b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad sukamo perforuoto cilindro skylių diametras, ar jų ilgis ir plotis yra nuo 1 iki 5 mm, o tarpai tarp tų skylių nuo 5 iki 10 mm.

3. Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais pagal 1 ir 2 punktus

b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad vakuumo kamera prie perforuoto cilindro vidinio paviršiaus yra prispausta spyruoklinėmis atramomis, pritvirtintomis ant nejudančios tuščiavidurės ašies.

4. Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais pagal 1 – 3 punktus

b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad inžektorinėje galvutėje yra kelios švirkštimo angos, kurios išdėstytos taip, kad skysčių (cheminių medžiagų tirpalų) gretimos įsiskverbimo zonos dalinai dengtų viena kitą.

5. Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais pagal 1 - 4 punktus

b e s i s k i r i a n t i s t u o, skysčio(ių) įterpimo inžektorinė galvutė yra prijungta prie skysčio padavimo sistemos ir prie įtaiso, keičiančio jos padėtį virš apdorojamos medžiagos.

6. Įrenginys porėtoms medžiagoms apdoroti skysčiais pagal 1 - 5 punktus

b e s i s k i r i a n t i s t u o, kad inžektorinė galvutė prie apdorojamos medžiagos yra prispaudžiama padėties keitimo įtaiso elektromagnetiniu spaudikliu, o į kitą apdorojamos medžiagos vietą ji yra perkeliama elektros variklio varomu ir valdiklio valdomu padėties keitimo įtaisu.

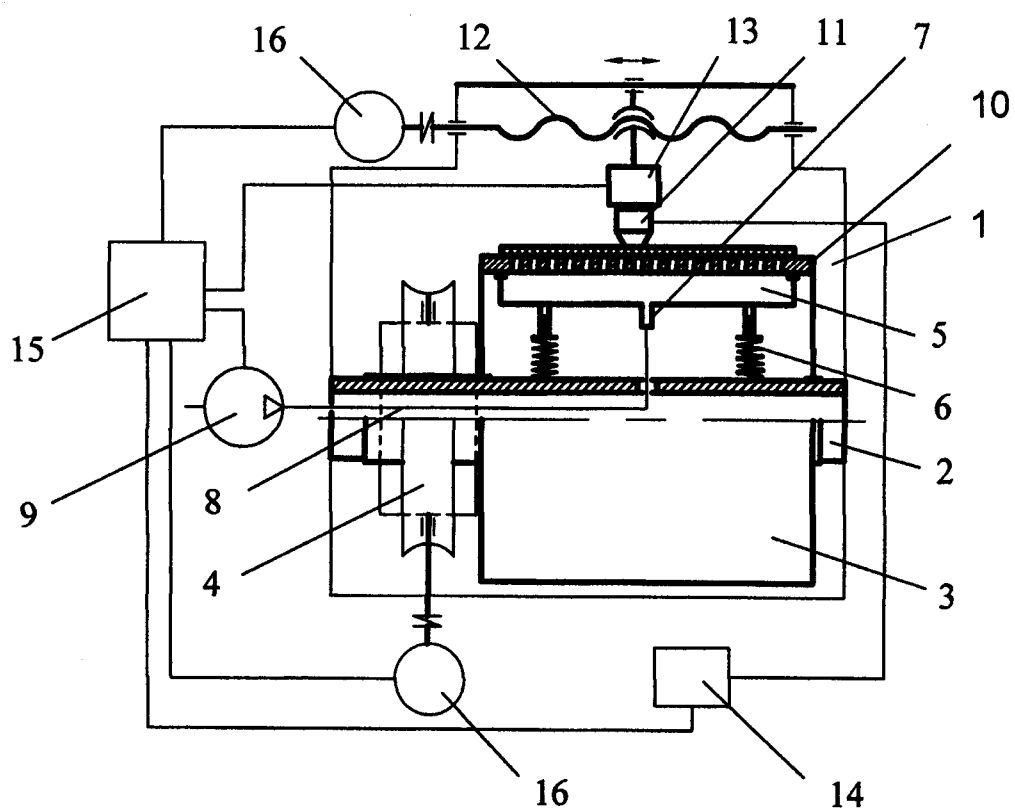


Fig. 1

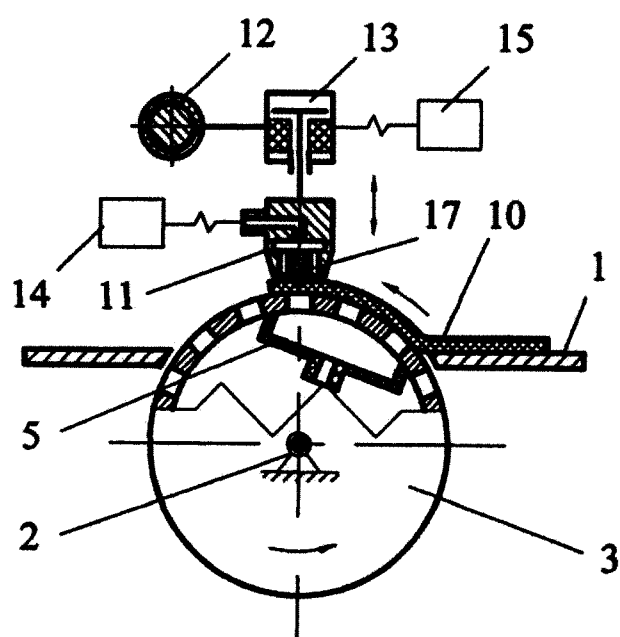


Fig. 2