

(21) Paraiškos numeris: **2017 060** (51) Int. Cl. (2018.01): **B01D 46/00**

(22) Paraiškos padavimo data: **2017-07-07**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2019-01-10**

(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: —

(71) Pareiškėjas:

**Shaoxing City Keqiao District Luolai Commodity Co., Ltd, No. 161 Yujiang
Xingqi Village Qixian Town, Keqiao District Shaoxing City Zhejiang, CN**

(72) Išradėjas:

Hanjin FAN, CN

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Liucija JANICKAITĖ, Inpatra UAB, Šeškinės g. 59-53, LT-07162 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Oro valymo įrenginio valdymo sistema

(57) Referatas:

Oro valymo įrenginio valdymo sistema apima skaitmeninio signalo procesoriaus (DSP) valdiklį, variklio valdomą grandinę ir oro valymo įrenginį. Kur minėtas oro valymo įrenginys turi atraminį rėmą (1), daugybę oro filtro kolonėlių vienetų, sumontuotų minėtame atraminiame rėme (1) ir oro įleidimo angą (7), esančią rėmo (1) apačioje. Minėtas oro filtro kolonėlės vienetas apima filtro kasetės dalį (9), šlifotą griovelio dalį (94) fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies viršutiniu galu (9) bendraašiu būdu ir sriegio dalį (93) fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies (9) apatiniu galu bendraašiu būdu. Kur minėta filtro kasetės dalis (9) apima daugybę filtro sekcijos vienetų, išdėstytų jos ašine kryptimi ir to paties aukščio minėta ašine kryptimi kiekvienas filtro sekcijos vienetas įrengtas su dviem kvėpuojančiais oro filtro langeliais (91), kurių apskritimo erdvė yra 180° ir dviem hermetiškais jungiamaisiais elementais (92), kurių atstumas yra 90° iš abiejų kvėpuojančių filtro langelių apskritimo atžvilgiu.

Oro valymo įrenginio valdymo sistema

Technikos sritis

Šis išradimas susijęs su oro valymo įrenginio valdymo sistema.

Technikos lygis

Šiuo metu žinomos oro valymo įrenginių sistemos. Viena iš įrenginių aprašyta Kinijos patento paraiškoje WO2015043458.

Oro valymo įtaisai dažniausiai yra su daugybe filtravimo vamzdelių eilėse, skirtų oro filtravimui ir padidinti filtravimo plotą. Tačiau ilgalaikio naudojimo atveju tarpai tarp gretimų filtrų vamzdelių eilėse susiaurėja, o oro filtravimo ir sugerties sąlygos tokiuose tarpuose skiriasi nuo filtro vamzdelių priekinės ir galinės pusių, todėl vamzdelių absorbcija filtravimo efektyvumas skiriasi apskritimo kryptimi. Tuo tarpu filtro medžiagos absorbuoja daug nešvarumų ilgalaikio naudojimo metu, todėl greitai baigiasi jų tarnavimo laikas, yra sudėtingas procesas, norint pakeisti filtro medžiagas. Įprasta praktika yra filtro įtaiso išmontavimas ir filtro medžiagų naudojimo pakeitimas naujomis. Tai atsiranda atliekų

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytą problemą, reikalinga sukurti oro valymo įrenginio valdymo sistema, kuri supaprastina konstrukciją ir mažina gamybos sąnaudas.

Išradimo esmė

Šio išradimo tikslas - sukurti oro valymo įrenginio valdymo sistemą, kuri gali įveikti aukščiau išvardytus esamų technologijų trūkumus.

Oro valymo įrenginio valdymo sistema apima skaitmeninio signalo procesoriaus (DSP) valdiklį, variklio valdomą grandinę ir oro valymo įrenginį. Kur minėtas oro valymo įrenginys turi atraminį rėmą, daugybę oro filtro kolonėlių vienetų, sumontuotų minėtame atraminiam rėme ir oro įleidimo angą, esančią rėmo apačioje. Minėtas oro filtro kolonėlės vienetas apima filtro kasetės dalį, šlifotą griovelio dalį, fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies viršutiniu galu bendraašiu būdu ir sriegio dalį, fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies apatiniu galu bendraašiu būdu. Kur minėta filtro kasetės dalis apima daugybę filtro sekcijos vienetų, išdėstytų jos ašine kryptimi ir to paties aukščio minėta ašine kryptimi kiekvienas filtro sekcijos vienetas įrengtas su dviem kvėpuojančiais oro filtro langeliais, kurių apskritimo erdvė yra 180° ir dviem hermetiškais jungiamaisiais elementais, kurių atstumas yra 90° iš abiejų kvėpuojančių filtro langelių apskritimo atžvilgiu. Kur, kai abu filtro sekcijos vienetai gretimi vienas kitam minėta ašine kryptimi, filtro sekcijos bloko oro filtruojamas filtro langelis viršuje periferiškai sulygiuoja su arba jis atitinka žemiau

esantį filtro skyriaus vieneto sandarumą, kur kiekvienas iš minėtų oro filtro kolonos vienetų yra sumontuotas specifiniame filtro kolonėlės dangčio cilindre. Minėtas filtro kolonėlės dangčio cilindras yra įrengtas su tuščiavidure atvira sekcija ir ekranuojančia sekcija su tarpu viena nuo kitos išilgai ašies kryptimi, kur minėta tuščiavidurė atvira sekcija sumontuota su tuščiavidurėmis angomis 180° kampu perimetru, kad būtų galima atidaryti minėtą kvėpuojantį filtro langą (91). Minėta ekranavimas sekcija gali apsaugoti filtro sekcijos vieneta, suderinant su juo, dalį tarp minėtų daugelio oro filtrų kolonėlių vienetų ir minėto filtro kolonėlės dangčio cilindro ir dalį tarp minėto filtro kolonėlės dangčio cilindro ir minėto atraminio rėmo fiksuotai sujungto per daugybę skersinių jungiamųjų plokščių, fiksuotai sujungtų su minėta ekranavimo dalimi, kad būtų galima užfiksuoti kiekvieną iš minėtų filtro kolonėlių dangčių cilindrų. Minėto atraminio rėmo viršutinė dalis sumontuota su sliekiniu sraigtu, varomu variklio, skirtu sujungimui su daugybe sliekinių pavaru, kurios vienu metu yra tvirtai prijungtos prie šlifotos movos. Kiekviena iš minėtų šlifėtų movų įkišama į atitinkamą oro filtro kolonėlės šlifotą griovelio segmentą ašine kryptimi stumdomuoju būdu, minėtas DSP valdiklis yra elektriniu būdu prijungtas prie minėto oro valymo įrenginio variklio (5) per variklį valdomą grandinę taip, kad valdytų minėto variklio sukimąsi. Minėto oro įleidimo kanalo viršutinė sienelė yra fiksuotai sumontuota su daugybe sriegiuotų movų atitinkančių atitinkamo oro filtro kolonėlės vieneto minėtą sriegio dalį. Minėtas oro įleidimo kanalas yra sujungtas su daugybe įleidimo vamzdžių atšakų, einančių per atitinkamas sriegines movas ir slankus sandariklis tinka su atitinkamo sriegio segmento vidine anga, taip, kad tiektų orą į vidinį įleidimo kanalą atitinkamame oro filtro kolonėlės vienetė. Minėta šlifota griovelio sekcija yra sumontuota viduje su išmetimo ortakiu, jungiančiu su minėtu vidiniu kanalu minėtame oro filtro kolonėlės vienetė, kad būtų išleidžiamas oras, filtruotas per keletą filtravimo sekcijų vienetų. Kur kiekvienas iš minėtų oro filtro kolonėlių vienetų sukasi per $360^\circ + 90^\circ$ perimetrą, nes minėtas variklis priverčia kiekvieną iš minėtų oro filtro kolonėlės vienetų pakilti ar nusileisti ašine kryptimi atstumu, atitinkančiu minėto filtro sekcijos bloko aukštį, veikiant sriegiuoto tvirtinimo elementą tarp minėtų sriegio movų ir minėto sriegio sekcijos, kur n yra natūralus skaičius.

Pagal šį išradimą, atsarginė filtro medžiagos laikymo dalis nustatoma naudojant skersinę briauną, tvirtinantį filtro kūną ir hermetišką dalį, prijungtą prie fiksuoto dangčio, kurioje filtro medžiagos yra padengtos, kad apsaugotų juos nuo blokavimo, dalis gali būti perkelta aukštin ir žemyn, pasukant filtro koloną su sriegiu, kad filtrų medžiagos būtų

visiškai sugertos dulkėmis saugojimo dalyje ir panaudotą atsarginę laikymo dalį paliktų tuščiosios eigos filtro medžiagas. Tuo tarpu kolonėlę maišymo proceso metu galima pasukti 90° kampu, nustatant sriegių tvirtumą, dalijantis su gretimų filtro medžiagų kolonomis. Kelis sukimosi periodus nustato pagal rotacijos judesio periodiškumą, kuris kartu su 90° sukimu, gali atitikti siūlų konstrukcijos poreikius. Visam įrenginiui suteikiamas vienas pavaros variklis, skirtas veikti visais stulpeliais pasukti ir keistis, o tai supaprastina konstrukciją ir sumažina gamybos sąnaudas.

Pridėtų brėžinių aprašymai

- 1 pav. parodyta šio išradimo oro valymo įrenginio bendra konstrukcinė schema;
- 2 pav. parodyta filtrato catridge skyriaus sekcija, kaip parodyta 1 pav.;
- 3 pav. parodyta filtro kolonėlės dangalo cilindro schema, kaip parodyta 1 pav.;
- 4 pav. parodyta filtro catridge skyriaus ištraukta medžiaga;
- 5 pav. parodytas A-A skerspjūvio vaizdas, kaip parodyta 2 pav.;
- 6 pav. parodyta šio išradimo valdymo sistemos struktūrinė schema.

Detalus įgyvendinimas būdas

Šis išradimas yra detalai aprašytas, remiantis 1 pav. - 6 pav. Oro valymo įrenginio valdymo sistema apima skaitmeninio signalo procesoriaus (DSP) valdiklį, variklio valdomą grandinę ir oro valymo įrenginį. Kur minėtas oro valymo įrenginys turi atraminį rėmą (1), daugybę oro filtro kolonėlių vienetų, sumontuotų minėtame atraminiam rėme (1) ir oro įleidimo angą (7), esančią rėmo (1) apačioje. Minėtas oro filtro kolonėlės vienetas apima filtro kasetės dalį (9), šlifuoatą griovelio dalį (94) fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies viršutiniu galu (9) bendraašiu būdu ir sriegio dalį (93) fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies (9) apatiniu galu bendraašiu būdu. Kur minėta filtro kasetės dalis (9) apima daugybę filtro sekcijos vienetų, išdėstytų jos ašine kryptimi ir to paties aukščio minėta ašine kryptimi kiekvienas filtro sekcijos vienetas įrengtas su dviem kvėpuojančiais oro filtro langeliais (91), kurių apskritimo erdvė yra 180° ir dviem hermetiškais jungiamaisiais elementais (92), kurių atstumas yra 90° iš abiejų kvėpuojančių filtro langelių apskritimo atžvilgiu. Kur, kai abu filtro sekcijos vienetai gretimi vienas kitam minėta ašine kryptimi, filtro sekcijos bloko oro filtruojamas filtro langelis (91) viršuje periferiškai sulygiuoja su arba jis atitinka žemiau esantį filtro skyriaus vieneto sandarumą (92), kur kiekvienas iš minėtų oro filtro kolonos vienetų yra sumontuotas specifiniame filtro kolonėlės dangčio cilindre (8). Minėtas filtro kolonėlės dangčio cilindras (8) yra įrengtas su

tuščiavidure atvira sekcija (81) ir ekranuojančia sekcija (82) su tarpu viena nuo kitos išilgai ašies kryptimi, kur minėta tuščiavidurė atvira sekcija (81) sumontuota su tuščiavidurėmis angomis 180° kampu perimetru, kad būtų galima atidaryti minėtą kvėpuojantį filtro langą (91). Minėta ekranavimo sekcija (82) gali apsaugoti filtro sekcijos vieneta, suderinant su juo, dalį tarp minėtų daugelio oro filtrų kolonėlių vienetų ir minėto filtro kolonėlės dangčio cilindro (8) ir dalį tarp minėto filtro kolonėlės dangčio cilindro (8) ir minėto atraminio rėmo (1) fiksuotai sujungto per daugybę skersinių jungiamųjų plokščių (83), fiksuotai sujungtų su minėta ekranavimo dalimi (82), kad būtų galima užfiksuoti kiekvieną iš minėtų filtro kolonėlių dangčių cilindro (8). Minėto atraminio rėmo (1) viršutinė dalis sumontuota su sliekiniu sraigtu (51), varomu variklio (5), skirtu sujungimui su daugybe sliekinių pavaru (52), kurios vienu metu yra tvirtai prijungtos prie šlifotos movos (521). Kiekviena iš minėtų šlifotų movų (521) įkišama į atitinkamą oro filtro kolonėlės šlifotą griovelio segmentą (94) ašine kryptimi stumdomuoju būdu, minėtas DSP valdiklis yra elektriniu būdu prijungtas prie minėto oro valymo įrenginio variklio (5) per variklį valdomą grandinę taip, kad valdytų minėto variklio sukimąsi. Minėto oro įleidimo kanalo (7) viršutinė sienelė yra fiksuotai sumontuota su daugybe sriegiuotų movų (6) atitinkančių atitinkamo oro filtro kolonėlės vieneto minėtą sriegio dalį (93). Minėtas oro įleidimo kanalas (7) yra sujungtas su daugybe įleidimo vamzdelių (71) atšakų, einančių per atitinkamas sriegines movas (6) ir slankus sandariklis tinka su atitinkamo sriegio segmento (93) vidine anga, taip, kad tiektų orą į vidinį įleidimo kanalą (90) atitinkamame oro filtro kolonėlės vienetė. Minėta šlifota griovelio sekcija (94) yra sumontuota viduje su išmetimo ortakiu (940), jungiančiu su minėtu vidiniu kanalu (90) minėtame oro filtro kolonėlės vienetė, kad būtų išleidžiamas oras, filtruotas per keletą filtravimo sekcijų vienetų. Kur kiekvienas iš minėtų oro filtro kolonėlių vienetų sukasi per $n \times 360^\circ + 90^\circ$ perimetrą, nes minėtas variklis (5) priverčia kiekvieną iš minėtų oro filtro kolonėlės vienetų pakilti ar nusileisti ašine kryptimi atstumu, atitinkančiu minėto filtro sekcijos bloko aukštį, veikiant sriegiuotą tvirtinimo elementą tarp minėtų sriegio movų (6) ir minėtos sriegio sekcijos (93), kur n yra natūralus skaičius.

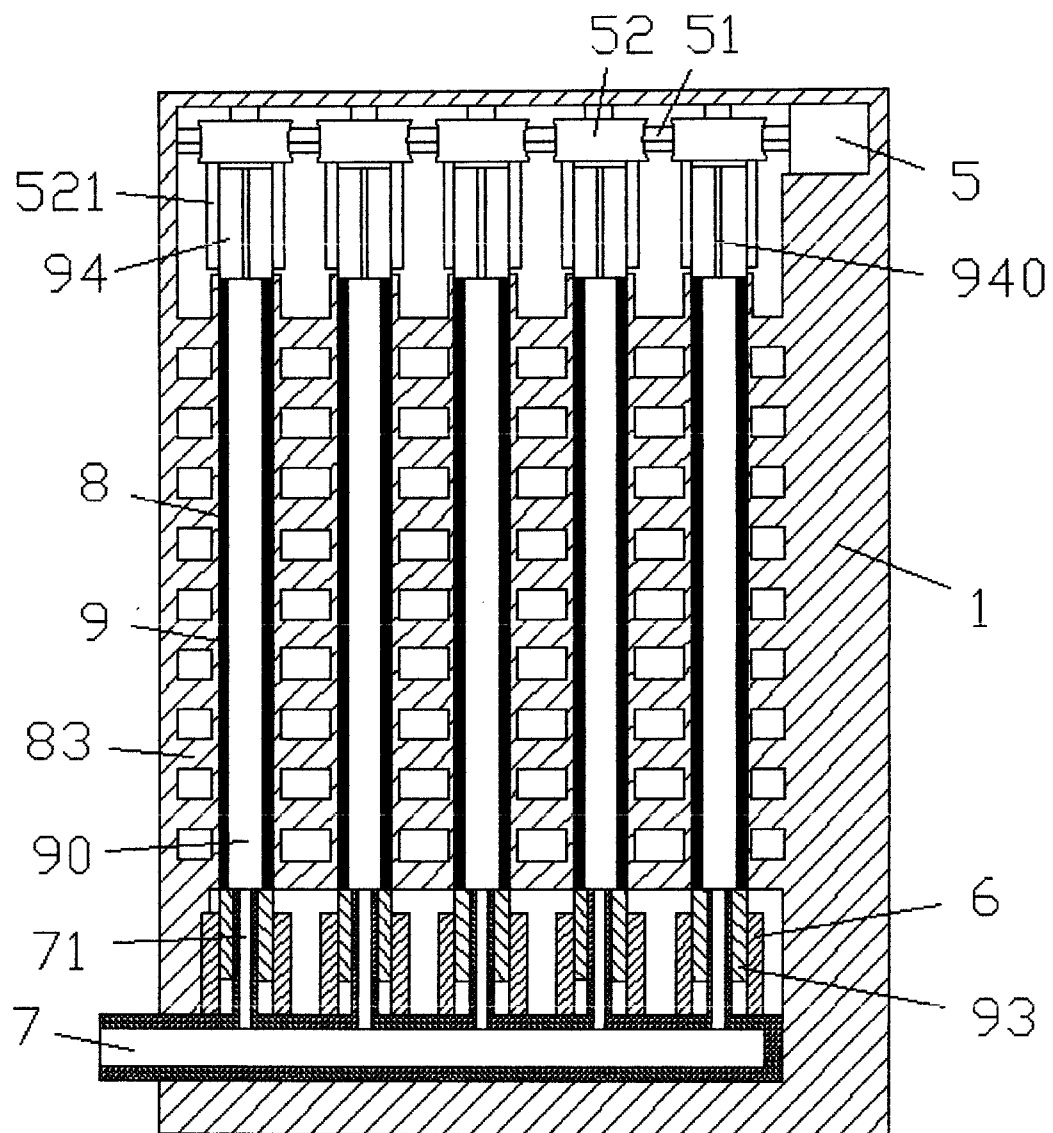
Atsarginės filtrų medžiagos laikymo dalis sumontuota, naudojant skersinę briauną, tvirtinantį filtro pagrindą ir hermetišką dalį, prijungtą prie fiksuoto dangčio, kur filtro medžiagos yra padengtos, kad apsaugotų juos nuo užblokavimo, dalį galima perkelti į viršų ir į apačią pasukanti filtro kolonėlę su sriegiu, kad filtro medžiagos būtų visiškai sugertos dulkėmis į laikymo dalį ir panaudotų tuščiosios eigos filtro medžiagas į atsarginę laikymo dalį. Tuo tarpu maišymo proceso metu kolonėlę galima pasukti 90° kampu, nustatant

sriegių tvirtumą, dalinantis su gretimų filtro medžiagų kolonomis. Kelis sukimosi periodus nustato pagal rotacijos judesio periodiškumą, kuris kartu su 90° sukimu, gali atitikti būtiniausių reikmenų konstrukcijos poreikius. Visas prietaisas yra su vienu varikliu. Įvairios transformacijos gali būti atliekamos pagal šio išradimo taikymo sritį.

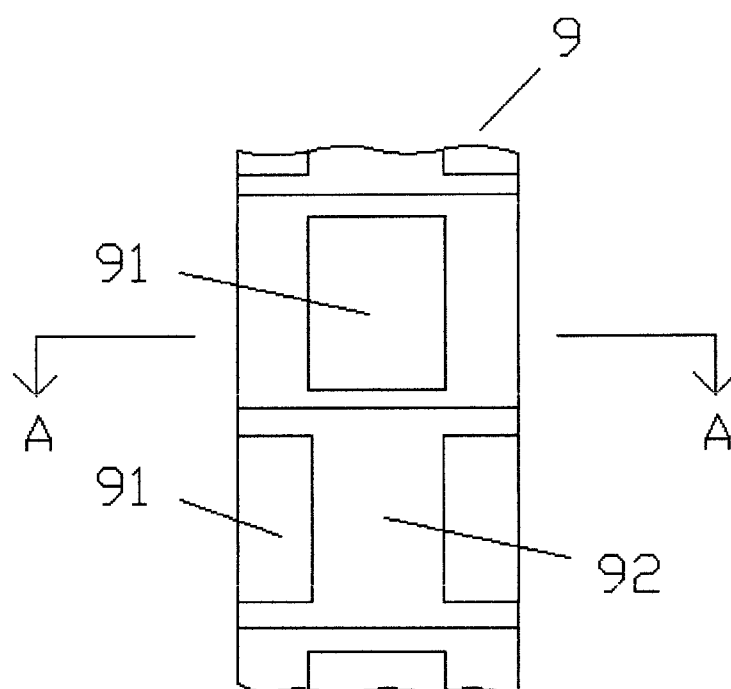
APIBRĖŽTIS

1. Oro valymo įrenginio valdymo sistema, apimanti valdiklį, variklį, oro filtro kolonėles, **b e s i s k i r i a n t i t u o, k a d** apima skaitmeninio signalo procesoriaus (DSP) valdiklį, variklio valdomą grandinę ir oro valymo įrenginį; kur minėtas oro valymo įrenginys turi atraminį rėmą (1), daugybę oro filtro kolonėlių vienetų, sumontuotų minėtame atraminiam rėme (1) ir oro įleidimo angą (7), esančią rėmo (1) apačioje; minėtas oro filtro kolonėlės vienetas apima filtro kasetės dalį (9), šlifuotą griovelio dalį (94) fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies viršutiniu galu (9) bendraašiu būdu ir sriegio dalį (93) fiksuotai sujungtą su minėtos filtro kasetės dalies (9) apatiniu galu bendraašiu būdu; kur minėta filtro kasetės dalis (9) apima daugybę filtro sekcijos vienetų, išdėstytų jos ašine kryptimi ir to paties aukščio minėta ašine kryptimi kiekvienas filtro sekcijos vienetas įrengtas su dviem kvėpuojančiais oro filtro langeliais (91), kurių apskritimo erdvė yra 180° ir dviem hermetiškais jungiamaisiais elementais (92), kurių atstumas yra 90° iš abiejų kvėpuojančių filtro langelių apskritimo atžvilgiu; kur, kai abu filtro sekcijos vienetai gretimi vienas kitam minėta ašine kryptimi, filtro sekcijos bloko oro filtruojamas filtro langelis (91) viršuje periferiškai sulygiuoja su arba jis atitinka žemiau esantį filtro skyriaus vieneto sandarumą (92), kur kiekvienas iš minėtų oro filtro kolonos vienetų yra sumontuotas specifiniame filtro kolonėlės dangčio cilindre (8); minėtas filtro kolonėlės dangčio cilindras (8) yra įrengtas su tuščiavidure atvira sekcija (81) ir ekranuojančia sekcija (82) su tarpu viena nuo kitos išilgai ašies kryptimi, kur minėta tuščiavidurė atvira sekcija (81) sumontuota su tuščiavidurėmis angomis 180° kampų perimetru, kad būtų galima atidaryti minėtą kvėpuojantį filtro langą (91); minėta ekranavimas sekcija (82) gali apsaugoti filtro sekcijos vieneta, suderinant su juo, dalį tarp minėtų daugelio oro filtrų kolonėlių vienetų ir minėto filtro kolonėlės dangčio cilindro (8) ir dalį tarp minėto filtro kolonėlės dangčio cilindro (8) ir minėto atraminio rėmo (1) fiksuotai sujungto per daugybę skersinių jungiamųjų plokščių (83), fiksuotai sujungtų su minėta ekranavimo dalimi (82), kad būtų galima užfiksuoti kiekvieną iš minėtų filtro kolonėlių dangčių cilindrų (8); minėto atraminio rėmo (1) viršutinė dalis sumontuota su sliekiniu sraigtu (51), varomu variklio (5), skirtu sujungimui su daugybe sliekinių pavarų (52), kurios vienu metu yra tvirtai prijungtos prie šlifuotos movos (521); kiekviena iš minėtų šlifuotų movų (521) įkišama į atitinkamą oro filtro kolonėlės šlifuotą griovelio segmentą (94) ašine kryptimi stumdomuoju būdu, minėtas DSP valdiklis yra elektriniu būdu prijungtas prie

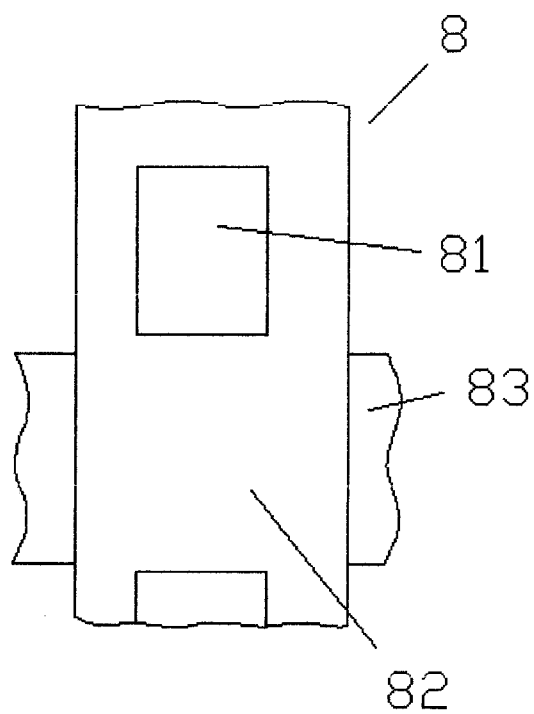
minėto oro valymo įrenginio variklio (5) per variklį valdomą grandinę taip, kad valdytų minėto variklio sukimąsi; minėto oro įleidimo kanalo (7) viršutinė sienelė yra fiksuotai sumontuota su daugybe sriegiuotų movų (6) atitinkančių atitinkamo oro filtro kolonėlės vieneto minėtą sriegio dalį (93), minėtas oro įleidimo kanalas (7) yra sujungtas su daugybe įleidimo vamzdžių (71) atšakų, cinančių per atitinkamas sriegines movas (6) ir slankus sandariklis tinka su atitinkamo sriegio segmento (93) vidine anga, taip, kad tiektų orą į vidinį įleidimo kanalą (90) atitinkamame oro filtro kolonėlės vienetė; minėta šlifauta griovelio sekcija (94) yra sumontuota viduje su išmetimo ortakiu (940), jungiančiu su minėtu vidiniu kanalu (90) minėtame oro filtro kolonėlės vienetė, kad būtų išleidžiamas oras, filtruotas per keletą filtravimo sekcijų vienetų; kur kiekvienas iš minėtų oro filtro kolonėlių vienetų sukasi per $n \times 360^\circ + 90^\circ$ perimetrą, nes minėtas variklis (5) priverčia kiekvieną iš minėtų oro filtro kolonėlės vienetų pakilti ar nusileisti ašine kryptimi atstumu, atitinkančiu minėto filtro sekcijos bloko aukštį, veikiant sriegiuoto tvirtinimo elementą tarp minėtų sriegio movų (6) ir minėto sriegio sekcijos (93), kur n yra natūralus skaičius.



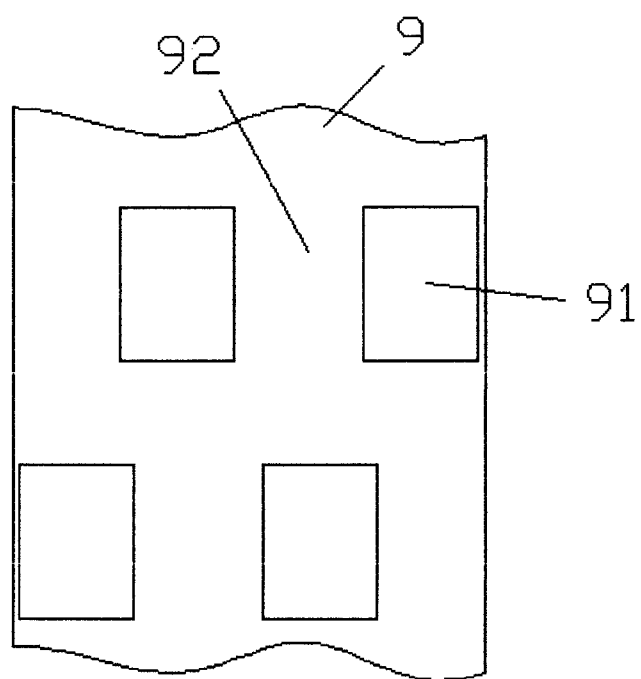
1 pav.



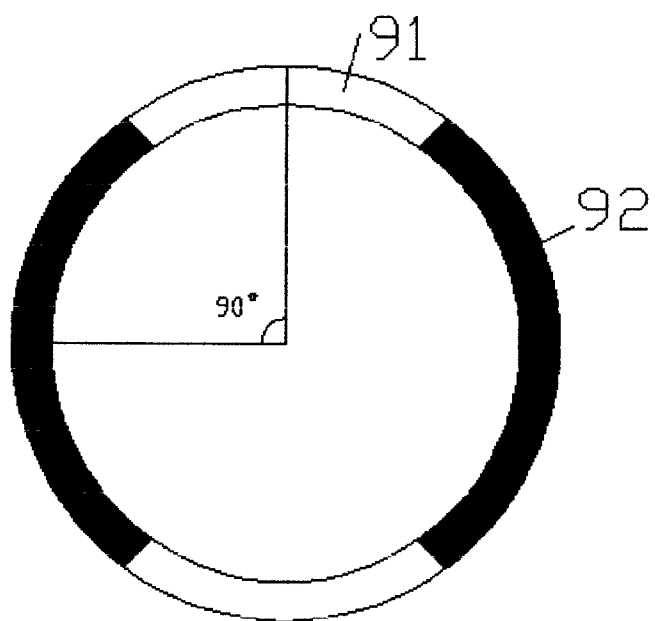
2 pav.



3 pav.



4 pav.



5 pav.