

(19)



(10) **LT 4795 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **4795**

(51) Int. Cl.⁷: **F26B 9/00**

(21) Paraiškos numeris: **99-055**

(22) Paraiškos padavimo data: **1999 05 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2000 11 27**

(45) Patent paskelbimo data: **2001 05 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:

Bronius VALIUKĖNAS, LT
Rimtautas DAUGĖLA, LT

(73) Patent savininkas:

Uždaroji akcinė bendrovė "UTENOS AGROAUTOMATIKA", Užpalių g. 90, 4910
Utena, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

—

(54) Pavadinimas:

Ventiliavimo agregatas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso džiovinimo įrengimams ir gali būti panaudotas žemės ūkio produktų - grūdų, supiltų aruoduose ir bokštuose ventiliavimui ir džiovinimui, šieno, daugiamečių žolių sėklojų, sukratytų stambiuose žaiginiuose, kitų pašarų ir pan. džiovinimui šiltu arba šaltu oru. Išradimo tikslas - sukurti tokį džiovinimo agregatą, kuris būtų universalus, ekologiškas, našus, ekonomiškai, negadintų ir nedegintų džiovinamų objektų, atitiktų darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimus, nereikalaudų elektros energijos šaltinio, būtų transportabilus. Išradimo naujumą sudaro naujo džiovinimo įrenginio - kilnojamo ventiliavimo agregato su oro pašildymo konstrukcija, kuri nuo įprastinės skiriasi eile charakteringų požymių. Konstrukcijoje sumontuotas ventiliatorius su oro pritekamuoju ir ištraukiamuoju kanalais, padavimo rankovė, vieno cilindro dizelinis vidaus degimo variklis, diržinė pvara ir šilumokaitis. Visas agregatas sumontuotas ant rėmo su ratukais, tai leidžia nesunkiai kilnoti ventiliavimo agregatą iš vienos vietos į kitą.

Išradimas priklauso džiovinimo įrengimams ir gali būti panaudotas žemės ūkio produktų - grūdų, supiltų aruoduose ir bokštuose ventiliavimui ir džiovinimui, šieno, daugiamečių žolių sėklojų, sukrautų stambiuose žaiginiuose, kitų pašarų ir pan. džiovinimui šiltu ar šaltu oru.

Yra žinomas džiovinimo įrenginys, skirtas birių žemės ūkio produktų - ypač šieno - džiovinimui, sudarytas iš skaidrios polimerinės plėvelės apdangalo, tvirtinamo prie grunto išskleidžiant į šonus, oro padavimo rankovės, pagamintos iš lanksčios skaidrios polimerinės medžiagos, ortakio šviežio oro padavimui, ventiliatoriaus, kuris oro ištraukiamuoju vamzdžiu sujungtas su vamzdynu, esančiu po džiovinimo objektu, o oro pritekamuoju su rankove.

Džiovykla veikia tokiu būdu: ant vamzdyno, įrengto ant grunto, sukraunamas šienas ir uždengiamas plėvelės apdangalu, pritvirtinamu prie grunto. Tarp apdangalo ir šieno įvedama oro padavimo rankovė ir prijungiama prie ventiliatoriaus oro pritekamojo kanalo. Įjungus ventiliatorių rankovė išsipučia ir pakelia uždangalą virš šieno kupetos.

Oras iš aplinkos, per rankovę ir susidariusį tarpą tarp apdangalo ir šieno, skverbiasi į šieną, pereina jį ir per ventiliatoriaus ištraukiamosios ventiliacijos kanalą patenka į vamzdyną.

Saulės spinduliai pereina apdangalo skaidrią plėvelę ir, patekę ant šieno paviršiaus, jį sušildo. Šią šilumą perima einantis į šieną oras, sušyla ir tuo pačiu pagreitina džiuvimo procesą.

(TSRS a.l. 1580130, TPK F 26 B 9/06, 3/28)

Tokia džiovykla yra stacionarinė, jos negalima lengvai permontuoti, reikalui esant greitai perkelti į kitą vietą.

Numatomo išradimo tikslas yra sukurti tokį džiovinimo ventiliavimo agregatą, kuris būtų universalus, ekologiškas, našus, ekonomiškas, negadintų ir nedegintų džiovinamų objektų, atitiktų darbų saugos ir priešgaisrinės apsaugos reikalavimus, būtų transportabilus ir nereikala būtų elektros energijos šaltinio.

Nurodytas tikslas pasiekiamas tuo, kad žinomos konstrukcijos džiovinimo įrenginyje, turinčiame ventiliatorių, oro pritekamąjį ir ištraukiamąjį kanalus, oro padavimo rankovę, sumontuotas vieno cilindro dizelinis vidaus degimo variklis ir diržinė pavarą, sukanti ventiliatorių bei šilumokaitis. Visas agregatas sumontuotas ant rėmo su ratukais, atrama ir kabliu užkabinti transporto priemonei, tai leidžia nesunkiai kilnoti ventiliavimo agregatą iš vienos vietos į kitą.

Tokios konstrukcijos ventiliavimo agregatas patogus tuo, kad jam nereikalinga elektros energija - juo patogiu naudotis laukuose ar patalpose, kurios nėra elektrifikuotos.

Išradimas paaiškinamas eskizais, kur;

Fig. I - pavaizduotas bendras ventiliavimo agregato vaizdas, susidedantis iš ventiliatoriaus 1, dizelinio variklio 2, šilumokaičio 3, sklendės, pritvirtintos ant vertikalios ašies 4, dizelinio kuro bako 5, išmetamųjų dujų kaminėlio 6, diržinės pavaros, sukančios ventiliatorių 7, ortakio 8, atramos 9, ratukų 10, tvirtinimo rėmo 17;

Fig. 2 - ventiliavimo agregato montavimo schema, susidedanti iš ventiliatoriaus 1, dizelinio variklio 2, šilumokaičio 3, sklendės 4, transporto priemonės užkabinimo kablio 11, tvirtinimo rėmo 17;

Fig. 3 - pritekamosios ventiliacijos ortakis 8 su šilumokaičiu 3, sklende 4, šalto oro paėmimo anga 12;

Fig. 4 - pritekamosios ventiliacijos ortakis 8, šilumokaitis 3, sklendė 4, šalto oro paėmimo anga 12, oro išmetimo anga 13;

Fig. 5 - šilumokaičio 3 pjūvio vaizdas, kur konvekciniai vamzdeliai 16, išmetamųjų dujų įėjimo anga 14, išėjimo anga 15;

Fig. 6 - šilumokaičio 3 vaizdas iš priekio, kur konvekciniai vamzdeliai 16, išmetamųjų dujų įėjimo anga 14, išėjimo anga 15.

Ventiliavimo agregatas pastatomas prie džiovinamo objekto. Įjungiamas dizelinis variklis 2, kuris per diržinę pavarą 7 suka ventiliatorių 1. Į ventiliatoriaus oro pritekėjimo vamzdį 8 yra įmontuotas šilumokaitis 3, pagamintas iš į korpusą sumontuotų metalinių konvekcinių vamzdelių 16. Į šilumokaitį išvestas variklio išmetamųjų dujų vamzdis 14. Atidirbusios karštos variklio išmetamosios dujos patenka į šilumokaitį 3, kur tekėdamos aplink vamzdelius 16 ir vidinį korpusą, atiduoda jam savo šilumą ir per kitą angą 15 bei kaminėlį 6 išeina į aplinką. Iš ventiliatoriaus pritekantis oras apteka šilumokaičio išoriniu paviršiumi, nuo jo sušyla ir per angą 13 išeina prie džiovinamo objekto.

Jeigu nereikalinga, kad ventiliatoris pūstų šiltą orą, uždaroma sklendė 4 ir atidaroma anga 12. Pritekantis oras nukreipiamas kitu keliu, kur jis nebesušyla nuo šilumokaičio

Prie oro išmetimo angos 13 gali būti tvirtinama oro nukreipimo rankovė.

Pagrindinės techninės charakteristikos, apibūdinančios ventiliavimo agregato parametrus:

Ventiliavimo agregato tipas- kilnojamas;

Ventiliavimo tipas - atviras;

Šilto oro padavimo būdas - priverstinė konvekcija;

Gabaritiniai matmenys, mm:

ilgis 2200;

plotis 1400;

aukštis 1550;

Masė, kg 610

1 pavyzdys.

Kilnojamas ventiliavimo agregatas komplektuojamas su vieno cilindro dizeliniu vidaus degimo varikliu, kurio galingumas - 12,8/17,5 kW/AG,

apsisukimų skaičius - 3000 aps/min., išcentrinis ventiliatoriumi VP -6,3, kurio oro debitas $10,700 \text{ m}^3/\text{h}$, oro spaudimas - 1100 Pa, apsisukimų skaičius - 1450 aps/min, ir šilumokaičiu, kurio maksimalus oro pašildymas $t_{\text{atm}} + 7^\circ\text{C}$, konvektoriaus šildomojo paviršiaus plotas 7,4 EKM. Tokio agregato maksimalus ventiliavimo gylis -2,8 m

2 pavyzdys.

Kilnojamas ventiliavimo agregatas komplektuojamas su vieno cilindro dizeliniu vidaus degimo varikliu, kurio galingumas-17 kW, išcentrinis ventiliatoriumi VP -8, kurio oro debitas $16,000 \div 21,000 \text{ m}^3/\text{h}$, oro spaudimas - $1100 \div 1800 \text{ Pa}$, apsisukimų skaičius - $580 \div 1450 \text{ aps/min}$, ir šilumokaičiu, kurio maksimalus oro pašildymas $t_{\text{atm}} + 6^\circ\text{C}$, konvektoriaus šildomojo paviršiaus plotas $12 \div 16 \text{ EKM}$. Tokio agregato maksimalus ventiliavimo gylis - 3 m.

3 pavyzdys.

Kilnojamas ventiliavimo agregatas komplektuojamas su vieno cilindro dizeliniu vidaus degimo varikliu , kurio galingumas - 22 kW, išcentrinis ventiliatoriumi L4 -76 No 10, kurio oro debitas $20,000 \text{ m}^3/\text{h}$, oro spaudimas - 2500 Pa, apsisukimų skaičius - 1280 aps/min, ir šilumokaičiu, kurio maksimalus oro pašildymas $t_{\text{atm}} + 7^\circ\text{C}$, konvektoriaus šildomojo paviršiaus plotas 18 EKM. Tokio agregato maksimalus ventiliavimo gylis - 3,5 m.

4 pavyzdys.

Kilnojamas ventiliavimo agregatas komplektuojamas su vieno cilindro dizeliniu vidaus degimo varikliu , kurio galingumas - 22 kW, išcentrinis ventiliatoriumi L4 -70 No 12,5, kurio oro debitas $30,700 \text{ m}^3/\text{h}$, oro spaudimas - 1400 Pa, apsisukimų skaičius - 755 aps/min, ir šilumokaičiu, kurio maksimalus oro pašildymas $t_{\text{atm}} + 4^\circ\text{C}$, konvektoriaus šildomojo paviršiaus plotas 24 EKM. Tokio agregato maksimalus ventiliavimo gylis - 3 m.

Tokio tipo ventiliavimo agregatas nėra sudėtingas, lengvai įsisavinamas gamyboje, gaminama pramoniniu būdu, jau išbandytas praktikoje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Ventiliavimo agregatas , sudarytas iš ventiliatoriaus su pritekamojo ir ištraukiamojo oro kanalais, oro padavimo rankovės, maitinimo bloko, **b e s i s k i r i a n t i s t u o**, kad oro padavimo vamzdyje yra įmontuotas šilumokaitis, padarytas iš korpuse sumontuotų konvektorinių vamzdelių, šildomas variklio išmetamosiomis dujomis.

Fig. 1

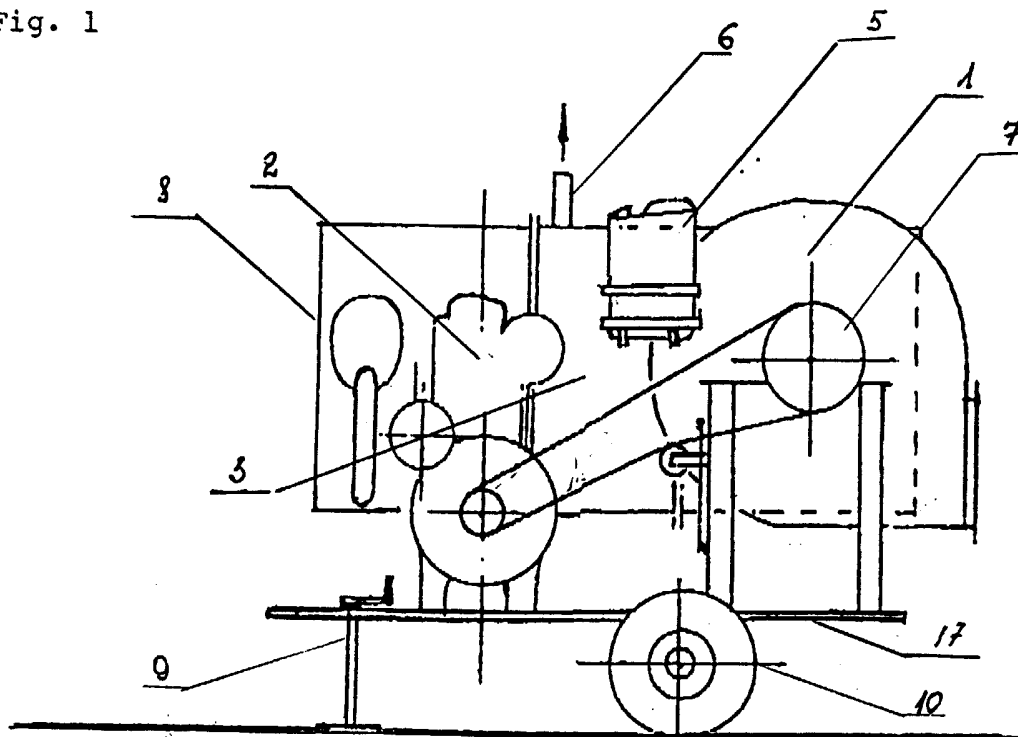
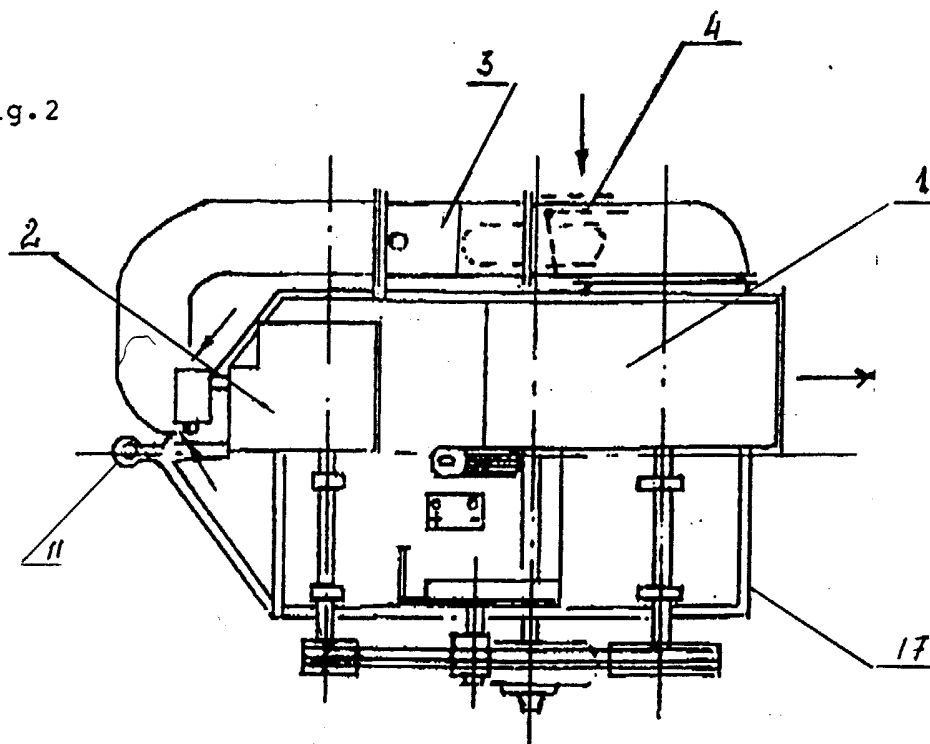


Fig. 2



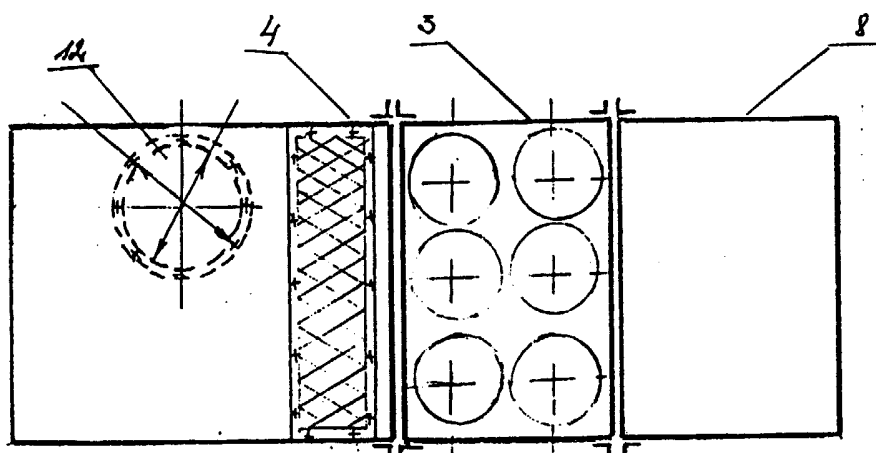


Fig. 3

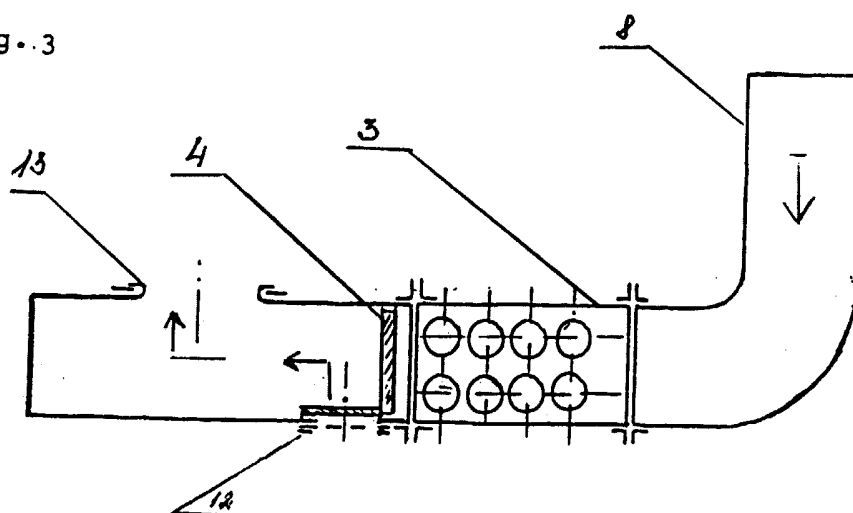


Fig. 4

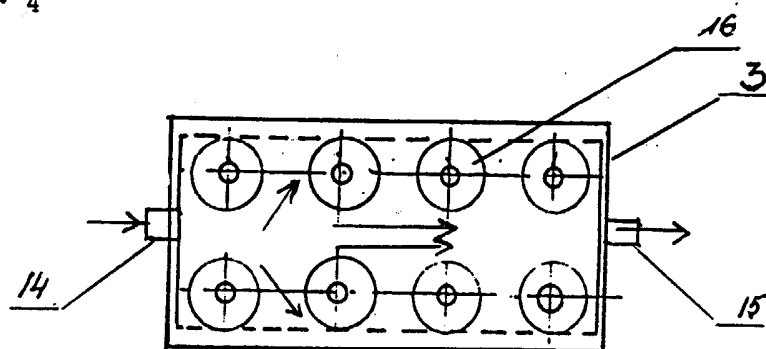


Fig. 5

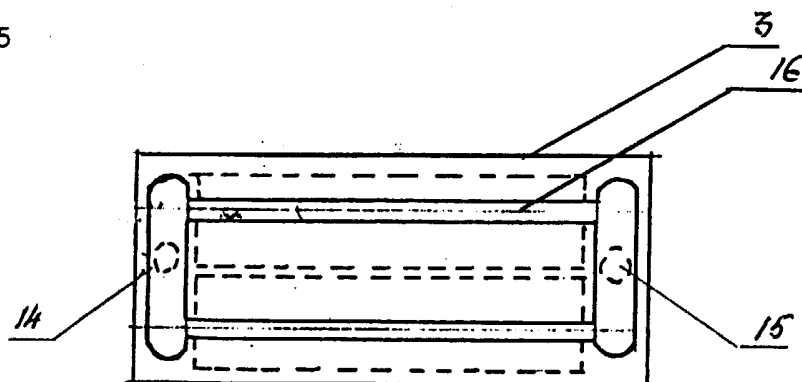


Fig. 6