

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00123

(22) Data de depozit: 19/03/2021

(41) Data publicării cererii:
30/09/2021 BOPI nr. 9/2021

(71) Solicitant:
• **BOGDĂNICI CAMELIA- MARGARETA**,
STR.COSTACHE NEGRI, NR.10, BL.G2,
TR.2, ET.1, AP.10, IAȘI, IS, RO;
• **CAUNII OANA**, STR.ANASTASIE PANU,
NR.27, BL.MOLDOVA 2, ET.1, AP.1, IAȘI,
IS, RO;
• **CAUNII VASILE**, ȘOS. VALEA REDIULUI,
NR.126, COMUNA REDIU, IS, RO;
• **BOGDĂNICI ȘTEFAN TUDOR**,
ALEEA TRANDAFIRILOR, NR.1, IAȘI, IS,
RO

(72) Inventatori:
• **BOGDĂNICI CAMELIA- MARGARETA**,
STR.COSTACHE NEGRI, NR.10, BL.G2,
TR.2, ET.1, AP.10, IAȘI, IS, RO;
• **CAUNII OANA**, STR.ANASTASIE PANU,
NR.27, BL.MOLDOVA 2, ET.1, AP.1, IAȘI,
IS, RO;
• **CAUNII VASILE**, ȘOS. VALEA REDIULUI,
NR.126, COMUNA REDIU, IS, RO;
• **BOGDĂNICI ȘTEFAN TUDOR**,
ALEEA TRANDAFIRILOR, NR.1, IAȘI, IS,
RO

Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor depuse conform art. 35
alin. (20) din HG nr. 547/2008

(54) **SISTEM DE PROTECȚIE A PERSONALULUI
ȘI ECHIPAMENTELOR MEDICALE ÎMPOTRIVA AGENȚILOR
PATOGENI TRANSMIȘI PE CALE AERIANĂ, CU PERDELE
DUBLE DE AER STERILIZAT, IONIZAT, FILTRAT ȘI TRATAT
CU AEROSOLI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de protecție a personalului și echipamentului medical împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană. Sistemul, conform invenției, cuprinde o tubulatură (14) alimentată cu aer dintr-o încălț (8), care cuprinde un dispozitiv de ionizare a aerului (9), lămpi UV (10) pentru tratarea aerului, și un dispozitiv (11) pentru producerea de aerosoli, toate dispozitivele menționate fiind controlate de un modul de comandă și control (12) acționat prin intermediul unei telecomenzi (13), aerul sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat fiind livrat din tubulatură (14) sub forma unor jeturi circulare turbulente (16) către personalul și/sau echipamentul medical.

Revendicări inițiale: 5
Revendicări amendate: 5
Figuri: 2

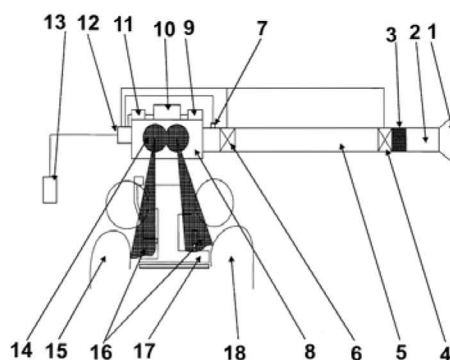


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2021 00123
Data depozit 19-03-2021

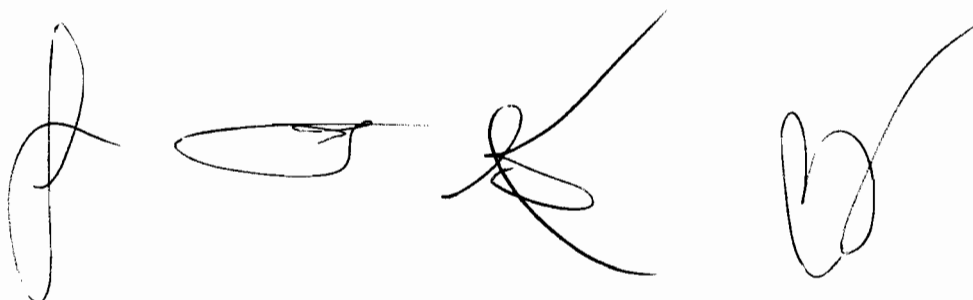
Sistem de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli

Invenția se referă la un sistem de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu ajutorul unui sistem de perdele duble de jeturi de aer turbulente sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli. Acest sistem poate fi folosit pentru protecția personalului medical și a echipamentelor deservite de aceștia împotriva contaminării cu agenți patogeni transmiși pe cale aeriană în cabinete medicale, blocuri operatorii, săli pentru explorări funcționale, spitale și altele.

Acest sistem va fi dezvoltat atât ca și componentă integrată, încă din stadiul de proiect în structura echipamentelor medicale sau ca sistem destinat montării ulterioare pe diverse echipamente.

Prezenta invenție se adresează protecției, personalului medical și a pacienților, împotriva bolilor cu transmitere pe calea aerului, a transmisiei agenților patogeni de la pacient către medic în situația utilizării unui echipament medical, în situația în care medicul trebuie să examineze sau să ofere consultații de la o distanță mică (oftalmologie, O.R.L., stomatologie, etc), cât și sterilizării eficiente a zonelor de interes.

Pe plan mondial, echipamentele medicale, mai ales în oftalmologie, explorări funcționale, O.R.L, etc sunt sterilizate sau dezinfectate cu metode clasice: de obicei, prin ștergere cu dezinfectant sau prin expunere la lumina U.V. Protecția personalului medical împotriva bolilor cu transmitere pe cale aeriană este realizată cu ajutorul măștilor de protecție sau, în unele situații, prin utilizarea unor viziere din material plastic transparent. Viziera asigură o protecție superioară față de masca chirurgicală, însă, ea nu poate fi folosită, mai ales în oftalmologie, de exemplu, în cazul în care medicul folosește un biomicroscop oftalmologic, etc. Aceste mijloace de protecție nu rezolvă complet problema transmiterii bolilor pe cale aeriană sau prin contactul cu suprafața echipamentului medical.

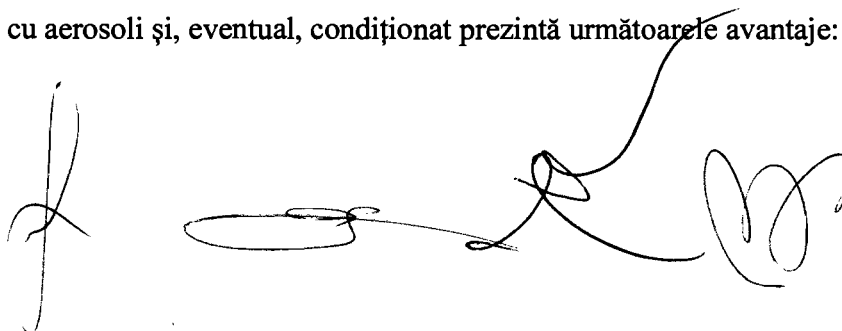


Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli propus prin prezenta invenție, este creat pentru a se elimina sau reduce cât mai mult posibilitatea de contaminare dintre pacient și personalul medical prin fenomenul ploii de picături, respirație sau atingerea unui echipament care nu a fost dezinfectat corect prin ștergere.

Astfel echipamentul medical are amplasat deasupra sau în lateralele sale, în funcție de configurație, tubulatura sistemului de protecție cu perdele duble de jeturi aer turbulente sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli, fiind proiectată astfel încât să împiedice pătrunderea agenților patogeni din zona pacientului spre medic sau personalul medical care îl deservește și invers. Aceste perdele creează un scut împotriva respirației sau a fenomenului de „ploaie de picături” generat prin strănut, împiedicând astfel propagarea bolilor cu transmitere pe cale aeriană și, în plus, realizează sterilizarea echipamentului medical chiar și în timpul manevrelor și operațiunilor specifice.

Pornind de la analiza parametrilor perdelelor de aer (viteza aerului, temperatura, turbionarea, zgomotul, etc) și a parametrilor de transmisie a agenților patogeni prin respirație sau strănut, s-a creat un perete dublu cu jeturi circulare turbulente generate de sistemul de ventilație cu aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual conditionat (pentru creșterea gradului de confort termic al pacientului și al medicului în timpul manevrelor). Prin dispunerea perdelelor duble cu jeturi circulare turbulente, una în fața pacientului și una în fața medicului, se creează o dublă barieră și, chiar dacă un agent patogen trece de una, cealaltă barieră îl va respinge, în plus, oricare agent patogen care atinge perdeaua va fi distrus. Mai mult decât atât, sistemul va steriliza aparatul la care este montat făcând mult mai eficientă dezinfectarea și sterilizarea suprafețelor acestuia. Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli este dotat cu un sistem electronic dedicat care comandă și reglează parametrii perdelelor cu jeturi circulare turbulente. În plus, acest sistem poate fi adaptat și altor echipamente medicale (de exemplu unit stomatologic) precum și altor activități (cosmetică, etc)

Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli și, eventual, condiționat prezintă următoarele avantaje:



- Va crește siguranța și protecția pacientului și a medicului sau a operatorului aparatului medical împotriva bolilor cu transmitere pe cale aeriană, datorită perdelelor duble cu jeturi circulare turbulente de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli.

- Va duce la dispariția ecranelor protectoare.

- Va scădea numărul de agenți patogeni pe suprafețele aparatelor datorită faptului că nu vor mai exista zone neșterse cu dezinfectant.

- Va steriliza și încăperea în care funcționează sistemul datorită perdelelor duble de aer ionizat, filtrat și sterilizat cu jeturi circulare turbulente mulțumită opțiunii implementate (sterilizare incintă).

- Va putea regla temperatura perdelelor duble de aer ionizat, filtrat și sterilizat cu jeturi circulare turbulente, în funcție de confortul termic dorit, putând fi dotat, opțional, și cu un sistem de climatizare a aerului.

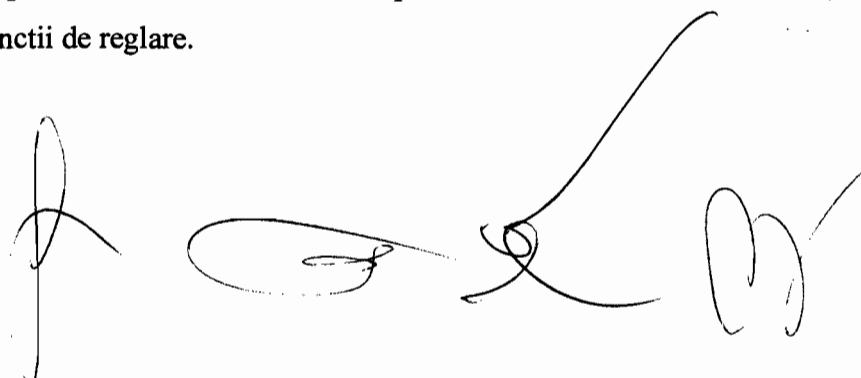
- Va putea fi adaptat în funcție de dimensiunile aparatului și poziția pacientului și a personalului medical.

- Sistemul electronic de comandă și control a perdelelor de aer condiționat, filtrat, sterilizat și ionizat are funcție de autodiagnoză, telediagnoză și funcționare de avarie.

- Sistemul electronic de comandă și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și, eventual, condiționat poate funcționa în diferite configurații: modul de sine stătător, configurație multiplă, configurație master-slave, cu sau fără comunicare cu alte module.

- Sistemul electronic de comandă și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și, eventual, condiționat poate fi utilizat în orice cabinet medical (stomatologic, ginecologic, oftalmologic, proctologic, etc), în blocuri operatorie, în secțiile de ATI, saloane și chiar bai, în vederea sterilizării și dezinfectării, atât a incintei, cât și a echipamentelor.

- Aplicabilitatea sistemului se adaptează la necesitățile utilizatorului, acesta dispunând de diferite funcții de reglare.

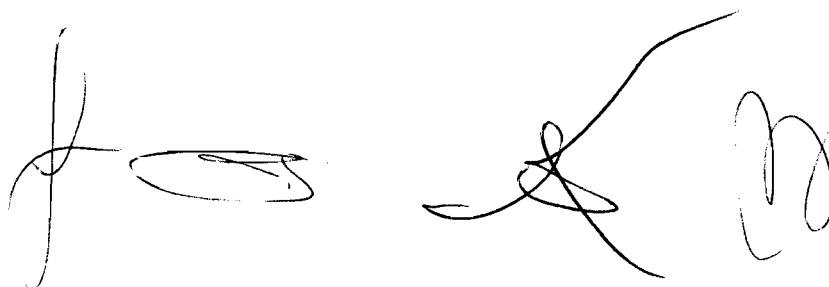


Se dă, în continuare, un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu **fig. 1** și **fig. 2**, care reprezintă o schemă funcțională a sistemului electronic de comandă și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual conditionat.

În exemplul din **fig. 1** se prezintă un spațiu de lucru compus dintr-un unit oftalmologic cu biomicroscopul [17] unde medicul [18] examinează pacientul [15]. Biomicroscopul [17] este încadrat de perdelele de aer filtrat, sterilizat, ionizat și eventual conditionat, cu jeturi circulare turbulente [16]. Acestea sunt generate de către tubulatura speciala [14] care este dispusă deasupra aparatului, așa cum se observă în **fig. 1** și **fig.2**.

În **fig.1** este evidențiat modul de dispunere a perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat [16] și modul în care acționează acestea asupra biomicroscopului [17], asupra medicului [18] și a pacientului [15] privind din lateral. În **fig.2** este prezentat unit-ul oftalmologic, privit de deasupra, fără ocupanți, fiind evidențiate numai scaunul medicului [20], al pacientului [19] și dispunerea tubulaturii [14] și a perdelelor de aer [16] deasupra biomicroscopului [17]. Tubulatura specială [14] este alimentată cu aer filtrat, sterilizat, ionizat și eventual condiționat de la incinta [8], prin camera de admisie cu senzor multifuncțional [7] cu ajutorul ventilatorului [6]. Alimentarea cu aer din exterior se face prin priza de aer și prin tubulatura de racord [2] către filtrul de cărbune activ [3]. Ventilatorul [4] poate să lipsească dacă debitul de aer ajunge în ventilatorul [6] prin tubulatura [5]. Tubulatura [5] permite racordarea mai multor sisteme electronice de comandă și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat dacă sunt mai multe aparate medicale în spațiul de interes.

Ieșirea din ventilatorul [6] este conectată la camera de admisie, dotată cu senzorul [7] care controlează debitul de aer necesar incintei de ionizare, tratare cu UV și aerosoli [8], după cum se poate observa în **fig.1** și **fig.2**. În incinta [8], aerul este ionizat de către dispozitivul [9], tratat cu UV prin lămpile [10] și apoi este injectat cu aerosoli, în funcție de nevoi, de către dispozitivul [11]. Dispozitivul [11] poate produce el singur aerosoli sau poate fi alimentat de la o butelie externa. Toate aceste procese și dispozitive aferente sunt controlate de modulul de comandă și control [12] în funcție de algoritmi implementați. Medicul poate alege cu ajutorul telecomenzii [13] un anume program implementat în modulul de comandă și control [12] în funcție de necesități.

The image shows two handwritten signatures and a set of initials. The first signature is on the left, followed by a set of initials. The second signature is on the right, followed by another set of initials.

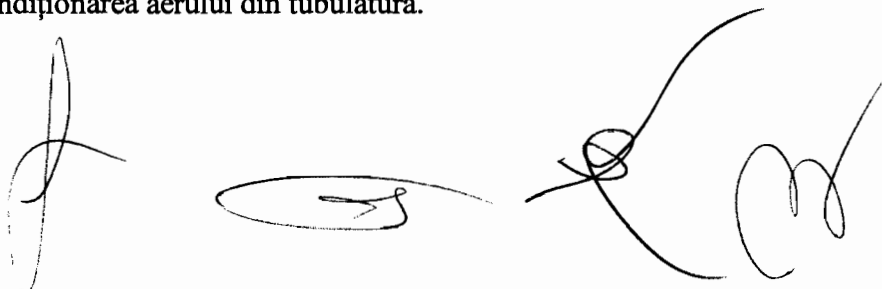
1. *Sistem de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că* , în legătură cu **fig.1** și **fig.2** , realizează sterilizarea echipamentului medical oftalmologic printr-o metodă revoluționară cu jeturi circulare turbulente de aer, care, în prealabil, au fost supuse unui proces de filtrare, sterilizare și injecție de aerosoli.

2. *Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că* , în legătură cu **fig.1** și **fig.2** , funcționează cu ajutorul jeturilor circulare turbulente care compun doua perdele ce asigură izolarea, protejarea și sterilizarea protejând medicul și pacientul de bolile cu transmisie pe cale respiratorie.

3. *Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că* , în legătură cu **fig.1** și **fig.2** , realizează sterilizarea echipamentului medical prin sistemul modular structurat pe segmente de filtrare, ionizare, sterilizare cu UV și injecție de aerosoli.

4. *Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că* , în legătură cu **fig.1** și **fig.2** ,sterilizează inclusiv spațiul în care funcționează echipamentul sau echipamentele medicale în lipsa operatorilor, printr-un program specializat datorita aerului sterilizat ionizat și tratat cu aerosoli.

5. *Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, care prezintă perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că* , în legătură cu **fig.1** și **fig.2** , sistemul de comandă și control are implementat un algoritm de funcționare care permite comunicația bidirecțională a datelor cu alte unități electronice ale sistemelor similare, realizează diagnoza integrată și are posibilitatea de interfațare cu o instalație HVAC pentru condiționarea aerului din tubulatură.



Desenul invenției

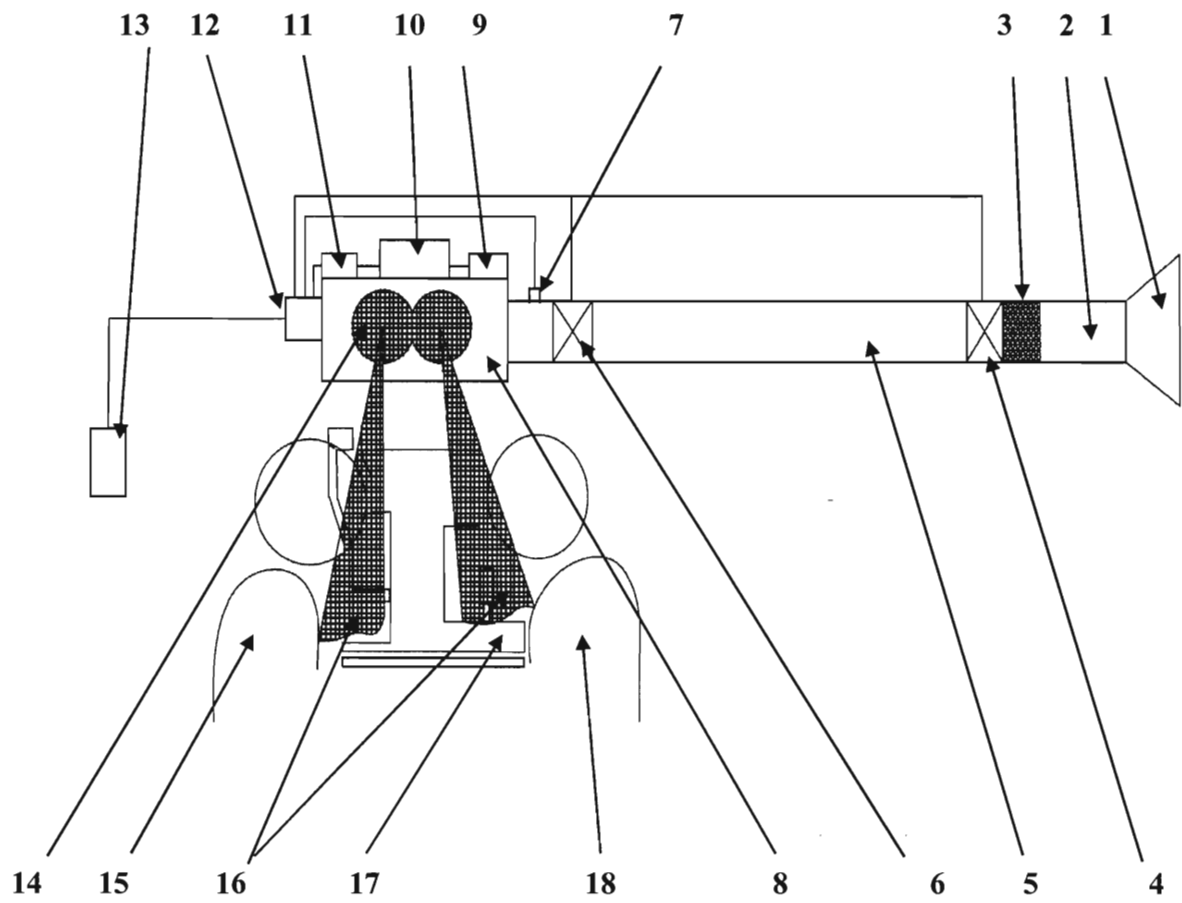


Fig. 1

[Handwritten signatures and scribbles]

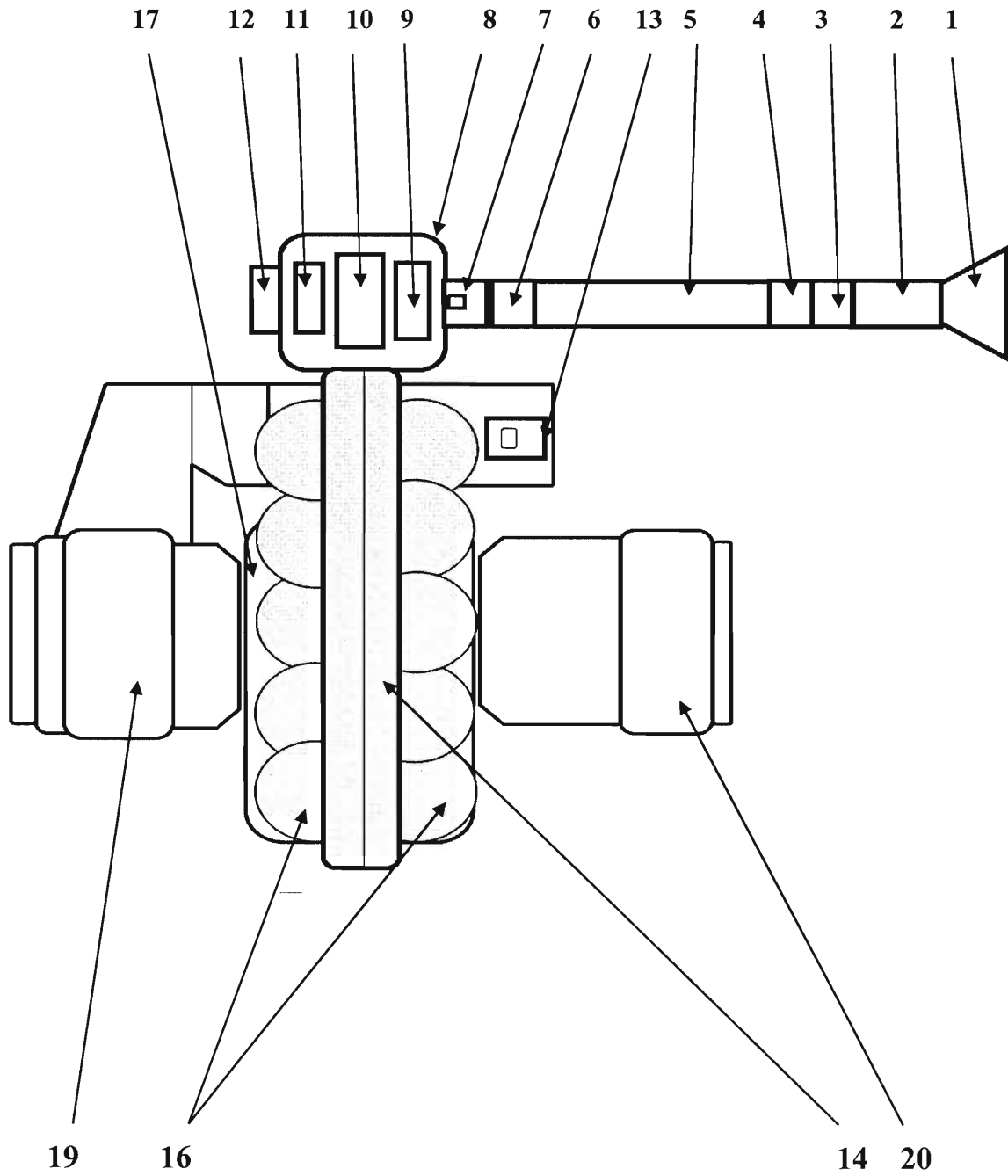


fig.2

[Handwritten signatures and marks]

Sistem de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli

Invenția se referă la un sistem de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli. Acest sistem poate fi folosit pentru protecția personalului medical și a echipamentelor deservite de aceștia împotriva contaminării cu agenți patogeni transmiși pe cale aeriană în cabinete medicale, blocuri operatorii, săli pentru explorări funcționale, spitale, și altele.

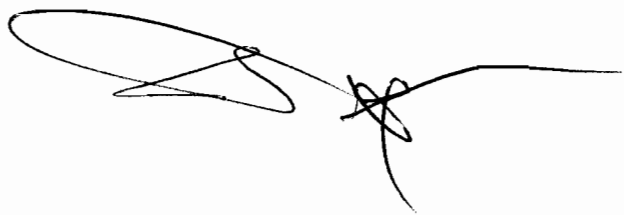
Acest sistem va fi dezvoltat atât ca și componentă întregată, încă din stadiul de proiect, în componența echipamentelor, sau ca sistem destinat montării ulterioare pe diverse echipamente.

Prezenta invenție se adresează protecției indivizilor împotriva bolilor cu transmitere pe calea aerului în situația utilizării unui echipament medical, împotriva transmisiei agenților patogeni de la pacient către medic, în situația în care acesta trebuie să examineze sau să consulte de la o distanță mică, în oftalmologie, O.R.L., stomatologie, etc cât și sterilizării eficiente a zonelor de interes.

Pe plan mondial, echipamentele medicale, mai ales în oftalmologie, explorări funcționale, O.R.L, etc sunt sterilizate sau dezinfectate prin metode clasice: prin ștergere cu dezinfectant sau prin expunere la lumina U.V. Protecția personalului medical împotriva bolilor cu transmitere pe cale aeriană este realizată cu ajutorul măștilor de protecție sau, în unele situații, și de utilizarea unor viziere din material plastic transparent. Viziera asigură o protecție superioară față de masca chirurgicală însă ea nu poate fi folosită, mai ales în oftalmologie. De exemplu, atunci când medicul folosește un biomicroscop oftalmologic, etc. Aceste mijloace de protecție nu rezolvă complet problema transmiterii bolilor pe cale aeriană sau prin contactul cu suprafața echipamentului medical.

Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli, propus de prezenta invenție, este creat pentru a se elimina sau reduce cât mai mult posibilitatea de contaminare între pacient și personalul medical prin fenomenul ploii de picături, respirație sau atingerea unui echipament care nu a fost dezinfectat corect prin ștergere.

Astfel, echipamentul medical are amplasat deasupra sau în lateral (în funcție de configurație), tubulatura sistemului de protecție cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli, fiind proiectată astfel încât să împiedice pătrunderea agenților patogeni din zona pacientului spre medic sau personalul medical care îl deservește și invers. Aceste perdele creează un scut împotriva respirației sau a fenomenului de "ploaie de picături" generat prin strănut,



împiedicând astfel propagarea bolilor cu transmitere pe cale aeriană și, în plus, realizează sterilizarea echipamentului medical chiar și în timpul manevrelor și operațiunilor specifice.

Pornind de la analiza parametrilor perdelelor de aer (viteza aerului, temperatura, turbionarea, zgomotul, etc) și a parametrilor de transmisie a agenților patogeni prin respirație sau strănut, s-a creat un perete dublu cu jeturi circulare turbulente generate de sistemul de ventilație cu aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat (pentru creșterea confortului termic al pacientului și al medicului în timpul manevrelor). Prin dispunerea perdelelor duble cu jeturi circulare turbulente, una în fața pacientului și una în fața medicului, se creează o dublă barieră și, chiar dacă un agent patogen trece de una, cealaltă barieră îl va respinge. În plus, oricare agent patogen care atinge perdeaua va fi distrus. Mai mult decât atât, sistemul va steriliza aparatul la care este montat făcând mult mai eficientă dezinfectarea și sterilizarea suprafețelor acestuia. Sistemul de protecție cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli este dotat cu un sistem electronic dedicat care comandă și reglează parametrii perdelelor cu jeturi circulare turbulente. În plus, acest sistem poate fi adaptat și altor echipamente medicale (de exemplu unit stomatologic) precum și altor activități (cosmetică, etc).

Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli prezintă următoarele avantaje:

- Crește siguranța și protecția pacientului și a medicului sau a operatorului aparatului medical împotriva bolilor cu transmitere pe cale aeriană, datorită perdelelor duble cu jeturi circulare turbulente de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli;

- Va duce la dispariția ecranelor protectoare;

- Scade numărul de agenți patogeni pe suprafețele aparatelor datorită faptului că nu vor mai exista zone neșterse cu dezinfectant;

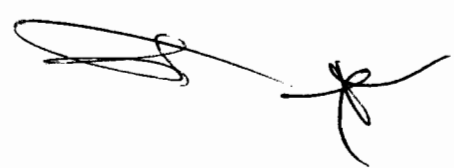
- Sterilizează și încăperea în care funcționează sistemul cu ajutorul perdelelor duble de aer ionizat, filtrat și sterilizat cu jeturi circulare turbulente datorită opțiunii implementate (sterilizare incintă);

- Poate regla temperatura perdelelor duble de aer ionizat, filtrat și sterilizat cu jeturi circulare turbulente, în funcție de confortul termic dorit, existând posibilitatea de a fi dotat și cu un sistem de climatizare a aerului;

- Poate fi adaptat, în funcție de dimensiunile aparatului, poziția pacientului și a personalului medical;

- Sistemul electronic de comandă și control al perdelelor de aer condiționat, filtrat, sterilizat și ionizat are funcții de autodiagnoză, telediagnoză și de avarie;

- Sistemul electronic de comanda și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat poate funcționa în diferite configurații: modul de sine stătător, configurație multiplă, configurație master-slave, cu sau fără comunicare cu alte module;

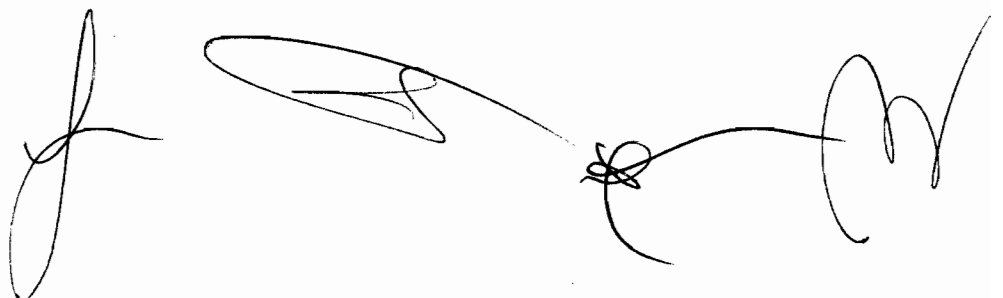


Se dă, în continuare, un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu **fig. 1** și **fig. 2**, care reprezintă o schemă funcțională a sistemului electronic de comandă și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat.

În exemplul din **fig. 1** se prezintă un spațiu de lucru compus dintr-un unit oftalmologic cu biomicroscopul [17] unde medicul [18] examinează pacientul [15]. Biomicroscopul [17] este încadrat de perdelele de aer filtrat, sterilizat, ionizat și eventual condiționat, cu jeturi circulare turbulente [16]. Acestea sunt generate de către tubulatura speciala [14] care este dispusă deasupra aparatului, așa cum se observă în **fig. 1** și **fig.2**.

În **fig.1** este evidențiat modul de dispunere a perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat [16] și modul în care acționează acestea asupra biomicroscopului [17], asupra medicului [18] și a pacientului [15] privind din lateral. În **fig.2** este prezentat unit-ul oftalmologic, privit de deasupra, fără ocupanți, fiind evidențiate numai scaunul medicului [20], scaunul pacientului [19], dispunerea tubulaturii [14] și a perdelelor de aer [16] deasupra biomicroscopului [17]. Tubulatura specială [14] este alimentată cu aer filtrat, sterilizat, ionizat și eventual condiționat de la incinta [8], prin camera de admisie cu senzor multifuncțional [7] cu ajutorul ventilatorului [6]. Alimentarea cu aer din exterior se face prin priza de aer [1] prin tubulatura de racord [2] către filtrul de cărbune activ [3]. Ventilatorul [4] poate să lipsească dacă debitul de aer care ajunge în ventilatorul [6] prin tubulatura [5] este suficient. Tubulatura [5] permite racordarea mai multor sisteme electronice de comandă și control al perdelelor duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat, tratat cu aerosoli și eventual condiționat dacă sunt mai multe aparate medicale în spațiul de interes.

Ieșirea din ventilatorul [6] este conectată la camera de admisie dotată cu senzorul [7] care controlează debitul de aer necesar incintei de ionizare, tratare cu UV și aerosoli [8], după cum se poate observa în **fig.1** și **fig.2**. În incinta [8] aerul este ionizat de către dispozitivul [9], tratat cu UV de către lămpile [10] și apoi este injectat cu aerosoli, în funcție de nevoi, de către dispozitivul [11]. Toate aceste procese și dispozitive aferente sunt controlate de modulul de comandă și control [12], în funcție de algoritmi implementați. Medicul poate alege cu ajutorul telecomenzii [13] un anume program implementat în modulul de comandă și control [12], în funcție de nevoi și necesități.

The image shows three handwritten signatures or marks in black ink. The first is a stylized, looped signature on the left. The second is a long, horizontal, slightly curved line with a small loop in the middle, positioned in the center. The third is a more complex, multi-looped signature on the right.

REVENDICĂRI

1. **Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că**, realizează sterilizarea echipamentului medical oftalmologic printr-o metodă revoluționară prin tubulatura [14] care generează jeturile circulare turbulente de aer [16], care, în prealabil, au fost supuse unui proces de filtrare, sterilizare și injecție de aerosoli.

2. **Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli caracterizat prin aceea că**, funcționează cu ajutorul jeturilor circulare turbulente [16] care, în timpul funcționării, formează două perdele ce asigură izolarea, protejarea și sterilizarea, protejând medicul și pacientul de bolile cu transmitere pe cale respiratorie.

3. **Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli, caracterizat prin aceea că** poate realiza sterilizarea unui echipament medical complex sau a mai multor echipamente dintr-un cabinet conectând mai multe tubulaturi [14] la unitatea [8], acestea putând funcționa și în configurație modulară (serie-paralel sau mixtă).

4. **Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli, caracterizat prin aceea că**, sterilizează inclusiv spațiul în care funcționează echipamentul sau echipamentele medicale în lipsa operatorilor, printr-un program specializat, datorită aerului sterilizat ionizat și tratat cu aerosoli în unitatea [8].

5. **Sistemul de protecție a personalului și echipamentelor medicale împotriva agenților patogeni transmiși pe cale aeriană, cu perdele duble de aer sterilizat, ionizat, filtrat și tratat cu aerosoli, caracterizat prin aceea că**, sistemul de comandă și control [12] are implementat un algoritm de funcționare care permite comunicația bidirecțională a datelor cu alte unități electronice ale sistemelor similare, realizează diagnoza integrată și are și posibilitatea de interfațare cu o instalație HVAC pentru condiționarea aerului din tubulatura [14].



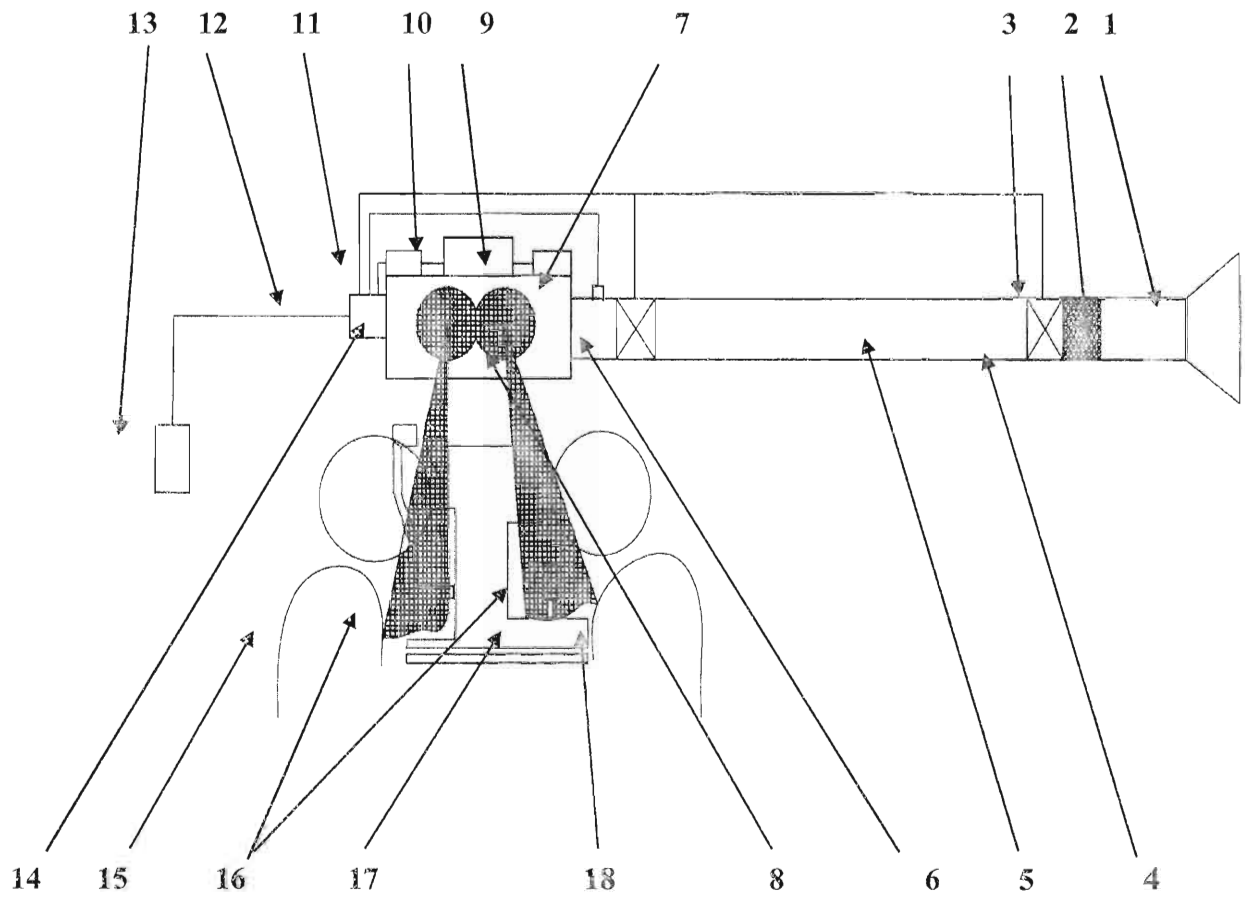


Fig. 1

A handwritten signature or scribble, possibly indicating the inventor or a representative of the applicant, located at the bottom of the page.

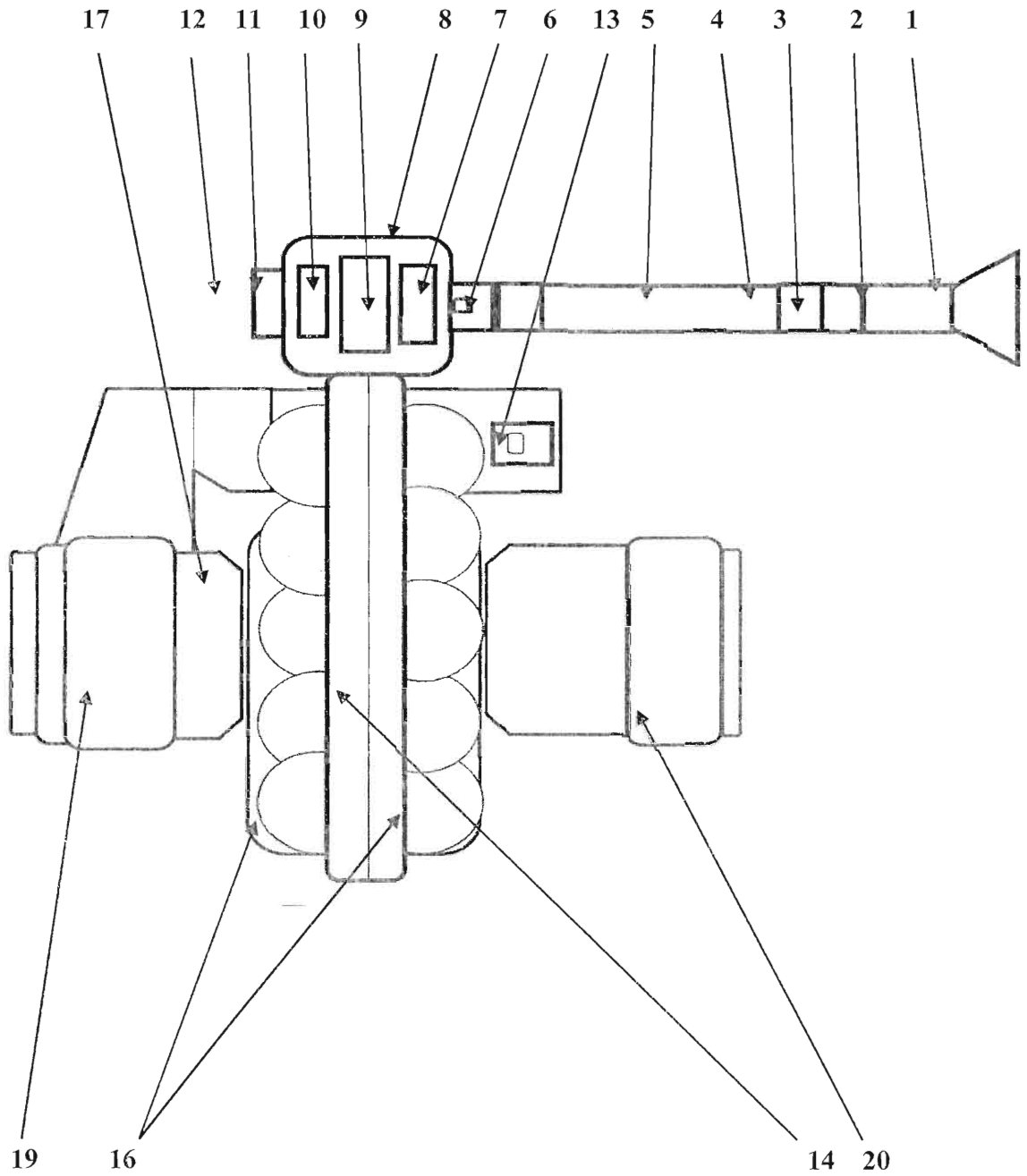


Fig. 2

[Handwritten signatures and marks]