



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00343

(22) Data de depozit: 19/06/2020

(41) Data publicării cererii:
30/10/2020 BOPI nr. 10/2020

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ A BANATULUI
" REGELE MIHAI I AL ROMÂNIEI " DIN
TIMIȘOARA USAMVB, CALEA ARADULUI,
NR.119, TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:
• HUȚU IOAN, STR.GH.LAZĂR, NR.34,
ET.VIII, AP.69, TIMIȘOARA, TM, RO;
• MATIUȚI MARCEL, STR. BUCUREȘTI,
NR.34, SC.C, ET.1, AP.8, TIMIȘOARA, TM,
RO;
• HERMAN VIOREL,
STR.MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU,
NR.20, NR.69, TIMIȘOARA, TM, RO;

• OTAVĂ GABRIEL, STR.ORȘOVA, NR.28,
SC.A, ET.1, AP.4, TIMIȘOARA, TM, RO;
• BOLDURA OANA - MARIA,
STR. REGIMENTUL 6 ARTILERIE GREA,
NR. 9, AP.11, TIMIȘOARA, TM, RO;
• TIBERIU IANCU, STR.SIMFONIEI, NR.14,
DUMBRAVIȚA, TM, RO;
• TULCAN CAMELIA,
STR.SAMUIL ȘAGOVICI, NR.82,
TIMIȘOARA, TM, RO;
• MIRCU CĂLIN, STR.PRAGA, NR.37,
DUMBRĂVIȚA, TM, RO

(74) Mandatar:
CABINET DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ
TUDOR ICLĂNZAN,
PIAȚA VICTORIEI NR.5, SC.D, AP.2,
TIMIȘOARA, TM

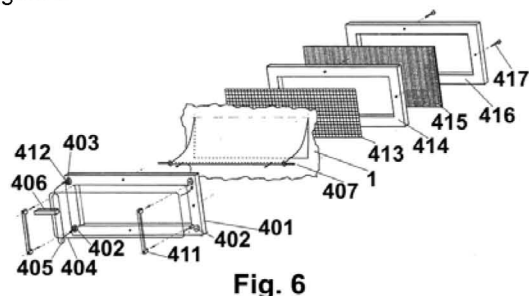
(54) SISTEM DE VENTILAȚIE CU BARIERE DE BIOSECURITATE
PENTRU ADĂPOSTURI CU PRELATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată. Sistemul, conform invenției, este alcătuit dintr-un ansamblu de ferestre de ventilație dispuse pe marginile unei prelate care acoperă un adăpost, niște ferestre (4) de ventilație dispuse pe marginile unei prelate (1), deasupra unui perete (2) de adăpost incluzând niște fâșii (3) tăiate în formă de "u" alungit în prelată (1), astfel ca marginile fâșiilor (3) rigidizate cu o baghetă (407) să fie cuprinse în interiorul ferestrei (4) de ventilație care este asamblată sub formă de pachet sandwich alcătuit din: o ramă (401) exterioară dreptunghiulară având montate pe partea frontală în colțuri niște axe (412) pe care se pot roti liber niște role (402) mari, iar pe o parte, pe aceleași axe (412) montate două role mici astfel încât bagheta (407) să poată fi fixată la extremitățile acesteia pe niște cabluri (404 și 405) flexibile care împreunate pe un mâner (406) să formeze niște bucle închise pe role (402 și 403) pentru a permite ridicarea sau coborârea baghetei (407) atunci când un mâner (406) este acționat de un operator, o plasă (413) de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei (401) exterioare ca și o barieră de biosecuritate contra rozătoarelor sau păsărilor, o ramă (414) intermediară de formă dreptun-

ghiulară și de dimensiunea ramei (401) exterioare, o sită (415) deformă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei (401) exterioare ca și o barieră de biosecuritate contra insectelor, o ramă (416) interioară de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei (401) exterioare, un set (417) de mijloace de fixare demontabile care să asigure asamblarea ferestrei (4) și montarea acesteia pe prelată (1) în zona fâșiilor (3).

Revendicări: 5
Figuri: 6



SISTEM DE VENTILAȚIE CU BARIERE DE BIOSECURITATE

PENTRU ADĂPOSTURI CU PRELATĂ

| |
|--|
| OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI |
| Cerere de brevet de invenție |
| Nr. <i>a 2020 0 343</i> |
| Data depozit <i>1.9.2020</i> |

Invenția se referă la un sistem simplu de aerisire și ventilație controlată a adăposturilor cu prelată, destinate animalelor și în special suinelor, care permite asigurarea gestionării eficiente a biosecurității și biosiguranței. Domeniul de aplicabilitate specific este cel al zootehniei și epidemiologiei veterinare.

Este cunoscut faptul că în scopul asigurării concomitente a ventilației corespunzătoare și a biosecurității fermei, în cele mai multe ferme, alături de măsurile clasice (măsurile de biosecuritate aplicate personalului - filtru personal, haine de protecție, carantina animalelor, vaccinări, măsuri manageriale *all in all out*, dezinfecțiile spațiilor, utilizarea tunelurilor de mișcare ș.a. – *Hutu & Onan, 2019*), accentul cade asupra instalațiilor de ventilație și exhaustare [*Burnette 2013*]. În majoritatea adăposturilor, pentru ventilație sunt utilizate inlet-uri cu secțiuni reglabile și instalații de exhaustare cu viteze variabile prevăzute cu plase de diferite mărimi [*Dee și col., 2010, Jordhal, 2010, Mohr, 2010, Reicks, 2009*]. Fluxul de aer prin aceste instalații este unul puternic, forțat și orice obstacol (cum sunt prăfuirea plaselor sau colmatarea filtrelor) solicită funcționare permanentă/îndelungată a instalațiilor mai sus menționate, ceea ce impune ineficiență funcțională și consumuri energetice mari. Deseori, ca urmare a curenților puternici de aer, dirijați în fluxuri forțate, au loc ruperi sau deșirări ale plaselor cu pierderea funcției de barieră împotriva vectorilor biotici (insecte, păsări sau rozătoare, considerate vectori pentru virusuri sau bacterii). Din punct de vedere sanitar-veterinar este suficient ca un singur animal să fie infectat pentru ca întreaga fermă să fie declarată infectată; sunt suficiente exemple în acest sens: pesta porcină africană, gripa aviară, PRRSV - acronim de la engl. *Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus* ș.a.



Adăposturile semicilindrice cu învelitoare din prelată sunt adăposturi ieftine, reci, caracteristice fermelor de tip *low input*. În condițiile unor costuri constructive reduse, asigurarea bunăstării și confortului animalelor are loc prin gestionarea unui microclimat adecvat. Practic, admisia și evacuarea aerului și a vaporilor de apă în structurile semicilindrice au loc prin circulația naturală a aerului, prin elemente discontinue cu secțiuni mari. Din punct de vedere funcțional, ventilația naturală se desfășoară prin gestionarea și modificarea secțiunilor a trei tipuri de deschideri: capetele adăpostului, fanta superioară centrală și inlet-urile situate pe laturile adăposturilor. În contextul epizootiilor care apar și reapar la nivelul Europei de Est (reapariția maladiilor virale cum sunt pesta africană porcină, gripa aviară etc.), măsurile de biosecuritate (prevenirea introducerii de microorganisme patogene) sau biosiguranță (măsurile prin care se evită diseminarea unor microorganisme patogene din adăpost în afara acestuia) se impun a fi intensificate și corect gestionate, indiferent de tipul adăpostului – convențional sau neconvențional, adăpost semicilindric, cu învelitoare din prelată.

Este cunoscută invenția *US2013055961A1* care prezintă un aparat pentru acoperirea deschiderii frontului de furajare al unui adăpost pentru animale care cuprinde cel puțin o primă prelată, care include un prim element care poate fi fixat pe marginea superioară a deschiderii frontului de furajare și un al doilea element, articulată, care este dimensionat pentru a se extinde cel puțin aproape de marginea inferioară a deschiderii frontului de furajare, atunci când aparatul este coborât și lăsat liber. Aparatul mai cuprinde un mecanism de rotire pentru deplasarea celor două elemente din prelată atât înspre direcția interiorului adăpostului cât și înspre exteriorul adăpostului pentru animale. De preferință, mecanismul de rotire cuprinde brațe basculante, care pot fi dispuse la marginea superioară a deschiderii frontului de furajare. Al doilea element din prelată al aparatului este mișcat prin schimbarea poziției brațelor basculante.



Se cunoaște invenția *US6073587* care prezintă un adăpost modular de animale, convenabil de relocat, ieftin de construit și suficient de durabil pentru a adăposti animale mari, pentru perioade îndelungate de timp. Adăpostul modular de animale poate fi realizat folosind mai multe panouri laterale prefabricate, distincte, interconectate, pentru a delimita cel puțin o incintă. Fiecare panou lateral poate cuprinde mai multe stinghii transversale susținute de stinghii verticale. Elementele perimetrice laterale pot fi amplasate într-o dispoziție verticală, prin interconectarea panourilor laterale, astfel încât panourile să fie autoportante fără a fi ancorate la sol. Învelitoarea adăpostului de animale modular poate fi formată dintr-un material pliabil și, de preferință, se extinde peste șarpantă pentru a înveli incinta. Învelișul este, de preferință, conectat detașabil la panourile laterale. Elementele de sprijin pot fi conectate detașabil la partea superioară a două dintre panourile laterale opuse pentru a susține învelitoarea. De preferință, elementele de sprijin sunt alungite și arcuite și se atașează prin inserții la panourile laterale. Panourile laterale, elementele de șarpantă și învelitoare sunt, de preferință, modulare și detașabile unele de altele, astfel încât adăpostul pentru animale este bine adaptat pentru demontare, transport și reasamblare ulterioară.

Se cunoaște, de asemenea, invenția *US4229914* care prezintă elementele unei structuri ușor de montat și / sau demontat cuprinzând o mulțime de cadre arcuite în planuri verticale care se extind și transversal și care sunt distanțate longitudinal, fiecare cadru fiind prevăzut cu mijloace de fixare care, la nivelul marginilor longitudinale, permit prinderea materialului învelitorii. Mijloacele de fixare pe șarpantă și între fâșii sunt sub formă de canelură sau în formă de canal care permite prinderea învelitorii în interior. Între fiecare pereche de cadre de arcuri vecine sunt prevăzute câte două fâșii de material al învelitorii astfel încât, atunci când sunt în poziție, acestea se extind pe fiecare spațiu la dimensiunile de lățime și lungime dintre două travee arcuite ale șarpantei (constructiv este



prevăzut un decalaj între capetele adiacente, fâșiile fiind întinse pe direcția transversală a șarpantei clădirii, între travee). De preferință, fiecare fâșie de învelitoare ia o formă în starea sa de tensionare; pe direcția dimensiunii de lungime, învelitoarea adoptă o configurație concavă față de exteriorul traveelor șarpantei clădirii.

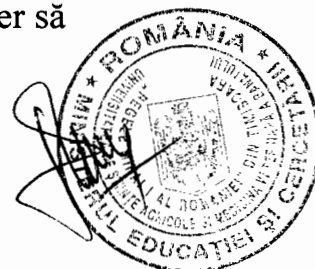
Exemplele prezentate în stadiul tehnicii nu asigură o ventilație controlată decât cu mijloace tehnice complexe și costisitoare.

Sistemul de ventilație conform invenției elimină dezavantajele de mai sus prin aceea că oferă posibilitatea utilizării unor guri de ventilație (admisie și evacuare) largi, care permit ventilația naturală, crescând nivelul biosecurității în fermele de tip *low input*.

Problema tehnică a invenției este realizarea unui sistem de ventilație controlată, cu mijloace simple fără consum energetic și cu bariere de biosecuritate a adăposturilor cu prelată.

Sistemul de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată este constituit dintr-un ansamblu de ferestre de ventilație dispuse pe marginile unei prelate care acoperă un adăpost. Ferestrele de ventilație sunt dispuse la marginile unei prelate deasupra unui perete de adăpost și includ niște fâșii tăiate în formă de „u” alungit în prelată, astfel că marginile fâșiilor, care se rigidizează cu o baghetă, să fie cuprinse în interiorul cadrului ferestrei de ventilație care este asamblat sub formă de pachet sandwich constituit din:

- o ramă exterioară dreptunghiulară având montate pe partea frontală în colțuri niște axe pe care se pot roti liber niște role mari și, pe o latură a ramei, pe aceleași axe sunt montate două role mici astfel încât bagheta să poată fi fixată la extremitățile ei pe niște cabluri flexibile și care împreunate pe un mâner să



formeze niște bucle închise pe rolele amintite pentru a permite ridicarea sau coborârea baghetei atunci când mânerul este acționat de către un operator;

- o plasă de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare ca și o barieră de biosecuritate contra rozătoarelor sau păsărilor;

- o ramă intermediară de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare;

- o sită de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare ca și o barieră de biosecuritate contra insectelor;

- o ramă interioară de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare;

- un set de mijloace de fixare demontabile care să asigure asamblarea elementelor ferestrei de ventilație și montarea acesteia pe prelată, în zona fâșiilor.

Pe suprafață frontală exterioară a ramei exterioare sunt fixate două rigle care asigură ghidarea și menținerea capetelor baghetei în poziție orizontală pe suprafața ramei exterioare. Ridicarea și realizarea deschiderii ferestrei pentru ventilație se face cu gofrarea fâșiei din prelată, iar coborârea fâșiei din prelată asigură închiderea ferestrei.

Sistemul de ventilație cu bariere de securitate biologică pentru adăposturi cu prelată conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- permite fermelor de tip *low input* să utilizeze adăposturi acoperite cu prelată în condiții de biosecuritate sporită, indispensabile în cazul unor epizootii iminente;
- îmbunătățește microclimatul în adăposturile semicilindrice prin facilitarea ventilației naturale controlate și eliminarea vaporilor de apă;
- construcție simplă și ieftină, ușor de instalat și manevrat;
- posibilitatea controlului procesului de aerisire conform necesităților



- manevrarea este manuală și nu depinde de o sursă de energie;
- biosecuritatea eficientă a adăposturilor de animale acoperite cu prelată.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile care reprezintă:

Fig.1. Schema adăpostului cu prelată.

Fig. 2. Schema de dispunere a tăieturilor în „u” alungit și a fâșiilor rezultate în prelată.

Fig. 3. Modul de amplasare a ferestrelor de ventilație pe construcția adăpostului.

Fig. 4. Schemă de principiu a acționării deschiderii și închiderii ferestrelor de ventilație.

Fig. 5. Desenul cu vedere și secțiune transversală prin fereastra de ventilație cu varianta acționării locale și de la distanță.

Fig. 6. Schema în perspectivă, de reprezentare desfășurată a elementelor componente ale ferestrei de ventilație.

Invenția de față are rolul de a gestiona eficient circulația naturală a aerului în condițiile păstrării condițiilor de biosecuritate. Sistemul include elemente constitutive ale unei bariere de biosecuritate care permite evitarea diseminării unor germeni sau virusuri prin intermediul unor vectori biotici (rozătoare, păsări sau insecte) atât din mediu extern înspre animalele din adăpost (biosecuritate) cât și din adăpost către mediul înconjurător (biosiguranță). Soluția constructivă crește nivelul biosecurității fără a afecta buna funcționare a circulației curenților de aer din adăpost (curenți transversali, longitudinali și ascensionali).

Sistemul de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată conform invenției este constituit dintr-un set de ferestre 4 de ventilație care se amplasează pe marginile unei prelate 1 a unui adăpost, de preferință semicircular, deasupra unui perete 2 de adăpost, astfel ca aceste ferestre de



ventilație 4 să includă niște fâșii 3, rezultate din tăierea prelatei 1 în formă de „u” alungit orizontal (Fig.1, 2 și 3). Ferestrele de ventilație 4 se plasează pe prelată, de preferință la nivelul pereților 2 și la baza unui deflector 21, dar acestea se pot plasa oriunde la marginile prelatei 1 astfel ca să nu afecteze rezistența prelatei și să asigure cele mai bune condiții de circulație a aerului și fără perturbări ale curenților de aer ascensionali. În cazuri speciale, prelata poate fi prelungită până la limita solului iar înălțimea peretelui 2 poate să fie adaptată corespunzător. Marginile libere ale fâșiilor 3 se rigidizează prin fixare pe o baghetă 407 astfel încât în prelata 1, pe marginile ei, se pot materializa deschideri de ventilație prin plierea în sus a fâșiilor 3, sau se pot închide prin întinderea fâșiilor 3 în lungul prelatei (Fig.2). În felul acesta fiecare zonă decupată în formă de „u” din prelata 1 poate fi închisă sau deschisă, separat sau împreună, asigurând posibilitatea aerisirii convenabile a incintei adăpostului în funcție de condițiile și necesitățile impuse. Pentru ca acest lucru să se realizeze cu simplitate fâșiile trebuie să fie incluse în construcția ferestrelor de ventilație 4, astfel ca bagheta 407 să poată fi manevrată simplu, manual, prin ridicare sau coborâre pe față frontală exterioară a ferestrelor 4. Pentru a putea realiza funcționalitatea de mai sus, pe față frontală exterioară a ferestrei 4 se dispun în colțuri niște axe 412 pe care se pot roti liber niște role mari 402 (Fig.4 și 5). Pe o parte a feței frontale a ferestrei 4, pe aceleași axe 412 sunt montate două role mici 403 astfel încât bagheta 407 să poată fi fixată la extremitățile ei pe niște cabluri flexibile 404 și 405 care împreunate pe un mâner 406 să formeze niște bucle închise pe rolele 402 și 403 pentru a permite ridicarea sau coborârea baghetei 407 atunci când mânerul 406 este acționat de un operator. Principiul de funcționare este redat în Fig.4, din care se vede că se constituie o buclă mare peste rolele mari 402 și o buclă mică care se constituie pe cele două role mici 403. Un capăt al baghetei 407 este atașat fix la bucla mare, iar celălalt capăt al baghetei este atașat fix la bucla mică, astfel încât bagheta să fie în poziție orizontală. Cele două bucle, mare și mică, constituite din niște cabluri elastice.



404 pentru buclă mare și 405 pentru buclă mică, sunt atașate împreună la un mâner 406 care, dacă este acționat în jos, determină ridicarea baghetei 407 și deci deschiderea ferestrei de ventilație 4, iar dacă este ridicat determină coborârea baghetei 407 și deci închiderea ferestrei 4 cu fâșia 3 a prelatei 1 în zona decupată în formă de „u”.

Deschiderea sau închiderea poate fi efectuată la fiecare fereastră în parte. Dacă se dorește ca deschiderea-închiderea ferestrei 4 să se facă de la distanță, de exemplu de la capătul adăpostului unde să fie centralizate toate comenzile, atunci la capătul adăpostului se poate instala o placă purtătoare de o pereche de role mari 402 și o pereche de role mici 403, dispuse la fel pe un același ax 412 astfel că bucla mare și bucla mică să se realizeze prin niște cabluri flexibile 409 și respectiv 410 solidarizate printr-un mâner 406 amplasat în vecinătatea plăcii 408.

Pentru asigurarea funcțiilor de barieră biologică, de securitate și de siguranță, construcția ferestrei 4, care se montează pe prelatea 1 perimetral tăieturilor în formă de „u” și care delimitează fâșiile 3, este una de tip sandwich (Fig. 5 și 6). Această construcție pachet este constituită succesiv din următoarele elemente care se assemblează împreună pe prelatea 1 delimitând zonele de acces pentru ventilație către și dinspre interiorul adăpostului:

- o ramă exterioară 401, dreptunghiulară având montate pe partea frontală în colțuri axele 412 pe care se pot roti liber rolele mari 402, iar pe o parte, pe aceleași axe 412 montate două role mici astfel încât bagheta 407 să poată fi fixată la extremitățile ei pe niște cabluri flexibile 404 și 405 care împreună cu un mâner 406 formează niște bucle închise pe rolele 402 și 403 pentru a permite ridicarea sau coborârea baghetei 407 atunci când mânerul 406 este acționat de un operator;

- o plasă 413 de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare 401 ca și o barieră de biosecuritate contra rozătoarelor sau păsărilor;



- o ramă intermediară 414 de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare 401;

- o sită 415 de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare 401 ca și o barieră de biosecuritate contra insectelor;

- o ramă interioară 416 de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare 401;

- un set de mijloace de fixare 417 demontabile care să asigure asamblarea ferestrei 4 și montarea ei pe prelata 1 în zona fâșiilor 3.

Două rigle 411 montate pe suprafața frontală exterioară a ramei exterioare 401 asigură ghidarea și menținerea capetelor baghetei 407 în poziție orizontală pe suprafața ramei exterioare 401, la ridicarea cu gofrarea fâșiei 3 din prelata 1 și realizarea deschiderii ferestrei 4 pentru ventilație cât și la coborârea fâșiei 3 și realizarea închiderii ferestrei de ventilație 4.

Sistemul conform invenției poate fi montat în orice poziție pe prelata 1 a adăpostului (frontal, central, lateral) și folosește ca și clapetă de închidere sau deschidere fâșia 3 decupată pentru asigurarea deschiderii sau închiderii ferestrei de ventilație 4. Ca atare, acesta se poate utiliza chiar și pe adăposturi cu închiderea prelatei la sol în lipsa împrejmirii de tip perete 2. Sistemul conform invenției este recomandat în special în zone dificile, izolate, fără facilități și utilități.



REVENDICĂRI

1. Sistem de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată constituit dintr-un ansamblu de ferestre de ventilație dispuse pe marginile unei prelate ce acoperă un adăpost **caracterizat prin aceea că** niște ferestre de ventilație (4) dispuse pe marginile unei prelate (1), deasupra unui perete de adăpost (2) includ niște fâșii (3) tăiate în formă de „u” alungit în prelată (1) astfel ca marginile fâșiilor (3) rigidizate cu o baghetă (407) să fie cuprinse în interiorul ferestrei de ventilație (4) care este asamblată sub formă de pachet sandwich alcătuit din:

- o ramă exterioară (401) dreptunghiulară având montate pe partea frontală în colțuri niște axe (412) pe care se pot roti liber niște role mari (402) , iar pe o parte, pe aceleași axe (412) montate două role mici astfel încât bagheta (407) să poată fi fixată la extremitățile acesteia pe niște cabluri flexibile (404) și (405) care împreunate pe un mâner (406) să formeze niște bucle închise pe rolele (402 și 403) pentru a permite ridicarea sau coborârea baghetei (407) atunci când mânerul (406) este acționat de un operator;

- o plasă (413) de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare (401) că și o barieră de biosecuritate contra rozătoarelor sau păsărilor;

- o ramă intermediară (414) de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare (401);

- o sită (415) de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare (401) că și o barieră de biosecuritate contra insectelor;

- o ramă interioară (416) de formă dreptunghiulară și de dimensiunea ramei exterioare (401);

- un set de mijloace de fixare (417) demontabile care să asigure asamblarea ferestrei (4) și montarea acesteia pe prelată (1) în zona fâșiilor (3)



2. Sistem de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** pe suprafața frontală exterioară a ramei exterioare (401) sunt fixate două rigle (411) care să asigure ghidarea și menținerea capetelor baghetei (407) în poziție orizontală pe suprafața ramei exterioare (401), la ridicarea cu gofrarea fâșiei (3) din prelata (1) și realizarea deschiderii ferestrei de ventilație (4) cât și la coborârea fâșiei (3) din prelata (1) și realizarea închiderii ferestrei de ventilație (4).

3. Sistem de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** pentru asigurarea unei acoperiri complete a deschizăturii dreptunghiulare a ramei exterioare (401) de către fâșia (3) a prelatei (1) la închiderea ferestrei, deschizătura dreptunghiulară este prevăzută la partea superioară cu o fantă de trecere liberă a marginilor fâșiei (3), iar latura orizontală a deschiderii dreptunghiulare care cuprinde amintita fantă este mai mică decât lățimea fâșiei (3) astfel asigurându-se acoperirea completă la închiderea ferestrei de ventilație (4).

4. Sistem de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** pentru acționarea de la distanță presupune dispunerea la locul acționării a unei plăci (408) prevăzută cu câte o pereche de role (402 și 403) pe care se dispun niște bucle de cablu flexibil (410 și 409) care înfășurate pe rolele mari (402) și rolele mici (403) de pe ramele exterioare (401) vor constitui niște bucle alungite.

5. Sistem de ventilație cu bariere de biosecuritate pentru adăposturi cu prelată conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că** mai multe ferestre de ventilație (4) pot fi legate înseriat prin bucle de cablu flexibil (410 și 409) pentru acționarea simultană de la distanță a închiderii sau deschiderii ferestrelor (4) de ventilație.



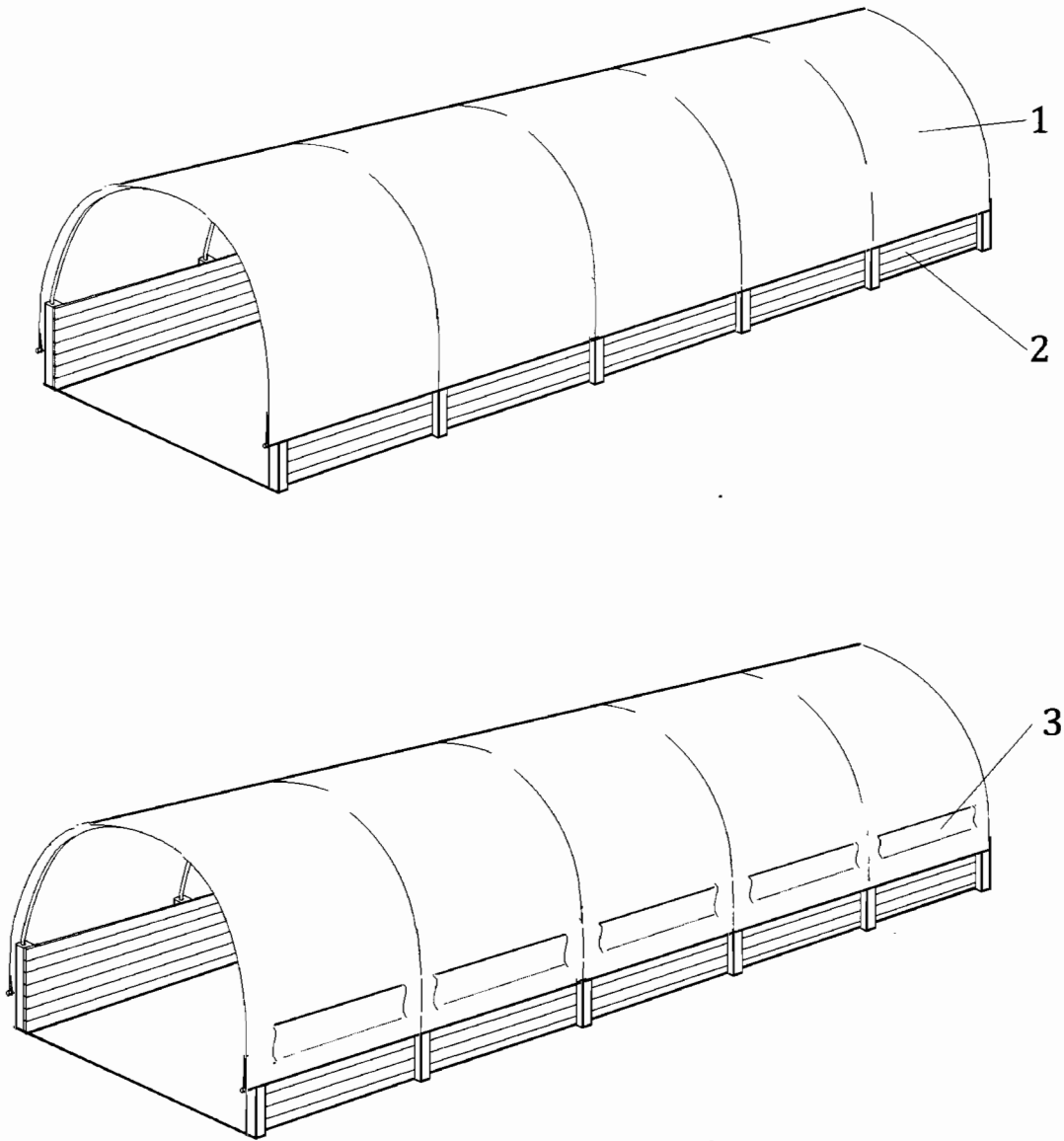


Fig. 1



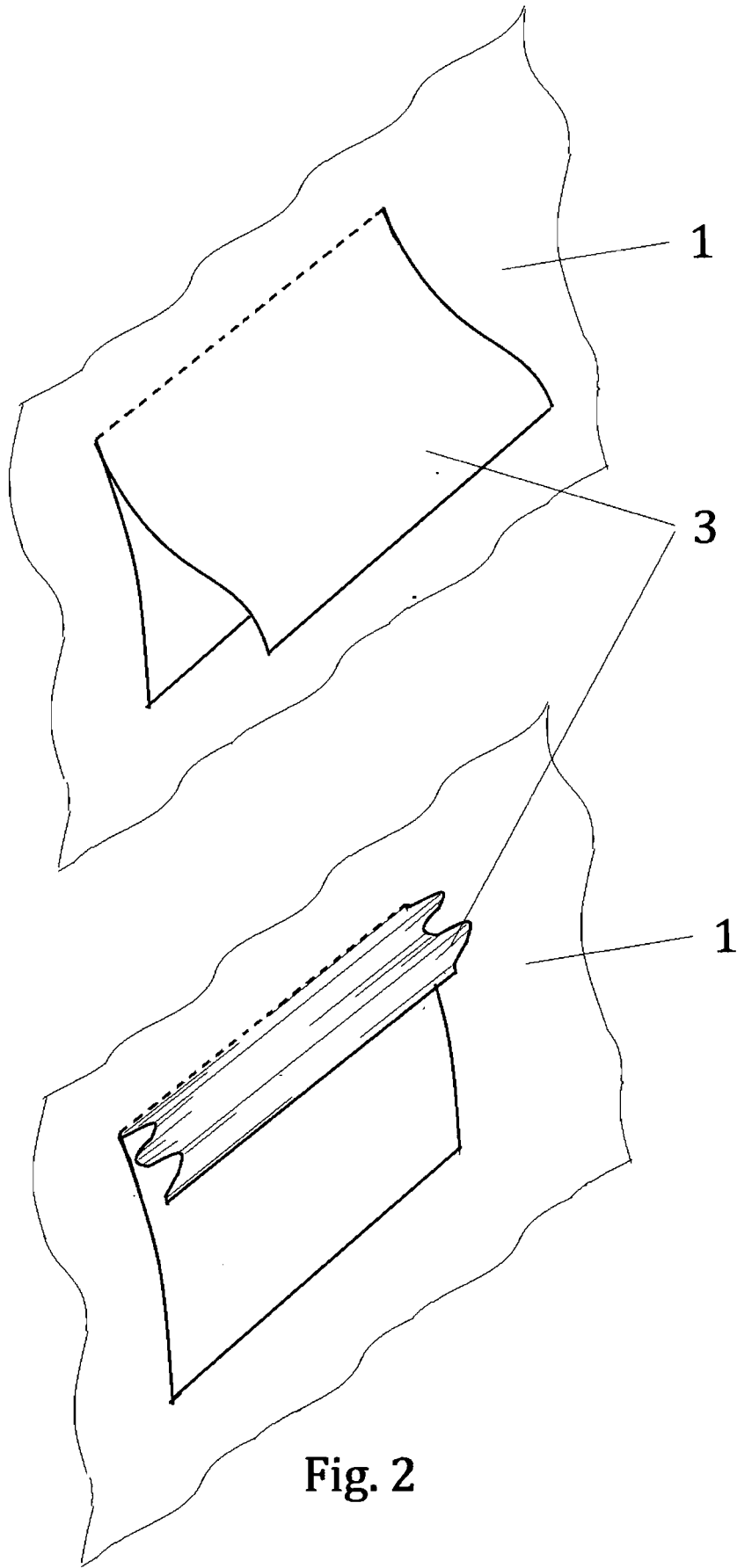
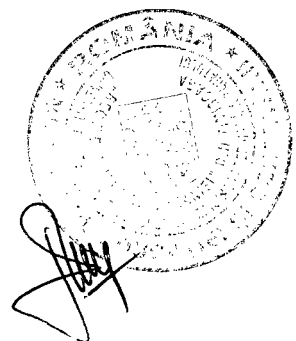


Fig. 2



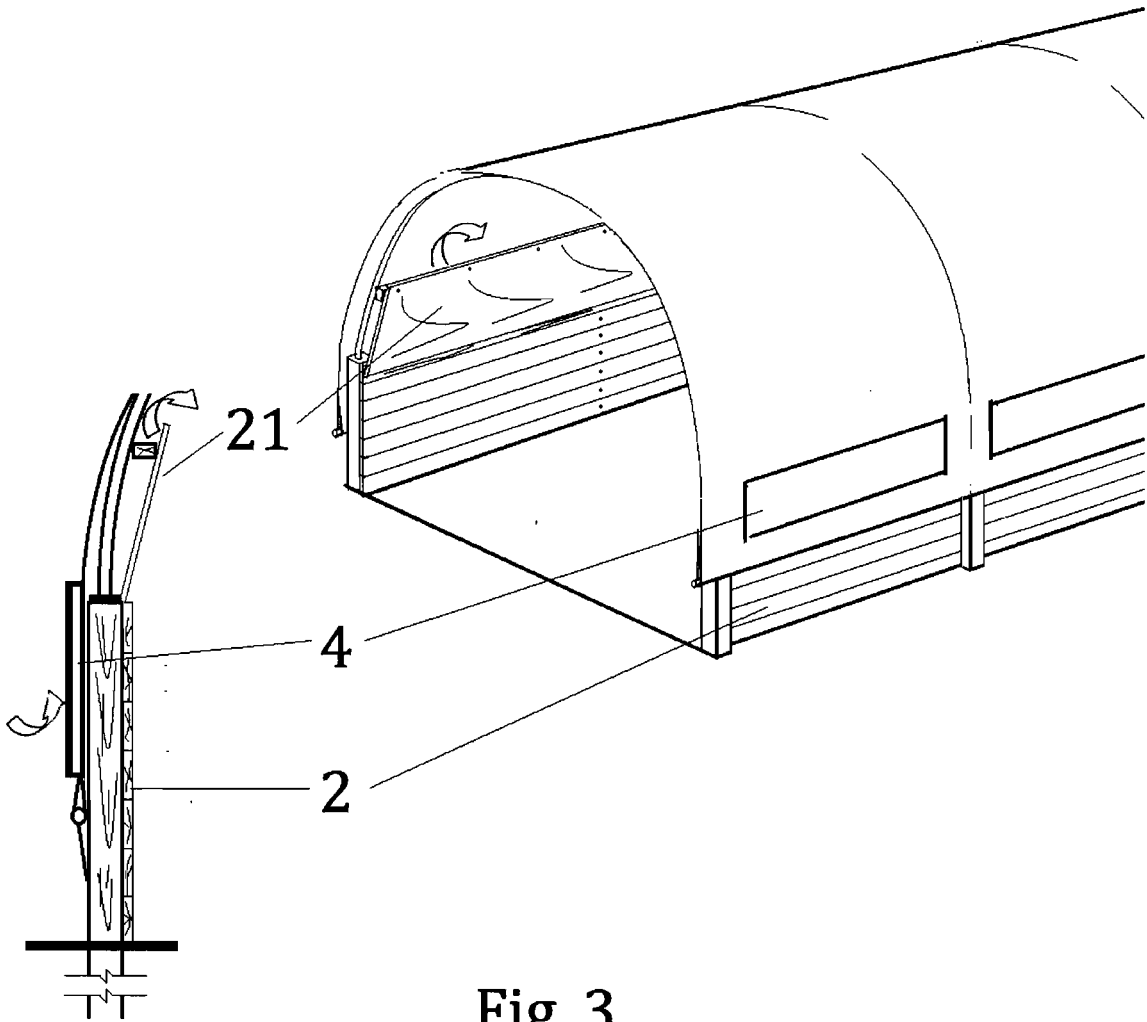
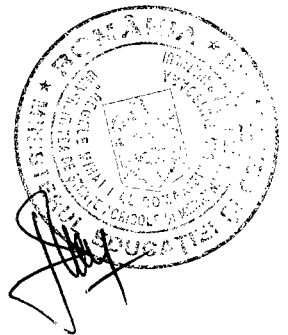


Fig. 3.



4

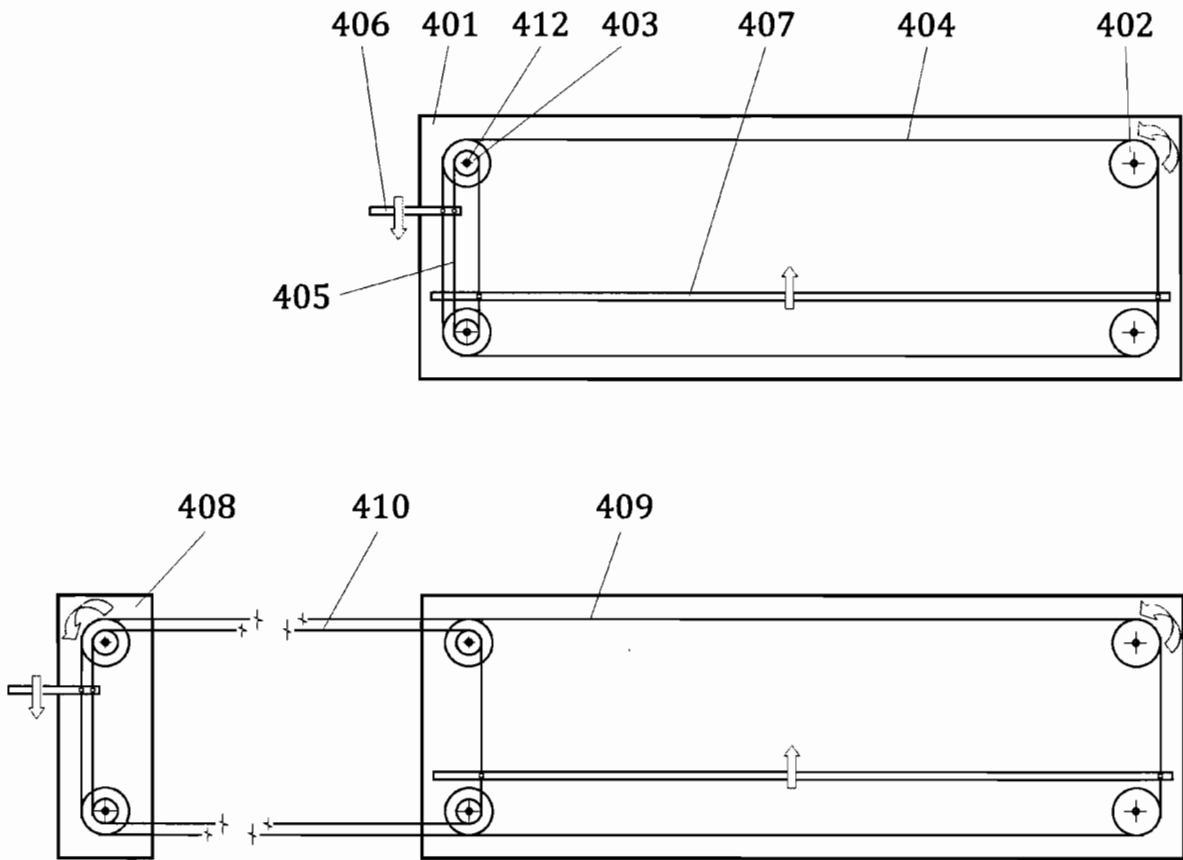


Fig. 4



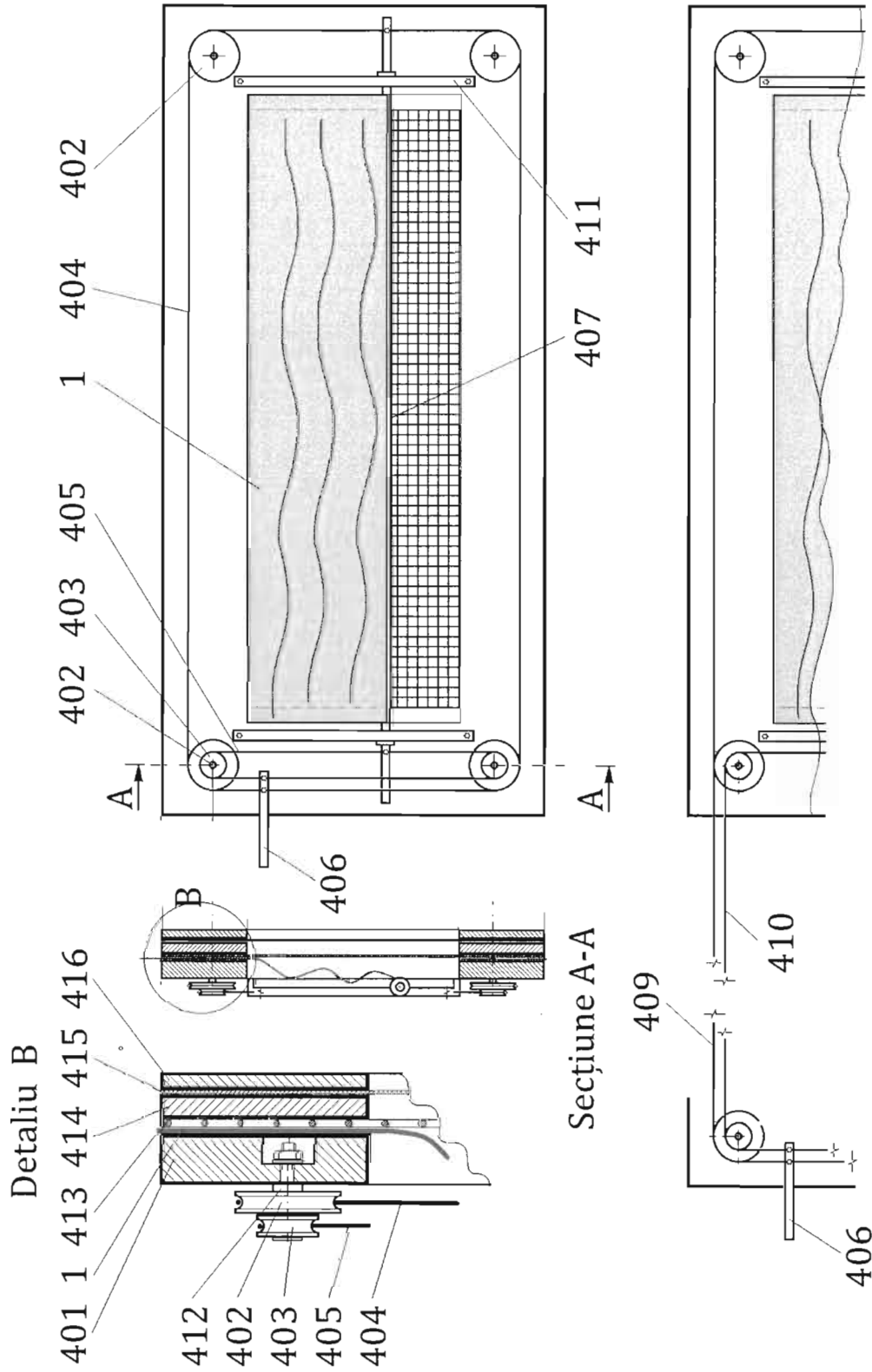


Fig. 5



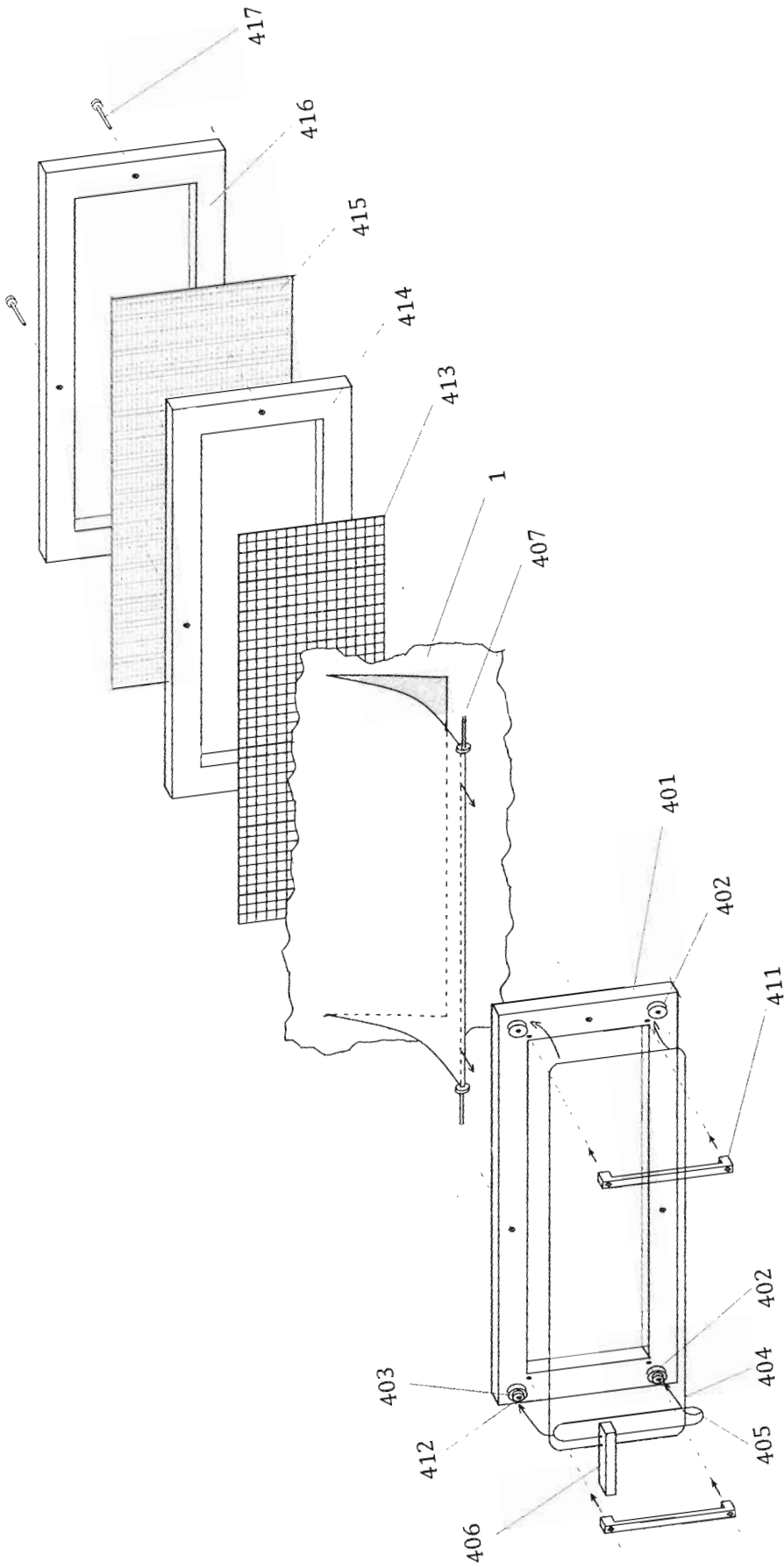


Fig. 6

