



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00828**

(22) Data de depozit: **24.10.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.06.2013** BOPI nr. **6/2013**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2009 BOPI nr. **12/2009**

(73) Titular:
• **TURBO TECH S.R.L.**, STR.CALAFAT
NR.72, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• **ROMTOROIDAL S.R.L.**,
INTRAREA CRAIOVEI NR.1, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **GEANTĂ VICTORAȘ**,
STR.IANI BUZOIANU NR.1, BL.15 A, AP.32,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• **ȘTEFĂNOIU RADU**,
STR.PICTOR ION NEGULICI NR.40, ET.3,
AP.4, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;

• **CIOACĂ ION**, STR.ICOANEI NR.6, AP.3,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• **CIOACĂ MARIA DANIELA**, STR.ICOANEI
NR.6, AP.3, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO;
• **ENE MARIN**, STR.CALAFAT NR.72,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• **BURCOVEANU ALEXANDRU**,
STR.STRĂPUNGERE SILVESTRU NR.8,
BL.L 20, ET.7, AP.25, IAȘI, IS, RO;
• **POSOIU PAUL CĂTĂLIN**, STR.CALAFAT
NR.38, ET.3, AP.34, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4762540

(54) **ATENUATOR DE ZGOMOT**



RO 125112 B1

1 Invenția se referă la un atenuator de zgomot, destinat atenuării zgomotului produs la expansiunea aburului și/sau gazelor cu presiuni ridicate, evacuate în mediul ambiant.

3 Este cunoscut un atenuator de zgomot, prezentat în brevetul **US 4762540**, care are un corp cilindric, modular, modulele fiind dispuse etajat și coaxial, unul peste altul, având un modul inferior, cilindric, prevăzut cu o flanșă inferioară și o flanșă mediană, în care se fixează o primă cameră de expansiune, în care este fixată o conductă centrală prin care se introduce aburul și/sau gazele cu presiuni ridicate, flanșa mediană fiind prevăzută cu niște găuri pentru niște șuruburi de asamblare cu o flanșă inferioară a unui modul superior, modulul superior având o carcasă cilindrică, tubulară, dublă, între pereții carcasei, fiind introduse niște elemente inelare de rigidizare, precum și un material fonoabsorbant, la partea superioară a modului, fiind prevăzute o țevă centrală, umplută cu material fonoabsorbant și prevăzută cu o bridă de ridicare, precum și niște elemente tubulare, între care se introduce, alternativ, material fonoabsorbant, țeava centrală și elementele tubulare fiind fixate, superior și inferior, cu niște nervuri plate, montate în cruce și fixate la pereții modului superior.

15 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, constă în protecția împotriva zgomotului produs la expansiunea aburului și/sau gazelor cu presiuni ridicate, evacuate în mediul ambiant, în toată gama frecvențelor audibile.

17 Atenuatorul de zgomot, conform invenției, are un corp cilindric, modular, realizat dintr-un modul inferior, un modul median, precum și un modul superior, dispuse etajat și coaxial, unul peste altul, modulul inferior fiind prevăzut cu un corp de bază cilindric, realizat prin asamblarea nedemontabilă a unui perete cilindric, exterior, cu un perete cilindric, interior, prin intermediul unei flanșe inferioare, de forma unei coroane circulare, precum și al unei flanșe mediane, de tip diafragmă, spațiul dintre pereți cilindrici ai modului inferior fiind umplut cu materialul fonoabsorbant, peretele cilindric, exterior, fiind prevăzut, la capătul inferior, cu niște găuri pentru eliminarea condensului.

19 Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje: atenuarea zgomotului produs de expansiunea în atmosferă a aburului și/sau gazelor cu presiuni ridicate în toată gama frecvențelor audibile, în condiții de funcționare continue și/sau secvențiabile; exploatare avantajoasă și sigură; posibilitatea facilă de intervenție în structura interioară a atenuatorului.

21 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătura cu fig. 1... 5, care reprezintă:

- 23 - fig. 1, secțiune axială, longitudinală, prin atenuator;
- 25 - fig. 2, secțiune axială, longitudinală, prin modulul inferior;
- 27 - fig. 3, secțiune axială, longitudinală, prin modulul median;
- 29 - fig. 4, secțiune axială, longitudinală, prin modulul superior;
- 31 - fig. 5, secțiune axială, longitudinală, prin structura centrală a modulul superior.

33 Atenuatorul de zgomot, conform invenției, are un corp cilindric, modular, realizat dintr-un modul **A** inferior, un modul **B** median, precum și un modul **C** superior, dispuse etajat și coaxial, unul peste altul, asamblate demontabil cu șuruburi, într-un mod în sine cunoscut, prin intermediul unor flanșe, șuruburi și piulițe.

35 Modulul **A** inferior este prevăzut cu un corp de bază cilindric, alcătuit dintr-o manta cilindrică, realizată prin asamblarea nedemontabilă a unui perete **1** cilindric, exterior, cu un alt perete **2** cilindric, interior, prin intermediul unei flanșe **3** inferioare, de forma unei coroane circulare, precum și al unei flanșe **4** mediane, de tip diafragmă.

37 Spațiul dintre pereți **1** și **2** cilindrici ai modului **A** inferior, este umplut cu un material **16** fonoabsorbant.

RO 125112 B1

Peretele 1 cilindric, exterior are, la capătul inferior, niște găuri a , pentru eliminarea condensului. Flanșa 4 mediană are o gaură d centrală, pentru introducerea și fixarea nedemontabilă a unei conducte 5 centrale, prin care se introduce fluidul ce urmează a fi destins, care are un dop 14 central, în care se înșurubează un taler 15 bordurat, prevăzut cu o manta conică. În flanșa 4 mediană, sunt practicate și niște găuri k , pentru evacuarea condensului.	1 3 5
În jurul conductei 5 centrale, sunt prevăzute niște virole 6 , 7 , 8 și 9 , închise de niște capace 10 , 11 , 12 , și 13 , de forma unor coroane circulare. Conducta 5 centrală, virolele 6 , 7 , 8 și 9 , precum și dopul 14 central sunt prevăzute cu niște găuri f , respectiv, niște găuri f₁ , f₂ , f₃ și f₄ , precum și niște ajutaje j axiale și niște ajutaje i radiale, pentru destinderea fluidului.	7 9
Flanșa 4 mediană, virolele 6 , 7 , 8 și 9 , precum și capacele 10 , 11 , 12 , și 13 , de forma unor coroane circulare, determină între ele niște spații g₁ , g₂ , g₃ , și g₄ , cilindrice, de tip închis.	11
Talerul 15 bordurat poate fi deplasat axial prin înșurubare/deșurubare, micșorând sau măbind aria secțiunii inelare dintre exteriorul dopului 14 și interiorul mantalei conice.	13
Modulul B median, cilindric, are rolul de a delimita, spre exterior, zona de expansiune a fluidului de lucru și de dirijare a acestuia în direcție ascendentă.	15
Modulul B median este alcătuit dintr-o manta cilindrică, care are un perete 17 cilindric, interior și un perete 18 exterior, cilindric, fixați între o flanșă 19 inferioară, mediană, prevăzută cu niște găuri n de evacuare a condensului și o flanșă 20 superioară, mediană. În spațiul dintre cei pereți 17 și 18 , se introduce material 16 fonoabsorbant, precum și niște elementele 21 circulare, fixate nedemontabil la exteriorul peretelui 17 , cilindric, interior, pentru rigidizarea acestuia și pentru asigurarea stabilității materialului 16 fonoabsorbant.	17 19 21
Modulul C superior are rolul de a conduce fluidul de lucru în direcție ascendentă, pentru evacuarea acestuia în atmosferă și de a asigura atenuarea undelor sonore care se propagă pe ultima porțiune în jetul ascendent.	23
Modulul C este constituit dintr-o manta cilindrică, care are niște pereți 22 și 23 cilindrici, interior, respectiv, exterior, sudați pe o flanșă 24 , între care este introdus materialul 16 fonoabsorbant, poziționat stabil, cu ajutorul unor elemente 25 circulare, fixate nedemontabil pe fața exterioară a peretelui 22 interior.	25 27
În interiorul modulului C , superior, este introdusă o structură D centrală, realizată dintr-un tub 26 central, o manta 27 din tablă perforată, între care se află materialul 16 fonoabsorbant, fixat stabil în poziția dorită, cu ajutorul unor elemente 28 circulare, sudate pe exteriorul tubului 26 central, și mai multe structuri mediane, amplasate coaxial în exteriorul structurii D centrale, care au câte un perete 29 , respectiv, 30 , cilindrici, mediani, fiecare, dispus, între niște pereți 31 și 32 cilindrici, interiori, 33 și 34 cilindrici exteriori, din tablă perforată, spațiul dintre pereți fiind umplut cu materialul 16 fonoabsorbant, fixat cu ajutorul unor elemente 35 și 36 circulare, sudate pe exteriorul pereților 31 și 32 cilindrici, interiori, precum și cu ajutorul unor elemente 37 și 38 circulare, sudate pe exteriorul pereților 29 și 30 cilindrici, mediani. Fixarea structurii centrale, în interiorul modulului C superior, se face cu ajutorul unor perechi de gusee 39₁ și 39₂ inferioare.	29 31 33 35 37 39
Părțile superioare ale perechilor de gusee 39₁ inferioare, dispuse spre interior, sunt solidarizate atât la structura centrală, cât și la structurile mediane, adiacente structurii centrale, iar părțile inferioare, ale perechilor de gusee 39₂ inferioare, se fixează nedemontabil, la peretele 23 interior. Structură D centrală este fixată, la partea superioară, cu ajutorul unor nervuri 41 plate, sudate radial. Nervurile 41 plate se sprijină cu partea interioară pe partea frontală interioară a structurii exterioare de tip manta a modulului C superior.	41 43 45

RO 125112 B1

Revendicări

1

3 1. Atenuator de zgomot, destinat reducerii zgomotului produs de expansiunea în
5 atmosferă a aburului și/sau a gazelor cu presiuni ridicate, care are un corp cilindric, modular,
7 modulele fiind dispuse etajat și coaxial, unul peste altul, asamblate demontabil, cu ajutorul
9 unor șuruburi și al unor flanșe, având și o bridă centrală de ridicare, **caracterizat prin aceea
11 că este alcătuit dintr-un modul (A) inferior, un modul (B) median, precum și un modul (C)
13 superior, dispuse etajat și coaxial, unul peste altul, modulul (A) inferior este prevăzut cu un
15 corp de bază cilindric, realizat prin asamblarea nedemontabilă a unui perete (1) cilindric
17 exterior cu un perete (2) cilindric interior, prin intermediul unei flanșe (3) inferioare de forma
19 unei coroane circulare, precum și al unei flanșe (4) mediane de tip diafragmă, spațiul dintre
21 pereți (1 și 2) cilindrici ai modulului (A) inferior fiind umplut cu un material (16) fonoabsorbant,
23 peretele (1) cilindric exterior fiind prevăzut, la capătul inferior, cu niște găuri (a) pentru
25 eliminarea condensului.**

15 2. Atenuator de zgomot, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că modulul
17 (B) median cilindric este constituit dintr-o manta cilindrică, care are un perete (17) interior
19 cilindric și un perete (18) exterior cilindric, fixați între o flanșă (19) inferioară mediană,
21 prevăzută cu niște găuri (n) de evacuare a condensului și o flanșă (20) superioară mediană,
23 în spațiul dintre cei doi pereți (17 și 18), se introduce material (16) fonoabsorbant, precum
25 și niște elementele (21) circulare, fixate nedemontabil, la exteriorul peretelui (17) interior.**

21 3. Atenuator de zgomot, modular, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin
23 aceea că modulul (C) este constituit dintr-o manta cilindrică, care are niște pereți (22 și 23)
25 cilindrici, sudați pe o flanșă (24), între care este introdus materialul (16) fonoabsorbant, pozi-
27 ționat stabil, cu ajutorul unor elemente (25) circulare, fixate nedemontabil pe fața exterioară
29 a peretelui (22) interior, și o structură (D) centrală, realizată dintr-un tub (26) central, o manta
31 (27) din tablă perforată, între care se află materialul (16) fonoabsorbant, fixat stabil în poziția
33 dorită, cu ajutorul unor elemente (28) circulare, sudate pe exteriorul tubului (26) central, și
mai multe structuri mediane, amplasate coaxial în exteriorul structurii (D) centrale, care au
câte un perete (29), respectiv (30), median cilindric, fiecare, dispus, între niște pereți (31, 32,
33 și 34) cilindrici, din tablă perforată, spațiul dintre acești pereți fiind umplut cu material (16)
fonoabsorbant, fixat cu ajutorul unor elemente (35 și 36) inelare, sudate pe exteriorul pere-
ților (31 și 32) cilindrici interiori, precum și cu ajutorul unor elemente (37 și 38) de forma unor
coroane circulare, sudate pe exteriorul pereților (29 și 30) cilindrici mediani.**

35 4. Atenuator de zgomot, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că flanșa
37 (4) mediană are o gaură (d) centrală pentru introducerea și fixarea nedemontabilă a unei
39 conducte (5) centrale, care are un dop (14) central, în care se înșurubează un taler (15) bor-
41 durat, prevăzut cu o manta conică, în flanșa mediana (4) fiind practicate niște găuri (k) pentru
43 evacuarea condensului.**

39 5. Atenuator de zgomot, conform revendicărilor 1 și 4, **caracterizat prin aceea că,
41 în jurul conductei (5) centrale, sunt prevăzute niște virole (6, 7, 8 și 9) închise de niște
43 capace (10, 11, 12, și 13) de forma unor coroane circulare.**

43 6. Atenuator de zgomot, conform revendicărilor 1, 4 și 5, **caracterizat prin aceea că,
45 respectiv, conducta (5) centrală, virolele (6, 7, 8 și 9), precum și dopul (14) central sunt pre-
văzute cu niște găuri (f) și, respectiv, (f1, f2, f3 și f4), și, respectiv, niște ajutaje (j) axiale,
precum și niște ajutaje (i) radiale.**

RO 125112 B1

7. Atenuator de zgomot, conform revendicărilor 1, 4, 5 și 6, **caracterizat prin aceea** 1
flanșa (4) mediană, virolele (6, 7, 8 și 9), precum și capacele (10, 11, 12, și 13) de forma 3
unor coroane circulare determină, între ele, niște spații (g_1 , g_2 , g_3 , și g_4) cilindrice, de tip
închis.
8. Atenuator de zgomot, conform revendicărilor 1 și 3, **caracterizat prin aceea** fixa- 5
rea structurii (D) centrale în interiorul modulului (C) se face cu ajutorul unor perechi de gusee 7
(39₁ și 39₂) inferioare, părțile superioare ale perechilor de gusee (39₁) inferioare, dispuse 9
spre interior, fiind solidarizate la structura (D) centrală, părțile inferioare ale perechilor de
gusee (39₂) inferioare fiind fixate nedemontabil la peretele (23) cilindric, fixarea, la partea 11
superioară, fiind realizată cu ajutorul unor nervuri (41) plate, sudate radial, care se sprijină
cu partea interioară pe partea frontală, exterioară, a structurii de tip manta, a modulului (C)
superior.

(51) Int.Cl.

F01N 1/10 (2006.01),

F01B 31/16 (2006.01)

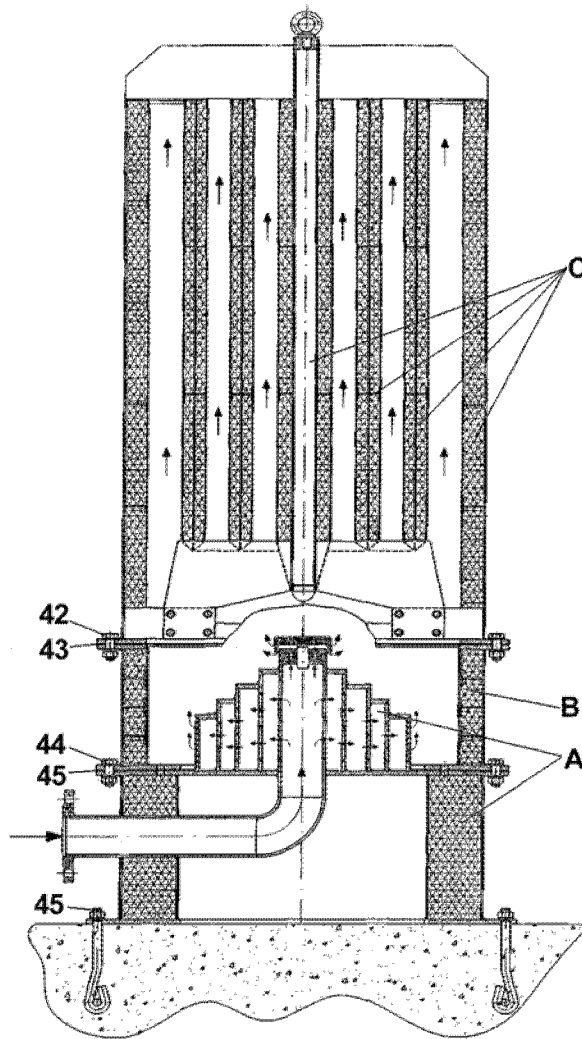


Fig. 1

(51) Int.Cl.

F01N 1/10 (2006.01),

F01B 31/16 (2006.01)

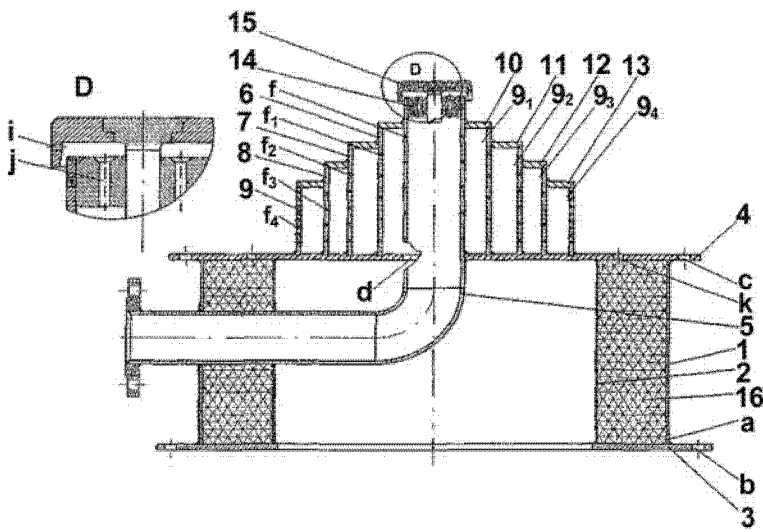


Fig. 2

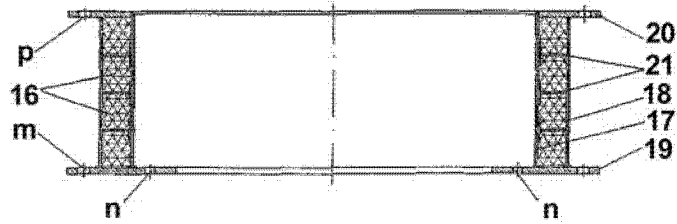


Fig. 3

(51) Int.Cl.

F01N 1/10 (2006.01),

F01B 31/16 (2006.01)

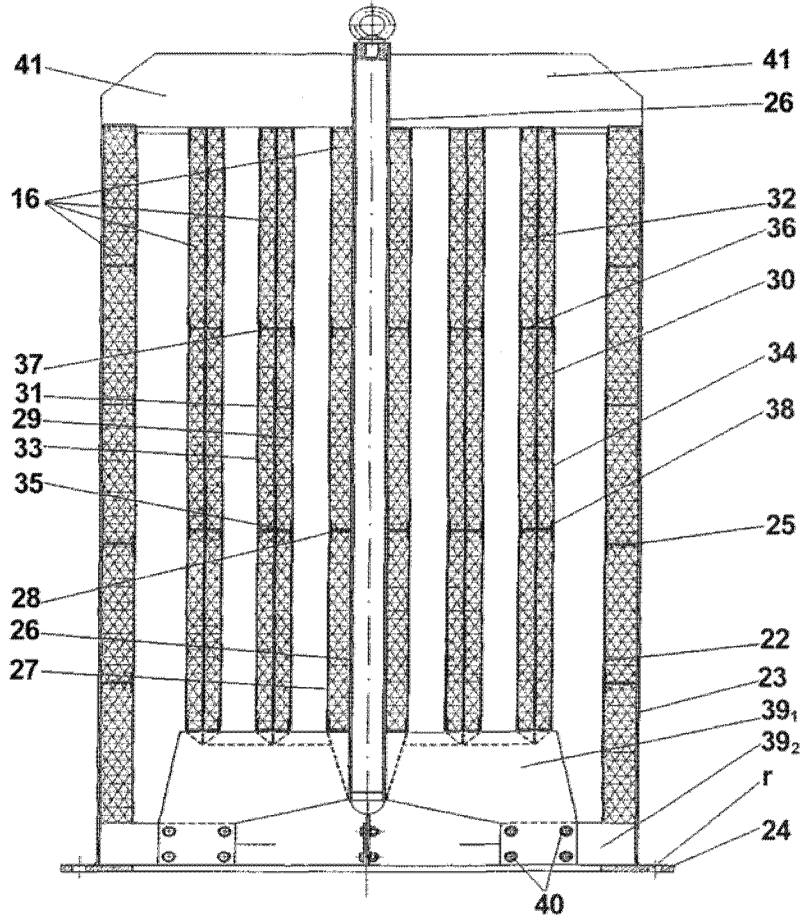


Fig. 4

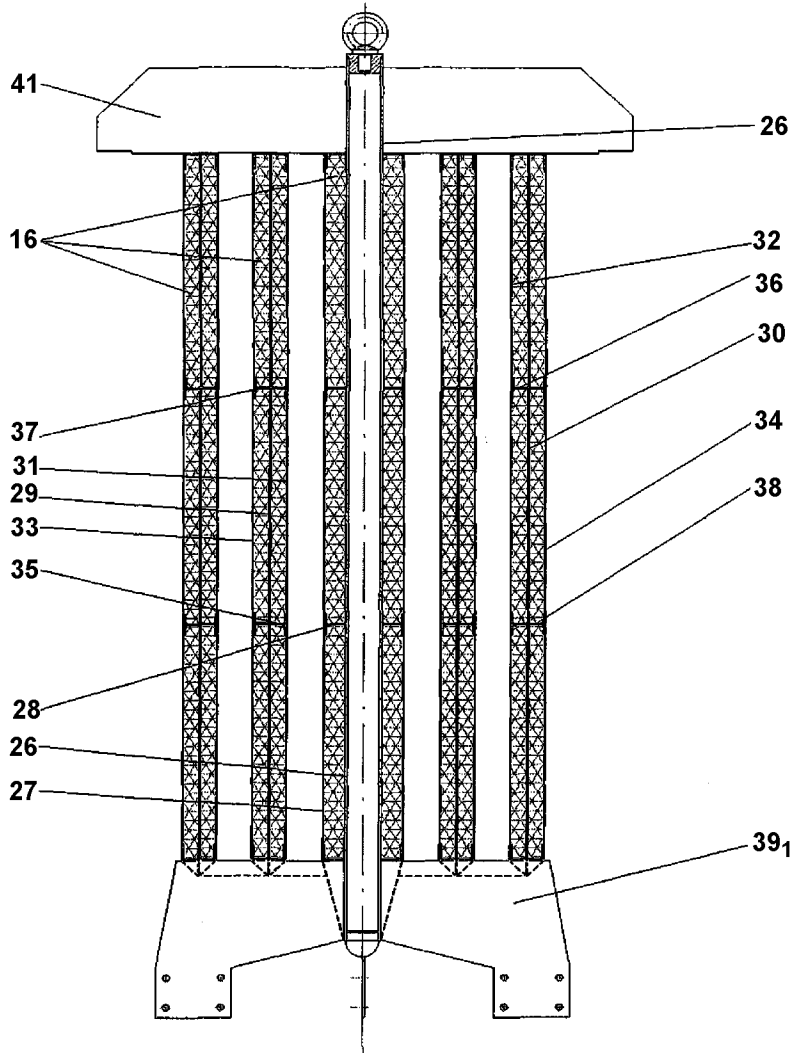


Fig. 5

