

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00801

(22) Data de depozit: 27/12/2021

(41) Data publicării cererii:
29/04/2022 BOPI nr. 4/2022

(71) Solicitant:
• BOGDAN ADRIAN, STR.AL. ODOBESCU,
BL.3, AP.10, BAIA MARE, MM, RO

(72) Inventatori:
• BOGDAN ADRIAN, STR.AL. ODOBESCU,
BL.3, AP.10, BAIA MARE, MM, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, MM

(54) DISPOZITIV DE CLIMATIZARE CU TIRAJ ORIZONTAL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de climatizare cu tiraj orizontal care asigură atât încălzirea cât și răcirea oricărui tip de spațiu. Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-un suport (1) rigid realizat din niște cadre (2) pătrate, prevăzut în partea superioară cu un rulment (3) care susține o carcasă (5) de forma unui clopot cu partea mai largă în jos, care are conectate în partea superioară niște tuburi (6) exterioare orizontale dispuse circular și echidistant, prevăzute la capătul exterior cu niște incinte (7) Venturi, niște lamele (8), niște fante (9), iar în interior carcasa (5) este prevăzută cu niște pâlpii (11 și 12) hiperbolice perforate, dispuse în oglindă două câte două, conectate între ele, având în partea inferioară o cupolă (16) prevăzută cu niște brațe (15), carcasa (5) fiind acționată de un motor (4) prin intermediul unei roți (10) dințate, iar suportul (1) este prevăzut cu o sursă (13) de încălzire poziționată în partea de jos, central, niște pulverizatoare (17) și un modul (14) de comandă-control.

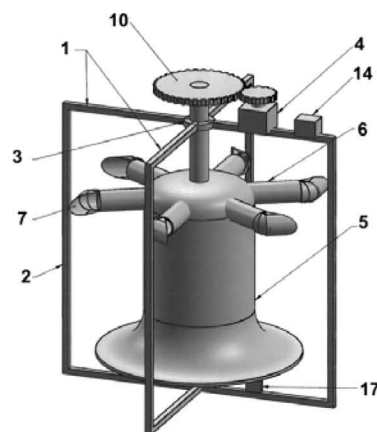


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 7

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).



DISPOZITIV DE CLIMATIZARE CU TIRAJ ORIZONTAL

Invenția se referă la un dispozitiv care asigură atât încălzirea cât și răcirea unui spațiu.

Dispozitivul de climatizare cu tiraj orizontal poate fi utilizat în orice tip de spațiu.

Sunt cunoscute diverse aparate și sisteme de încălzire sau răcire, care au la bază circulația aerului prin încăperi. Acestea, printr-un sistem de ventilație, direcționează aerul către o sursă de încălzire sau răcire și prin circularea acestuia, produc modificarea temperaturii.

Dezavantajul acestor soluții cunoscute constă în faptul că ele necesită un consum semnificativ de energie.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția constă în realizarea unui dispozitiv care asigură atât încălzirea cât și răcirea unui spațiu cu un consum redus de energie.

Dispozitivul de climatizare cu tiraj orizontal rezolvă problema tehnică prin faptul că acest dispozitiv funcționează cu tiraj orizontal, fiind alcătuit dintr-un suport pe care este fixat un motor și o carcasă cu tuburi exterioare orizontale amplasate în partea de sus, niște pâlnii hiperbolice perforate în interior, o sursă de încălzire, o cupolă, niște pulverizatoare și un sistem de comandă – control, iar prin aspirația sinuoasă a aerului prin interior, acesta este încălzit sau răcit conform regimului de funcționare și evacuat apoi în spațiul de destinație.

Dispozitivul de climatizare cu tiraj orizontal, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- Are o construcție simplă, fără supape, garnituri de etanșeizare, corpuri în mișcare;
- Eficiență ridicată deoarece nu există un agent intermediar de încălzire;
- Simplitate la întreținere și costuri mici de realizare;
- Funcționalitate duală atât în regim de încălzire cât și de răcire;
- Evacuare radial spiralată a aerului, cu eficiență maximă în climatizarea spațiului;

Se prezintă, în continuare, un prim exemplu de realizare practică a invenției, în legătură și cu figurile: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8 care reprezintă:

Fig.1 - vedere izometrică de ansamblu a dispozitivului de climatizare cu tiraj orizontal

Fig.2 - vedere izometrică de ansamblu a dispozitivului, cu transparența carcasei 5

Fig.3 - vedere din față a dispozitivului, cu traseul sinuos al aerului în interior

Fig.4 - vedere de sus a dispozitivului

Fig.5 - vedere izometrică cu interiorul carcasei 5

Fig.6 - vedere de detaliu a pâlniilor

Fig.7 - vedere de sus cu interiorul carcasei 5

Dispozitivul de climatizare cu tiraj orizontal este alcătuit dintr-un suport 1 rigid realizat din două sau mai multe cadre 2 pătrate așezate în formă cilindrică. În partea superioară a suportului 1, central, este fixat un rulment 3 iar ușor lateral un motor 4. Dispozitivul conține o carcasă 5 metalică de forma unui clopot cu partea mai largă în jos.

În partea superioară, carcasa 5 are conectate niște tuburi 6 exterioare orizontale dispuse circular și echidistant, prevăzute la capătul exterior cu niște incinte 7 Venturi, generatoare de tiraj. Incintele 7 sunt prevăzute cu niște lamele 8 care delimitează niște fante 9 de intrare, cu rol de a ghida aerul la intrarea acestuia și de a micșora suprafața de intrare, astfel încât aerul să capete o viteză cât mai mare. În continuare, aerul de la intrare se amestecă cu aerul cald din tuburile 6, fiind evacuat în spațiul de încălzit.

Carcasa 5 este suspendată de inelul interior al rulmentului 3, care îi susține greutatea, iar deasupra are o roată 10 dințată sau un sistem de roți dințate de diverse diametre cu care se conectează la motorul 4. Aceste diametre diferite permit rotația carcasei 5 cu turații diferite.

În interior, de pereții carcasei 5 sunt fixate, una sub alta, mai multe pâlnii 11 și 12 hiperbolice cu perforații diferite. Pâlniile 11 au o formă de trunchi de con hiperbolic, cu o perforație rotundă, centrală, iar celelalte pâlnii 12 au o formă de con hiperbolic cu perforații dispuse la periferia lor. Pâlniile 11 și 12 se cuplează în oglindă două câte două, perechile formate fiind dispuse alternativ din punct de vedere al perforațiilor, pentru a obliga aerul la un traseu sinuos în care să fie încălzit suficient. Pâlniile 11, 12 sunt conectate între ele prin intermediul carcasei 5 astfel încât să se poată realiza transferul termic prin conducție. Carcasa 5 și pâlniile 11, 12 sunt realizate din aluminiu. Acestea pot fi placate cu cupru sau argint pe traseul aerului, pentru o mai bună conducție termică.

În partea jos, central, de suportul 1 este fixată o sursă 13 de încălzire, respectiv un bec cu incandescență sau o plită electrică de putere mică. Pâlniile 11 și 12 sunt conectate între ele, de carcasa 5 și de cupola 16 prin niște brațe 15, atât orizontale cât și verticale. Cupola 16 este situată foarte aproape de sursa 13 de încălzire. Atunci când sursa 13 de încălzire este o plită electrică, cupola 16 este înlocuită cu un disc. În jurul sursei 13 de încălzire, sunt amplasate niște pulverizatoare 17 de apă cu rol în umidificarea și odorizarea încăperii. Dispozitivul este prevăzut cu un modul 14 de comandă și control care, pe baza informațiilor venite de la un senzor termic, amplasat în interiorul spațiului de încălzit sau răcit, pornește și oprește sursa 13 de încălzire, pulverizatoarele 17 și motorul 4. Modulul 14 stabilește și regimul de rotire la divetse turații al carcasei 5. Pentru a putea regla tirajul aerului, tuburile 6 orizontale pot fi contruite telescopic.

Dispozitivul de climatizare cu tiraj orizontal, în regim de încălzire funcționează în felul următor:



Se pornește sursa 13 de încălzire și motorul 4 care determină implicit rotația carcasei 5. Sursa 13 de încălzire prin radiație și convecție încălzește cupola 16 și pâlniile 11, 12. Pâlniile 11, 12 sunt încălzite și de către aburii rezultați în urma evaporării apei pulverizate prin convecție. Ca urmare a mișcării de rotație a carcasei 5, incintele 7 Venturi intră în interacțiune cu aerul din exterior, care datorită lamelelor 8 intră cu viteză în interiorul incintelor 7. Datorită Legii lui Bernoulli, în spatele lamelelor 8 apare o scădere a presiunii statice, care determină apariția unei forțe de aspirație în tuburile 6 orizontale, similar coșurilor de fum. Această aspirație este adunată de la toate tuburile 6 și generează tirajul aerului dinspre partea inferioară a carcasei 5 în sus. Viteza de rotație a carcasei 5 trebuie aleasă în așa fel încât presiunea în incintele 7 Venturi să nu scadă prea mult. Datorită formei speciale a pâlniilor 11, 12 perforate, aerul este forțat să urmeze o traiectorie sinuoasă în care intră în contact cu pâlniile 11, 12 fierbinți încălzindu-se. Acest aer cald este evacuat apoi prin tuburile 6 exterioare ale carcasei 5 în spațiul de încălzit.

Pulverizatoarele 17, comandate de modulul 14 de comandă-control, se pornesc la anumite momente pentru a asigura încălzirea accelerată a incintei carcasei 5, umiditatea și odorizarea aerului din spațiul de încălzit. Pentru o încălzire eficientă dispozitivul va fi amplasat în partea de jos a încăperii. În situații în care nu există acces la energie electrică, dispozitivul poate fi realizat folosind pentru rotirea carcasei 5 un sistem mecanic tip bielă – manivelă și pentru încălzirea acesteia cărbuni încinși.

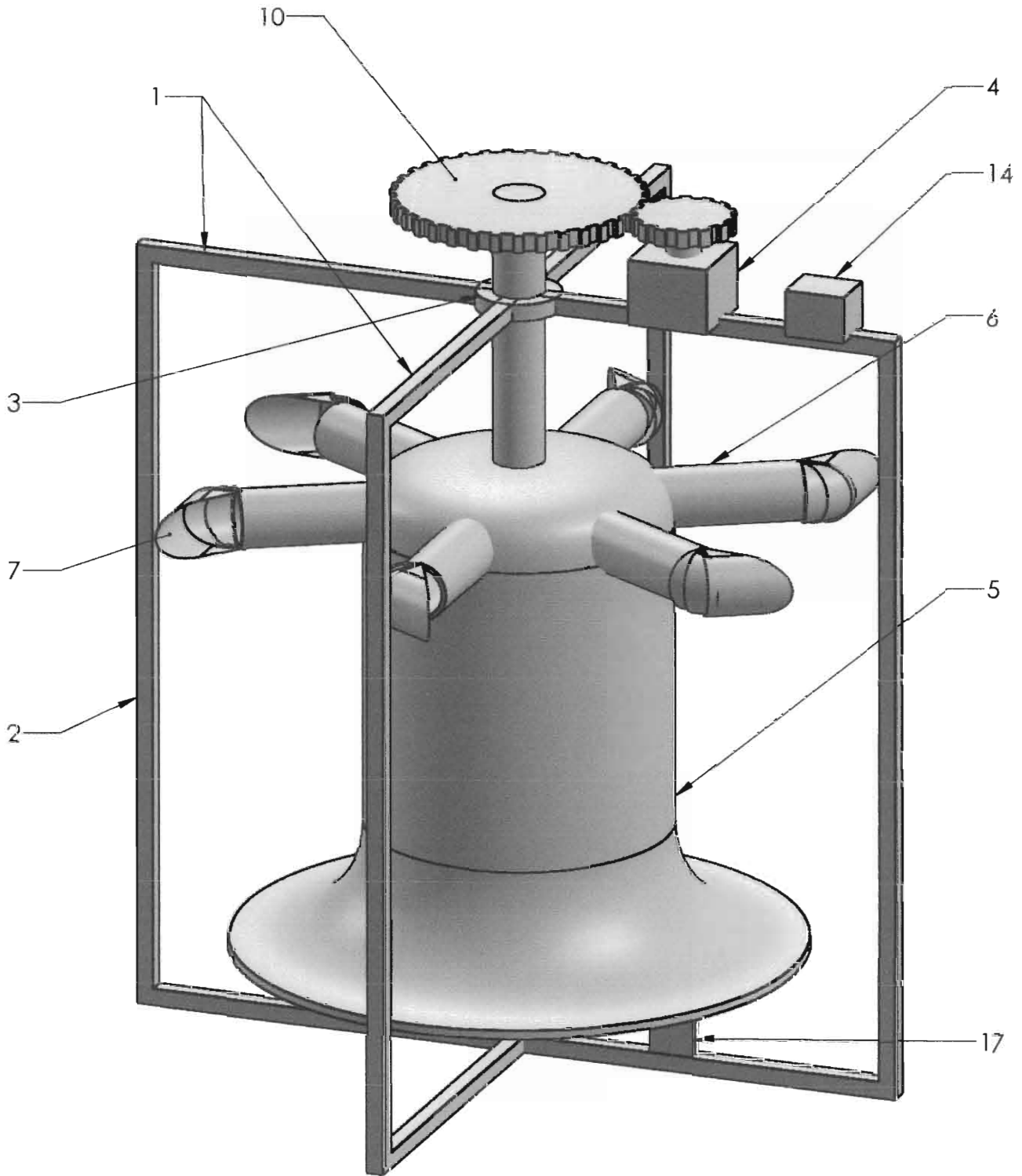
Dispozitivul poate să funcționeze în modul static în care sursa de încălzire este pornită fără rotirea carcasei, în modul dinamic în care se pornește rotirea carcasei și modul supraîncălzire când suplimentar se pulverizează apa pe cupolă. Datorită mișcării de rotație a carcasei se imprimă aerului evacuat o traiectorie spiralată în interiorul încăperii de climatizat, având astfel o eficiență maximă în procesul de încălzire sau răcire.

Dispozitivul de climatizare cu tiraj orizontal, în regim de răcire, funcționează în felul următor:

Modulul 14 pornește motorul 4 și pulverizatoarele 17, menținând sursa 13 de încălzire oprită. Pulverizatoarele 17 împrăștie apa pe pereții interiori ai carcasei 5, iar prin evaporarea acesteia de pe suprafețele udate se produce o răcire a lor precum și răcirea aerului aflat în ascensiune. Fenomenul de evaporare este facilitat de mișcarea consistentă a aerului prin interiorul carcasei 5 și de presiunea scăzută realizată prin rotirea cu viteză a incintelor 7 Venturi. Pentru a realiza o răcire eficientă, dispozitivul se amplasează în partea superioară a spațiului de răcit. Poate să funcționeze în modul de ventilație sau modul de răcire prin pulverizarea și evaporarea apei.

REVENDICARE

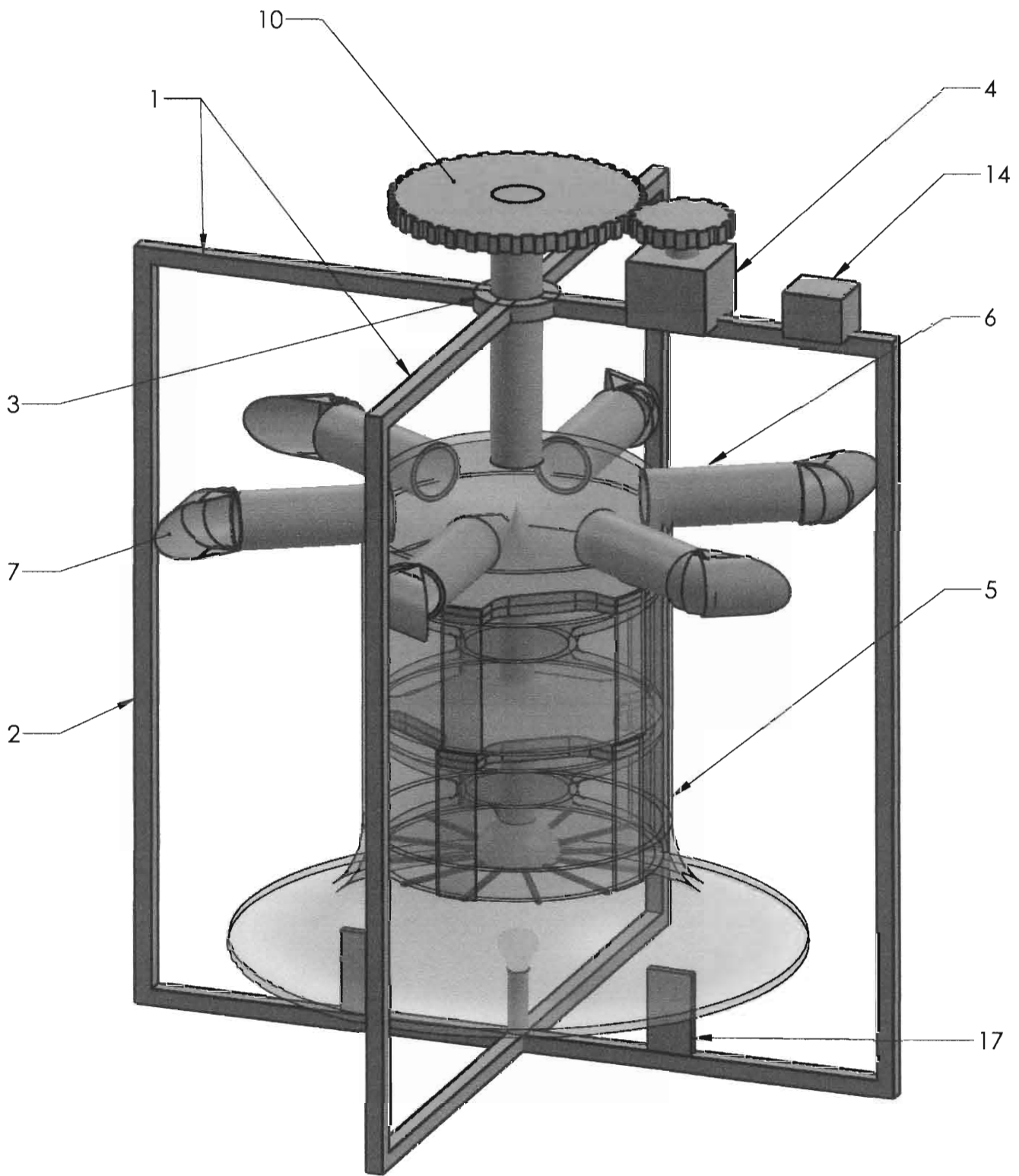
Dispozitiv de climatizare cu tiraj orizontal, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un suport (1) rigid realizat din niște cadre (2) pătrate, prevăzut în partea superioară cu un rulment (3) care susține o carcasă (5) de forma unui clopot cu partea mai largă în jos, care are conectate în partea superioară niște tuburi (6) exterioare orizontale dispuse circular și echidistant, prevăzute la capătul exterior cu niște incinte (7) Venturi, niște lamele (8), niște fante (9), iar în interior carcasa (5) este prevăzută niște pâlnii (11) și (12) hiperbolice perforate, dispuse în oglindă două câte două, conectate între ele, având în partea inferioară o cupolă (16) prevăzută cu niște brațe (15), carcasa (5) fiind acționată de un motor (4) prin intermediul unei roți dințate (10), iar suportul (1) este prevăzut cu o sursă (13) de încălzire poziționată în partea de jos, central, niște pulverizatoare (17) și un modul (14) de comandă-control.



Bogdan Adrian

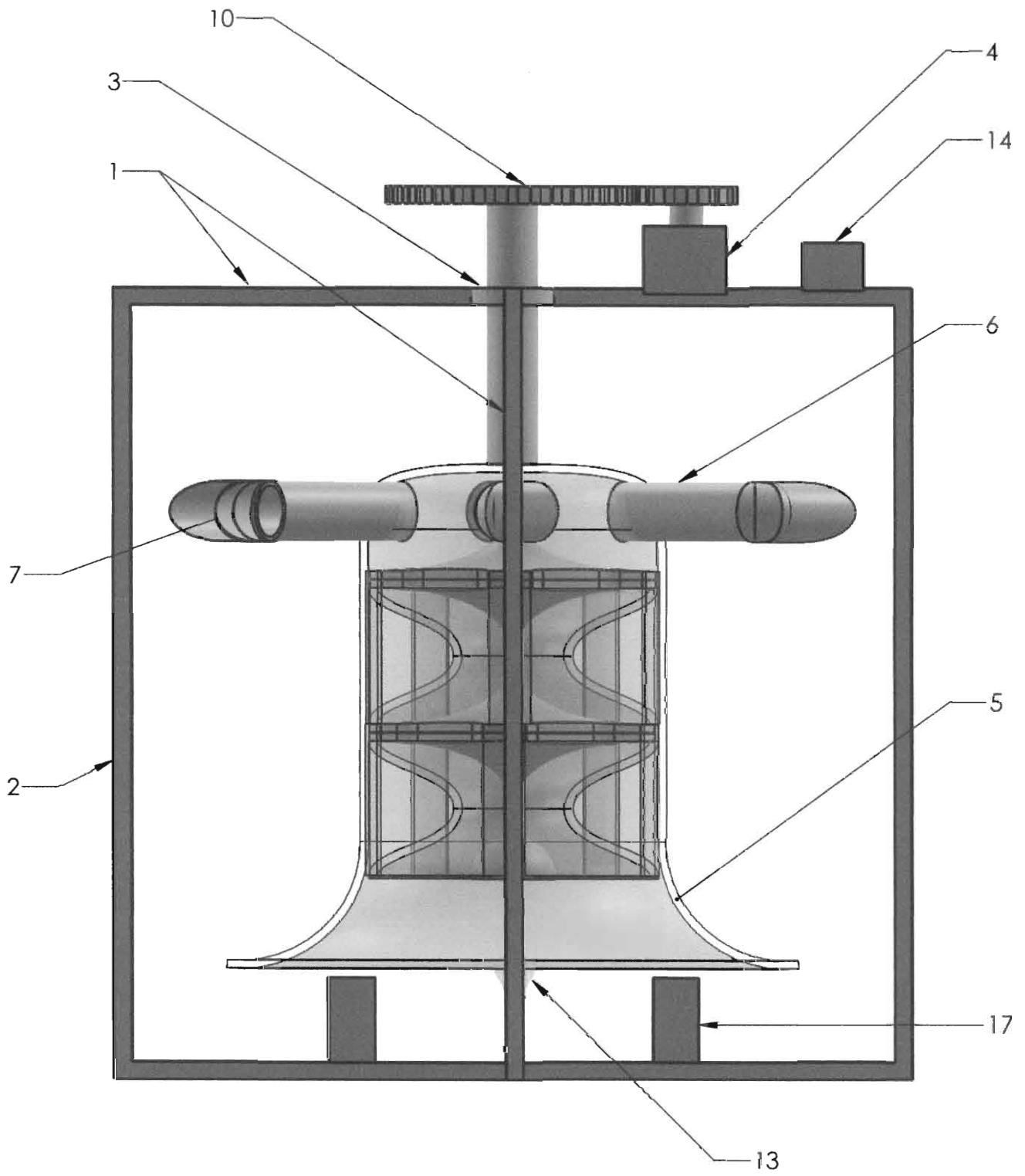
Fig. 1

7



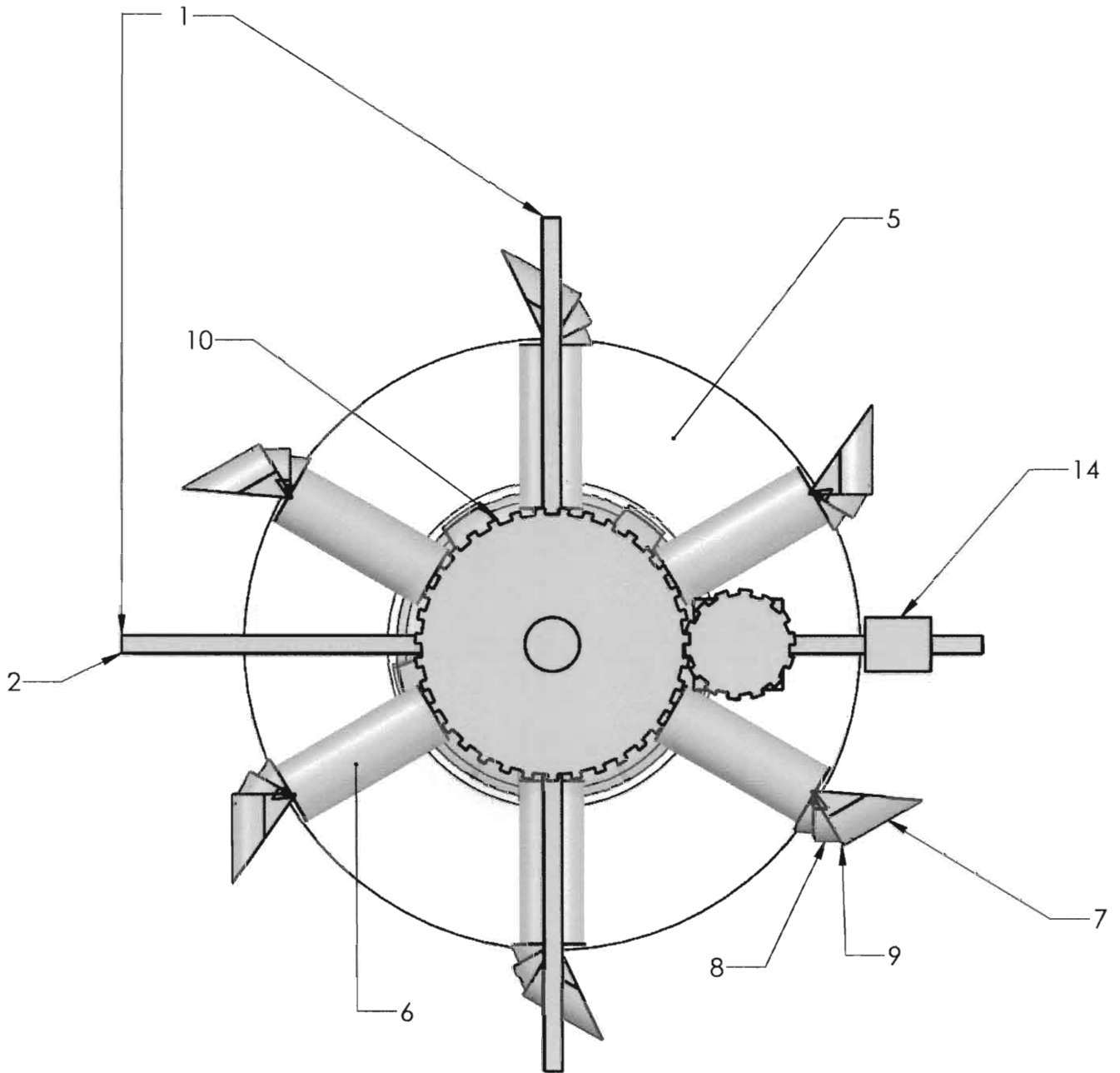
Bogdan Adrian

Fig. 2



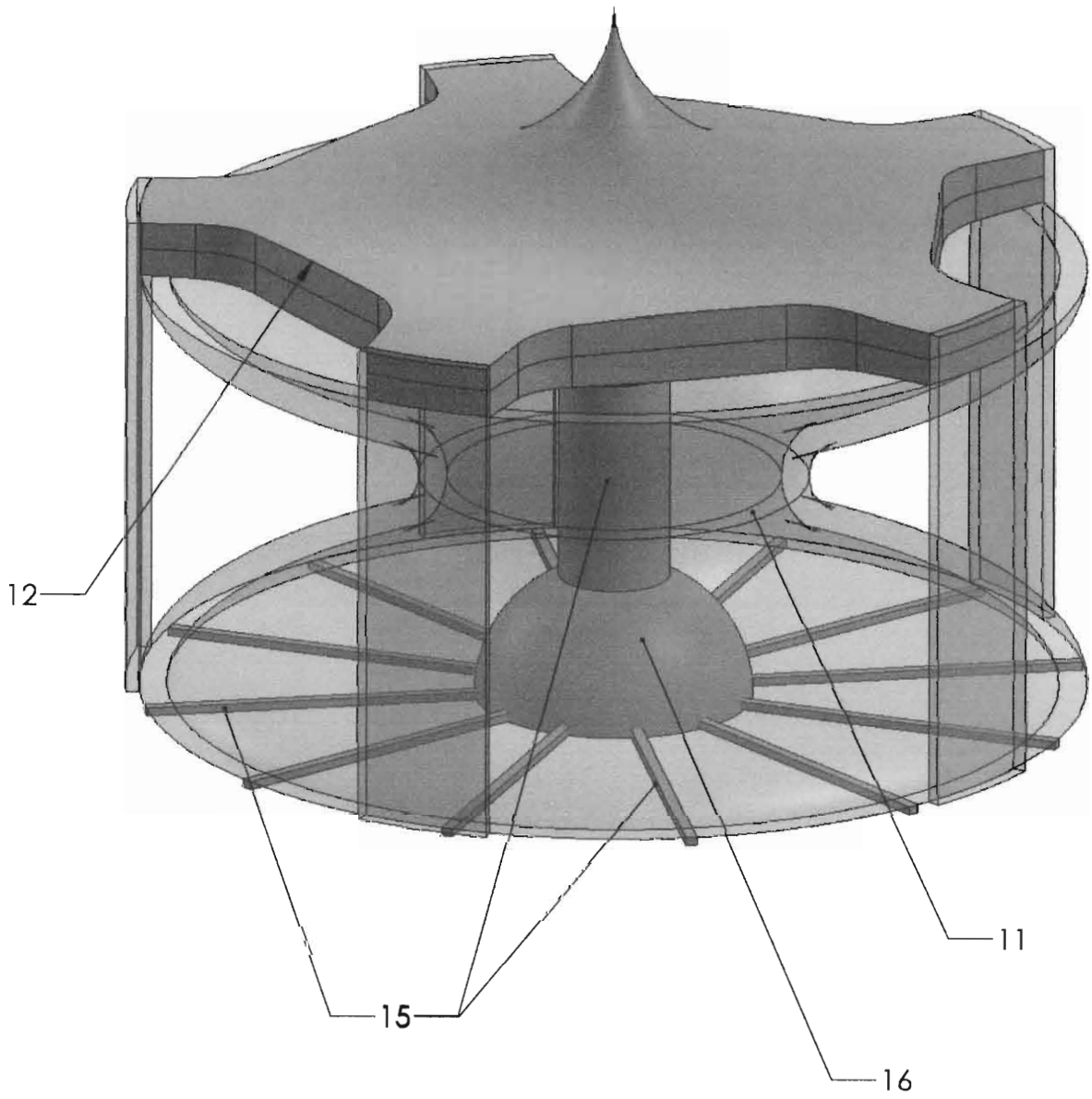
Bogdan Adrian

Fig. 3



Bogdan Adrian

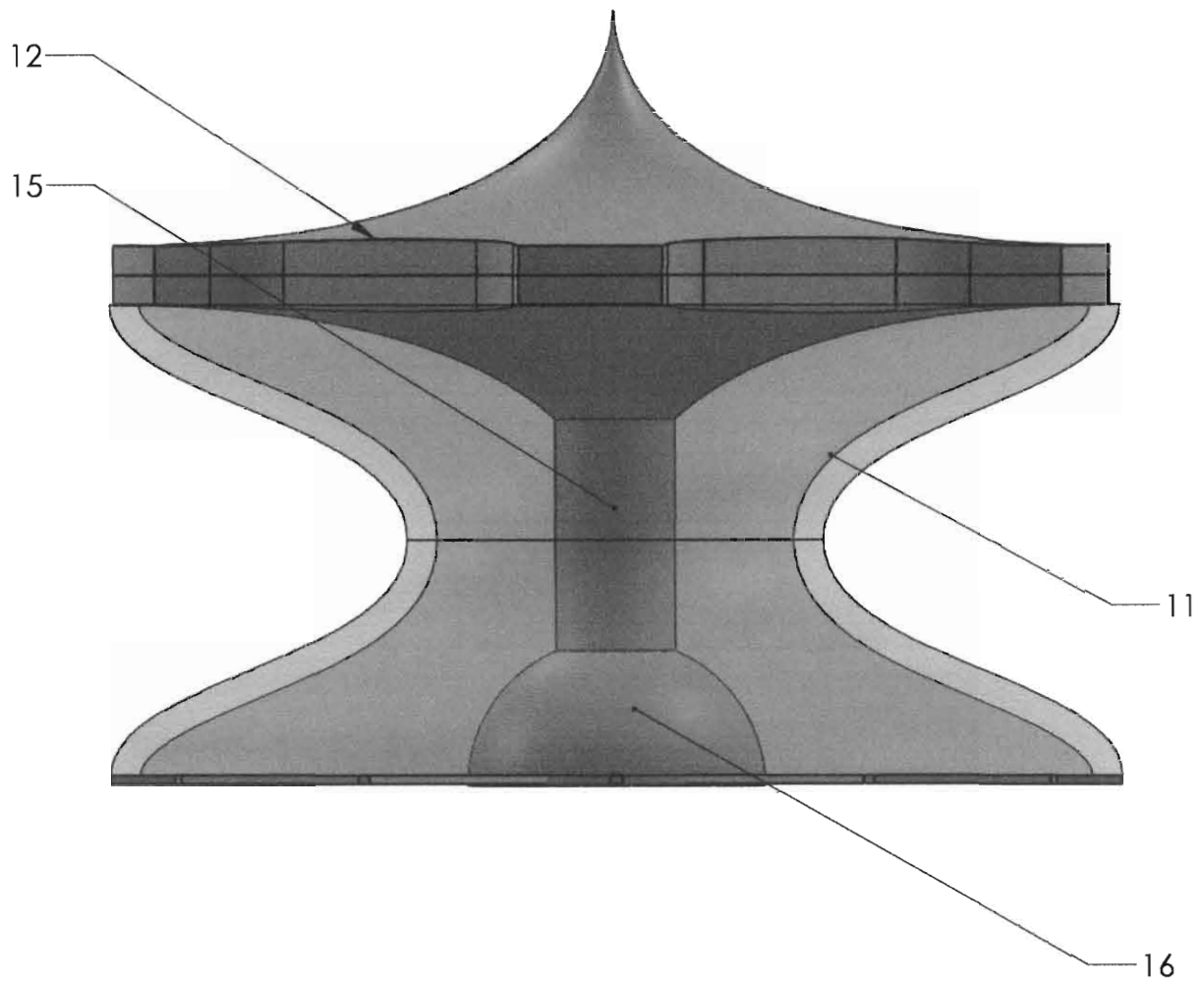
Fig. 4



Bogdan Adrian

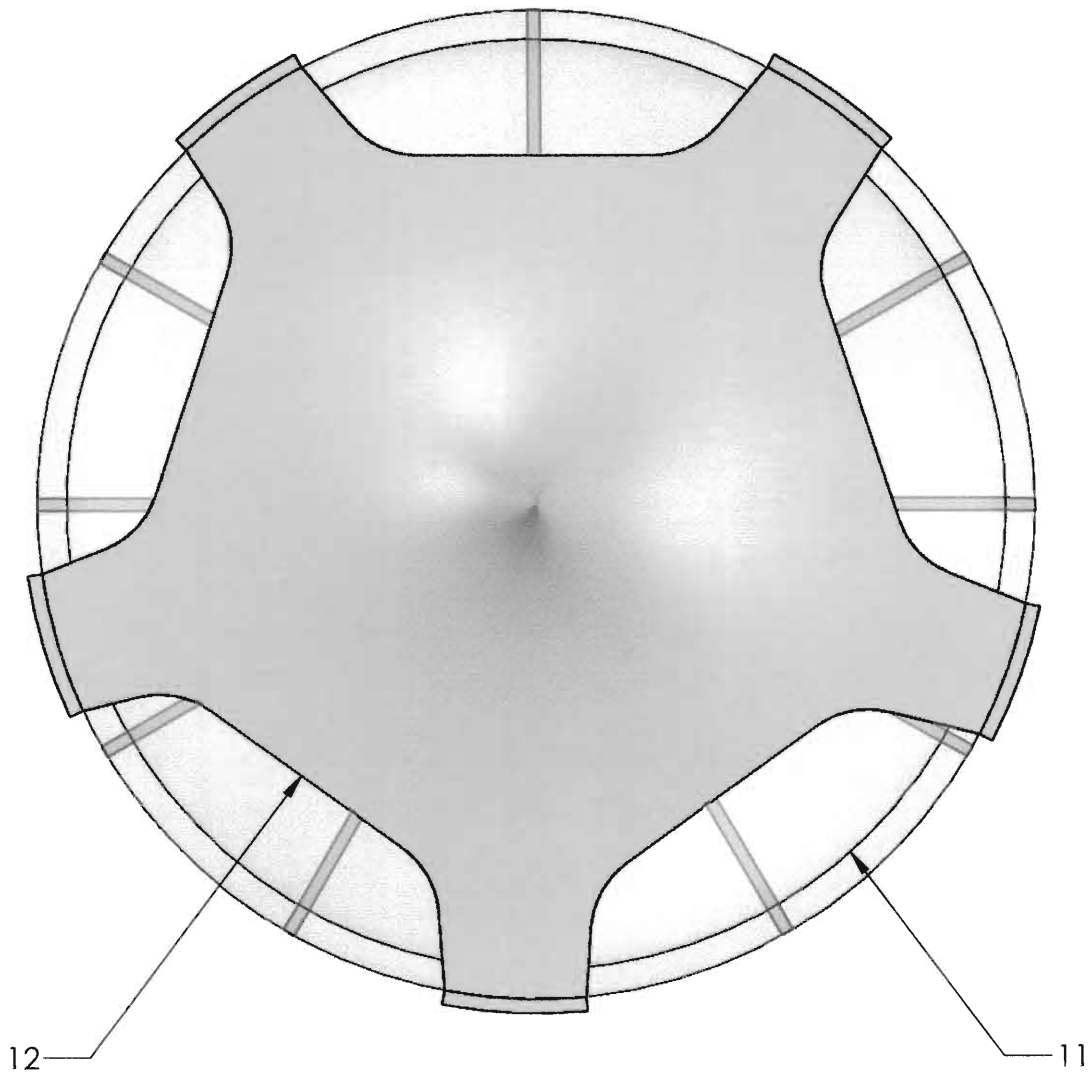
Fig. 5

A handwritten signature or mark, possibly the name 'Bogdan Adrian', written in a stylized, cursive script.



Bogdan Adrian

Fig. 6



Bogdan Adrian

Fig. 7

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bogdan'.