



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2024 00112**

(22) Data de depozit: **18/03/2024**

(41) Data publicării cererii:
30/08/2024 BOPI nr. **8/2024**

(71) Solicitant:
• **MACOVEI IOAN ALEXANDRU**,
STR.PRINCIPALĂ, NR.96, SAT VOINEȘTI,
COMUNA VOINEȘTI, IS, RO

(72) Inventatori:
• **MACOVEI IOAN ALEXANDRU**,
STR.PRINCIPALĂ, NR.96, SAT VOINEȘTI,
COMUNA VOINEȘTI, IS, RO

(54) **MOTOR ELECTRIC CU MAGNEȚI ȘI TEHNOLOGIE
ULTRATECH**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor electric cu magneți, destinat producerii de energie mecanică prin rotație, fiind utilizabil în aplicații casnice și industriale. Motorul, conform invenției, este alcătuit dintr-un stator (14) feromagnetic, cu patru electromagneți, fiecare având amplasate înfășurări inductoare (19, 19', 20, 21) bobinate în sensuri diferite, cu segmente feromagnetice (15, 15', 16, 16', 17, 17') de mărimi diferite, un magnet (18) între cei doi poli ai fiecărui electromagnet, și un rotor (24) feromagnetic, care realizează o închidere de circuit magnetic, și având structura mecanică (25, 25', 26, 26', 27, 27') asemănătoare cu structura statorului, dar cu un magnet (22) și cu înfășurări inductoare (23, 23') generatoare de câmp magnetic în simbioză magnetică cu cele de pe stator, pentru generarea de rotație cu randament crescut.

Revendicări: 6
Figuri: 9

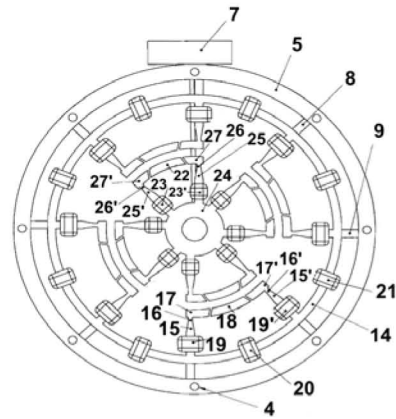


Fig. 4



MOTOR ELECTRIC CU MAGNETI SI TEHNOLOGIE ULTRATECH

DESCRIERE

Inventia se refera la un motor electric care functioneaza cu curent continuu pulsativ, care foloseste energia magnetiilor si electromagnetii in mod inovativ, destinat producerii de energie mecanica prin rotatie, fiind utilizabil la orice aplicatie care necesita motoare, atat la nivel casnic cat si la nivel industrial.

In stadiul actual al tehnicii este cunoscuta producerea de energie mecanica din energie electrica, prin deplasarea relativa circulara sau oscilanta a doua elemente magnetice, cum ar fi 2 electromagneti sau 1 electromagnet si un 1 magnet de poluri opuse, ce au la baza atractia magnetica fiind cunoscuta solutiile US 11,387,692 B2, US9472997B2, US 2020/0007016 A1, US 2022/0190661 si CN101783566B. Dezavantajul acestor solutii consta in faptul ca randamentul la o plaja larga de rotatii este scazut iar energia electrica se transforma astfel in energie termica si nu mecanica asa cum este de dorit. De asemenea, temperaturile inalte date de eficienta slaba a solutiilor de mai sus, duce in timp la auto-distrugerea bobinelor electromagnetice, fapt cunoscut in aplicatiile intensive industriale, casnice si de constructie.

Problema tehnica pe care o rezolva curenta inventie, este avantajul simplitatii constructive, are un randament crescut la o multitudine de rotatii, are un cuplu electromagnetic marit datorita magnetilor adaugati, transforma in mod eficient energia electrica in energie mecanica, aceste tresaturi ducand la temperaturi normale, fiabilitate crescuta si costuri mai mici de productie de energie mecanica din energie electrica.

Curenta inventie, motorul electric cu magneti si tehnologie ultratech, prezinta urmatoarele avantaje, datorita inovatiei geometriei tolelor ferosilicioase, a geometriei si specificatiilor bobinelor electromagnetice si a folosirii magnetiilor pasivi in mod productiv:

- cuplu mecanic marit;
- randament total crescut;
- auto-resetarea miezeului magnetic la un nivel prestabilit;
- rotatie constanta, stabila, datorita inertiei mari a rotorului, avand rol de "condensator" mecanic;
- fiabilitatea maxima si temperaturi normale datorita transformarii eficiente a energiei electrice in energie mecanica;
- aplicabilitate universala, se poate proiecta pentru o gama larga de putere si turatie in limitele tehnologice;
- ideal pentru aplicatiile de tip non-stop, in mediul petrochimic, industrial, casnic dar si in vehiculele care lucreaza non-stop ca tiruri si roboti sau masini autonome;
- la anumite rotatii, eficienta extrem de ridicata datorita utilizarii inovative cu maxima eficienta a bobinelor electromagnetice si a magnetilor in mod activ si nu pasiv;

Curenta inventie, motorul electric cu magneti si tehnologie ultratech (**Figurile 1-2-3-4-5-6-7-8-9**), este o masina electrica de curent continuu pulsativ, compusa dintr-un stator (14) feromagnetic, ce contine in varianta de baza 4 electromagnetii relativ identici tip ACXXK20 (**Figura 1**) si fiecare din ei este compus din zone cu valori geometrice diferite (14-15-15'-16-16'-17-17'), cu infasurari inductive bobinate in sensul acelor de ceas (19) si contrar acelor de ceas (19'), care sunt suprapuse si acopera segmentul intreg segmentul magnetic (14-15-15'-16-16'-17-17'), cu bobine de amplificare (20 si 21) infasurate in sensuri diferite, pe intreaga suprafata posibila a statorului (14); cu magneti (18) amplasati intre polii electromagnetici ai electromagnetului. Rotorul (24) are o structura relativ similara cu cea a statorului (14) unde gasim in varianta de baza 4 electromagnetii, fiecare din ei avand zone cu valori geometrice diferite (24-25-25'-26-26'-27-27'), cu infasurari inductive bobinate in sensul acelor de ceas (23) si contrar acelor de ceas (23'), care sunt suprapuse si acopera intreg segmentul magnetic (25-25'-26-26'-27-27'), cu magneti (22) amplasati intre polii electromagnetici ai electromagnetului.

Rotorul (24) este pozitionat pe un ax (1), unde gasim 2 inele de cupru (10-10') izolate intre ele si de ax, care sunt conectate cu bobinele rotorului (23 si 23') de tip ACXXK20 si un inel cu 4 magneti (11) pentru detectarea pozitiei rotorului (24) in raport cu statorul (14) si electromagnetii dispusi pe acesta. Axul (1) este fixat si sustinut de rulment (2) care este fixat in capacul (3), acesta din urma avand gaurile de asamblare (4) si fixandu-se de carcasa stator (5), unde gasim cutia de jonctiune (7), care este conectata electric prin perii colectoare (13-13') de inelele de cupru (10-10') si cu un senzor (12) care citeste pozitia inelului magnetic (11).

Intre carcasa statorului si stator gasim segmentele (8) cu rol de distantare si izolare magnetica si segmentele (9) cu rol de distantare si stabilizare a capacelor (3) si (6). Capacul (6) are in centrul sau rulmentul (28) care suporta axul (1), tot ansamblul fiind conectat prin gaurile (4) de carcasa stator (5). In final, cutia de jonctiune (7) este conectata electric la o unitate de comanda si control (**Figura 7**) care are rolul de a controla motorul si a capta energia produsa de rotorul electromagnetic si statorul electromagnetic, prin resetarea campului magnetic si crearea efectelor ca flyback sau backemf.

Pentru a explica principiul care guverneaza functionarea motorului electric cu magneti si tehnologie ultratech, este necesar recrearea unui electromagnet din structura acestuia, pe o plansa separata (**Figura 1**) cu valori apropiate, pentru o buna intelegere ce necesita explicarea detaliata a fenomenelor ce se produc.

Descrierea fenomenului magnetic:

In prezent electromagnetii standard folositi la motoare industriale si casnice, nu folosesc corect si in intregime proprietatile campului magnetic activ. Pe scurt, campul magnetic intr-un electromagnet are tendinta de a se reintoarce si conecta cu el insusi in inductor sau tolele care il transporta, de la un pol la celalalt opus, fara ca acesta sa iasa integral in exteriorul electromagnetului si sa faca lucru mecanic prin atractie asa cum este de dorit in cazul motoarelor electrice, la orice turatie cu eficienta maxima. Acest lucru se datoreaza faptului ca majoritatea absoluta a motoarelor, inclusiv cele industriale au in general sub 1000 de spire pe electromagnetul activat.

Aceste efecte se intampla datorita faptului ca tolele, miezul sau tabla silicioasa ale electromagnetului nu sunt complet saturate cu camp magnetic si a conductivitatii magnetice relativ scazute a aerului sau a eterului care nu permit la maxim extinderea eficienta a campului magnetic generat, in aer.

Astfel campul magnetic generat de electromagneti, urmeaza principiul permeabilitatii magnetice sau a reluctantei magnetice, luand calea cea mai usoara de inchidere a circuitului magnetic, in el insusi, ducand astfel la eficiente si randamente relativ scazute ale motoarelor electrice la majoritatea turatiilor si a treptelor de putere.

Pe de alta parte, nici magnetii normali ca neodim nu sunt utilizati in mod productiv. Magnetii dintr-un motor de curent continuu cu structura tehnologica globala actuala, nu fac altceva decat sa scoata liniile de camp dintr-un electromagnet in exteriorul sau. Astfel, magnetii dintr-un motor actual de curent continuu nu adauga energie in sistem, ci ajuta electromagnetii normali sa lucreze mai eficient.

Motorul electric cu magneti si tehnologie ultratech, rezolva problemele descrise mai sus si foloseste in mod activ energia magnetica emisa de magneti. Simplist spus, in aceasta inventie, magnetii adauga energie in sistem si fac lucru mecanic, cu ajutorul structurii si geometriei electromagnetiiilor ACXXK20, creati cu noi principii magnetice, unde electromagnetii bobinati cu noi principii sunt combinati cu magneti pasivi si cu o geometrie specifica a miezului ferosilicios, inventand astfel un nou tip de electromagnet pasiv-activ cu numele de ACXXK20.

ACXXK20 (Figura 1) este un electromagnet activ combinat cu magneti pasivi ca neodim si este definit de urmatoarele caracteristici:

Mecanic, este format dintr-un miez cu tole silicioase orientate sau neorientate de tipul 50W470 dar nu numai, cu geometrie diferita pe sectiuni, aceasta geometrie ducand la performante crescute:

- Pornind din centrul electromagnetului de la un miez normal (A), continuand apoi cu zone de ingustare treptata (B-B') la jumatate in comparatie cu zona (A), ducand la zone de separatie a campurilor magnetice active si pasive (C-C'), intrand astfel in zona finala de jonctiune (D-D'), care minim dubleaza zona si volumul de contact magnetic transversal in raport cu zona (C-C') la cea initiala cu zona (A).
- Zonele (H) reprezinta ansambluri de sustinere si fixare a electromagnetului.
- Desi exista o infinitate de permutari simple in privinta caracteristicilor electromagnetului ACXXK20 (Figurile 5-6-9), toate adera la principiile necesare functionarii acestuia descrise in aceasta lucrare, dar nici una nu reprezinta o solutie universala pentru aplicatiile diverse din domeniul electro-magnetic, ducand astfel la o customizare pe produs in functie de parametrii ceruti, insa principiile de baza raman aceleasi in mare parte.
- In zona (E), in cazul in care nu exista posibilitatea de adaugare magneti pasivi tip neodim (Figura 9), structura miezului se modifica, iar in zona (E), va exista un pod feromagnetic (C-C'), intre poli, avand rolul de separatie si saturatie magnetica pentru bobina (E1-E2), la jumatate in raport cu sectiunea transversala magnetica a segmentului (A).

Magnetic, este format din magneti pasivi ca neodim cu rezistenta crescuta la temperaturi, vibratii si campuri magnetice:

- In zona (E), se adauga minim 1 magnet pasiv, polii magnetici ai acestuia fiind in contact cu zonele (D-D'), avand in general forma trapezoidala cu rol de stabilizare la forte centrifugale;
- Magnetul zonei (E), este special dimensionat pentru saturatia partiala a zonelor (B-B') si totala a zonelor (C-C'), iar intr-un motor, in functie de distanta dintre stator si rotor, se adauga in zona (E) un surplus de magneti pasivi, astfel incat campul magnetic generat de cei din urma sa creeze o punte magnetica de intensita mica intre rotor si stator, crescand astfel permeabilitatea magnetica a zonei de tranzitie intre rotor si stator, ducand la cresterea eficientei totale la activarea electromagnetilor;
- In zona (E), in cazul in care nu exista posibilitatea de adaugare magneti pasivi tip neodim (Figura 9), se folosesc bobine electromagnetice suprapuse (E1-E2), cu specificatii si tresaturi apropiate de tipul de bobine (F-G).

Electromagnetic, este format din 2 bobine sau infasurari suprapuse, bobinate pe intreaga suprafata posibila a electromagnetului, in zonele (A-B-B'-C-C'), avand urmatoarele tresaturi inovative:

- Infasurarea (F) este bobinata pe electromagnet, in toate zonele (A-B-B'-C-C'), in sensul acelor de ceasornic, spre stanga.
- Infasurarea (G), este bobinata deasupra bobinei (F), in toate zonele (A-B-B'-C-C'), in sens contrar acelor de ceasornic, spre dreapta.
- Ambele infasurari (F-G), sunt conectate electric in asa fel incat sa genereze la capete acelasi campuri magnetice cunoscute ca nord-nord si sud-sud, desi sunt bobinate in sensuri opuse. Bobinarea simultana atat spre stanga cat si spre dreapta, este necesara in controlul magnetiilor de tip neodim, in ruperea magnetica a liniilor de camp, unde magnetii emit mai multe tipuri de campuri magnetice decat cele cunoscute cum ar fi (Nord de stanga, Nord de dreapta, Sud de stanga, Sud de dreapta).
- Ambele infasurari (F-G), sunt bobinate cu fire in paralel sau sarma litz, calculate pentru fiecare electromagnet in parte in functie de dimensiunea si grosimea in sectiunea a acestuia, pentru maxim de eficienta, functionand la saturatii maxime a liniilor de camp, intr-un electromagnet.
- 1 spira bobinata pe electromagnet este egala cu o linie de camp, astfel densitatea maxima a liniilor de camp magnetice creata de bobinele litz care poate absorbita de un electromagnet cu tole silicioase de tipul 50W470 este de aproximativ 20.000 de spire (numar variabil in functie de procesul de productie si compozitie) pe centimetru patrat in sectiune transversala de miez de ferosiliciu, bobinate in sensul acelor de ceas 10.000 si contrar acelor de ceas 10.000.
- Chiar daca se adauga spire peste numarul maxim care poate fi absorbit de electromagnet pe centimetru patrat in sectiunea magnetica a miezului a miezului de ferosiliciu, ele nu vor contribui semnificativ la densitatea sau volumul magnetic, indiferent de puterea cu care este alimentat electromagnetul, acestea din urma cauzand pierderi de putere si eficienta.

- In zona (E), in cazul in care nu exista posibilitatea de adaugare magneti pasivi tip neodim (**Figura 9**) si se folosesc bobine electromagnetice suprapuse (**E1-E2 din Figura 9**), cu specificatii si tresaturi apropiate de tipul de bobine (F-G), acestea vor urmari un set specific de tresaturi specifice (F-G) si temperaturi cat mai apropiate de 0 absolut;
- Cu cat un electromagnet de tipul **ACXXK20** este mai mare in sectiunea miezului magnetic de ferosiliciu si are mai multe spire, cu atat este mai eficient din punct de vedere al magnetismului indus in exteriorul lui si al lucrului mecanic la distanta care il poate face in raport cu energie consumata.
- Pentru valori maxime ale eficientei se foloseste un electromagnet suficient de lung cat sa se evite multiple niveluri de bobinare iar sarma litz sa fie suficient de mare in sectiune cat sa satureze electromagnetul cu linii de camp si suficient de ingusta in sectiune astfel incat pierderile cauzate de izolatia firelor individuale si a distantei dintre ele sa fie cat mai mici.

ACXXK20 (Figura 1) functioneaza in urmatoarea fel:

- Electromagnetul este saturat pasiv si retine majoritatea campului magnetic generat de magnetii pasivi neodim din zona (E), traseul magnetic de unificare a liniilor magnetice fiind zonele (C-C'-B-B'-A).
- La activarea simultana a bobinelor electromagnetice (F) si (G), se creaza un camp electromagnetic activ, care impinge campul magnetic pasiv generat de zona (E) din zonele (A-B-B'-C-C'), in zonele (D-D').
- Daca in jurul zonelor (D-D') exista un alt miez de ferosiliciu, acesta va capta de la cele 2 capete nord-nord sud-sud, aproximativ dublul magnetismului generat de bobinele (F) si (G), in functie de diferiti parametrii, jumatate fiind de la electromagnet in mod normal iar cealalta jumatate din liniile de camp pasive de la magnet din zona (E), fortate sa gaseasca un alt circuit de inchidere magnetica in exteriorul electromagnetului.
- In termeni simplii, electromagnetul **ACXXK20** are capacitatea de a controla liniile de camp ale magnetiilor pasivi de tip neodim, de a le redirectiona in interiorul sau exteriorul electromagnetului, crescand astfel randamentul motoarelor de curent continuu sau curent continuu pulsativ, prin folosirea activa a liniilor de camp a magnetiilor pasivi.
- Ca exemplu, intr-un mic ansamblu **ACXXK20**, pentru 100 Gauss creati de electromagnetii (F) si (G) in lucrul mecanic pentru ridicarea unei bare de fier de la 2 mm distanta, magnetul pasiv din zona (E) va adauga aproximativ inca 100 Gauss fara consum aditional de energie sau echivalentul a 3-4 electromagnetii (F) si (G) in consum de energie electrica.
- De asemenea, la deschiderea circuitului celor 2 electromagnetii (F) si (G) si prabusirea campului magnetic activ, efectul de "flyback" sau "back-emf" creste semnificativ, datorita faptului ca liniile de camp ale magnetului pasiv din zona (E), se reintorc in electromagnet, fiind o cale magnetica cu permeabilitate magnetica mare, ducand astfel la generare de curent electric.
- In zona E (**Figura 9**), la folosirea **ACXXK20** in motoare electrice ca stator si rotor, in cazul in care in loc de magneti neodim se folosesc bobine electromagnetice suprapuse (**E1-E2**), cu specificatii si tresaturi apropiate de tipul de bobine (F-G),

atunci bobinele (E1-E2), vor fi alimentate permanent cu curent continuu, actionand asemenea unui magnet pasiv si doar bobinele (F-G) vor pulsa cu curent continuu, iar in functie de tensiunea si frecventa acestora, vor controla turatia si puterea motorului;

- Astfel cel mai eficient electromagnet de tipul ACXXK20 este atunci cand lucreaza cu un alt electromagnet ACXXK20, ambii avand cat mai multe spire si suprafata miezului magnetic de contact si transfer cat mai mare, cautandu-se magnetic reciproc, inumatatind astfel cantitatea de energie necesara lucrului mecanic in raport cu 1 singur electromagnet ACXXK20 si o bara de fier plina. , conform tabelului de mai jos:

Auto-Ridicare Electromagnet ACXXK20;	Distanța de 5 mm, în poziție de atracție, 2 kg;
ACXXK20 cu 20.000 de spire atras de bara metal suspendată, suprafața de 2 centimetri patrati în zona (C-C') respectiv 8 centimetri patrati în zona (D-D').	7.3 W
ACXXK20 cu 20.000 de spire atras de ACXXK20 cu 20.000 spire, cu suprafețe de 2 centimetri patrati în zona (C-C') respectiv 8 centimetri patrati în zona (D-D').	3.7 W
ACXXK20 cu 40.000 de spire atras de ACXXK20 cu 40.000 de spire, cu suprafețe de 2 centimetri patrati în zona (C-C') respectiv 8 centimetri patrati în zona (D-D').	1.8 W

Tabel orientativ cu valori de eficiența mecanică și electrică;	Ridicare bara fier 200 grame, 2 mm distanță;
Electromagnet Normal cu 300 de spire și aria de 2 cm patrati a miezului magnetic în secțiune	3.4 Wati
Electromagnet ACXXK20 fără magneti cu 20.000 de spire și aria de 4 cm patrati a miezului magnetic în secțiune (D-D') și 1 cm patrat în zona de saturatie electromagnetica (C-C').	2.4 Wati
Electromagnet ACXXK20 cu magneti și cu 20.000 de spire având aria de 4 cm patrati a miezului magnetic exterior în secțiune (D-D') și 1 cm patrat în zona de saturatie electromagnetica (C-C').	0.6 Wati
Electromagnet ACXXK20 cu magneti și cu 40.000 de spire având aria de 8(D-D') respectiv 2 cm patrati în zonele de saturatie.	0.3 Wati

Tabel orientativ cu valori de eficienta mecanica si electrica;	Lucru mecanic, Ridicare bara fier 200 grame, 5 mm distanta;
Electromagnet Normal cu 300 de spire si aria de 2 cm patrati a miezului magnetic in sectiune.	60 Wati
Electromagnet ACXXK20 fara magneti cu 20.000 de spire si aria de 4 cm patrati a miezului magnetic in sectiune (D-D') si 1 cm patrat in zona de saturatie electromagnetica (C-C').	30 Wati
Electromagnet ACXXK20 cu magneti si cu 20.000 de spire avand aria de 4 cm patrati a miezului magnetic exterior in sectiune (D- D') si 1 cm patrat in zona de saturatie electromagnetica (C-C').	6 Wati
Electromagnet ACXXK20 cu magneti si cu 40.000 de spire avand aria de 8 cm patrati a miezului magnetic exterior in sectiune (D- D') si 2 cm patrati in zona de saturatie electromagnetica (C-C').	3 Wati

REVEDICARI

R1. Motor electric cu magneti si tehnologie ultratech conform (**Figurilor 1-2-3-4-5-6-7-8-9**), **caracterizat prin aceea ca** are pe stator si rotor, electromagnetii de tip ACXXK20 (**Figura 1**) creati special cu o tehnologie inovativa, unde infasurarile inductoare (**19-19'-20-21-23-23'**) convertesc in mod ultra-eficient energia electrica in energie electro-magnetica exterioara, avand capacitatea de a controla directia campului magnetic ai magnetilor (**18 si 22**) amplasati pe electromagnetii rotorului si statorului, utilizand astfel magnetii in lucru mecanic in mod activ, adaugand energie in sistem, facand ca prezenta inventie motor electric cu magneti si tehnologie ultratech sa fie de eficienta inalta, utilizabil in orice aplicatie de sistem energetic-mecanic, fie casnic sau industrial, cu un randament electric-magnetic-mecanic scalabil cu dimensiunea sa pana la un anumit nivel; El este **caracterizat prin aceea ca** este asamblat din (**Figurile 2-3-4-7-8**), fiind o masina electrica de curent continuu pulsativ, compusa dintr-un stator (**14**) feromagnetic, ce contine in varianta de baza 4 electromagnetii relativ identici tip ACXXK20 (**Figura 1**) si fiecare din ei este compus din zone cu valori geometrice diferite (**14-15-15'-16-16'-17-17'**), cu infasurari inductive bobinate in sensul acelor de ceas (**19**) si contrar acelor de ceas (**19'**), care sunt suprapuse si acopera intreg segmentul magnetic (**14-15-15'-16-16'-17-17'**), cu bobine de amplificare (**20 si 21**) infasurate in sensuri diferite, pe intreaga suprafata posibila a statorului (**14**); cu magneti (**18**) amplasati intre polii electromagnetici ai electromagnetului. Rotorul (**24**) are o structura relativ similara cu cea a statorului (**14**) unde gasim in varianta de baza 4 electromagnetii tip ACXXK20, fiecare din ei avand zone cu valori geometrice diferite (**24-25-25'-26-26'-27-27'**), cu infasurari inductive bobinate in sensul acelor de ceas (**23**) si contrar acelor de ceas (**23'**), care sunt suprapuse si acopera segmentul intreg segmentul magnetic (**25-25'-26-26'-27-27'**), cu magneti (**22**) amplasati intre polii electromagnetici ai electromagnetului; Rotorul (**24**) este pozitionat pe un ax (**1**), unde gasim 2 inele de cupru (**10-10'**) izolate intre ele si de ax, care sunt conectate cu bobinele (**23 si 23'**) si un inel cu 4 magneti (**11**) pentru detectarea pozitiei rotorului (**24**) in raport cu statorul (**14**) si electromagnetii dispusi pe acesta. Axul (**1**) este fixat si sustinut de rulment (**2**) care este fixat in capacul (**3**), acesta din urma avand gaurile de asamblare (**4**) si fixandu-se de carcasa stator (**5**), unde gasim cutia de jonctiune (**7**), care este conectata electric prin perii colectoare (**13-13'**) de inelele de cupru (**10-10'**) si cu un senzor (**12**) care citeste pozitia inelului magnetic (**11**); Intre carcasa statorului si stator gasim segmentele (**8**) cu rol de distantare si izolare magnetica si segmentele (**9**) cu rol de distantare si stabilizare a capacelor (**3**) si (**6**). Capacul (**6**) are in centrul sau rulmentul (**28**) care suporta axul (**1**), tot ansamblul fiind conectat prin gaurile (**4**) de carcasa stator (**5**). In final, cutia de jonctiune (**7**) este conectata electric la o unitate de comanda si control (**Figura 7**) care are rolul de a controla motorul si a capta energia produsa de rotorul electromagnetic si statorul electromagnetic, prin resetarea campului magnetic si crearea efectelor ca flyback sau backemf.

R2. Motor electric cu magneti si tehnologie ultratech, conform revendicarii R1, **caracterizat prin aceea ca** electromagnetii amplasati pe stator de tip ACXXK20 (**Figura 1**), sunt bobinati cu mii, zeci de mii, sute de mii, milioane sau miliarde de infasurari inductoare (**19-19'-20-21-23-23'**), in sensul acelor de ceas (**19-20-23**) si in sens contrar

acelor de ceas (19'-21-23'), fiind suprapuse pe întreaga lungime de bobinare a electromagnetilor posibilă; ducând la un efect cumulat de fortare a liniilor de câmp magnetice din interiorul electromagnetului, în exteriorul acestuia, la eficiențe maxime, utilizând ca referință flexibilă în funcție de material, o saturare de 20.000 de spire inductoare pe 1 centimetru pătrat de miez ferosilicios în secțiune transversală, în contactul și transferul magnetic.

R3. Motor electric cu magneti și tehnologie ultratech, conform revendicării R1, **caracterizat prin aceea că** electromagnetii amplasați pe stator și rotor de tip ACXXK20 (Figura 1), au o geometrie a miezului de ferosiliciu (14 și 24) care se îngustează treptat (15-15' și 25-25'), au o zonă de separare magnetică (16-16' și 26-26'), și o zonă minim dublă (17-17' și 27-27') ca suprafață în secțiune transversală în comparație cu zona (16-16' și 26-26'); această geometrie fiind flexibilă ca forme, secțiuni și dimensiuni în funcție de caracteristicile motorului dorit, funcționând ca o magneto-valvă direcțională, facilitând revendicarea R4.

R4. Motor electric cu magneti și tehnologie ultratech, conform revendicării R1, R2 și R3, **caracterizat prin aceea că** electromagnetii amplasați pe rotor și stator de tip ACXXK20 (Figura 1), au între poli electromagnetilor, o secțiune debitată care este înlocuită cu magneti pasivi pe stator (18) și pe rotor (22) cu rezistență crescută la socuri mecanice, temperatură și magnetism; acești magneti, sub influența câmpului magnetic al bobinelor (19-19'-20-21-23-23') își vor modifica traseul liniilor de câmp din interior către exteriorul electromagnetului, adăugând forța lor magnetică în sistemul electromagnetic-mecanic, contribuind semnificativ la performanțele motorului inventat.

R5. Motor electric cu magneti și tehnologie ultratech, conform revendicării R1, **caracterizat prin aceea că** electromagnetii de tip ACXXK20 (Figura 1) au fost inventați și aparțin exclusiv acestei mașini de curent continuu pulsativ, ce conține în varianta de bază, 4 electromagnetii de tip ACXXK20, care se activează simultan și creează împreună o forță magnetică mult mai eficientă în privința consumului de energie electrică în raport cu tehnologia actuală a motoarelor de curent continuu cu magneti.

R6. Motor electric cu magneti și tehnologie ultratech, conform revendicării R1 și a Figurilor 1-2-3-4-5-6-7-8-9, **caracterizat prin aceea că** electromagnetii de tip ACXXK20 (Figura 1) prezintă un număr mare de variații structurale, magnetice și electro-magnetice (Figurile 5-6-9), iar în cazul în care magnetii pasivi de tip neodim nu sunt disponibili la construcția motorului (Figura 4, zonele 18-22), atunci se vor folosi electromagnetii (Figura 9, E1-E2), cu specificații și tresături apropiate de tipul de bobine (F-G), acestea funcționând ideal în regim de curent continuu non-pulsativ, la temperaturi cât mai apropiate de 0 absolut.

48

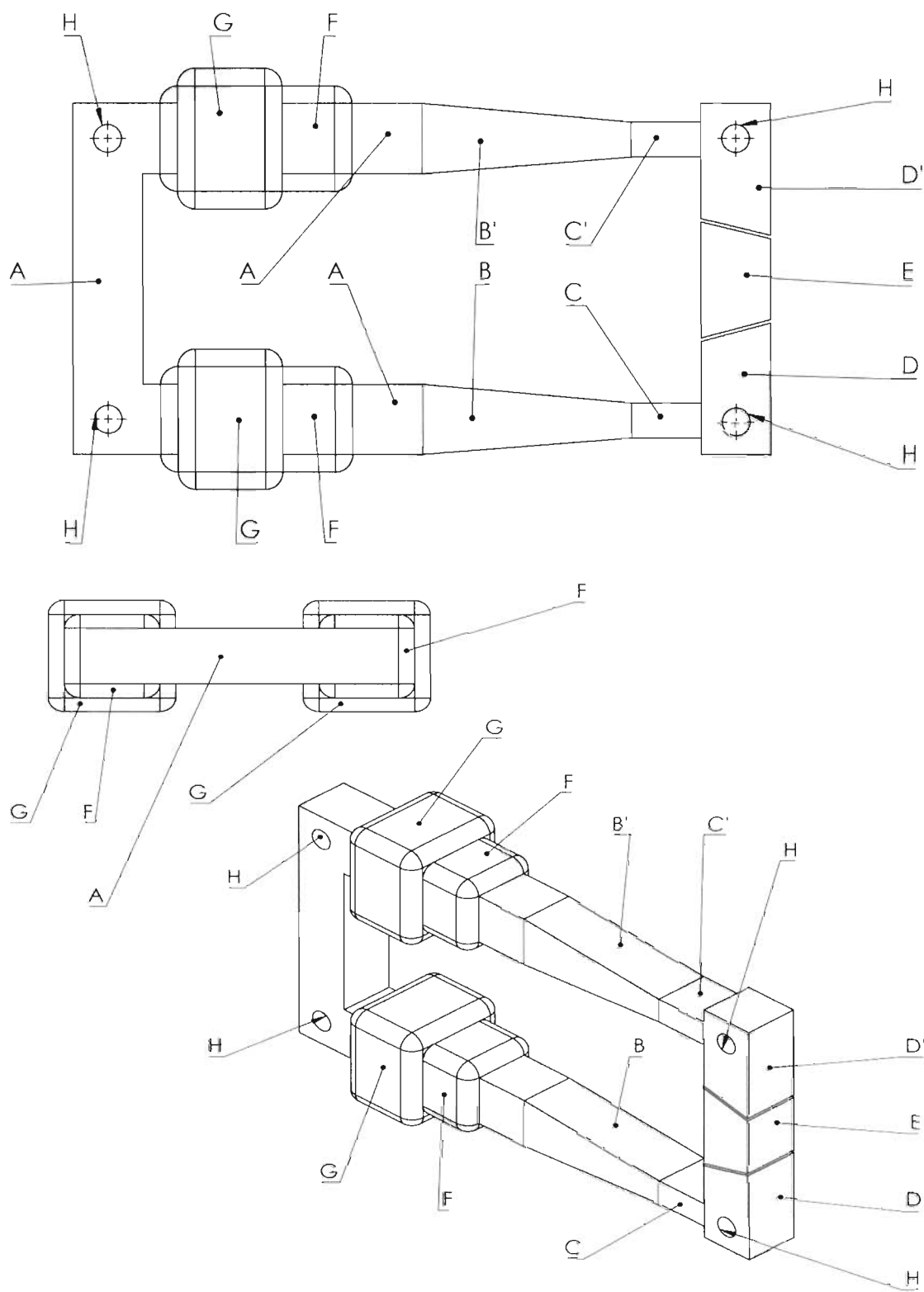


Figura 1

47

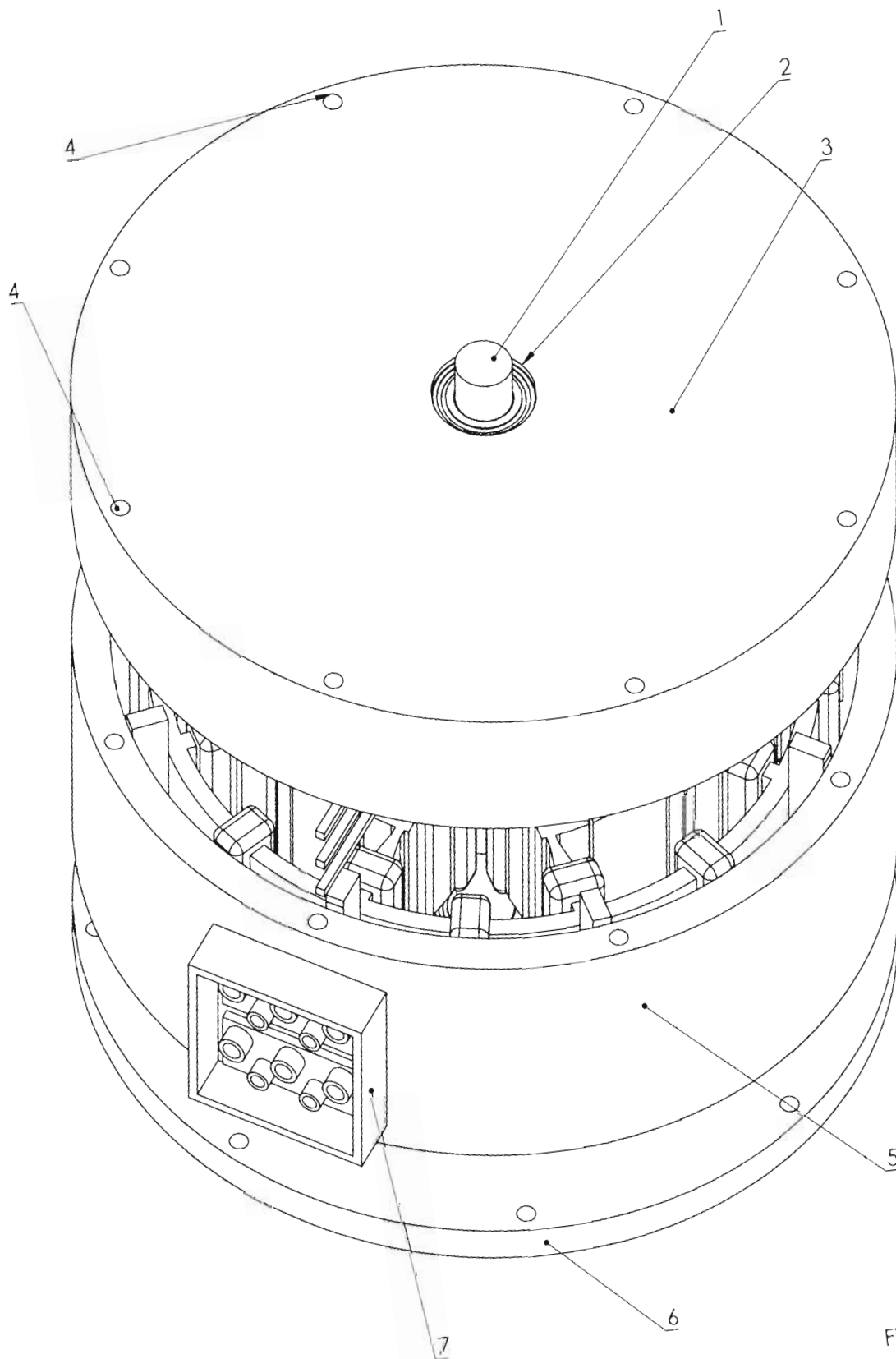


Figura 2

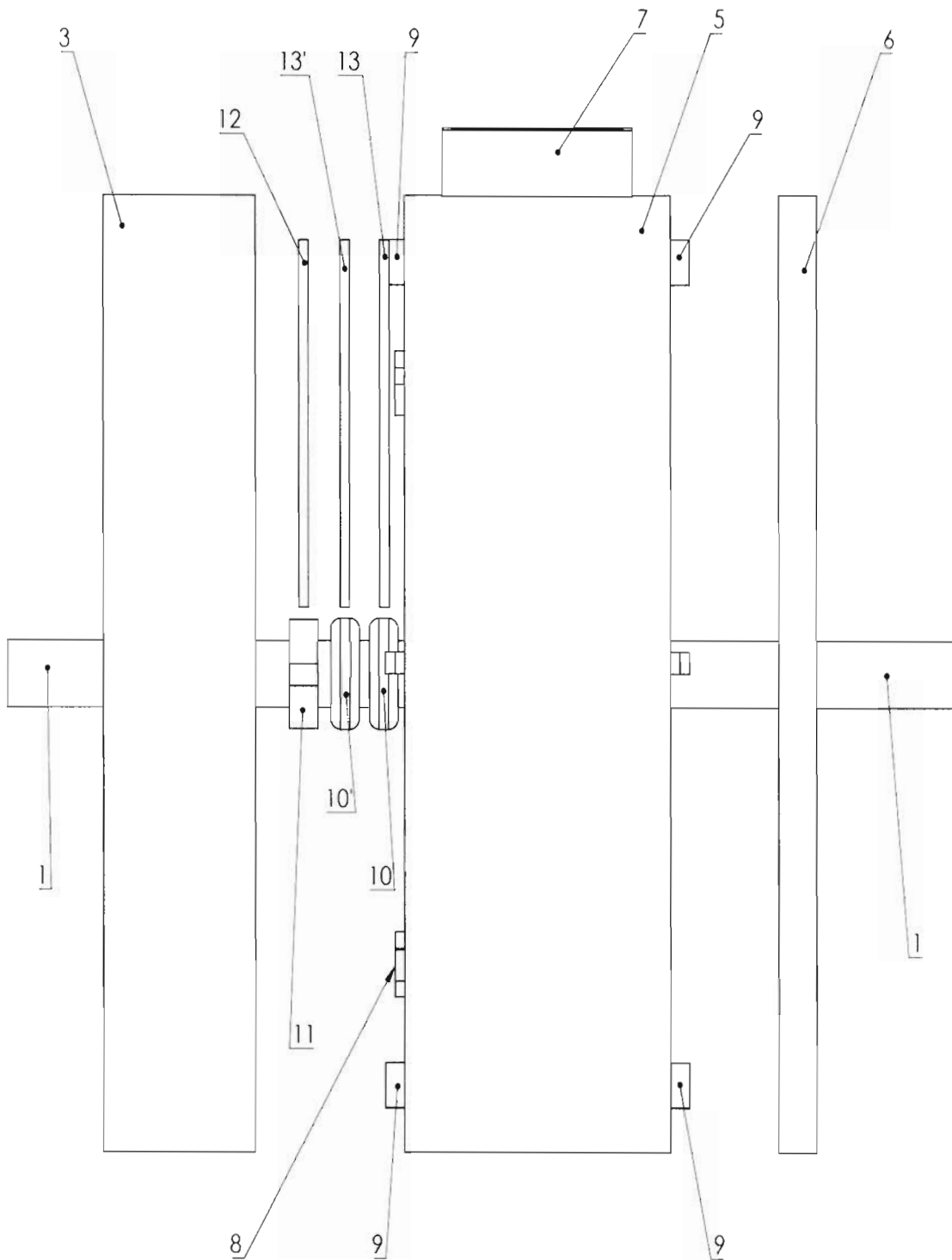


Figura 3

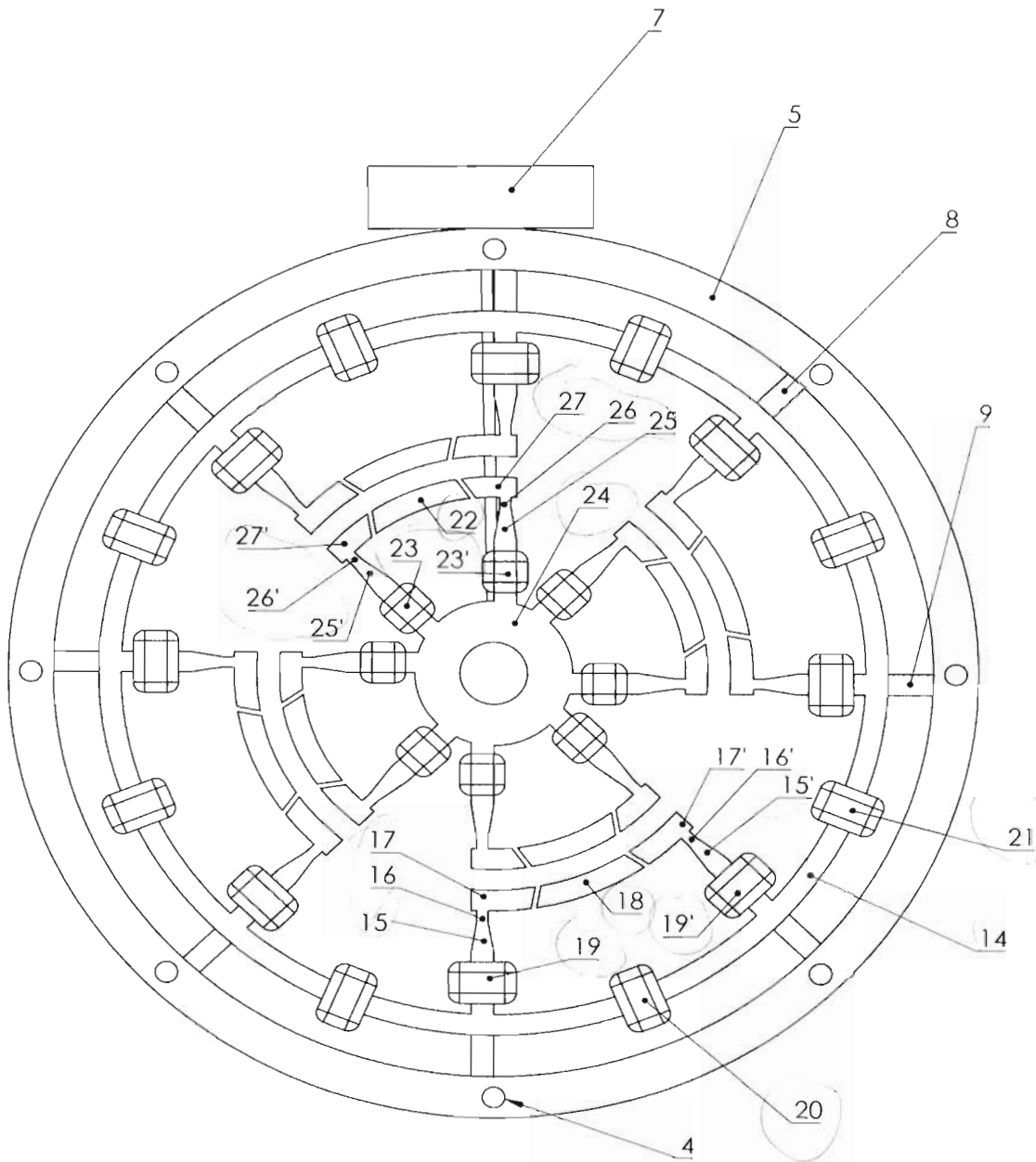


Figura 4

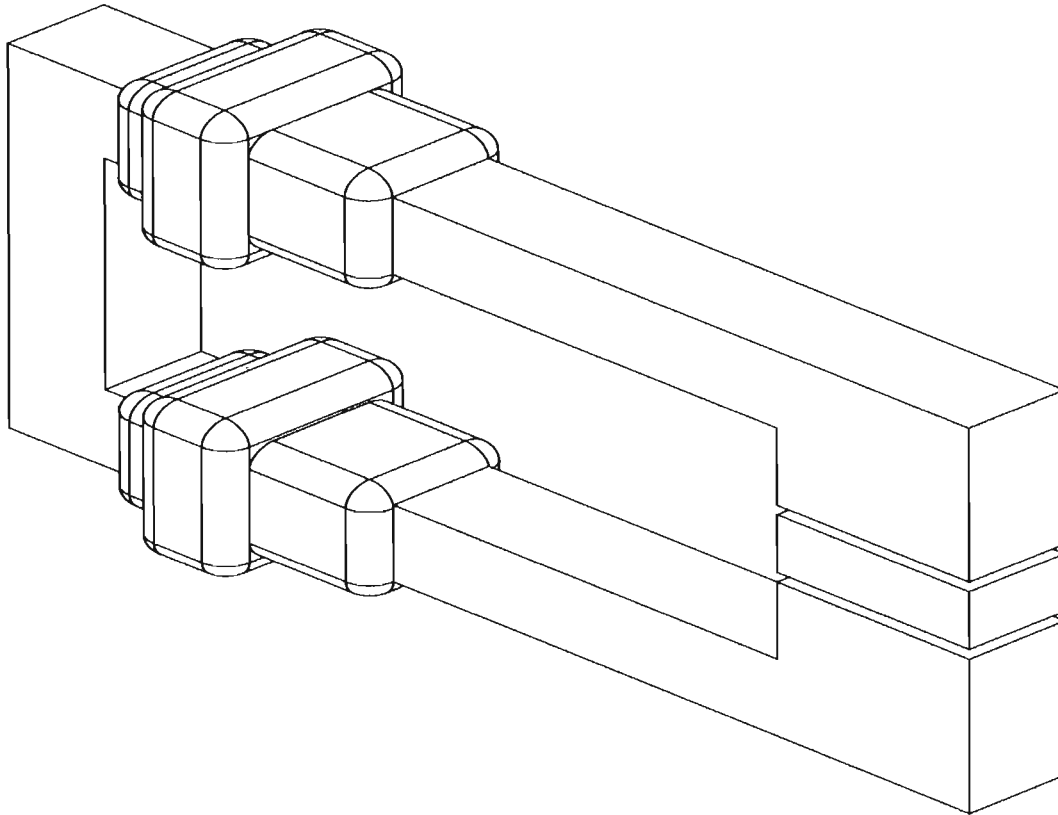
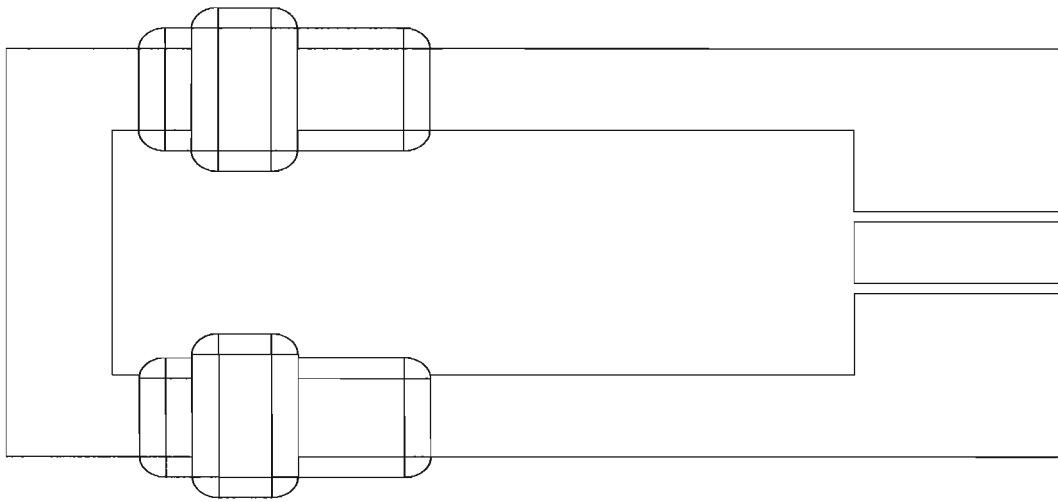


Figura 5

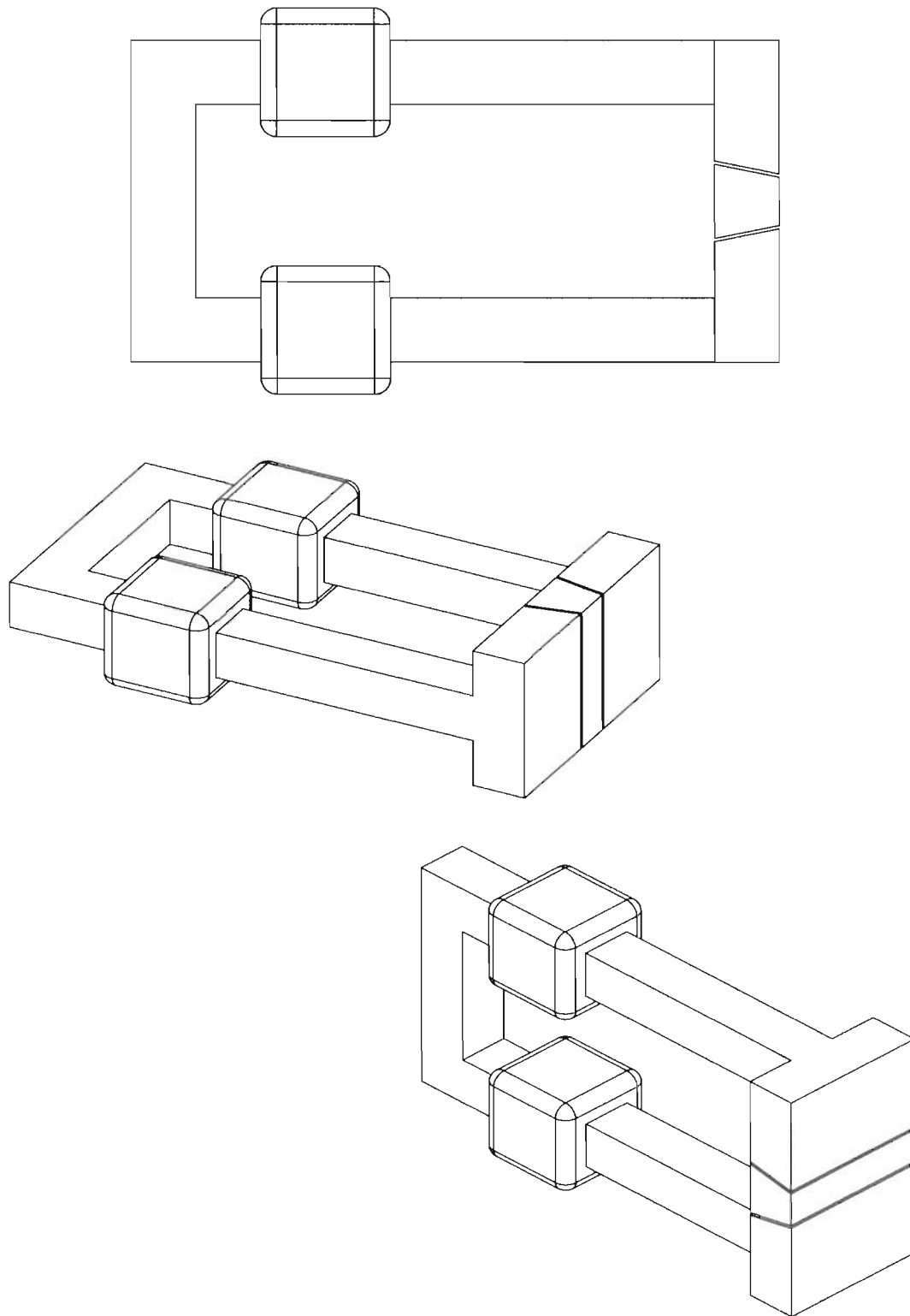


Figura 6

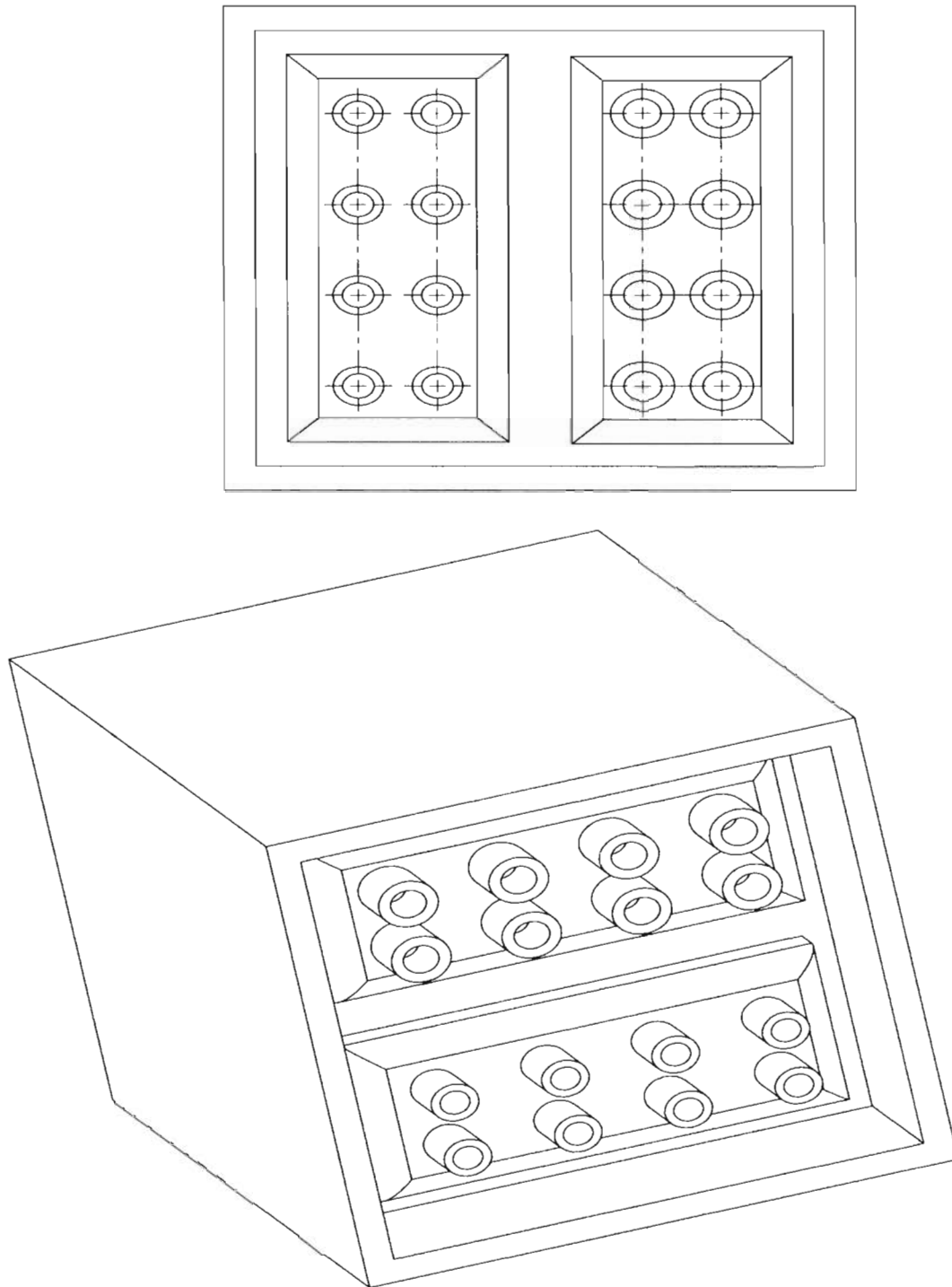


Figura 7

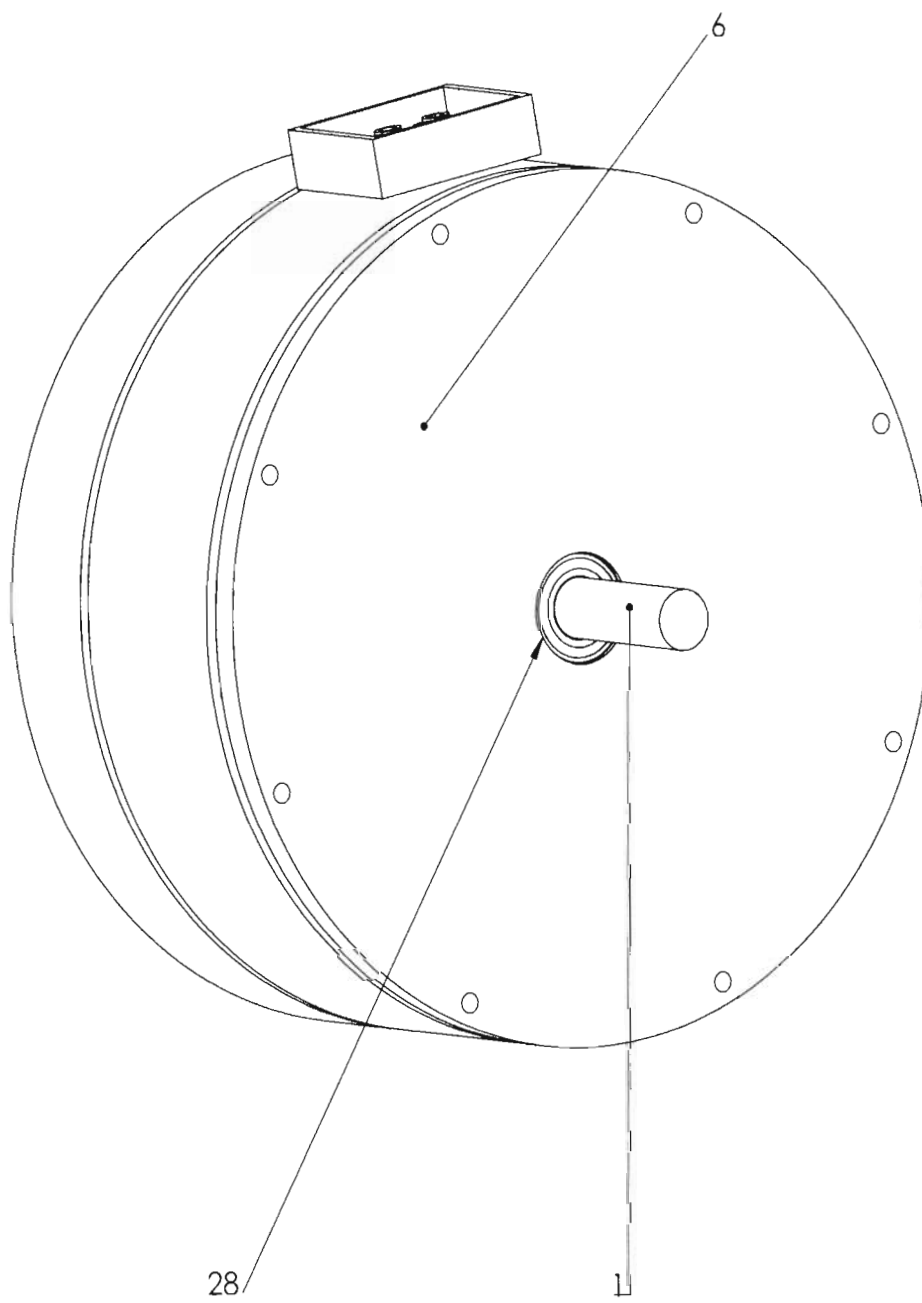


Figura 8

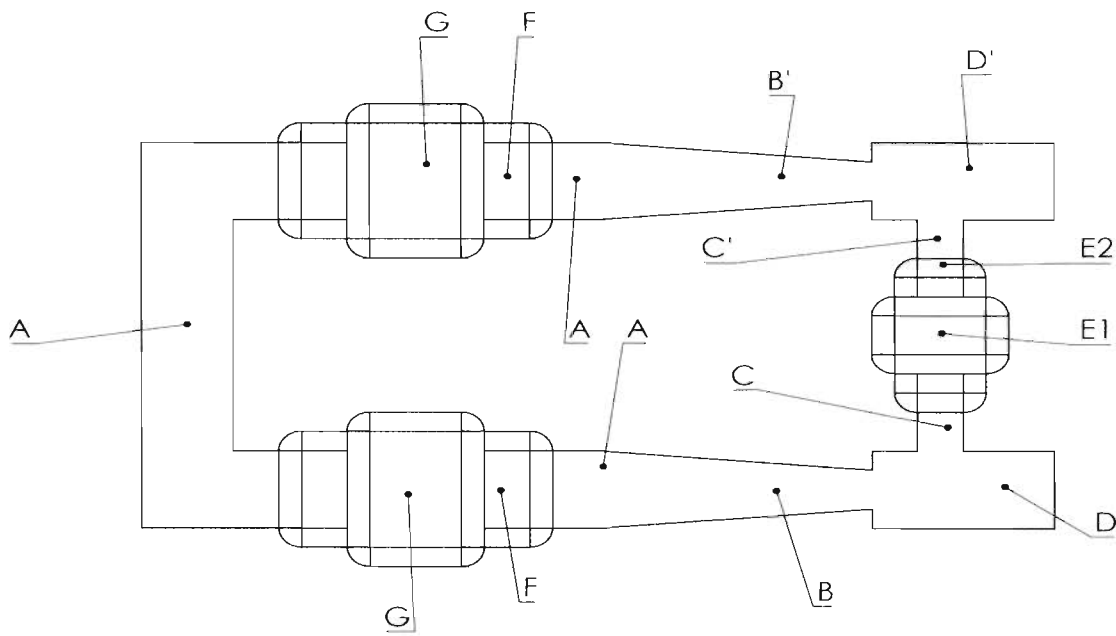
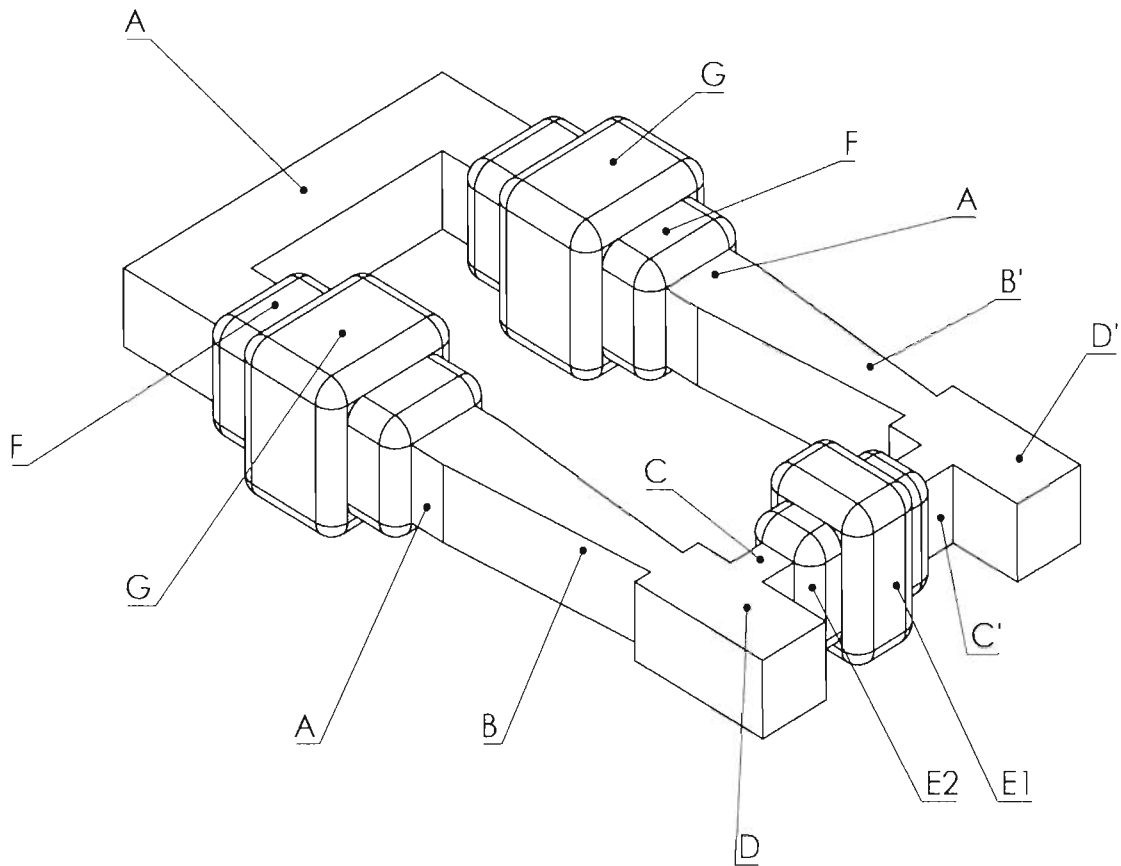


Figura 9