

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00474

(22) Data de depozit: 16.05.2011

(41) Data publicării cererii:
28.02.2013 BOPI nr. 2/2013

(71) Solicitant:
• POP IONEL MIHAI,
STR. GHEORGHE DIMA NR. 11, BL. 1D,
AP. 33, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• POP IONEL MIHAI,
STR. GHEORGHE DIMA NR. 11, BL. 1D,
AP. 33, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(54) MOTOR MAGNETOELECTRIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor magnetoelectric. Motorul conform invenției este alcătuit dintr-un stator realizat din materiale nemagnetice și având forma unui tub pe a cărui suprafață interioară sunt dispuși niște magneți (3) permanenți și niște electromagneți (2), și dintr-un rotor realizat în întregime din magneți (10) permanenți, cu secțiune dreptunghiulară sau pătrată, decalați sub un anumit unghi, astfel încât ansamblul rotor să aibă forma unei spirale, magneții (10) permanenți fiind traversați prin centrul ansamblului de o bară (4) plină, realizată din aluminiu, având rol de ax al ansamblului motor care este protejat de o carcasă (8) și niște capace (1) laterale, realizate din materiale nemagnetice. Motorul folosește energie din două surse distincte: o sursă permanentă, obținută de la magneții permanenți amplasați pe rotor și stator, și o sursă care nu are caracter permanent și care primește energie de la rețeaua electrică națională, un grup electrogenerator, panouri solare, energie eoliană sau acumulatori.

Revendicări: 8
Figuri: 6

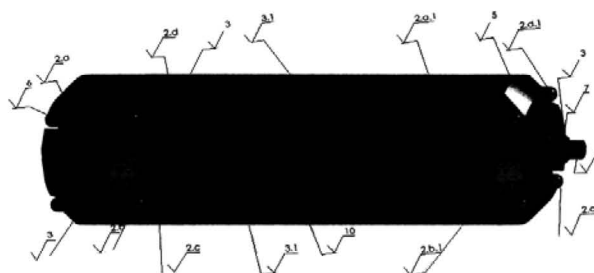
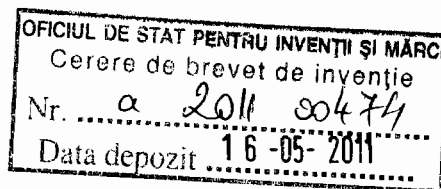


Fig. 6



DESCRIERE



a. Titlul invenției

MOTOR MAGNETO-ELECTRIC

b. Precizarea domeniului de aplicare a invenției

Invenția se referă la un motor magneto-electric.

Statorul motorului este realizat din materiale nemagnetice, aluminiu, plastic etc. Sub forma unui tub, pe suprafața interioară vor fi dispusi magneti permanenți.

Rotorul motorului electric va fi în întregime realizat din magneti permanenți cu secțiuni dreptunghiulare sau patrata, decalati sub un unghi astfel încât ansamblul rotor să aibă forma unei spirale. Magnetii rotorului vor fi traversați prin axul ansamblului de către o bară plină, realizată din aluminiu, având rol de ax al ansamblului motor. Cele două capete ale axului vor traversa carcasa statorului prevăzută cu doi rulmenți.

Domeniile de aplicare a invenției sunt:

- Industria AUTO (autovehicule, autocamioane, autobuze, motocicletele, mopede etc.)
- Industria FERVIARĂ
- Industria NAVALĂ
- Industria de electrocasnice (aspiratoare etc.)
- Industria de Constructoare de mașini-unelte
- Toate domeniile în care se folosesc motoare electrice și motoare cu ardere internă

c) Precizarea stadiului cunoscut al tehnicii în domeniul obiectului invenției, cu menționarea dezavantajelor soluțiilor tehnice cunoscute

Se cunosc de asemenea motoare cu ardere internă folosite în industriile Auto, Feroviar, Naval, motoare cu consum mare de resurse și emisii de noxe, afectând mediul inconjurător, precum și cu costuri însemnate în exploatare. Cu ajutorul MOTORULUI MAGNETO-ELECTRIC emisiile de noxe sunt eliminate, iar consumul de resurse SEMNIFICATIV diminuat, invenția aducând un randament deosebit.

Se mai cunosc motoare electrice în industriile Electrocasnice, Constructoare de Masini-Unelte, etc. Aceste motoare electrice clasice au un consum ridicat de energie electrică, implicit consum ridicat de resurse și prin consum de resurse eliminare de noxe în atmosferă, precum și costuri însemnate în exploatare. Invenția prezentată necesită consum redus de energie electrică și de resurse, precum și costuri însemnat reduse.

d. Problema tehnică pe care o rezolvă invenția

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este de a înlocui parțial sau total arderea internă, precum și reducerea considerabilă a consumului de energie electrică a motoarelor electrice clasice, motoare cu consum mare de resurse și costuri substanțiale în exploatare.

e. Prezentarea soluției tehnice a invenției, cu evidențierea elementelor de creație științifică sau tehnică originale care rezolvă problema tehnică menționată

Motorul electric, conform invenției, se caracterizează, în ceea ce privește consumul de energie, prin două surse distincte:

1.0 sursa permanentă obținută de la magnetii permanenți amplasați atât pe rotor cât și pe stator.

2. Cea de-a doua sursă este o sursă care nu are caracter permanent, folosește energie exterioară de la rețeaua electrică națională, grup electrogenerator, panouri solare, eoliene sau acumulatori de energie electrică.

Ideea inovatoare este pusă în evidență, la maximum, prin folosirea ca energie principală energia produsă de câmpurile magnetice a magnetilor permanenți având aceeași polaritate, iar ca și sursă secundară energia electrică care trece printr-o bobină creând un câmp magnetic, ajutând astfel rotorul să efectueze cinetica.

Punerea în funcțiune a motorului se face prin alimentarea cu energie electrică a bobinelor de excitație aflate pe stator. Câmpul magnetic al magnetilor permanenți, precum și cel al bobinelor de excitație, aflate pe stator vor imprima o forță de rotație rotorului. Forma rotorului va permite acestuia să efectueze mișcarea de rotație în jurul axei sale fără a ajunge într-un punct de echilibru a forțelor de atracție, de asemenea forma magnetilor permanenți, fiind tesită va diminua sau chiar anula forțele de atracție între polii de valori opuse ai statorului cu cei ai rotorului.

f. Prezentarea unuia sau mai multor exemple concrete de realizare a invenției, cu referire la figurile din desenele explicative ale invenției

Alte avantaje și caracteristici reies mai clar din descrierea următoare, prezentată pe baza a trei exemple de realizare a invenției, nelimitativ, și reprezentate în desenele anexate, în care:

- Fig.1 - vedere de ansamblu „explodată”
- Fig.2 - vedere de ansamblu pt. Prima varianta de realizare
- Fig.3 - ansamblu rotor pt. Prima varianta de realizare
- Fig.4 - vedere de ansamblu pt. varianta 2 de realizare
- Fig.5 - detaliu magnet permanent pentru rotor pt. varianta 2 de realizare
- Fig.6 - vedere de ansamblu pt. varianta 3 de realizare

Elementele regasite în figuri sunt:

1-capac motor; 2.a;2.b; 2.c; 2.d- electro magnet stator pol N 2.a.1;2.b.1; 2.c.1; 2.d.1; - electro magnet stator pol S; 3- magnet permanent stator; 4- ax rotor; 5- pol S rotor; 6- pol N rotor; 7- rulment; 8- carcasa motor; 9- ventilatie electro magnet; 10- magnet permanent pentru ansamblu rotor

Caracteristici generale pentru toate variantele de realizare:

Rotorul are forma melcata.

Pentru realizarea axului(4) rotorului se folosesc materiale nemagnetice cu rezistenta la sarcini si torsiuni. Carcasa(8) si capacele(1) laterale se realizeaza din materiale nemagnetice cu spatii pentru asamblarea rulmentilor(7) in cazul capacelor(1) si cu spatii pentru asamblarea magnetilor permanenti(3) si a electromagnetului(2.a;2.b; 2.c; 2.d- electro magnet stator pol N 2.a.1;2.b.1; 2.c.1; 2.d.1; - electro magnet stator pol S).

In toate cele trei cazuri prezentate sau altele dar pornind de la forma rotorului si anume melcat, statorul este prevazut cu cate patru magneti(3) pentru polul Sud(5) al rotorului si polul Nord(6) al rotorului.

Statorul mai este prevazut cu cel puțin un electromagnet(2) pentru fiecare pol al rotorului, pol Sud(5) si pol Nord (6).

Rotorul cu cei doi poli Sud(5) si Nord(6) este realizat dintr-un ansamblu de magneti decalati intre ei cu cel puțin 2 grade, cel precedent fata de cel anterior, obtinandu-se un ansamblu melcat care se comporta ca un singur magnet avand doi poli, polul Sud(5) si Nord(6).

Ansamblul rotor trebuie realizat in asa fel incat primul magnet al polului Sud(5) si primul magnet al polului Nord(6) priviti din lateral sa formeze un unghi de cel puțin 90 grade.

Magnetii permanenti ai statorului(3) corespunzatori polului Sud(5) al rotorului trebuie sa fie decalati cu cel puțin 90 de grade pe axa Y fata de magnetii permanenti ai statorului(3) corespunzatori polului Nord(6).

Rotorul se poate realiza dintr-o singura bucata, nefiind necesara realizarea acestuia din mai multe bucati.

Pentru a obtine o suprafata finala cat mai neteda a rotorului, magnetii permanenti care realizeaza ansamblul rotor se vor tesii.

Magnetii permanenti(3) ai statorului sunt tesiti pe toate laturile cu scopul de a reduce efectul polului neutilizat.

Numarul de electromagneti(2) va creste in functie de performantele motorului.

Magnetii permanenti(3) sunt asamblati pe carcasa motorului(8) la o distanta de cel mult 1/7 fata de ansamblul rotor, corespunzator fiecarui pol in parte, cu scopul de a anula efectul de atractie a polilor opusi, precum si de a obtine un echilibru prin anulara fortelor de presiune corespunzatoare fiecarui pol in parte.

Distanta maxima intre rotor si stator este de 3 mm, cu scopul de a mari performantele motorului.

Magnetii permanenti ai statorului(3) pot fi confectionati dintr-o bucata astfel incat se va urca si performanta motorului dar se vor ridica costurile de productie.

Amplasarea rulmentilor se va face la o distanta minima egala cu diametrul rulmentului, fata de polul rotorului.

Varianta I de realizare

Este prezentata in fig.2.

In aceasta varianta magnetii permanenti ai rotorului(10) au forma dreptunghica in sectiune.

Se vor folosi patru electromagneti(2) alimentarea acestora se face sub forma de impulsuri.

In Fig.3 este reprodus ansamblul rotor pt. Prima varianta de realizare.

Varianta II de realizare

Este prezentata in fig.4.

Elementul nou in aceasta varianta il reprezinta sectiunea magnetilor permanenti ai rotorului(10) care are forma unei stelute pentagonale(cu patru colturi) si este prezentata in fig. 4.a. Forma magnetului permanent al rotorului(10) are drept consecinta obtinerea unei turatii mai mari a motorului.

Varianta III de realizare

Este prezentata in fig.5.

Elementul nou in aceasta varianta il reprezinta sectiunea magnetilor permanenti ai rotorului(10) care are forma unei stelute octogonale(cu opt colturi) si este prezentata in fig. 5.a. Forma magnetului permanent al rotorului(10) are drept consecinta obtinerea unei turatii mai mari a motorului. Un alt element nou il constituie magnetii permanenti (3.1) ai statorului care au rolul de a mari forta motorului prezentati in figura 6.

g. Prezentarea avantajelor rezultate din aplicarea invenției

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- reducerea consumului de energie;
- simplificarea constructivă;
- autonomie crescută;
- creșterea randamentului.



REVENDICARI

1. Motorul electric, conform invenției, se caracterizează, în ceea ce privește consumul de energie, având două surse distincte astfel:
0 sursa permanentă obținută de la magnetii permanenți amplasați atât pe rotor (10) și pe stator (3 și 3.a)
Cea de-a doua sursă este o sursă care nu are caracter permanent- electromagnetii (2.), folosesc energie exterioară de la rețeaua electrică națională, grup electrogenerator, panouri solare, eoliene sau acumulatori de energie electrică.
2. Motor magneto-electric conform revendicării 1, caracterizată prin folosirea ca energie principală energia produsă de câmpurile magnetice a magnetilor permanenți având aceeași polaritate, iar ca și sursă secundară energia electrică care trece printr-o bobină (2.) creând un câmp magnetic, ajutând astfel rotorul să efectueze cinetica.
3. Motor magneto-electric conform revendicării 1 și 2, caracterizată prin forma melcătă a ansamblului rotor (10) format din magneti permanenți orientați la minim 2 grade unul față de celălalt.
4. Motor magneto-electric conform revendicării 1, 2 și 3, caracterizată prin secțiunea magnetilor permanenți ai rotorului (10) și anume dreptunghiulară, stelută (patru colțuri), stelută octogonală (opt colțuri) sau alte secțiuni pornind de la forma unei stelute cu $n-1$ colțuri.
5. Motor magneto-electric conform revendicării 1, 2, 3 și 4, caracterizată prin magnetii permanenți ai statorului (3;) ca și amplasare și orientare, astfel încât valoarea polului statorului să aibă aceeași valoare N sau S cu cea a ansamblului rotor (10) pe capatul pe care este orientat, fiind așezați la $1/3$ spre exteriorul ansamblului rotor (10).
6. Motor magneto-electric conform revendicării 1, 2, 3, 4 și 5, caracterizată prin magnetii permanenți ai statorului (3;) ca și forma, aceștia sunt tesiti, pentru a diminua influența polului opus, valoric al aceluiași magnet permanent polului ansamblului rotor (10) spre care este orientat.
7. Motor magneto-electric conform revendicării 1, 2, 3, 4, 5 și 6, caracterizată prin magnetii permanenți ai statorului (3.a) ca și lungime, în comparație față de magnetii permanenți (3;) aceștia au lungimea egală cu lungimea rotorului plus $2/4$ din lungimea magnetilor permanenți (3;).
8. Motor magneto-electric conform revendicării 1, 2, 3, 4, 5, 6 și 7 caracterizată prin magnetii permanenți ai statorului (3.a) ca și polaritate, astfel polii sunt orientați la extremitățile acestuia.

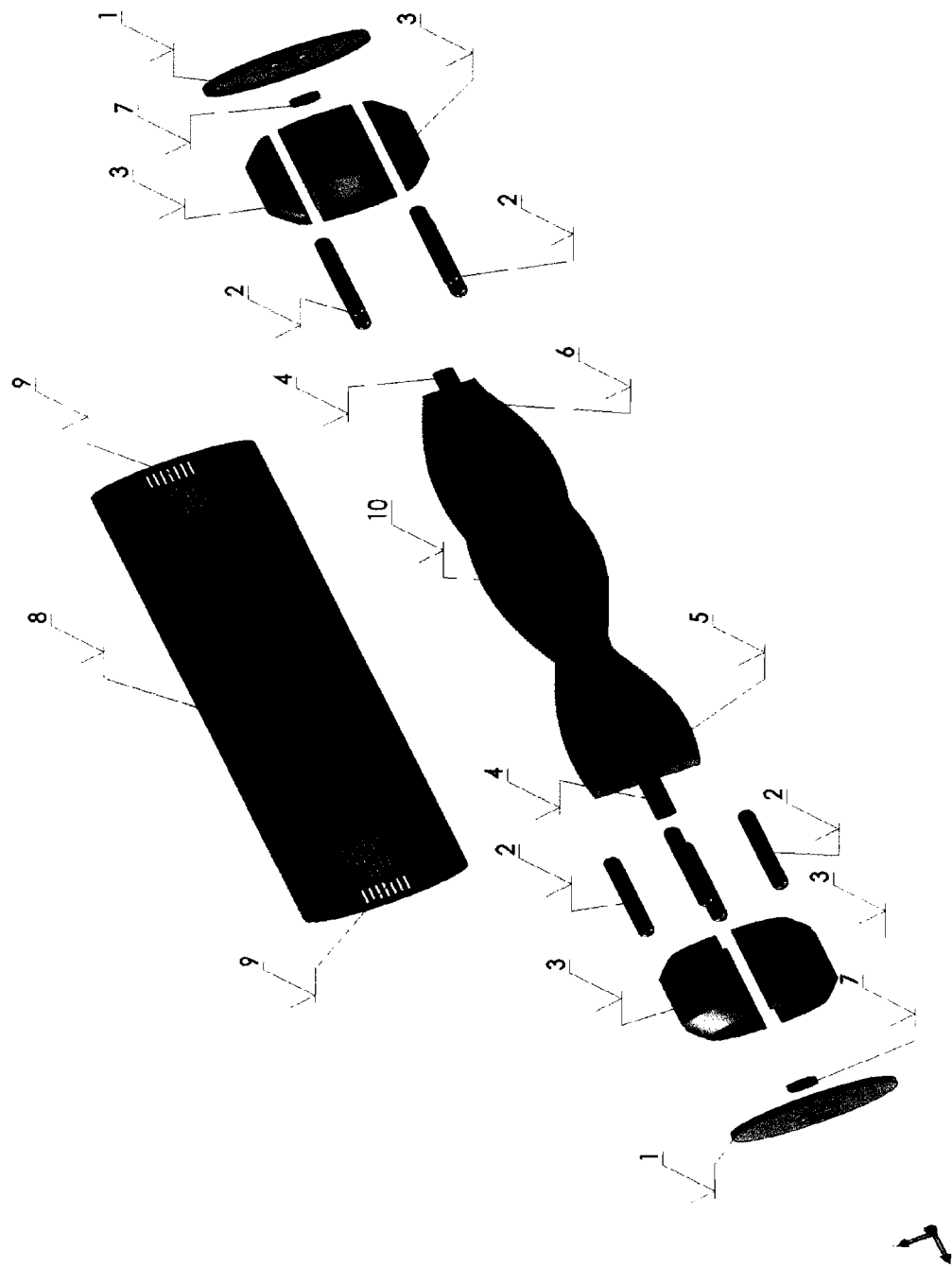
24

a-2011-00474--

6-05-2011

DESENE

Fig.1



uf

Fig. 2

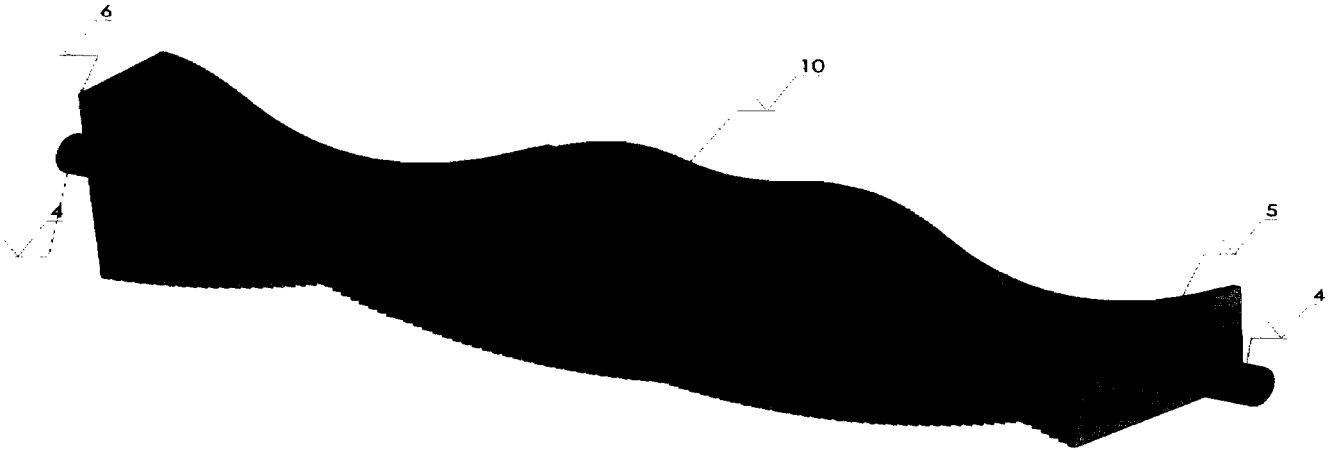


Fig. 3

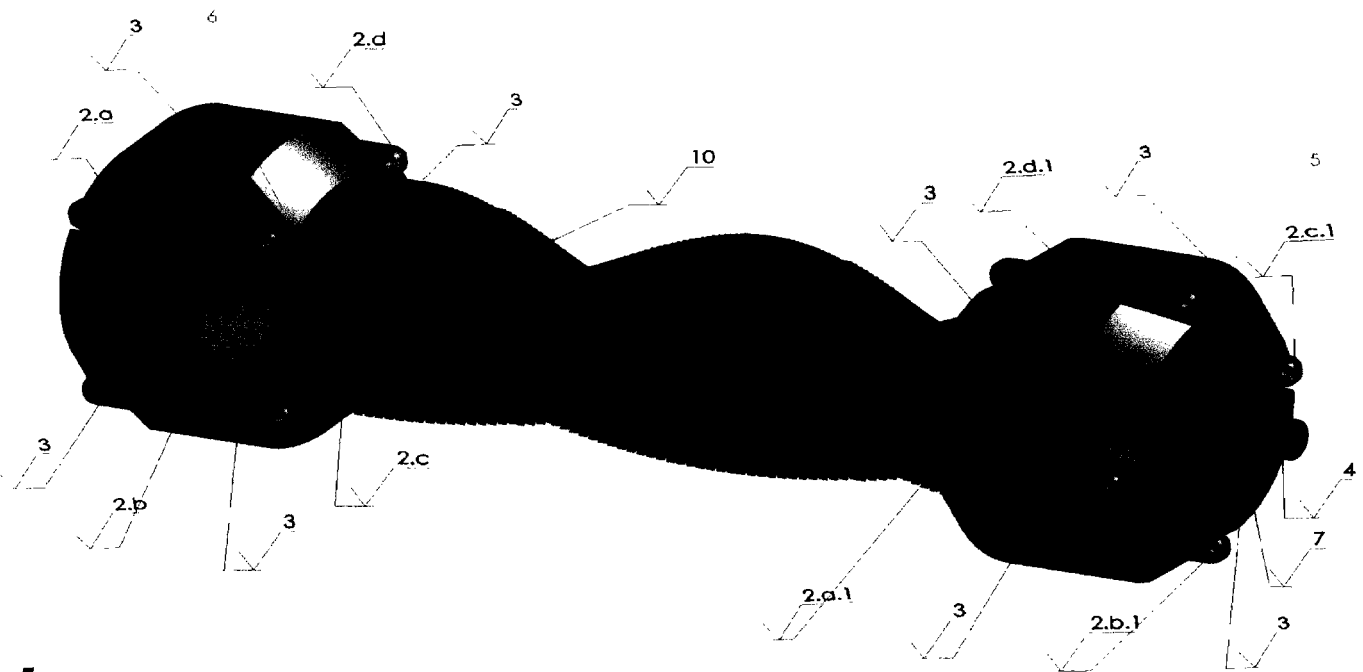


Fig. 4

[Handwritten signature]

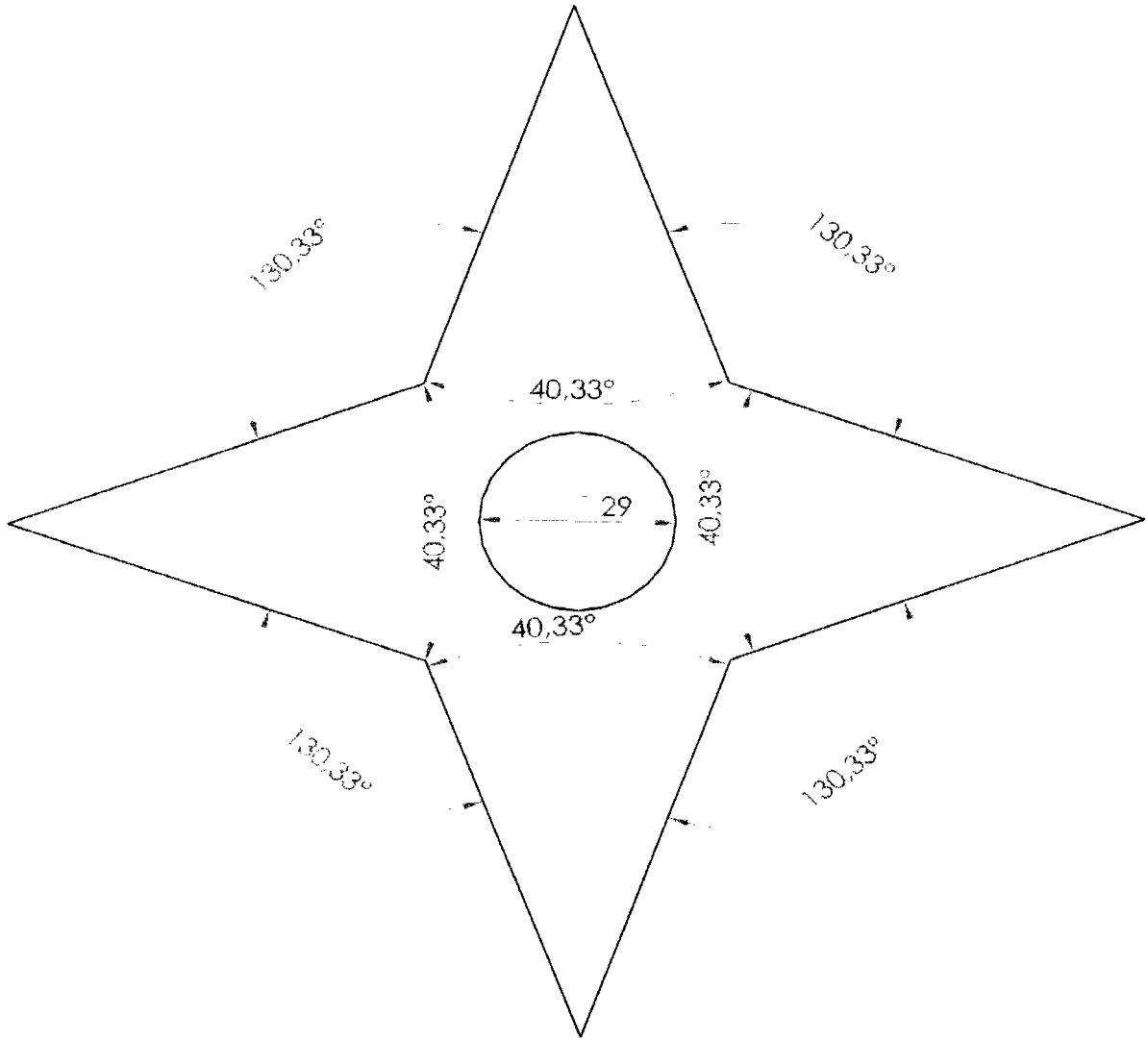


Fig. 4.a

up

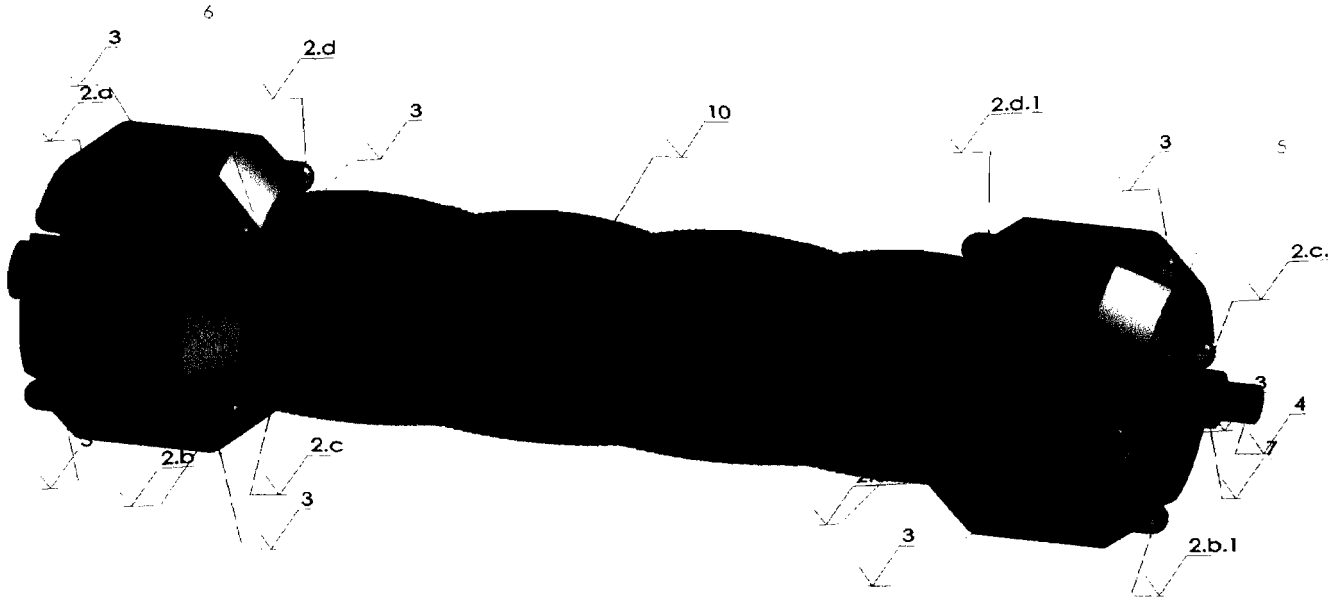


Fig. 5

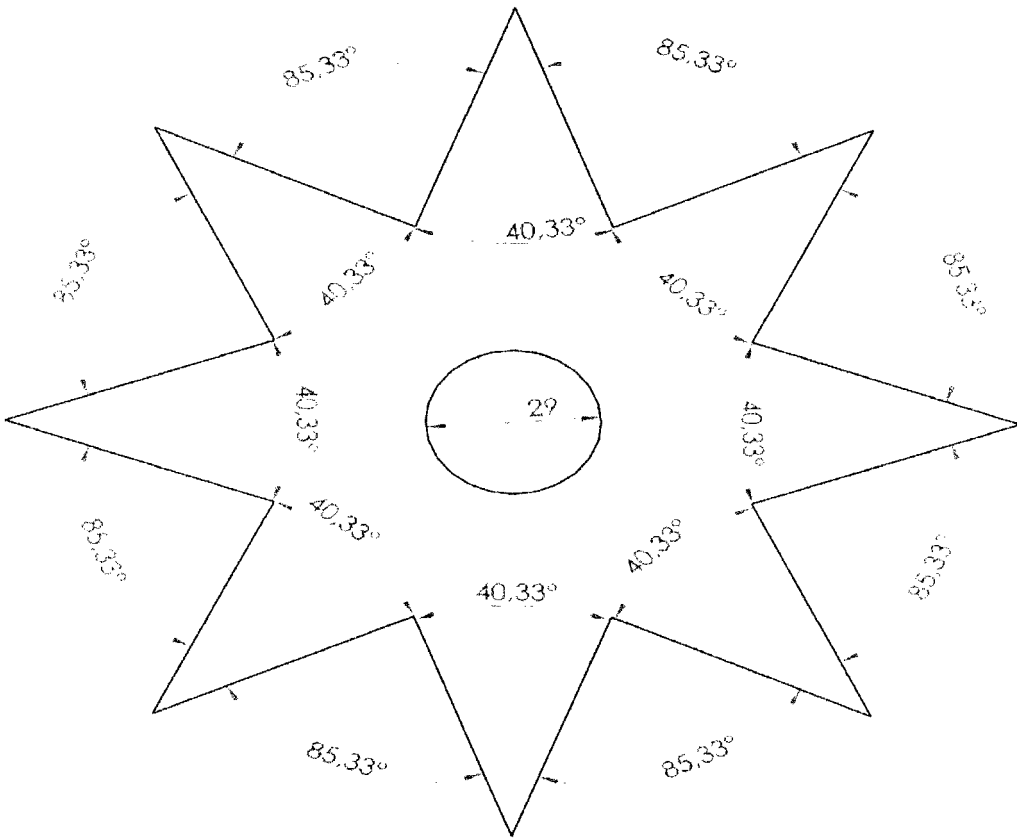


Fig.5.a

a-2011-00474--
16-05-2011

28

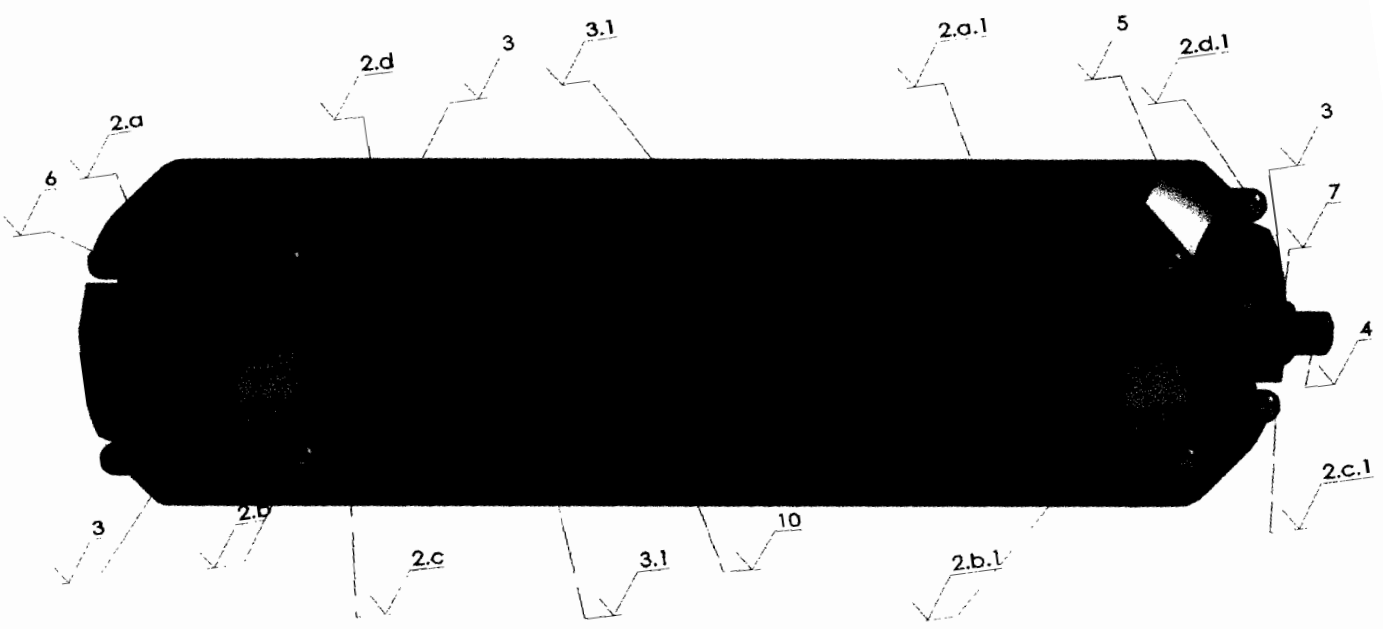


Fig. 6