



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00027

(22) Data de depozit: 15.01.2010

(41) Data publicării cererii:
29.07.2011 BOPI nr. 7/2011

(71) Solicitant:
• CORNESCHI VASILE BOGDAN,
LOCALITATEA CURTEȘTI, CURTEȘTI, BT,
RO

(72) Inventatori:
• CORNESCHI VASILE BOGDAN,
LOCALITATEA CURTEȘTI, CURTEȘTI, BT,
RO

(54) ROATĂ CU AUTOPROPULSIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o roată care are proprietatea de a se autopropulsa, fiind destinată unui autovehicul. Roata conform invenției este constituită din două corpuri (ci și cs) inferior și, respectiv, superior, pe corpul (ci) inferior fiind montate două motoare (ma și mb) electrice și un sistem (sf) de frânare, iar pe corpul (cs) superior fiind montate două rânduri de magneți (9a și 9b) permanenți, un disc (11) de frână și un cauciuc (15), cele două corpuri (ci și cs) îndeplinesc funcția unui rulment de tip radial-axial cu bile, prin intermediul unor căi (1a, 1b, 3a și 3b) de rulare și al unor colivii (13a și 13b) cu role.

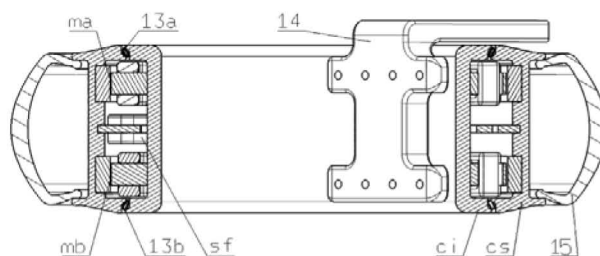
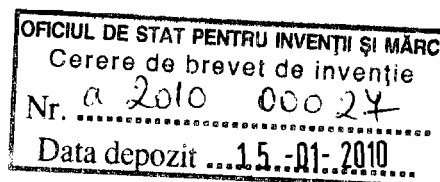


Fig. 7

Revendicări: 1

Figuri: 7





ROATĂ CU AUTOPROPULSIE

Invenția se referă la o roată care are proprietatea de a se autopropulsa, fiind acționată prin intermediul unor motoare electrice.

Sunt cunoscute mijloace de deplasare cu o singură roată autopropulsată, în care pilotul stă în interiorul acesteia [1]. Dezavantajul acestei soluții constă în gabaritul ridicat și posibilitățile reduse de manevrare. De asemenea, este cunoscută și motocicletă cu o singură roata [2]. Dezavantajul acestei soluții constă în complexitatea deosebită a construcției.

Roata autopropulsată, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că are o structură compactă, putînd fi adaptată cu ușurință la o motocicletă obișnuită.

Dispozitivul, conform invenției, este format dintr-un corp inferior pe care sunt atașate două motoare electrice și un sistem de frânare, un corp superior pe care este montat cauciucul dar și corpurile magnetice ale motoarelor electrice, între corpul superior și corpul inferior două colivii cu bile crează echivalentul unui rulment radial-axial.

Invenția poate fi exploatată industrial, ca mijloc de propulsie la motociclete când una sau chiar două astfel de roți pot fi folosite dar și la mașini auto în configurații de două sau chiar patru roți.

Roata cu autopropulsie, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- propulsia se face cu motoare electrice cu consum redus pentru ca folosesc magneți permanenți;
- tot pentru că se folosesc magneți permanenți motoarele electrice produc un cuplu motor mai mare;
- folosind electricitate, sunt un mijloc de transport ecologice;
- înlocuind motorul cu ardere internă coboară foarte mult centrul de greutate al autovehicolului;
- are un design revoluționar;
- consum redus de energie electrică dar și posibilități de generare a acesteia.

Se dă în continuare, un exemplu de aplicare a invenției, în legătură cu fig. 1-7, care reprezintă:

- fig. 1, corpul inferior în secțiune pe sfert;
- fig. 2, corpul superior în secțiune transversală;
- fig. 3, vedere din față a feromagnetului cu detaliu;
- fig. 4, vedere isometrică a motorului folosit;
- fig. 5, corpul superior în secțiune transversală cu magneții permanenți și discul de frână montate;
- fig. 6, vedere din dreapta și isometria a corpului inferior cu motoarele electrice și sistemul de frânare montate;
- fig. 7, roata asamblată, în secțiune transversală

Roata cu autopropulsie, conform invenției, este constituită dintr-un corp inferior ci care este static și care se conectează printr-un braț 14 la autovehiculul în care este integrată roata cu autopropulsie. Prin brațul 14 vor circula și curentul electric necesar motoarelor, lubrifianțul și fluidul de răcire. Pe corpul inferior ci sunt montate două motoare electrice ma, mb și un sistem de frânare sf, conectarea motoarelor se face prin două rânduri de pene 2a și 2b de pe corpul inferior ci și un rând de canale de pană 8 ale unui feromagnet 6. Feromagnetul 6 este din oțel electrotehnic și este format din tole de grosimi între 0.3-0.35 mm izolate între ele cu straturi de lac sau hârtie. Câmpurile magnetice sunt induse de un bobinaj 10. Un corp superior cs pe care este montat un cauciuc 15, două rânduri de magneți 9a și 9b care fac parte din motoarele electrice și un disc de frână 11. Totodată corpul inferior ci are două căi de rulare 1a și 1b, iar corpul superior cs are două căi de rulare 3a și 3b, între aceste căi de rulare se assemblează două colivii cu bile 13a și 13b care împreună cu corpul superior cs și corpul inferior ci funcționează ca un rulment de tip radial-axial cu bile. Astfel roata se poate înclina pe o parte sau pe alta sporind astfel manevrabilitatea vehiculului, în plus proiectarea coliviilor 13a și 13b le conferă și atribuții de izolator între mediul exterior și interiorul roții cu autopropulsie, prevenind astfel pătrunderea umidității, prafului cât și a altor materiale nedorite. Motoarele electrice ma și mb sunt motoare electrice cu magneți permanenți și au statorul cu bobinele 10 la interior, iar rotorul are rândurile de magneți 9a și 9b fixate în interiorul corpului superior cs. Rotorul prin rândurile magnetice 9a și 9b pune în mișcare corpul superior creind astfel moment de rotație și deci stabilind propulsia roții. De menționat este faptul că, curentul care alimentează motoarele electrice ma și mb este prelucrat printr-un reostat care face parte din ansamblul vehiculului, și care crește foarte mult cuplul motor de pornire al motoarelor electrice ma și mb și în același timp scade de la de 7 ori curentul de funcționare normală necesară pornirii fără reostat la 2 ori mai mult curent de pornire decât în funcționarea normală. Acest lucru reduce drastic consumul de energie electrică, iar faptul că s-au ales motoare cu magneți permanenți aduce încă un avantaj când vine vorba de consum redus de energie electrică, acestea ținând cont de faptul că în circulație urbană vehiculul se va opri des. Tot pentru reducerea consumului de energie electrică motoarele electrice ma și mb pot fi folosite la frânare producând astfel energie electrică care poate fi stocată în baterii ulterioare. Tot de menționat este faptul că nivelul de amortizare atât din cauciucul 15 cât și din brațul 14 va trebui sporit pentru reducerea vibrațiilor distructive de la nivelul căilor de rulare 1a, 1b, 3a, 3b și a coliviilor cu bile 13a și 13b.

Revendicări

Roata cu autopropulsie, care, în scopul propulsiei vehiculelor, este caracterizată prin aceea că este format dintr-un corp inferior (c) pe care sunt montate motoarele electrice (ma și mb) și un sistem de frânare (sf) iar împreună cu corpul superior (cs) pe care sunt montate rândurile de magneți permanenți (9a și 9b), discul de frână (11) și cauciucul (15), îndeplinesc funcția de rulment radial-axial prin intermediul căilor de rulare (1a, 1b, 3a, 3b) și a coliviilor cu role (13a și 13b), din toate acestea rezultând un cuplu motor mare, cu un consum de curent electric mic, cu posibilitatea de generare de curent electric prin frânare și manevrabilitate ridicată.

Bibliografie

1. <http://www.thedesignblog.org/entry/monobike-a-wheel-that-houses-all-the-machinery/>
2. http://www.askmen.ro/EMBRIO_motocicleta_cu_o_roata-a5767.html
3. United States Patent, Nr. 4998032, Martin Burgbacher, *Permanent Magnet Excited Electric Motor*.

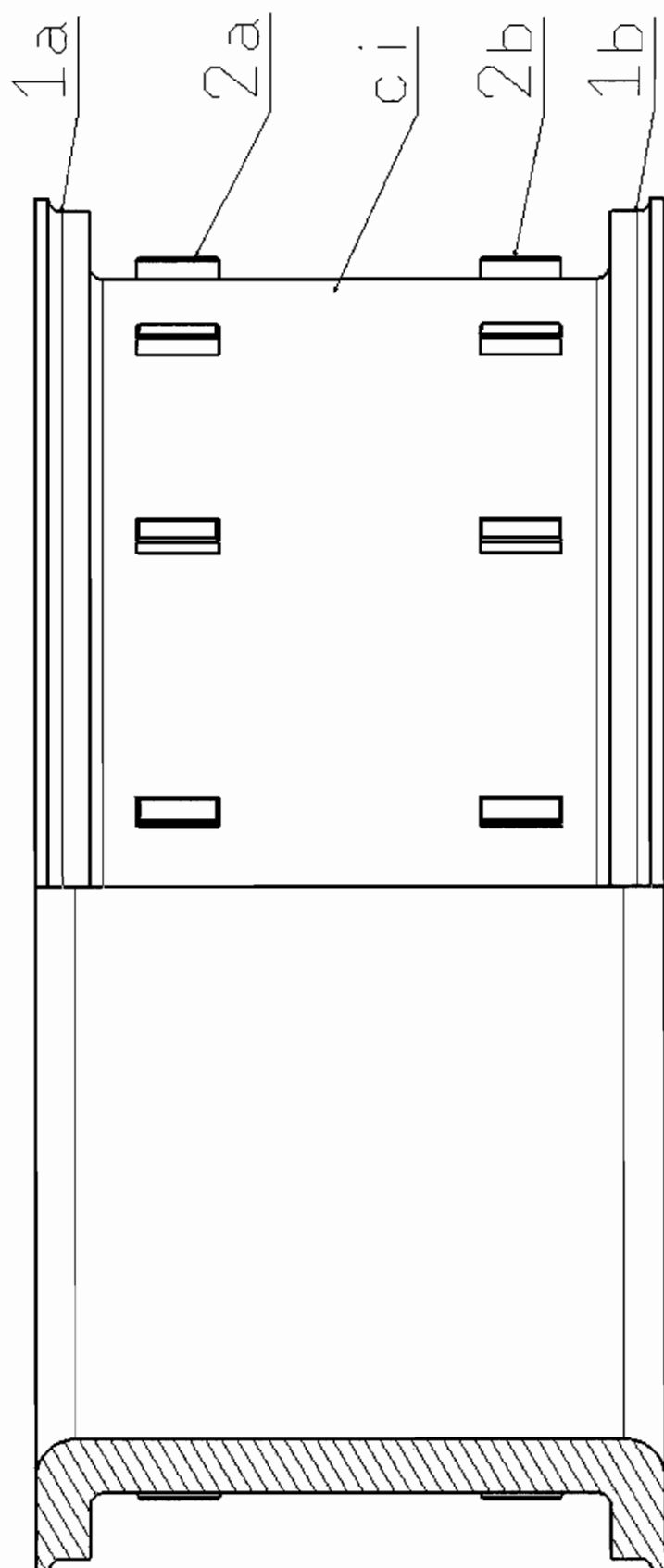


Fig. 1
4

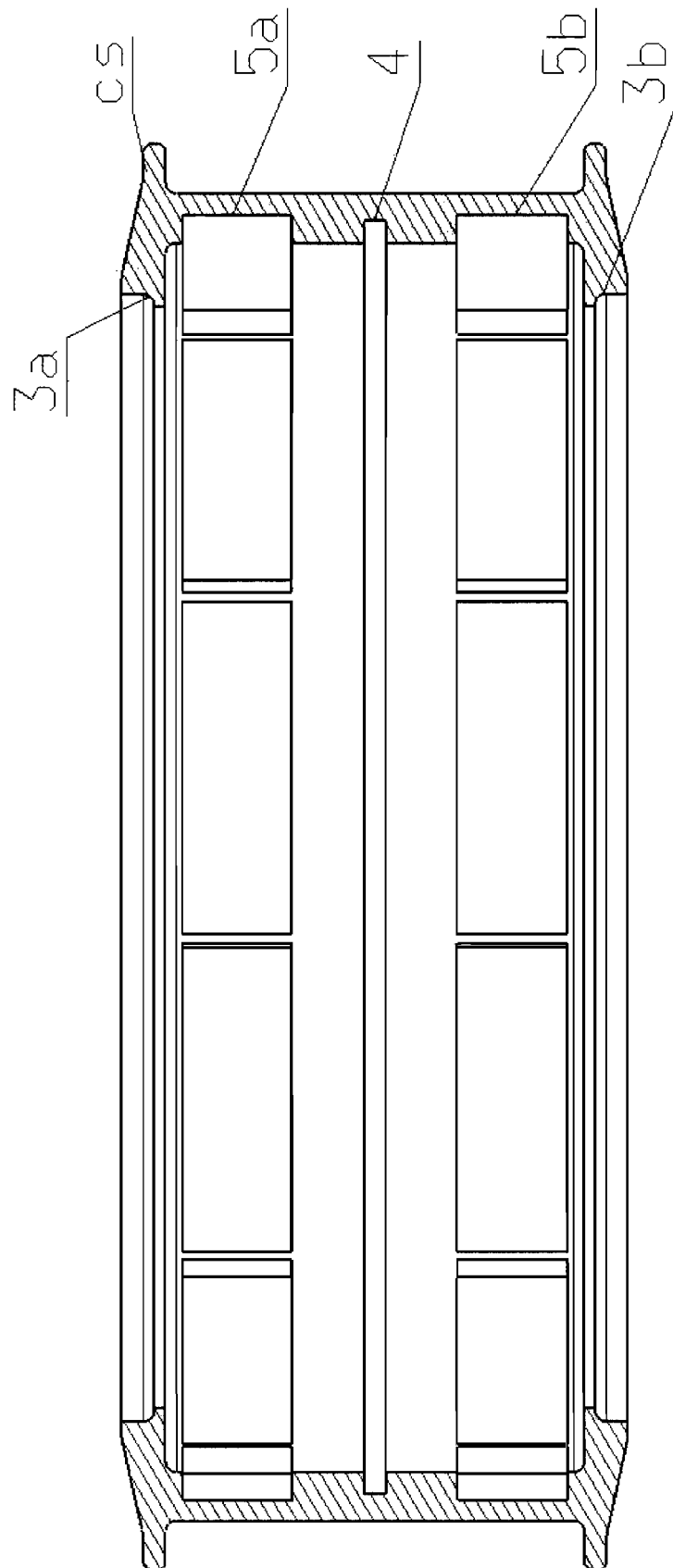


Fig. 2

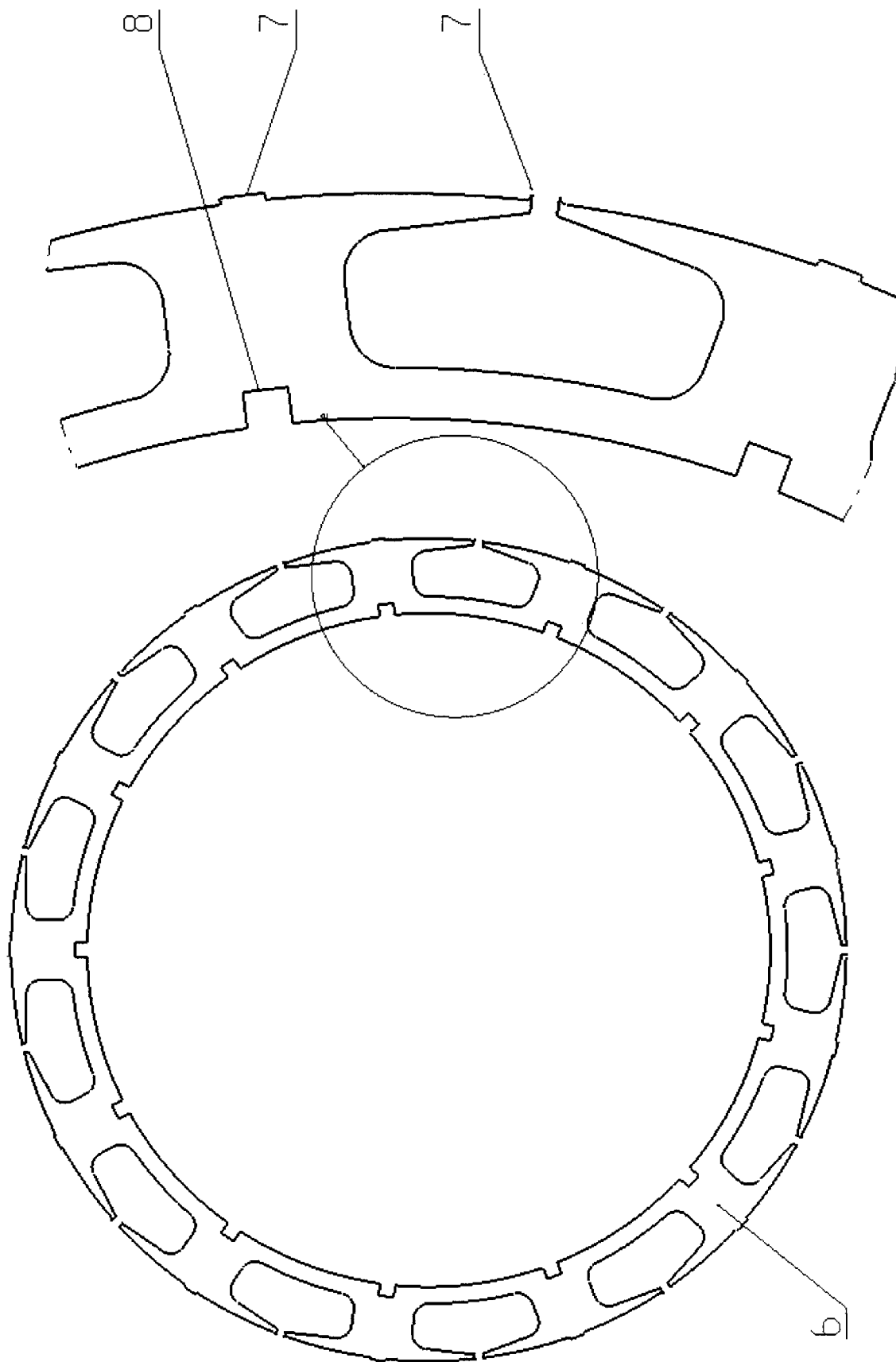


Fig. 3

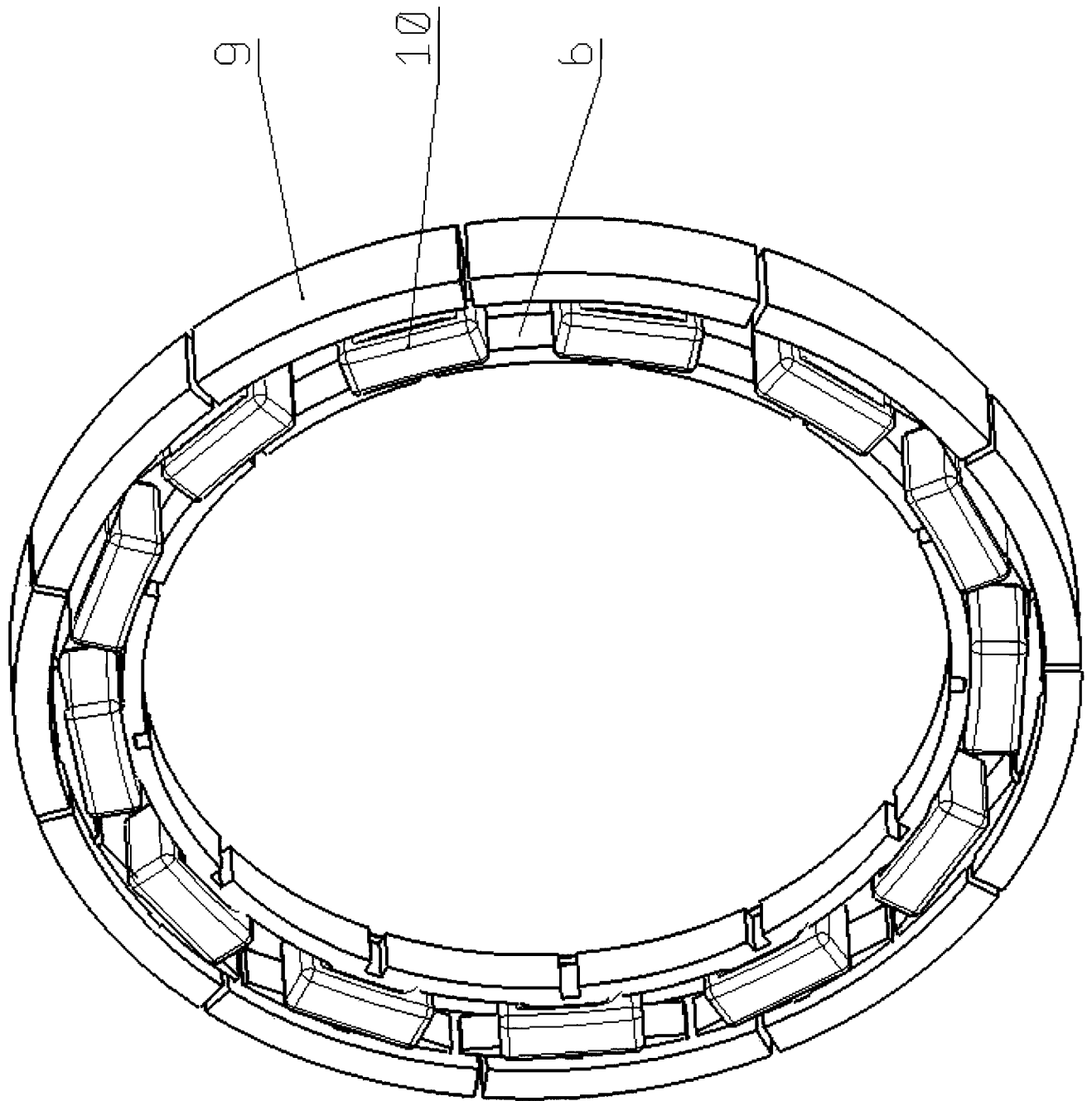


Fig. 4

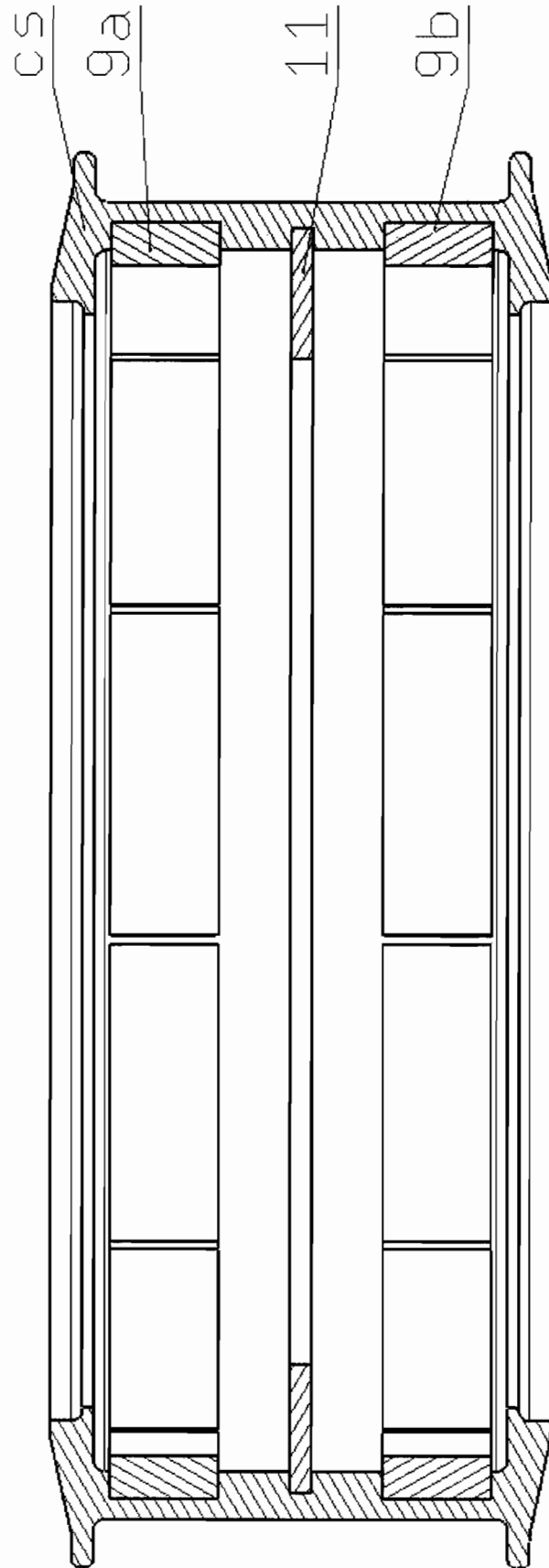


Fig. 5

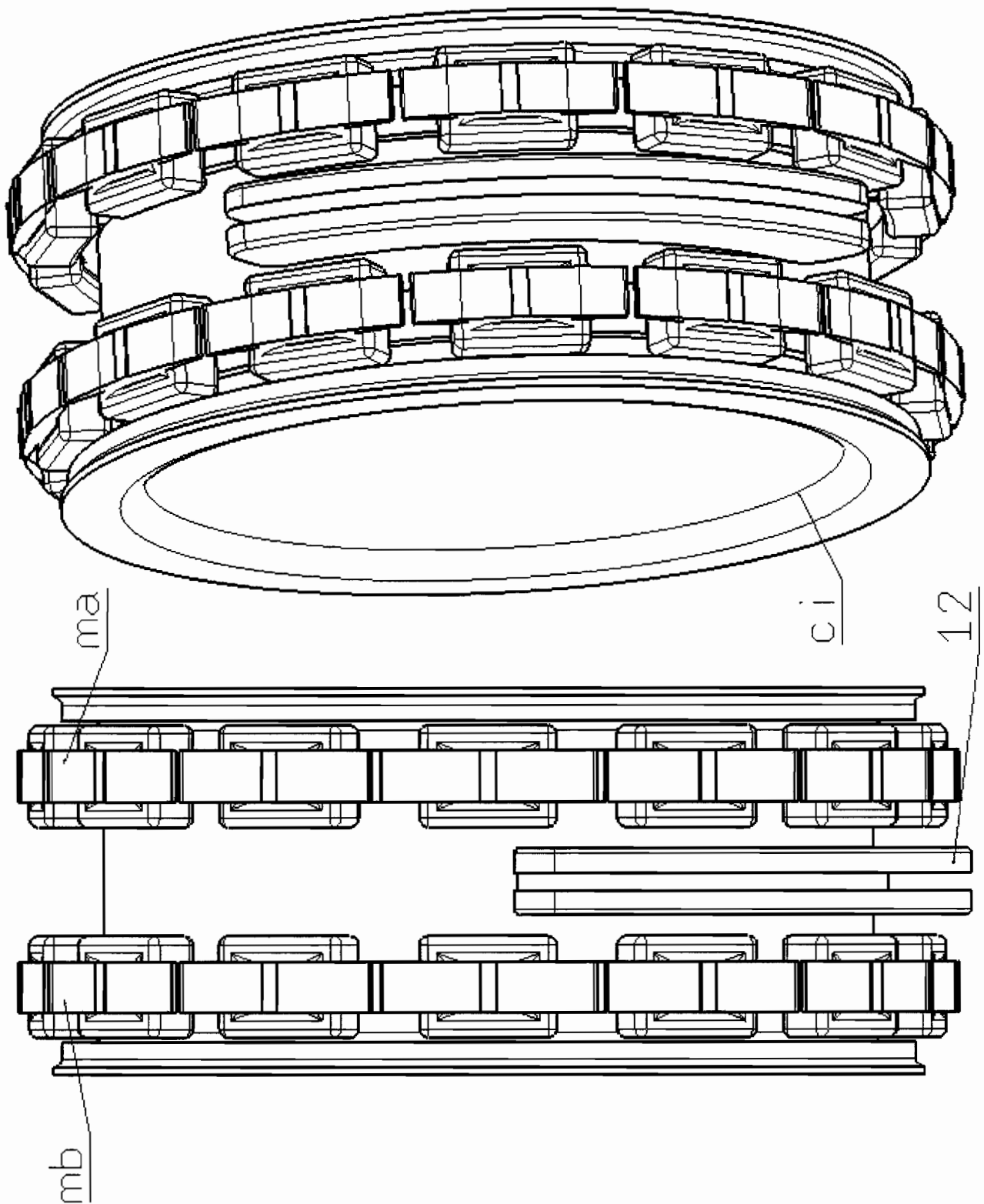


Fig. 6

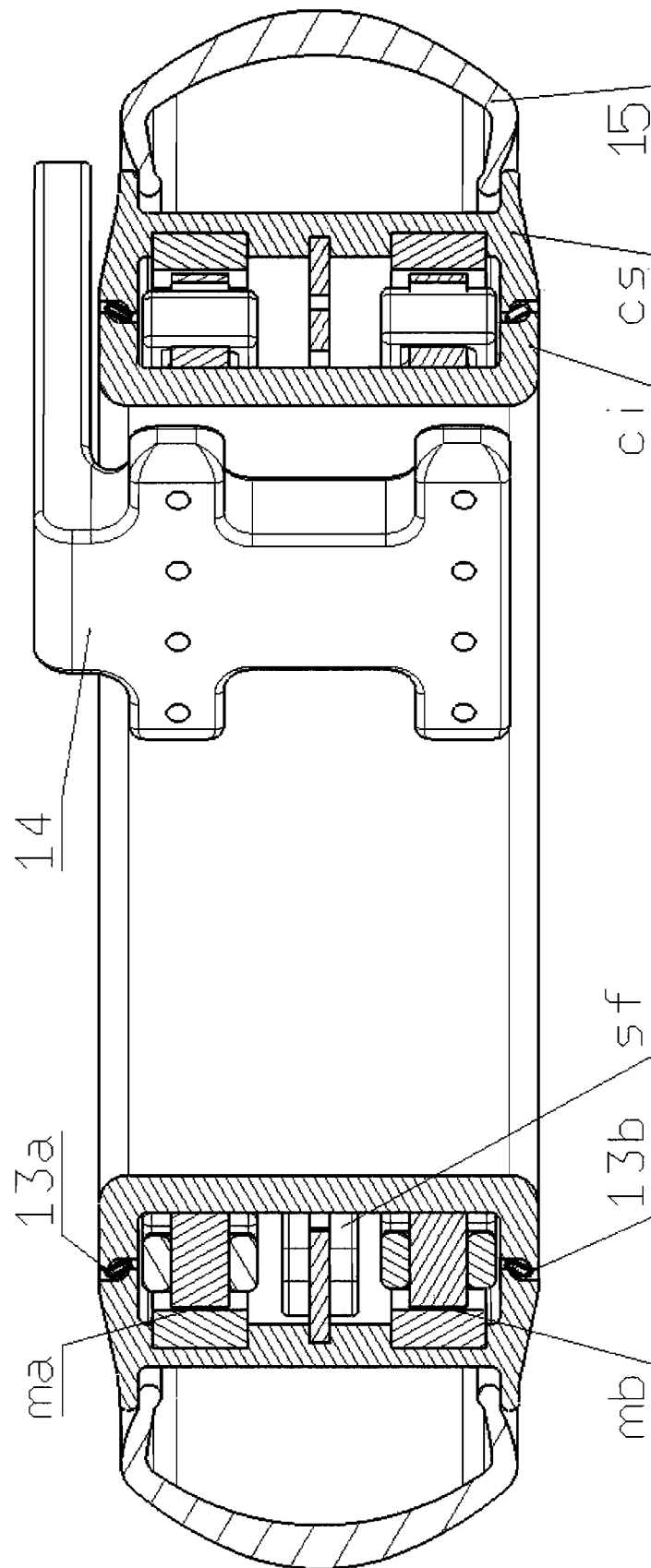


Fig. 7