



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00580**

(22) Data de depozit: **06.08.2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.01.2016** BOPI nr. 1/2016

(41) Data publicării cererii:  
**28.02.2014** BOPI nr. 2/2014

(73) Titular:  
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN  
CLUJ-NAPOCA, STR.MEMORANDUMULUI  
NR.28, CLUJ- NAPOCA, CJ, RO**

(72) Inventatori:  
• **MARIAN IONUȚ, STR.NIRAJULUI NR.12,  
BL.N 2, SC.2, AP.13, CLUJ-NAPOCA, CJ,  
RO;**

• **TINTELECAN MARIUS,  
STR.AUREL VLAICU NR.60, BL.A 7, SC.1,  
AP.20, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 99252; WO 2009/124534 A2;  
FR 2391790**

(54) **DISPOZITIV PENTRU LAMINAREA LONGITUDINALĂ A  
ROȘILOR DINȚATE CU DANTURĂ DREAPTĂ, PE PRESE**



# RO 129217 B1

1 Inventția se referă la un dispozitiv care, acționat de o presă, realizează laminarea  
longitudinală a unui semifabricat metalic cilindric, care dezvoltă o coroană dințată similară  
3 unei roți dințate cu dantura dreaptă.

În acest moment există un dispozitiv de canelare, conform **RO 99252**, ce realizează,  
5 prin procesul de presare, deformarea unor semifabricate cilindrice, rezultând în final bare de  
tip pinion.

7 În momentul utilizării lui efective, s-au constatat o serie de dezavantaje:

- dimensiunile semifabricatului inițial se modifică pe toată durata procesului;
- 9 - mărimea forței de laminare, precum și a celei de presare variază continuu pe durata  
procesului;
- 11 - curgerea materialului conduce la pierderi însemnate de material.

Toate dezavantajele precizate caracterizează astfel un proces greu controlabil.

13 Se mai cunoaște, din **WO 2009/124534 A2**, un procedeu și un dispozitiv de realizare  
a roților profilate dintr-o foaie de tablă în formă de cupă, ce este preluată de un dorn de  
15 presare ce prezintă dantură exterioară și interioară, deformarea realizându-se prin apăsare  
între un set de role profilate.

17 În prezenta cerere de brevet este dezvoltat un dispozitiv care produce un semifabricat  
cu coroana dințată cu dantura dreaptă exclusiv printr-un proces de laminare longitudinală.

19 Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție constă în laminarea  
longitudinală a roților dințate cu dantura dreaptă, pe prese, utilizând forța de presare pe care  
21 o transformă în forță de laminare, aceasta fiind utilizată în deformarea efectivă a  
semifabricatului metalic.

23 Avansul semifabricatului este furnizat de rotația voită a roților de deformare, rotație  
care transformă procesul de obținere a produselor metalice finite într-un proces  
25 wusatowskian ușor controlabil.

Dispozitivul pentru laminarea longitudinală a roților dințate cu dantură dreaptă pe  
27 prese este constituit dintr-un ansamblu superior, poziționat pe berbecul presei, care se  
sprijină pe un ansamblu inferior, montat pe batiul presei și între care este dispus  
semifabricatul, subansamblul superior fiind alcătuit dintr-un capac cilindric ce are prelucrate,  
29 la interior, niște canale longitudinale delimitate de o degajare superioară și o degajare  
inferioară, și un orificiu central în care este montat șurubul-poanson, în locașurile  
31 longitudinale fiind dispuse niște cremaliere fixate la partea superioară cu un disc, mișcarea  
de translație a cremalierelor fiind transformată, prin intermediul unor pinioane, în mișcare de  
33 rotație necesară antrenării roților de deformare ce sunt montate într-un suport al  
subansamblului inferior, și care sunt susținute de un capac inferior.

35 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...7, ce  
37 reprezintă:

- fig. 1, secțiune transversală prin dispozitivul final la care este montat și semi-  
39 fabricatul de procesat;
- fig. 2, schema principiului de deformare al dispozitivului;
- 41 - fig. 3, vedere explodată a ansamblului superior;
- fig. 4, ansamblul superior, după montare (vedere de ansamblu);
- 43 - fig. 5, vedere explodată a ansamblului inferior;
- fig. 6, ansamblul inferior, după montare (vedere de ansamblu);
- 45 - fig. 7, profilul rolei de deformare.

Conform invenției, dispozitivul se compune dintr-un ansamblu superior compus, la  
47 rândul său, din capacul superior **1**, care se poziționează pe berbecul presei, și ansamblul  
inferior realizat în jurul suportului **11**, care se poziționează pe masa presei (batiu).

# RO 129217 B1

În interiorul capacului <b>1</b> , pe suprafața cilindrică <b>m</b> de rază <b>R</b> sunt practicate o serie	1
de canale longitudinale <b>a</b> , care au, în partea superioară, respectiv, inferioară, două canale	
cilindrice (degajări) <b>b</b> , respectiv, <b>c</b> . Prin intermediul orificiului cilindric <b>d</b> practicat în partea	3
superioară a capacului <b>1</b> este montat șurubul poanson <b>2</b> , care este fixat cu ajutorul piuliței	
<b>3</b> . Pe acest șurub <b>2</b> este montat prin înșurubare discul <b>4</b> , care este elementul suplimentar	5
de fixare al cremalierelor <b>5</b> în locașurile <b>a</b> .	
Acest disc <b>4</b> se sprijină pe gulerul <b>g</b> al cremalierelor, care nu permite deșurubarea	7
acestuia în timpul funcționării mecanismului.	
Ansamblul inferior al mecanismului este compus din suportul <b>11</b> și din elementele	9
necesare procesului de laminare, montate pe acesta. Astfel, prin intermediul locașurilor	
longitudinale <b>h</b> , al lagărelor circulare <b>e</b> și al fusurilor <b>10</b> de tip butoiăș, necesare autocentrării,	11
sunt montate rolele de deformare <b>9</b> . În locașurile <b>h</b> și în lagărele <b>f</b> sunt montate pinioanele	
<b>8</b> .	13
Pinioanele <b>8</b> sunt în contact atât cu cremalierele <b>5</b> , cât și cu rolele <b>9</b> , astfel acestea	
au menirea de a transforma mișcarea de translație a cremalierelor în mișcare de rotație a	15
rolelor de deformare <b>9</b> .	
Deoarece în faza finală a desfășurării procesului de deformare există riscul ca rolele	17
de deformare să părăsească lagărul, a fost proiectat capacul inferior <b>6</b> , care este fixat pe	
suportul <b>11</b> prin intermediul a trei șuruburi de fixare <b>12</b> .	19
Semifabricatul cilindric <b>7</b> , supus procesului de deformare la momentul inițial, este	
introdus între rolele de deformare și adus în contact cu poansonul șurub <b>2</b> , poansonul și	21
semifabricatul având contact direct doar la începutul procesului de deformare; tot în această	
etapă cremalierele <b>5</b> intră în contact cu pinioanele <b>8</b> .	23

# RO 129217 B1

## Revendicări

1

3

5

7

9

11

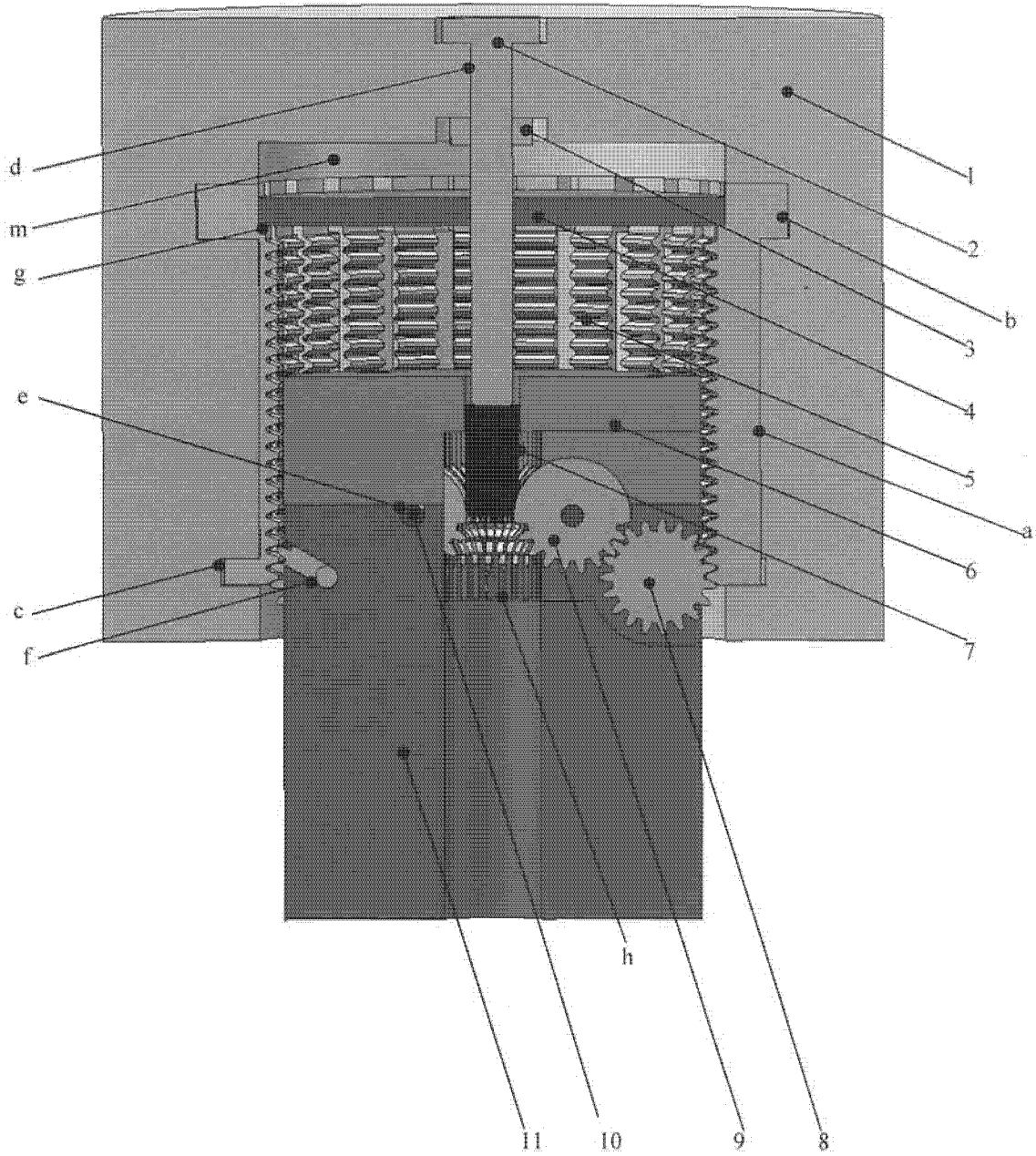
13

15

1. Dispozitiv pentru laminarea longitudinală a roților dințate cu dantură dreaptă pe prese, prin acționarea unui șurub-poanson (2) și cu ajutorul unor role de deformare (9) care, rotindu-se, determină avansul semifabricatului (7) și, implicit, deformarea acestuia, **caracterizat prin aceea că** este constituit dintr-un ansamblu superior, poziționat pe berbecul presei, care se sprijină pe un ansamblu inferior, montat pe batiul presei, și între care este dispus semifabricatul (7), subansamblul superior fiind alcătuit dintr-un capac cilindric (1) ce are prelucrate la interior niște canale longitudinale (a), delimitate de o degajare superioară (b) și o degajare inferioară (c), și un orificiu central (d) în care este montat șurubul-poanson (2), în locașurile longitudinale (a) fiind dispuse niște cremaliere (5) fixate, la partea superioară, cu un disc (4), mișcarea de translație a cremalierelor fiind transformată, prin intermediul unor pinioane (8), în mișcare de rotație necesară antrenării roților de deformare (9) ce sunt montate într-un suport (11) al subansamblului inferior, și care sunt susținute de un capac inferior (6).

17

2. Dispozitiv pentru laminarea longitudinală a roților dințate cu dantură dreaptă, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** numărul cremalierelor (5) este egal cu numărul de dinți ce sunt prelucrați în semifabricatul (7) supus laminării.



**Fig. 1**

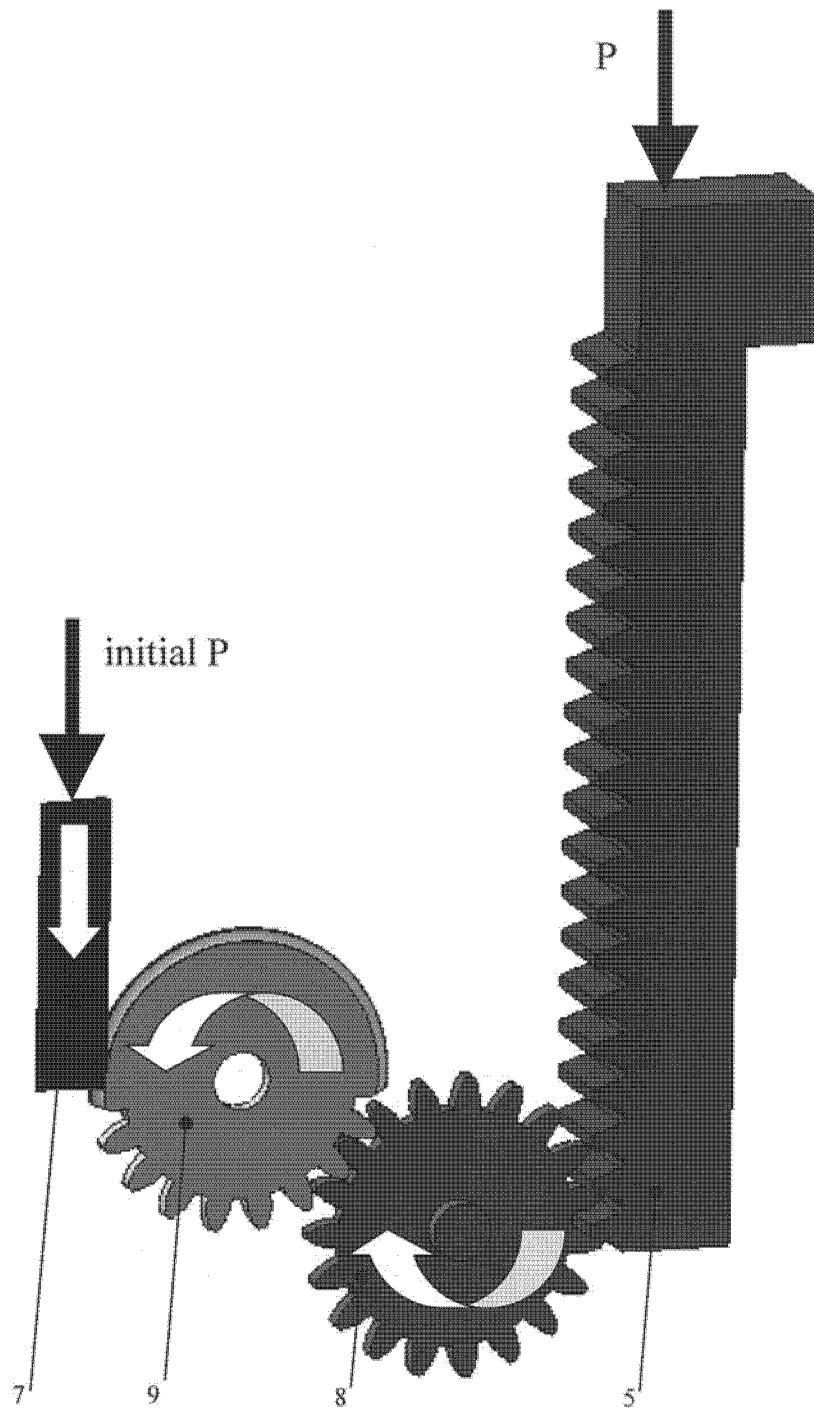
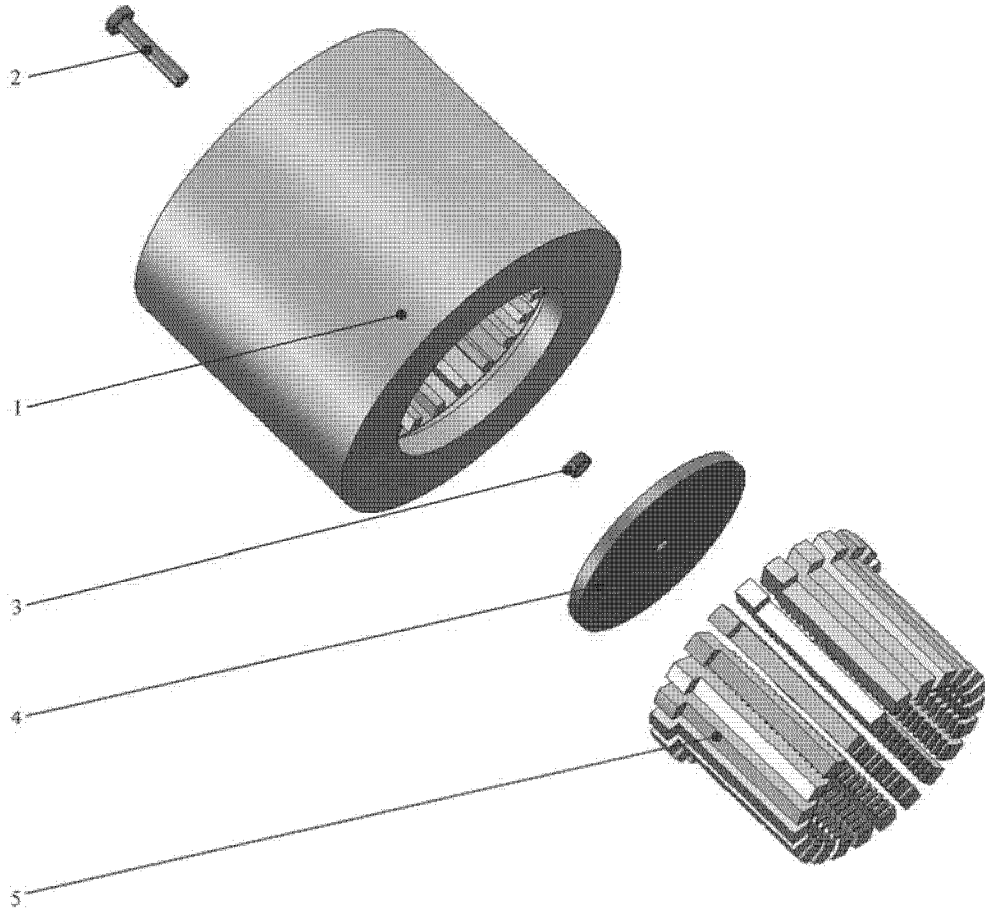


Fig. 2



**Fig. 3**

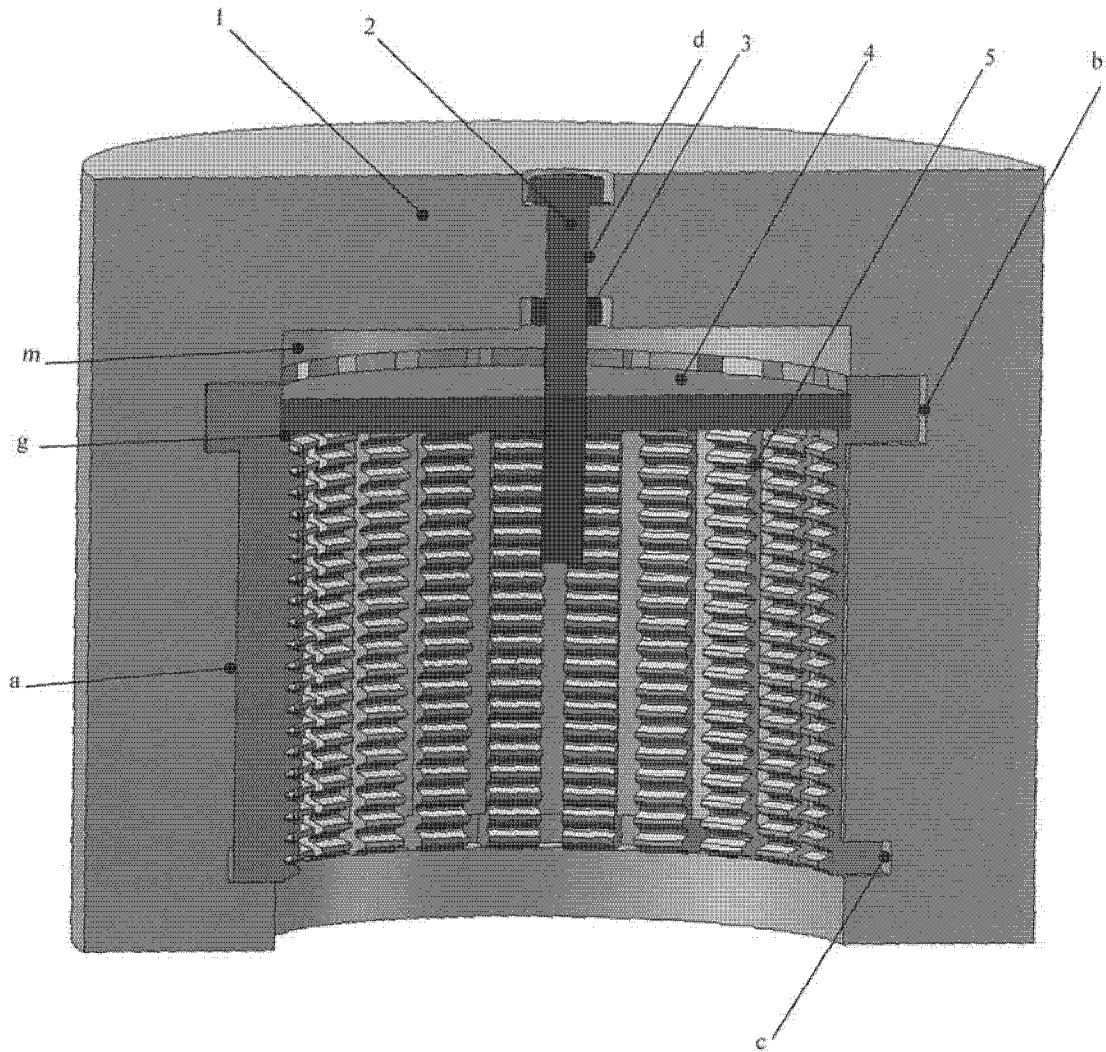
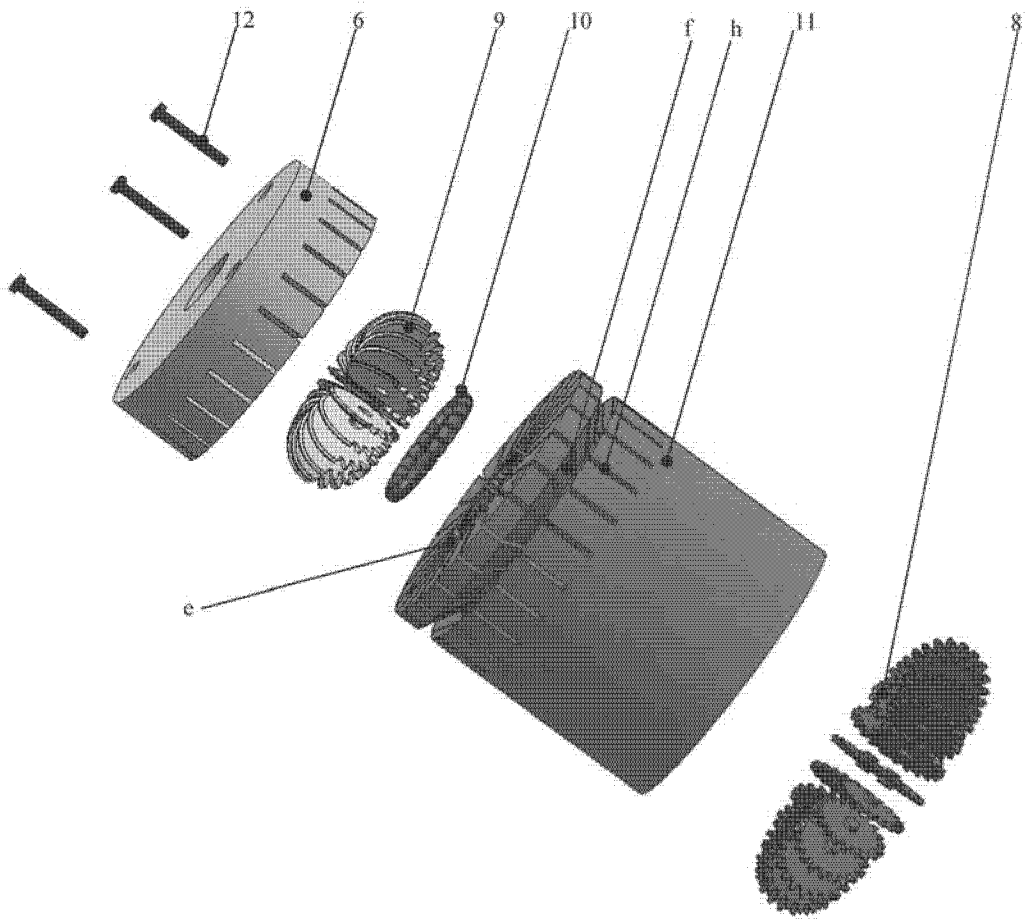


Fig. 4





**Fig. 5**

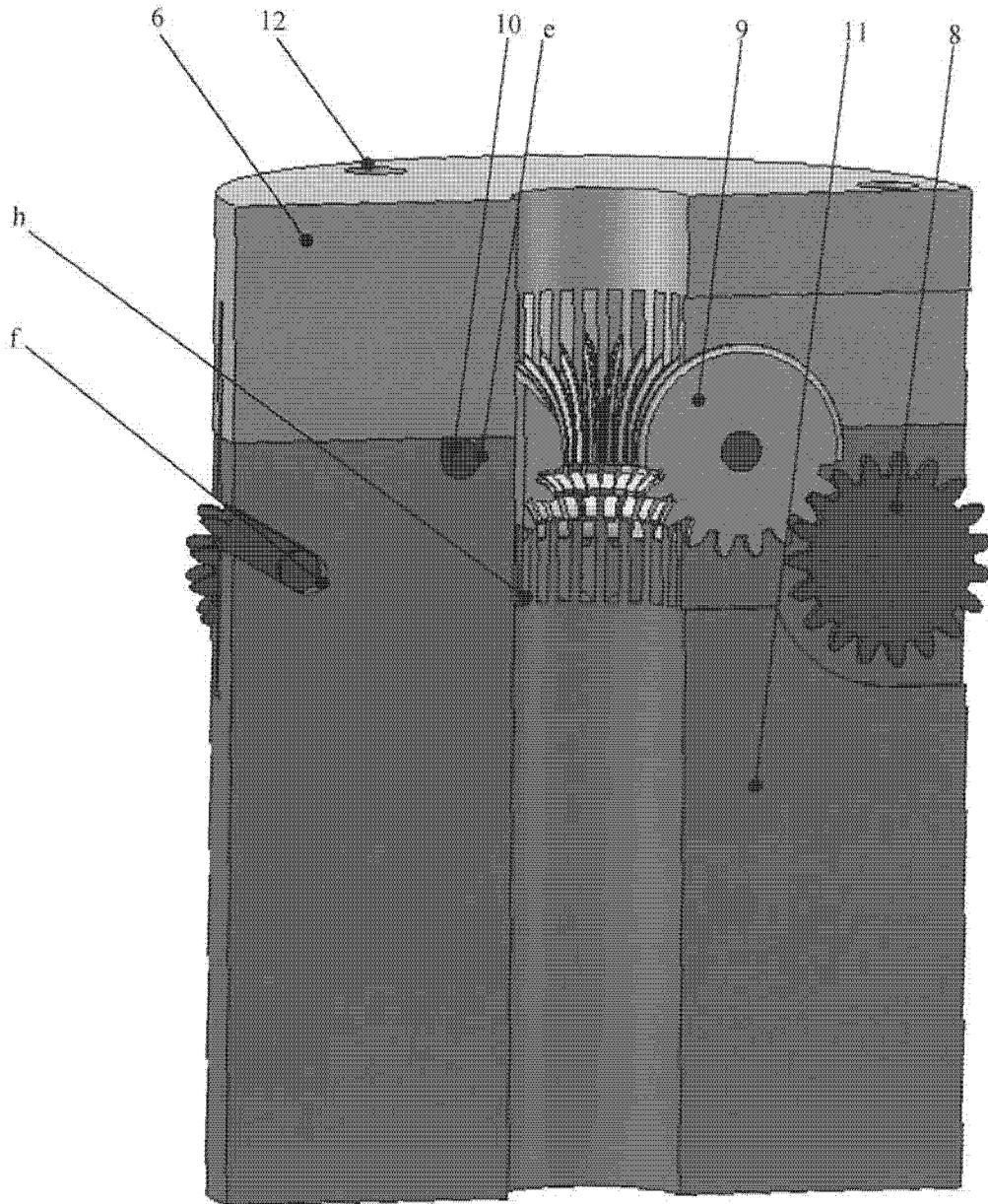


Fig. 6

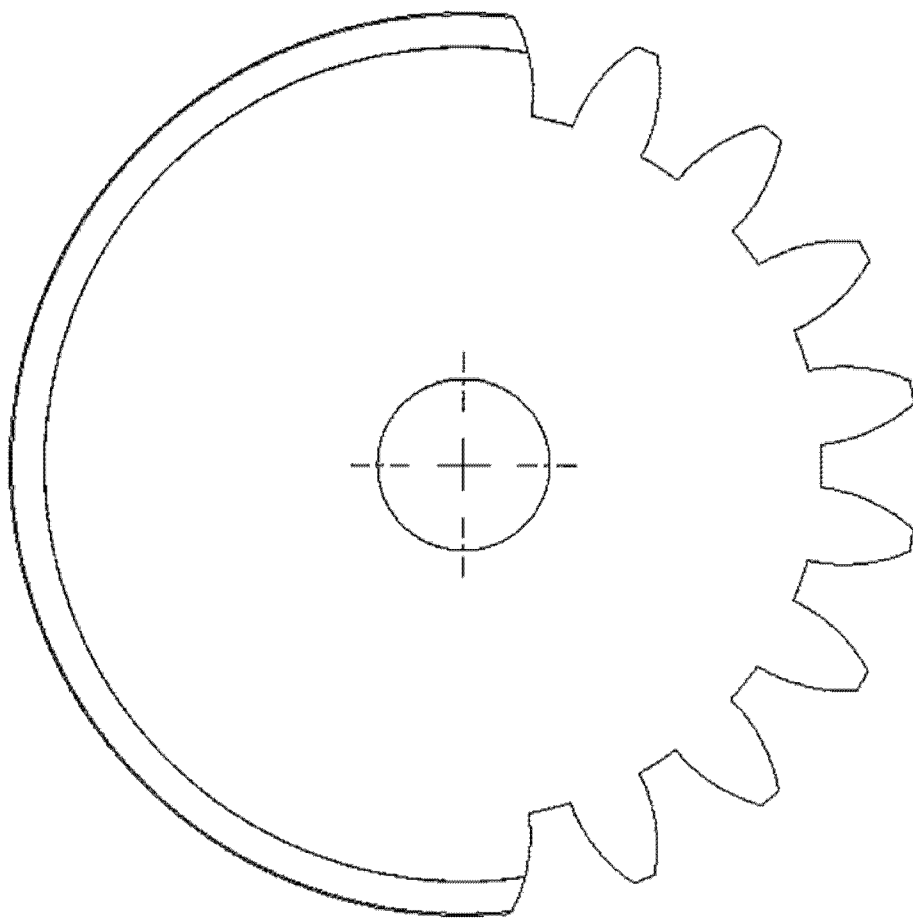


Fig. 7