



(11) **RO 126784 B1**

(51) **Int.Cl.**

F16H 1/28 (2006.01),

F16H 3/46 (2006.01),

F16H 25/06 (2006.01)

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00348**

(22) Data de depozit: **21.04.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.10.2012** BOPI nr. **10/2012**

(41) Data publicării cererii:
28.10.2011 BOPI nr. **10/2011**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "VASILE ALECSANDRI"**
DIN BACĂU, CALEA MĂRĂȘEȘTI NR.157,
BACĂU, BC, RO

(72) Inventatori:
• **STAN GHEORGHE, STR.OITUZ NR.1,**
BL.1, SC.B, AP.34, BACĂU, BC, RO;
• **MIRON CIPRIAN, STR. SMIRODAVA,**
BL.24, AP.49, ROMAN, NT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EP 0255323 A2; US 4104933

(54) **REDUCTOR PLANETAR**



RO 126784 B1

1 Invenția se referă la un reductor planetar, destinat să acordeze caracteristicile
motorului de acționare cu cele ale mașinii de lucru din diverse domenii: metalurgie,
3 construcții de mașini, instalații de ridicat etc.

5 Este cunoscut un reductor planetar, prezentat în cererea de brevet **EP 0255323 A2**,
alcătuit dintr-o carcasă, în care un ax de intrare este prevăzut cu o roată dințată, centrală,
pe care rulează niște roți dințate satelit, lăgăruite pe niște axe, fixate într-un portsatelit, roțile
7 dințate satelit agrenând cu o roată dințată, centrală, fixă, solidară cu carcasa și cu o roată
dințată, centrală, mobilă, solidarizată de un arbore de ieșire.

9 Dezavantajul acestor reductoare planetare constă în obținerea unui raport de
transmitere modest, în raport cu gabaritul reductorului.

11 Mai este cunoscut un reductor planetar, expus în brevetul **US 4104933**, alcătuit dintr-o
carcasă în care un ax de intrare este prevăzut cu o roată dințată, centrală, pe care rulează
niște roți dințate satelit, lăgăruite pe niște axe, fixate într-un portsatelit, roțile dințate satelit
13 agrenând cu o roată dințată, centrală, fixă, solidară cu carcasa.

15 Dezavantajul acestor reductoare planetare constă în obținerea unui raport de
transmitere modest, în raport cu gabaritul reductorului.

17 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui reductor
planetar cu raport de transmitere foarte mare, având gabarit redus.

19 Reductorul planetar rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că un arbore
de intrare este fixat de un portsatelit, niște roți dințate satelit angrenează cu o roată dințată,
21 centrală, fixă și cu o roată dințată, centrală, mobilă, care este solidarizată de un arbore de
ieșire, roțile dințate satelit sunt în număr de trei și dispuse echidistant, iar realizarea
23 angrenării cu roțile dințate, centrale impune condiția ca numerele de dinți ale roților dințate,
centrale să fie divizibile cu trei, de asemenea, diferența numerelor de dinți între roata dințată
25 centrală fixă și roata dințată centrală mobilă este de trei dinți, motiv pentru care angrenarea
devine posibilă.

27 Invenția prezintă următoarele avantaje:

- permite obținerea unui raport de transmitere foarte mare, la un gabarit redus;
- 29 - are o întreținere simplă;
- are o fiabilitate ridicată.

31 Invenția va fi descrisă în detaliu, cu referire și la fig. 1...5, care reprezintă:

- fig. 1, schema cinematică a reductorului planetar;
- 33 - fig. 2, vedere principală, cu secțiune longitudinală, a reductorului planetar;
- fig. 3, secțiune transversală a reductorului planetar, cu planul A-A, reprezentat în

35 fig. 2;

- fig. 4, secțiune parțială a reductorului planetar, rotită în sens invers acelor de ceas,
37 cu planul E-E, reprezentat în fig. 3;

- fig. 5, secțiune parțială a reductorului planetar, rotită în sensul acelor de ceas, cu
39 planul L-L, reprezentat în fig. 3.

41 Reductorul planetar, conform invenției, se compune dintr-un arbore de intrare **1**, fixat
de un portsatelit **2**, prin intermediul unor șuruburi **3**. Niște roți dințate satelit **4** sunt amplasate
pe niște axe **11**, lăgăruite prin niște rulmenți **12**, fixați în portsatelitul **2**. Roțile dințate satelit
43 **4** angrenează cu o roată dințată, centrală, fixă **5** și cu o roată dințată, centrală, mobilă **6**,
unde, prin intermediul unor șuruburi **7**, se face solidarizarea cu o flanșă **8**, iar prin niște
45 știfturi filetate **9**, are loc solidarizarea de un arbore de ieșire **10**. Arborele de intrare **1**,
arborele de ieșire **10** și portsatelitul **2** sunt lăgăruiti cu rulmenți. Cele trei roți dințate satelit
47 **4** sunt dispuse echidistant, iar realizarea angrenării cu roțile dințate, centrale **5** și **6** impune

RO 126784 B1

condiția ca numerele de dinți ale roților dințate **5** și **6** să fie divizibile cu trei, adică dinții roților satelit **4**, aflați în angrenare, vor fi poziționați unghiular, în golurile danturii roților centrale **5** și **6**. Diferența numerelor de dinți, între roata dințată **5**, fixată de o carcasă **13**, prin niște știfturi filetate **14**, și roata dințată **6**, este de trei dinți, motiv pentru care angrenarea devine posibilă, adică să fie aceeași distanță între axe, la angrenajele formate din roțile **4** cu **5** și **4** cu **6**, prin aplicarea unei corijări, pe înălțime, la angrenajul format din roțile dințate **4** cu **5**, distanța între axe rămânând constantă, și o corijare unghiulară, la angrenajul format din roțile dințate **4** cu **6**, distanța între axe se modifică. În acest fel, roțile dințate satelit **4** vor avea același coeficient de corijare a danturii, pentru ambele angrenaje la care participă. La un astfel de reductor planetar, mișcarea se transmite de la arborele de intrare **1**, la arborele de ieșire **10**, și are relația:

$$n_{10} = n_1 \left(1 - \frac{z_2}{z_3} \right),$$

unde: n_1 - turația arborelui de intrare **1**; n_{10} - turația arborelui de ieșire **10**; z_2, z_3 - numărul de dinți al roților dințate **5** și **6**.

RO 126784 B1

1

Revendicare

3

Reductor planetar, alcătuit dintr-o carcasă, în care niște roți dințate satelit sunt lăgăruite pe niște axe, fixate într-un portsatelit, roțile dințate satelit agrenând cu o roată dințată, centrală, fixă, solidară cu carcasa, și cu o roată dințată, centrală, mobilă, solidarizată de un arbore de ieșire, **caracterizat prin aceea că** un arbore de intrare (1) este fixat de un portsatelit (2), niște roți dințate satelit (4) angrenează cu o roată dințată, centrală, fixă (5) și cu o roată dințată, centrală, mobilă (6), care este solidarizată de un arbore de ieșire (10), roțile dințate satelit (4) sunt în număr de trei și dispuse echidistant, iar realizarea angrenării cu roțile dințate, centrale (5 și 6) impune condiția ca numerele de dinți ale roților dințate centrale (5 și 6) să fie divizibile cu trei, de asemenea, diferența numerelor de dinți între roata dințată, centrală, fixă (5) și roata dințată, centrală, mobilă (6) este de trei dinți, motiv pentru care angrenarea devine posibilă.

5

7

9

11

13

(51) Int.Cl.

F16H 1/28 (2006.01),

F16H 3/46 (2006.01),

F16H 25/06 (2006.01)

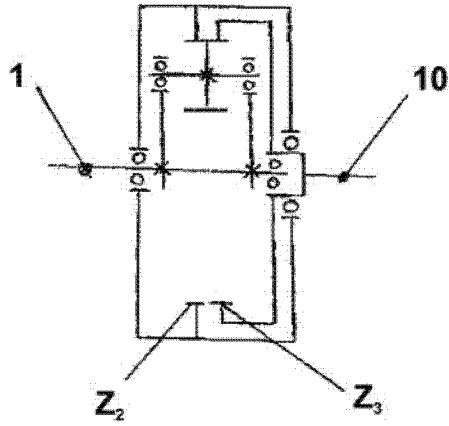


Fig. 1

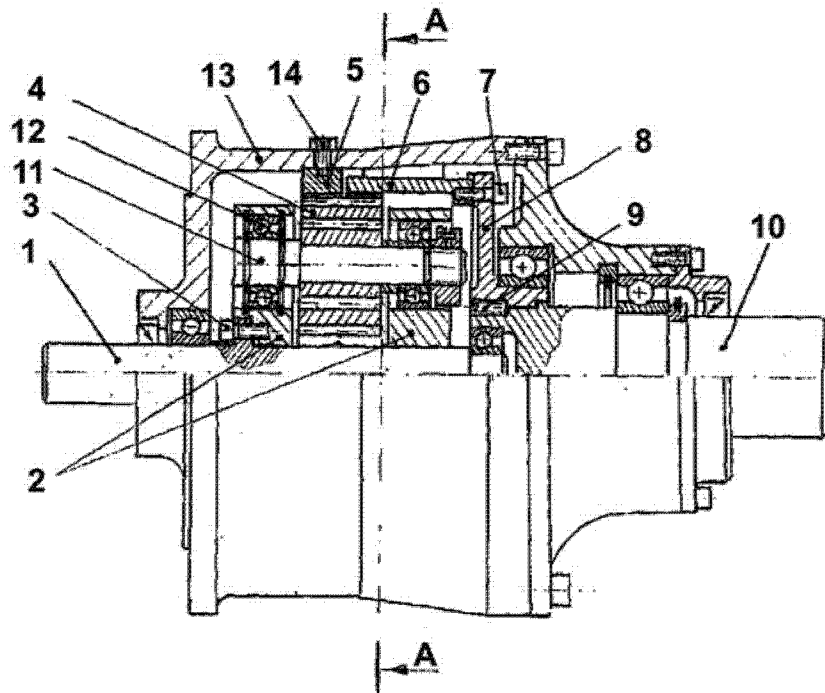


Fig. 2

(51) Int.Cl.

F16H 1/28 (2006.01);

F16H 3/46 (2006.01);

F16H 25/06 (2006.01)

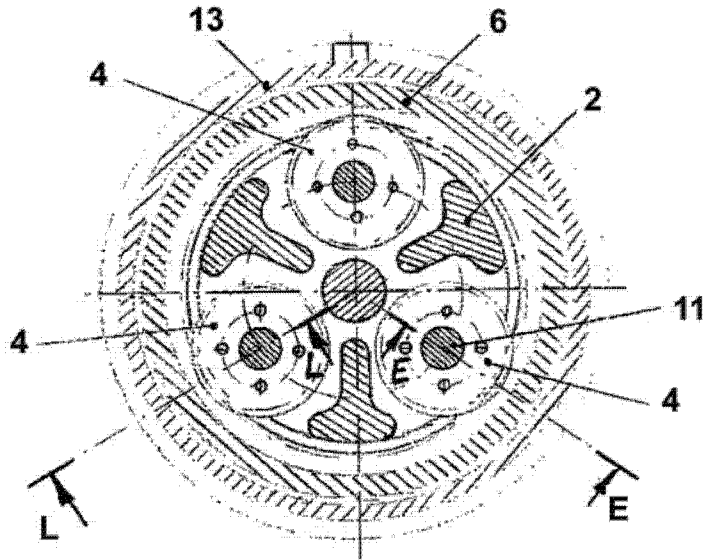


Fig. 3

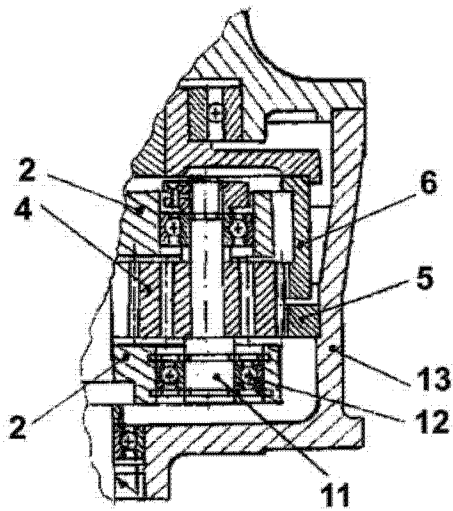


Fig. 4

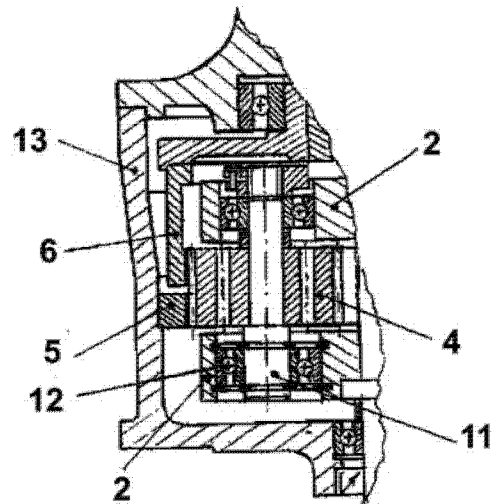


Fig. 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
 sub comanda nr. 538/2012