



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00583

(22) Data de depozit: 05.07.2010

(41) Data publicării cererii:
30.12.2014 BOPI nr. 12/2014

(71) Solicitant:
• S.C. HYDRAMOLD S.R.L.,
STR. D. MANGERON NR. 49, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• CHIRIȚĂ CONSTANTIN, STR. CUCU
NR. 13, BL. D10, TR. 2, AP. 2, IAȘI, IS, RO;

• DAMIAN LAURENȚIU,
BD. INDEPENDENȚEI NR. 15, BL. 1-5,
SC.B1, ET. 5, AP. 18, IAȘI, IS, RO;
• HANGANU ADRIAN CONSTANTIN,
ȘOS. ARCU NR. 39, BL. CL 6, SC. B, ET. 7,
AP. 19, IAȘI, IS, RO;
• CALFA DANIEL, BL. A9, SC. A, ET.3,
AP.12, SAT DANCU, COMUNA HOLBOCA,
IS, RO

(54) GRUP COMBINAT MECANO-HIDRAULIC DE ACȚIONARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un grup combinat mecano- hidraulic de acționare cu angrenaje, cuplaje și sistem hidrostatic de acționare și comandă, utilizabil și în structura autovehiculelor utilitare sau utilajelor autopropulsate, destinat deplasării acestora după o ciclogramă impusă. Grupul conform invenției este prevăzut cu o transmisie (A) mecanică interpusă între cutia de viteze a autovehiculelor utilitare și puntea de antrenare a roților motoare, transmisie (A) formată dintr-un arbore (1) de intrare, coaxial cu un arbore (2) de ieșire, care se sprijină prin intermediul unui rulment (3) pe arbore (1), cuplarea dintre cei doi arbori (1 și 2), pentru realizarea de către autovehicul a regimului de lucru pentru deplasarea între locații, se obține prin două semicuple (4, 5) disc, care, instalate fiind pe cele două capete ale arborilor prin îmbinări cu caneluri, semicuplele apropiate prin comandă, se obține, printr-o dantură (e) frontală, cuplarea celor două semicuple (4, 5) și, deci, un raport de transmisie 1:1, pentru deplasarea tehnologică fiind necesară comanda semicuplei (4) de pe arbore (1) pentru cuplare prin intermediul unei danturi (f) frontale, cu o roată (6) dințată, montată liber pe arbore, realizând prin aceasta antrenarea roții și, de aici, transmisia mișcării de rotație unei roți (7) dințate condate, ce antrenează un grup (8) pompă hidrostatică dublă, ce face parte dintr-un sistem (C) de acționare, pompă-motor hidrostatic de forță, comandat și presetat

cu un automat programabil, asamblat în afara unei carcase (B) a transmisiei mecanice, un motor (9) hidrostatic, ce antrenează un pinion (10) aflat în interiorul carcasei (B), și care antrenează o roată (11) dințată, montată liber pe arbore (2), roată (11) ce poate antrena arborele (2) dacă semicuplele (5) de pe arbore (2) este comandat și realizează cuplarea cu roata (11) printr-o dantură (g) de cuplaj frontală, obținându-se astfel un raport de transmisie reglabil prin sistemul hidrostatic.

Revendicări: 1

Figuri: 6

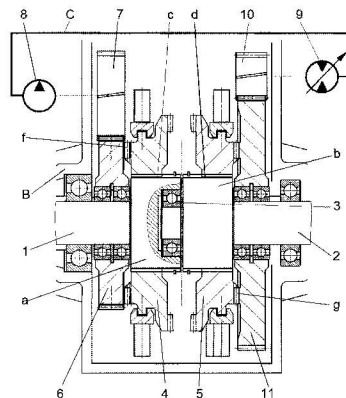
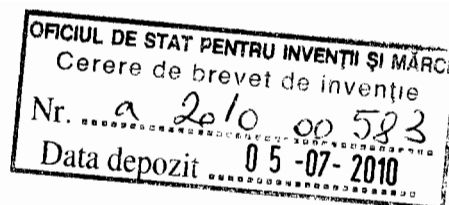


Fig. 3





GRUP COMBINAT MECANO-HIDRAULIC DE ACȚIONARE

Invenția se referă la un grup combinat de acționare cu angrenaje, cuplaje și sistem hidrostatic de acționare și comandă utilizabil și în structura autovehiculelor utilitare sau utilajelor autopropulsate și destinat deplasării acestora după o ciclogramă impusă.

Sunt cunoscute grupuri reductoare cu angrenaje cilindrice, planetare și cuplaje, cum sunt și cele din brevetele de invenție DE1816069, IT01277770, US5826460, US 6393944, la care rapoartele de transmitere sunt modificate prin traseele cinematice determinate de comanda cuplajelor.

Dezavantajul acestor construcții constau în cinematici complexe și obținerea doar în trepte a turațiilor de ieșire.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui grup de acționare care să permită transmisia de la sursa motor-cutie de viteză către sistemul de rulare a autovehiculelor sau utilajelor autopropulsate în cele două regimuri de lucru pentru deplasarea între locații, și pentru deplasarea tehnologică reglabilă continuu, presetată prin automat programabil.

Grupul combinat mecano-hidraulic de acționare **conform invenției rezolvă problema de mai sus prin aceea că** este prevăzut cu o transmisie mecanică plasată într-o carcasă, interpusă între cutia de viteze a autovehiculelor utilitare sau utilajelor autopropulsate și puntea de antrenare a roților motoare, transmisie formată dintr-un arbore de intrare coaxial cu un arbore de ieșire ce se sprijină prin intermediul unui rulment pe arborele de intrare, cuplarea dintre cei doi arbori, pentru realizarea de către autovehicul a regimului de lucru pentru deplasarea între locații, se obține prin două semicuplaje disc care instalate fiind pe cele două capete ale arborilor prin niște îmbinări cu caneluri, semicuplaje apropiate prin comandă, se obține printr-o dantură frontală cuplarea celor două semicuplaje, și deci un raport de transmisie 1:1, pentru deplasarea tehnologică fiind necesară comanda semicuplajului de pe arborele de intrare pentru cuplare prin intermediul unei danturi frontale cu o roată dințată montată liber pe arbore, realizând prin aceasta antrenarea roții și de aici transmisia miscării de rotație unei roți dințate conduse ce antrenează un grup pompă hidrostatică dublă ce face parte dintr-un sistem de acționare pompă- motor hidrostatic de forță, comandat și presetat cu un



automat programabil și controlat de un tahogenerator encoder (indeobște cunoscut), asamblat în afara carcasei transmisiei mecanice, motor hidrostatic ce antrenează un pinion aflat în interiorul carcasei și care antrenează o roată dințată montată liber pe arborele de ieșire, roată ce poate antrena arborele dacă semicuplajul de pe arborele de ieșire este comandat și realizează cuplarea cu roata printr-o dantură de cuplaj frontală, obținându-se în felul acesta un raport de transmisie reglabil prin sistemul hidrostatic și convenabil regimului tehnologic de mișcare a autovehiculului.

Grupul combinat de acționare conform invenției prezintă avantajul realizării transmisiei mișcării de la sursa motor-cutie de viteză către sistemul de rulare a autovehiculelor, obținându-se cele două regimuri de lucru pentru deplasarea între locații, și pentru deplasarea tehnologică, folosind prin sistemul hidrostatic un raport de transmisie reglabil și convenabil regimului tehnologic de mișcare a autovehiculului.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6 care reprezintă:

- fig. 1 – schema de amplasare a grupului combinat pe autovehicul;
- fig. 2 – schema generală a transmisiei mecanice a grupului (poziția de cuplare 1:1);
- fig. 3 – schema generală a transmisiei hidrostatice a grupului (poziția de cuplare hidrostatică);
- fig. 4 – schema cinematică a transmisiei mecanice (poziția de cuplare 1:1);
- fig. 5 – schema cinematică a transmisiei mecano-hidraulice (poziția de cuplare hidrostatică);
- fig. 6 – construcția 3D a grupului combinat mecano-hidraulic de acționare.

Grupul combinat de acționare cu angrenaje, cuplaje și sistem hidrostatic **conform invenției** este prevăzut cu o transmisie mecanică **A**, plasată într-o carcasă **B**, interpusă între cutia de viteze a autovehiculelor utilitare sau utilajelor autopropulsate și puntea de antrenare a roților motoare, transmisie formată dintr-un arbore **1**, de intrare coaxial cu un arbore de ieșire **2**, ce se sprijină prin intermediul unui rulment **3**, pe arborele de intrare, cuplarea dintre cei doi arbori **1**, **2**, pentru realizarea de către autovehicul a regimului de lucru pentru deplasarea între locații, se obține prin două semicuplaje disc **4**, **5**, care instalate fiind pe cele două capete **a**, **b**, ale arborilor prin niște îmbinări cu

caneluri **c**, **d**, semicuplaje apropiate prin comandă, se obține printr-o dantură frontală **e**, cuplarea celor două semicuplaje **4**, **5**, și deci un raport de transmisie 1:1, pentru deplasarea tehnologică fiind necesară comanda semicuplajului **4**, de pe arborele de intrare pentru cuplare prin intermediul unei danturi frontale **f**, cu o roată dințată **6**, montată liber pe arbore, realizând prin aceasta antrenarea roții și de aici transmisia mișcării de rotație unei roți dințate **7**, conduse ce antrenează un grup pompă hidrostatică dublă **8**, ce face parte dintr-un sistem de acționare **C**, pompă - motor hidrostatic de forță, comandat și presetat cu un automat programabil (îndeobște cunoscut), asamblat în afara carcasei **B**, a transmisiei mecanice, motor hidrostatic **9**, ce antrenează un pinion **10**, aflat în interiorul carcasei **B**, și care antrenează o roată dințată **11**, montată liber pe arborele de ieșire **2**, roată **11**, ce poate antrena arborele **2**, dacă semicuplajul **5**, de pe arborele de ieșire **2**, este comandat și realizează cuplarea cu roata **11**, printr-o dantură de cuplaj frontală **g**, obținându-se astfel un raport de transmisie reglabil prin sistemul hidrostatic și convenabil regimului tehnologic de mișcare a autovehiculului.

GRUP COMBINAT MECANO-HIDRAULIC DE ACȚIONARE
(Revendicare)

1. Grupul combinat de acționare cu angrenaje, cuplaje și sistem hidrostatic de acționare și comandă utilizabil în structura autovehiculelor utilitare sau utilajelor autopropulsate **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu o transmisie mecanică (A), plasată într-o carcasă (B), interpusă între cutia de viteze a autovehiculelor utilitare sau utilajelor autopropulsate și puntea de antrenare a roților motoare, transmisie formată dintr-un arbore (1), de intrare coaxial cu un arbore de ieșire (2), ce se sprijină prin intermediul unui rulment (3) pe arborele de intrare, cuplarea dintre cei doi arbori (1), (2), pentru realizarea de către autovehicul a regimului de lucru pentru deplasarea între locații, se obține prin două semicuple disc (4), (5), care instalate fiind pe cele două capete (a), (b), ale arborilor prin niște îmbinări cu caneluri (c), (d), semicuple apropiate prin comandă, se obține printr-o dantură frontală (e), cuplarea celor două semicuple (4), (5), și deci un raport de transmisie 1:1, pentru deplasarea tehnologică fiind necesară comanda semicuplei (4), de pe arborele de intrare pentru cuplare prin intermediul unei danturi frontale (f), cu o roată dințată (6), montată liber pe arbore, realizând prin aceasta antrenarea roții și de aici transmisia mișcării de rotație unei roți dințate (7), conduse ce antrenează un grup pompă hidrostatică dublă (8), ce face parte dintr-un sistem de acționare (C), pompă - motor hidrostatic de forță, comandat și presetat cu un automat programabil și controlat de un tahogenerator encoder (îndeobște cunoscut), asamblat în afara carcasei (B), a transmisiei mecanice, motor hidrostatic (9), ce antrenează un pinion (10), aflat în interiorul carcasei (B) și care antrenează o roată dințată (11), montată liber pe arborele de ieșire (2), roată (11), ce poate antrena arborele (2), dacă semicuple (5), de pe arborele de ieșire (2), este comandat și realizează cuplarea cu roata (11), printr-o dantură de cuplaj frontală (g), obținându-se astfel un raport de transmisie reglabil prin sistemul hidrostatic și convenabil regimului tehnologic de mișcare a autovehiculului.

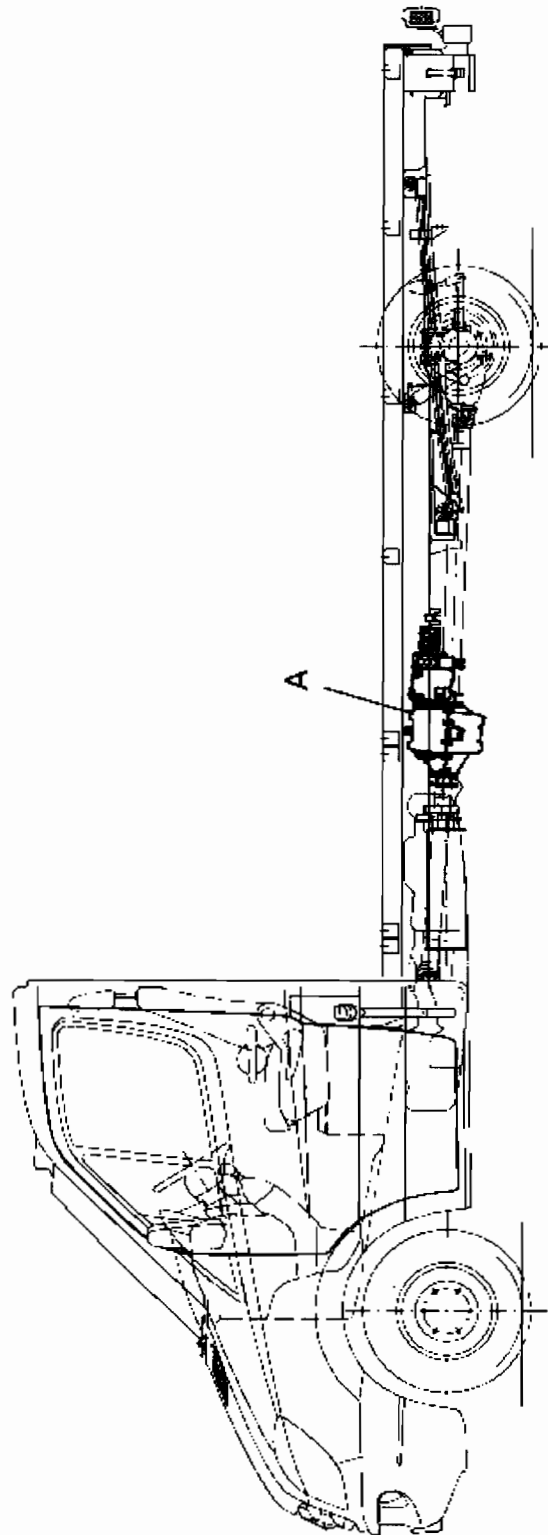


Fig. 1

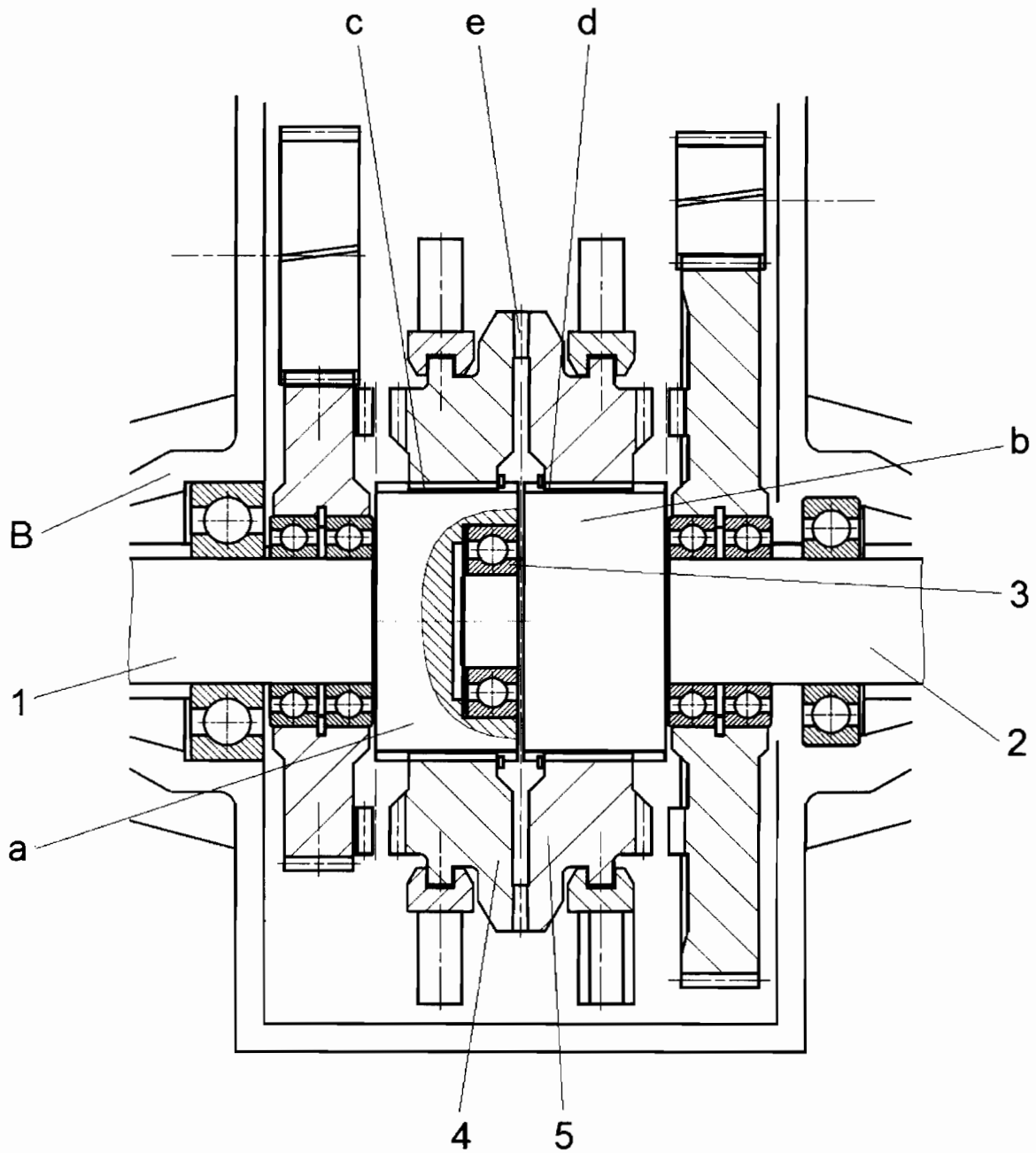


Fig. 2



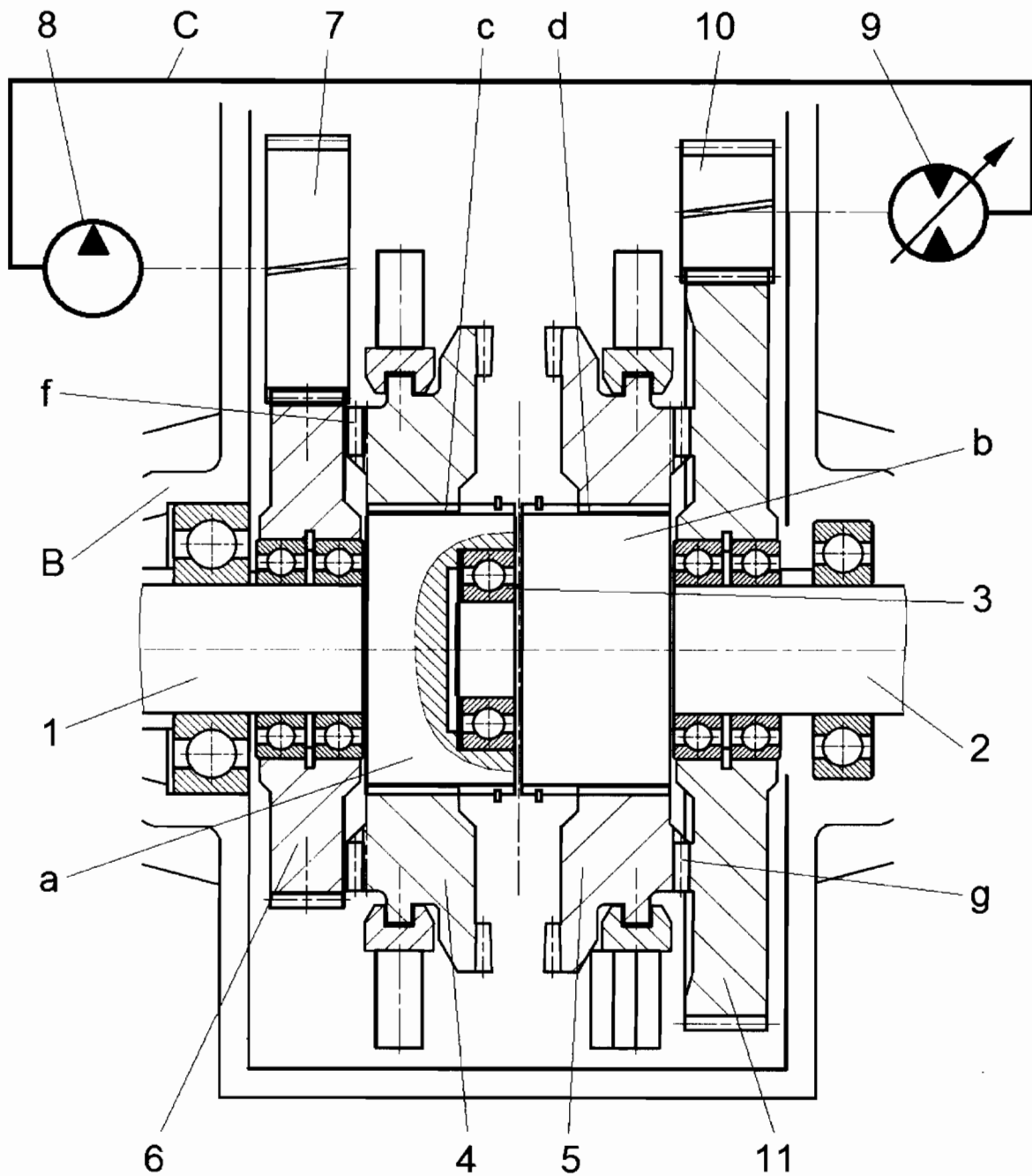


Fig. 3

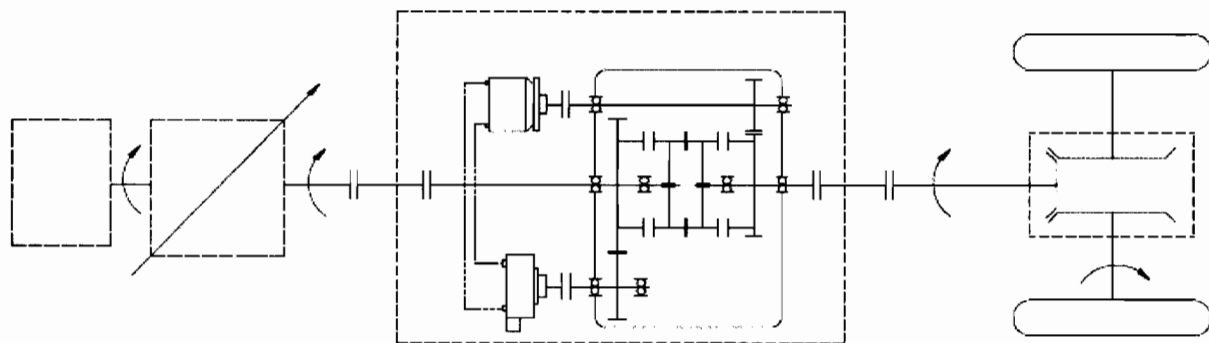


Fig. 4

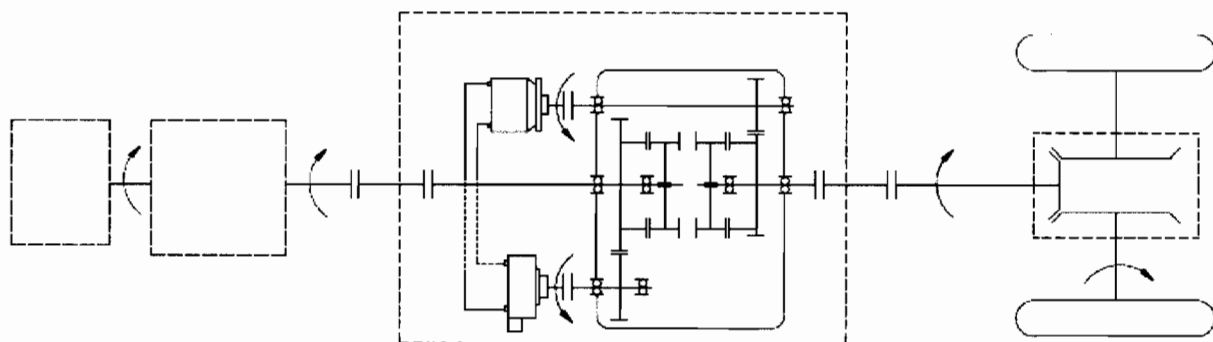


Fig. 5

