



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **95-02250**

(22) Data de depozit: **21.12.95**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:

BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:

29.08.2003

BOPI nr. **8/2003**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:

BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 259688; 2324909; US 4224010

(71) Solicitant: **COMOTI S.A., BUCUREȘTI, RO**

(73) Titular: **COMOTI S.A., BUCUREȘTI, RO**

(72) Inventatori: **SILIVESTRU VALENTIN, BUCUREȘTI, RO; MANEA IOAN, BUCUREȘTI, RO; SIMION IOAN, BUCUREȘTI, RO; IONESCU MARIN, BUCUREȘTI, RO; NIȚULESCU MARIAN, BUCUREȘTI, RO; GABROVEANU SORIN, BUCUREȘTI, RO; FLITAN HORIA, BUCUREȘTI, RO; MÂNDRU ȘTEFAN, BUCUREȘTI, RO**

(74) Mandatar:

(54) **COMPRESOR CENTRIFUGAL CU MULTIPLICATOR ÎNCORPORAT**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un compresor centrifugal, cu multiplicator încorporat, alcătuit dintr-un cuplaj de antrenare a ansamblului, un multiplicator cu roată centrală, cu corp de transmitere a rotației prin cuplaje, subansambluri carcasi rotorice și ansambluri rotorice, toate fixate pe un batiu comun, astfel încât subansamblurile rotorice (F), în număr de două sau mai multe, sunt antrenate prin intermediul multiplicatorului cu roată centrală (B), de niște pinioane (1) ce transmit mișcarea de rotație ansamblurilor rotorice (F) cu niște cuplaje (2) dublu dințate sau cu caneluri, separarea fluxului de gaze comprimat, ce poate fi exploziv, fiind făcută de niște lagăre (3) ale ansamblurilor rotorice și de niște lagăre ale pinioanelor (4), prin intermediul unor carcasi demontabile (5), la care se asigură vizibilitate și accesibilitate prin corpul de transmitere a rotației prin cuplaje (C), posibilitatea de demontare rapidă, în timpul unei opriri, fiind asigurată de un capac portlagăr (7), care permite operațiunea de demontare prin existența unor orificii (b) caracterizate de un diametru (c) mai mare ca un diametru (e) al

cuplajului (2) și, de asemenea, asigurată de niște capace demontabile (8), creându-se astfel un subansamblu unic demontabil (G), format din pinion (1) și cuplaj (2).

Revendicări: 3
Figuri: 6

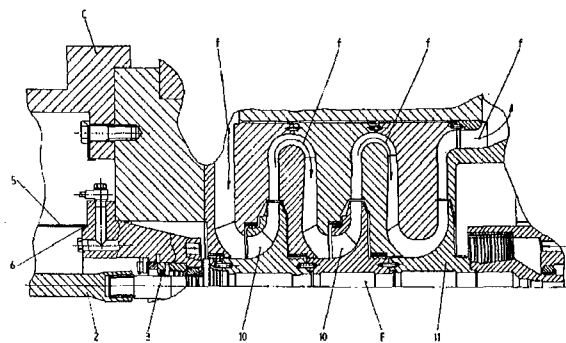


Fig. 6

RO 111492 B1



RO 111492 B1

Invenția se referă la un compresor de gaze, polietajat semireglabil, pentru comprimarea sau pomparea gazelor inerte sau combustibile.

Sunt cunoscute compresoare centrifugale, de gaze, formate dintr-un batiu comun, pe care sunt fixate motorul de antrenare, multiplicatorul de turație și treapta sau treptele centrifugale de comprimare, toate aceste componente fiind amplasate în serie.

Aceste compresoare, deși pot include soluții de etanșare în circuitele atmosferic, de ulei sau de gaz comprimat, pentru aplicații de comprimare a gazelor combustibile, prezintă dezavantajul dificultăților tehnologice pentru operațiunea de aliniere a trenurilor de arbori și, de asemenea, au gabarite mari ce necesită, în plus, trasee lungi și relativ complicate ale conductelor.

Sunt cunoscute, de asemenea, compresoare centrifugale de gaze, mai compacte, la care, pe batiul comun, transmiterea mișcării de rotație de la motorul de antrenare se face printr-un multiplicator cu roata centrală și pinioane laterale, ce transmit mișcarea compresoarelor centrifugale, amplasate de data aceasta în paralel.

Aceste compresoare prezintă dezavantajul că nu pot fi folosite decât la comprimarea gazelor inerte, din cauza imposibilității separării prin etanșare a circuitelor cu gaze, sau fluide inerte de gazele combustibile și, de asemenea, pot funcționa doar la parametrii nominali de calcul, fiind dificil constructiv în a interveni asupra numărului de trepte de comprimare, de exemplu.

Compresorul centrifugal cu multiplicator încorporat, conform invenției, are în componență un cuplaj de antrenare a ansamblului, cuplaj care transmite puterea de la sursa de putere ce poate fi un motor electric sau termic. Acest cuplaj transmite mișcarea unui ansamblu compresor, format dintr-un multiplicator cu roata centrală, un corp de transmitere a rotației prin cuplaje și subansamble carcase, ansamble rotorice.

Toate acestea sunt fixate pe un batiu comun, definind astfel ansamblul general.

Acest compresor este prevăzut cu două sau mai multe ansamble rotorice, ce reprezintă trepte de comprimare globală, antrenate prin intermediul multiplicatorului cu roata centrală de niște pinioane ce transmit mișcarea ansamblelor rotorice cu niște cuplaje elastice, dublu dințate sau cu caneluri.

Fluxul comprimat de gaze, ce poate fi mediu exploziv, este separat de restul fluxului ulei - ungere - atmosferă de niște lagăre ale ansamblelor rotorice și niște lagăre ale pinioanelor, prin intermediul unor carcase demontabile, etanșate cu niște oringuri. În scopul vizibilității și accesibilității la aceste carcase demontabile, sunt create în corpul de transmitere a rotației, prin cuplaje niște, guri de vizitare.

Pentru asigurarea semireglabilității prin anularea, după caz, a uneia sau mai multor trepte globale de comprimare, se creează posibilitatea de demontare rapidă, în timpul unei opriri, de un capac port-lagăr nedemontabil în acest scop, care permite operațiunea de demontare prin existența unor orificii caracterizate de un diametru mai mare ca diametrul cuplajului și, de asemenea, este asigurată de un capac demontabil, creându-se astfel un ansamblu unic demontabil, format din pinionul de antrenare și cuplajul de transmitere.

De asemenea, pentru asigurarea unei posibilități de reglare în plus, compresorul permite ca circuitul de gaze din ansamblele rotorice să poată fi cuplat prin niște conducte exterioare fie în serie, fie în paralel, asigurându-se astfel reglajul debitului sau gradul de comprimare.

În scopul reglajului suplimentar fin, al gradului de comprimare, ansamblele rotorice sunt formate din niște rotoți centrifugi, concepuți și realizați astfel încât să poată fi înlocuiți de niște rotoți orbi.

Avantajele obținute prin aplicarea invenției sunt:

- construcție modulară;
- compactitate constructivă;
- flexibilitate funcțională;
- simplificarea operațiilor de montare-demontare.

50

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig.1...6, care reprezintă:

- fig.1, schema cinematică a compresorului centrifugal de gaze, polietajat, semi-reglabil;

55

- fig.2, vedere laterală a ansamblului compresorului centrifugal de gaze, polietajat, semireglabil;

- fig.3, vedere de sus a compresorului centrifugal de gaze, polietajat, semireglabil;

- fig.4, secțiune după planul I-I din fig. 3;

60

- fig.5, detaliu secțiune longitudinală ansamblu pinion - cuplaj după planul II-II, fig.3;

- fig.6, detaliu secțiune longitudinală ansamblu rotorice, după planul II-II, fig. 3.

Compresorul centrifugal cu multiplicator încorporat, conform invenției, este alcătuit dintr-un cuplaj **A**, prin intermediul căruia se face legătura cu sursa de putere de antrenare, ce poate fi un motor electric sau termic, următorul ansamblu important fiind un multiplicator cu roată centrală **B**. Multiplicatorul **B** este montat și legat rigid de corpul **C** de transmitere a rotației prin cuplaje.

65

De acest corp **C**, sunt legate, prin montaj, de asemenea rigid, subansamblele carcase rotorice **D**. Toate aceste ansamble și subansamble **A**, **B**, **C**, **D** sunt montate pe un batiu comun **E**, definind astfel ansamblul general al compresorului centrifugal cu multiplicator încorporat.

70

Acest compresor este prevăzut cu două sau mai multe ansamble rotorice **F** ce reprezintă trepte globale de comprimare și care sunt antrenate prin intermediul multiplicatorului cu roata centrală **B** de niște pinioane **1** ce transmit mișcarea de rotație prin intermediul unor cuplaje **2**, dublu dințate sau cu caneluri. În scopul separării fluxului de gaze, ce poate fi și exploziv, de fluxul de ulei de ungere și de mediul ambiant, s-a creat posibilitatea separării și etanșării, în interiorul carcasei deschise **C**, prin niște lagăre **3** ale ansamblelor rotorice și niște lagăre **4** ale pinioanelor, prin intermediul unor carcase demontabile **5**, etanșate cu niște oringuri **6**. Pentru asigurarea vizibilității și accesibilității la carcasa **5**, s-au creat, în corpul **C**, niște guri de vizitare **a**, prin care se pot demonta, fără dificultate, carcasa **5**.

75

80

În scopul asigurării demontării rapide, pe timpul unei opriri a utilajului, pentru anularea uneia sau mai multor trepte globale de comprimare, pe corpul **C**, sunt prevăzute niște capace port-lagăr **7**, care nu trebuie să fie, în mod necesar, demontabile și care permit operațiunea de demontare prin existența unor orificii **b**, caracterizate de un diametru **c**, mai mare ca un diametru **e** al cuplajului **2** și, de asemenea, asigurată (această operațiune de demontare) de niște capace demontabile **8**, creându-se astfel un ansamblu unic demontabil **G**, format din pinionul **1** și cuplajul **2**.

85

Printru asigurarea elasticității în funcțiune, la regimuri diferite de debite și rapoarte de comprimare, în cazul funcționării cu mai multe ansamble rotorice **F**, circuitul de gaze **f** poate fi cuplat fie în serie, fie în paralel, prin intermediul unor conducte exterioare **9**.

90

Pentru asigurarea unui reglaj suplimentar fin al gradului de comprimare, ansamblele rotorice **F** sunt formate din niște rotoți centrifugali **10** care pot fi înlocuiți de niște rotoți orbi **11**.

Revendicări

95

1. Compresor centrifugal cu multiplicator încorporat, alcătuit dintr-un cuplaj de antrenare a ansamblului, un multiplicator cu roată centrală, cu corp de transmitere a rotației prin cuplaje, subansamble carcasa ansamble rotorice și ansamble rotorice, toate fixate pe un batiu comun, **caracterizat prin aceea că** ansamblele rotorice (**F**), în număr de două sau mai multe, sunt antrenate, prin intermediul multiplicatorului cu roată centrală (**B**), de niște pinioane (**1**) ce transmit mișcarea de rotație ansamblelor rotorice (**F**), cu niște cuplaje (**2**) dublu dințate sau cu caneluri, separarea fluxului de gaze comprimat ce poate fi exploziv fiind făcută de niște lagăre (**3**) ale ansamblelor rotorice și de niște lagăre ale pinioanelor (**4**), prin intermediul unor carcase demontabile (**5**), la care se asigură vizibilitate și accesibilitate, prin corpul de transmitere a rotației prin cuplaje (**C**), posibilitatea de demontare rapidă, în timpul unei opriri, fiind asigurată de un capac portlagăr (**7**), care permite operațiunea de demontare, prin existența unor orificii (**b**) caracterizate de un diametru (**c**) mai mare ca un diametru (**e**) al cuplajului (**2**) și, de asemenea, asigurată de niște capace demontabile (**8**), creându-se astfel un subansamblu unic demontabil (**G**) format din pinionul (**1**) și cuplajul (**2**).

100

105

110

2. Compresor centrifugal cu multiplicator încorporat, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** circuitul de gaze (**f**), din ansamblele rotorice (**F**), pentru cazul funcționării cu mai multe ansamble rotorice (**F**), poate fi cuplat prin niște conducte exterioare (**9**) fie în serie, fie în paralel, pentru reglajul debitului sau al gradului de comprimare.

115

3. Compresor centrifugal de gaze, polietajat, semireglabil, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** ansamblele rotorice (**F**) sunt formate din niște rotoți centrifugali (**10**), care pot fi înlocuiți de niște rotoți orbi (**11**) pentru reglajul suplimentar, fin, al gradului de comprimare.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Gruia Dan**

Examinator: **ing. Dinescu Ovidiu**

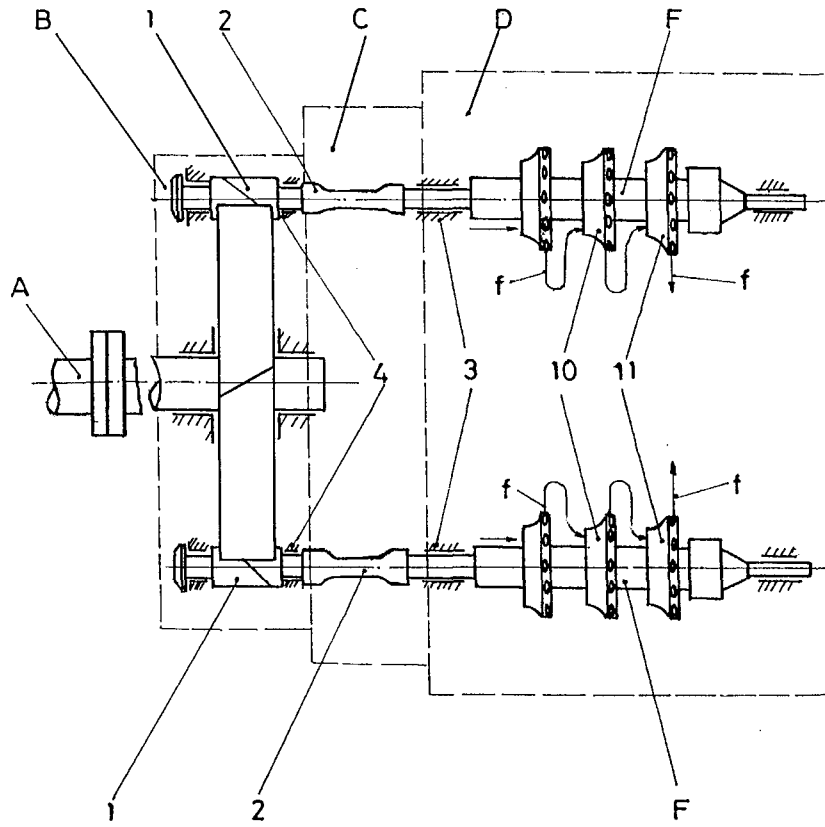


Fig. 1

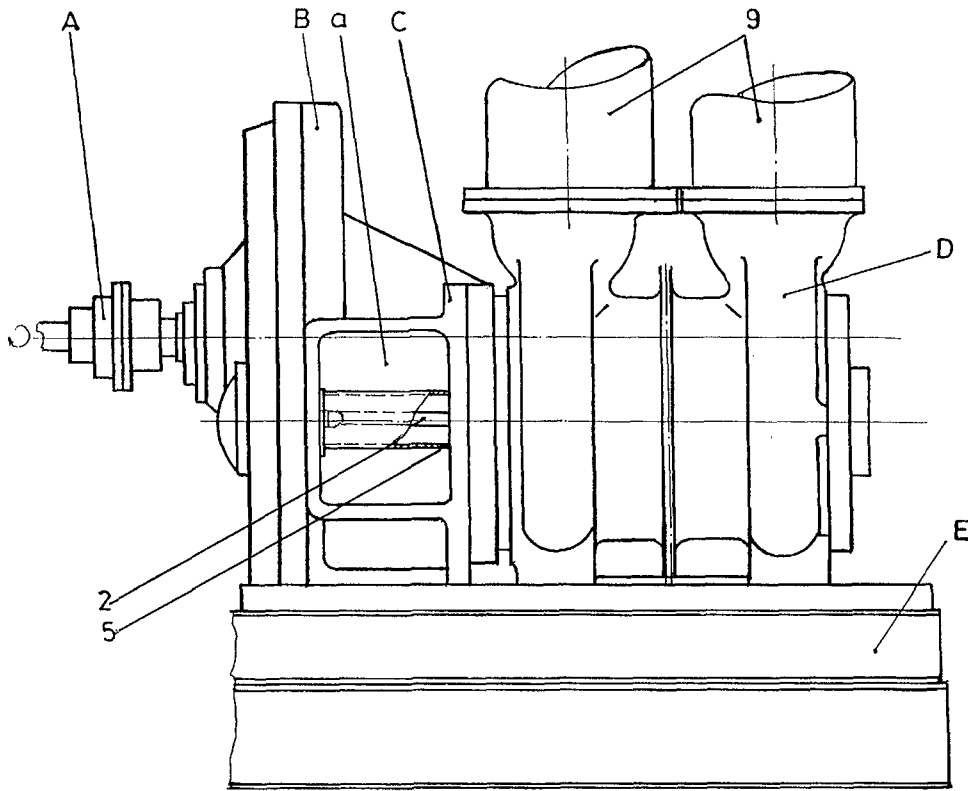


Fig. 2

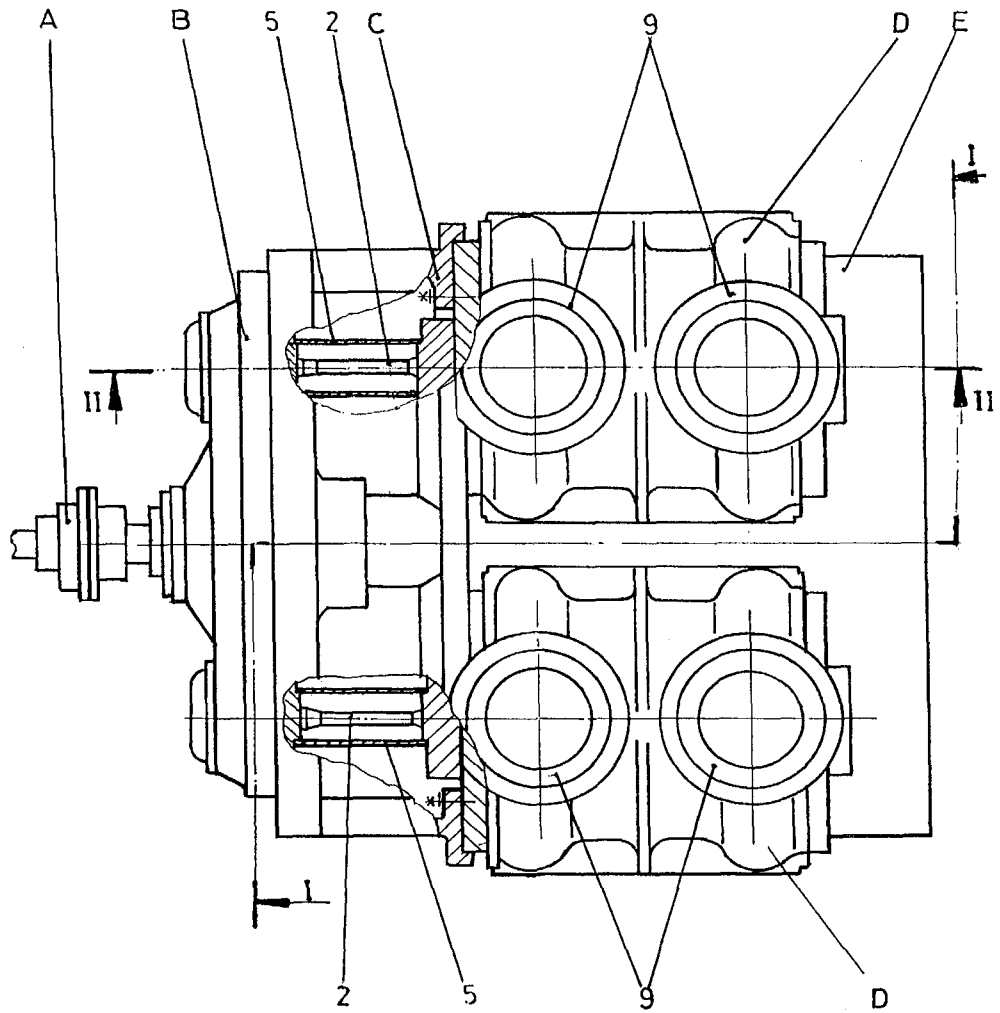


Fig. 3

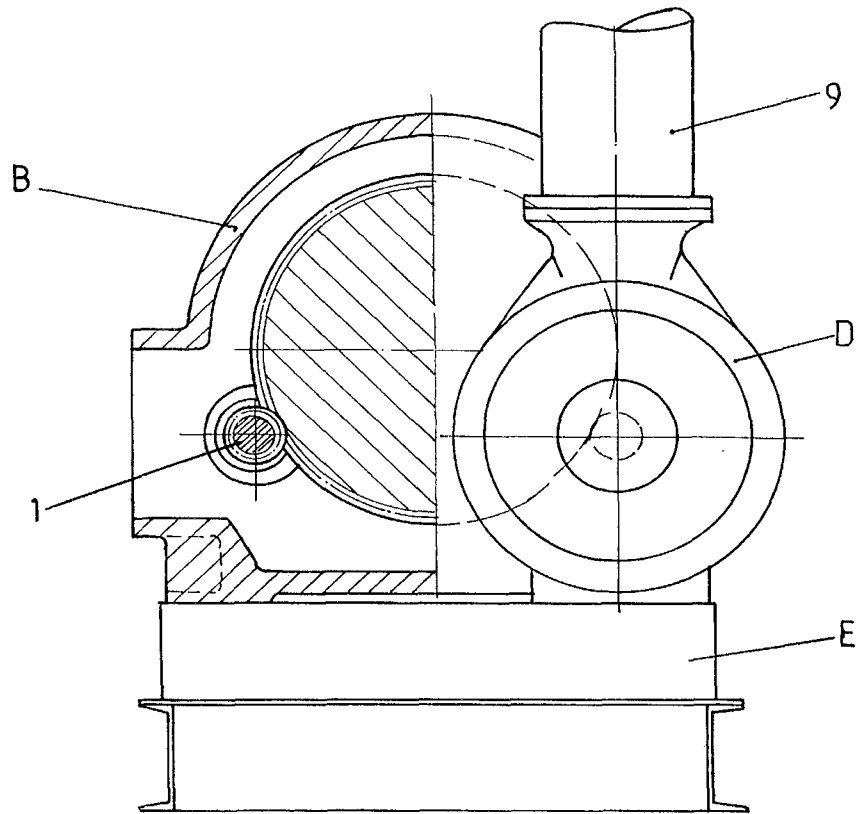


Fig. 4

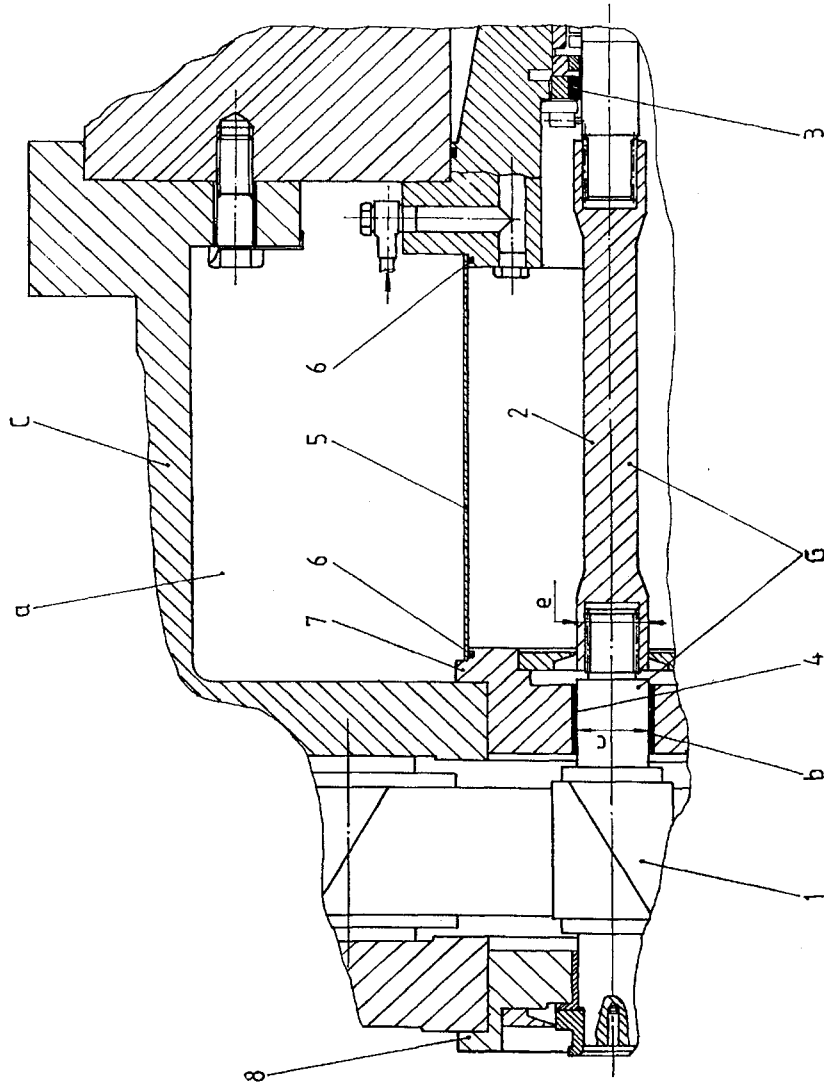


Fig. 5

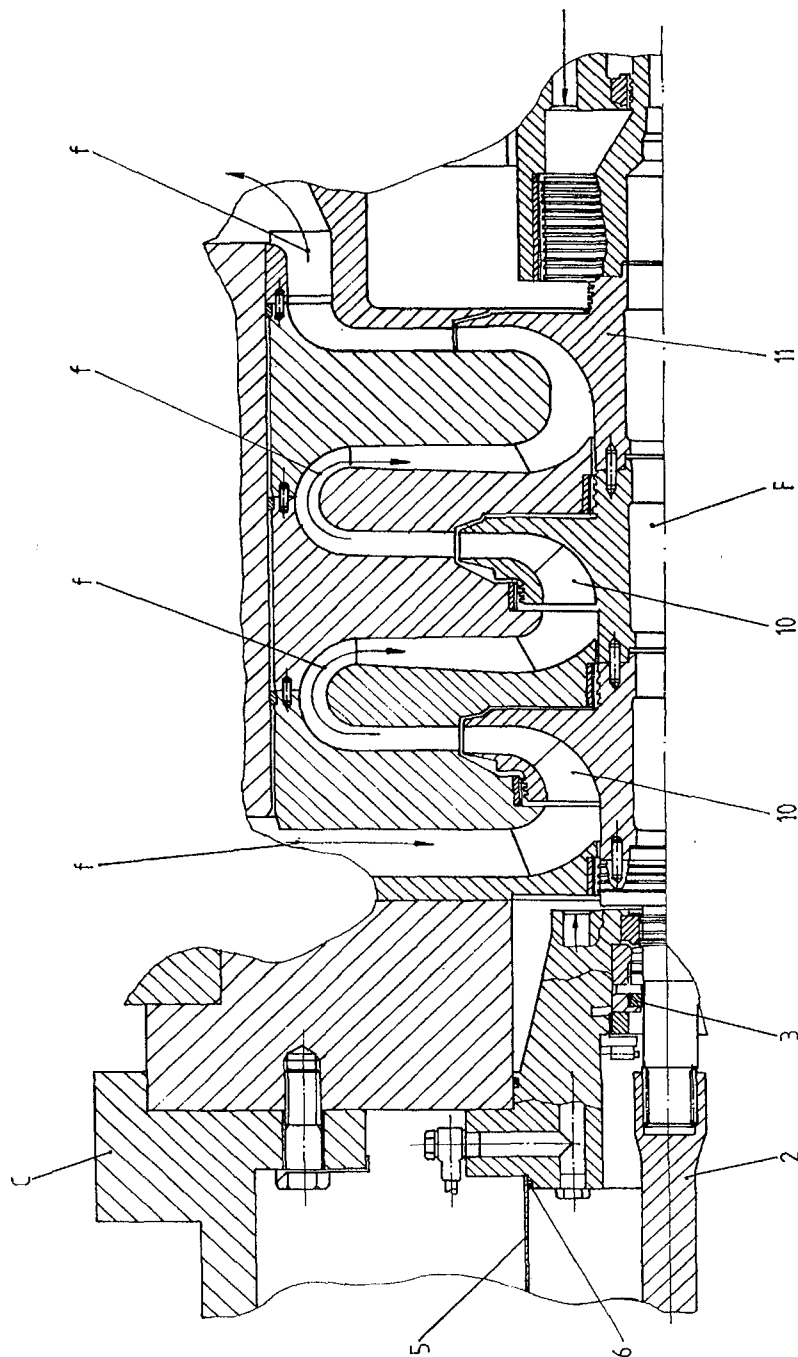


Fig. 6

