

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 01409**

(22) Data de depozit: **19.12.2011**

(41) Data publicării cererii:
28.06.2013 BOPI nr. **6/2013**

(71) Solicitant:
• **MARIN CORNELIU, STR. CRINILOR NR. 2, BL. A6, SC. A, ET. 8, AP. 35, RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO;**
• **MARIN CONSTANTIN, STR. CRINILOR NR. 2, BL. A6, SC. A, ET. 8, AP. 35, RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO**

(72) Inventatori:
• **MARIN CORNELIU, STR. CRINILOR NR. 2, BL. A6, SC. A, ET. 8, AP. 35, RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO;**
• **MARIN CONSTANTIN, STR. CRINILOR NR. 2, BL. A6, SC. A, ET. 8, AP. 35, RÂMNICU VÂLCEA, VL, RO**

(54) MOTOR SEMIROTATIV CU ARDERE INTERNĂ 1X2V135° CU nKM/100 ȘI RANDAMENT X2

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor semirotativ cu ardere internă 1x2V135° cu turație, Km% și randament dublu, în patru timpi, destinat propulsării mijloacelor moto, auto, navale, de aviație ușoară. Motorul conform invenției este alcătuit dintr-un ax (6) motor cu șicane sau în trepte, fixat de niște capace (7) cuzineți de un perete (3) intermediar, cu niște segmenti (66, 67, 68) liniari în zona de contact cu axul (6) motor, ce conține un piston (2) cu două fețe active, cu niște segmenti (63, 64, 65) semicirculari, pentru etanșări, axul (6) motor fiind cuprins central și longitudinal între un capac (1) superior ce închide incinta, și un capac (5) inferior, ce are o incintă semisferică la capetele căreia, în spațiul de 22,5°, destinat camerelor de ardere, au niște perechi de supape (59) de admisie, niște supape (53) de evacuare și niște bujii (72) care, împreună cu peretele (3), formează o incintă virtual semisferică, ce constituie partea propriu-zisă de motor, ansamblu care se așază pe fața superioară a unui bloc (21) motor paralelipipedic, pe axul (6) motor, în același plan vertical cu pistonul (2) cu două fețe active, dar pe poziții diferite, este fixat rigid un antrenor (10) ce preia mișcarea de semirotatie alternantă, imprimată de pistonul (2) cu două fețe active axului (6) motor, și printr-un bolt (20), o bielă (23), un capac (26) bielă, manetonul unui ax (24) cotit indus cu un cot, o incintă închisă de o baie (28) de ulei, ce o transformă în mișcare de rotație continuă, capetele axului (24) mergând în spate la un volant (17), un ambreiaj (19) spre o cutie (CV) de viteze, iar în față, la o distribuție melc-roată (69, 35) melcată cu raport 2/1 cu un lanț (38) sau curea de distribuție, la 3 pinioane (39) de distribuție închise de un capac (42) de

distribuție, la 2 axe (58) cu came, 2 rampe (77) culbutori, 4 culbutori (54), la supape (59 și 53), și activează 2 bobine (74) de inducție și 2 bujii (72), la care se atașează celelalte instalații auxiliare.

Revendicări: 1
Figuri: 11

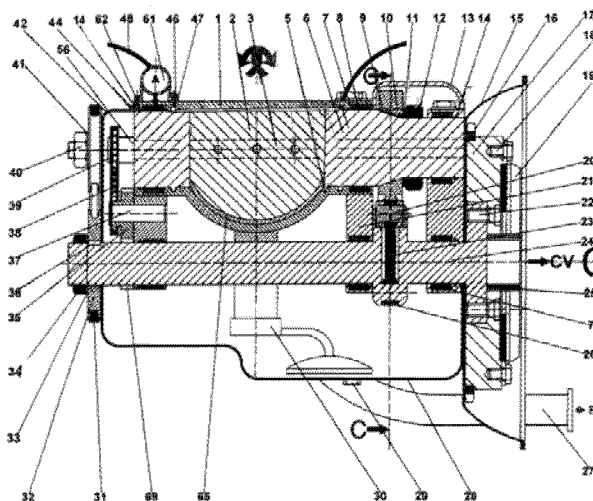


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



16

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI Cerere de brevet de invenție Nr. a 2011 01409 Data depozit ...1.9..12..2011...
--

Descrierea invenției

Invenția se referă la un motor semirotativ cu ardere internă 1X2V135° în patru timpi, ce poate funcționa cu diverși combustibili cu adaptările necesare, destinat propulsării mijloacelor moto și auto, dar și mijloacelor navale și de aviație ușoară, cât și agregatelor mobile sau staționare.

Pentru propulsarea vehiculelor terestre sunt cunoscute motoarele cu două pistoane în linie, Boxer sau Harley Davidson, la care un bloc motor ce conține niște cilindrii în care funcționează pistoanele într-o mișcare rectilinie alternantă transmisă prin bolturi unor mecanisme biela-manivela a axului cotit ce o transformă în mișcare de rotație continuă și este uniformizată de ansamblul volant – ambreiaj.

Dezavantajele acestor motoare este acela că au un consum de carburant ridicat, un randament global destul de scăzut, datorat în special construcției complicate, cu reperi multe în mișcare, cu frecări mari și uzuri pronunțate datorate momentului motor și forțelor radiale dezvoltate.

Este de asemenea cunoscut un motor semirotativ cu ardere internă 1X4V135°, cerere de brevet A/00035/18/01/2011 și depozit național reglementat a20110035, dar care propune o alternativă la motoarele tradiționale cu patru pistoane, invenția propusă dorindu-se o alternativă îmbunătățită la motoarele tradiționale cu două pistoane.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția propusă este că forța dezvoltată de momentul motor este de două-trei ori mai mare (și mai mult, odată cu creșterea masei motorului), prin arderea combustibilului în camerele de ardere a încălții semisferice a capacului inferior deplasate lateral stânga-dreapta față de planul central vertical al axului motorului și care generează pistonului cu două fețe active o mișcare de semirotatie alternantă continuă transmisă axului motor și antrenorului, compresia fiind unghiulară.

Motorul semirotativ cu ardere internă 1X2V135° în patru timpi, conform invenției, elimină dezavantajele menționate, prin aceea că este compus dintr-un bloc motor paralelipipedic, pe partea superioară a acestuia fiind asamblate capacele inferioare, peretele intermediar și capacul superior cu rol de închidere, capacul inferior și peretele intermediar formând împreună o încălție virtuală semisferică în care se mișcă semirotându-se alternant pistonul cu două fețe active cuprins în axul motor, obținându-se o compresie unghiulară, două camere de lucru folosite alternant în ambele sensuri, două camere de ardere de 22,5°, unde sunt amplasate bujiile și perechi de supape de admisie și de evacuare, mișcarea fiind transmisă antrenorului fixat rigid de axul motor în același plan vertical cu pistonul cu două fețe active, dar pe poziții diferite și care prin bolt, biela, capac biela, manetonul axului cotit indus cu un cot ce o transformă în mișcare de rotație continuă, închisă de baie de ulei, mișcare uniformizată de ansamblul volant-ambreiaj din spate, iar în față la o distribuție melc-roata melcată cu lanț și raport 2/1, trei pinioane distribuție, două axe cu came și două rampe culbutori ce activează două bobine de inducție și două bujii, patru culbutori, două supape de admisie și două supape de evacuare, spațiu închis de două capace culbutori, la care se atasează celelalte instalații auxiliare, nereprezentate, respectiv: instalația electrică, de răcire, de alimentare, etc. fără de care motorul nu poate funcționa.

Prin aplicarea invenției motor semirotativ cu ardere internă 1X2V135° în patru timpi, se obțin următoarele avantaje:

- se reduce masa motorului
- se reduc reperele în mișcare;
- se reduce numărul total de reperi;
- se reduc frecările;
- compresia unghiulară se poate modifica în orice raport;
- se reduce capacitatea volumică necesară obținerii aceluiași rezultat;
- se reduce consumul cu cel puțin 50% la 100 km sau
- se dublează distanța în același consum ca a motoarelor tradiționale;
- se dublează mișcarea de rotație la un ciclu complet;
- crește puterea dezvoltată de 2-3 ori și chiar mai mult, în funcție de soluția aleasă;
- crește durata în exploatare;
- scade prețul mașinilor echipate cu acest motor;
- crește cifra de afaceri a firmelor ce adoptă utilizarea acestui motor.

Se arată în continuare un exemplu de realizare a invenției, reprezentată în fig.1-11 ce

reprezinta:

Fig.1 – Vedere de sus a motorului semirotativ cu ardere interna 1X2V135° in patru timp;

Fig.2 – Sec. longitudinala A - A mom. 1/2 – contine principalele repere statice ce alcatuiesc motorul, dar si cele care intregesc lantul cinematic;

Fig.3 – Sec. transversala B - B mom. 1/2 – in zig-zag pentru a ilustra cat mai multe repere;

Fig.4 – Sec. transversala C - C mom. 0;

Fig.5 – Sec. transversala C - C mom. 1/2;

Fig.6 – Sec. transversala C - C mom. max.;

Figurile 4,5,6 reprezinta sec. transversala a antrenorului (10) in momentul 0, 1/2 si maxim solitar axului (6) motor in aceiasi plan cu pistonul (2) cu doua fete active, dar pe pozitii diferite ce preia miscarea de semirotatie alternanta continua a ansamblului piston (2) – ax (6) motor si prin bolt, biela, manetonul axului cotit indus cu un cot, care o transforma in miscare de rotatie continua.

Fig.7 – Pozitia piston mom. 0;

Fig.8 – Pozitia piston mom. 1/2;

Fig.9 – Pozitia piston mom. max.;

Figurile 7,8,9 reprezinta pozitia pistonului aratat in trei pozitii de lucru, in momentele 0, 1/2 si maxim, intre punctul mort dreapta si punctul mort stanga, pozitii limite unde ansamblul volant (17) – ambreiaj (19) prin forta cinetica acumulata il scoate si il obliga sa continue miscarea, ajutat si de forta exploziilor produse la capete de cursa, similar exploziilor ce se produc in motoarele traditionale.

Fig.10 – Calculul capacitatii volumice mom. 0 – mom. max. si invers – cu valorile date in tabelul de mai jos, unde din volumul incintei virtual semisferice scadem volumul reperelor interioare cuprinse, ce formeaza partea propriu-zisa de motor: 1/2 piston cu doua fete active, 1/2 de perete intermediar, 1/2 de ax motor, 1/2 intersectie piston-perete si un volum camera de ardere.

Fig.11 – Macheta simplificata.

Motor 1x2V135°

Nr. Crt.	Ce se calculeaza	Fig. asimilata	R e z u l t a t e			
			5"	6"	7"	8"
1	Diametrul camerei virtual sferice (mm)	Sfera	127	152,4	177,8	203,2
2	Diametrul camerei virtual sferice (cm)	Sfera	12,7	15,24	17,78	20,32
3	Raza sfera (cm)	Sfera	6,35	7,62	8,89	10,16
4	Vs = Volum sfera (cm ³)	Sfera	1071,98	1852,39	2941,53	4390,85
5	Diametru ax motor (cm)	Dim. liniara	7,14	8,57	10	11,42
6	Raza ax motor (cm)	Dim. liniara	3,57	4,28	5	5,71
7	Va = Volum mediu ax motor (cm ³)	Cilindru	464,22	798,95	1274,84	1899,09
8	Grosime piston si perete intermediar (cm)	Dim. liniara	1,57	1,88	2,20	2,51
9	Vi=Volumul intersectie piston-ax-motor(cm ³)	Paralelipiped	130,03	223,79	357,28	531,72
10	Volum piston virtual intrac (cm ³)	Cilindru	198,78	342,76	545,95	813,56
11	Volum perete int. virtual intreg (cm ³)	Cilindru	198,78	342,76	545,95	813,56
12	Vp = Volum piston – Volum intersectie piston-ax-motor (cm ³)	Parti cilindru	68,75	118,97	188,67	281,84
13	Vpi = Volum perete int. – Volum intersectie perete-ax-motor (cm ³)	Parti cilindru	68,75	118,97	188,67	281,84
14	Va/2 = Jumatate vol. ax-motor (cm ³)	1/2 Cilindru	232,11	399,47	637,42	949,54
15	Vi/2 = Jumatate intersectie piston-ax-motor(cm ³)	1/2 Paralelip.	65,01	111,89	178,64	265,86
16	Vp/2 = Jumatate volum piston – 1/2 Volum intersectie piston-ax-motor (cm ³)	Parte cilindru	34,37	59,48	94,33	140,92
17	Vpi/2 = Jumatate volum perete int. – 1/2 Volum intersectie perete-ax-motor (cm ³)	Parte cilindru	34,37	59,48	94,33	140,92

Mariș

[Signature]

Revendicari

Inventia se refera la un motor semirotativ cu ardere interna 1X2V135° in patru timpi, cu n.Km/100 si randamentx2 ce poate functiona cu diversi combustibili cu adaptarile necesare, destinat propulsarii mijloacelor moto si auto, dar si mijloacelor navale si de aviatie usoara, cat si a agregatelor mobile sau stationare caracterizat prin aceea ca:

1. Este alcatuit dintr-un ax (6) motor cu sicane sau in trepte, fixat de capacele (7) cuzineti de peretele (3) intermediar cu segmenti (66, 67,68) liniari in zona de contact cu axul (6) motor ce contine pistonul (2) cu doua fete active, cu segmenti (63,64,65) semi-circulari pentru etansari, ax (6) motor cuprins central si longitudinal intre capacul (1) superior ce inchide incinta si capacul (5) inferior, ce are o incinta semisferica la capetele careia, in spatiul de 22,5° destinat camerelor de ardere, au perechi de supape (59) de admisie, supape (53) de evacuare si bujii (72) si care, impreuna cu peretele (3) intermediar, formeaza o incinta virtual semisferica ce constituie partea propriu-zisa de motor, ansamblu ce se aseaza pe fata superioara a blocului (21) motor, paralelipipedic, pe axul (6) motor, in acelasi plan vertical cu pistonul (2) cu doua fete active, dar pe pozitii diferite este fixat rigid antrenorul (10) care preia miscarea de semirotatie alternanta imprimata de pistonul (2) cu doua fete active axului (6) motor si prin bolt (20), biela (23), capac (26) biela, manetonul axului (24) cotit indus cu un cot, incinta inchisa de baia (28) de ulei, ce o transforma in miscare de rotatie continua, capetele axului (24) cotit indus mergand in spate la volantul (17), ambreiajul (19) spre cutia CV de viteze, iar in fata, la o distributie melc(69)-roata(35) melcata cu raport 2/1 cu lant (38) sau curea de distributie la 3 pinioane (39) de distributie inchise de capacul (42) de distributie, la 2 axe (58) cu caine, 2 rampe (77) culbutori, 4 culbutori (54), 2 supape (59) de admisie, 2 supape (53) de evacuare si activeaza 2 bobine (74) de inductie si 2 bujii (72), la care se ataseaza celelalte instalatii auxiliare, nerepresentate, respectiv: instalatia electrica, de racire, de alimentare, etc. fara de care motorul nu poate functiona.



Vedere de sus

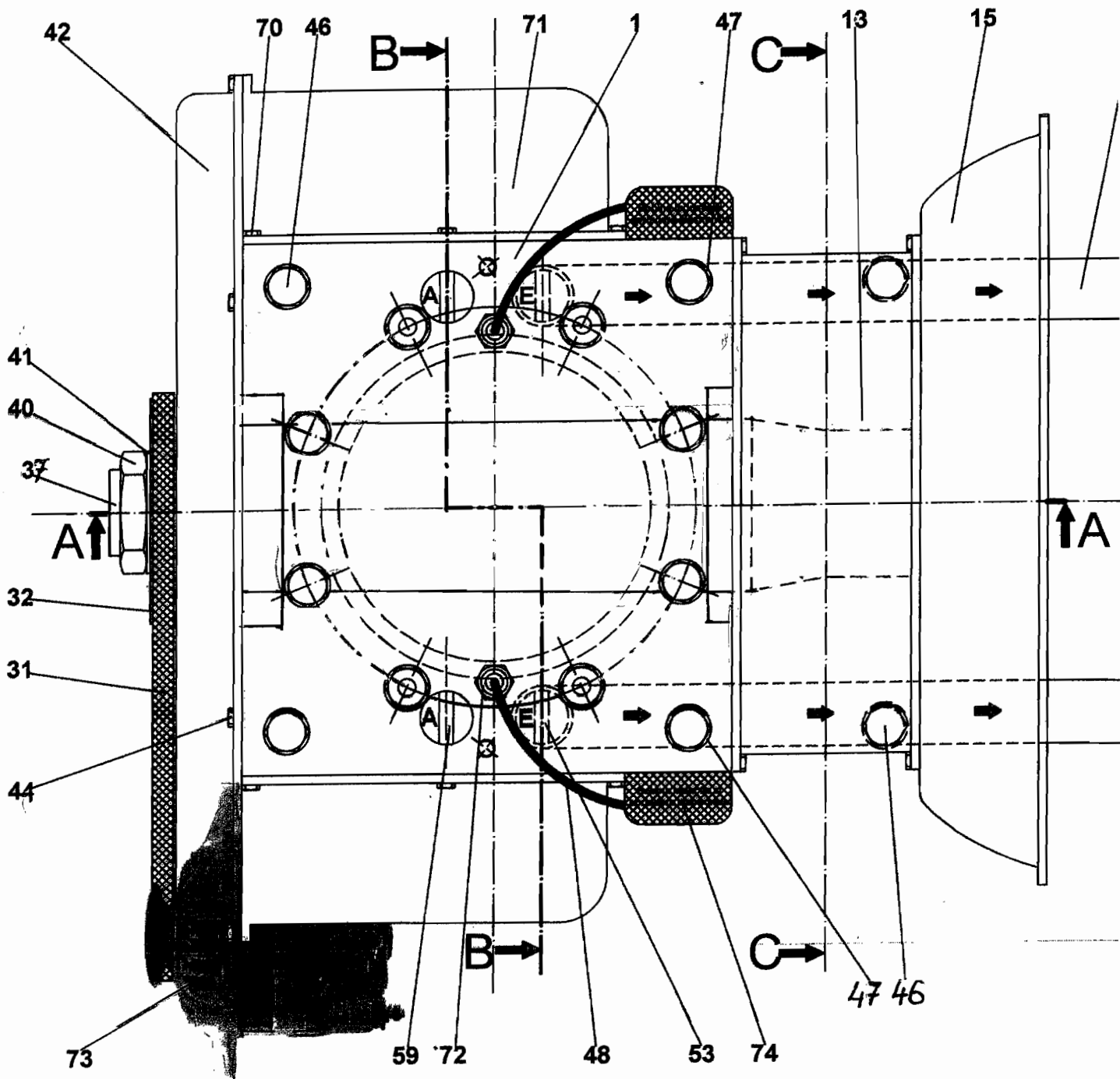


fig. 1

Notă. Fără galerie de admisie

Handwritten signature

Fig. 1

Handwritten signature

Sectiunea A - A *mem 1/2*

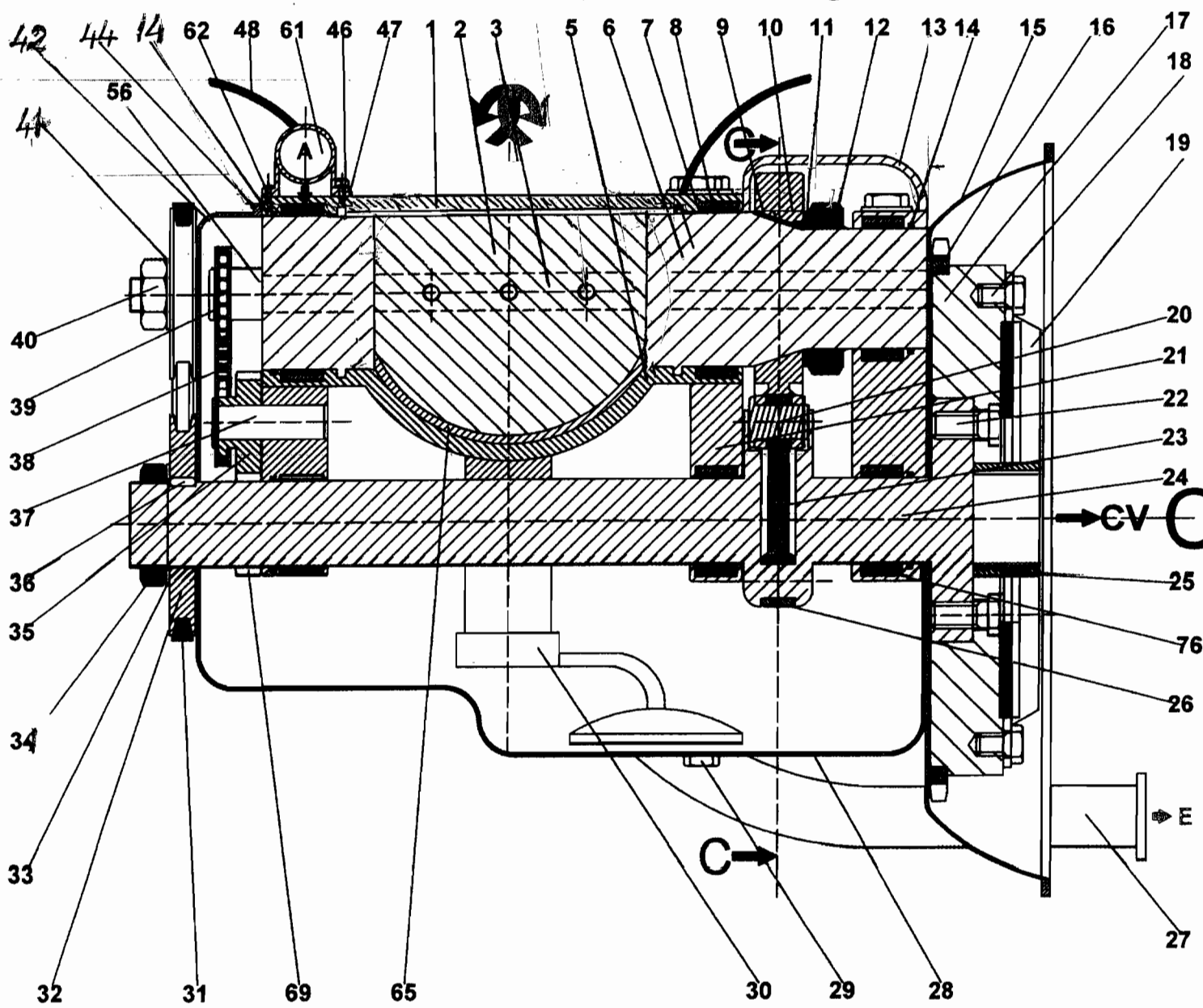
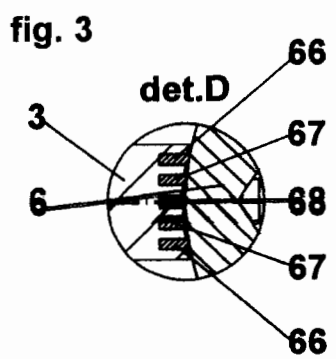
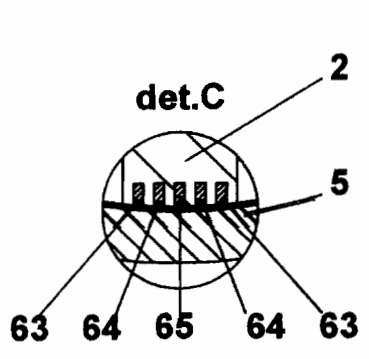
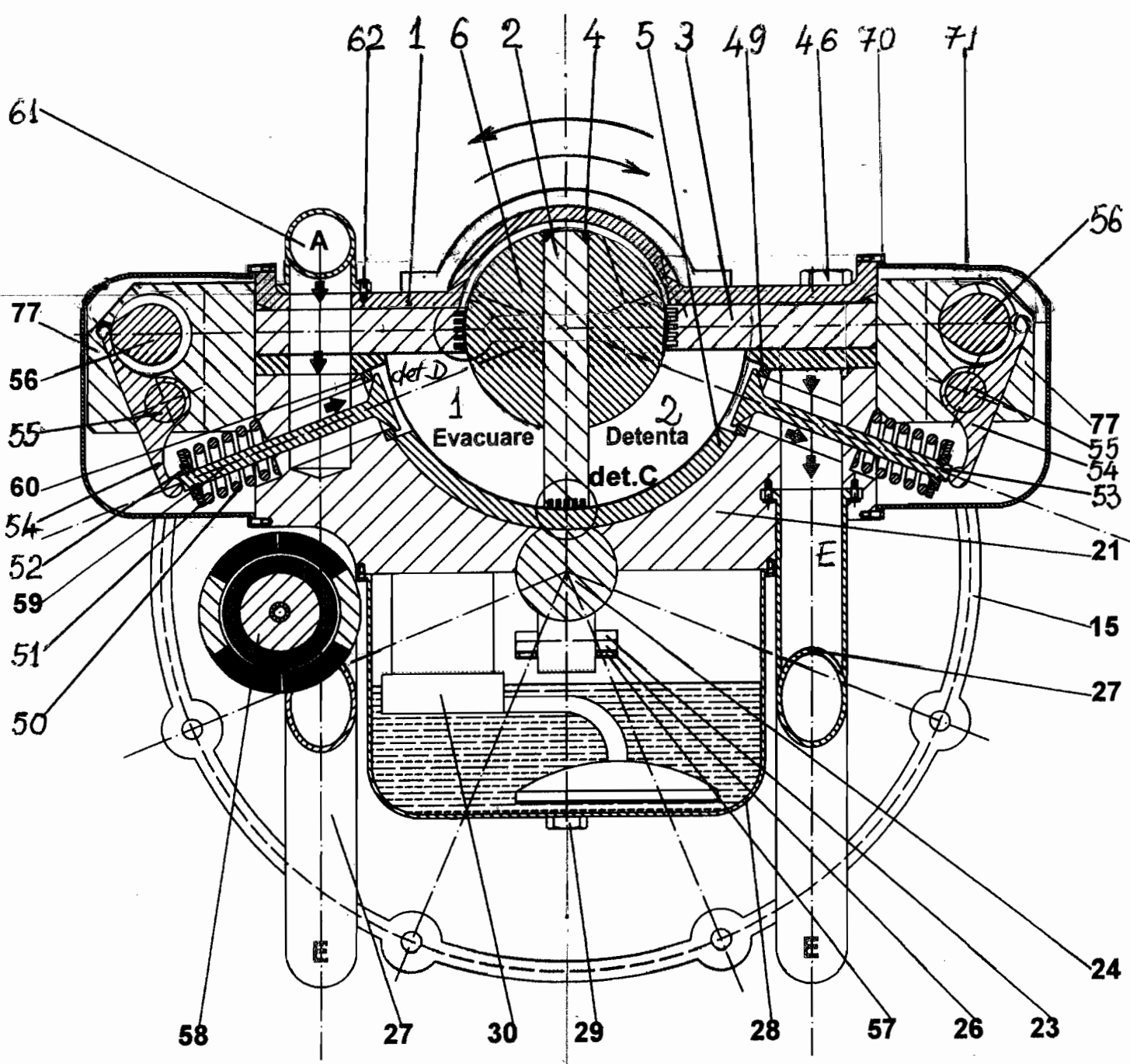


fig. 2

Modif

Fig. 2

Sectionea B-B mom 1/2



Moss of

78 Fig. 3

13

Sectiunea C - C *mom* 0

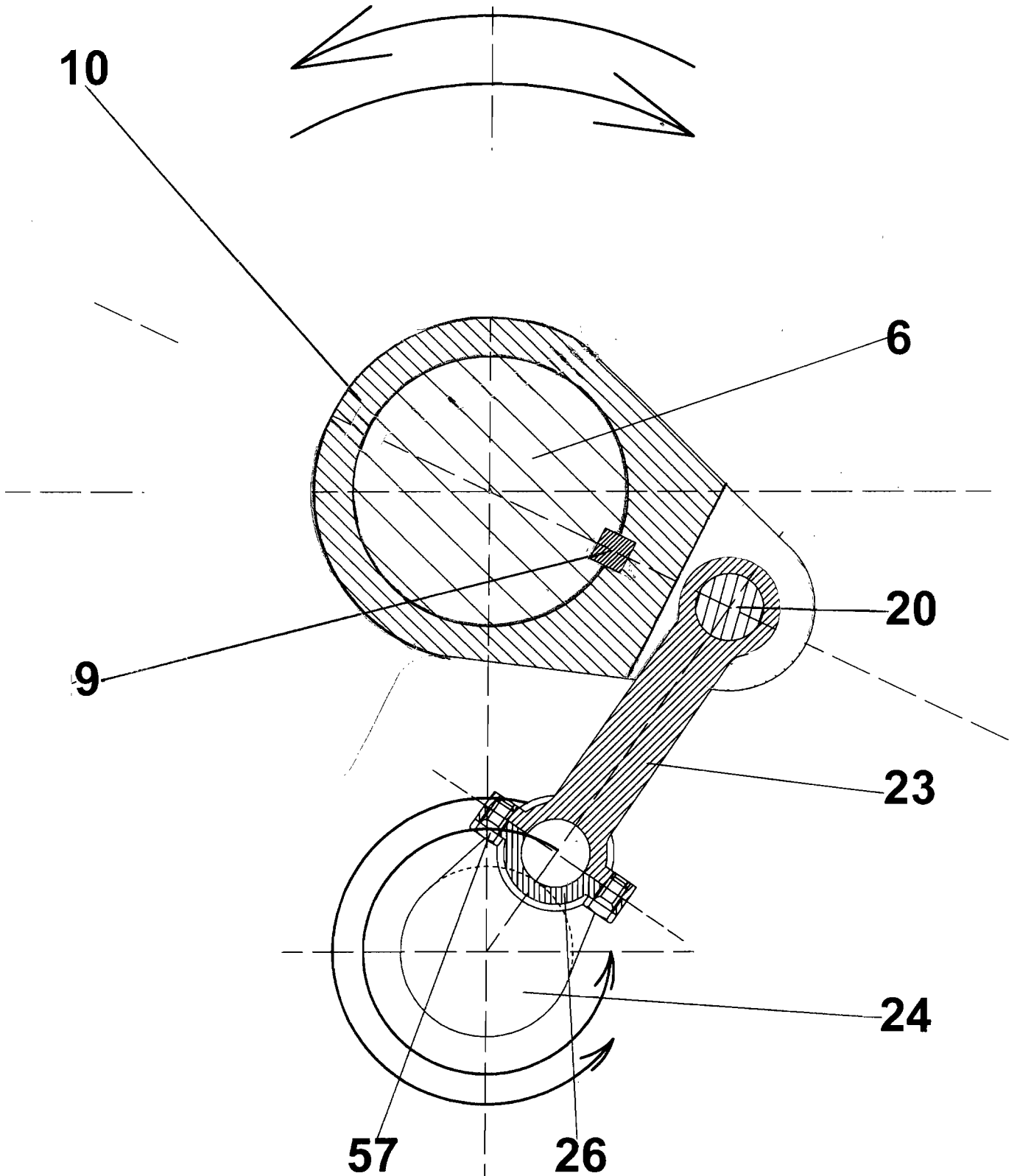
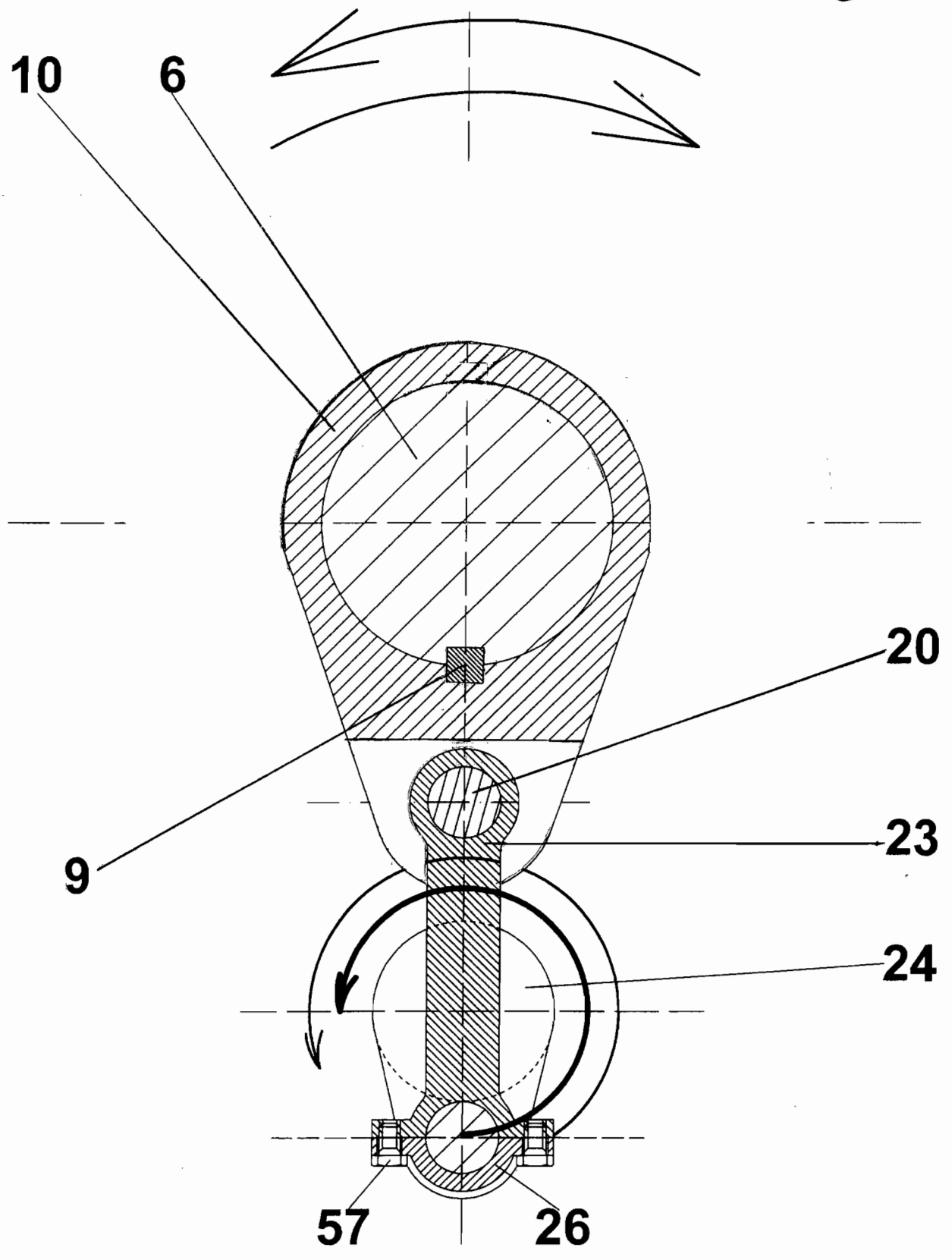


fig. 4

Merif

14

Sectiunea C - C *mom* 1/2



Manif

fig. 5

[Handwritten signature]

15

Sectiunea C - C *mom max*

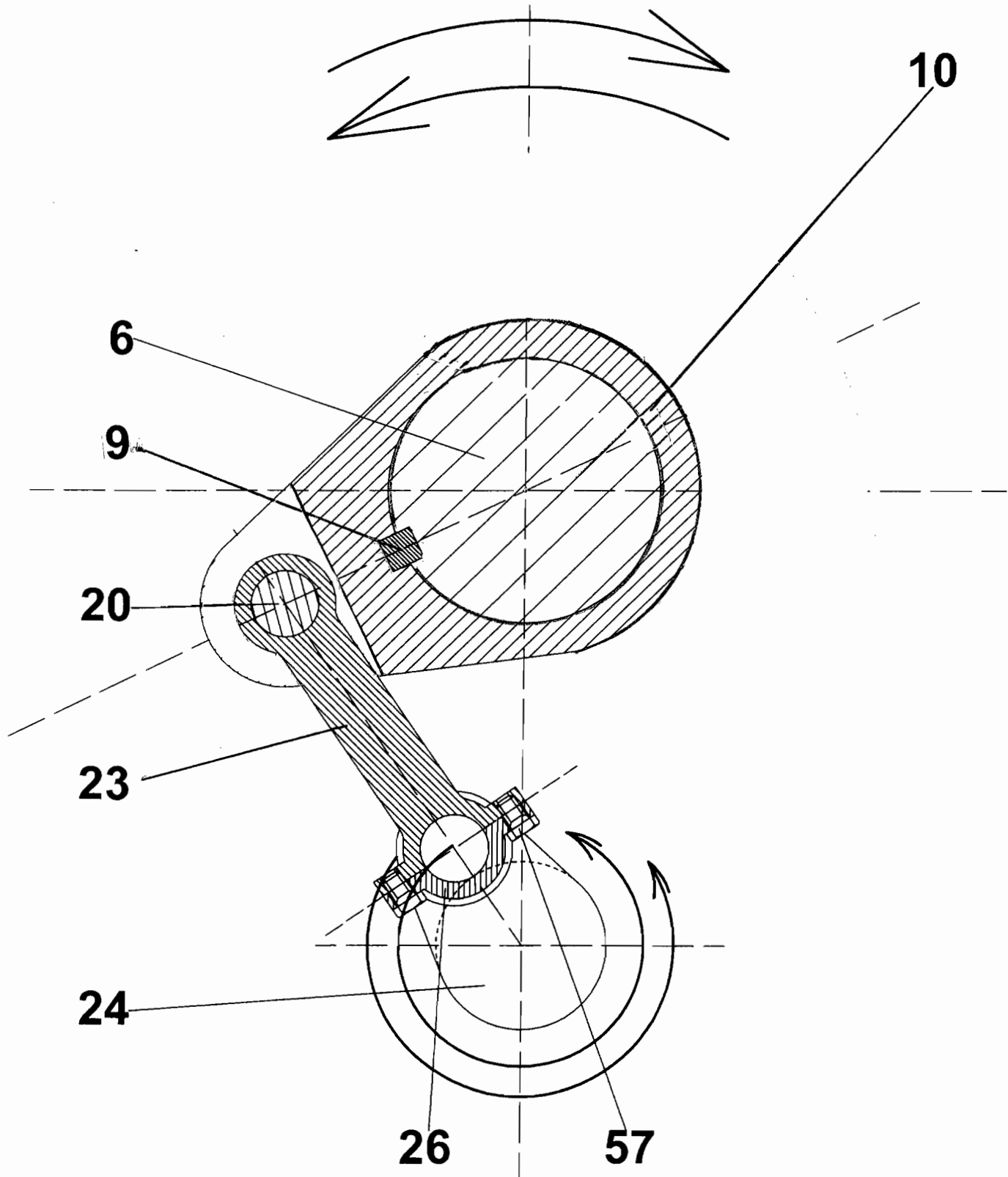


fig. 6

Marj

Pozitia piston mom 0

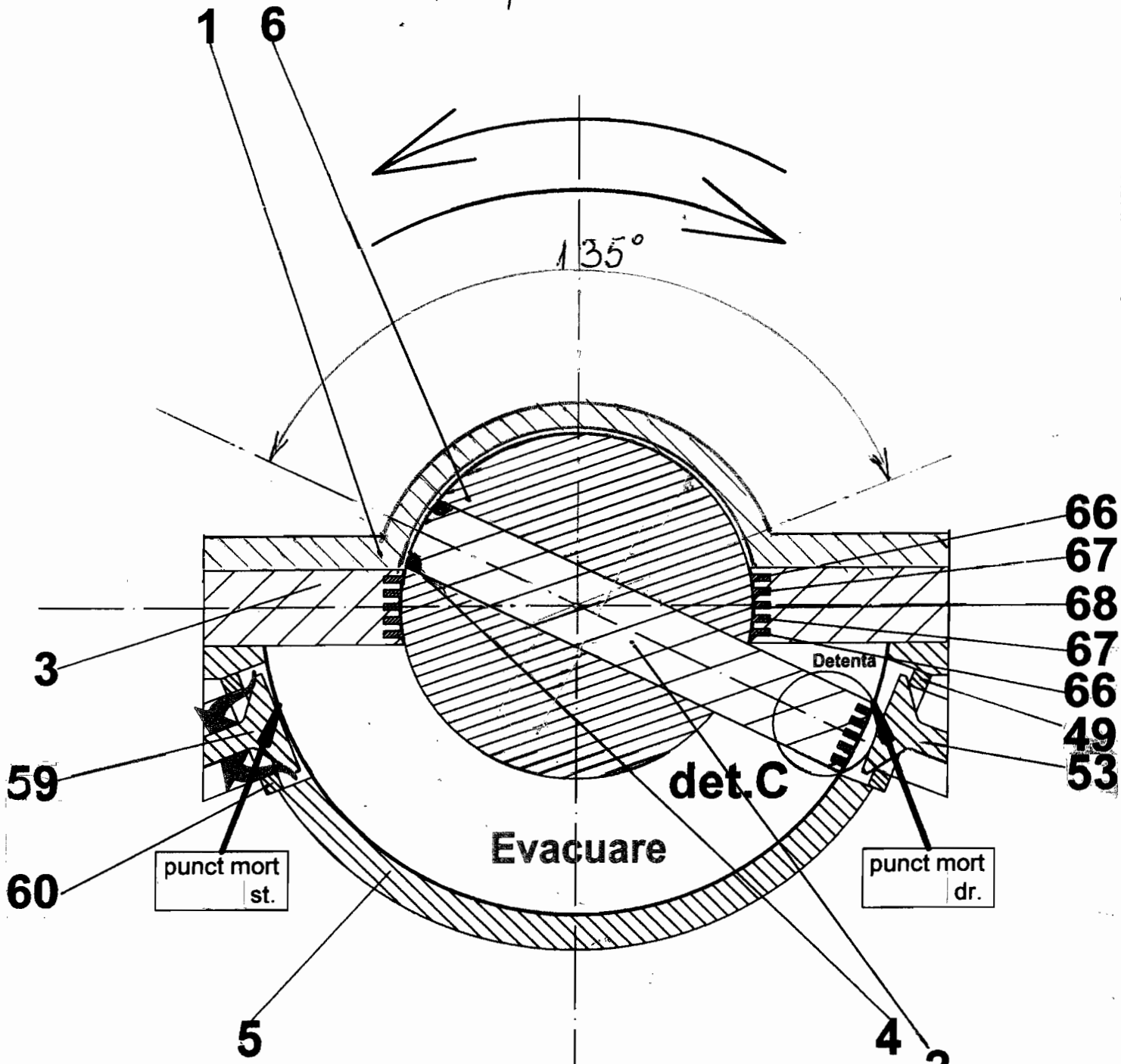
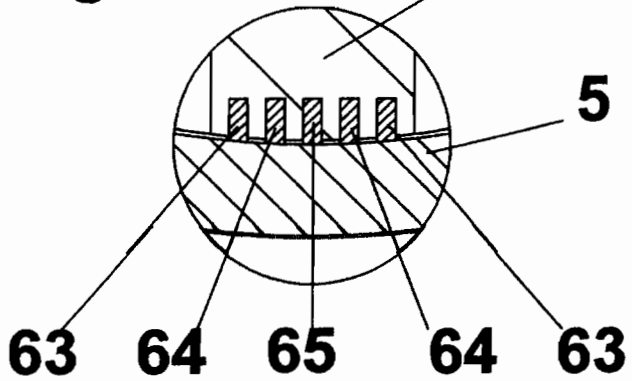


fig. 7 det.C



Moto 8

Pozitia pistolor mam $\frac{1}{2}$

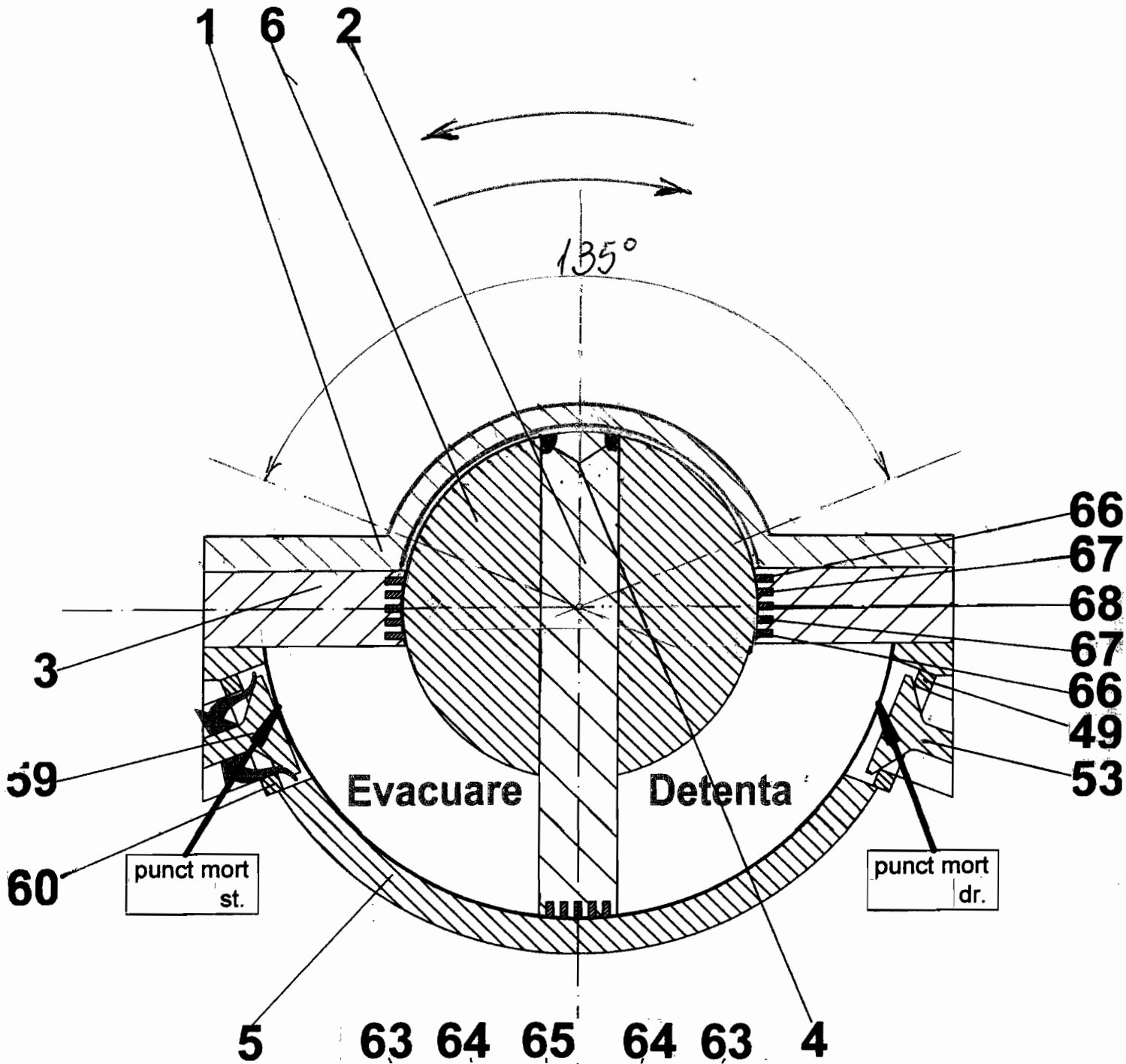
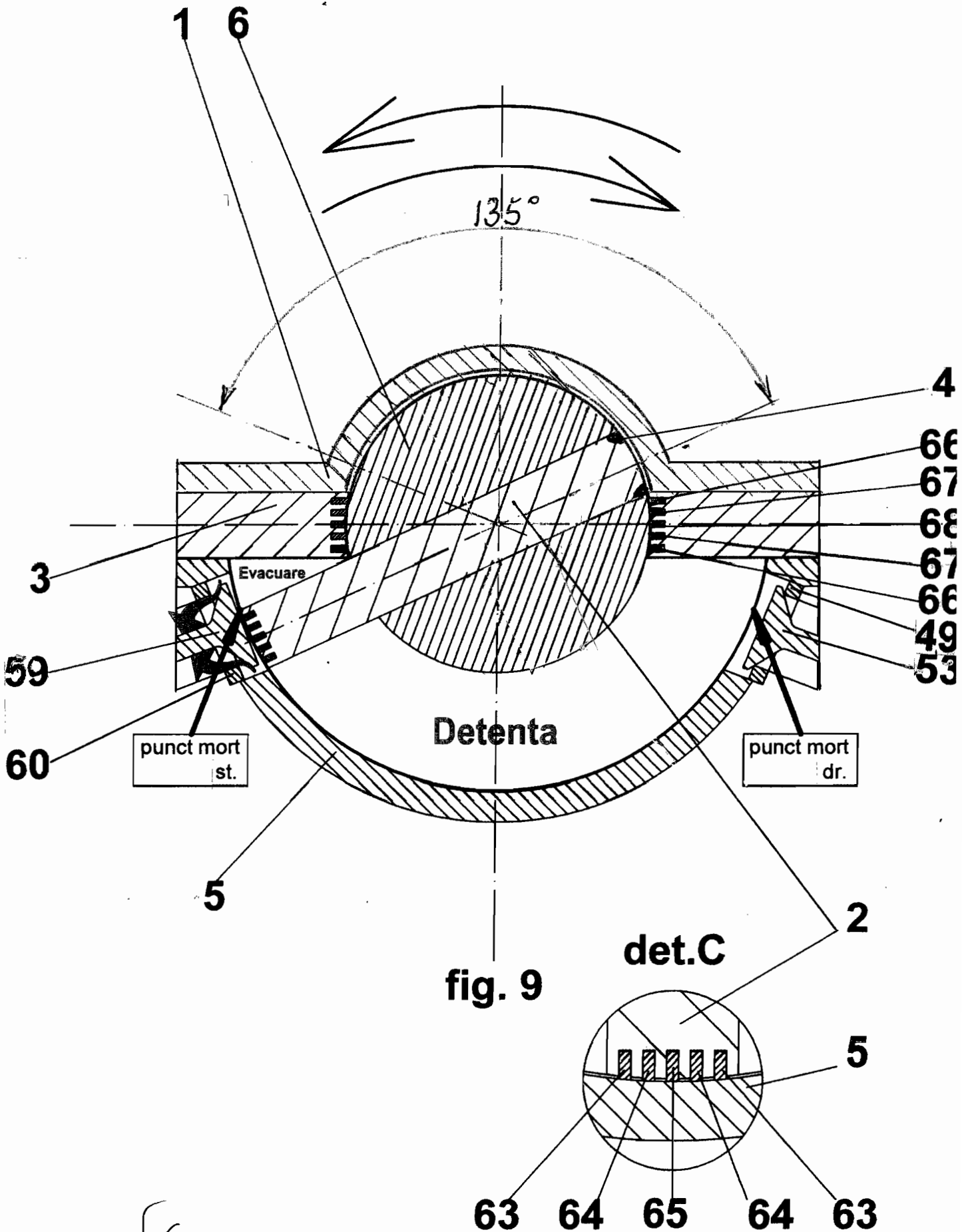


fig. 8

Morisy

Poziția pistolor mom max



Mar. J.

Calculul capacității volumice mom. 0 - mom max și invers

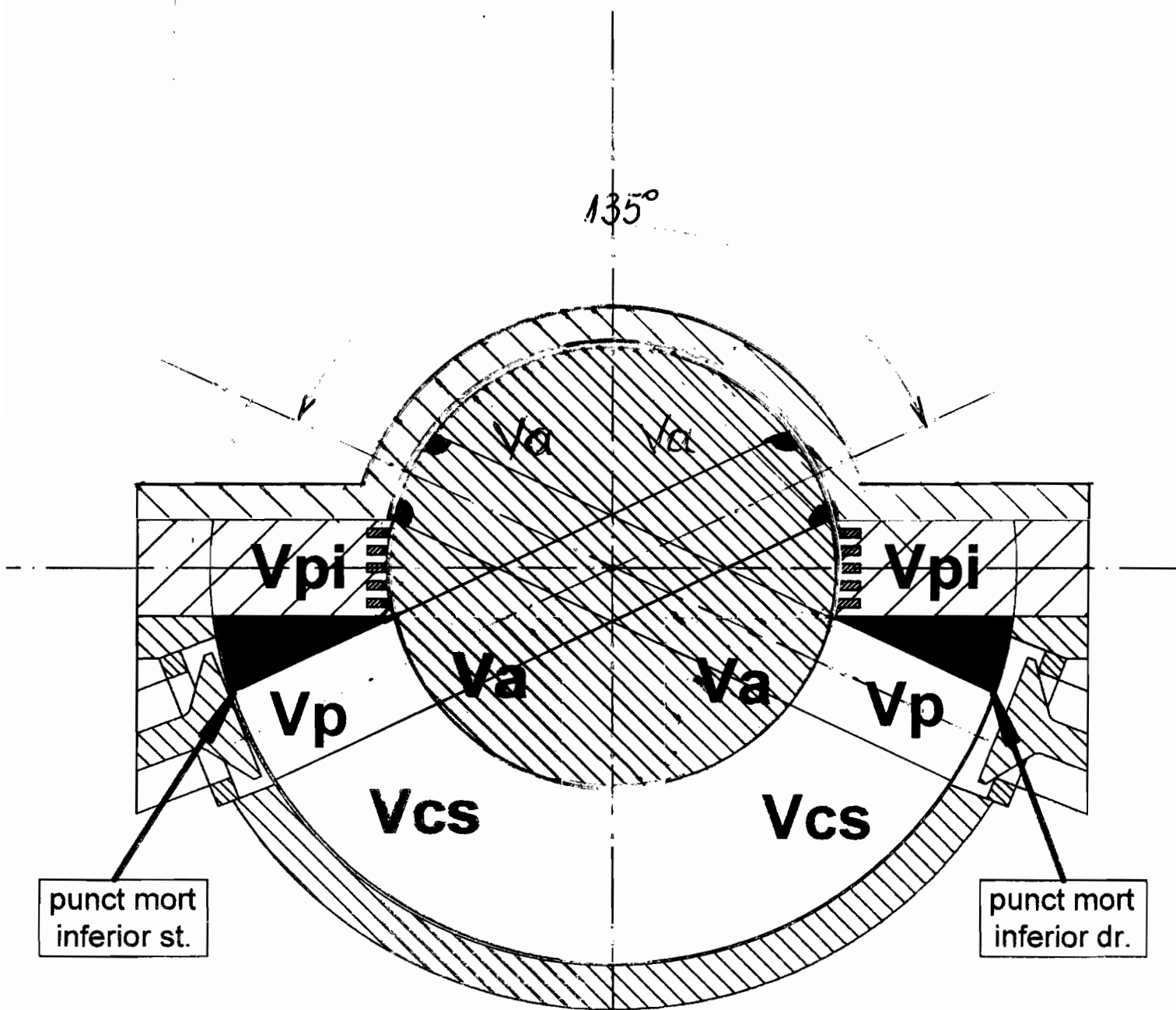


fig. 10

Modif

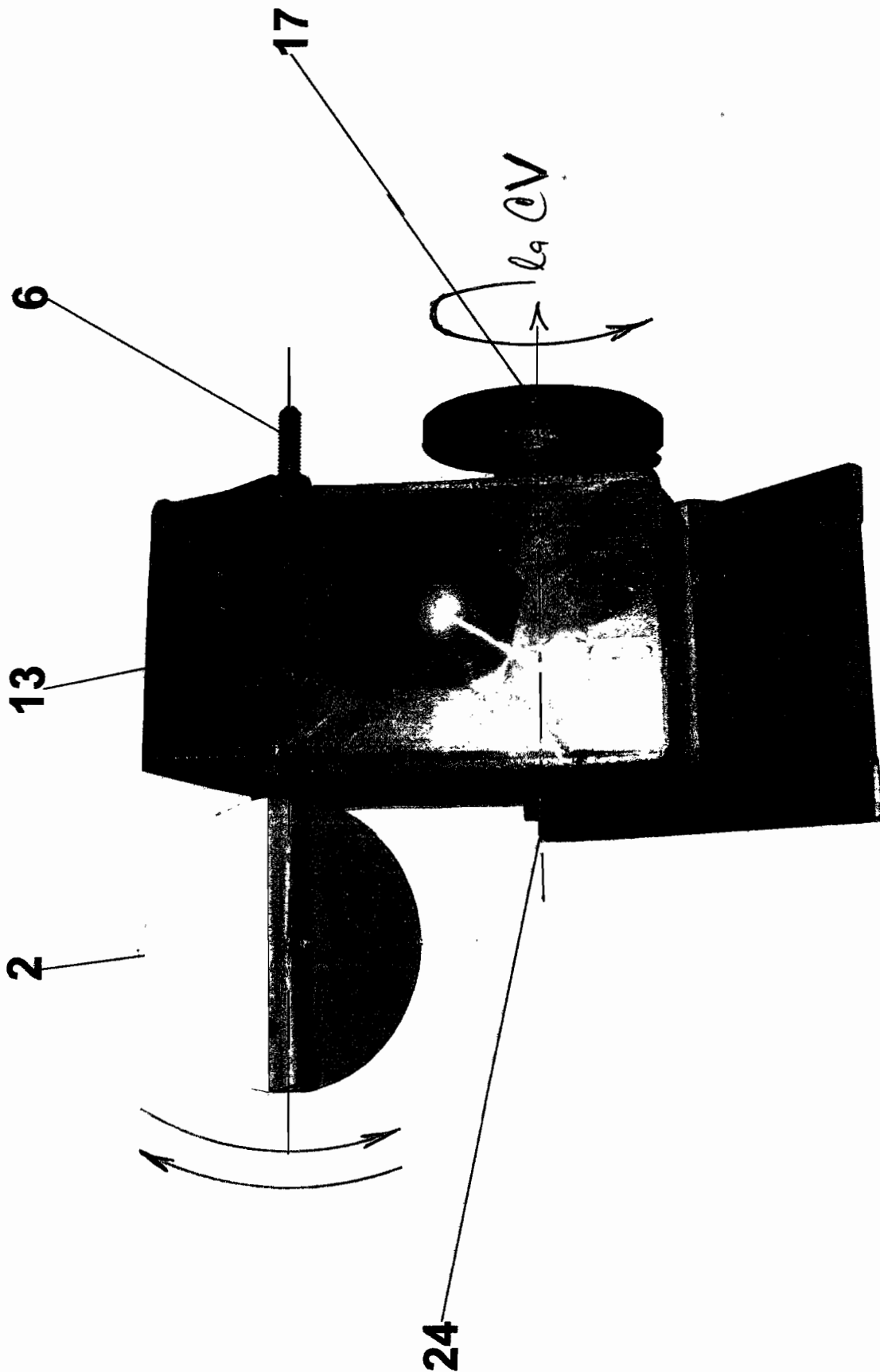


fig. 11

Marij