



(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: 95-01097

(22) Data de depozit: 06.06.1995

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.12.2000 BOPI nr. 12/2000

(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 2531924

(71) Solicitant: S.C. ICPROA S.A., BRAȘOV, RO;

(73) Titular: S.C. ICPROA S.A., BRAȘOV, RO;

(72) Inventatori: WATZATKA GABOR, BRAȘOV, RO;

(74) Mandatar:

(54) **ANSAMBLU DE DOUĂ LAGĂRE CU ROSTOGOLIRE**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un ansamblu de două lagăre cu rostogolire, dispuse la o anumită distanță într-o carcasă comună, destinat diverselor lagărui de arbori cu mișcare de rotație, în special pentru axul pedaliier al bicicletelor. Ansamblul de două lagăre susține un ax (1) prevăzut cu două căi de rulare (a și b) în care sunt așezate niște bile (2), menținute de niște inele exterioare (3 și 4). Inelele exterioare (3 și 4) sunt presate în niște bucșe (7 și 5) care, la rândul lor, se fixează prin presare sau prin înșurubare într-o carcasă (6). O bucșă-distanțier (8) este interpusă între cele două lagăre, în așa fel încât la un capăt pătrunde cu un prag (h) în alezajul bucșei de fixare (7) pe care se sprijină printr-o suprafață frontală (j). La celălalt capăt, un al doilea prag (i) pătrunde în bucșa de sprijin (5) pe care se sprijină printr-o suprafață frontală (k). Intre suprafața axului (1) și niște suprafețe (d și g) ale celor două bucșe (5 și 7), se realizează câte o etanșare prin fantă.

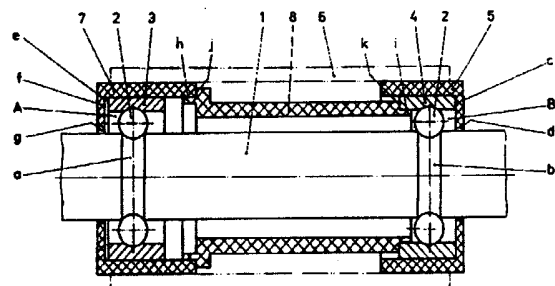


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 4

RO 116316 B1



Invenția se referă la un ansamblu de două lagăre cu rostogolire, de preferință, cu bile, dispuse la o oarecare distanță unul de celălalt într-o carcasă comună, ansamblul de două lagăre fiind destinat diverselor lăgărui de arbori și axe cu mișcare de rotație, cum ar fi axul pedalier al bicicletelor.

5 Este cunoscut un asemenea ansamblu, în care un arbore este montat într-o carcasă tubulară prin intermediul a două lagăre cu rostogolire, aflate la o anumită distanță unul de celălalt, dictată de distanța existentă între două căi de rulare pentru corpurile de rostogolire de tip bile, prelucrate direct pe arbore. Unul din lagăre este materializat printr-un inel exterior prevăzut cu o cale interioară de rulare a corpurilor de
10 rostogolire și, pe suprafața exterioară, cu niște dinți circulari cu ajutorul cărora inelul exterior al acestui prim lagăr se fixează, prin presare, într-un alezaj practicat într-o bucșă-distanțier, cu două trepte. Cel de-al doilea lagăr, dispus simetric față de primul, cuprinde cea de-a doua cale de rulare de pe arbore, un șir de corpuri de rostogolire sub formă de bile și un al doilea inel exterior cu cale de rulare interioară. Acest inel
15 exterior prezintă pe partea frontală interioară, un șanț circular prin care inelul exterior se îmbină cu capătul liber al bucșei-distanțier. Suprafața exterioară a inelului este prevăzută, de asemenea, cu niște dinți circulari prin care inelul este presat într-o bucșă intermediară. Treapta mai mare a bucșei-distanțier corespunzătoare primului lagăr precum și bucșa intermediară aferentă celui de-al doilea lagăr, se fixează prin presare
20 sau prin filete, în interiorul unei carcase tubulare, comune.

Etanșarea celor două lagăre este realizată prin utilizarea unor colivii care formează labirinte, atât cu inelele exterioare, cât și cu arborele.

Acest ansamblu de lagăre cu rostogolire prezintă neajunsul că are o complexitate constructivă și tehnologică ridicată și, în consecință, o montare relativ greoaie a
25 ansamblului.

30 Ansamblul de două lagăre cu rostogolire, conform invenției, este prevăzut cu o bucșă de sprijin și cu o bucșă de fixare, ambele având forma unor capace, dispuse față-în-față și prevăzute cu câte un orificiu pentru trecerea axului, astfel, încât, între suprafața acestuia și o suprafață interioară a orificiului celor două bucșe, se realizează câte o etanșare cu fantă, inelele exterioare ale celor două lagăre fiind presate în interiorul bucșelor, în așa fel încât, între primul inel exterior și o suprafață frontală a bucșei de fixare să rămână un spațiu liber necesar compensării abaterilor axiale, iar celălalt inel exterior să fie în contact cu o suprafață frontală aparținând bucșei de sprijin, bucșa-distanțier dintre cele două lagăre fiind prevăzută la unul din capete cu
35 un prag care se introduce în alezajul interior al inelului exterior pe care se sprijină printr-o suprafață frontală, la celălalt capăt bucșa-distanțier având un al doilea prag, de diametru mai mare decât primul prag, care pătrunde în alezajul bucșei de fixare pe care se sprijină cu o a doua suprafață frontală.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- 40 - simplificarea constructivă și tehnologică a ansamblului de lagăre;
- simplificarea și ușurarea montării celor două lagăre pe arbore și în carcasa comună și facilitarea întreținerii curente;
- obținerea unei îmbunătățiri a etanșării lagărelor.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu
45 fig. 1...4, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune axială prin ansamblul de două lagăre cu rostogolire, montate într-o carcasă comună;

RO 116316 B1

- fig.2, secțiune axială prin ansamblul de două lagăre, din fig.1, aflat în faza montării ultimului lagăr;

- fig.3, secțiune axială prin ansamblul de două lagăre, din fig.1, în faza montării acestuia în carcasă;

- fig.4, secțiune axială printr-un ansamblu de două lagăre adaptat axului pedaliere pentru bicicletă.

Ansamblul de două lagăre cu rostogolire, conform invenției, cuprinde un ax **1**, prevăzut cu două căi de rulare **a** și **b**, dispuse cu spațiu între ele. Un prim lagăr **A**, care se assemblează, este format din calea de rulare **a**, un rând de bile **2** și un inel exterior **3**. Un al doilea lagăr **B**, care se assemblează, este format din calea de rulare **b**, un rând de bile **2** și un inel exterior **4**. Inelul exterior **4** este presat într-o bucșă de sprijin **5**, astfel, încât suprafața frontală a inelului exterior **4** să fie sprijinită pe o suprafață frontală **c**, interioară a bucșei de sprijin **5**. Bucșa de sprijin **5** este presată sau înșurubată într-o carcasă **6** și, o suprafață **d** a orificiului bucșei de sprijin **5**, prin care trece axul **1**, formează cu suprafața acestuia din urmă o etanșare cu fantă. Inelul exterior **3** este, similar, presat într-o bucșă de fixare **7**, astfel, încât între două suprafețe frontale **e** și **f** ale acestora, să rămână un spațiu liber necesar compensării toleranțelor de execuție ale pieselor înlănțuite. Bucșa de fixare **7** este, la rândul ei, presată sau înșurubată în carcasa **6**, iar o suprafață **g** a orificiului bucșei de fixare **7**, prin care trece axul **1**, formează cu suprafața acestuia din urmă o a doua etanșare cu fantă. Între bucșa de fixare **7** a lagărului **A** și inelul exterior **4** al lagărului **B** se află o bucșă-distanțier **8**, prevăzută cu niște praguri **h** și **i**, care se sprijină pe o suprafață interioară a bucșei de fixare **7** și, respectiv, a inelului exterior **4**, iar niște suprafețe frontale **j** și **k**, ale bucșei-distanțier **8**, sunt în contact cu o suprafață frontală a bucșei de fixare **7** și, respectiv, a inelului exterior **4**.

Asamblarea celor două lagăre **A** și **B** se face într-o anumită ordine, astfel:

Pe axul **1** se montează lagărul **A**, format din calea de rulare **a**, un rând de bile **2** și inelul exterior **3**. Așa după cum se arată în fig. 2, axul **1** având primul lagăr **A** montat, se introduce prin interiorul bucșei-distanțier **8**. Pe capătul liber al axului **1** sunt introduse și deplasate radial, excentric, în sensuri opuse, bucșa-distanțier **8** și inelul exterior **4**. S-a creat astfel posibilitatea asamblării și a lagărului **B**, independent de lagărul **A**, prin introducerea bilelor **2** între calea de rulare **b** și inelul exterior **4**, prin spațiul liber format între suprafața exterioară a pragului **i** al bucșei-distanțier **8** și o suprafață interioară **l** a inelului exterior **4**.

Modul în care se face montarea în carcasa **6** a ansamblului celor două lagăre **A** și **B** este reprezentat în fig. 3. Pe axul **1** se găsesc asamblate "deja" ambele lagăre **A** și **B**, montate în ordinea prezentată mai sus. Bucșa-distanțier **8** este așezată centric față de axul **1** și inelele exterioare **3** și **4** și se montează bucșa de fixare **7**, care îmbracă inelul exterior **3** și se sprijină pe pragul **h** și pe suprafața frontală **j** a bucșei distanțier **8**, pe care o împinge spre inelul exterior **4** până când, mai întâi, pragul **i** și apoi și suprafața frontală **k** ale bucșei distanțier **8** au intrat în contact cu inelul exterior **4**. S-a format, astfel, o unitate structurală, de sine stătătoare, care se introduce în carcasa **6** dintr-o parte, prin presarea sau înșurubarea bucșei de fixare **7** în carcasa **6**, din cealaltă parte introducându-se, tot prin presare sau înșurubare,

bucșa de sprijin **5**. Aceasta se împinge sau se înșurubează până când ocupă locul dorit în carcasa **6**, urmând, ca apoi, unitatea structurală să fie împinsă sau înșurubată în carcasa **6**, până când inelul exterior **4** se așază în bucșa de sprijin **5**, astfel, încât suprafața sa frontală să se sprijine pe suprafața frontală **c** a bucșei de sprijin **5**, așa cum se arată în fig. 1.

În fig. 4 este ilustrată o utilizare concretă a ansamblului de două lagăre cu rostogolire, conform invenției, pentru lăgăruirea axului pedalier la o bicicletă.

Axul **1**, pedalier, este prevăzut cu două căi de rulare **a** și **b**, pe care se rostogolesc cele două rânduri de bile **2**, care formează împreună cu inelele exterioare **3** și **4** și niște colivii **9**, cele două lagăre cu rostogolire **A** și **B**. Tot din aceste două lagăre fac parte și niște garnituri de etanșare **10**, care sunt fixate în inelele exterioare **3** și **4** și care au câte o buză de etanșare ce freacă pe suprafața axului **1**. Inelul exterior **4** este presat în bucșa de sprijin **5**, astfel, încât suprafața frontală a sa să fie sprijinită de suprafața frontală **c**, interioară, a bucșei de sprijin **5**. Aceasta este presată sau înșurubată în carcasa **6** până când o suprafață **m** a gulerului ei se sprijină pe suprafața frontală a carcasei **6**. Suprafața **d** a orificiului bucșei de sprijin **5**, prin care trece axul **1**, formează cu suprafața acestuia din urmă o etanșare suplimentară cu fantă. Inelul exterior **3** este, similar, presat în bucșa de fixare **7**, astfel, încât, între suprafața frontală **e** a inelului exterior **3** și suprafața frontală **f** a bucșei de fixare **7** să rămână un spațiu liber necesar compensării toleranțelor de execuție ale pieselor înlănțuite. Bucșa de fixare **7** este presată sau înșurubată în carcasa **6**, iar suprafața **g** a orificiului ei, prin care trece axul **1**, formează cu suprafața acestuia din urmă o a doua etanșare suplimentară cu fantă. Între bucșa de fixare **7** și inelul exterior **4** se află bucșa-distanțier **8**, situată astfel, încât pragurile **h** și **i** ale sale să se sprijine pe suprafețele interioare ale bucșei de fixare **7** și, respectiv inelului exterior **4**, iar suprafețele sale frontale **j** și **k** să fie în contact cu suprafețele frontale ale bucșei de fixare **7** și inelului exterior **4**. Datorită faptului că bucșa de fixare **7** se sprijină pe direcție axială pe bucșa-distanțier **8**, care se sprijină pe inelul exterior **4** și acesta, la rândul lui, se reazemă frontal pe bucșa de sprijin **5**, montată în carcasa **6**, între niște suprafețe frontale **n** și **o** ale gulerului bucșei de fixare **7** și, respectiv a carcasei **6** va rămâne un spațiu liber necesar compensării toleranțelor de execuție ale pieselor înlănțuite.

Revendicare

Ansamblu de două lagăre cu rostogolire, având în alcătuire două lagăre cu rostogolire dispuse cu un spațiu între ele într-o carcasă comună, lagăre ce susțin un arbore în mișcare de rotație pe care sunt prelucrate două căi de rulare pentru niște corpuri de rostogolire menținute în niște inele exterioare, între cele două lagăre fiind interpusă o bucșă-distanțier, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu o bucșă de sprijin (**5**) și cu o bucșă de fixare (**7**), de forma unor capace, dispuse față-în-față și prevăzute cu câte un orificiu pentru trecerea axului (**1**), astfel, încât, între suprafața acestuia și o suprafață (**d** și **g**) a orificiilor celor două bucșe (**5** și **7**), se realizează câte o etanșare cu fantă, inelele exterioare (**3** și **4**) ale celor două lagăre (**A** și **B**) fiind

RO 116316 B1

presate în interiorul bucşelor (7 și 5), în așa fel, încât, între inelul exterior (3) și o suprafață frontală (f) a bucşei de fixare (7) să rămână un spațiu liber necesar compensării abaterilor axiale, iar celălalt inel exterior (4) să fie în contact cu o suprafață frontală (c), interioară, aparținând bucşei de sprijin (5), bucşa-distanțier (8) dintre cele două lagăre (A și B) fiind prevăzută la unul din capete cu un prag (i) care se introduce în alezajul interior al inelului exterior (4), pe care se sprijină printr-o suprafață frontală (k), la celălalt capăt bucşa-distanțier (8) având un al doilea prag (h), de diametru mai mare decât primul prag (i), care pătrunde în alezajul bucşei de fixare (7) pe care se sprijină cu o a doua suprafață frontală (j).

140

Președintele comisiei de examinare: **dr. ing. Zamfir Nicolae**

Examinator: **ing. Gurzău Ioan**

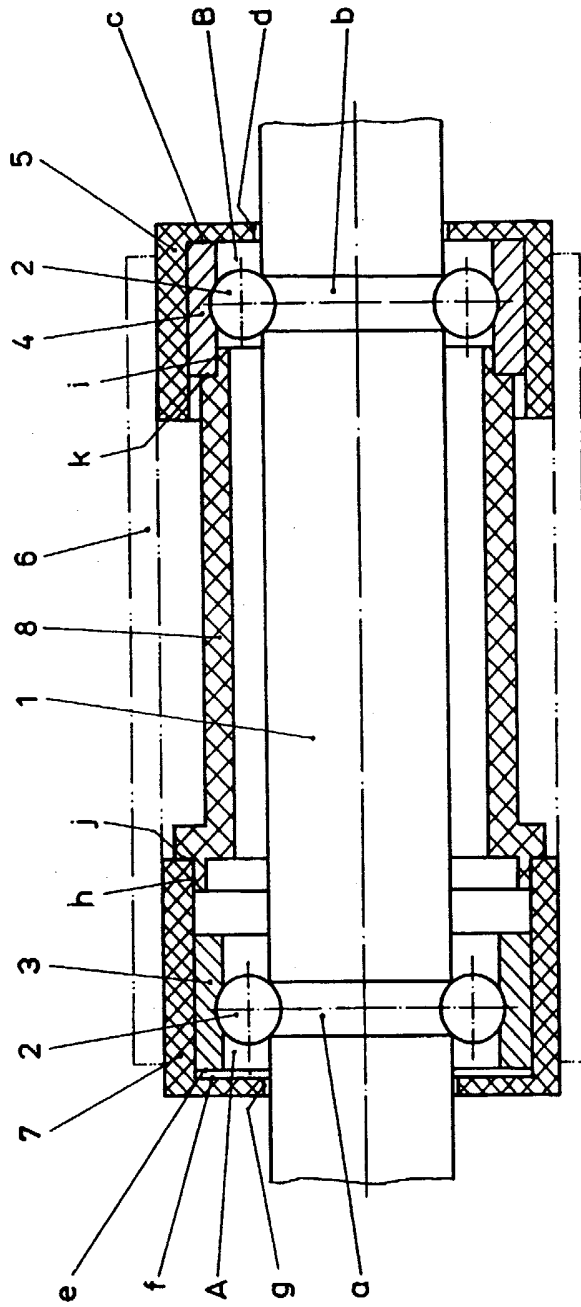


Fig. 1

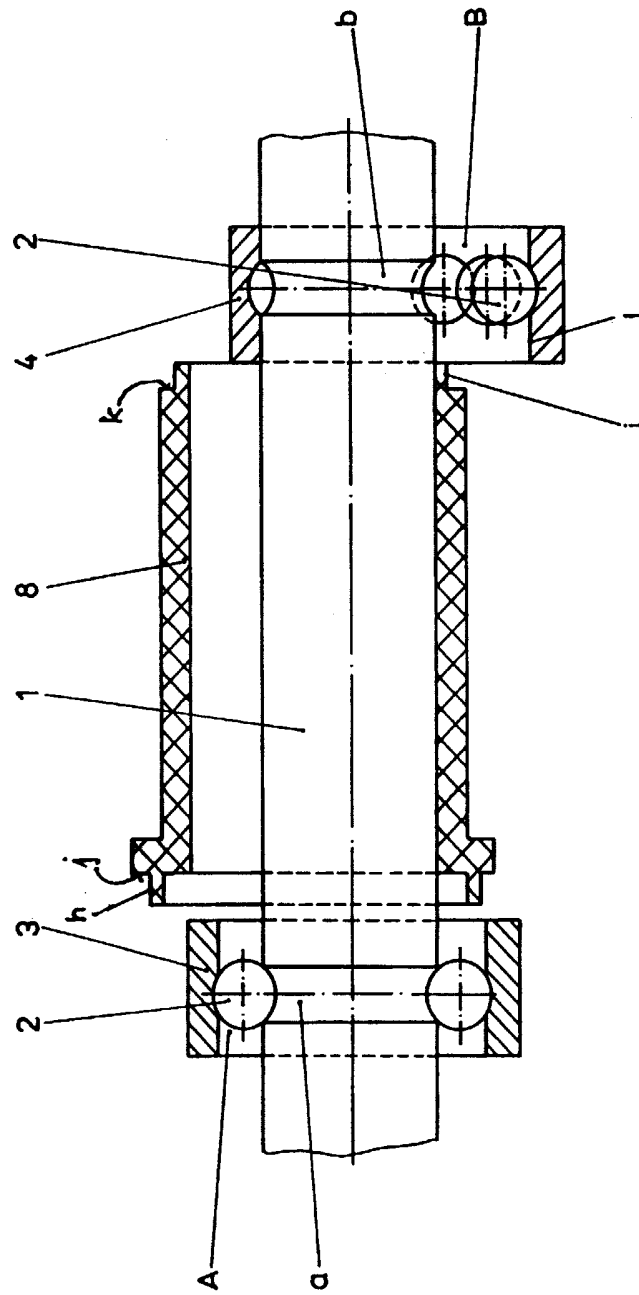


Fig. 2

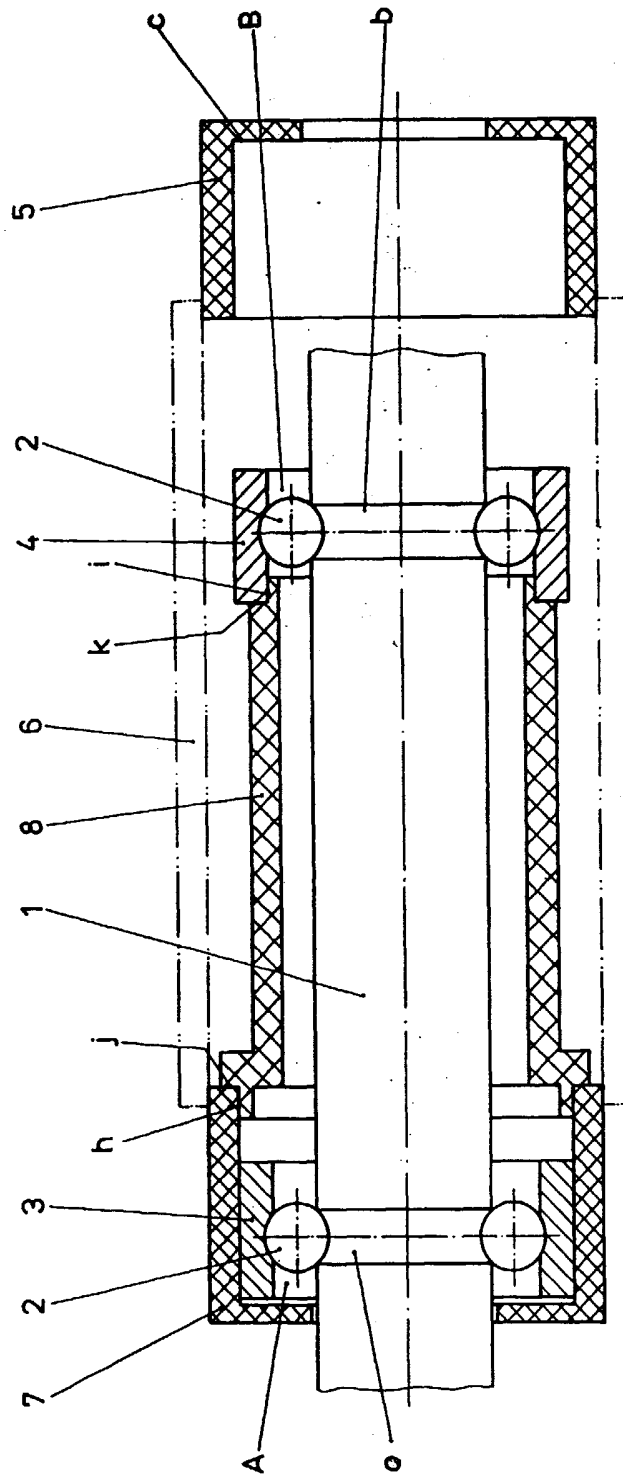


Fig. 3

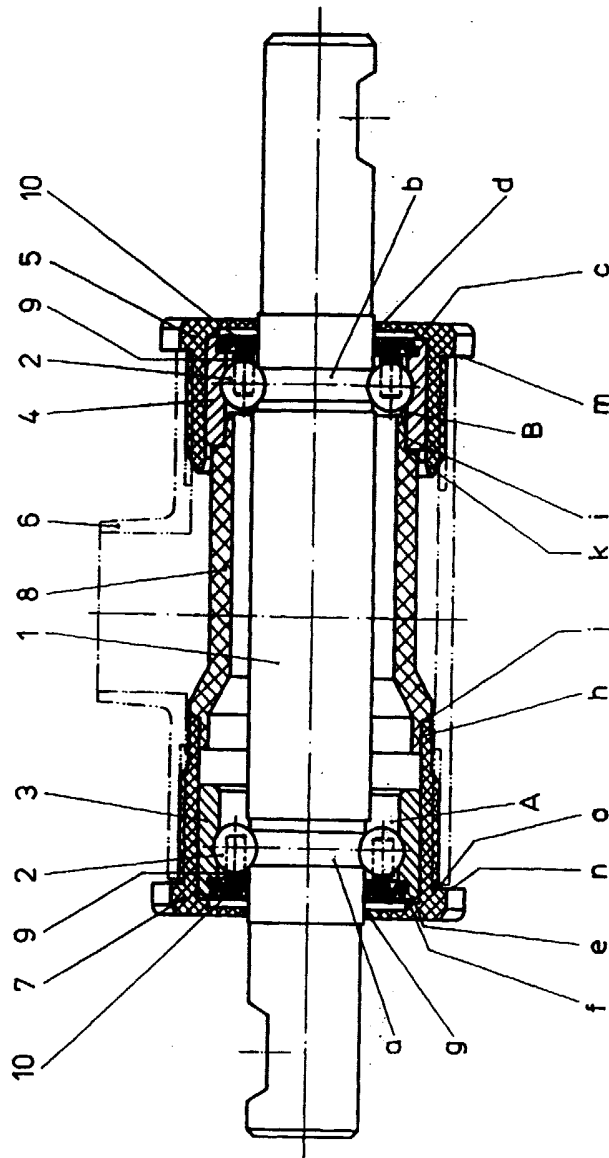


Fig. 4