MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	**102006901425017**
Data Deposito	**21/06/2006**
Data Pubblicazione	**21/12/2007**

Priorità	10 005 031839.8
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Titolo

ELEMENTO DI FISSAGGIO PER IL COLLEGAMENTO DI UN ALBERO DEL MOTORE CON UN RIDUTTORE MEDIANTE UN MOZZO.

C.C.I.A.A.
21 GIU. 2006
MILANO

Inc.Nr. 02-22713

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Elemento di fissaggio per il collegamento di un albero del motore con un riduttore mediante un mozzo"

a nome della ditta Wittenstein AG, con sede a Igersheim (Rep. Fed. di Germania) ed elettivamente domiciliata presso un mandatario dello Studio de Dominicis & Mayer S.r.l., Milano, P.le Marengo 6.

Inventori: Walter Lang, Christof Old

MI 2006 A 0 0 1 1 9 2

Riassunto del trovato

In un elemento di fissaggio per il collegamento di un albero di motore con un riduttore tramite un mozzo (3), in particolare componente del riduttore, come albero di azionamento del riduttore, ruota planetaria, innesto di frizione o simili, laddove nell'elemento di fissaggio è inserito radialmente perlomeno un elemento di serraggio (7), l'elemento di serraggio (7) deve formare nello stesso tempo una sicurezza radiale contro la rotazione relativa ed una sicurezza assiale dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) rispetto al mozzo (3).

(Figura 1b)

Descrizione del trovato

La presente invenzione concerne un elemento di fissaggio per il collegamento di un albero del motore con un riduttore attraverso un mozzo, in particolare componente del riduttore, come albero di azionamento del riduttore, ruota planetaria,

innesto di frizione o simili, laddove nell'elemento di fissaggio è inserito radialmente perlomeno un elemento di serraggio.

Siffatti elementi di fissaggio sono noti sul mercato e abituali in forma ed esecuzione del tipo più diverso.

Essi servono in particolare come combinazioni di albero-mozzo e trasmettono coppie di azionamento da, per esempio, un motore ad un riduttore.

Negli elementi di fissaggio precedenti è svantaggioso il fatto che un anello di fissaggio frequentemente scivola e non è facile da serrare.

Alla base della presente invenzione è posto pertanto il compito di creare un elemento di fissaggio del tipo menzionato nella parte introduttiva, il quale elimina gli svantaggi menzionati, con il quale risulta facilitato un serraggio, vengono realizzate forze di serraggio molto elevate, e il quale può essere integrato direttamente in un mozzo.

Alla soluzione di questo compito portano le caratteristiche delle rivendicazioni 1 e 2.

Nella presente invenzione è di importanza particolare il fatto che un elemento di serraggio, che può essere eseguito come elemento di fissaggio come vite, eccentrico, e così via, o simili, sollecita un corpo di base con fessura radiale in modo tale per cui il suo diametro interno si rastrema per il serraggio.

In relazione a ciò si è dimostrato come particolarmente vantaggioso lasciare sporgere l'elemento di serraggio

all'interno della superficie mantellare 6, laddove l'elemento di serraggio è allineato in modo corrispondente con una cavità, un'apertura di un foro passante, o simile, del mozzo. In tal modo l'elemento di fissaggio è insediato su un mozzo in modo sicuro radialmente contro la rotazione relativa e sicuro contro lo scivolamento assiale.

Inoltre l'elemento di fissaggio è montato, in modo sicuro e resistente allo scivolamento, nella zona di flangia di lato di estremità del mozzo, e non può ruotare radialmente in modo relativo rispetto al mozzo, oppure non può scivolare in modo assiale da questo.

In questo modo viene sostanzialmente facilitato un serraggio a fondo dell'elemento di serraggio, in particolare della vite, per la riduzione del diametro interno dell'elemento di serraggio.

Inoltre, preferibilmente nella zona contrapposta all'elemento di serraggio e a quella contrapposta alla fessura, nel corpo di base è prevista una cavità e/oppure perlomeno un foro, per creare una compensazione di massa rispetto all'elemento di serraggio, che è insediato in un foro. In questo modo viene formato un elemento di fissaggio, il quale è equilibrato e nello stesso tempo attraverso la cavità e attraverso il foro presenta una zona deformabile elasticamente, la quale facilita sostanzialmente una compressione, rispettivamente un serraggio, del corpo di base per la riduzione del suo diametro interno.

In particolare la contemporanea azione di sicurezza radiale e assiale dell'elemento di fissaggio rispetto al mozzo e la creazione di una compensazione delle masse in presenza di una contemporanea riduzione delle forze di serraggio necessarie, per comprimere più facilmente l'elemento di fissaggio, forma un elemento di serraggio, il quale è fabbricabile in modo molto favorevole relativamente ai costi, è facile da manipolare ed è producibile con una riduzione del peso.

Un ulteriore vantaggio della presente invenzione consiste nel fatto che il mozzo in una zona di estremità contrapposta alla zona di flangia può essere eseguito direttamente come componente del riduttore, in particolare come albero di azionamento del riduttore o addirittura come ruota planetaria oppure anche come pignone, il quale è inserito direttamente nel riduttore.

Allora nel riduttore, rispettivamente nel mozzo del riduttore, deve essere soltanto ancora inserito, e fissato per mezzo dell'elemento di fissaggio, l'albero di azionamento del motore, in particolare del motore elettrico.

Ulteriori vantaggi, caratteristiche e dettagli dell'invenzione risultano dalla descrizione seguenti di esempi di esecuzione preferiti, come pure in base al disegno; nel quale mostrano:

la figura 1a una sezione longitudinale attraverso l'elemento di fissaggio, montato su una zona di flangia, lato estremità, di un mozzo;

la figura 1b una sezione trasversale attraverso l'elemento di fissaggio, applicato sul mozzo, con elemento di serraggio inserito;

la figura 2a una sezione longitudinale attraverso un ulteriore esempio di esecuzione di un elemento di fissaggio applicato su una zona di flangia, lato estremità, di un mozzo;

la figura 2b una sezione trasversale attraverso l'elemento di fissaggio applicato sul mozzo.

Secondo le figure 1a e 1b un elemento di serraggio R_1, secondo l'invenzione, presenta un corpo di base 1, il quale è eseguito a guisa di anello circolare ed è montato, con precisione di accoppiamento, su una zona di flangia 2, lato estremità, di un mozzo 3.

Nell'altra estremità il mozzo 3 può essere collegato, direttamente oppure indirettamente, con un riduttore o trasmissione, laddove una zona di estremità 4, contrapposta alla zona di flangia 2, è eseguita come componente del riduttore, in particolare come albero di azionamento del riduttore, come pignone, come ruota planetaria o simile, ed è inserito in modo integrato direttamente in un riduttore. Attraverso un'apertura di inserimento 5 su una superficie mantellare 6 interna può essere inserito, con precisione di

accoppiamento, un albero condotto, qui non illustrato più dettagliatamente, di un motore, in particolare di un motore elettrico, per azionare poi un riduttore, preferibilmente direttamente attraverso il mozzo 3.

Affinché l'albero condotto del motore sia serrabile saldamente e nuovamente separabile in corrispondenza della zona di flangia 2 del mozzo 3, sulla zona di flangia 2 è montato l'elemento di fissaggio R_1 vero e proprio, secondo l'invenzione.

Nell'esempio di esecuzione presente, nelle figure 1a e 1b per mezzo dell'elemento di fissaggio R_1, tramite serraggio del corpo di base 1 per mezzo di un elemento di serraggio 7, l'elemento di fissaggio R_1, in particolare il suo corpo di base 1, può essere compresso in corrispondenza di una fessura 8 e blocca in questo modo saldamente la zona 2, lato flangia, del mozzo 3 e, pertanto, a titolo di esempio un albero condotto del motore inserito nell'apertura di inserimento 5.

In relazione a ciò nella presente invenzione si è dimostrato come vantaggioso il fatto che per la sicurezza radiale contro rotazioni relative dell'elemento di fissaggio R_1 rispetto al mozzo 3 e nello stesso tempo per la sicurezza assiale dell'elemento di fissaggio R_1 relativamente allo scivolamento di allontanamento dalla zona di flangia 2 del mozzo 3, il fatto che l'elemento di serraggio 7 penetra all'interno di una superficie mantellare 6 del mozzo 3 e coopera, e si trova in

impegno, con almeno una cavità 9 e/oppure con una zona di apertura 10 di un foro passante 11 del mozzo 3, in modo tale che viene garantita una sicurezza assiale dell'elemento di fissaggio R_1 rispetto al mozzo 3 e, nello stesso tempo, una sicurezza radiale contro rotazioni relative dell'elemento di fissaggio R_1 rispetto al mozzo 3.

L'elemento di serraggio 7 è preferibilmente una vite filettata, la quale è inserita radialmente sul corpo di base 1, e comprime la fessura 8.

Mediante corrispondente serraggio a fondo dell'elemento di serraggio 7 si può diminuire un diametro interno del corpo di base 1 per il serraggio, rispettivamente il fissaggio, rispetto al mozzo 3.

Per facilitare una deformazione elastica del corpo di base 1, come è illustrato in figura 1b, preferibilmente all'incirca di fronte alla fessura 8 è previsto perlomeno un foro 12 oppure, come è illustrato nelle figure 2a e 2b, è prevista una cavità 13, per creare una zona elastica nel corpo di base 1, affinché l'elemento di fissaggio R_1 possa essere compresso più facilmente, per mezzo dell'elemento di serraggio 7, nella zona della fessura 8.

È importante, anche nel caso della presente invenzione, il fatto che almeno un foro 12 e l'almeno una cavità 13 creino nello stesso tempo una compensazione delle masse dell'elemento di fissaggio R_1 e R_2 stesso.

In tal modo le cavità 9, come pure la zona di apertura 10, i fori passanti 11 nel mozzo 3 nella zona di flangia 2, lato estremità, possono non solo formare la sicurezza radiale e assiale dell'elemento di serraggio R_1, R_2, bensì servono anche alla riduzione della rigidità del mozzo 3, in particolare nella zona di fissaggio, nella quale all'interno della superficie mantellare 6 interna deve essere effettuato un fissaggio ed un serraggio di un albero condotto del motore.

L'elemento di serraggio R_2 secondo le figure 2a e 2b si differenzia soltanto in modo irrilevante dall'elemento di fissaggio R_1 secondo le figure 1a e 1b. Diverso è il fatto che al posto dei fori assiali 12 nel corpo di base 1, la cavità 13 nel corpo di base 1 è prevista preferibilmente internamente, per creare in modo preciso una compensazione di massa dell'elemento di fissaggio R_2 con elemento di serraggio 7 inserito, e nello stesso tempo per facilitare una riduzione del diametro interno del corpo di base 1 per il serraggio di un albero di motore.

Legenda

1 Corpo di base

2 Zona a flangia

3 Mozzo

4 Zona di estremità

5 Apertura di inserimento

6 Superficie mantellare

7 Elemento di serraggio

8 Fessura

9 Cavità

10 Zona dell'apertura

11 Foro passante

12 Foro

13 Cavità

R_1 Elemento di fissaggio

R_2 Elemento di fissaggio

Rivendicazioni

1. Elemento di fissaggio per il collegamento di un albero di motore con un riduttore o trasmissione attraverso un mozzo (3), in particolare componente di trasmissione come albero di azionamento della trasmissione, ruota planetaria, innesto o simile, laddove nell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) è inserito radialmente perlomeno un elemento di serraggio (7),

   caratterizzato dal fatto che

   l'elemento di serraggio (7) forma, nello stesso tempo, una sicurezza radiale contro rotazioni relative ed una sicurezza assiale dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) rispetto al mozzo (3).

2. Elemento di fissaggio per il collegamento di un albero di motore con un riduttore attraverso un mozzo (3), in particolare componente di riduttore come albero di

7 Elemento di serraggio

8 Fessura

9 Cavità

10 Zona dell'apertura

11 Foro passante

12 Foro

13 Cavità

R_1 Elemento di fissaggio

R_2 Elemento di fissaggio

Rivendicazioni

1. Elemento di fissaggio per il collegamento di un albero di motore con un riduttore o trasmissione attraverso un mozzo (3), in particolare componente di trasmissione come albero di azionamento della trasmissione, ruota planetaria, innesto o simile, laddove nell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) è inserito radialmente perlomeno un elemento di serraggio (7),

   caratterizzato dal fatto che

   l'elemento di serraggio (7) forma, nello stesso tempo, una sicurezza radiale contro rotazioni relative ed una sicurezza assiale dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) rispetto al mozzo (3).

2. Elemento di fissaggio per il collegamento di un albero di motore con un riduttore attraverso un mozzo (3), in particolare componente di riduttore come albero di

azionamento del riduttore o trasmissione, ruota planetaria, innesto o simile, laddove nell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) è inserito radialmente perlomeno un elemento di serraggio (7), **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di fissaggio (R_1, R_2) forma, attraverso perlomeno un foro (12), una zona deformabile elasticamente, la quale è disposta all'incirca contrapposta ad una fessura (8) dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) e nello stesso tempo l'almeno un foro (12) forma una compensazione di massa per lo squilibrio originantesi tramite la fessura (8) e l'elemento di serraggio (7).

3. Elemento di fissaggio secondo la rivendicazione 1 oppure 2, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di fissaggio (R_1, R_2) è eseguito cilindrico e a guisa di anello, e presenta una fessura (8) radiale, la quale serve al restringimento di un diametro interno con perlomeno un elemento di serraggio (7).

4. Elemento di fissaggio secondo la rivendicazione 2 oppure 3, **caratterizzato** dal fatto che di fronte alla fessura (8) è previsto perlomeno un foro (12), il quale serve alla compensazione di massa e ad una contemporanea formazione di una zona deformabile elasticamente, per deformare elasticamente radialmente

l'elemento di fissaggio (R_1, R_2) per mezzo dell'elemento di serraggio (7).

5. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 2 fino a 4, **caratterizzato** dal fatto che nell'almeno un foro (12) per la compensazione di uno squilibrio per la compensazione di massa è inseribile perlomeno un peso.

6. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 5, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di serraggio (7) si impegna radialmente attraverso l'elemento di fissaggio (R_1, R_2) e sporge radialmente, perlomeno in piccola misura, da una superficie mantellare (6) interna.

7. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 6, **caratterizzato** dal fatto che il mozzo (3) è eseguito a guisa di bussola, e nella sua parete presenta perlomeno una cavità (13), in particolare perlomeno un foro passante (11).

8. Elemento di fissaggio secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato** dal fatto che la perlomeno una cavità (13) o foro passante (11) del mozzo (3) è prevista/o in una zona di flangia (2).

9. Elemento di fissaggio secondo la rivendicazione 7 oppure 8, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di fissaggio (R_1, R_2) è innestabile sulla zona flangiforme (2)

del mozzo (3) e, dopo l'inserimento dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) sulla zona flangiforme (2) del mozzo (3) l'elemento di serraggio (7) perviene in impegno in modo allineato con la cavità (13) e/oppure con un'apertura del foro passante (11), per formare una sicurezza radiale contro rotazioni relative ed assiale dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) rispetto al mozzo (3).

10. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 9, **caratterizzato** dal fatto che l'elemento di serraggio (7) si impegna in un foro (11) radiale eccentrico dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) e, da un lato, della fessura (8) è supportato liberamente girevole e, dall'altro lato, nel corpo di base (1) dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) si trova in impegno con questo attraverso una filettatura.
11. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 10, **caratterizzato** dal fatto che come elemento di serraggio (7) si prevede una vite tradizionale, un elemento di tensionamento eccentrico o simile ed impegna radialmente in modo passante l'elemento di fissaggio (R_1, R_2), rispettivamente il suo corpo di base (1) nella zona della fessura (8).
12. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 10, **caratterizzato** dal fatto che il corpo di base (11) è montato, preferibilmente nella

zona di flangia (2), lato estremità, con precisione di accoppiamento e in modo nuovamente separabile dal mozzo (3), laddove il mozzo (3) stesso produce un collegamento tra il riduttore o trasmissione e il motore e, nella zona dell'elemento di fissaggio (R_1, R_2) l'albero del motore è serrabile e nuovamente separabile all'interno del mozzo (3).

13. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 5, **caratterizzato** dal fatto che il mozzo (3) all'altra estremità è eseguito in una zona di estremità (4) indirettamente con un riduttore o direttamente come componente del riduttore, in particolare è eseguito come albero di azionamento del riduttore o ruota planetaria.

14. Elemento di fissaggio secondo almeno una delle rivendicazioni da 1 fino a 13, **caratterizzato** dal fatto che almeno una parte del mozzo (3) è eseguita come componente del riduttore, in particolare pignone oppure ruota planetaria e l'altra parte del mozzo (3) presenta, lato estremità, una zona a flangia (2) per l'alloggiamento di un albero condotto di un motore, in particolare di un motore elettrico, sulla quale è montato l'elemento di fissaggio (R_1, R_2) con elemento di serraggio (7) integrato per il serraggio dell'albero condotto del motore.

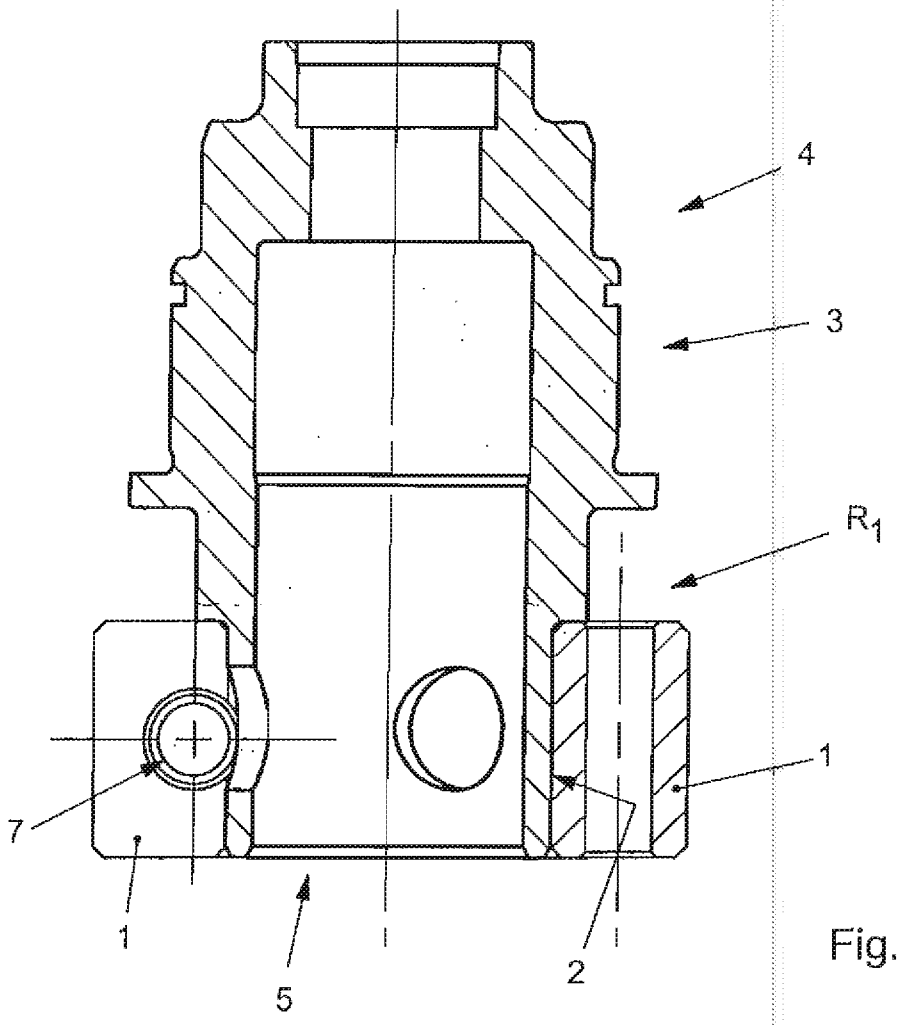


Fig. 1a

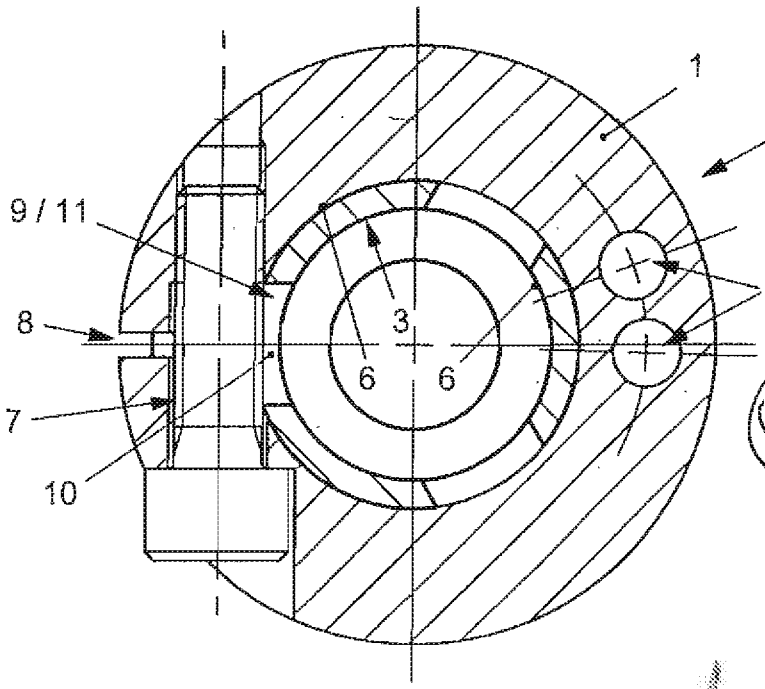


Fig. 1b

de Dominicis & Mayer S.r.l.

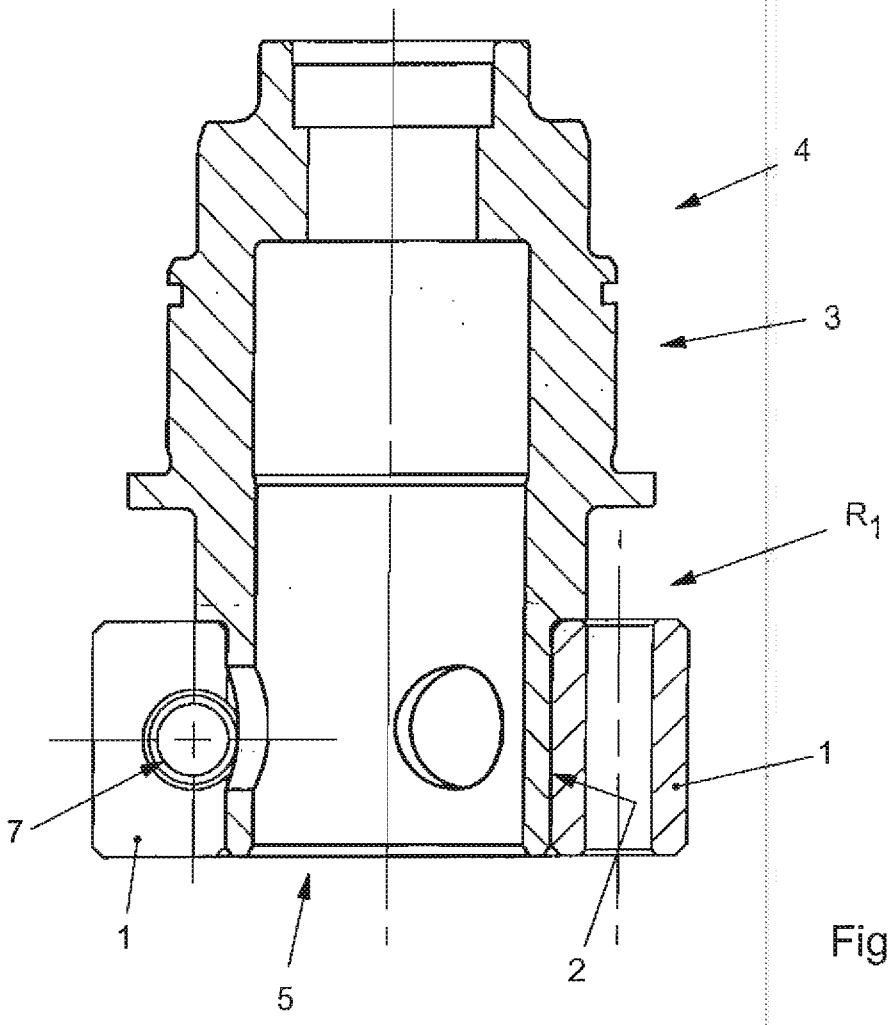


Fig. 1a

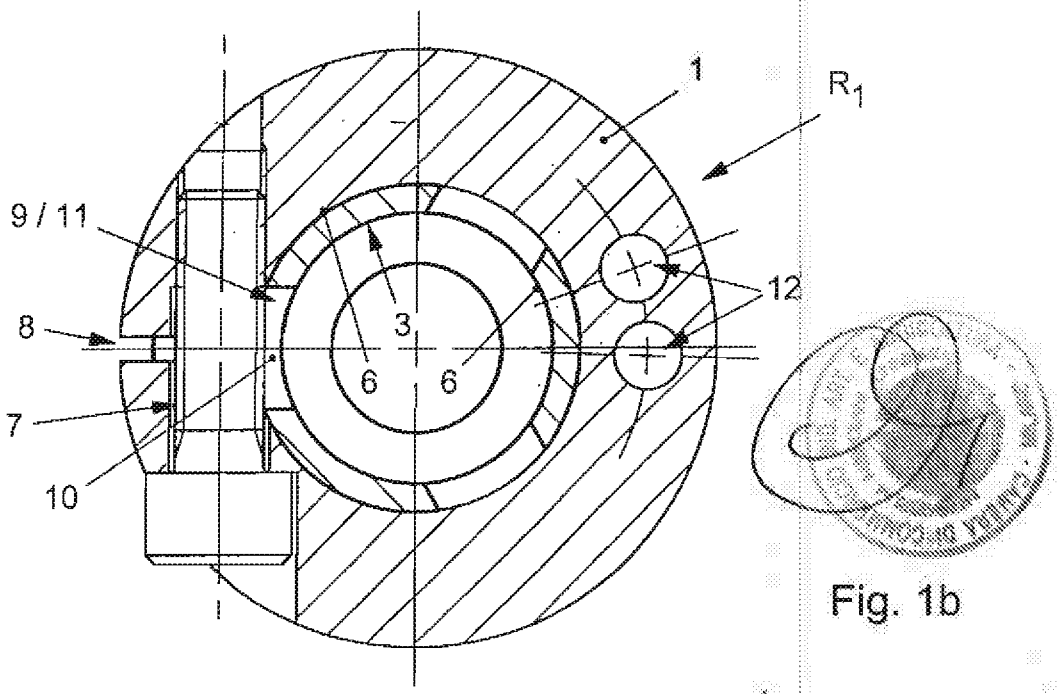


Fig. 1b

de Dominicis & Mayer S.r.l.

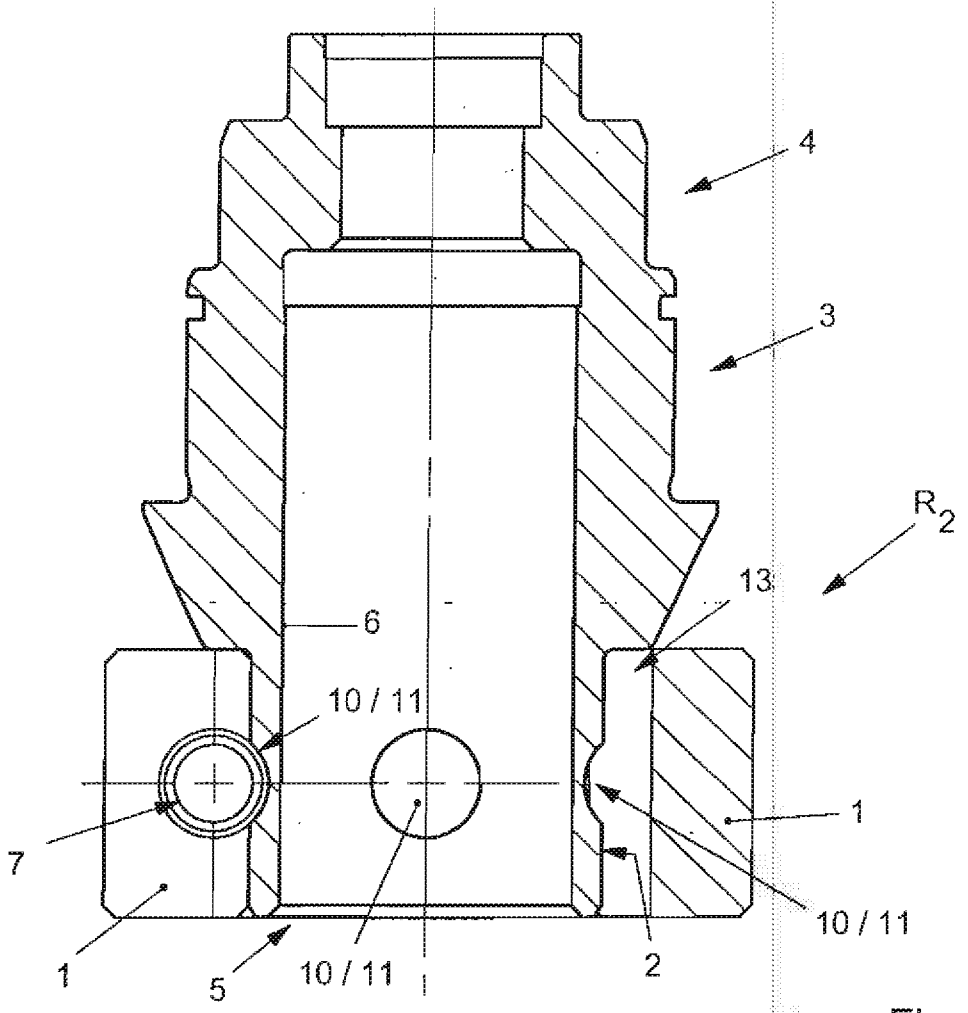


Fig. 2a

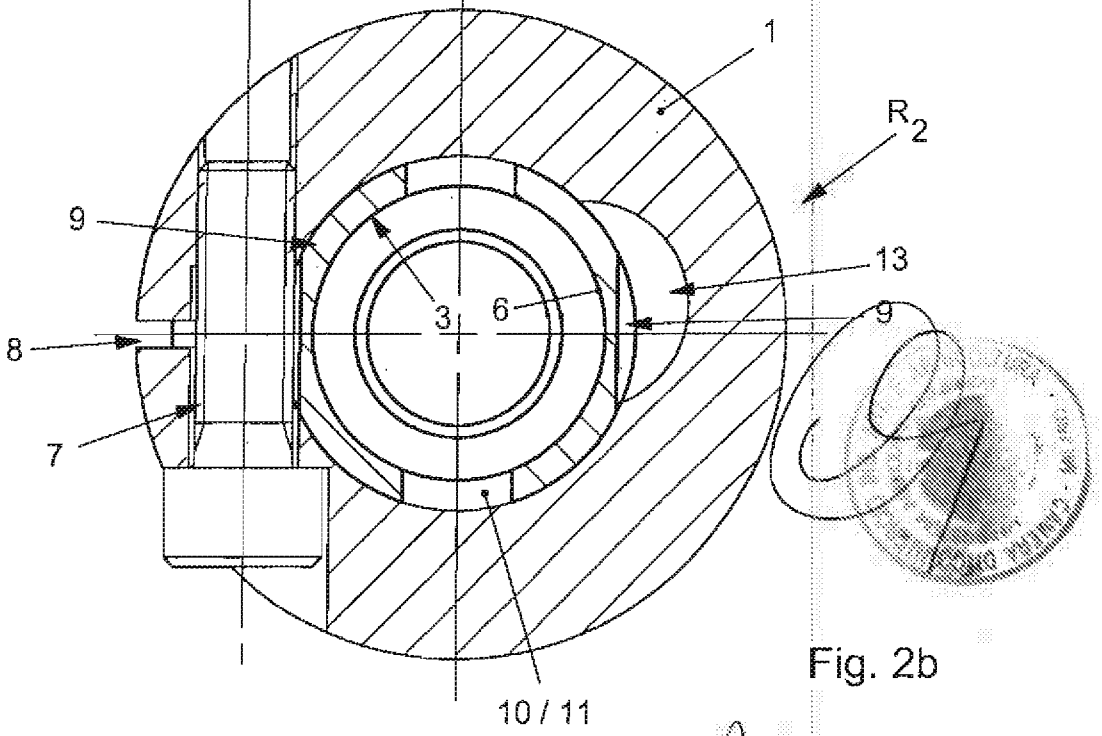


Fig. 2b

de Dominicis & Mayer S.r.l.

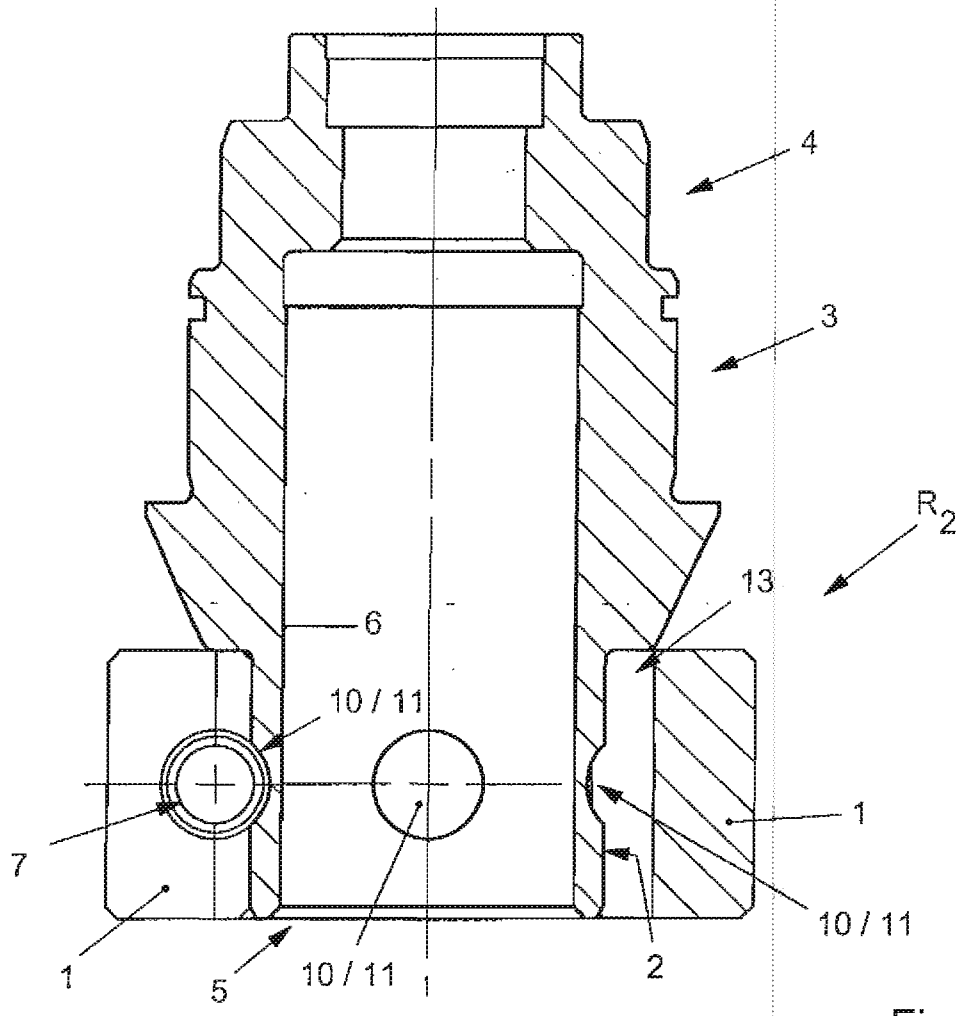


Fig. 2a

MI 2006 A 0 0 1 1 9 2

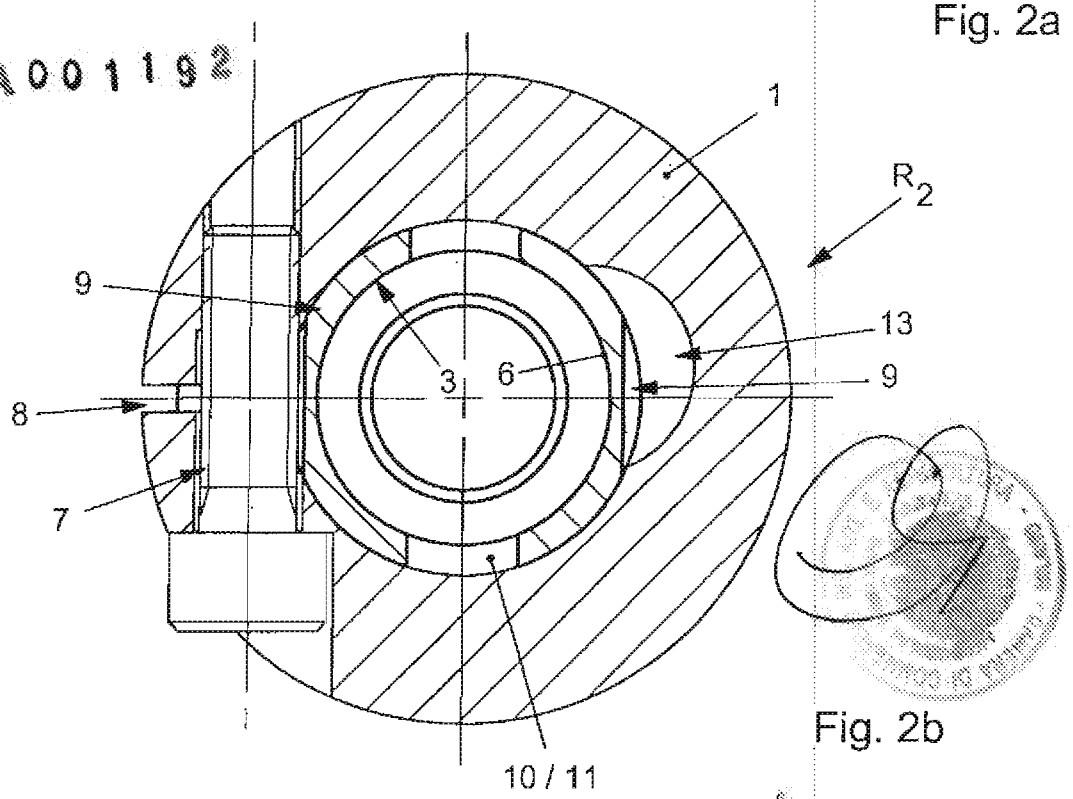


Fig. 2b

de Dominicis & Mayer S.r.l.