

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901702998A1

Publication Date

20100812

Applicant

MASSARI FRANCO

Title

GIUNTO ELASTICO A MOLLE

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

GIUNTO ELASTICO A MOLLE

a nome BANFI GIUSEPPE, residente a Gorla Maggiore (VA),
 MASSARI ANDREA, residente a Legnano (MI),
 MASSARI FRANCO, residente a Legnano (MI)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un giunto elastico a molle.

Come è noto, i giunti elastici sono studiati per in modo da avere una buona deformabilità torsionale per potere funzionare come ammortizzatori di urti nella trasmissione del moto tra due alberi e per ridurre le velocità critiche torsionali della trasmissione stessa.

In un giunto elastico a molle elicoidali, la deformabilità del collegamento è assicurata da molle elicoidali interposte tra sporgenze solidali ai dischi che sono calettati sui rispettivi alberi da collegare.

In un giunto a molle di tipo tradizionale, le estremità delle molle sono appoggiate in rispettive cave o sedi cilindriche dotate di un fondo sostanzialmente piatto.

Quando il giunto si deforma le molle vengono compresse e si ha un disallineamento della molla rispetto all'asse delle due sedi in cui è inserita. Tale disallineamento provoca la flessione della molla, rispetto al suo asse longitudinale, ed è causa di attrito tra le estremità della molla stessa e le superfici di appoggio delle

rispettive sedi.

Ciò è causa di affaticamento degli organi e di surriscaldamento.

Compito della presente invenzione è quello di realizzare un giunto a molle elicoidali che superi gli inconvenienti della tecnica nota citata riducendo l'affaticamento degli organi meccanici ed il calore prodotto.

Uno scopo dell'invenzione, è quello di realizzare un giunto elastico a molle elicoidali che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di assicurare le più ampie garanzie di affidabilità e di sicurezza nell'uso.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è di realizzare un giunto elastico a molle elicoidali che possa essere fabbricato utilizzando elementi e materiali di comune reperibilità in commercio e che inoltre sia competitivo da un punto di vista economico.

Questi scopi ed altri che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un giunto elastico a molle comprendente un primo corpo ed un secondo corpo, detto primo corpo e detto secondo corpo possono ruotare attorno ad un asse comune, detto primo corpo è associato a detto secondo corpo mediante una pluralità di molle, ciascuna di dette molle presenta una estremità associata a detto primo corpo ed una seconda estremità associata a detto secondo corpo, caratterizzato dal fatto che dette estremità sono associate ai rispettivi corpi mediante mezzi di impegno oscillante.

I mezzi di impegno oscillante, realizzati tramite un accoppiamento di superfici sferiche tra molla e sedi, permettono di

la figura 6 è una vista parziale sezionata, in alzata frontale,

illustrante in dettaglio le sedi di una molla di un giunto elastico a molle elicoidali con corpo in alluminio, secondo la presente invenzione;

la figura 7 è una vista in alzato frontale, parzialmente in sezione, di un giunto elastico con molle a tazza, secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione.

Con riferimento alle figure citate, il dispositivo secondo l'invenzione, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, comprende una coppia di corpi costituiti rispettivamente da un primo corpo 2 e da un secondo corpo 3.

I corpi 2 e 3 possono essere identici.

Ciascun corpo 2, 3 comprende una porzione principale 4 dotata di una pluralità di protuberanze assiali 5.

Ciascuna protuberanza assiale 5 comprende almeno una sede trasversale 6 atta ad accogliere l'estremità di una molla elicoidale 7.

Secondo la presente invenzione, ciascuna estremità di molla è dotata di un fondello sferico portamolla 8 comprendente una superficie di impegno costituita da una calotta sferica 9 la quale si appoggia alla superficie di fondo della sede trasversale 6 che è corrispondentemente sferica.

Il fondello portamolla 8 comprende inoltre una cavità 10, costituita da un foro cieco aperto sulla calotta sferica 9, ed atta ad accogliere del lubrificante, in essa inserito nella fase di montaggio del giunto.

Quando il corpo 2, 3 è in materiale tenero, ad esempio in lega di alluminio, ciascuna sede trasversale 6 comprende un piattello concavo 106, inglobato nel corpo in lega di alluminio ma realizzato in materiale più duro per limitarne l'usura dovuto allo sfregamento con il fondello portamolla 8.

I corpi 2 e 3 del giunto sono associabili a rispettivi elementi di trasmissione costituiti, ad esempio, da alberi di trasmissione 12 e 13 rispettivamente, come esemplificato in figura 4.

Gli alberi possono essere associati ai corpi 2 e 3 tramite viti 11 che impegnano sedi assiali filettate 14 formate nelle protuberanze 5.

I corpi del giunto possono comprendere più molle elicoidali 7 affiancate come illustrato, a titolo di esempio, in figura 3, dove è visibile un corpo 102 costituito da una porzione principale 104 dotata di una pluralità di protuberanze assiali 105.

Ciascuna protuberanza assiale 105 comprende due sedi trasversali 6 affiancate, ciascuna delle quali è atta ad accogliere l'estremità di una molla elicoidale.

Il funzionamento, del giunto elastico a molle elicoidali secondo la presente invenzione è il seguente.

Durante l'uso, le protuberanze 5 contrapposte tendono ad avvicinarsi comprimendo la molla 7 tra esse interposta la quale poggia sul fondello sferico che, con attrito ridotto, si muove rispetto alla superficie sferica della sede 6 per cui la molla non si piega e lavora sempre in condizione rettilinea.

Si è in pratica constatato come l'invenzione raggiunga il compito e gli scopi prefissati avendo realizzato un giunto elastico a molle elicoidali che, rispetto ai giunti di tipo tradizionale, permette alle molle di lavorare senza flettersi e con attrito estremamente ridotto tra le estremità delle molle e le sedi in cui sono inserite.

Il giunto elastico secondo l'invenzione è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Ad esempio, nella figura 7 è illustrato un dispositivo, indicato globalmente con il numero di riferimento 201, secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, in cui gli elementi elastici sono

costituiti da molle a tazza.

Il dispositivo 201 comprende una coppia di corpi costituiti rispettivamente da un primo corpo 202 e da un secondo corpo 203.

I corpi 202 e 203 possono essere identici.

Ciascun corpo 202, 203 comprende una porzione principale 204 dotata di una pluralità di protuberanze assiali 205.

Ciascuna protuberanza assiale 205 comprende almeno una sede trasversale 206 atta ad accogliere l'estremità di un pacco di molle a tazza 207.

Secondo la presente invenzione, ciascuna estremità di pacco di molle è dotata di un fondello sferico portamolla 208 comprendente una superficie di impegno costituita da una calotta sferica 109 la quale si appoggia alla superficie di fondo della sede trasversale 106 che è corrispondentemente sferica oppure, come visibile in figura 7, che comprende un piattello concavo 266, inglobato nel corpo del dispositivo e realizzato in materiale duro per limitarne l'usura dovuto allo sfregamento con il fondello portamolla 208.

Naturalmente i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

p. BANFI GIUSEPPE, MASSARI ANDREA, MASSARI FRANCO

Il Mandatario

A. Forattini



RIVENDICAZIONI

1. Giunto elastico a molle comprendente un primo corpo ed un secondo corpo, detto primo corpo e detto secondo corpo possono ruotare attorno ad un asse comune, detto primo corpo è associato a detto secondo corpo mediante una pluralità di molle, ciascuna di dette molle presenta una estremità associata a detto primo corpo ed una seconda estremità associata a detto secondo corpo, caratterizzato dal fatto che dette estremità sono associate ai rispettivi corpi mediante mezzi di impegno oscillante.

2. Giunto, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette molle sono molle elicoidali.

3. Giunto, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che dette molle sono molle a tazza.

4. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti corpi comprende una porzione principale dotata di una pluralità di protuberanze assiali; ciascuna di dette protuberanze assiali comprende almeno una sede trasversale atta ad accogliere detta estremità di una di dette molle.

5. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascuna estremità di detta molla è dotata di un fondello sferico portamolla, detto fondello comprende una superficie di impegno costituita da una calotta sferica, detta calotta sferica si appoggia alla superficie di fondo di detta sede trasversale, detta superficie di fondo di detta sede trasversale è

corrispondentemente sferica.

6. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto fondello portamolla comprende una cavità costituita da un foro cieco; detto foro cieco è aperto su detta calotta sferica, detta cavità è atta ad accogliere del lubrificante; detto lubrificante è inserito in detta cavità nella fase di montaggio del giunto.

7. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascuna di dette sedi trasversali comprende un piattello concavo, detto piattello concavo è inglobato in detto corpo.

8. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti corpi del giunto sono associabili a rispettivi elementi di trasmissione tramite mezzi di montaggio; detti mezzi di montaggio comprendendo viti che impegnano sedi assiali filettate formate in dette protuberanze.

9. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti corpi comprende una porzione principale dotata di una pluralità di protuberanze assiali; ciascuna di dette protuberanze assiali comprende due o più sedi trasversali affiancate, ciascuna di dette sedi trasversali affiancate è atta ad accogliere l'estremità di una rispettiva molla.

10. Giunto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto primo corpo è identico a detto secondo corpo.

p. BANFI GIUSEPPE, MASSARI ANDREA, MASSARI FRANCO

Il Mandatario

A. Forattini

CLAIMS

1. Spring flexible coupling comprising a first body and a second body, said first body and said second body being rotatable about a common axis, said first body being associated to said second body by means of a plurality of springs, each of said springs having an end which is associated to said first body and a second end which is associated to said second body, characterized in that said ends are associated to the respective bodies by means of oscillating engagement means.
2. Coupling according to claim 1, characterized in that said springs are helical springs.
3. Coupling according to claim 1, characterized in that said springs are Belleville washers.
4. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that each of said bodies comprises a main portion provided with a plurality of axial protrusions, each of said axial protrusions comprising at least a transverse seat adapted to receive said end of one of said springs.
5. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that each of said ends of said spring is provided with a spherical spring base, said base comprising an engagement surface constituted by a spherical cap, said spherical cap resting on the bottom surface of said transverse seat, said bottom surface of said transverse seat being correspondingly spherical.

6. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that said spring base comprises a recess constituted by a blind hole, said blind hole being open at said spherical cap, said recess being adapted to receive lubricant, said lubricant being inserted in said recess during the assembly step of the coupling.

7. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that each of said transverse seats comprises a concave cap, said concave cap being inserted in said body.

8. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that said bodies of the coupling are associatable to respective transmission members by means of assembling means, said assembling means comprising screws which engage axial threaded seats formed in said protrusions.

9. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that each of said bodies comprises a main portion provided with a plurality of axial protrusions, each of said protrusions comprising one or more adjacent axial seats, each of said adjacent axial seats being adapted to receive the end of a respective spring.

10. Coupling according to one or more of the preceding claims, characterized in that said first body is identical to said second body.

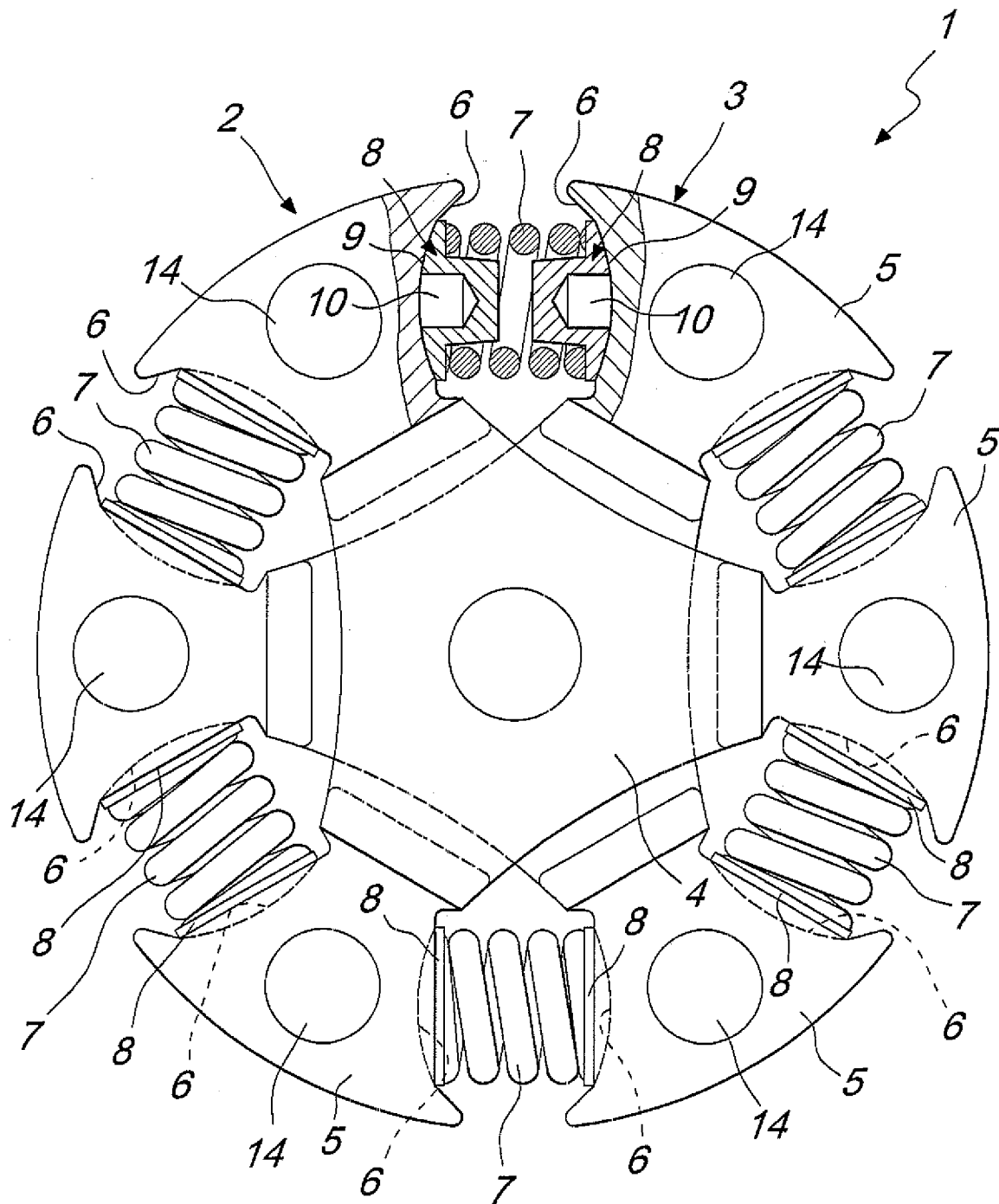
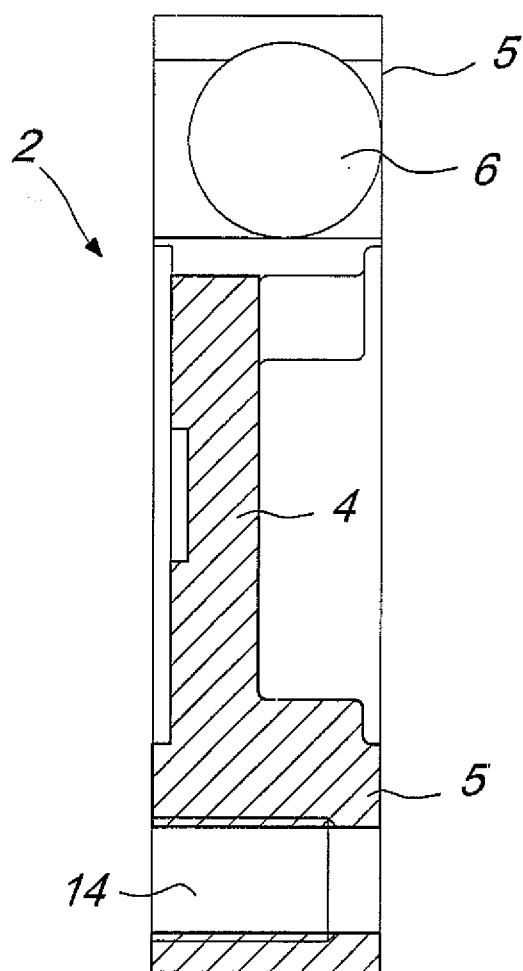
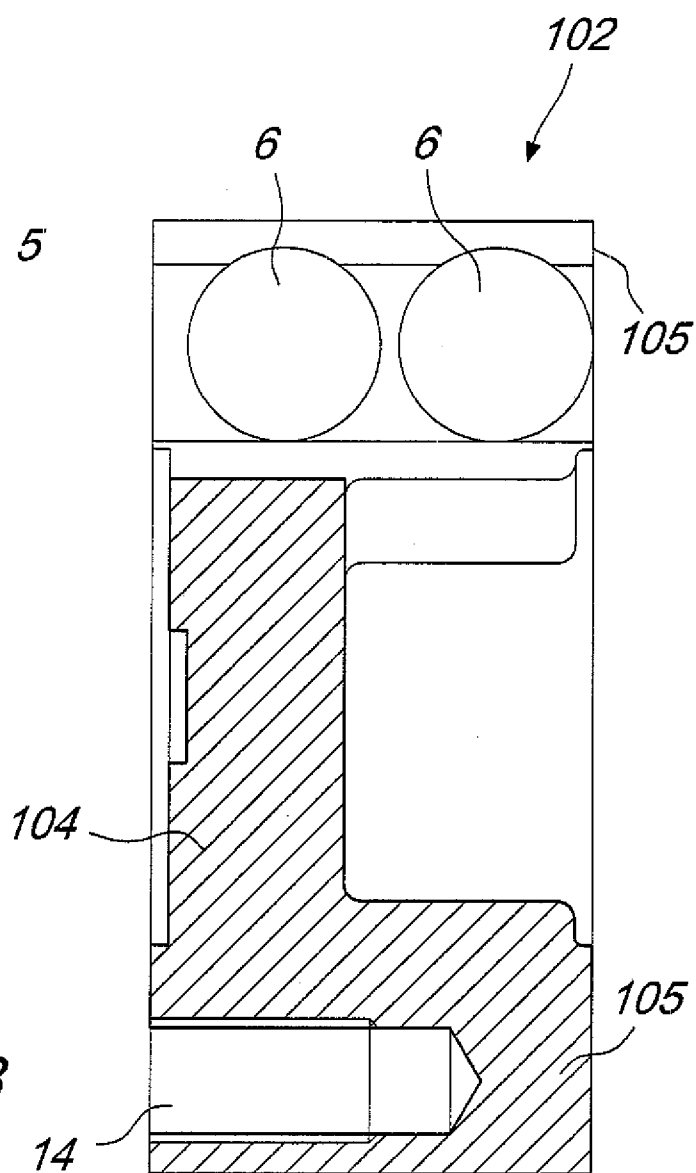


Fig. 1

*Fig. 2**Fig. 3*

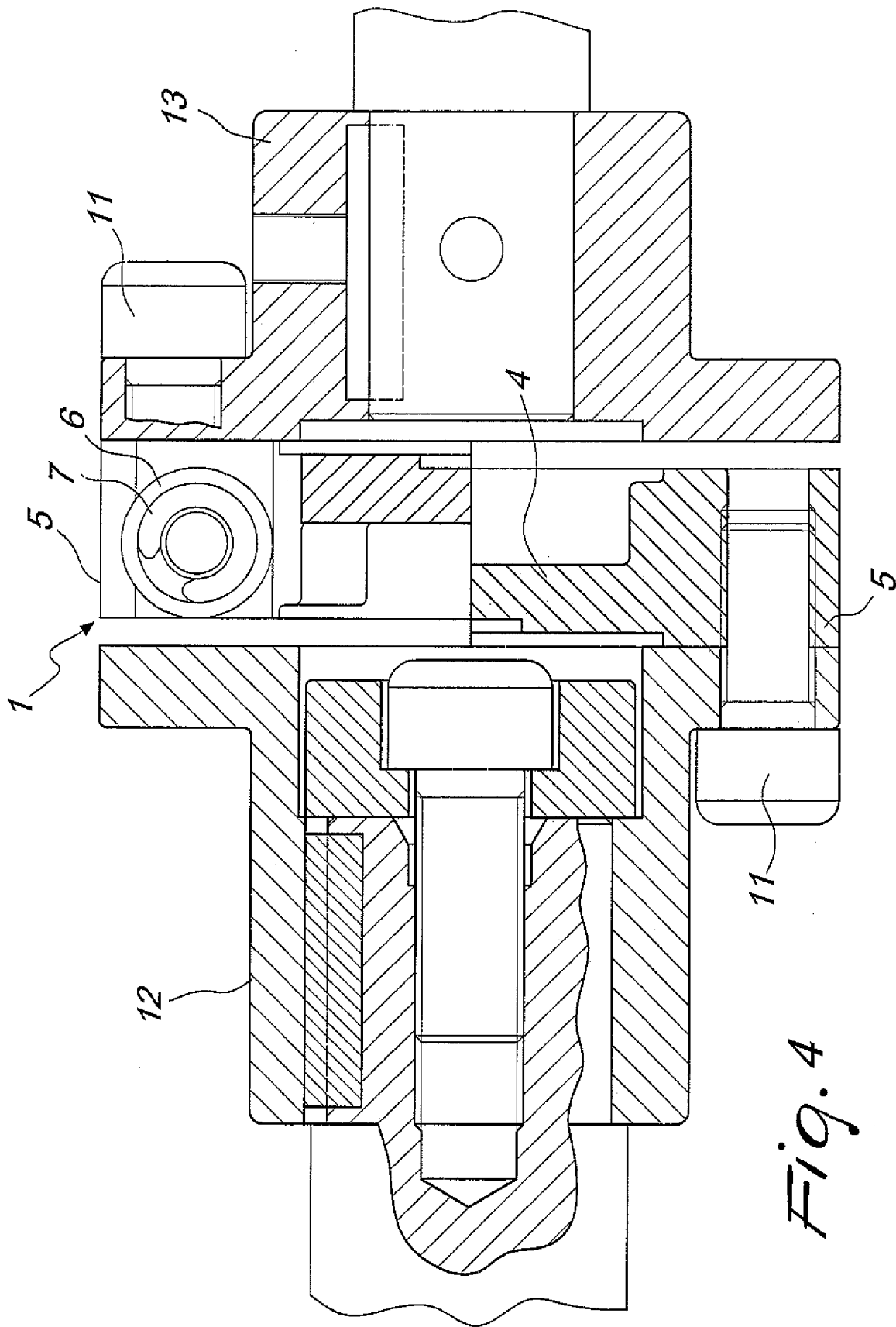


Fig. 4

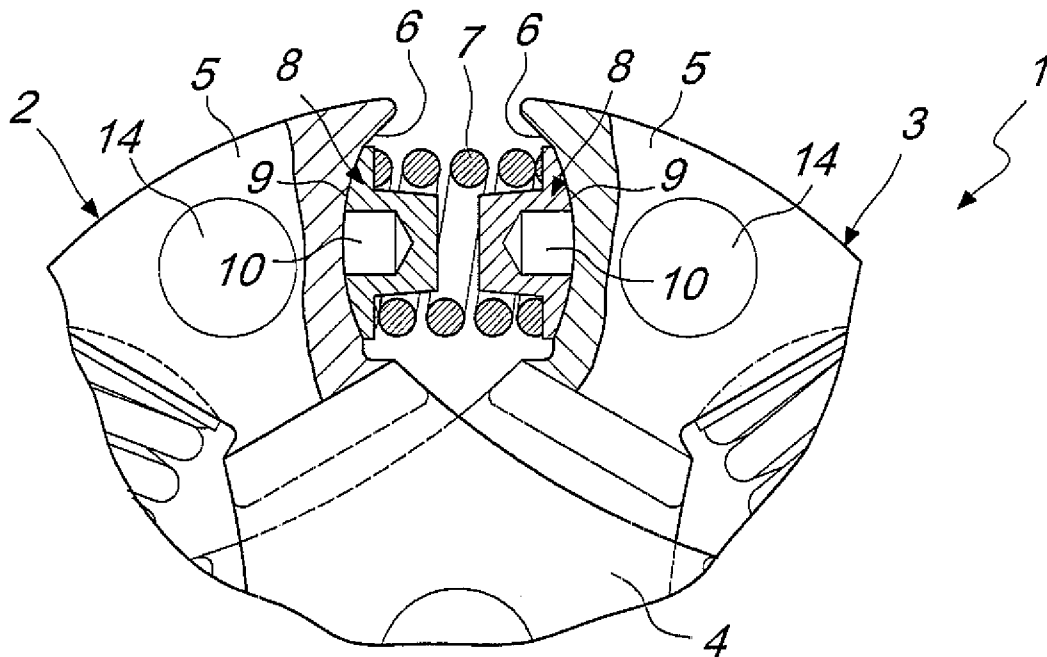


Fig. 5

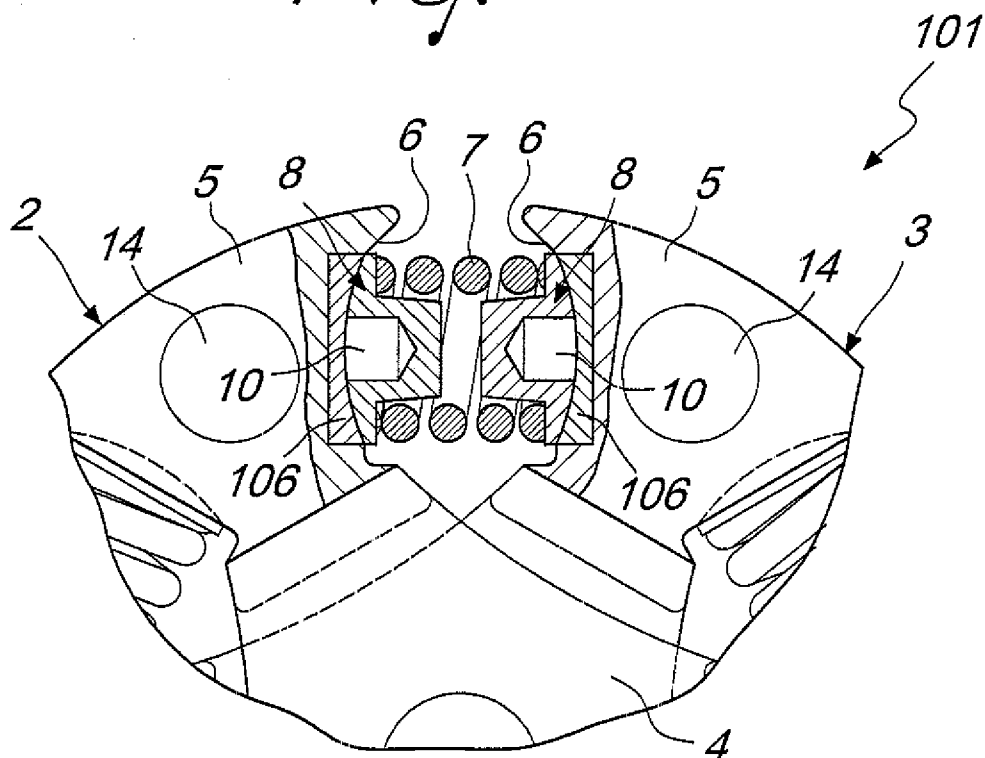


Fig. 6

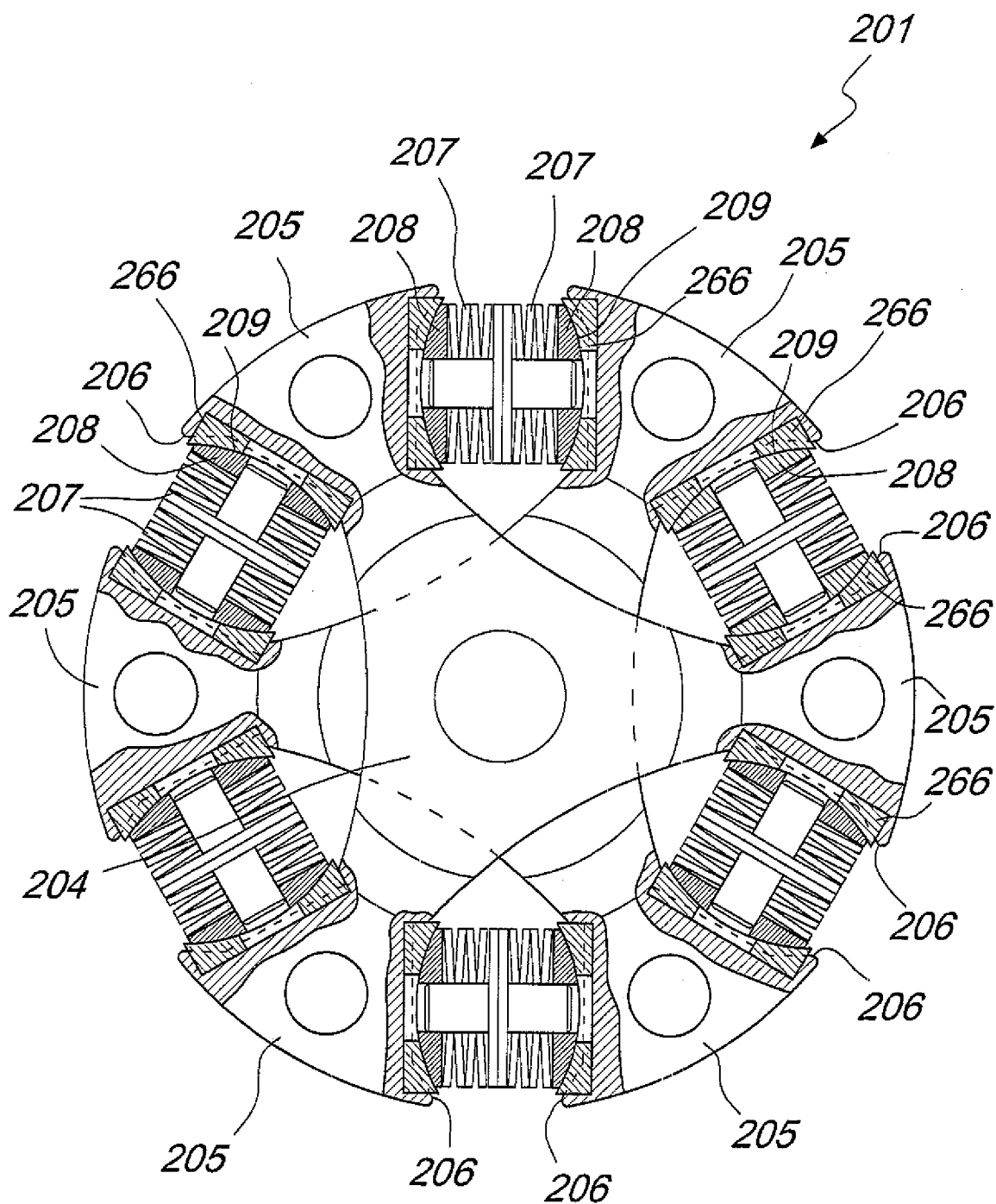


Fig. 7