



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901844434
Data Deposito	31/05/2010
Data Pubblicazione	01/12/2011

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO AMMORTIZZATORE PER CAVO DI ORMEGGIO DI IMBARCAZIONI E SIMILI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

<< **DISPOSITIVO AMMORTIZZATORE PER CAVO DI ORMEGGIO DI
IMBARCAZIONI E SIMILI**>>

della Signora: **CARIGNANO Claudia**, C.F. CRGCLD64T52L219X, di nazionalità italiana, residente in 10092 Beinasco (TO), in Via Padova n. 4.

Inventore designato: **CARIGNANO Claudia**.

Depositata il: **31 Maggio 2010**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un dispositivo ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili.

Tale dispositivo ammortizzatore viene interposto, lungo un mezzo o cavo di ormeggio, tra la barca da ormeggiare e un elemento fisso sulla banchina di ormeggio dell'imbarcazione. Esso comprende almeno un elemento elastico, adatto per reagire elasticamente a forze di trazione opposte applicate alle estremità del dispositivo medesimo. In tal modo, il dispositivo ammortizzatore compensa almeno in parte le sollecitazioni di trazione applicate al cavo di ormeggio dal moto ondoso dello specchio d'acqua in cui si trova l'imbarcazione.

Un dispositivo ammortizzatore del tipo specificato è noto dal documento FR 2360797 e comprende un corpo rigido cilindrico cavo, chiuso in corrispondenza delle sue basi e in cui scorre uno stelo assiale, che percorre tutto il corpo. Le estremità dello stelo assiale sono prolungate oltre le basi del detto corpo cavo attraverso corrispondenti fori passanti e presentano rispettivi anelli di ritegno (cosiddetti golfari). Lo stelo assiale è inserito in modo passante attraverso una pila coassiale di elementi tubolari elastici,

ad esempio in materiale elastomerico, contenuti nel corpo cavo ed è guidato in scorrimento assiale entro il detto corpo cavo mediante un corpo a tazza coassiale, montato scorrevole in una zona di estremità di tale corpo e fissato allo stelo medesimo, ad una estremità della detta pila di elementi
5 elastici. Lo stelo assiale è così libero di estendersi oltre l'estremità del corpo cavo opposta a quella in si trova il detto corpo di guida a tazza. I mezzi tubolari elastici sono liberi di deformarsi senza alcuna guida.

Tuttavia, in caso di sollecitazioni importanti, lo stelo è portato a compiere una corsa relativamente ampia e la porzione di stelo che fuoriesce rispetto
10 alla detta estremità del corpo cavo è relativamente grande, così da essere soggetta a deformazione plastica sotto l'azione di componenti di forza orientate radialmente. In tal modo, lo stelo perde facilmente la sua linearità e assialità, e tende a incepparsi rispetto al corpo cavo, rendendo inservibile il dispositivo ammortizzatore. Inoltre, gli elementi elastici privi di guida, a
15 seguito di corse dello stelo relativamente ampie, sono portati a deformarsi anche superando il limite proprio di elasticità, con conseguente deterioramento delle loro caratteristiche elastiche.

Per risolvere i sopra lamentati inconvenienti, il documento IT 1348174 rende noto un ammortizzatore per ormeggi del tipo specificato comprendente almeno un elemento elastico adatto ad essere compresso a seguito
20 di forze di trazione contrapposte applicate agli elementi di presa dell'ammortizzatore, degli elementi distanziatori di contenimento disposti alle estremità di detto almeno un elemento elastico, un castello o intelaiatura esterna agli elementi distanziatori di contenimento e agli elementi elasti-
25 stici e inoltre comprendente degli elementi di base ed almeno due distan-

ziali di collegamento tra detti elementi di base. Un tirante assiale è collegato ad uno degli elementi di base e riceve il detto almeno un elemento elastico e detti elementi distanziatori di contenimento. Tale ammortizzatore presenta una struttura relativamente complessa e costosa, nella quale
5 inoltre le forze di trazione opposte si esercitano solo in parte sull'asse dell'ammortizzatore, lungo il quale sono disposti gli elementi di presa (gol-fari), mentre in parte tali forze si scaricano sulla periferia del dispositivo, con conseguente possibilità anche in questo caso di inceppamento dello stesso.

10 La presente invenzione parte dalla nozione di tali inconvenienti e intende porvi rimedio.

Uno scopo della presente invenzione è di provvedere un dispositivo ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili, in cui la porzione di stelo che fuoriesce rispetto ad una estremità del corpo cavo che lo
15 contiene parzialmente sia relativamente piccola, in modo da minimizzare il rischio di deformazione / inceppamento dello stelo stesso.

Un altro scopo dell'invenzione è di provvedere un dispositivo ammortizzatore come specificato, in cui le forze di trazione opposte applicate all'ammortizzatore si esercitino sostanzialmente sull'asse lungo il quale
20 sono disposti gli elementi di presa dell'ammortizzatore stesso, in modo da ridurre, se non eliminare, il rischio di inceppamento del dispositivo stesso.

Un altro scopo ancora dell'invenzione è di provvedere un dispositivo ammortizzatore come indicato, in cui la deformazione degli elementi elastici sia mantenuta entro limiti contenuti, in modo che non sia mai superato il
25 loro proprio limite di elasticità.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è di provvedere un dispositivo ammortizzatore come indicato, che sia di struttura semplificata, di sicuro ed affidabile funzionamento e di limitato dispendio tecnico ed economico.

In vista di tali scopi, la presente invenzione provvede un dispositivo ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili, la cui caratteristica essenziale forma oggetto della rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose dell'invenzione sono descritte nelle rivendicazioni dipendenti.

Le suddette rivendicazioni sono qui integralmente richiamate.

10 La presente invenzione risulterà maggiormente dalla descrizione dettagliata che segue di due forme esemplificative di realizzazione, con riferimento ai disegni allegati, forniti a solo titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la fig. 1 è una vista in elevazione del dispositivo ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili, secondo una prima forma esemplificativa di realizzazione della presente invenzione, allo stato di riposo;

15 - le figure 2 e 3 sono delle viste in sezione assiale, secondo la linea II-II di fig. 1, rispettivamente allo stato di riposo e in condizione di massima compensazione possibile di sollecitazioni di trazione applicate da un moto onduloso ad un cavo di ormeggio (non illustrato) collegato all'ammortizzatore medesimo;

20 - la fig. 4 è una vista in elevazione del dispositivo ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili, secondo una seconda forma esemplificativa di realizzazione della presente invenzione, allo stato di riposo;

25 - le figure 5 e 6 sono delle viste in sezione assiale, secondo la linea V-V di fig. 4, rispettivamente allo stato di riposo e in condizione di massima com-

pensazione possibile di sollecitazioni di trazione applicate da un moto ondoso ad un cavo di ormeggio (non illustrato) collegato all'ammortizzatore medesimo;

Prima forma di realizzazione: figure da 1 a 3

- 5 Con riferimento alle suddette figure, il dispositivo ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili, secondo questa forma di realizzazione, è indicato nell'insieme con 10.

Detto dispositivo ammortizzatore 10 comprende essenzialmente un corpo cavo rigido 11 a cavità interna sostanzialmente cilindrica, chiuso in corrispondenze di due basi opposte 11.1, le quali presentano rispettivi fori assiali passanti 11.2. Detto corpo cavo 11 è realizzato ad esempio in materia plastica, quale nylon o simili. Due tiranti assiali contrapposti 12, uguali per forma e dimensioni sono alloggiati in modo scorrevole in detto corpo cavo 11 e comprendono ciascuno uno stelo assiale 12.1, una cui estremità interna a detto corpo cavo 11 porta fissata una testa a disco coassiale e di maggior diametro 12.2, mentre l'estremità opposta, esterna a detto corpo cavo 11, porta fissato un elemento di presa o golfare 12.3. Ciascuna testa a disco 12.2 è alloggiata con giuoco e in modo scorrevole entro la cavità cilindrica del detto corpo cavo 11, in modo da guidare gli spostamenti assiali del rispettivo tirante 12, mentre gli steli 12.1 sono ricevuti con giuoco per scorrimento assiale entro i corrispondenti fori 11.2.

Ciascuno stelo assiale 12.1 porta calzato in modo coassiale un rispettivo elemento tubolare elastico 13, interposto tra detta testa a disco 12.2 e la base 11.1 del corpo cavo 11 oltre cui si estende lo stelo medesimo. Detti steli 12.1, teste a disco 12.2 e golfari 12.3 sono realizzati, ad esempio, in

acciaio, mentre detti elementi elastici 13 sono realizzati, ad esempio, in materiale elastomerico.

Nella condizione di riposo dei detti elementi elastici 13, i tiranti assiali 12 sono ritratti entro il detto corpo cavo 11 e le rispettive teste a disco 12.2
5 sono appoggiate l'una contro l'altra, sostanzialmente in corrispondenza del piano mediano trasversale del corpo cavo medesimo (figura 2).

In particolare, secondo la presente forma di realizzazione, il detto corpo cavo 11 comprende due corpi a tazza a cavità interna sostanzialmente cilindrica 11.3, assialmente contrapposti e presentanti le rispettive basi
10 11.1 con fori assiali passanti 11.2 reciprocamente distanziate. Ciascun corpo a tazza 11.3 è filettato esternamente in prossimità del suo bordo libero 11.4.

Un manicotto cilindrico intermedio di collegamento 14 presenta alle sue estremità assiali rispettive filettature interne, impegnate per accoppiamen-
15 to elicoidale ciascuna rispetto ad una corrispondente filettatura di un rispettivo corpo a tazza cilindrica 11.3. Detto manicotto di collegamento 14 in tal modo fissa e mantiene reciprocamente distanziati assialmente i detti due corpi a tazza cilindrica 11.3. I bordi liberi 11.4 di detti corpi a tazza 11.3 aggettano parzialmente nella cavità assiale del detto manicotto cilin-
20 drico 14, formando rispettivi spallamenti. La distanza assiale regnante tra i detti bordi – spallamenti 11.4 di detti due corpi a tazza 11.3 corrisponde sostanzialmente alla somma delle corse assiali di estensione massima dei due tiranti 12 rispetto al corpo cavo 11, maggiorata dello spessore delle teste 12.2 dei tiranti medesimi.

25 Inoltre, il bordo – spallamento 11.4 di ciascun corpo a tazza 11.3

all'interno del manicotto di collegamento 14 provvede un rispettivo fine corsa, contro cui si arresta in battuta la testa a disco 12.2 del corrispondente tirante assiale 12, quando sollecitato a estendersi rispetto al corpo a tazza medesimo sotto l'azione di forze di trazione assiali applicate al dispositivo ammortizzatore 10. La figura 3 illustra la condizione di massima estensione possibile dei tiranti 12 rispetto al corpo cavo 11, in cui i due elementi tubolari elastici 13 sono deformati elasticamente in condizioni tali da non superare il loro proprio limite di elasticità, poiché la testa 12.2 del rispettivo tirante 12 è bloccata contro il rispettivo spallamento 11.4, che non permette al tirante medesimo di estendersi ulteriormente.

Seconda forma di realizzazione: figure da 4 a 6

Nelle suddette figure, il dispositivo ammortizzatore è indicato nell'insieme e con 10' e le parti simili a quelle del dispositivo ammortizzatore 10 sopra descritto sono indicate con gli stessi numeri di riferimento, né sono ulteriormente spiegate.

La sola differenza rilevante della presente forma di realizzazione rispetto alla prima realizzazione sopra descritta risiede nella conformazione tecnica del corpo rigido cavo, qui indicato con 11', del dispositivo ammortizzatore 10'.

Il detto corpo cavo 11' comprende due corpi a tazza a cavità interna sostanzialmente cilindrica assialmente contrapposti 11.3' e presentanti rispettive basi opposte 11.1' con fori assiali passanti 11.2'. Ciascun corpo a tazza 11.3' presenta il bordo estremo 11.4' della tazza conformato a flangia e le flange stesse sono reciprocamente giustapposte, in modo che le basi 11.1' con fori assiali 11.2' dei due corpi a tazza 11.3' sono reciproca-

mente distanziate.

In ciascuna di dette flange 11.4' è provvista una pluralità di fori passanti 11.5 con asse parallelo all'asse del corpo 11' e le flange 11.4' stesse sono disposte in modo da presentare i fori 11.5 a coppie assialmente allineati.

- 5 In ciascuna coppia di fori 11.5 assialmente allineati è inserito il gambo a vite di un rispettivo bullone 16 con dado 16.1 serrato, in modo da assicurare il solido assemblaggio dei due corpi a tazza 11.3' che formano così il detto corpo cavo 11'.

- 10 Su ciascuna flangia 11.4' è sopportato un rispettivo anello metallico 17, ad esempio in acciaio e provvisto di fori passanti, corrispondenti per forma e posizione ai fori 11.5 delle flange stesse, in modo che detti anelli 17 sono interposti tra le dette flange 11.4' e la testa e il dado di ciascun bullone 16, rispettivamente. Detti anelli 17 svolgono la funzione di ripartitori del carico applicato dai bulloni 16 serrati sulle dette flange 11.4'.

- 15 All'interno di ciascun corpo a tazza 11.3' è provvisto uno spallamento 11.6. La distanza assiale regnante tra gli spallamenti 11.6 di detti due corpi a tazza 11.3' corrisponde sostanzialmente alla somma delle corse assiali di estensione massima dei tiranti 12 rispetto al corpo cavo 11', maggiorata dello spessore delle teste 12.2 dei tiranti medesimi. In particolare, lo spallamento 11.6 di ciascun corpo a tazza 11.3' forma un rispettivo fine corsa, 20 contro cui si arresta in battuta la testa a disco 12.2 del corrispondente tirante assiale 12, quando sollecitato a estendersi rispetto al corpo a tazza 11' medesimo sotto l'azione di forze di trazione assiali applicate al dispositivo ammortizzatore 10'.

- 25 La figura 6 illustra la condizione di massima estensione possibile dei tiranti

12 rispetto al corpo cavo 11', in cui i due elementi tubolari elastici 13 sono deformati elasticamente in condizioni tali da non superare il loro proprio limite di elasticità, poiché la testa 12.2 del rispettivo tirante 12 è bloccata contro il rispettivo spallamento 11.6, che non permette al tirante medesimo
5 di estendersi ulteriormente.

Il funzionamento del dispositivo ammortizzatore 10, 10' secondo la presente invenzione risulta chiaramente dalla descrizione data in quanto precede.

Come appare evidente, la presente invenzione provvede un dispositivo
10 ammortizzatore per cavo di ormeggio di imbarcazioni e simili, che permette di conseguire in modo semplice e vantaggioso gli scopi esposti nella introduzione di questa descrizione.

Infatti, il principio di funzionamento del presente dispositivo ammortizzatore 10, 10' si basa sulla simultanea e contraria estensione dei due tiranti
15 12, vincolati a cavo / cavi di ormeggio e contrapposti lungo lo stesso asse del corpo cavo 11, 11', in cui i tiranti medesimi sono guidati in risposta a forze di trazione opposte applicate alle estremità del dispositivo (golfari 12.3). Pertanto, la porzione di stelo 12.1 di ogni tirante 12 che fuoriesce rispetto ad una estremità, 11.1, 11.1' del corpo cavo 11, 11' è relativamen-
20 te corta e minimizza il rischio di deformazione / inceppamento del dispositivo. Inoltre, le forze di trazione opposte applicate al dispositivo ammortizzatore 10, 10' si esercitino sostanzialmente ed unicamente sullo stesso asse, lungo il quale sono disposti anche gli elementi di presa 12.3 dell'ammortizzatore, cosicché è ulteriormente ridotto, se non eliminato, il
25 rischio di inceppamento del dispositivo secondo l'invenzione.

D'altra parte, la deformazione degli elementi elastici 13 è di entità limitata entro un campo predeterminato costruttivamente dagli spallamenti opposti 11.4, 11.6 e corrispondente alla limitata corsa dei rispettivi tiranti 12, in modo che, durante il funzionamento del dispositivo, non viene mai superato
5 il limite proprio di elasticità dei detti elementi elastici 13.

Si noterà che la forma e la disposizione dei due tiranti contrapposti 12 è scelta in modo che, quando gli steli 12.1 di detti tiranti sono retratti in posizione di riposo all'interno del corpo rigido 11, 11' (figure 2 e 5), le relative estremità esterne (golfari) 12.3 dei tiranti medesimi sono mantenute a di-
10 stanza di sicurezza dal detto corpo. Pertanto, il dispositivo secondo l'invenzione soddisfa i criteri antinfortunistici, in quanto è evitato qualsiasi "effetto cesoia" tra le dette parti.

Inoltre, la struttura del dispositivo ammortizzatore 10, 10', secondo l'invenzione è semplificata e permette di avere un corretto funzionamento
15 e un costo relativamente contenuto.

Naturalmente, le forme, i materiali e numerose altre varianti potranno essere apportate rispetto a quanto descritto ed illustrato a solo titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione, quale definito dalle rivendicazioni allegate.

20 Così, ad esempio, sebbene siano stati illustrati elementi elastici di forma tubolare e in materiale elastomerico, qualsiasi altro mezzo elastico conveniente potrà essere impiegato nel dispositivo secondo l'invenzione, ad esempio delle molle elicoidali cilindriche in acciaio.

In particolare, secondo una caratteristica vantaggiosa della presente in-
25 venzione, il dispositivo ammortizzatore può comprendere dei mezzi elastici

aventi differenti caratteristiche elastiche per ciascuno dei due tiranti, così da modulare la risposta elastica del dispositivo stesso in relazione alle forze di trazione opposte applicate ai suoi elementi di presa.

D'altra parte, il collegamento tra i corpi a tazza e il manicotto centrale del
5 dispositivo 10 può essere realizzato con mezzi diversi dall'accoppiamento elicoidale a vite, quali ad esempio mezzi di innesto a baionetta e simili.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo ammortizzatore (10, 10') per cavo di ormeggio di imbarca-
zioni e simili, comprendente un corpo rigido cavo (11, 11') con due basi
opposte (11.1, 11.1') ed un tirante assiale (12), il quale è inserito in modo
5 passante attraverso almeno un rispettivo mezzo elastico (13) contenuto
nel detto corpo rigido, presenta una estremità assiale prolungata ester-
namente oltre una base del detto corpo rigido attraverso un corrisponden-
te foro passante (11.2, 11.2'), porta a detta estremità un rispettivo elemen-
to di presa (12.3) per il detto cavo ed è guidato in scorrimento assiale in
10 detto corpo rigido, caratterizzato dal fatto che comprende un secondo ti-
rante assiale (12), linearmente opposto al primo, inserito in modo passan-
te attraverso almeno un rispettivo mezzo elastico (13) contenuto nel detto
corpo rigido (11, 11'), presentante una estremità assiale prolungata oltre
l'altra base (11.1, 11.1') del detto corpo rigido attraverso un corrisponden-
15 te foro passante (11.2, 11.2'), portante a detta estremità un rispettivo ele-
mento di presa (12.3) per il detto cavo e guidato in scorrimento assiale
entro il detto corpo rigido (11, 11'), in modo che detti due tiranti (12) scor-
rono in opposizione reciproca lungo lo stesso asse del corpo cavo rigido
(11., 11'), in cui i tiranti (12) medesimi sono guidati in risposta a forze di
20 trazione opposte applicate ai loro rispettivi elementi di presa (12.3).

2. Dispositivo ammortizzatore (10, 10') secondo la rivendicazione 1, carat-
terizzato dal fatto che detti due tiranti assiali (12) linearmente opposti pre-
sentano rispettive teste (12.2) guidate entro detto corpo rigido (11, 11') e
25 dal fatto che detto corpo rigido (11, 11') presenta rispettivi spallamenti in-

terni (11.4, 11.6), contro cui dette teste sono portate rispettivamente a arrestarsi, quando detti tiranti assiali sono sollecitati a estendersi rispetto al detto corpo rigido ed in reciproca opposizione sotto l'azione di forze di trazione assiali opposte applicate ai loro rispettivi elementi di presa (12.3).

5

3. Dispositivo ammortizzatore (10, 10') secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che la deformazione elastica massima dei detti mezzi elastici (13) per azione dei rispettivi tiranti (12) è di entità predeterminata e limitata costruttivamente entro il campo di corsa dei tiranti medesimi delimitato dai detti spallamenti opposti (11.4, 11.6), in modo che durante il funzionamento del dispositivo (10, 10') non viene mai superato il limite proprio di elasticità dei detti mezzi elastici (13).

10

4. Dispositivo ammortizzatore (10) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo cavo (11) comprende:

15

- due corpi a tazza a cavità interna sostanzialmente cilindrica (11.3), assialmente contrapposti e presentanti le rispettive basi (11.1) con fori assiali passanti (11.2) reciprocamente distanziate;
- un manicotto intermedio di collegamento (14), le cui estremità assiali sono accoppiate ciascuna con un rispettivo corpo a tazza cilindrica (11.3), in modo che detto manicotto di collegamento (14) fissa e mantiene reciprocamente distanziati assialmente i detti due corpi a tazza cilindrica (11.3).

20

5. Dispositivo ammortizzatore secondo le rivendicazioni 1 e 4, caratterizzato dal fatto che i bordi liberi (11.4) di detti corpi a tazza (11.3) aggettano

25

parzialmente nella cavità assiale del detto manicotto (14), formando rispet-
tivi spallamenti, e dal fatto che la distanza assiale regnante tra i detti bordi
– spallamenti (11.4) di detti due corpi a tazza (11.3) corrisponde sostan-
zialmente alla somma delle corse assiali di estensione massima dei detti
5 due tiranti (12) rispetto al detto corpo cavo (11), maggiorata dello spesso-
re delle teste (12.2) dei tiranti medesimi, in modo che il bordo – spallamen-
to (11.4) di ciascun corpo a tazza (11.3) all'interno del detto manicotto di
collegamento (14) provvede un rispettivo fine corsa, contro cui si arresta in
battuta la testa (12.2) del corrispondente tirante assiale (12), quando sol-
10 lecitato a estendersi rispetto al corpo a tazza medesimo sotto l'azione di
forze di trazione assiale applicate agli elementi di presa (12.3) di detti ti-
ranti (12).

6. Dispositivo ammortizzatore (10') secondo una o più delle rivendicazione
15 da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che detto corpo cavo (11') comprende
due corpi a tazza a cavità interna sostanzialmente cilindrica (11.3'), tra
loro assialmente contrapposti e presentanti rispettive basi opposte (11.1')
con fori assiali passanti (11.2') e i rispettivi bordi estremi (11.4') conformati
a flangia, dette flange essendo reciprocamente giustapposte e fissate in
20 modo scomponibile, in modo da fissare tra loro detti due corpi a tazza
(11.3').

7. Dispositivo ammortizzatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato
dal fatto che dette flange (11.4') presentano rispettivi fori passanti (11.5) e
25 sono reciprocamente fissate mediante mazze a bullone (16, 16.1) disposti

passanti in detti fori (11.5) e dal fatto che su ciascuna flangia (11.4') è
soportato un rispettivo anello (17) provvisto di fori passanti, corrisponden-
ti per forma e posizione ai detti fori (11.5) delle flange stesse, in modo che
detti anelli (17) sono interposti tra le dette flange (11.4') e la testa e il dado
5 di ciascun bullone (16), rispettivamente, e svolgono la funzione di ripartitori
del carico applicato dai bulloni (16) serrati rispetto a dette flange (11.4').

8. Dispositivo ammortizzatore secondo le rivendicazioni 1 e 6, caratteriz-
zato dal fatto che all'interno di ciascun corpo a tazza (11.3') è provvisto
10 uno spallamento (11.6) e dal fatto che la distanza assiale regnante tra gli
spallamenti (11.6) di detti due corpi a tazza (11.3') reciprocamente fissati
corrisponde sostanzialmente alla somma delle corse assiali di estensione
massima dei detti tiranti (12) rispetto al detto corpo cavo (11'), maggiorata
dello spessore delle teste (12.2) dei tiranti medesimi, in modo che lo spal-
15 lamento (11.6) di ciascun corpo a tazza (11.3') forma un rispettivo fine
corsa, contro cui si arresta in battuta la testa (12.2) del corrispondente
tirante assiale (12), quando sollecitato a estendersi rispetto al corpo a taz-
za (11') medesimo sotto l'azione di forze di trazione assiale applicate agli
elementi di presa (12.3) di detti tiranti (12).

20

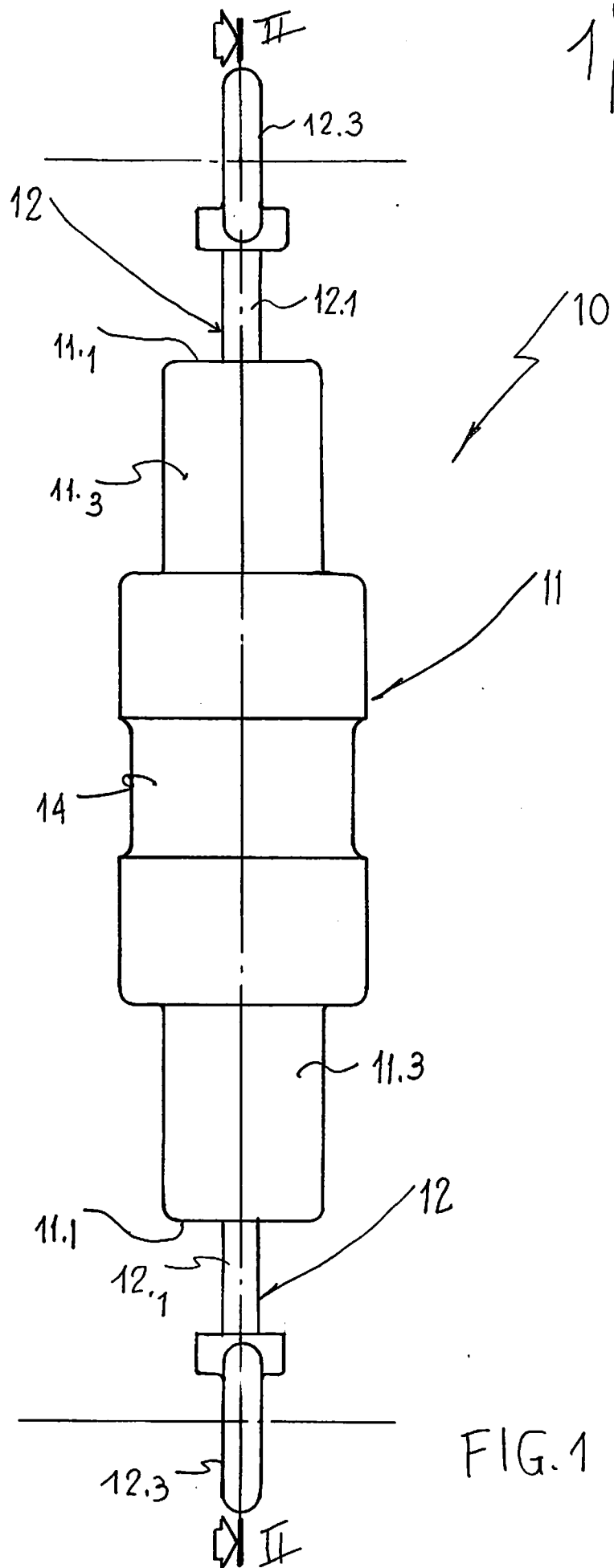
9. Dispositivo ammortizzatore secondo una o più delle rivendicazioni pre-
cedenti, caratterizzato dal fatto che la forma e la disposizione dei detti due
tiranti contrapposti (12) è scelta in modo che, quando gli steli (12.1) di detti
tiranti sono retratti in posizione di riposo all'interno del detto corpo rigido
25 (11, 11'), gli elementi di presa (12.3) dei tiranti medesimi sono mantenuti a

distanza di sicurezza dal detto corpo rigido, in modo che il dispositivo stesso soddisfa criteri antinfortunistici.

10. Dispositivo ammortizzatore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende dei mezzi elastici aventi
5 differenti caratteristiche elastiche per ciascuno dei due tiranti, così da modulare la risposta elastica del dispositivo stesso in relazione alle forze di trazione opposte applicate ai suoi elementi di presa.

10 Torino, **31/05/2010**

1/6



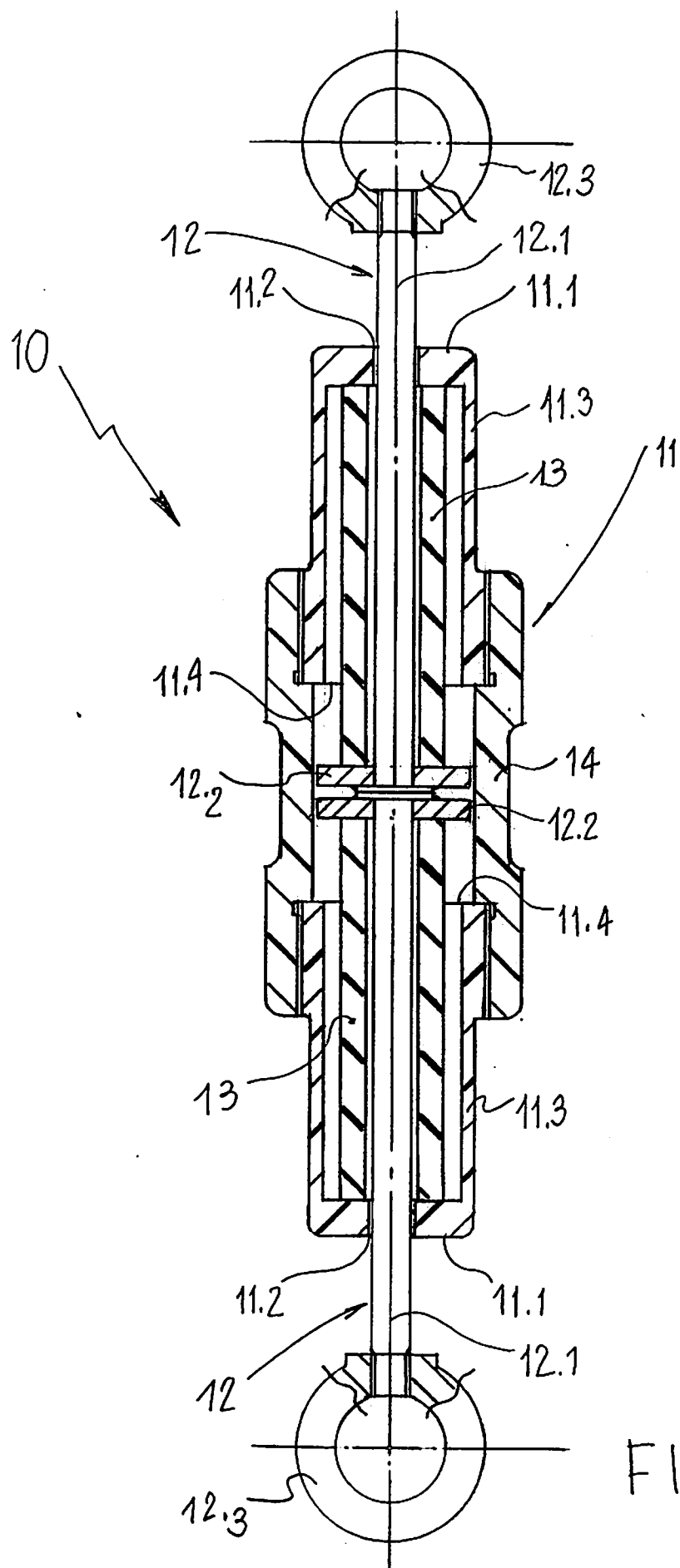


FIG. 2

3/6

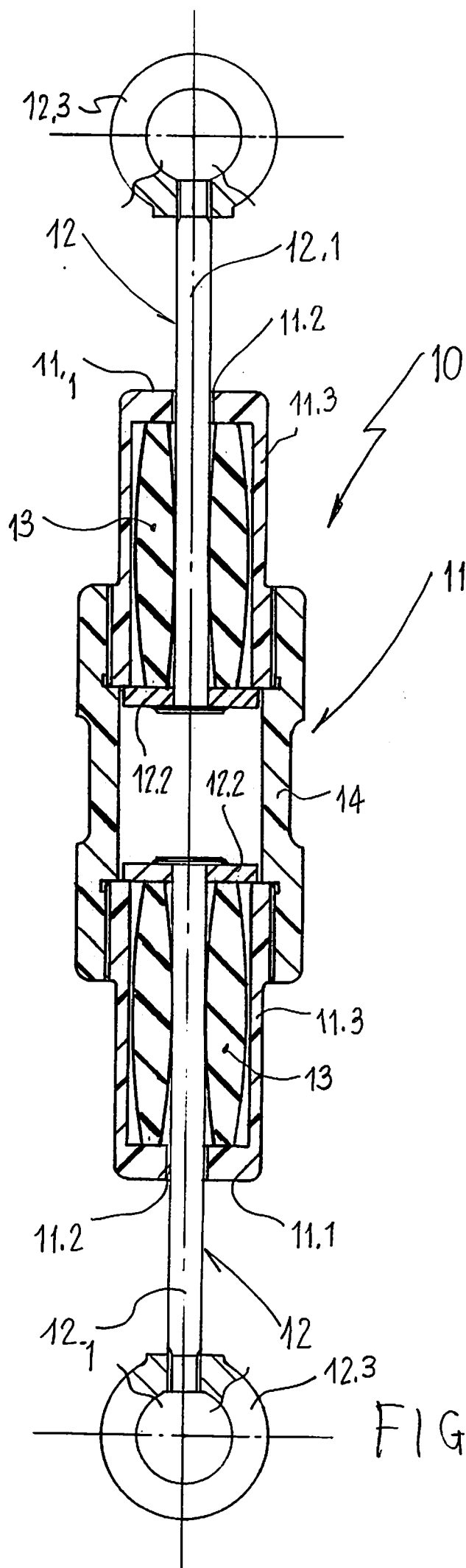


FIG. 3

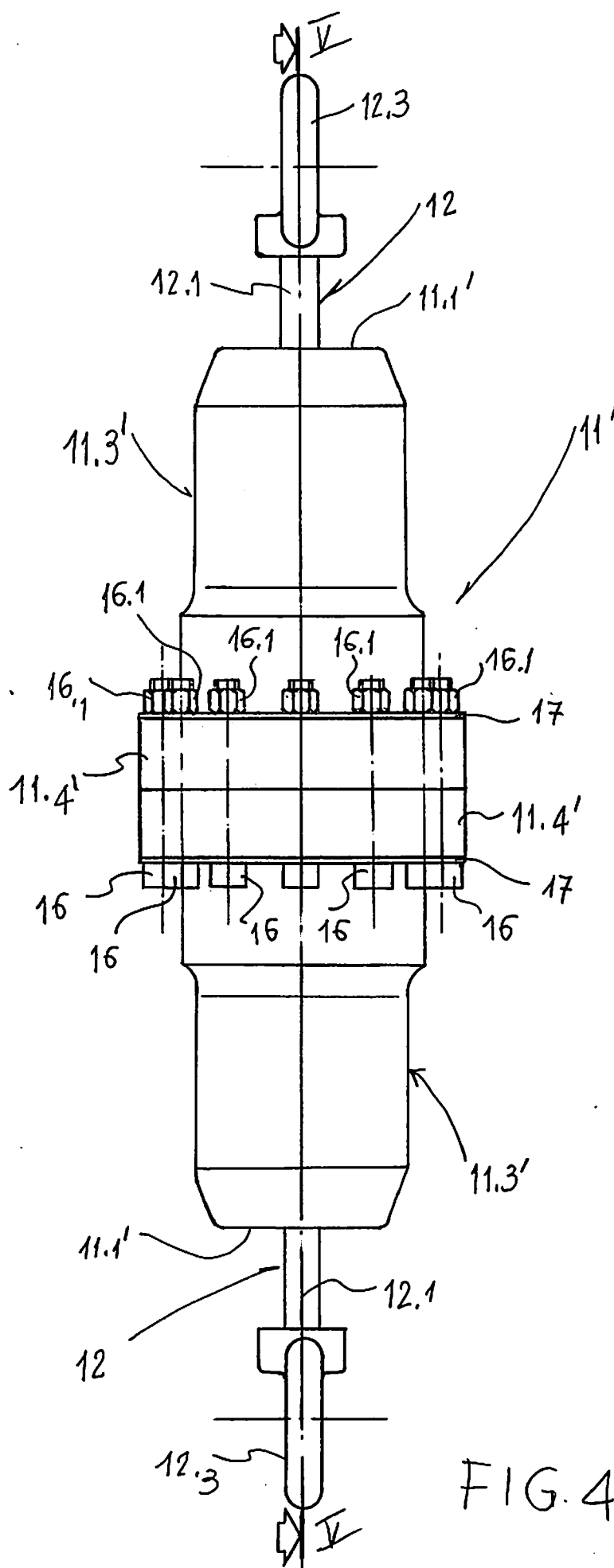


FIG. 4

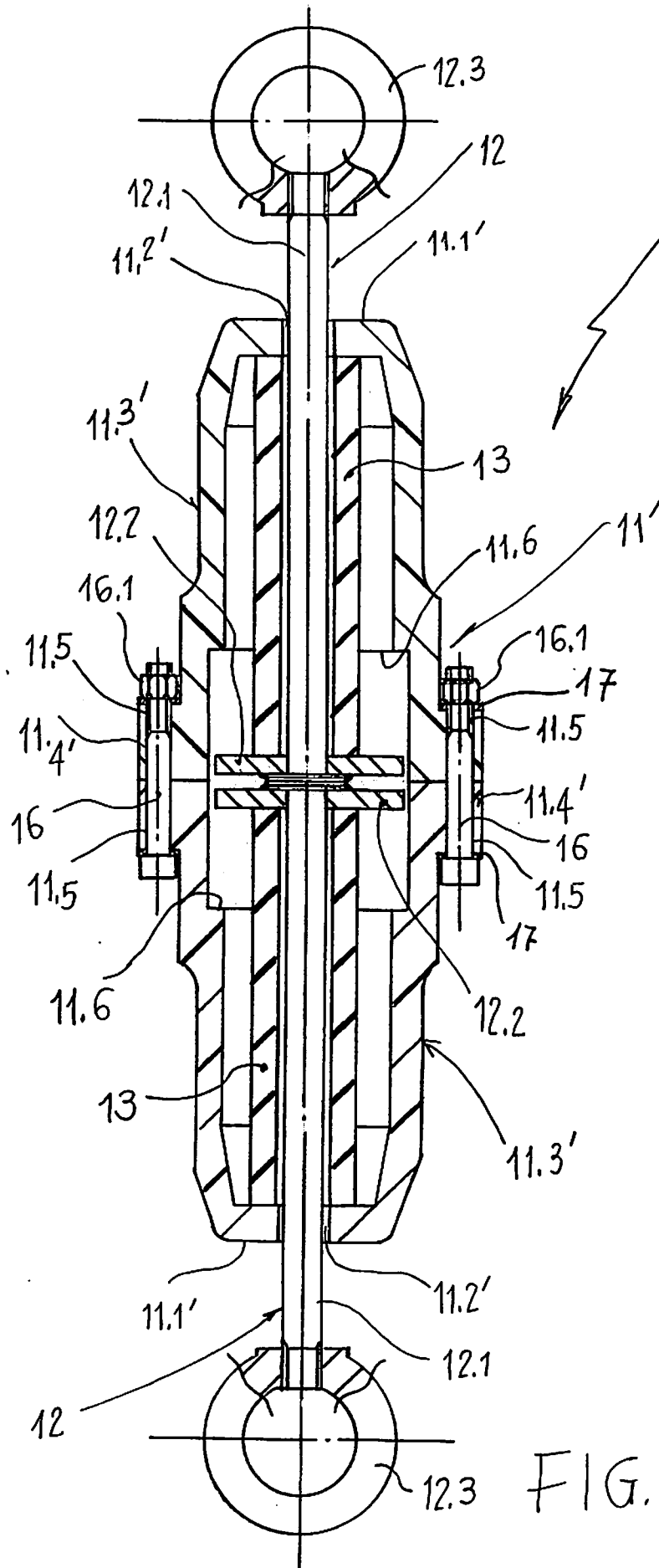


FIG. 5

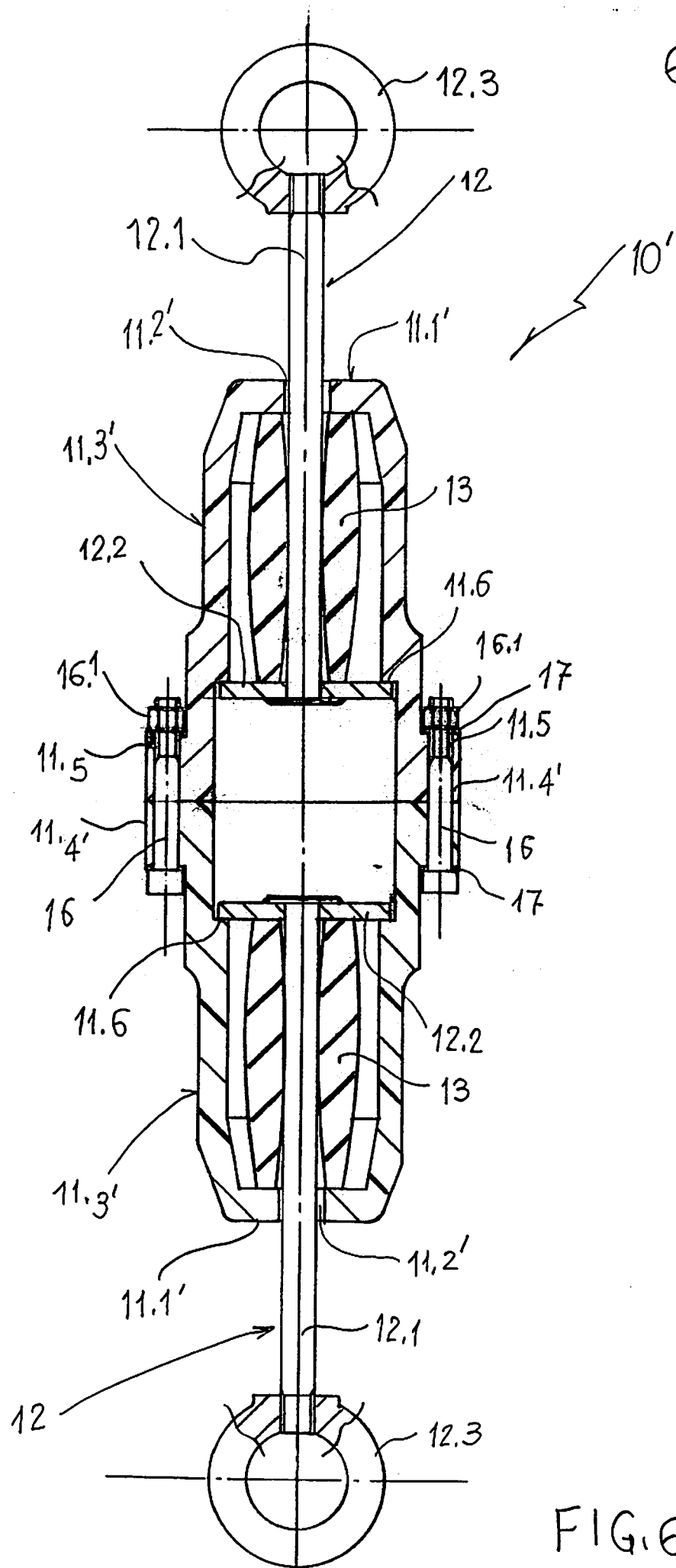


FIG. 6