

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025901
Data Deposito	08/10/2021
Data Pubblicazione	08/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	F	15	14

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	H	55	36

Titolo

PULEGGIA FILTRANTE MIGLIORATA

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"PULEGGIA FILTRANTE MIGLIORATA"

di DAYCO EUROPE S.R.L.

5 di nazionalità italiana

con sede: VIA PAPA LEONE XIII, 45 FRAZIONE CHIETI SCALO
66100 CHIETI (CH)

Inventori: CARICCIA Gianluca, GUALA Andrea, DELLE ROSE
Gilberto

10

SETTORE TECNICO

La presente invenzione è relativa ad una puleggia filtrante, in particolare per una trasmissione a cinghia di un motore a combustione interna per un autoveicolo.

15

La presente invenzione trova una sua applicazione preferita, benché non esclusiva, nella puleggia di azionamento di un alternatore di un motore a combustione interna. A tale applicazione si farà riferimento nel seguito a titolo esemplificativo, essendo peraltro chiaro che la
20 puleggia dell'invenzione può essere utilizzata come puleggia motrice collegata all'albero motore o come puleggia condotta per il trascinamento di un qualsiasi altro accessorio del motore stesso, ad esempio una macchina elettrica reversibile con funzione di generatore e motore

25

STATO DELL'ARTE NOTA

Negli autoveicoli è noto l'impiego di una puleggia filtrante per il trascinamento dell'alternatore tramite la cinghia della trasmissione accessori.

Tale puleggia comprende un mozzo atto ad essere
5 collegato al rotore dell'alternatore, una corona anulare provvista di un profilo atto a cooperare con la cinghia ed un'unità filtrante interposta tra il mozzo e la corona della puleggia per evitare di sottoporre la cinghia a sovraccarichi dinamici in presenza di vibrazioni torsionali dell'albero
10 motore o di rapide variazioni di velocità del motore stesso.

L'unità filtrante comprende generalmente una molla, ad esempio una molla elicoidale o a spirale, oppure una pluralità di molle o altri elementi elastici disposti circonferenzialmente tra il mozzo e la corona.

Poiché l'alternatore presenta un'inerzia equivalente
15 relativamente elevata e tende a trascinare la puleggia in presenza di riduzioni istantanee della velocità dell'albero motore, è noto incorporare nell'unità filtrante una ruota libera atta a trasmettere unidirezionalmente il moto della
20 corona al mozzo (condizione di funzionamento normale) ma a disaccoppiare il mozzo dalla corona in caso di inversione della coppia.

L'introduzione di sistemi start-stop nei quali viene utilizzata una macchina elettrica reversibile avente la
25 funzione di motore di avviamento o di alternatore a seconda

delle condizioni operative rende impossibile l'utilizzo di una puleggia filtrante con ruota libera perché questa disaccoppierebbe la macchina elettrica, quando motrice, dalla trasmissione a cinghia.

5 Per risolvere questo problema, sono state proposte soluzioni in cui l'unità filtrante comprende una molla vincolata alle sue estremità a rispettivi elementi accoppiati rispettivamente al mozzo ed alla puleggia con una libertà di rotazione relativa di ampiezza prefissata.

10 Un esempio di soluzione nota a tale problema è illustrata in WO 2015/198277 A1. Tuttavia tale soluzione non risulta ancora sufficientemente ottimizzata per garantire le prestazioni tecniche desiderate. Altresì tale soluzione risulta radialmente ed assialmente ingombrante.

15 E' dunque sentita l'esigenza di fornire una puleggia filtrante utilizzabile sia in un sistema start-stop che in un sistema di trasmissione convenzionale, la quale consenta di risolvere i problemi delle pulegge filtranti note sopra esposti.

20 Un altro scopo della presente invenzione è realizzare una puleggia filtrante, la quale sia compatta ed economica da produrre.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Il suddetto scopo è raggiunto da una puleggia come
25 rivendicato nelle rivendicazioni indipendenti allegate.

Ulteriori forme preferite di attuazione dell'invenzione sono realizzate secondo le rivendicazioni dipendenti o collegate alle rivendicazioni indipendenti summenzionate.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

5 Per una migliore comprensione della presente invenzione viene descritta nel seguito una forma preferita di attuazione, a titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati nei quali:

- figura 1 è una vista in sezione longitudinale di una
10 puleggia secondo l'invenzione;
- figura 2 è una vista prospettica esplosa della puleggia di figura 1;
- figure 3 e 4 sono viste prospettiche, rispettivamente da diverse angolazioni, della puleggia di figura 1 con
15 parti rimosse per chiarezza; e
- figure 5 e 6 sono viste prospettiche di rispettivi elementi facenti parte della puleggia secondo l'invenzione.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE

20 Con riferimento alle figure 1 e 2, è illustrata una puleggia 1 comprendente essenzialmente un mozzo 2 tubolare, una corona 3 tubolare esternamente coassiale al mozzo 2 e supportata in modo rotazionalmente libero su quest'ultimo ed una unità filtrante 4 di trasmissione della coppia
25 operativamente interposta tra il mozzo 2 e la corona 3. Il

mozzo 2 e la corona 3 sono coassiali attorno ad un asse A longitudinale.

Il mozzo 2 è atto ad essere rigidamente fissato ad un albero, non illustrato, di un organo accessorio di un motore
5 a combustione interna, ad esempio un alternatore o una macchina elettrica reversibile con funzione di alternatore e di motore di avviamento in un sistema start-stop.

In particolare, il mozzo 2 comprende una porzione cilindrica 2a tubulare definente internamente una porzione
10 di accoppiamento 2c con il suddetto albero tra una prima estremità 2a' ed una seconda estremità 2a'' della porzione cilindrica 2a. Il mozzo 2 comprende altresì una porzione flangiata 2b estendentesi radialmente da una 2a'' delle porzioni d'estremità verso la corona 3 e provvista di una
15 porzione radiale 2b' estendentesi perpendicolarmente all'asse A ed una porzione longitudinale 2b'' estendentesi a sbalzo dalla porzione radiale 2b' parallelamente all'asse A verso l'altra estremità 2a' del mozzo 2.

La corona 3 comprende essenzialmente una porzione
20 anulare 3a, la quale presenta un profilo 3b a gole multiple atto a cooperare con una cinghia 5 poli-V (di cui è indicata schematicamente una sezione in figura 1). Il profilo 3b è realizzato su di una superficie esterna 3' della corona 3 opposta ad una superficie interna 3'' cooperante con l'unità
25 filtrante 4.

La corona 3 è supportata sul mozzo 2 tramite mezzi di supporto a rotolamento/strisciamento. In particolare, la puleggia 1 comprende un cuscinetto a rotolamento 6, ad esempio un cuscinetto a sfere, radialmente interposto tra la corona 3 e la prima estremità 2a' del mozzo 2. In particolare, il cuscinetto a rotolamento 6 è supportato sul mozzo 2 tramite un elemento di testata 7 piantato sulla prima estremità 2a', per necessità di montaggio della puleggia 1.

D'altra parte, la puleggia 1 comprende un cuscinetto a strisciamento 8, ad esempio un anello realizzato in materiale ad attrito ridotto, radialmente interposto tra la corona 3 e la seconda estremità 2a'' del mozzo 2, cioè tra la porzione longitudinale 2b'' e la superficie interna 3'' della corona 3.

Tra corona 3 e mozzo 2 è dunque definito uno spazio 9 delimitato radialmente tra la superficie interna 3'' della corona 3 e dalla superficie esterna della porzione cilindrica 2a del mozzo 2 ed assialmente delimitata tra i mezzi di supporto a rotolamento/strisciamento sopra descritti.

La puleggia 1 può altresì comprendere un coperchio configurato per delimitare assialmente una delle estremità della puleggia 1, e vantaggiosamente configurato per essere alloggiato all'interno della corona 3, cioè cooperando radialmente a contatto con quest'ultima.

L'unità filtrante 4 è alloggiata nello spazio 9 e

comprende essenzialmente una molla 11 di torsione, un
elemento porta-molla 12, nel seguito detto carrier,
cooperante una estremità della molla 11 ed un anello di
smorzamento 13 assialmente interposti tra il carrier e
5 l'elemento di testata 7.

Il carrier 12 coopera a contatto per scorrimento, cioè
scorre assialmente a contatto, con l'elemento di testata 7.
Facendo riferimento a figure 1 e 5, il carrier 12 è di forma
anulare e definisce una parete anulare 12' coassiale all'asse
10 A ed una parete radiale 12'' estendentesi radialmente verso
l'asse A a partire da un bordo assiale della porzione anulare
12'.

Tale parete radiale 12'' è configurata per cooperare a
strisciamento con la testata 7 da un primo lato, mentre da
15 un secondo lato opposto al precedente definisce una
profusione radiale interna 14 configurata per alloggiare un
elemento ferma-molla 15. In particolare, l'elemento ferma-
molla 15 comprende un risalto assiale 16 estendentesi
assialmente lungo l'asse A dalla protrusione radiale interna
20 14 e configurato per cooperare a contatto con un'estremità
della molla 11.

La parete anulare 12' definisce altresì un risalto
assiale 17 estendentesi assialmente lungo l'asse A dal bordo
assiale della porzione anulare 12' opposto alla parete
25 radiale 12'' la cui funzione sarà descritta nel seguito. In

particolare, il risalto assiale 17 si estende circonferenzialmente attorno all'asse A lasciando una sede 17' libera di angolo α compreso tra 35° e 45° , preferibilmente 40° .

5 Come visibile nelle figure da 3 a 6, la porzione longitudinale 2b'' del mozzo 2 definisce un risalto 18 estendentesi assialmente lungo l'asse A rispetto alla porzione longitudinale 2b'' verso il carrier 11. In particolare, il risalto assiale 18 si estende
10 circonferenzialmente attorno all'asse A lasciando una sede 18' libera di angolo β compreso tra 130° e 150° , preferibilmente 140° .

La molla 11 è preferibilmente una molla elicoidale con filo a sezione rettangolare e comprendente una pluralità di
15 spire avvolgentesi attorno all'asse A tra il carrier 12 e la porzione flangiata 2b del mozzo 2. Come sopra detto, una porzione d'estremità della molla 11 coopera a contatto con il porta molla 15 mentre l'estremità opposta coopera a contatto con un rispettivo porta molla, non visibile,
20 realizzato nella porzione flangiata 2b. Conseguentemente, la porzione flangiata 2b è configurata per avvolgere esternamente, in parte, la molla 11.

Lo smorzatore 13 comprende essenzialmente elemento anulare 19 in materiale polimerico avente sezione a forma di
25 "L" e dunque provvisto di una porzione longitudinale 19'

radialmente interposta tra il carrier 12 e la superficie interna 3'' della corona 3 ed una porzione assiale 19'' assialmente interposta tra il carrier 12 e la testata 7. L'elemento anulare 19 è accoppiato, per attrito o per
5 accoppiamento di forma, al carrier 12 e dunque ne è solidale attorno all'asse A.

La puleggia 1 comprende inoltre un giunto limitatore di coppia 20 comprendente essenzialmente una molla a nastro 21 (figure da 3 a 6) alloggiata nello spazio 9 e configurata
10 per assolvere contemporaneamente alla funzione di ruota libera in entrambi i versi di rotazione relativa tra corona 3 e mozzo 2. Vantaggiosamente tale effetto di ruota libera è fornito a differenti livelli di coppia trasmettibile tra mozzo 2 e corona 3 in un verso rispetto ad un altro.

15 In particolare, il giunto limitatore di coppia 20 è dimensionato per cooperare a contatto con il mozzo 2 ed il carrier 12 per disaccoppiare la corona 3. In particolare, il giunto limitatore 21 è alloggiato nello spazio 9 a contatto con la superficie interna 3'' della corona 3.

20 In maggior dettaglio, la molla a nastro 21 ha forma sostanzialmente di anello aperto con due estremità 21', 21'' delimitanti fra loro uno spazio 22. La molla a nastro 21 è montata con interferenza radiale all'interno della superficie radiale interna 3'' della corona 3, in particolare
25 in una zona 23 lavorata a macchina. In particolare, la zona

23 è lavorata a macchina per definire una superficie scanalata/ondulata, del tipo a "millerighe" di dimensioni atte a consentire un attrito predefinito tra molla a nastro 21 e corona 3.

5 La molla a nastro 21 presenta una dimensione assiale sostanzialmente costante per tutta la sua estensione circonferenziale ed è preferibilmente di sezione rettangolare.

Tuttavia, una 21' delle due porzioni d'estremità 21''
10 definisce almeno un risalto 24, 25, 26. In particolare, secondo la forma realizzativa descritta,

- un primo risalto 24 si estende in direzione circonferenziale a partire dalla porzione d'estremità 21' verso la porzione d'estremità 21'' opposta all'interno dello
15 spazio 22

-un secondo risalto 25 si estende assialmente lungo l'asse A da un bordo assiale della molla a nastro 21 verso il carrier 12; e

-un terzo risalto 26 si estende assialmente lungo l'asse
20 A da un bordo assiale della molla a nastro 21 verso la porzione flangiata 2b del mozzo 2.

In particolare, il primo risalto 24 si estende in prossimità del terzo risalto 26.

Il secondo risalto 25 è assialmente dimensionato per
25 cooperare a contatto in direzione circonferenziale con il

risalto 17 definito dal carrier 12 mentre il terzo risalto 26 è assialmente dimensionato per cooperare a contatto in direzione circonferenziale con il risalto 18 definito dal mozzo 2.

5 Il giunto limitatore di coppia 20 comprende altresì un elemento attuatore 27 alloggiato nello spazio 22 e configurato per cooperare a contatto con i risalti 17, 18 per aumentare o diminuire l'apertura della molla a nastro 21 quando l'elemento attuatore agisce con essi.

10 Vantaggiosamente l'elemento attuatore 27 comprende una leva 28, metallica, alloggiata nello spazio 22 e circonferenzialmente interposta tra le porzioni d'estremità 21', 21'' della molla a nastro 21 e configurata per cooperare a contatto con il risalto 24 e la porzione d'estremità 21'',
15 circonferenzialmente, ed estendentesi in direzione assiale per cooperare a contatto circonferenzialmente con i risalti 17 del carrier 12 e 18 del mozzo 2.

 In particolare, la leva 28 presenta una forma trapezoidale ove la pianta della forma trapezoidale è in
20 senso circonferenziale e lo spessore in direzione radiale rispetto all'asse A. In particolare, dunque, la leva 28 comprende una porzione centrale 28' di forma sostanzialmente rettangolare ed una coppia di porzioni laterali 28'' rastremate e vantaggiosamente uguali tra loro.

25 Preferibilmente, l'angolo di inclinazione delle

porzioni laterali 28'' rispetto alla porzione centrale 28' è compreso tra 20° e 40°, vantaggiosamente 30°.

Il funzionamento della forma di realizzazione della puleggia 1 secondo l'invenzione sopra descritta è il
5 seguente.

In condizioni normali, ossia quando la corona 3 trascinata dalla cinghia 4 conduce il mozzo 2 e quindi tende a sopravanzarlo ("drive mode"), la molla 21 ruota solidalmente alla corona 3 ed il mozzo 2 è resistente.

10 Immaginando una condizione di partenza in cui una delle porzioni laterali 28'' dell'attuatore 28 è a contatto con il risalto 18, la molla a nastro 21 tenderà a muoversi in senso orario rispetto all'asse A trascinata dalla corona 3. L'attuatore 28 si muove all'interno della sede 18' (figura
15 5) fino a quando (figura 6) il risalto 26 della molla 21 non entra in contatto con il risalto 18. A partire da tale condizione, la leva 28 si dispone inclinata in quanto spinta tangenzialmente tra le porzioni 21', 21'' dalla spinta tra il risalto 17 e la porzione laterale 28'' opposta. In questo
20 modo, ne aumenta l'apertura, aumentando l'aderenza tra quest'ultima e la superficie interna della corona 3. Durante tale movimento, il risalto 25 agisce a contatto con il risalto 17 dell'elemento di testata 7. In questo modo, la molla 11 viene caricata a torsione e trasmette coppia al
25 mozzo 2 essendo vincolata nell'opposta porzione flangiata

2b. Se la coppia trasmessa dalla corona 3 continua ad aumentare, ad un certo punto la molla a nastro 21 slitta rispetto alla superficie interna 3'' della corona 3, mancando l'aderenza necessaria e disaccoppiando così la corona 3 ed
5 il mozzo 2.

Nel caso in cui, invece, il mozzo 2 tenda a sopravanzare la corona 3 ("overrunning"), la molla 21 ruota solidalmente alla corona 3 ed è resistente rispetto al mozzo 2.

Immaginando di trovarsi nella condizione di
10 disaccoppiamento prima descritta, la corona 3 tenderà a ruotare in senso antiorario rispetto al mozzo 2 andando a disaccoppiare la leva 28 dal risalto 18. In tale condizione la molla 11 tenderà a scaricarsi e la molla a nastro 21, portata dalla corona 3 continuerà a ruotare in senso
15 antiorario trascinata dal risalto 17 a contatto con il risalto 25 all'interno della sede 17'. Tale condizione continua fino a quanto la porzione laterale 28'' della leva 28 contatta il risalto 17 dall'altro lato della sede 17 e tende a chiudere la molla 21 che slitta.

20 Qualora la leva 28 non sia presente, il funzionamento è analogo e nella condizione di driving torque l'accoppiamento avviene direttamente tra i risalti 17, 18 e 25, 26.

Da quanto precede, risultano evidenti i vantaggi di una
25 puleggia 1 secondo l'invenzione.

Rispetto alle soluzioni note che prevedono l'impiego di una ruota libera, la presente invenzione dotata di giunto di limitatore di coppia 20 consente di ottenere un accoppiamento bidirezionale fra mozzo e puleggia, almeno entro un campo di
5 coppie predeterminato, rendendo possibile l'impiego della puleggia in sistemi start-stop.

Rispetto alle soluzioni descritte la funzione di limitazione angolare è svolta direttamente dal giunto limitatore di coppia 20, opportunatamente dimensionato. In
10 particolare, grazie agli intervalli angolari α , β , differenti tra loro è possibile ottimizzare tali valori tra driving torque e overrunning.

In particolare, l'angolo β è particolarmente ridotto al fine di garantire lo slittamento della molla non appena si
15 ravvisi una condizione di overrunning, evitando così urti che provocano rumore e riducono la vita utile della puleggia 1.

Inoltre, la forma trapezoidale della leva 28 è particolarmente ottimizzata al fine di garantire l'apertura della molla 21 ed al contempo sufficiente resistenza
20 strutturale.

In generale, la puleggia filtrante qua illustrata ha bassi ingombri radiali ed assiali e presenta un contenuto numero di elementi. Dunque, la sua fabbricazione risulta economica ed il suo montaggio facilitato.

Risulta infine chiaro che alla puleggia 1 secondo la presente invenzione possono essere apportate modifiche e varianti che tuttavia non escono dall'ambito di tutela definito dalle rivendicazioni.

5 In particolare, la molla 21 potrebbe essere accoppiata al mozzo 2 anziché alla corona 3.

La leva 28, come detto, può essere omessa nel caso in cui l'aderenza tra la molla 21 e la superficie 3'' della corona 3 (o del mozzo 2) nel "drive mode" sia sufficiente a
10 trasmettere le coppie richieste.

Chiaramente, i valori angolari delle sedi 17' e 18' possono variare in funzione della necessità della trasmissione veicolare.

La puleggia può essere impiegata come puleggia motrice
15 sull'albero motore anziché sull'alternatore e può essere utilizzata anche su un alternatore di tipo convenzionale o su qualsiasi altro accessorio.

RIVENDICAZIONI

1.- Puleggia filtrante (1) per una trasmissione accessori di un motore a combustione interna, comprendente un mozzo (2), una corona (3) anulare provvista di un profilo
5 configurato per cooperare con una cinghia di trasmissione (5), esternamente coassiale attorno ad un asse (A) al detto mozzo (2) e supportata in moto rotazionalmente libero sul mozzo stesso, ed un'unità filtrante (4) di trasmissione della coppia interposta fra il detto mozzo (2) e la detta corona
10 (3) e comprendente una molla di torsione (11), un carrier (12) ed un giunto limitatore di coppia (20),

detto carrier (12) cooperando a strisciamento rispetto ad una porzione (7) solidale ad uno tra detto mozzo (2) e detta corona (3), detto carrier (12) definendo un porta molla
15 (15) ed un risalto (17) estendentesi lungo detto asse (A) e configurato per cooperare con detto giunto limitatore di coppia (20),

detta molla di torsione (11) essendo operativamente interposta tra detto carrier (12) e detto uno tra detto mozzo
20 (2) e detta corona (3) ed essendo provviste di due estremità cooperanti a contatto con rispettivi porta molla (15) solidali a detto carrier (12) e detto uno tra detto mozzo (2) ed detta corona (3),

detto giunto limitatore di coppia (20) essendo
25 accoppiato ad interferenza su di una superficie (3'')

dell'altro tra detta corona (3) e detto mozzo (2)

detto giunto limitatore di coppia (20) comprendendo una molla a nastro (21), ad anello aperto, ed essendo configurata per scorrere rispetto a detta superficie (3'') quando la
5 coppia trasmessa tra detta corona (3) e detto mozzo (2) raggiunge un livello prefissato (T1, T2),

in cui detta molla a nastro (21) definisce una coppia di risalti assiali (26, 25) assiali configurati per cooperare circonferenzialmente selettivamente a contatto con,
10 rispettivamente, almeno un risalto (18) assiale solidale a detto mozzo (2) ed almeno un risalto (17) assiale solidale a detto carrier (12).

2.- Puleggia secondo la rivendicazione 1, in cui detto risalto (18) assiale portato da detto mozzo (2) definisce
15 una sede entro cui detto risalto assiale (26) può muoversi circonferenzialmente, detta sede estendentesi angolarmente di un angolo (β) compreso tra 130° e 150° .

3.- Puleggia secondo la rivendicazione 1, in cui detto risalto (17) assiale portato da detto carrier (12) definisce
20 una sede entro cui detto risalto assiale (25) può muoversi circonferenzialmente, detta sede estendentesi angolarmente di un angolo (α) compreso tra 35° e 45° .

4- Puleggia secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, in cui detto giunto limitatore di coppia (20) comprende un
25 elemento attuatore (28) alloggiato in uno spazio (22)

delimitato circonferenzialmente tra due estremità (21', 21'') di detta molla a nastro (21), detto elemento attuatore (28) essendo dimensionato in senso assiale per cooperare a contatto, da un lato, con detto risalto (17) di detto carrier (12) e, dall'altro, detto risalto (18) di detto mozzo (2).

5- Puleggia secondo la rivendicazione 4, in cui il detto elemento attuatore è una leva (28) metallica atta ad espandere la detta molla (21) sotto la spinta di detto risalto (17) di detto carrier (12).

10 6.- Puleggia secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui una di dette estremità (20', 20'') definisce una protuberanza circonferenziale (24) estendentesi in detto spazio (22) e configurata per cooperare a contatto con detto elemento attuatore (28), detta protuberanza (24) estendentesi in
15 prossimità di detto risalto assiale (26) cooperante con detto risalto (18) solidale a detto mozzo (2).

7.- Puleggia secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui detto elemento attuatore (28) ha sezione trapezoidale, ove la pianta di detta sezione è in senso circonferenziale
20 e lo spessore di detto elemento attuatore (28) è in senso radiale.

8.- Puleggia secondo la rivendicazione 7, in cui detta sezione trapezoidale definisce una coppia di porzioni laterale inclinate uguali tra loro.

25 9.- Puleggia secondo la rivendicazione 8, in cui

l'inclinazione di dette porzioni laterali inclinate è compresa tra 20° e 40°.

10.- Puleggia secondo una delle precedenti rivendicazioni in cui detta porzione (7) solidale al detto mozzo (2) comprende una testata anulare su cui è montato un cuscinetto (6) a supporto di detta corona (3).

11. Puleggia secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detti risalti (18) sono realizzati su di una porzione flangiata (2b) solidale a detto mozzo (2), detta porzione flangiata (2b) essendo dimensionata per avvolgere, in parte, esternamente detta molla a torsione (11).

12. Puleggia secondo la rivendicazione 11, in cui detta puleggia (1) comprende un cuscinetto a strisciamento (8) operativamente interposto tra detta porzione flangiata (2b) e detta corona (3).

13. Puleggia secondo una delle precedenti rivendicazioni, in cui detto carrier (12) definisce un risalto radiale (14) definente un porta molla (15) per una delle estremità di detta molla (11)

14.- Puleggia secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta puleggia (1) comprende un anello di smorzamento (13) operativamente interposto tra detto carrier (12) e detta porzione (7) solidale a detto mozzo (2), detto anello di smorzamento (13) essendo configurato per permettere lo scorrimento di detto carrier (12) rispetto a

detta porzione (7)

15.- Puleggia secondo la rivendicazione 14, in cui detto
anello di smorzamento (13) comprende una porzione (19')
radialmente interposta tra detta corona (3) e detto carrier
5 (12) ed una porzione (19'') interposta tra detto carrier
(12) e detta porzione (7) solidale a detto mozzo (2).

FIG. 2

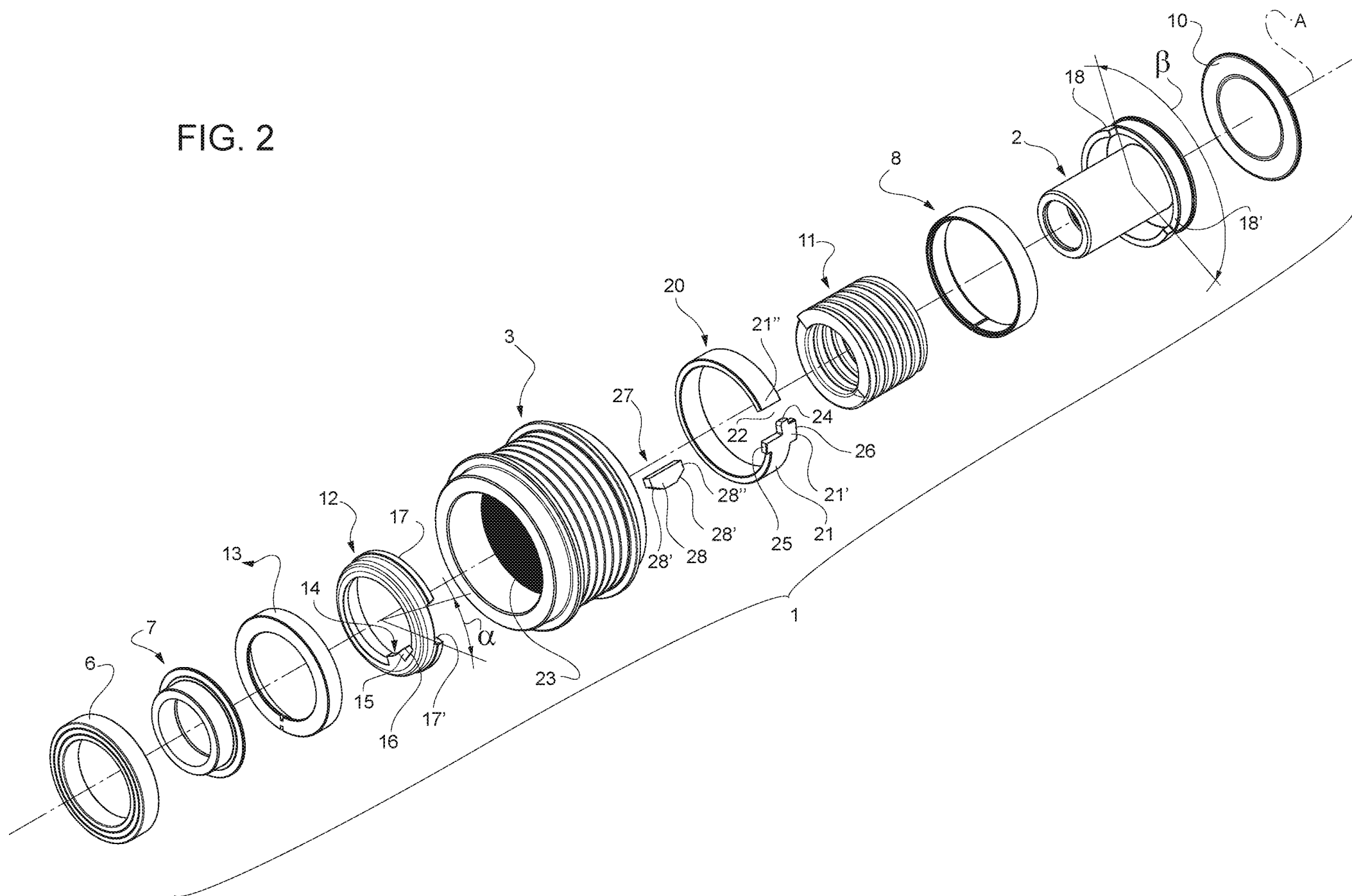


FIG. 3

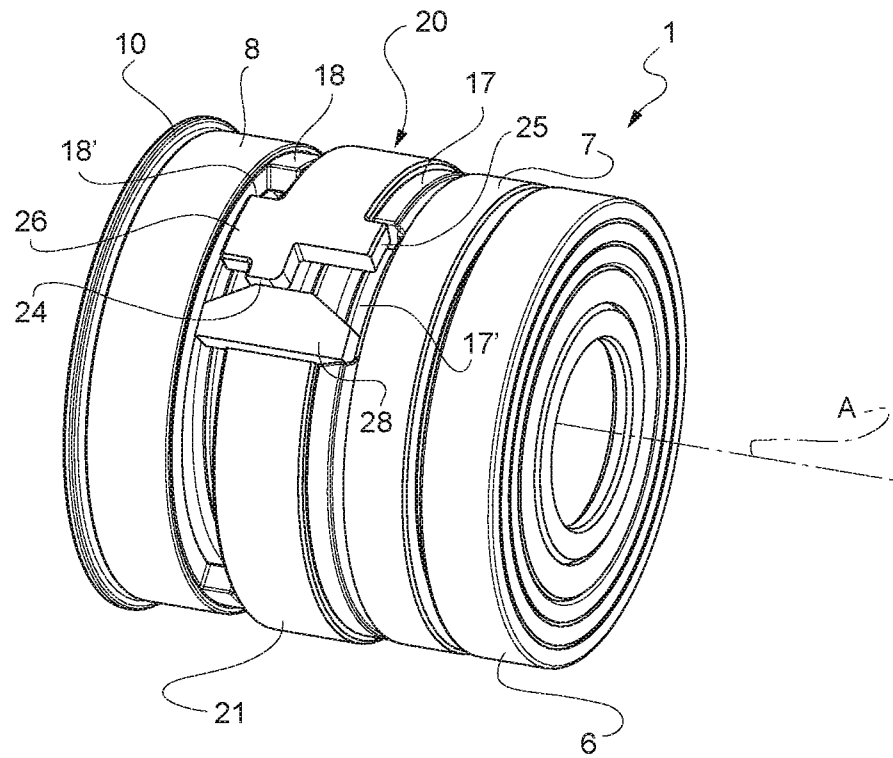


FIG. 4

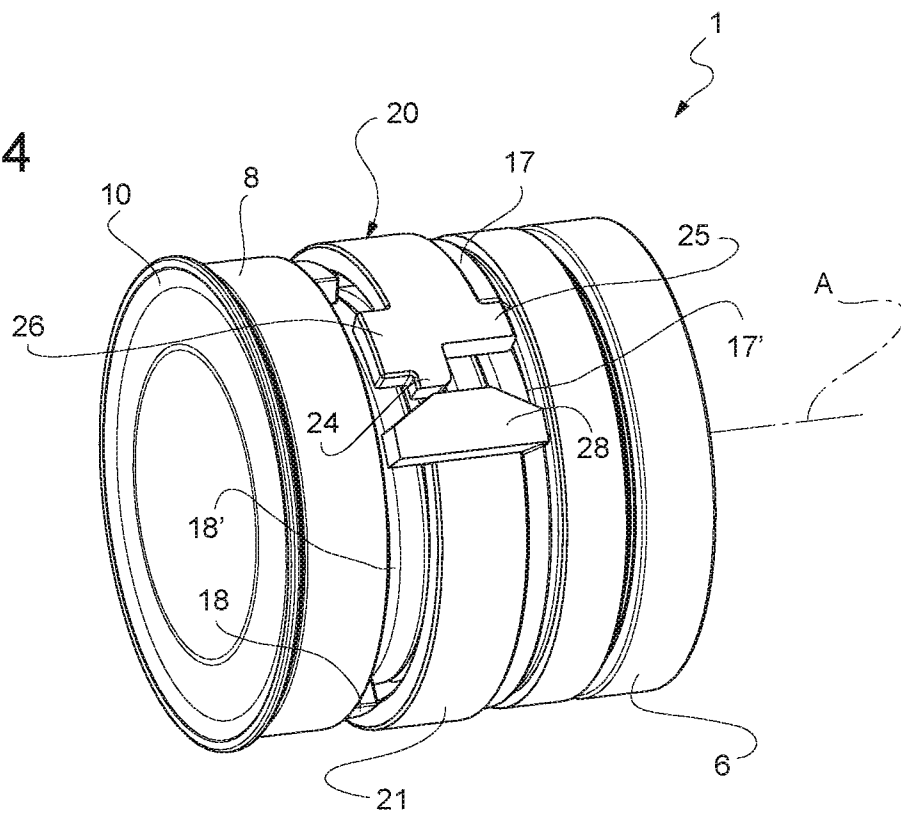


FIG. 5

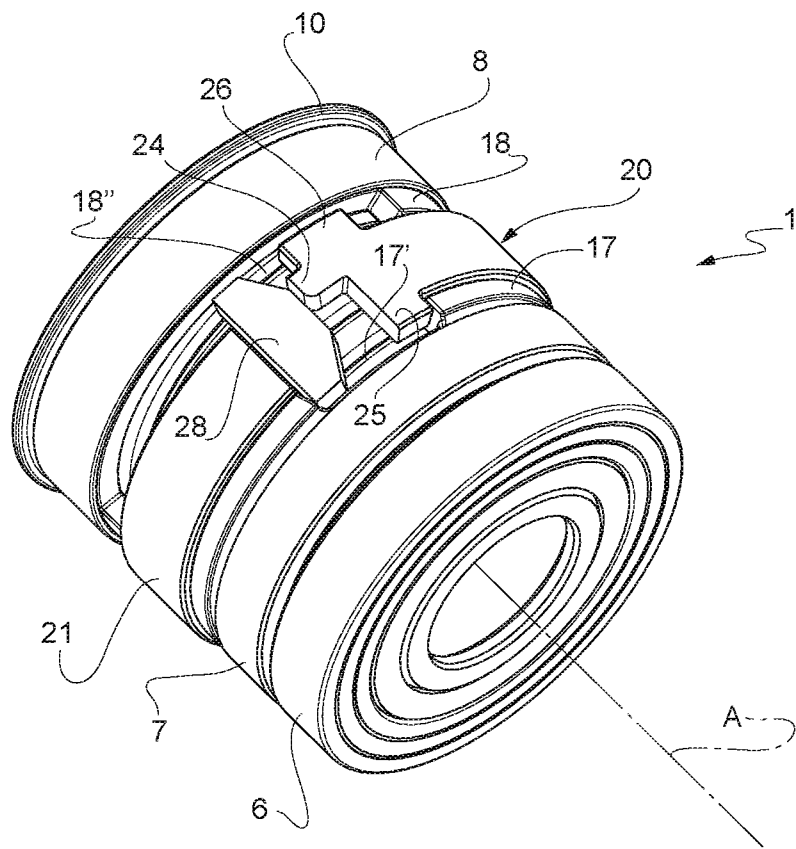


FIG. 6

