



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UTBM

DOMANDA NUMERO	101989900083803
Data Deposito	11/10/1989
Data Pubblicazione	11/04/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	G		

Titolo

SMORZATORE DI VIBRAZIONI IN UN CAVO TESO E METODO DI ASSEMBLAGGIO DELLO SMORZATORE.

per trascinare e serrare fra loro i fili del cavo
messaggero.

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda uno smorzatore di
vibrazioni in un cavo teso, in particolare uno
smorzatore delle vibrazioni cui sono soggetti i
conduttori delle linee elettriche aeree ad alta ten-
sione, e un metodo di assemblaggio dello smorzatore,
in particolare dell'organo di collegamento fra cavo
messaggero e pesi. La teoria ed i problemi relativi
ai suddetti smorzatori sono molto ben noti da
decenni e ricevettero un contributo determinante con
l'invenzione dello smorzatore noto col nome
"Stockbridge" rivelato dal brevetto US N° 1.992.538
concesso nel 1935. Tale smorzatore è essenzialmente
costituito da un morsetto che da un lato può essere
fissato a un conduttore e dall'altro lato è serrato
sulla parte centrale di uno spezzone di cavo
d'acciaio cordato e talvolta preformato chiamato
"cavo messaggero" che porta un peso a ciascuna
delle proprie estremità opposte. Le vibrazioni
indotte nei conduttori provocano oscillazioni
relative dei pesi rispetto al morsetto, quindi
deformazioni del cavo messaggero e conseguentemente
trasformazione di energia cinetica in calore per

l'attrito fra i singoli fili del cavo messaggero.

Lo smorzatore Stockbridge fu migliorato con l'invenzione di smorzatori aventi quattro frequenze di risonanza, come rivelato nei brevetti italiani N° 791.112 e N° 890.900 e corrispondenti brevetti US N° 3.432.610 e N° 3.584.133.

Successivamente, uno smorzatore che consente di essere economicamente prodotto per essere adattato a condizioni di esercizio diverse è stato brevettato col brevetto italiano N° 1.173.915 e corrispondenti brevetti US 4.620.060 e BE 157 300. Tale smorzatore comprende, su ciascun lato del cavo messaggero, un morsetto che, da un lato, può essere fissato a scelta lungo il cavo messaggero e, dall'altro lato, può essere fissato a scelta lungo un peso in forma di barra.

Uno svantaggio principale del suddetto smorzatore sta nel fatto di comportare una produzione industriale un pò macchinosa specie se si vogliono evitare o ridurre gli effetti corona alle estremità dei pesi.

L'inconveniente principale dello smorzatore Stockbridge e derivati è di smorzare efficacemente solo le vibrazioni aventi frequenze uguali o vicine alle proprie frequenze di risonanza. Tale caduta di

efficacia al di fuori delle frequenze proprie di risonanza è esaltata da una caratteristica comune a tutti gli smorzatori noti: ciascun cavo messaggero è una porzione di un lungo cavo cordato di acciaio ottenuta per tranciatura; l'elasticità di ciascun singolo filo componente il cavo cordato fa sì che, all'atto della tranciatura, l'aderenza dei fili fra loro si riduce notevolmente e di conseguenza si riduce la capacità di dissipare energia.

Lo smorzatore secondo la presente invenzione, come caratterizzato nelle rivendicazioni, ovvia a tutti gli inconvenienti suddetti.

Questo smorzatore inventato comprende un cavo messaggero, portante un mezzo di serraggio per l'attacco a un cavo teso, e almeno un peso associato a ciascuna estremità del cavo messaggero mediante un organo di collegamento (nel seguito si chiamerà semplicemente -messaggero- il cavo messaggero e -connettore- detto organo di collegamento). Il connettore è un corpo generalmente cilindrico in direzione longitudinale portante su una faccia una prima sede a sezione decrescente verso il proprio interno per ricevere e serrare un'estremità del messaggero e una seconda sede per ricevere e serrare un'estremità di ciascun peso.

Il connettore è un corpo metallico atto ad essere pressato a freddo una volta che dette prima e seconda sede abbiano ricevuto, rispettivamente, l'estremità del messaggero e l'estremità del peso. La compressione del connettore è eseguita dopo aver interposto fra detto mezzo di serraggio e detta faccia un elemento di spallamento che impedisce al connettore di espandersi verso detto mezzo di serraggio per effetto della compressione e lo obbliga a dirigere tutta l'estensione verso la direzione opposta, cioè verso l'esterno dello smorzatore. Secondo questa tecnica di assemblaggio, durante la pressatura la parte più stretta di detta prima sede viene per prima in contatto con le estremità dei fili dello strato esterno di fili leggermente aperto, lo chiude e lo trascina, rispetto al sottostante strato di fili, in direzione opposta a detto mezzo di serraggio ripristinando e aumentando l'aderenza fra detti due strati. Ciò costituisce uno dei vantaggi dello smorzatore inventato: possedere alta efficienza smorzante dovuta alla forte aderenza fra i fili.

La parte del connettore opposta a detta faccia ha forma sferica o arrotondata per diminuire l'effetto corona.

Un modo di eseguire l'invenzione è descritto in dettaglio qui di seguito con riferimento ai disegni che ne illustrano realizzazioni specifiche e nei quali la

FIG. 1 è una vista laterale parziale di uno smorzatore montato su un conduttore di linea elettrica, la

FIG. 2 è una sezione secondo I-I della FIG. 1, la

FIG. 3 è una sezione longitudinale di un primo connettore prima della pressatura, la

FIG. 4 è una sezione longitudinale di un secondo connettore prima della pressatura, la

FIG. 5 è la vista della faccia piana di un terzo connettore dopo la pressatura, la

FIG. 6 è la vista della faccia piana di un quarto connettore dopo la pressatura, la

FIG. 7 è una vista parziale di un primo smorzatore in preparazione per l'assemblaggio, la

FIG. 8 è una sezione secondo II-II della FIG. 7, la

FIG. 9 è una vista di un secondo smorzatore in preparazione per l'assemblaggio e la

FIG. 10 è una vista parziale di un terzo smorzatore in preparazione per l'assemblaggio.

La FIG. 1 mostra un conduttore di linea elettrica aerea 1 sul quale è montato uno smorzatore 2

mediante il mezzo di serraggio 3. Lo smorzatore 2 comprende due connettori di alluminio 4, ciascuno pressato su un' estremità del messaggero 5 e su un'estremità del peso 6.

La FIG.2 è una sezione del connettore 4 pressato sulle estremità del messaggero 5 e del peso 6. Questa sezione è esagonale, mentre prima della pressatura il connettore aveva sezione circolare C.

La FIG. 3 mostra un connettore 4A che porta una sede 7 che riceve l'estremità di un peso 6 e una sede 8A che riceve l'estremità di un messaggero 5; la sede 8A ha sezione decrescente verso l'interno del connettore, a uno o più gradini, e si comprende che la prima parte del messaggero ad essere pressata sarà quella di estremità.

La FIG. 4 mostra un connettore 4B che porta una sede 7 che riceve l'estremità di un peso 6 e una sede 8B che riceve l'estremità di un messaggero 5; la sede 8B ha sezione conica decrescente verso l'interno del connettore.

La FIG. 5 mostra la faccia piana 9 di un connettore 4C serrato su due pesi 6 e un messaggero 5.

La FIG. 6 mostra un connettore 4D che, dopo la pressatura, ha assunto la desiderata sezione a triangolo equilatero per portare un peso 6 in

corrispondenza di ciascun vertice. L'estremità del
messaggero 5 è serrata al centro del connettore.

La FIG. 7 mostra parte di uno smorzatore 2 sul
quale è già stato assemblato un mezzo di serraggio 3
per il montaggio su un conduttore non indicato; il
mezzo di serraggio 3 appare già serrato sul
messaggero 5 che ha una sua estremità ricevuta
entro una prima sede del connettore 4; quest'ultimo
riceve un peso 6 nella sua seconda sede. Prima di
pressare il connettore entro un convenzionale
stampo esagonale a mezzo di una convenzionale adatta
pressa, non indicati, un elemento di spallamento
10, di acciaio, a forma di U è interposto fra il
mezzo 3 e la faccia piana del connettore 4. Questo
elemento di spallamento 10 è diviso in due parti 10A
e 10B articolate fra loro, come meglio si spiega
con riferimento alla FIG. 8. Si comprende che,
durante la pressatura, il connettore 4 si deforma e
si espande longitudinalmente soltanto in direzione
opposta al mezzo di serraggio 3 dato che l'elemento
di spallamento 10 impedisce l'espansione verso il
mezzo di serraggio stesso.

La FIG. 8 mostra una cerniera 11 come elemento di
articolazione fra le due parti 10A e 10B in cui è
diviso detto elemento di spallamento 10. Così, per

disimpegnare detto elemento di spallamento dal
messaggero 5, dopo la pressatura del connettore 4,
basterà tirarlo per farlo piegare a V attorno al
perno 12 di detta cerniera 11.

La FIG. 9 mostra che, in una prima alternativa al
metodo di montaggio illustrato qui sopra, un
elemento di spallamento 10 è posto a cavallo del
cavo messaggero 5 sul quale non è stato ancora
fissato il mezzo di serraggio (3) ed è interposto
fra le faccie piane 9 dei due opposti connettori 4.
I due pesi 6 hanno le estremità già introdotte nelle
rispettive sedi dei connettori 4. Questa figura
mostra anche il perno 12 della cerniera 11 non
visibile.

La FIG. 10 mostra che, in una seconda alternativa
al metodo di montaggio illustrato più sopra, un
elemento di spallamento 10 è posto a cavallo del
cavo messaggero 5 sul quale è serrato un elemento
ausiliare amovibile 13 a mezzo dei bulloni 14.
L'elemento di spallamento 10 è interposto con le
proprie estremità fra la faccia piana 9 del
connettore 4 e detto elemento ausiliare 13. Anche
questa figura mostra il perno 12 della cerniera 11
non visibile.

Alcune figure mostrano che la parte del

connettore 4 opposta alla faccia piana 9 ha forma sferica .

RIVENDICAZIONI

1. Smorzatore (2) di vibrazioni in un cavo teso (1) comprendente un cavo messaggero (5) serrato da un mezzo di serraggio (3) e almeno un peso (6) associato a ciascuna estremità del cavo messaggero a mezzo di un organo di collegamento (4) caratterizzato da ciò che detto organo di collegamento (4) è un corpo metallico atto a deformarsi quando è pressato in un convenzionale stampo mediante una convenzionale pressa e porta su una faccia (9) una prima sede (8A, 8B) che riceve un'estremità del cavo messaggero (5) e porta almeno una seconda sede (7) che riceve un'estremità di un peso (6), dette prima e seconda sede essendo serrate su dette estremità, rispettivamente, una volta che detto organo di collegamento (4) è stato pressato.

2. Metodo di assemblaggio dello smorzatore secondo la rivendicazione 1 comprendente il fissaggio preliminare di detto mezzo di serraggio (3) sul cavo messaggero (5) caratterizzato da ciò che detta prima sede (8A, 8B) di ciascuno di detti organi di collegamento (4) è fatta con sezione decrescente

connettore 4 opposta alla faccia piana 9 ha forma sferica .

RIVENDICAZIONI

1. Smorzatore (2) di vibrazioni in un cavo teso (1) comprendente un cavo messaggero (5) serrato da un mezzo di serraggio (3) e almeno un peso (6) associato a ciascuna estremità del cavo messaggero a mezzo di un organo di collegamento (4) caratterizzato da ciò che detto organo di collegamento (4) è un corpo metallico atto a deformarsi quando è pressato in un convenzionale stampo mediante una convenzionale pressa e porta su una faccia (9) una prima sede (8A, 8B) che riceve un'estremità del cavo messaggero (5) e porta almeno una seconda sede (7) che riceve un'estremità di un peso (6), dette prima e seconda sede essendo serrate su dette estremità, rispettivamente, una volta che detto organo di collegamento (4) è stato pressato.

2. Metodo di assemblaggio dello smorzatore secondo la rivendicazione 1 comprendente il fissaggio preliminare di detto mezzo di serraggio (3) sul cavo messaggero (5) caratterizzato da ciò che detta prima sede (8A, 8B) di ciascuno di detti organi di collegamento (4) è fatta con sezione decrescente

verso l'interno per ricevere un'estremità del cavo
messaggero (5) prima della pressatura di detto
organo di collegamento e che detta pressatura è
eseguita avendo introdotto in ciascuna di dette
seconde sedi (7) un'estremità del corrispondente
peso (6) e avendo interposto fra detto mezzo di
serraggio (3) e l'opposta faccia (9) di ciascun
organo di collegamento (4) un elemento di
spallamento (10) per impedire che detti organi di
collegamento (4) si espandano durante la pressatura
verso detto mezzo di serraggio (3), lasciandoli
espandere solo nella direzione opposta.

3. Metodo di assemblaggio dello smorzatore secondo
la rivendicazione 1 caratterizzato da ciò che detta
prima sede (8A, 8B) di ciascuno di detti organi di
collegamento (4) è fatta con sezione decrescente
verso l'interno per ricevere un'estremità del cavo
messaggero (5) prima della pressatura di detto
organo di collegamento e che detta pressatura è
eseguita avendo introdotto in ciascuna di dette
seconde sedi (7) un'estremità del peso (6)
corrispondente e avendo interposto fra le opposte
faccie (9) di detti due organi di collegamento (4)
un elemento di spallamento (10) per impedire che
detti organi di collegamento (4) si espandano

durante la pressatura l'uno verso l'altro, lasciandoli espandere solo nella direzione opposta.

4. Metodo di assemblaggio dello smorzatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato da ciò che detta prima sede (8A, 8B) di ciascuno di detti organi di collegamento (4) è fatta con sezione decrescente verso l'interno per ricevere un'estremità del cavo messaggero (5) prima della pressatura di detto organo di collegamento e che detta pressatura è eseguita avendo introdotto in ciascuna di dette seconde sedi (7) un'estremità del peso (6) corrispondente e avendo interposto un elemento di spallamento (10) fra la faccia (9) di ciascun organo di collegamento (4) e un elemento ausiliare (13) fissato lungo detto cavo messaggero (5) per impedire che detti organi di collegamento (4) si espandano durante la pressatura verso detto elemento ausiliare (13) fissato lungo il cavo messaggero.

5. Metodo secondo le rivendicazioni da 2 a 4 caratterizzato da ciò che detta prima sede (8A, 8B) di ciascuno di detti organi di collegamento è fatta con sezione decrescente conica.

6. Metodo secondo le rivendicazioni da 2 a 4 caratterizzato da ciò che detta prima sede (8A, 8B)

di ciascuno di detti organi di collegamento è fatta con sezione decrescente ad almeno un gradino.

7. Metodo secondo le rivendicazioni da 2 a 4 caratterizzato da ciò che detto elemento di spallamento (10) comprende due parti (10A, 10B) articolate fra loro a mezzo di un'articolazione (11) per poter essere disimpegnato facilmente dal cavo messaggero (5) dopo aver pressato gli organi di collegamento (4).

p/Alberto Perinetti

il mandatario

Ing. Ruggero Ferraiolo
di L.L.D. Dott. Ing. Ruggero Ferraiolo & C. s.n.c.



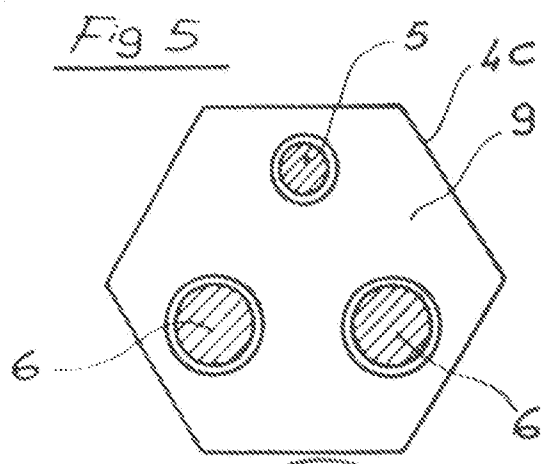
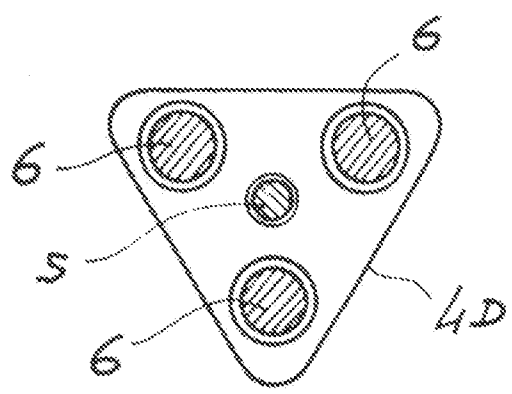
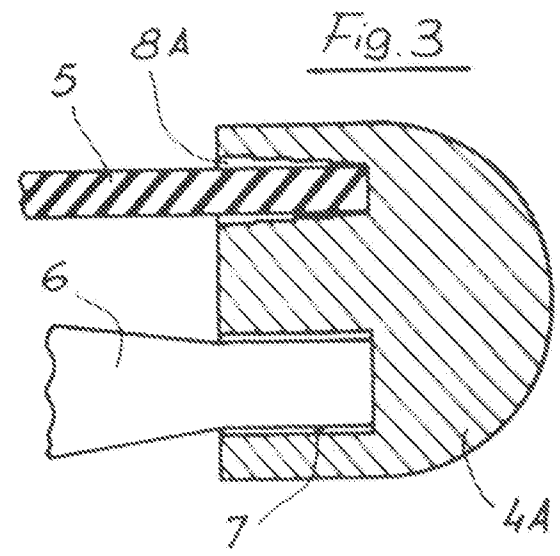
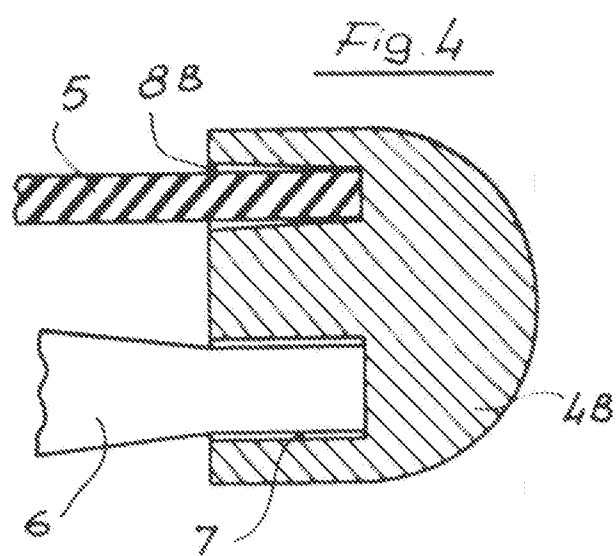
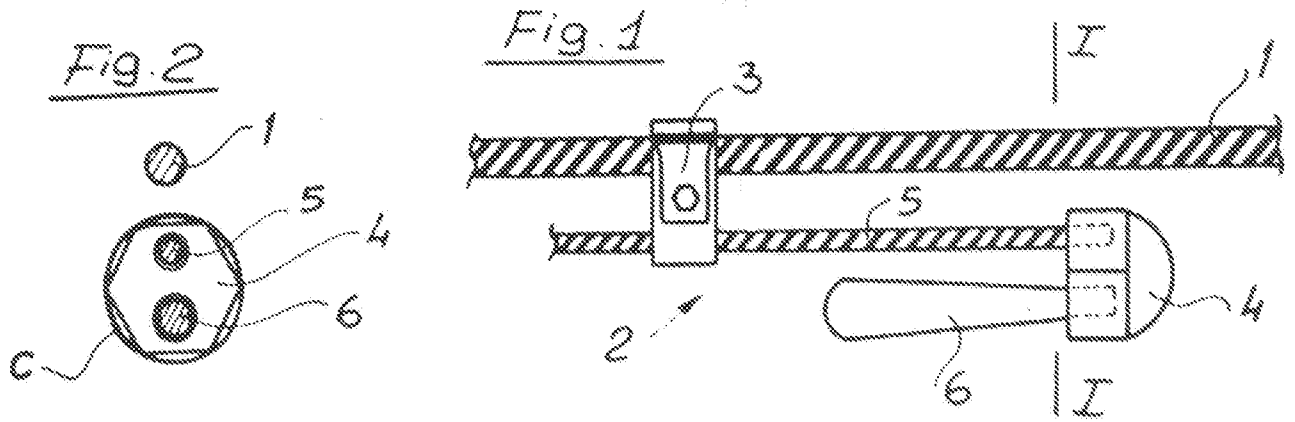
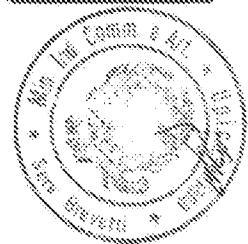
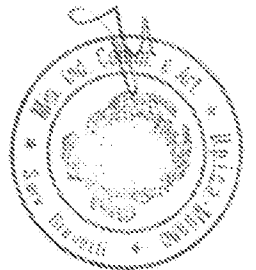
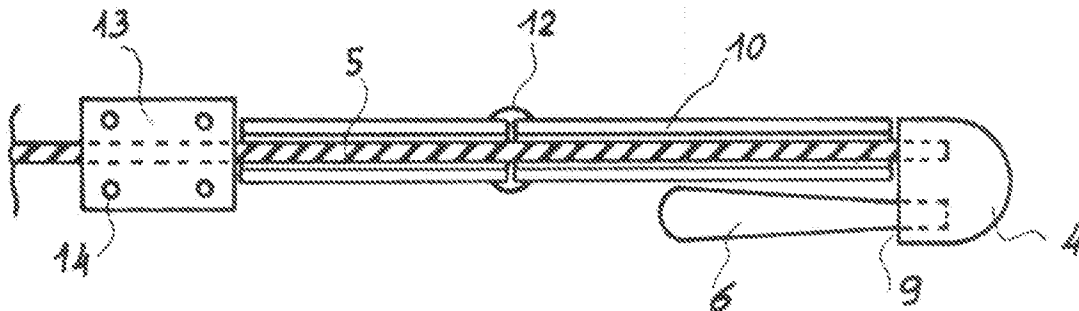
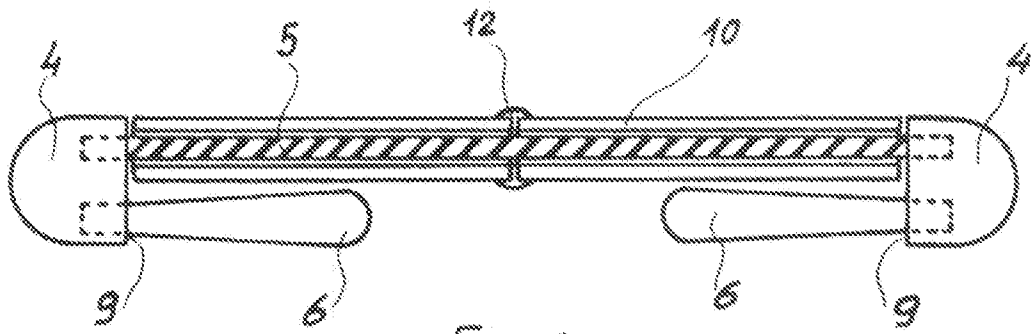
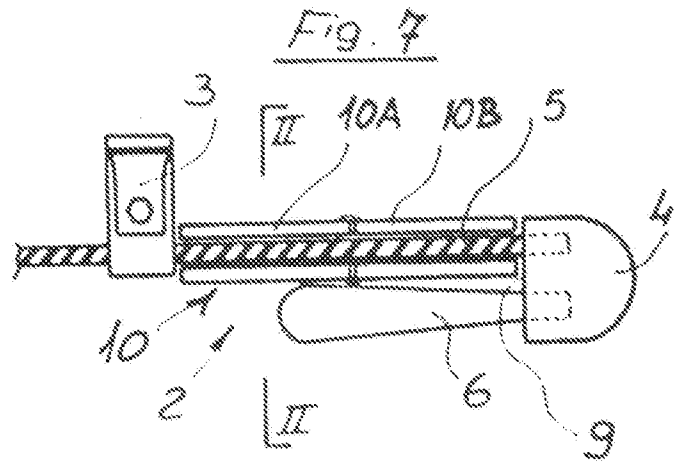
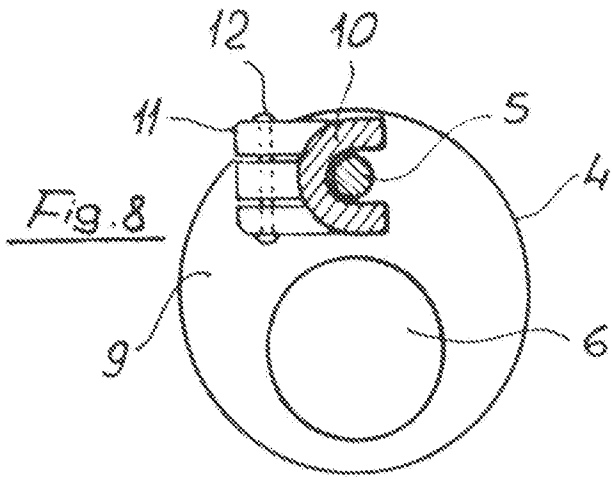


Fig. 6



p/ Alberto Ferinetti
 il mandatario
 Ing. Roberto Ferrarini
 ALLI. Sott. Ing. Ferrarini & C. s.p.a.



p/Alberto Perinetti

Il mandatario
Ing. Ruggero Ferraiolo

© I.I.S. Dott. Ing. Ruggero Ferraiolo & S. s.n.c.