



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900001212
Data Deposito	13/08/1982
Data Pubblicazione	13/02/1984

Priorità	P 31 40 514.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	13-OCT-81

Titolo

GUARNIZIONE DI TENUTA PARTICOLARMENTE PER GIUNTI ROTANTI DI TRASMISSIONE.

N°5204 A/82

MANZONI & MANZONI S.p.A.
Ufficio Invenzioni Brevetti
P.le Arnaldo 2 - 25121 BRESCIA

DESCRIZIONE

8828

dell'INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

"GUARNIZIONE DI TENUTA PARTICOLARMENTE PER GIUNTI
ROTANTI DI TRASMISSIONE"

della UNI-CARDAN Aktiengesellschaft, con sede in Siegburg

(Rep. Federale di Germania), Alte Lohmarer Str. 59, di

nazionalità tedesca, elettivamente domiciliata a tutti

gli effetti di Legge presso lo Studio MANZONI & MANZONI

S.a.S. in Brescia, P.le Arnaldo 2.

(Priorità Rep. Federale di Germania, domanda N.P. 31 40 514.2

depositata il 13 Ottobre 1981.

Inventori designati: Dipl. Ing. Werner Krude

Ing. Karl-Heinz Müller, e Ing. Helmut Riemscheid.

DEPOSITATA IL

13 AGO 1982

N°5204 A/82

RIASSUNTO

L'oggetto del presente trovato tratta una guarnizione atta a garantire la perfetta tenuta di un giunto senza richiedere particolari mezzi per il suo fissaggio.

A tal fine la guarnizione di tenuta (3) presenta l'estremità di diametro maggiore (4) a forma di cappuccio, e l'estremità (5) di diametro più piccolo munita di labbri di tenuta (12).

DESCRIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato si riferisce ad una guarnizione di tenuta in materiale elastico per giunti

L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Virgilio Bellotti)



rotanti di trasmissione la cui estremità di diametro maggiore è fermata sulla parte esterna del giunto mentre la sua estremità di diametro minore è fissata sull'albero motore, la parte esterna del giunto e l'albero motore essendo reciprocamente spostabili o angolarmente o sia angolarmente ed assialmente.

Si conoscono delle guarnizioni di tenuta per giunti (quali per esempio quella oggetto del DE-OS 20 55 181) munite di un cappuccio di protezione sul quale è fissato un bicchiere di tenuta, dette guarnizioni essendo generalmente costituite da materiale elastico e preferibilmente da gomma elastica.

Questa soluzione presenta tuttavia l'inconveniente di richiedere l'impiego di detto cappuccio in lamiera per fissarvi la guarnizione vera e propria, detto cappuccio dovendosi inoltre fissare anche sul giunto.

Sono note anche delle guarnizioni di tenuta (vedi il DE-GM 68 09 359) fissate sul corpo esterno del giunto mediante una fascetta od un collare. L'inconveniente di questo tipo di guarnizione deriva dal fatto che la loro tenuta dipende dall'accortezza di chi le monta. Infatti, stringendo eccessivamente detta fascetta si arrischia di danneggiare la guarnizione, la cui tenuta non sempre risulta perfetta.

E' quindi scopo della presente invenzione

realizzare una guarnizione atta ad assicurare la perfetta tenuta senza l'impiego di accessori per il suo fissaggio.

A tal fine è previsto che l'estremità della guarnizione di diametro maggiore presenti una superficie di tenuta estendentesi in senso radiale e cooperante con la superficie frontale del corpo esterno del giunto, a detta superficie di tenuta facendo seguito una porzione cilindrica dal diametro interno conforme al diametro esterno del corpo esterno del giunto, detta porzione cilindrica aderendo saldamente al corpo esterno del giunto, sia la superficie di tenuta che la porzione cilindrica essendo parte integrante della guarnizione e quindi costituite dallo stesso materiale.

La guarnizione di tenuta qui sopra proposta presenta il vantaggio di essere realizzabile a basso costo di produzione e di essere anche facilmente applicabile. Infatti, gli elementi che servono a fissare la guarnizione sono parti integranti della stessa e la sua porzione a soffietto è di tipo normale per cui non sono necessarie misure particolari per consentire al giunto tutti i movimenti angolari ed assiali necessari al suo normale funzionamento.

Secondo un'altra caratteristica sostanziale

del trovato l'estremità della guarnizione di diametro minore è munita di labbri di tenuta.

Questa soluzione presenta il vantaggio di non richiedere particolari elementi per il fissaggio dell'estremità di diametro minore della guarnizione, la tenuta essendo assicurata da detti labbri che impediscono la fuoruscita del lubrificante dall'interno del giunto.

Per impedire la penetrazione degli agenti esterni da una parte e la fuoruscita del lubrificante dall'altra, secondo un'altra caratteristica del trovato sono previsti almeno tre labbri di tenuta, uno rivolto verso l'esterno della guarnizione, una centrale e sostanzialmente perpendicolare all'asse dell'albero motore ed un terzo rivolto verso il giunto.

E' inoltre previsto che sulla superficie esterna della superficie di tenuta sia distribuita una pluralità di nervature sostanzialmente parallele all'asse longitudinale del giunto. Dette nervature, oltre a servire da rinforzo nelle zone di attacco, che potranno quindi essere a parete piuttosto sottile, servono anche alla ventilazione. Dette nervature fungono infatti da alette atte a muovere l'aria e quindi a raffreddare il giunto e possono anche essere

inclinate rispetto all'asse del giunto.

Per assicurare il fissaggio della guarnizione sul corpo esterno del giunto senza l'impiego di elementi addizionali, secondo un'ulteriore caratteristica del trovato, sulla parte terminale della porzione cilindrica è prevista una sporgenza circolare rivolta verso l'interno del giunto ed inserita in una scanalatura a tal fine ricavata nella superficie esterna del corpo esterno del giunto.

E' inoltre prevista una sporgenza oppure una pluralità di sporgenze in corrispondenza del passaggio della superficie di tenuta alla porzione cilindrica che serve da elemento di arresto o battuta.

Dette sporgenze fungono da borchie di arresto e possono anche rendere più sicuro l'attacco.

Quando è prevista una pluralità di dette sporgenze le scanalature che le separano servono allo scambio del grasso lubrificante che risulta particolarmente utile in presenza di angoli di flessione di notevole entità.

Per assicurare lo scorrimento della porzione di piccolo diametro della guarnizione munita di labbri di tenuta è inoltre previsto che la superficie esterna dell'albero motore sia rivestita di uno strato di materiale adatto allo scopo almeno nel tratto

L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigi Bazzani)



lungo il quale operano detti labbri di tenuta.

Per consentire dei brevi movimenti angolari che superino il massimo angolo di flessione prestabilito è infine previsto che la parte interessata della guarnizione di tenuta possieda un'elasticità tale da consentire la deformazione elastica in caso di necessità.

L'oggetto in esame è rappresentato nel disegno allegato, nel quale:

la Fig. 1 mostra la sezione di un giunto e di un albero motore muniti di una guarnizione di tenuta;

le Figg. 2 e 3 mostrano due diversi sistemi per il fissaggio della guarnizione;

le Figg. 4 e 5 mostrano una guarnizione di tenuta con l'albero motore in due diverse angolazioni;

la Fig. 6 mostra una variante della guarnizione di tenuta fissata con apposite viti su di un giunto del tipo deformabile a disco; e

la Fig. 7 mostra un'altra variante del trovato dalla estremità di diametro minore fissata con mezzi convenzionali.

La Fig. 1 mostra un giunto di trasmissione per autoveicoli costituito dall'albero motore 1) e dal giunto vero e proprio 2). Detto giunto potrebbe

essere, per esempio, ~~costituito~~ costituito da un corpo esterno, da un corpo interno, da una gabbia e dalle relative sfere, ma potrebbe anche essere un giunto di altro genere. L'albero motore 1) è collegato al giunto 2) internamente riempito di lubrificante. Per proteggere il giunto contro gli agenti esterni atti a danneggiarlo è prevista una guarnizione o soffietto di tenuta 3) di materiale elastico. L'estremità 4) di diametro maggiore di detta guarnizione 3) è fissata sul giunto 2) mentre la sua estremità 5) di diametro più piccolo è fissata sull'albero motore 1).

L'estremità più larga 4) della guarnizione 3) comprende una superficie di tenuta 6) a decorso radiale ed una porzione 7) estendentesi in senso assiale. Detta porzione 7) è di conformazione sostanzialmente cilindrica e presenta una sporgenza 8) inserita in una scanalatura 9) ricavata nel giunto 2) ed eventualmente fermata mediante un anello elastico 10), mentre le sporgenze 11) fungono da battuta rispetto al giunto 2).

L'estremità 5) di diametro minore della guarnizione 3) presenta tre labbri di tenuta 12), di cui il labbro 12A) è rivolto verso l'esterno per impedire la penetrazione degli agenti esterni, il labbro

12B) è rivolto verso l'interno per trattenere il lubrificante contenuto nell'interno del giunto 2), mentre il labbro 12C) funge da labbro di tenuta vero e proprio.

Sono inoltre previste delle nervature 13) che servono alla ventilazione consentendo l'aerazione durante la rotazione del giunto ed assicurare quindi il raffreddamento dello stesso.

La Fig. 2 mostra la parte del giunto 2) alla quale aderiscono sia la superficie di tenuta 6) che la porzione cilindrica 7) della guarnizione di tenuta 3). Le sporgenze 11) servono da arresti rispetto alla superficie frontale del giunto 2). Se la porzione cilindrica 7) e la superficie di tenuta 6) sono realizzate a spessore sottile dette nervature 13) servono a rinforzarle ed è inoltre possibile prevedere un nastro supplementare di serraggio 14).

La Fig. 3 mostra una variante nella quale la sporgenza 8) si innesta nella scanalatura 9) ricavata nella superficie esterna del giunto 2) e coadiuvata dalle nervature 13) costituisce un fissaggio sufficientemente sicuro e tale da rendere superfluo qualsiasi fermo supplementare.

La Fig. 4 mostra la guarnizione di tenuta 3) durante la flessione dell'albero 1) rispetto al

giunto 2). Come risulta evidente da questa figura, in queste condizioni la guarnizione 3) forma delle pieghe da una parte mentre dall'altra si allunga in direzione assiale. Anche in questo caso sono previste le sporgenze 8) e le nervature 13) per fermare la guarnizione e gli arresti 11) in battuta. La superficie esterna 15) dell'albero motore 1) è ricoperta di uno strato di materiale che assicura la tenuta ed al medesimo tempo consente lo scorrimento dei labbri di tenuta 12).

La Fig. 5 è sostanzialmente analoga alla Fig. 4, ma mostra quanto si verifica quando l'angolo di flessione tra l'albero motore 1) ed il giunto 2) supera il massimo previsto e rappresentato nella Fig. 4. In queste condizioni la porzione cilindrica 7A) subisce una deformazione elastica per poi riprendere la sua forma originale appena il giunto si riporta nella sua posizione normale.

La Fig. 6 mostra una soluzione sostanzialmente analoga a quelle fin qui illustrate, ma con un giunto di tipo deformabile dalla parte terminale cilindrica costituita da dischi e quindi richiedente una controflangia per il suo fissaggio. Per assicurare il fissaggio della guarnizione di tenuta 3) la stessa presenta i fori 17) per il passaggio delle

L'UFFICIALE ROGANTE

Doct. Luigino Beltrami



viti 16) che servono a fermarla sul giunto 2). Per tutto il resto si tratta di una realizzazione uguale a quelle precedenti.

La Fig. 7 mostra un'ulteriore variante sostanzialmente analoga a quella di cui alla Fig. 6, con la sola differenza che l'estremità 5) della guarnizione di tenuta 3) è priva di labbri di tenuta ed è fermata in maniera convenzionale mediante un nastro di serraggio 14), mentre l'estremità opposta 4) è sempre fermata per mezzo della superficie di tenuta 6), la porzione cilindrica 7) e la sporgenza 8).

R I V E N D I C A Z I O N I

1^) Guarnizione di tenuta in materiale elastico per giunti rotanti di trasmissione, la cui estremità di diametro maggiore è fermata sulla parte esterna del giunto mentre la sua estremità di diametro minore è fissata sull'albero motore, il corpo esterno del giunto e l'albero motore essendo reciprocamente spostabili o angolarmente o sia angolarmente che assialmente, caratterizzato dal fatto che l'estremità (4) di diametro maggiore della guarnizione (3) presenta un superficie di tenuta (6) cooperante con la superficie frontale della parte esterna del giunto, a detta zona o superficie di tenuta (6) facendo seguito una porzione cilindrica (7) il cui diametro interno è uguale al diametro

esterno del giunto (2), detta porzione cilindrica (7) essendo saldamente collegata a detta parte del giunto e la zona di tenuta (6) così come la porzione cilindrica (7) essendo costituite dallo stesso materiale impiegato per la rimanente parte della guarnizione di tenuta.

2^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che l'estremità (5) di diametro maggiore della guarnizione (3) è munita di labbri di tenuta (12) agenti sull'albero motore.

3^) Guarnizione di tenuta conforme alle rivendicazioni 1) e 2), caratterizzata dal fatto che detti labbri di tenuta sono almeno tre (12A, 12B, 12C), di cui quello terminale (12A) è rivolto verso la parte opposta del giunto, quello centrale (12C) è sostanzialmente perpendicolare all'asse dell'albero motore (1) e quello interno (12B) è rivolto verso il giunto (2).

4^) Guarnizioni di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che in corrispondenza alla zona o superficie di tenuta (6) sono previste delle nervature (13) uniformemente distribuite lungo la circonferenza della superficie esterna del giunto e sostanzialmente parallele al suo asse longitudinale.

5^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la porzione cilindrica (7) della guarnizione (3) presenta una sporgenza anulare (8) inserita in una scanalatura (9) ricavata sulla superficie esterna del giunto (2).

6^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che in corrispondenza alla zona in cui termina la zona o superficie di tenuta (6) ed ha inizio la porzione cilindrica (7) sulla superficie rivolta verso l'interno del giunto è prevista un'unica sporgenza circolare oppure una pluralità di sporgenze (11) distribuite lungo la circonferenza e fungente da elemento di battuta e di arresto.

7^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la superficie esterna dell'albero (1) interessata da detti labbri di tenuta (12) è rivestita di un materiale atto ad assicurare scorrimento dei labbri (12) su detta superficie e contemporaneamente la tenuta dei labbri stessi.

8^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la sua porzione cilindrica (7a) presenta una elasticità tale da poter subire una deformazione elastica qualora

il giunto dovesse piegarsi con un angolo di flessione superiore a quello prestabilito per il suo funzionamento.

9^) Guarnizione di tenuta particolarmente per giunti rotanti di trasmissione, come sostanzialmente sopra descritta, illustrata e rivendicata per gli scopi specificati.

Brescia addì 13 Agosto 1982

/aa

p. MANZONI & MANZONI S.a.S.

(Dipl. Ing. Orazio Manzoni)

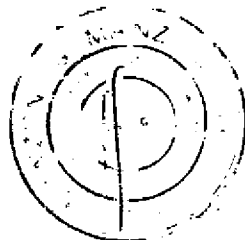


L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigino Beltrami)

Nº5204 A/82

MANZONI & MANZONI S.R.L.
Ufficio Internazionale Brevetti
P.le Arnaldo 2 - Tel. 030/47214



DESCRIZIONE

8828

dell'INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

"GUARNIZIONE DI TENUTA PARTICOLARMENTE PER GIUNTI
ROTANTI DI TRASMISSIONE"

della UNI-CARDAN Aktiengesellschaft, con sede in Siegburg
(Rep. Federale di Germania), Alte Lohmarer Str. 59, di
nazionalità tedesca, elettivamente domiciliata a tutti
gli effetti di Legge presso lo Studio MANZONI & MANZONI
S.a.S. in Brescia, P.le Arnaldo 2.

(Priorità Rep. Federale di Germania, domanda N. P 31 40 514.2
depositata il 13 Ottobre 1981.

Inventori designati: Dipl. Ing. Werner Krude
Ing. Karl-Heinz Müller, e Ing. Helmut Riemscheid.

DEPOSITATA IL 13 AGO. 1982 * **Nº5204 A/82**

RIASSUNTO

L'oggetto del presente trovato tratta una guar-
nizione atta a garantire la perfetta tenuta di un giunto
senza richiedere particolari mezzi per il suo fissaggio.

A tal fine la guarnizione di tenuta (3) pre-
senta l'estremità di diametro maggiore (4) a forma di
cappuccio, e l'estremità (5) di diametro più piccolo mu-
nita di labbri di tenuta (12).

DESCRIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato si riferisce ad una
guarnizione di tenuta in materiale elastico per giunti

L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Gaetano Bellini)



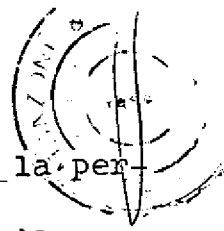


rotanti di trasmissione la cui estremità di diametro maggiore è fermata sulla parte esterna del giunto mentre la sua estremità di diametro minore è fissata sull'albero motore, la parte esterna del giunto e l'albero motore essendo reciprocamente spostabili o angolarmente o sia angolarmente ed assialmente.

Si conoscono delle guarnizioni di tenuta per giunti (quali per esempio quella oggetto del DE-OS 20 55 181) munite di un cappuccio di protezione sul quale è fissato un bicchiere di tenuta, dette guarnizioni essendo generalmente costituite da materiale elastico e preferibilmente da gomma elastica. Questa soluzione presenta tuttavia l'inconveniente di richiedere l'impiego di detto cappuccio in lamiera per fissarvi la guarnizione vera e propria, detto cappuccio dovendosi inoltre fissare anche sul giunto.

Sono note anche delle guarnizioni di tenuta (vedi il DE-GM 68 09 359) fissate sul corpo esterno del giunto mediante una fascetta od un collare. L'inconveniente di questo tipo di guarnizione deriva dal fatto che la loro tenuta dipende dall'accortezza di chi le monta. Infatti, stringendo eccessivamente detta fascetta si arrischia di danneggiare la guarnizione, la cui tenuta non sempre risulta perfetta.

E' quindi scopo della presente invenzione



realizzare una guarnizione atta ad assicurare la perfetta tenuta senza l'impiego di accessori per il suo fissaggio.

A tal fine è previsto che l'estremità della guarnizione di diametro maggiore presenti una superficie di tenuta estendentesi in senso radiale e cooperante con la superficie frontale del corpo esterno del giunto, a detta superficie di tenuta facendo seguito una porzione cilindrica dal diametro interno conforme al diametro esterno del corpo esterno del giunto, detta porzione cilindrica aderendo saldamente al corpo esterno del giunto, sia la superficie di tenuta che la porzione cilindrica essendo parte integrante della guarnizione e quindi costituite dallo stesso materiale.

La guarnizione di tenuta qui sopra proposta presenta il vantaggio di essere realizzabile a basso costo di produzione e di essere anche facilmente applicabile. Infatti, gli elementi che servono a fissare la guarnizione sono parti integranti della stessa e la sua porzione a soffietto è di tipo normale per cui non sono necessarie misure particolari per consentire al giunto tutti i movimenti angolari ed assiali necessari al suo normale funzionamento.

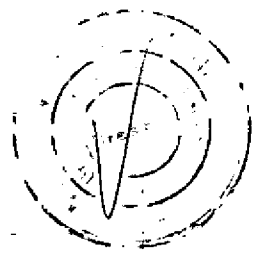
Secondo un'altra caratteristica sostanziale

del trovato l'estremità della guarnizione di diametro minore è munita di labbri di tenuta.

Questa soluzione presenta il vantaggio di non richiedere particolari elementi per il fissaggio dell'estremità di diametro minore della guarnizione, la tenuta essendo assicurata da detti labbri che impediscono la fuoruscita del lubrificante dall'interno del giunto.

Per impedire la penetrazione degli agenti esterni da una parte e la fuoruscita del lubrificante dall'altra, secondo un'altra caratteristica del trovato sono previsti almeno tre labbri di tenuta, uno rivolto verso l'esterno della guarnizione, una centrale e sostanzialmente perpendicolare all'asse dell'albero motore ed un terzo rivolto verso il giunto.

E' inoltre previsto che sulla superficie esterna della superficie di tenuta sia distribuita una pluralità di nervature sostanzialmente parallele all'asse longitudinale del giunto. Dette nervature, oltre a servire da rinforzo nelle zone di attacco, che potranno quindi essere a parete piuttosto sottile, servono anche alla ventilazione. Dette nervature fungono infatti da alette atte a muovere l'aria e quindi a raffreddare il giunto e possono anche essere



inclinare rispetto all'asse del giunto.

Per assicurare il fissaggio della guarnizione sul corpo esterno del giunto senza l'impiego di elementi addizionali, secondo un'ulteriore caratteristica del trovato, sulla parte terminale della porzione cilindrica è prevista una sporgenza circolare rivolta verso l'interno del giunto ed inserita in una scanalatura a tal fine ricavata nella superficie esterna del corpo esterno del giunto.

E' inoltre prevista una sporgenza oppure una pluralità di sporgenze in corrispondenza del passaggio della superficie di tenuta alla porzione cilindrica che serve da elemento di arresto o battuta.

Dette sporgenze fungono da borchie di arresto e possono anche rendere più sicuro l'attacco. Quando è prevista una pluralità di dette sporgenze le scanalature che le separano servono allo scambio del grasso lubrificante che risulta particolarmente utile in presenza di angoli di flessione di notevole entità.

Per assicurare lo scorrimento della porzione di piccolo diametro della guarnizione munita di labbri di tenuta è inoltre previsto che la superficie esterna dell'albero motore sia rivestita di uno strato di materiale adatto allo scopo almeno nel tratto

L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigino Brami)



lungo il quale operano detti labbri di tenuta.

Per consentire dei brevi movimenti angolari che superino il massimo angolo di flessione prestabilito è infine previsto che la parte interessata della guarnizione di tenuta possieda un'elasticità tale da consentire la deformazione elastica in caso di necessità.

L'oggetto in esame è rappresentato nel disegno allegato, nel quale:

la Fig. 1 mostra la sezione di un giunto e di un albero motore muniti di una guarnizione di tenuta;

le Figg. 2 e 3 mostrano due diversi sistemi per il fissaggio della guarnizione;

le Figg. 4 e 5 mostrano una guarnizione di tenuta con l'albero motore in due diverse angolazioni;

la Fig. 6 mostra una variante della guarnizione di tenuta fissata con apposite viti su di un giunto del tipo deformabile a disco; e

la Fig. 7 mostra un'altra variante del trovato dalla estremità di diametro minore fissata con mezzi convenzionali.

La Fig. 1 mostra un giunto di trasmissione per autoveicoli costituito dall'albero motore 1) e dal giunto vero e proprio 2). Detto giunto potrebbe



essere, per esempio, ~~costituito~~ costituito da un corpo esterno, da un corpo interno, da una gabbia e dalle relative sfere, ma potrebbe anche essere un giunto di altro genere. L'albero motore 1) è collegato al giunto 2) internamente riempito di lubrificante. Per proteggere il giunto contro gli agenti esterni atti a danneggiarlo è previsto una guarnizione o soffietto di tenuta 3) di materiale elastico. L'estremità 4) di diametro maggiore di detta guarnizione 3) è fissata sul giunto 2) mentre la sua estremità 5) di diametro più piccolo è fissata sull'albero motore 1).

L'estremità più larga 4) della guarnizione 3) comprende una superficie di tenuta 6) a decorso radiale ed una porzione 7) estendentesi in senso assiale. Detta porzione 7) è di conformazione sostanzialmente cilindrica e presenta una sporgenza 8) inserita in una scanalatura 9) ricavata nel giunto 2) ed eventualmente fermata mediante un anello elastico 10), mentre le sporgenze 11) fungono da battuta rispetto al giunto 2).

L'estremità 5) di diametro minore della guarnizione 3) presenta tre labbri di tenuta 12), di cui il labbro 12A) è rivolto verso l'esterno per impedire la penetrazione degli agenti esterni, il labbro

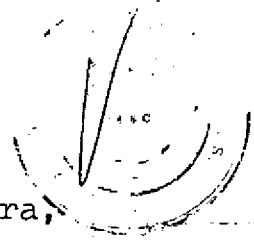
12B) è rivolto verso l'interno per trattenere il lubrificante contenuto nell'interno del giunto 2), mentre il labbro 12C) funge da labbro di tenuta vero e proprio.

Sono inoltre previste delle nervature 13) che servono alla ventilazione consentendo l'aerazione durante la rotazione del giunto ed assicurare quindi il raffreddamento dello stesso.

La Fig. 2 mostra la parte del giunto 2) alla quale aderiscono sia la superficie di tenuta 6) che la porzione cilindrica 7) della guarnizione di tenuta 3). Le sporgenze 11) servono da arresti rispetto alla superficie frontale del giunto 2). Se la porzione cilindrica 7) e la superficie di tenuta 6) sono realizzate a spessore sottile dette nervature 13) servono a rinforzarle ed è inoltre possibile prevedere un nastro supplementare di serraggio 14).

La Fig. 3 mostra una variante nella quale la sporgenza 8) si innesta nella scanalatura 9) ricavata nella superficie esterna del giunto 2) e coadiuvata dalle nervature 13) costituisce un fissaggio sufficientemente sicuro e tale da rendere superfluo qualsiasi fermo supplementare.

La Fig. 4 mostra la guarnizione di tenuta 3) durante la flessione dell'albero 1) rispetto al



giunto 2). Come risulta evidente da questa figura, in queste condizioni la guarnizione 3) forma delle pieghe da una parte mentre dall'altra si allunga in direzione assiale. Anche in questo caso sono previste le sporgenze 8) e le nervature 13) per fermare la guarnizione e gli arresti 11) in battuta. La superficie esterna 15) dell'albero motore 1) è ricoperta di uno strato di materiale che assicura la tenuta ed al medesimo tempo consente lo scorrimento dei labbri di tenuta 12).

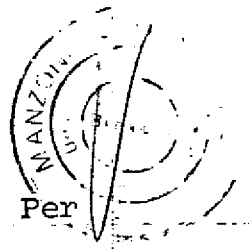
La Fig. 5 è sostanzialmente analoga alla Fig. 4, ma mostra quanto si verifica quando l'angolo di flessione tra l'albero motore 1) ed il giunto 2) supera il massimo previsto e rappresentato nella Fig. 4. In queste condizioni la porzione cilindrica 7A) subisce una deformazione elastica per poi riprendere la sua forma originale appena il giunto si riporta nella sua posizione normale.

La Fig. 6 mostra una soluzione sostanzialmente analoga a quelle fin qui illustrate, ma con un giunto di tipo deformabile dalla parte terminale cilindrica costituita da dischi e quindi richiedente una controflangia per il suo fissaggio. Per assicurare il fissaggio della guarnizione di tenuta 3) la stessa presenta i fori 17) per il passaggio delle

L'UFFICIALE ROGANTE

Doct. Luigi Beltrami





viti 16) che servono a fermarla sul giunto 2). Per tutto il resto si tratta di una realizzazione uguale a quelle precedenti.

La Fig. 7 mostra un'ulteriore variante sostanzialmente analoga a quella di cui alla Fig. 6, con la sola differenza che l'estremità 5) della guarnizione di tenuta 3) è priva di labbri di tenuta ed è fermata in maniera convenzionale mediante un nastro di serraggio 14), mentre l'estremità opposta 4) è sempre fermata per mezzo della superficie di tenuta 6), la porzione cilindrica 7) e la sporgenza 8).

R I V E N D I C A Z I O N I

1^) Guarnizione di tenuta in materiale elastico per giunti rotanti di trasmissione, la cui estremità di diametro maggiore è fermata sulla parte esterna del giunto mentre la sua estremità di diametro minore è fissata sull'albero motore, il corpo esterno del giunto e l'albero motore essendo reciprocamente spostabili o angolarmente o sia angolarmente che assialmente, caratterizzato dal fatto che l'estremità (4) di diametro maggiore della guarnizione (3) presenta una superficie di tenuta (6) cooperante con la superficie frontale della parte esterna del giunto, a detta zona o superficie di tenuta (6) facendo seguito una porzione cilindrica (7) il cui diametro interno è uguale al diametro



esterno del giunto (2), detta porzione cilindrica (7) essendo saldamente collegata a detta parte del giunto e la zona di tenuta (6) così come la porzione cilindrica (7) essendo costituite dallo stesso materiale impiegato per la rimanente parte della guarnizione di tenuta.

2^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che l'estremità (5) di diametro maggiore della guarnizione (3) è munita di labbri di tenuta (12) agenti sull'albero motore.

3^) Guarnizione di tenuta conforme alle rivendicazioni 1) e 2), caratterizzata dal fatto che detti labbri di tenuta sono almeno tre (12A, 12B, 12C), di cui quello terminale (12A) è rivolto verso la parte opposta del giunto, quello centrale (12C) è sostanzialmente perpendicolare all'asse dell'albero motore (1) e quello interno (12B) è rivolto verso il giunto (2).

4^) Guarnizioni di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che in corrispondenza alla zona o superficie di tenuta (6) sono previste delle nervature (13) uniformemente distribuite lungo la circonferenza della superficie esterna del giunto e sostanzialmente parallele al suo asse longitudinale.



5^) Guarnizione di tenuta conforme alla

rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la porzione cilindrica (7) della guarnizione (3) presenta una sporgenza anulare (8) inserita in una scanalatura (9) ricavata sulla superficie esterna del giunto (2).

6^) Guarnizione di tenuta conforme alla

rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che in corrispondenza alla zona in cui termina la zona o superficie di tenuta (6) ed ha inizio la porzione cilindrica (7) sulla superficie rivolta verso l'interno del giunto è prevista un'unica sporgenza circolare oppure una pluralità di sporgenze (11) distribuite lungo la circonferenza e fungente da elemento di battuta e di arresto.

7^) Guarnizione di tenuta conforme alla

rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la superficie esterna dell'albero (1) interessata da detti labbri di tenuta (12) è rivestita di un materiale atto ad assicurare scorrimento dei labbri (12) su detta superficie e contemporaneamente la tenuta dei labbri stessi.

8^) Guarnizione di tenuta conforme alla

rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la sua porzione cilindrica (7a) presenta una elasticità tale da poter subire una deformazione elastica qualora

il giunto dovesse piegarsi con un angolo di flessione superiore a quello prestabilito per il suo funzionamento.

9^) Guarnizione di tenuta particolarmente per giunti rotanti di trasmissione, come sostanzialmente sopra descritta, illustrata e rivendicata per gli scopi specificati.

Brescia addì 13 Agosto 1982

af

/aa

p. MANZONI & MANZONI S.a.S.

(Dipl. Ing. Orazio Manzoni)



L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigino Beltrami)

Beltrami

N°5204 A/82

MANZONI & MANZONI s.a.s.
Ufficio Internazionale Brevetti
BRESCIA
P.le Arnaldo 2 - Tel. 030/48313

T R A D U Z I O N E

REPUBBLICA FEDERALE DI GERMANIA

CERTIFICATO

La UNI-CARDAN Aktiengesellschaft, con sede in Siegburg
(Rep. Federale di Germania), ha depositato presso l'Uf-
ficio Brevetti Tedesco una domanda di Brevetto avente
per titolo:

"GUARNIZIONE DI TENUTA"

il 13 Ottobre 1981.

I documenti qui allegati sono un'esatta riprodu-
zione dei documenti originali della domanda di Bre-
vetto.

Il riassunto qui allegato, che va allegato alla
domanda, ma non è parte integrante della stessa, è con-
forme all'originale depositato il 13 Ottobre 1981.

A questa domanda l'Ufficio Brevetti Tedesco ha as-
segnato provvisoriamente il riferimento F 16 D 3/84,
F 16 J 15/32 e F 16 J 3/04 della classificazione in-
ternazionale.

Monaco, 7 Maggio 1982

Il Presidente dell'Ufficio Brevetti Tedesco

per procura

"
(F.to Schäfer)

N.di protocollo

P 31 40 514.2



L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigino Beltrami)

MANZONI & MANZONI s.a.s.
(Dipl. Ing. Orazio Manzoni)

R I V E N D I C A Z I O N I

1^) Guarnizione di tenuta in materiale elastico per giunti rotanti di trasmissione, la cui estremità di diametro maggiore è fermata sulla parte esterna del giunto, mentre la sua estremità di diametro minore è fissata sull'albero motore, il corpo esterno del giunto e l'albero motore essendo reciprocamente spostabili o angolarmente o sia angolarmente che assialmente, ^{dal fatto} caratterizzata/che l'estremità (4) di diametro maggiore della guarnizione (3) presenta una superficie di tenuta (6) cooperante con la superficie frontale della parte esterna del giunto, a detta superficie di tenuta (6) facendo seguito una porzione cilindrica (7) dal diametro interno uguale al diametro esterno della circonferenza del giunto (2), detta porzione cilindrica (7) essendo saldamente collegata a detta parte del giunto e la superficie di tenuta (6) come pure la porzione cilindrica (7) essendo costituite dal materiale impiegato anche per la parte rimanente della guarnizione di tenuta (3).

2^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che l'estremità (5) di diametro maggiore della guarnizione (3) è munita di labbri di tenuta (12).

3^) Guarnizione di tenuta conforme alle rivendicazioni 1) e 2), caratterizzata dal fatto che detti labbri di tenuta sono almeno tre (12A, 12B, 12C), di cui quello terminale (12A) è rivolto verso l'esterno, quello centrale (12C) è sostanzialmente perpendicolare all'asse dell'albero motore (1) e quello interno (12B) è rivolto verso il giunto (2).

4^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che in corrispondenza alla superficie di tenuta (6) sono previste delle nervature (13) uniformemente distribuite lungo la circonferenza della superficie esterna del giunto e sostanzialmente parallele al suo asse longitudinale.

5^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la porzione cilindrica (7) della guarnizione (3) presenta una sporgenza circolare (8) inserita in una scanalatura (9) a tal fine ricavata nella superficie esterna del giunto (2).

6^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che in corrispondenza alla zona in cui termina la superficie di tenuta (6) ed ha inizio la porzione cilindrica (7) sulla superficie rivolta verso l'interno del giunto

è prevista un'unica sporgenza circolare (11) oppure una pluralità di sporgenze (11) distribuite lungo la circonferenza e fungente da elemento d'arresto o battuta.

7^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la superficie esterna (15) dell'albero (1) è rivestita di un materiale adatto allo scopo almeno nel tratto lungo il quale si spostano detti labbri di tenuta (12).

8^) Guarnizione di tenuta conforme alla rivendicazione 1), caratterizzata dal fatto che la porzione cilindrica (7a) presenta una elasticità tale da poter subire una deformazione elastica qualora il giunto dovesse piegarsi con un angolo di flessione superiore a quello prestabilito per il suo funzionamento.

GUARNIZIONE DI TENUTA

R i a s s u n t o

Lo scopo del presente trovato è quello di realizzare una guarnizione atta a garantire la perfetta tenuta di un giunto senza richiedere particolari accessori per il suo fissaggio.

A tal fine è prevista una guarnizione di tenuta (3) dall'estremità di diametro maggiore (4) a forma di cappuccio, mentre la sua estremità (5) di diametro più piccolo è munita di labbri di tenuta (12), detta guarnizione non richiedendo elementi particolari o supplementari per il suo fissaggio.

* * *

DESCRIZIONE DEL TROVATO

Il presente trovato si riferisce ad una guarnizione di tenuta in materiale elastico per giunti

rotanti di trasmissione, la cui estremità di diametro maggiore è fermata sulla parte esterna del giunto, mentre la sua estremità di diametro minore è fissata sull'albero motore, la parte esterna del giunto e l'albero motore essendo reciprocamente spostabili o angolarmente o sia angolarmente ed assialmente.

Si conoscono delle guarnizioni di tenuta per giunti (quali per esempio quella oggetto del DE-OS 20 55 181) munite di un cappuccio di protezione sul quale è fissato un bicchiere di tenuta, dette guarnizioni essendo generalmente costituite da materiale elastico e preferibilmente da gomma elastica. Questa soluzione presenta tuttavia l'inconveniente di richiedere l'impiego di detto cappuccio in lamiera per fissarvi la guarnizione vera e propria, detto cappuccio dovendosi inoltre fissare anche sul giunto.

Sono note anche delle guarnizioni di tenuta (vedi il DE-GM 68 09 359) fissate sul corpo esterno del giunto mediante una fascetta od un collare. L'inconveniente di questo tipo di guarnizione deriva dal fatto che la loro tenuta dipende dall'accortezza di chi le monta. Infatti, stringendo eccessivamente detta fascetta si arrischia di danneggiare la guarnizione, la cui tenuta non sempre risulta perfetta.

E' quindi scopo della presente invenzione

realizzare una guarnizione atta ad assicurare la perfetta tenuta senza l'impiego di accessori per il suo fissaggio.

A tal fine è previsto che l'estremità della guarnizione di diametro maggiore presenti una superficie di tenuta estendentesi in senso radiale e cooperante con la superficie frontale del corpo esterno del giunto, a detta superficie di tenuta facendo seguito una porzione cilindrica dal diametro interno conforme al diametro esterno del corpo esterno del giunto, detta porzione cilindrica aderendo saldamente al corpo esterno del giunto, sia la superficie di tenuta che la porzione cilindrica essendo parte integrante della guarnizione e quindi costituite dello stesso materiale.

La guarnizione di tenuta qui sopra proposta presenta il vantaggio di essere realizzabile a basso costo di produzione e di essere anche facilmente applicabile. Infatti, gli elementi che servono a fissare la guarnizione sono parti integranti della stessa e la sua porzione a soffietto è di tipo normale, per cui non sono necessarie misure particolari per concentrare al giunto tutti i movimenti angolari ed assiali necessari al suo normale funzionamento.

Secondo un'altra caratteristica sostanziale

del trovato l'estremità della guarnizione di diametro minore è munita di labbri di tenuta.

Questa soluzione presenta il vantaggio di non richiedere particolari elementi per il fissaggio dell'estremità di diametro minore della guarnizione, la tenuta essendo assicurata da detti labbri che impediscono la fuoruscita del lubrificante dall'interno del giunto.

Per impedire la penetrazione degli agenti esterni da una parte e la fuoruscita del lubrificante dall'altra, secondo un'altra caratteristica del trovato sono previsti almeno tre labbri di tenuta, uno rivolto verso l'esterno della guarnizione, una centrale e sostanzialmente perpendicolare all'asse dell'albero motore ed un terzo rivolto verso il giunto.

E' inoltre previsto che sulla superficie esterna della superficie di tenuta sia distribuita una pluralità di nervature sostanzialmente parallele all'asse longitudinale del giunto. Dette nervature, oltre a servire da rinforzo nelle zone di attacco, che potranno quindi essere a parete piuttosto sottile, servono anche alla ventilazione. Dette nervature fungono infatti da alette atte a muovere l'aria e quindi a raffreddare il giunto e possono anche essere

incline rispetto all'asse del giunto.

Per assicurare il fissaggio della guarnizione sul coppo esterno del giunto senza l'impiego di elementi addizionali, secondo un'ulteriore caratteristica del trovato, sulla parte terminale della porzione cilindrica è prevista una sporgenza circolare rivolta verso l'interno del giunto ed inserita in una scanalatura a tal fine ricavata nella superficie esterna del corpo esterno del giunto.

E' inoltre prevista una sporgenza oppure una pluralità di sporgenze in corrispondenza del passaggio della superficie di tenuta alla porzione cilindrica che serve da elemento di arresto o battuta.

Dette sporgenze fungono da borchie di arresto e possono anche rendere più sicuro l'attacco.

Quando è prevista una pluralità di dette sporgenze le scanalature che le separano servono allo scambio del grasso lubrificante che risulta particolarmente utile in presenza di angoli di flessione di notevole entità.

Per assicurare lo scorrimento della porzione di piccolo diametro della guarnizione munita di labbri di tenuta è inoltre previsto che la superficie esterna dell'albero motore sia rivestita di uno strato di materiale adatto allo scopo almeno nel tratto

lungo il quale operano detti labbri di tenuta.

Per consentire dei brevi movimenti angolari che superino il massimo angolo di flessione prestabilito è infine previsto che la parte interessata della guarnizione di tenuta possieda un'elasticità tale da consentire la deformazione elastica in caso di necessità.

L'oggetto in esame è rappresentato nel disegno allegato, nel quale:

la Fig. 1 mostra la sezione di un giunto e di un albero motore muniti di una guarnizione di tenuta;

le Figg. 2 e 3 mostrano due diversi sistemi per il fissaggio della guarnizione;

le Figg. 4 e 5 mostrano una guarnizione di tenuta con l'albero motore in due diverse angolazioni;

la Fig. 6 mostra una variante della guarnizione di tenuta, fissata con apposite viti su di un giunto del tipo deformabile a disco; e la Fig. 7 mostra un'altra variante del trovato dalla estremità di diametro minore fissata con mezzi convenzionali.

La Fig. 1 mostra un giunto di trasmissione per autoveicoli costituito dall'albero motore 1) e dal giunto vero e proprio 2). Detto giunto potrebbe

essere, per esempio, essere costituito da un corpo esterno, da un corpo interno, da una gabbia e dalle relative sfere, ma si può anche trattare di un giunto di altro genere. L'albero motore 1) è collegato al giunto 2) internamente riempito di lubrificante. Per proteggere il giunto contro gli agenti esterni atti a danneggiarlo è previsto una guarnizione o soffietto di tenuta 3) di materiale elastico. L'estremità 4) di diametro maggiore di detta guarnizione 3) è fissata sul giunto 2), mentre la sua estremità 5) di diametro più piccolo è fissata sull'albero motore 1).

L'estremità più larga 4) della guarnizione 3) comprende una superficie di tenuta 6) a decorso radiale ed una porzione 7) estendentesi in senso assiale. Detta porzione 7) è di conformazione sostanzialmente cilindrica e presenta una sporgenza 8) inserita in una scanalatura 9) ricavata nel giunto 2) ed eventualmente fermata mediante un anello elastico 10), mentre le sporgenze 11) fungono da battuta rispetto al giunto 2).

L'estremità 5) di diametro minore della guarnizione 3) presenta tre labbri di tenuta 12), di cui il labbro 12A) è rivolto verso l'esterno per impedire la penetrazione degli agenti esterni, il labbro

12B) è rivolto verso l'interno per trattenere il lubrificante contenuto nell'interno del giunto 2), mentre il labbro 12C) funge da labbro di tenuta vero e proprio.

Sono inoltre previste delle nervature 13) che servono alla ventilazione consentendo l'aerazione durante la rotazione del giunto ed assicurando quindi il raffreddamento dello stesso.

La Fig. 2 mostra la parte del giunto 2) alla quale aderiscono sia la superficie di tenuta 6) che la porzione cilindrica 7) della guarnizione di tenuta 3). Le sporgenze 11) servono da arresti rispetto alla superficie frontale del giunto 2). Se la porzione cilindrica 7) e la superficie di tenuta 6) sono realizzate a spessore sottile dette nervature 13) servono a rinforzarle ed è inoltre possibile prevedere un nastro supplementare di serraggio 14).

La Fig. 3 mostra una variante nella quale la sporgenza 8) si innesta nella scanalatura 9) ricavata nella superficie esterna del giunto 2) e coadiuvata dalle nervature 13) costituisce un fissaggio sufficientemente sicuro e tale da rendere superfluo qualsiasi fermo supplementare.

La Fig. 4 mostra la guarnizione di tenuta 3) durante la flessione dell'albero 1) rispetto al

giunto 2). Come risulta evidente da questa figura, in queste condizioni la guarnizione 3) forma delle pieghe da una parte mentre dall'altra si allunga in direzione assiale. Anche in questo caso sono previste le sporgenze 8) e le nervature 13) per fermare la guarnizione e gli arresti 11) in battuta. La superficie esterna 15) dell'albero motore 1) è ricoperta di uno strato di materiale che assicura la tenuta ed al medesimo tempo consente lo scorrimento dei labbri di tenuta 12).

La Fig. 5 è sostanzialmente analoga alla Fig. 4, ma mostra quanto si verifica quando l'angolo di flessione tra l'albero motore 1) ed il giunto 2) supera il massimo previsto e rappresentato nella Fig. 4. In queste condizioni la porzione cilindrica 7a) subisce una deformazione elastica per poi riprendere la sua forma originale appena il giunto si riporta nella sua posizione normale.

La Fig. 6 mostra una soluzione sostanzialmente analoga a quelle fin qui illustrate, ma con un giunto di tipo deformabile dalla parte terminale cilindrica costituita da dischi e quindi richiedente una controflangia per il suo fissaggio. Per assicurare il fissaggio della guarnizione di tenuta 3) la stessa presenta i fori 17) per il passaggio delle

viti 16) che servono a fermarla sul giunto 2). Per tutto il resto si tratta di una realizzazione uguale a quelle precedenti.

La Fig. 7 mostra un'ulteriore variante sostanzialmente analoga a quella di cui alla Fig. 6, con la sola differenza che l'estremità 5) della guarnizione di tenuta 3) è priva di labbri di tenuta e fermata in maniera convenzionale mediante un nastro di serraggio 14), mentre l'estremità opposta 4) è sempre fermata per mezzo della superficie di tenuta 6), la porzione cilindrica 7) e la sporgenza 8).

ELENCO DEI RIFERIMENTI

- 1) Albero motore
- 2) Giunto
- 3) Guarnizione (soffietto) di tenuta
- 4) Estremità larga
- 5) Estremità sottile
- 6) Superficie di tenuta
- 7) Porzione cilindrica
- 8) Sporgenza
- 9) Scanalatura
- 10) Anello elastico o Seeger
- 11) Sporgenze
- 12) Labbri di tenuta
- 12A Labbri di tenuta
- 12B Labbri di tenuta
- 12C Labbri di tenuta
- 13) Nervature
- 14) Nastro di serraggio
- 15) Superficie esterna dell'albero motore
- 16) Vite
- 17) Fori

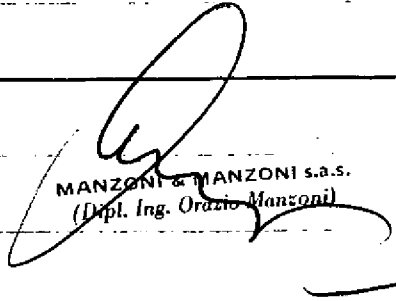

MANZONI & MANZONI S.p.A.
(Dipl. Ing. Orazio Manzoni)

FIG. 1

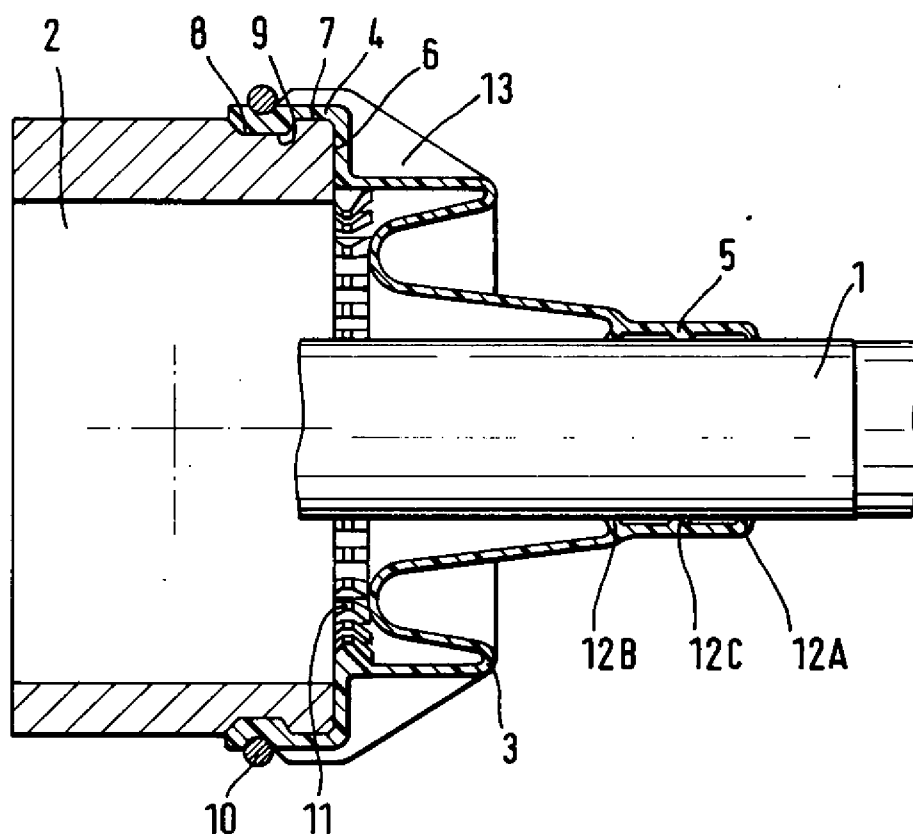


FIG. 2

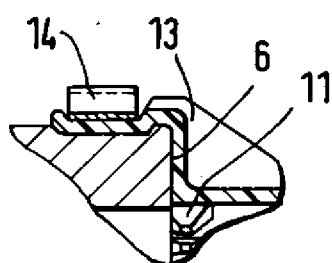
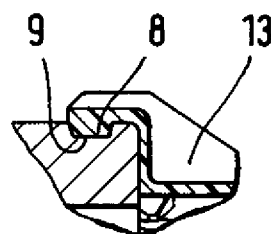


FIG. 3



L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigi Beltrami)

Beltrami

[Signature]
 MANZONI & C.
 P.le Antonio 2 - Tel. 030/21013

Nº5204 A/82

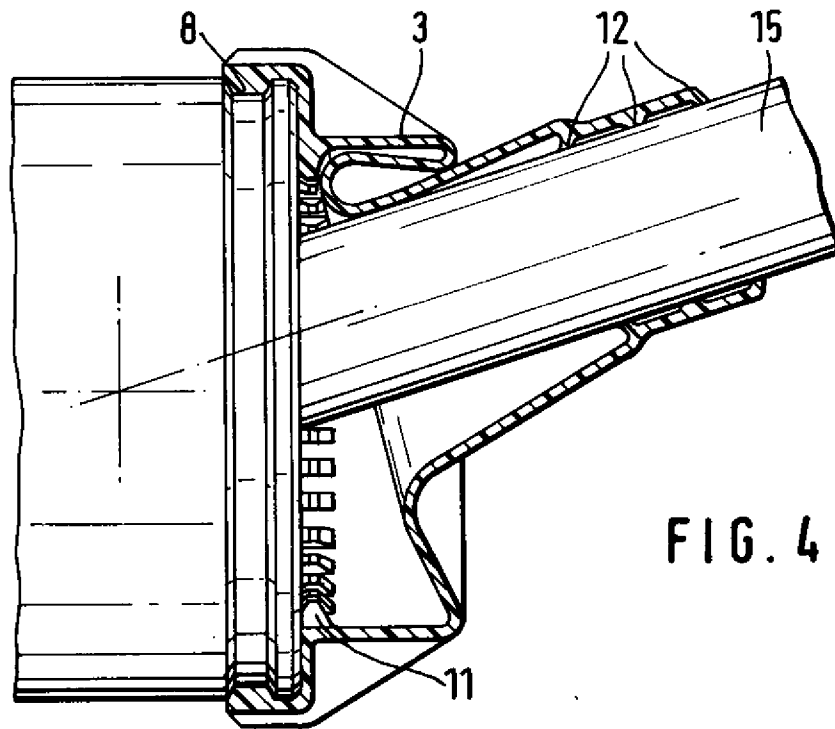


FIG. 4

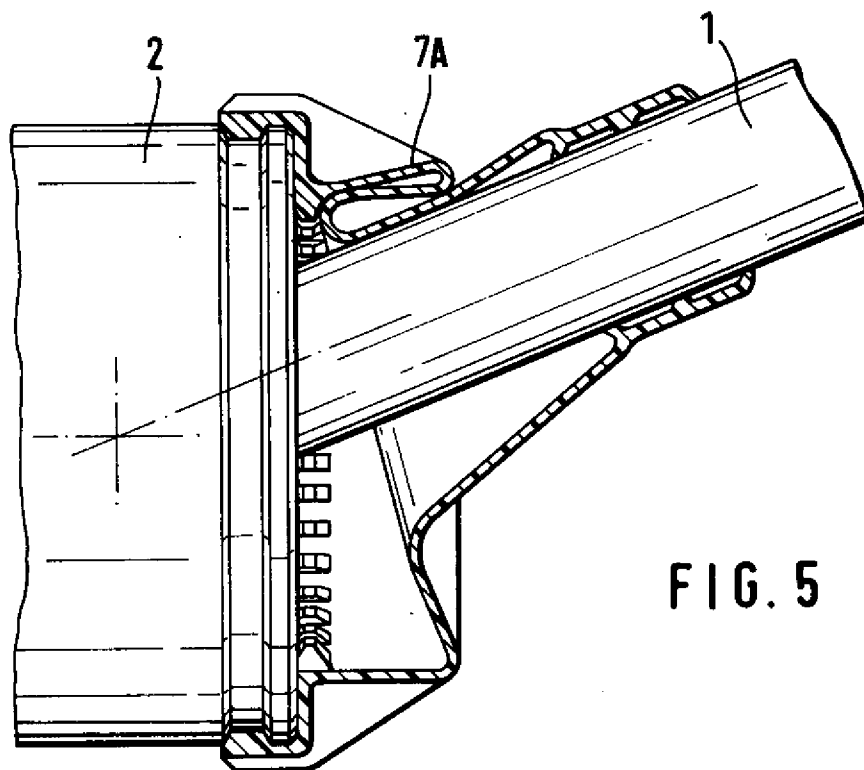


FIG. 5



L'UFFICIALE ROGANTE

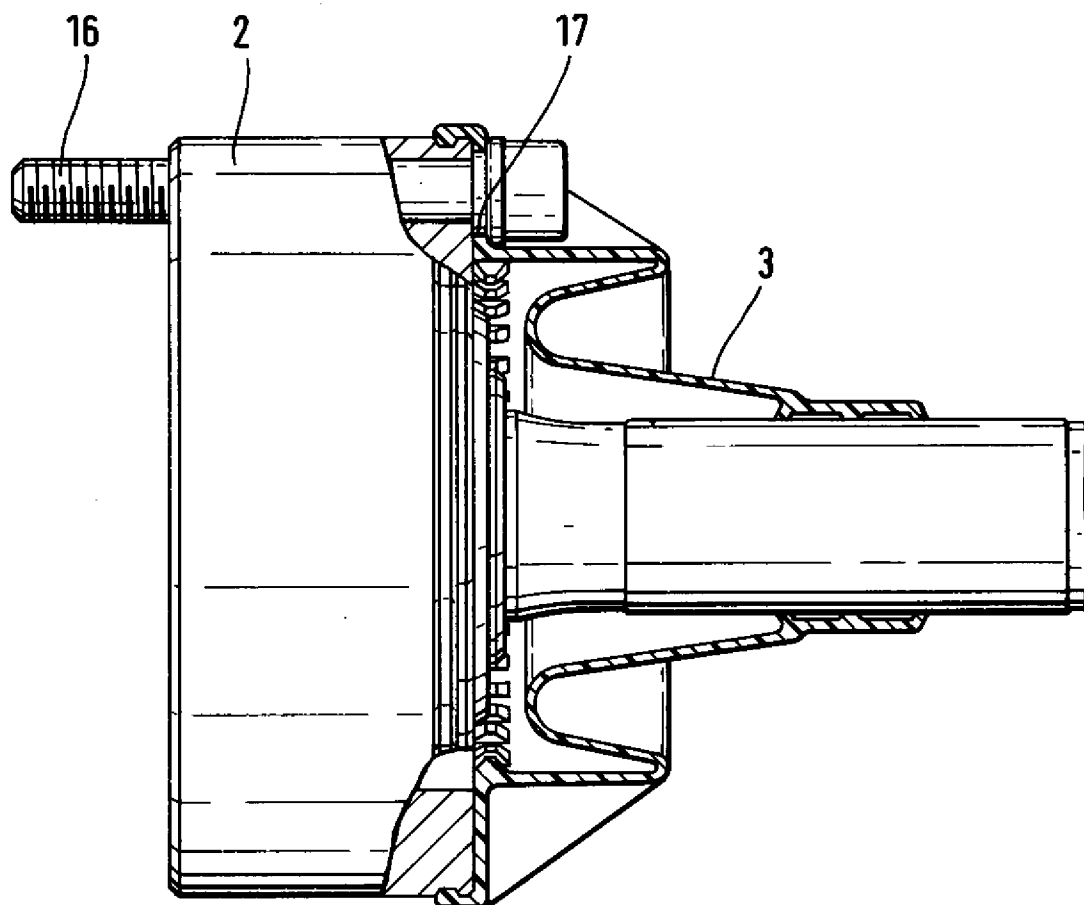
(Dott. Luigino Beltrami)

Beltrami

Manzoni
MANZONI S.R.L.
Via ...
P.le ...

№5204 A/82

FIG. 6



L'UFFICIALE ROGANTE

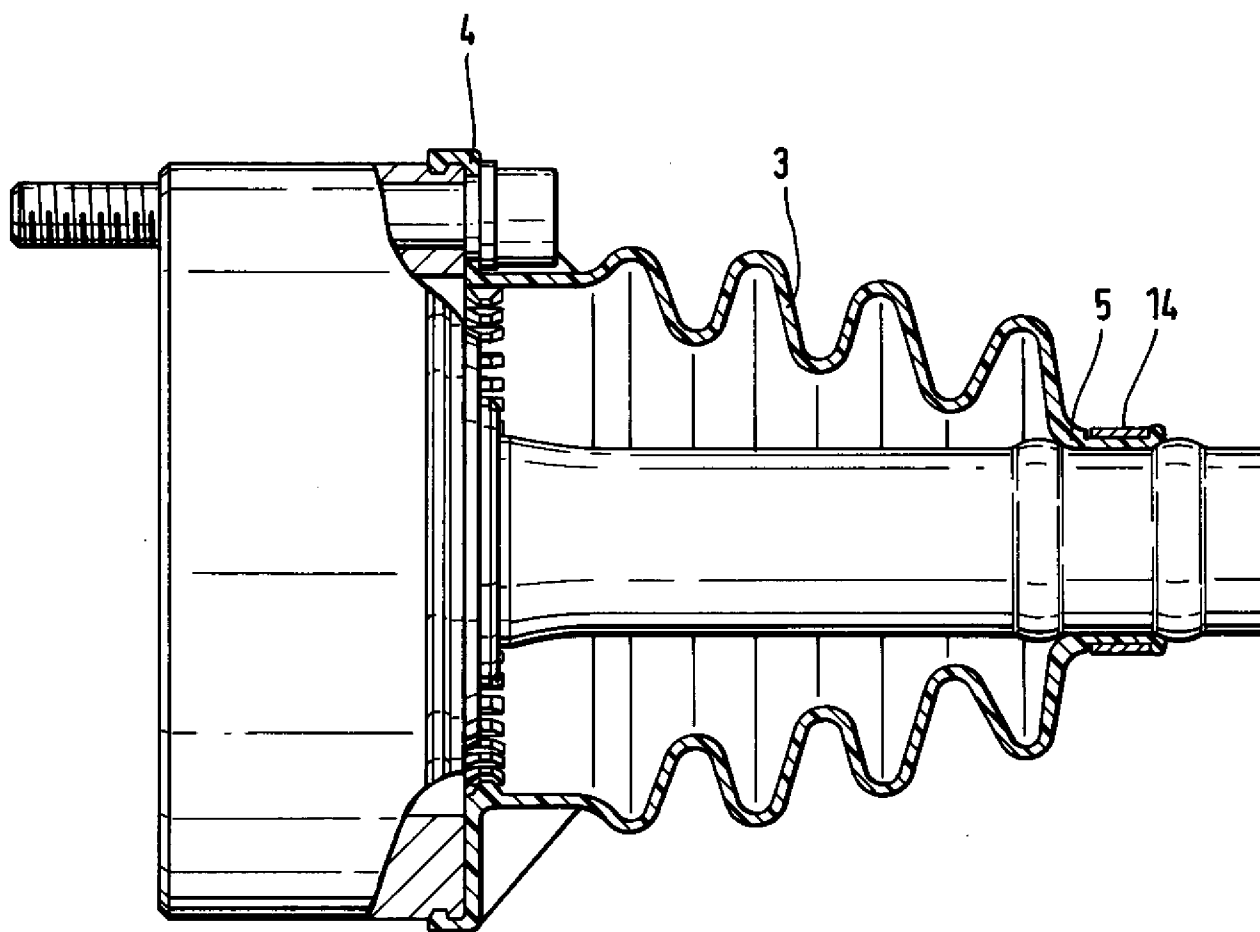
(Dott. Luigino Beltrami)

Beltran

2. MANZONI S.R.L.
 Via ... Brevetti
 ...
 P.le ... 2 ... 113

Nº5204 A/82

FIG. 7



L'UFFICIALE ROGANTE

(Dott. Luigino Beltrami)

Beltrami

[Signature]
P. & M. MANZONI & C. S.p.A.
Ufficio Provinciale Brevetti
P.le Arnaldo 2 - Tel. 850 40313