



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900804424
Data Deposito	30/11/1999
Data Pubblicazione	30/05/2001

Priorità	19904960.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	D		

Titolo

CONFIGURAZIONE COSTITUITA DA UN GIUNTO CARDANICO E DA UNA RUOTA DENTATA PER UNA TRASMISSIONE.

rigidamente con essa e disposta coassiale al suo asse di rotazione (6), attorno al centro della guarnitura a crociera (4).

Figura 1

Descrizione del trovato

Il trovato riguarda una configurazione costituita da un giunto cardanico e da una ruota dentata per una trasmissione, nella quale il giunto cardanico comprende una prima forcella girevole attorno ad un primo asse di rotazione, una seconda forcella girevole attorno ad un secondo asse di rotazione e una guarnitura a crociera mediante la quale le forcelle sono collegabili in modo da potersi angolare una rispetto all'altra per cui i loro assi di rotazione possono essere spostati angularmente uno rispetto all'altro.

Insiemi di questo tipo si trovano prevalentemente in alberi a snodo collegati per lo meno ad una trasmissione soprattutto in apparecchiature agricole quali, ad esempio, apparecchiature trinciaforaggio; l'azionamento avviene tramite alberi a snodo collegati ad una trasmissione sia sul lato di azionamento che sul lato condotto. Le forcelle degli snodi sul lato d'azionamento dell'albero a snodo sono collegate ognuna ad un mozzo della trasmissione fuoriuscente dai corpi delle trasmissioni, mozzo configurato come ruota dentata all'interno della

trasmissione oppure collegato ad una ruota dentata.

In dispositivi trinciaforaggio, l'alimentazione del materiale da addurre al tranciatore avviene tramite un sistema di alimentazione che comprende rulli motorizzati superiori e inferiori. Il sistema di alimentazione viene azionato da un azionamento ed è disposto fra due ruote di un assale. I rulli inferiori del sistema di alimentazione sono fissi in altezza mentre i rulli superiori sono regolabili in altezza in funzione della quantità di materiale da tranciare. L'azionamento dei rulli inferiori avviene tramite una trasmissione azionata da un albero a snodo. L'azionamento dei rulli superiori avviene, corrispondentemente, tramite un'altra trasmissione che viene azionata da un altro albero a snodo. Entrambi gli alberi a snodo sono collegati, sul lato di azionamento, ad una trasmissione che viene azionata da un albero di un trattore o di una macchina operatrice semovente o di un motore idraulico. Unitamente ai cilindri superiori e inferiori, la trasmissione per l'azionamento dei cilindri, gli alberi a snodo e la trasmissione lato azionamento, sono disposti fra le ruote di azionamento del trattore o della macchina operatrice semovente. Le lunghezze degli alberi delle trasmissioni sono pertanto fortemente limitate. Tuttavia i cilindri superiori debbono essere regolabili in altezza entro un ampio campo per cui per l'albero a snodo

di azionamento del cilindro superiore si possono avere elevati angoli di inclinazione. La vita utile dell'albero a snodo è pertanto fortemente ridotta.

Il compito del presente trovato è di realizzare una configurazione costituita da un giunto cardanico e da una ruota dentata per una trasmissione del tipo menzionato all'inizio nel quale, rispetto a insiemi di tipo tradizionale, in caso di impiego in un albero a snodo, siano necessari angoli di inclinazione minori per lo stesso spostamento delle forcelle dello snodo sul lato della trasmissione.

Il compito viene risolto, secondo il trovato, in quanto la ruota dentata per una trasmissione è collegata con la prima forcella in modo da ruotare rigidamente con essa ed è disposta, coassialmente al suo asse di rotazione, attorno al centro della guarnitura della crociera.

Impiegando una tale configurazione in un giunto cardanico di un albero a snodo, lo snodo con la configurazione secondo il trovato si trova all'interno del corpo di una trasmissione. La distanza fra i centri dei due snodi dell'albero a snodo è pertanto aumentata rispetto ad un albero a snodo con snodi di una configurazione tradizionale nel quale i centri degli snodi si trovano all'esterno della trasmissione. Pertanto per la stessa traslazione parallela degli assi di rotazione delle forcelle dello snodo sul lato

della trasmissione si hanno, per un albero a snodo nella configurazione secondo il trovato, angoli di inclinazione inferiori. La vita utile di tali snodi è pertanto aumentata grazie ai minori angoli di inclinazione.

Una forma di esecuzione preferita del trovato prevede che la configurazione comprenda un corpo, che la prima forcella dello snodo distante dalla seconda forcella presenti un perno, corrente lungo il primo asse di rotazione e supportato in un foro del corpo della trasmissione, che la prima forcella dello snodo, in direzione della seconda forcella dello snodo si trasformi, a mo' di campana, in un tratto cilindrico nel quale sono presenti fori ad andamento radiale per alloggiarvi le bussole di supporto della guarnitura della crociera, che sulla superficie circonferenziale del tratto cilindrico sia disposta la ruota dentata e che il tratto cilindrico sia supportato in un altro foro del corpo della trasmissione. La forcella dello snodo è quindi supportata, su entrambi i lati della ruota dentata, in un corpo della trasmissione, per cui nei supporti compaiono momenti il più ridotti possibile.

Affinchè la trasmissione sia a tenuta verso l'esterno e, eventualmente, la lubrificazione del giunto cardanico sia compresa nel sistema di lubrificazione della trasmissione, è previsto che fra il tratto cilindrico della prima forcella dello snodo e della seconda forcella dello snodo

oppure fra il tratto cilindrico della prima forcella dello snodo e un tratto di albero collegato alla seconda forcella dello snodo, sia disposta una guarnizione e che fra il tratto cilindrico della prima forcella dello snodo e il foro nel quale è supportato il tratto cilindrico della prima forcella, sia prevista un'altra guarnizione. Una forma di esecuzione vantaggiosa prevede che la guarnizione fra il tratto cilindrico della prima forcella dello snodo e dalla seconda forcella dello snodo oppure fra il tratto cilindrico della prima forcella dello snodo e un tratto di albero collegato alla seconda forcella dello snodo sia formata da un soffietto.

Forme di esecuzione preferite del trovato verranno illustrate con l'ausilio dei disegni.

In essi:

la Fig. 1 mostra una configurazione secondo il trovato in un albero a snodo nella quale la prima forcella dello snodo è supportata all'interno di un corpo della trasmissione e la Fig. 2 mostra una rappresentazione schematica di un sistema di alimentazione di un trinciaforaggio con alberi a snodo aventi configurazioni conformi al trovato.

La Fig. 1 mostra una configurazione comprendente un giunto cardanico 1 con una prima forcella 2, una seconda forcella 3 e una guarnitura a crociera 4 nonchè una ruota dentata 5 disposta attorno al giunto cardanico 1. La prima forcella 2

è disposta girevole attorno al primo asse di rotazione 6 e la seconda forcella 3 attorno al secondo asse di rotazione 7. La prima forcella 2 e la seconda forcella 3 sono collegate fra di loro, in modo da potersi angolare una rispetto all'altra, mediante la guarnitura a crociera 4, anche se non sono rappresentate angolate una rispetto all'altra. La guarnitura a crociera 4 comprende una crociera 8 con un primo perno 9 e secondo perno, essendo il primo perno 9 situato su un asse 10 comune e il secondo perno su un asse 11 comune. Il punto di intersezione di due assi 10, 11 forma il centro dello snodo. I primi perni 9 sono girevoli, nella bussola di supporto 13, mediante corpi a rotolamento 12. Le bussole di supporto 13 sono disposte in fori di alloggiamento 14 che corrono lungo l'asse 10 comune dei primi perni 9 e radialmente rispetto all'asse di rotazione 6 della prima forcella 2. Nei fori di alloggiamento 14 le bussole di supporto 13 sono fissate mediante anelli di sicurezza 15. Analogamente i secondi perni sono girevoli, mediante corpi a rotolamento, in bussole di supporto 16 inserite in fori di alloggiamento 17 della seconda forcella 3, correndo i fori di alloggiamento 17 lungo il comune asse 11 dei secondi perni e radialmente rispetto al secondo asse di rotazione 7 della seconda forcella 3.

La prima forcella 2 presenta un secondo perno 18 distante

dalla seconda forcella 3 supportato, tramite un cuscinetto a rotolamento 19, in un foro 20 di un corpo 21 della trasmissione. Dal perno 18 la prima forcella 2 si trasforma, in direzione della seconda forcella 3, a mo' di campana, in un tratto 22 cilindrico. Sulla superficie esterna del tratto 22 cilindrico la ruota dentata 5 è disposta attorno al centro dello snodo e collegata alla prima forcella 2 in modo da ruotare rigidamente con essa. Il piano centrale della ruota dentata 5 è posto perpendicolarmente al secondo asse di rotazione 7 e passa per il centro dello snodo. Proseguendo il tratto 22 cilindrico, sulla sua superficie esterna è disposto un cuscinetto a rotolamento 23 mediante il quale la prima forcella 2 è supportata in un foro 24 del corpo 21 della trasmissione. Verso l'esterno, all'interno del foro 24 del corpo 21 della trasmissione, è disposto un anello di tenuta 25 dell'albero per garantire una tenuta fra il corpo 21 della trasmissione e la prima forcella 2 nella zona del foro 24. La seconda forcella 3 è condotta fuori dal corpo 21 della trasmissione attraverso il foro 24 e collegata ad un tratto 26 di un albero a snodo. Per assicurare una tenuta completa verso l'esterno dell'interno della trasmissione è previsto un soffietto 27, fissato, mediante anelli di fissaggio 44, 45 da un lato, sulla superficie esterna del tratto 22 cilindrico, che sporge dal foro 24

nonchè sulla superficie esterna della seconda forcella 3. Tramite una ruota dentata 28 qui rappresentata soltanto parzialmente si riesce ad azionare la ruota dentata 5 e quindi la prima forcella 2. La prima forcella 2 è supportata, tramite i cuscinetti a rotolamento 19, 23, in modo da poter ruotare attorno al primo asse di rotazione 6. Mediante la guarnitura a crociera 4 vengono inoltre trasmessi momenti torcenti alla seconda forcella 3 girevole attorno ad un asse di rotazione 7 angolabile. Per il fatto che il centro dello snodo è disposto all'interno del corpo 21 della trasmissione, si riescono ad ottenere minori angoli di inclinazione, per lo stesso spostamento parallelo del primo asse di rotazione 6 sia rispetto ad un altro primo asse di rotazione di un secondo snodo che rispetto a configurazioni di tipo tradizionale.

La figura 2 mostra schematicamente un sistema di alimentazione di un trinciaforaggio. Il sistema di alimentazione serve per alimentare sostanza da tranciare al dispositivo di tranciatura. Esso comprende due cilindri 29, 30 superiori e due cilindri 31, 32 inferiori. I cilindri 29, 30 superiori sono azionati da una trasmissione 33 superiore e i cilindri 31, 32 inferiori da una trasmissione 34 inferiore. Le due trasmissioni 33, 34 sono azionate ognuna tramite un albero a snodo 35, 36. Gli alberi a snodo 35, 36 sono collegati ad una trasmissione 37 comune

azionata da un azionamento 38. I cilindri 29, 30 superiori, i cilindri 31, 32 inferiori, la trasmissione 33 superiore, la trasmissione 34 inferiore e gli alberi a snodo 35, 36 sono disposti fra ruote 39 di una macchina agricola qui non rappresentata. La trasmissione 37 è disposta anch'essa, a tratti, fra le ruote 39. I cilindri 29, 30 superiori possono essere spostati in altezza in funzione della quantità di sostanza da tranciare. A causa della piccola distanza fra la trasmissione 33 e la trasmissione 37, si possono impiegare soltanto alberi a snodo molto corti. Dal momento che i cilindri 29, 30 superiori debbono essere spostabili in altezza entro un ampio campo, si hanno, per gli alberi a snodo 35, grandi angoli di inclinazione. L'albero a snodo 35 fra la trasmissione 33 superiore e la trasmissione 37 presenta pertanto le configurazioni conformi al trovato di un giunto cardanico e di una ruota dentata. Gli snodi dell'albero a snodo 35 sono disposti all'interno delle trasmissioni 33 e 37 e chiusi a tenuta verso l'esterno mediante soffietti 40, 41. Dal momento che fra la trasmissione 34 inferiore e la trasmissione 36 non è necessaria alcuna regolazione e non si ottengono pertanto elevati angoli di inclinazione degli snodi 42, 43 dell'albero a snodo 36, trova qui impiego un albero a snodo di tipo tradizionale.

- 25 Tenuta d'albero
- 26 Tratto d'albero
- 27 Soffietto
- 28 Ruota dentata
- 29 Cilindro superiore
- 30 Cilindro superiore
- 31 Cilindro inferiore
- 32 Cilindro inferiore
- 33 Trasmissione superiore
- 34 Trasmissione inferiore
- 35 Albero a snodo
- 36 Albero a snodo
- 37 Trasmissione
- 38 Azionamento
- 39 Ruota
- 40 Soffietto
- 41 Soffietto
- 42 Snodo
- 43 Snodo
- 44 Anello di fissaggio
- 45 Anelo di fissaggio

Rivendicazioni

1. Configurazione comprendente un giunto cardanico 1 con una prima forcella (2) girevole attorno a un primo asse di rotazione (6), con una seconda forcella (3) girevole

attorno ad un secondo asse di rotazione (7) e con una guarnitura a crociera (4) mediante la quale le forcelle (2, 3) dello snodo sono collegate in modo da potersi angolare una rispetto all'altra, cosicchè i loro assi di rotazione (6, 7) possono essere regolati per quanto riguarda la loro angolazione reciproca, e una ruota dentata (5) per una trasmissione collegata alla prima forcella (2) in modo da ruotare rigidamente con essa e disposta, coassiale al suo asse di rotazione (6), attorno al centro della guarnitura a crociera (4).

2. Configurazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che, la configurazione comprende anche un corpo (21) della trasmissione, che la prima forcella (2) è distanziata dalla seconda forcella (3) e presenta un perno (18) corrente lungo un primo asse di rotazione (6) e supportato in un foro (20) del corpo (21) della trasmissione, che la prima forcella (2) si trasforma, in direzione della seconda forcella (3), a forma di campana, in un tratto (22) cilindrico, nel quale sono previsti fori di alloggiamento (14) ad andamento radiale per bussole di supporto (13) della guarnitura a crociera (4), che sulla superficie circonferenziale del tratto (22) cilindrico è disposta la ruota dentata (5) e che il tratto (22) cilindrico è supportato in un altro foro (24) del corpo (21) della trasmissione.

3. Configurazione secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che, fra il tratto (22) cilindrico della prima forcella (2) e della seconda forcella (3) o fra il tratto (22) cilindrico della prima forcella (2) e un tratto di albero (26) collegato alla seconda forcella (3), è prevista una guarnizione (27) e, che fra il tratto (22) cilindrico della prima forcella (2) e il foro (24) nel quale è supportato il tratto (22) cilindrico della prima forcella (2) è prevista un'altra guarnizione (25).

4. Configurazione secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che, la guarnizione tra il tratto (22) cilindrico della prima forcella (2) e della seconda forcella oppure fra il tratto (22) cilindrico della prima forcella (2) e un tratto di albero (26) collegato alla seconda forcella (3), è formata da un soffietto (27).

p. le ditte GKN Walterscheid GmbH e GKN Walterscheid Getriebe GmbH

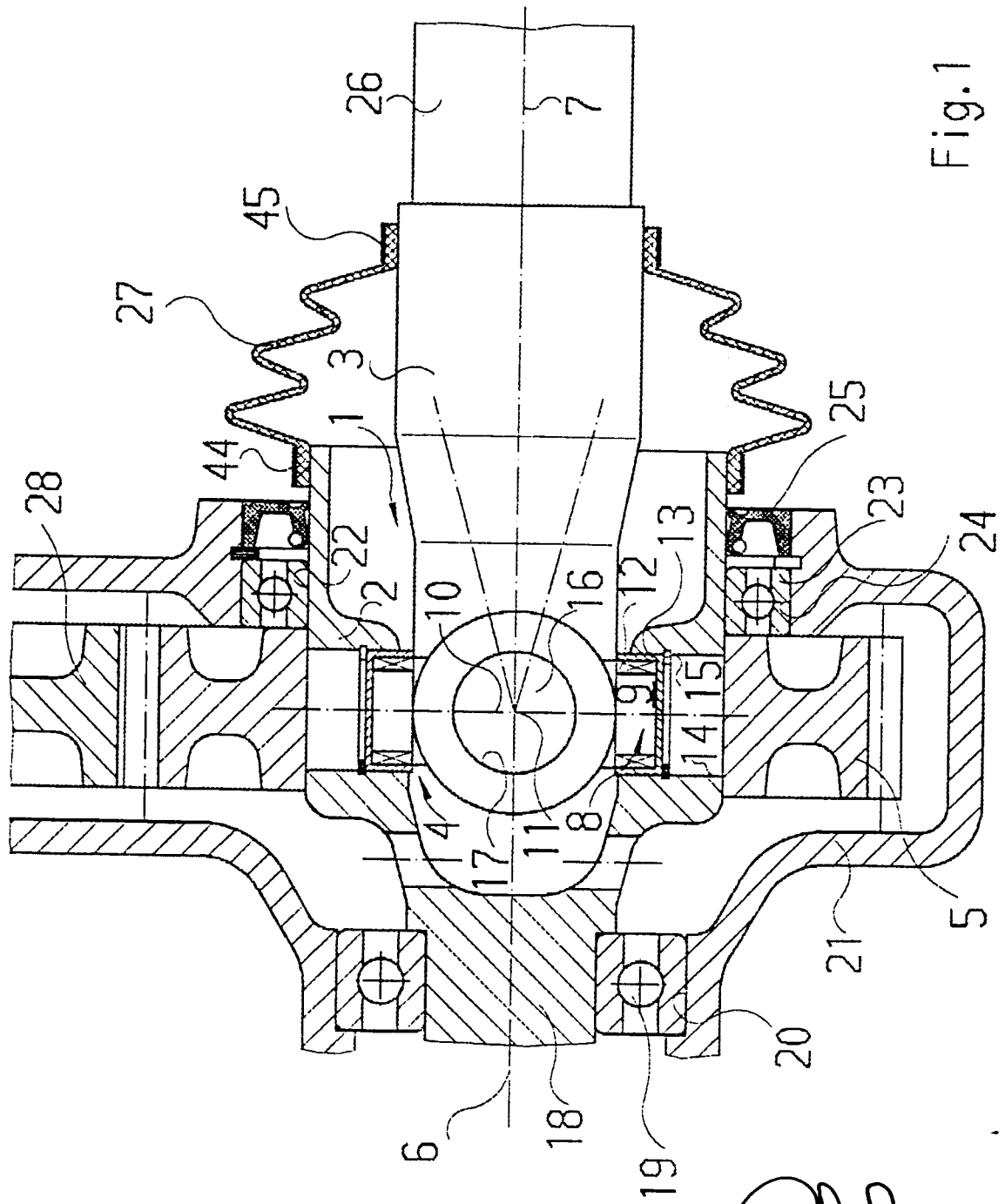
de Dominicis & Mayer S.r.l.

Un mandatario

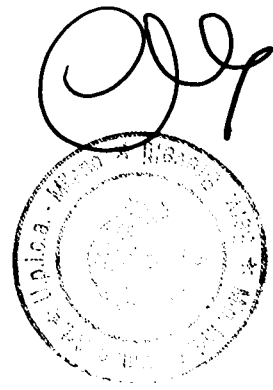
GR/vs/mb

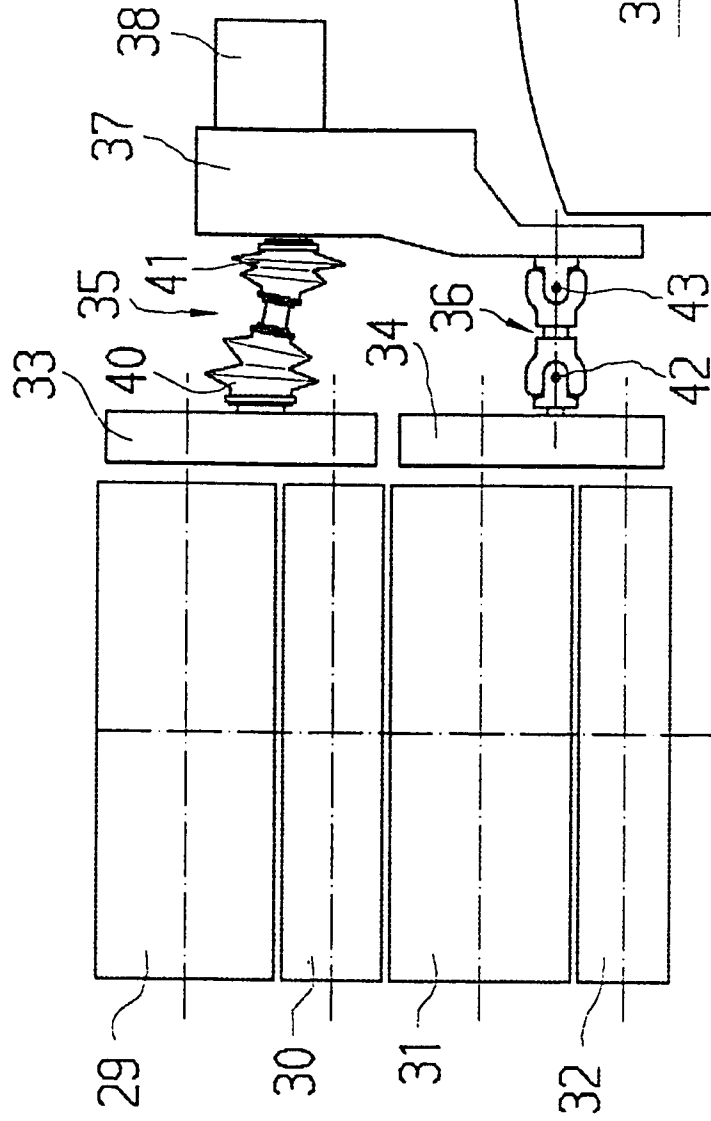
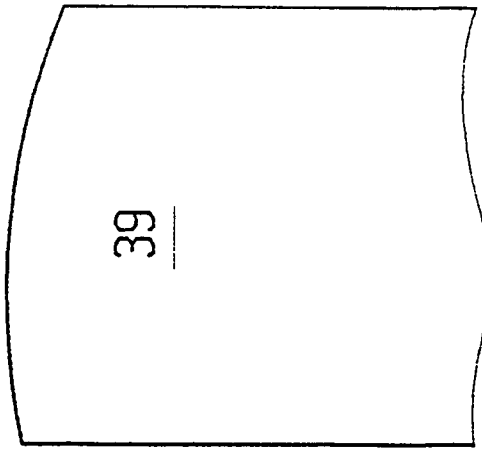
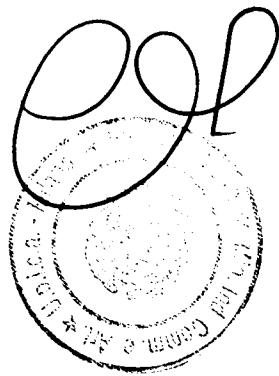


MI 99 A 002 495



de Dominids & Mayer S.r.l.





MI 99 A 002 495

Fig.2

de Domínguez & Mayer S.L.