



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900359403
Data Deposito	07/04/1994
Data Pubblicazione	07/10/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI COMANDO PER UN CAMBIO DI VELOCITA' PER AUTOVEICOLI
--

Descrizione a corredo di una domanda di Brevetto per Invenzione dal titolo: Dispositivo di comando per un cambio di velocità per autoveicoli.

a nome: Fiat Auto S.p.A.

con sede in: Torino

di nazionalità: Italiana

Inventori designati: Casella Sebastiano

Depositato il 7.04.1994

N. TO 94A000255

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di comando per un cambio per autoveicoli, con più rapporti di marcia avanti.

In particolare l'invenzione riguarda un dispositivo di comando includente un albero scorrevole assialmente e girevole, per comandare tramite un organo radiale di trascinamento ad esso solidale, degli organi trascinati ad esso contigui, solidali in rotazione a rispettive aste scorrevoli, per effettuare l'innesto dei rapporti di marcia avanti e della marcia indietro.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di comando del tipo sopra definito, dotato di una sistema di inibizione dei rischi di inserimenti contemporanei e perciò indesiderati di due rapporti di marcia avanti, di tipo semplice, economico e poco ingombrante.

Il dispositivo di comando secondo l'invenzione è pertanto provvisto di un sistema di inibizione dell'innesto contemporaneo di due marce avanti caratterizzato dal fatto che detto sistema di inibizione è costituito da mezzi inibitori, supportati in modo girevole dalla scatola di contenimento di detto cambio di velocità, e trascinati in rotazione da detto

organo radiale di trascinamento.

Grazie a questa idea di soluzione il cambio provvisto del dispositivo secondo l'invenzione, può essere assemblato nella prima fase di montaggio, in quanto le parti del sistema inibitore vengono assemblate in precedenza sulla scatola del cambio stesso. Naturalmente all'atto dell'assemblaggio detto dispositivo dovrà essere traslato in posizione opportuna talchè non si verifichino interferenze tra il dispositivo stesso ed i naselli di comando giacenti sulla traiettoria d'assemblaggio.

Secondo una forma preferita dell'invenzione, i mezzi inibitori sono costituiti da almeno una lamina in materiale metallico di forma approssimativamente rettangolare, avente un'estremità provvista di un perno atto a collaborare con una sede ricavata in detto organo di trascinamento, in modo che ad una traslazione dell'organo di trascinamento corrisponda una rotazione di detta lamina, e l'altra estremità provvista di un intaglio atto a permettere il passaggio di uno solo di detti organi trascinati.

L'estremità di detta lamina provvista di intaglio è convenientemente alloggiata, in uso, in sedi ricavate in detti organi trascinati, contigue ed allineate secondo una direzione ortogonale a dette aste scorrevoli che li portano, di modo che lo scorrimento dei suddetti organi sia impedito sia in un senso che nell'altro, qualora non siano in corrispondenza dell'intaglio.

Questa disposizione permette di rendere particolarmente compatto il dispositivo di comando secondo l'invenzione pur mantenendo una notevole precisione e sicurezza di innesto.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno

evidenti nel corso della dettagliata descrizione che segue, con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è una vista parziale in prospettiva del dispositivo secondo l'invenzione accoppiato alle parti di un cambio per autoveicoli con cui interagisce;

- la fig. 2 è una vista parziale in sezione trasversale della scatola ruotismi nella zona del dispositivo secondo l'invenzione accoppiato alle parti illustrate in figura 1.

Con riferimento alle figure, con il numero 1 è indicata nel suo insieme, parte del dispositivo di comando di un cambio di velocità per autoveicoli, disposto all'interno della scatola 2 del cambio.

La struttura del cambio al quale è associato il dispositivo di comando 1 non è illustrata nei disegni, in quanto di tipo generalmente convenzionale. In particolare, il cambio comprende una serie di coppie di ingranaggi fra loro sempre in presa e dispositivi sincronizzatori per l'innesto dei vari rapporti di velocità.

I dispositivi sincronizzatori che controllano l'innesto di tali rapporti, sono comandati, pure in modo di per sé noto tramite forcelle, anch'esse non illustrate nelle figure.

Tali forcelle sono fissate ad aste 4 montate scorrevoli nella scatola 2 del cambio. Ciascuna di dette aste 4 è spostabile, da parti opposte rispetto ad una posizione centrale neutra, in una prima ed una seconda posizione operativa, corrispondenti all'inserimento dell'uno o dell'altro rapporto di velocità.

Per il comando di traslazione, su ciascuna delle aste 4 è calettato un

rispettivo organo trascinato, costituito da un nasello di comando 5, 6, 7, provvisto di rispettive sedi di comando 9, 10, 11, fra loro contigue ed allineate secondo una direzione ortogonale a quella delle aste 4.

Le sedi 9, 10 e 11 sono atte a ricevere l'estremità libera a fianchi arrotondati 13 di un organo di trascinamento 14, sporgente radialmente da un albero di comando 15 ed a questo rigidamente fissato.

L'albero 15 è montato girevole attorno al suo asse, nonchè assialmente scorrevole entro la scatola 2 del cambio.

Il comando in traslazione e rotazione dell'albero 15, si realizza mediante l'usuale leva di manovra (non illustrata) collegata in modo noto ad un'estremità (non illustrata) di esso, attraverso un cinematismo generalmente convenzionale. I movimenti di selezione della leva di manovra comandano la traslazione dell'albero 15, che è normalmente mantenuto in posizione neutrale da due molle (non illustrate), mentre i movimenti di innesto impartiti a tale leva per l'inserimento dei rapporti selezionati, provocano la rotazione di detto albero in un senso oppure in quello opposto.

Come è evidente la selezione del primo e secondo rapporto di velocità oppure del terzo e del quarto, si realizza comandando una corrispondente traslazione dell'albero 15, per realizzare l'impegno dell'estremità 13 dell'organo di trascinamento 14 nella rispettiva sede 9 o 10 dei naselli 5 o 6. Il successivo innesto dell'uno o dell'altro rapporto, analogamente a quanto descritto in precedenza si ottiene per effetto della rotazione dell'albero 15 in un senso o nell'altro che provoca la traslazione dei rispettivi naselli 5 o 6.



Secondo l'invenzione, allo scopo di evitare il tentativo di innesto contemporaneo ed involontario di due rapporti, corrispondenti a due naselli contigui, nel caso in cui una traslazione incompleta dell'albero 15 durante la selezione dei rapporti, avesse portato l'estremità 13 dell'organo 14 in una posizione intermedia tra due naselli 5 e 6 oppure 6 e 7, un mezzo inibitore costituito da una lamina metallica 18 è supportato in modo girevole da un perno 19 solidale ad un supporto 20.

Detto supporto 20 è a sua volta reso solidale tramite mezzi noti e non illustrati alla scatola 2 del cambio.

La lamina 18, che ha forma approssimativamente rettangolare, ruotante attorno all'asse di detto perno 19, collegato alla sua parte mediana, presenta ad una sua estremità 22 un perno 23 atto ad impegnarsi in una sede 24 ricavata in detto organo di trascinamento 14 e avente profilo rettangolare in modo da permettere la rotazione relativa tra organo 14 e perno 23.

L'altra estremità 25 della lamina 18, è provvista di un intaglio 27 la cui larghezza è di poco superiore allo spessore di detti naselli 5, 6 e 7 di comando delle aste 4 che presiedono all'inserimento dei rapporti di marcia.

Questa estremità 25 è, in uso, inserita in sedi 28, 29 e 30, ricavate nei naselli 5, 6 e 7, contigue ed allineate secondo una direzione ortogonale alle aste 4 e parallela a quella delle sedi di comando 9, 10 e 11.

Il sistema di inibizione illustrato in precedenza, come facilmente intuibile, costituisce una sicurezza aggiuntiva al comando del cambio, e funziona nel modo seguente.

Quando si procede all'innesto dei rapporti direttamente dalla posizione di folle della leva di selezione, l'organo di trascinamento 14 si trova nella posizione di figura 1 e, ruotando l'asta 15 in un senso o nell'altro, si riesce a spostare il nasello relativo 6, in considerazione del fatto che l'intaglio 27 si trova anch'esso posizionato all'altezza di detto nasello. E evidente che qualora l'estremità 13 fosse, per cause imprecisate leggermente traslata nella sede 10, essa 13 verrebbe spinta contro la faccia interna di due sedi di comando contemporaneamente, ma a seguito della corrispondente rotazione dell'organo di inibizione 18, causata dal perno 23 impegnato nella sede 24, l'estremità 25 ruotata avrebbe impedito lo spostamento dei naselli interessati, e delle relative forcelle/manicotti d'innesto, salvaguardando l'integrità del cambio.

Quando l'organo 14 viene invece traslato per selezionare un altro gruppo di marcie da innestare, come illustrato in precedenza, mette in rotazione la lamina 18 sul perno 19, in conseguenza del fatto che il perno 23, inserito nella sede 24, è trascinato da detto organo 14.

Il braccio tra l'asse del perno 19 ed il punto di contatto tra perno 23 e sede 24, sarà allora calcolato in modo da far compiere all'estremità 25 della lamina 18 un arco di cerchio tale da allontanare la lamina 18 di quel tanto che basta a scoprire il nasello interessato cosicchè possa spostarsi.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di comando per un cambio di velocità includente un albero scorrevole assialmente e girevole, per comandare tramite un organo radiale di trascinamento ad esso solidale, degli organi trascinati ad esso contigui, solidali in rotazione a rispettive aste (4) scorrevoli, per effettuare l'innesto dei rapporti di marcia avanti e della marcia indietro, provvisto di un sistema di inibizione dell'innesto contemporaneo di due marce avanti caratterizzato dal fatto che detto sistema di inibizione è costituito da mezzi inibitori (18), supportati in modo girevole dalla scatola (2) di contenimento di detto cambio di velocità, e trascinati in rotazione da detto organo radiale di trascinamento (14).

2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i mezzi inibitori sono costituiti da almeno una lamina (18) in materiale metallico di forma approssimativamente rettangolare, avente un'estremità (22) provvista di un perno (23) atto a collaborare con una sede (24) ricavata in detto organo di trascinamento (14), in modo che ad una traslazione dell'organo di trascinamento corrisponda una rotazione di detta lamina (18) attorno ad una asse (19), e dal fatto che l'altra estremità (25) è provvista di un intaglio (27) atto a permettere il passaggio di uno solo di detti organi trascinati (5, 6, 7).

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'estremità di detta lamina (18) provvista dell'intaglio (27) è convenientemente alloggiata, in uso, in sedi (28, 29, 30) ricavate in detti organi trascinati (5, 6, 7), contigue ed allineate secondo una direzione ortogonale a dette aste (4) scorrevoli che li portano, di modo che lo

scorrimento dei suddetti organi (5, 6, 7) sia impedito sia in un senso che nell'altro, qualora non siano in corrispondenza dell'intaglio o siano coperti dalla restante parte della lamina.

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che la sede (24) ha profilo rettangolare, in modo da permettere la rotazione relativa tra detto perno (23) dell'estremità (22) della lamina e detto organo radiale di trascinamento.

5) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'asse di rotazione di detta lamina (18) è costituito da un perno (19) solidale ad un supporto (20), a sua volta fissato alla scatola del cambio tramite mezzi noti.

6) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 e 2 caratterizzato dal fatto che l'estremità (13) dell'organo di trascinamento (14) trasla in direzione opposta a quella verso cui ruota l'estremità (25) della lamina (18) munita dell'intaglio (27).

p.i. FIAT AUTO S.p.A.

MANDATARI NOMINATI:

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - P. Appoloni

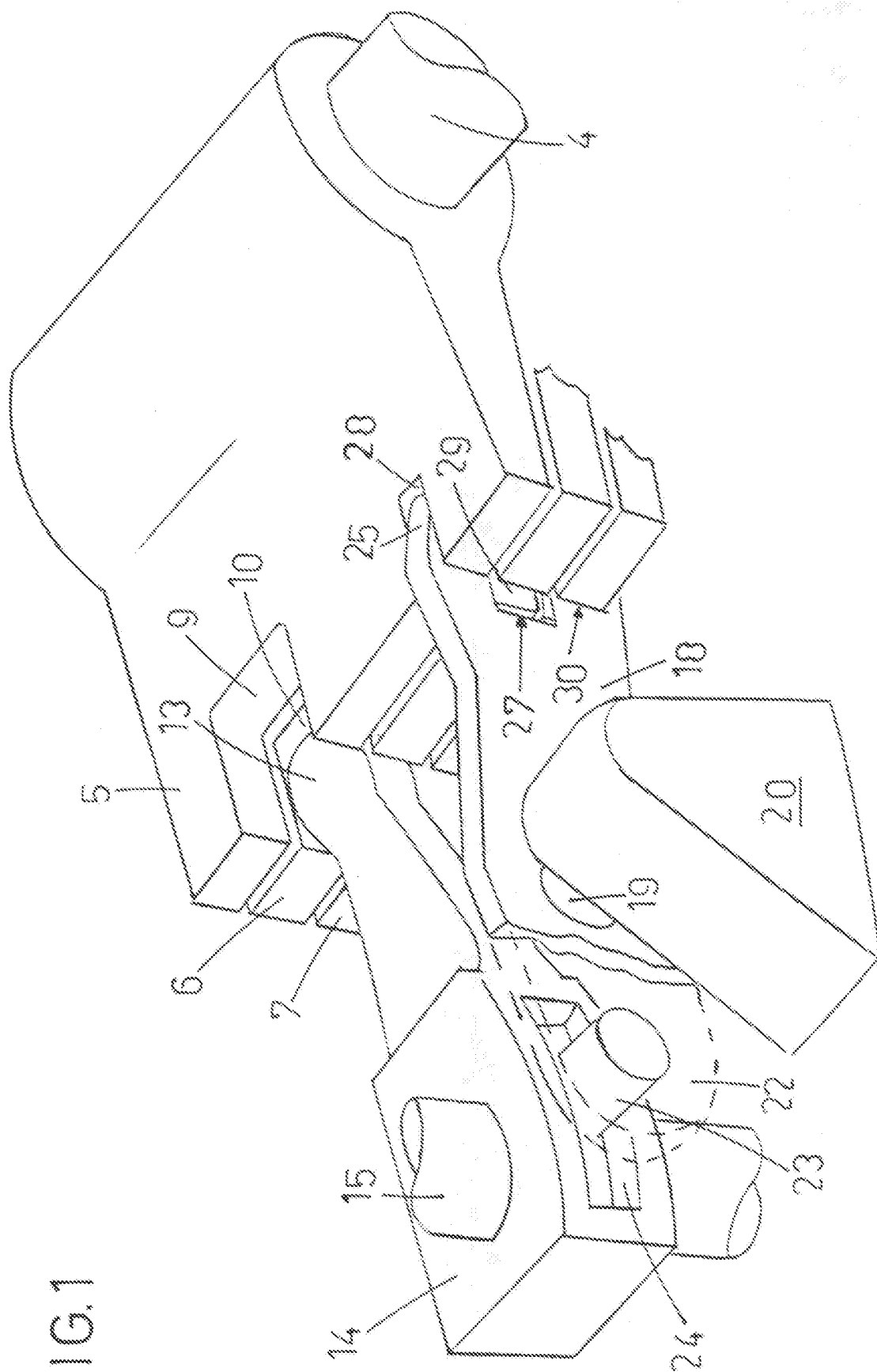
E. De Carli - G. Di Francesco - M. Giuli - A. Zappella

(firma)


(per sé e per gli altri)



FIG.1



MANDATI NOMINATI:

G. Zucchi - F. Cavigli - G. Lotti - P. Anselmi
E. De Cinti - A. Zappalà - F. C. A. Zappalà

(firma) *W. Bernasconi*
(per sé e per gli altri)

P.I. FIAT AUTO S.P.A.



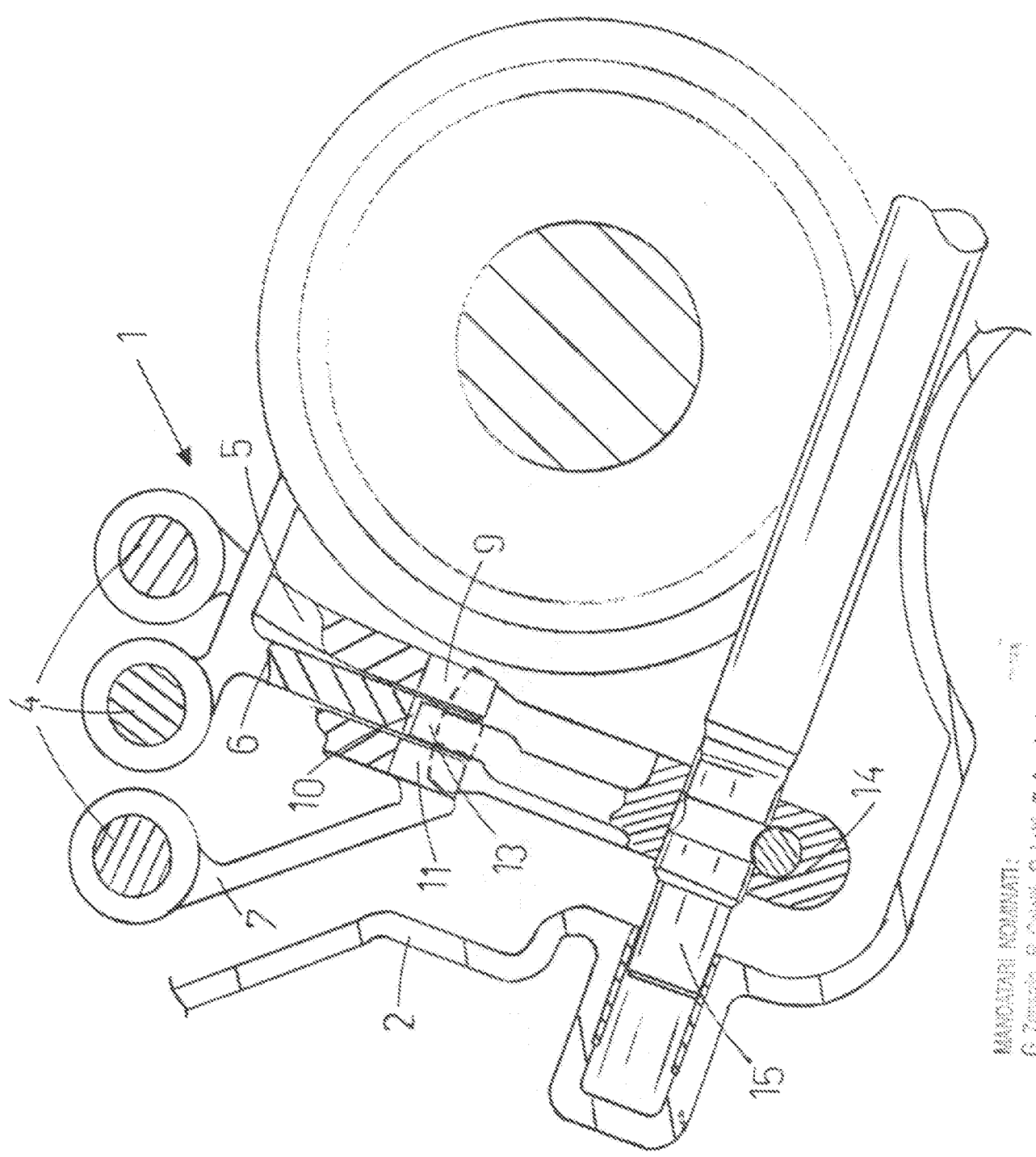
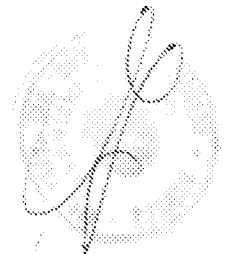


FIG. 2

MANDATARI NOMINATI:

- C. Zinno - B. Onelli - G. Lotti - R. Anselmi
 - E. Di Carlo - M. Ferraro - M. Gatti - A. Zappalà
- (firma) *W. P. ...*

(per sé e per gli altri)



P. I. FIAT AUTO S.P.A.