



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900001227
Data Deposito	20/12/1982
Data Pubblicazione	20/06/1984

Priorità	P 31 51 417.0-21
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	24-DEC-81

Titolo

DISPOSITIVO PER IL BLOCCAGGIO DELL'INSERIMENTO DI UN GIUNTO DI FRIZIONE DI UN AUTOVEICOLO

DOCUMENTAZIONE RILEGATA

35299/ml-ms/ml

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Dispositivo per il bloccaggio dell'inserimento di un giunto di frizione di un autoveicolo"

A nome: DAIMLER-BENZ Aktiengesellschaft, con sede a Stoccarda (Rep. Fed. di Germania) ed elettivamente domiciliata presso il Mandatario de Dominicis & Partners s.a.s., a Milano, Via Brera, 6.

Inventore: Gerhard PABINGER

Depositata il:

20 DIC. 1982

24862 A/82

R i a s s u n t o

Un dispositivo per il bloccaggio dell'inserimento di un giunto di frizione di un autoveicolo è munito di un servoelemento di arresto, il quale è commutabile in una posizione di bloccaggio, nella quale esso è collegato cinematicamente con un servoelemento del giunto di frizione. Un organo di comando comandante la servoforza, ovvero forza ausiliaria, di comando del servoelemento di bloccaggio ed influenzato, attraverso sensori, dal numero di giri del motore e da un numero di giri del cambio porta il servoelemento di bloccaggio nella sua posizione di bloccaggio al verificarsi di valori critici di numeri di giri.

Per l'impedimento di danni al motore in seguito a fuorigiri in caso di cambio erroneo in una marcia troppo bassa, l'organo di comando è collegato, attraverso circuiti di bloccaggio, con i sensori ed il collegamento dell'organo di comando al servoelemento di bloccaggio viene mantenuto indipendente dalle posizioni del cambio delle marce.

Il circuito di bloccaggio lato motore fornisce un segnale di ingresso per l'organo di comando solamente al di sotto di un rispettivo valore limite ed il circuito di bloccaggio lato cambio fornisce un segnale di ingresso per l'organo di comando solamente al di sopra di un rispettivo valore limite. Al verificarsi esclusivamente dei due segnali di ingresso l'organo di comando porta il servoelemento di bloccaggio nella posizione di bloccaggio.

(Si propone la Fig. 1)

D e s c r i z i o n e

L'invenzione si riferisce ad un dispositivo secondo la parte nota della rivendicazione 1.

Un noto dispositivo di questo tipo (pubblicazione brevettuale non esaminata della domanda di brevetto tedesca DE-OS 23 56 745) è impiegato per consentire l'innesto o inserimento del giunto di frizione in commutazioni o "cambi" di marcia solamente se l'albero di ingresso del cambio delle marce ed il motore presentano lo stesso numero di giri. Per poter iniziare il movimento con questa disposizione il servoelemento di bloccaggio deve essere reso inefficace di volta in volta in quelle marce del cambio, nelle quali in generale si inizia il movimento. Di conseguenza con il dispositivo noto non è possibile impedire danni del motore in seguito a fuorigiri i quali si verificano in presenza di "cambi" di marcia difettosi in una marcia più bassa, perchè proprio allora il servoelemento di bloccaggio è inefficace ed all'inserimento del giunto di frizione il motore viene accelerato, tramite l'elevata energia cinetica del veicolo, in un campo di giri

inammissibile.

In un dispositivo di cambio di sicurezza (domanda di brevetto tedesca esaminata DE-AS 18 09 021) di tipo estraneo, per un cambio delle marce di veicoli comandato elettricamente in funzione della velocità del veicolo tramite un rilevatore del numero di giri, per evitare i danni del motore spiegati più sopra la disposizione è eseguita in moto tale per cui viene misurato il numero di giri del motore di azionamento e/oppure dell'albero di ingresso del cambio delle marce attraverso rilevatori del numero di giri, i quali cooperano con un elemento di commutazione di emergenza, il quale, al superamento di un numero di giri dell'albero del motore di azionamento, ovvero dell'albero di ingresso del cambio delle marce, il quale numero di giri si trova un po' al di sopra del numero di giri massimo normale, determina la commutazione del cambio delle marce sulla marcia massima, con mezzi di per sé noti.

Alla base di questo accorgimento è posta la cognizione che in una separazione del collegamento dinamico, ovvero con impegno geometrico, tra il motore di azionamento ed il veicolo, quest'ultimo non viene commutato in alcun stato di azionamento sicuro, bensì il veicolo risulta allora completamente privo di azionamento e lasciato a sé stesso. Ciò in tratti in salita, come anche in tratti in discesa, potrebbe portare ad altri stati di marcia pericolosi per l'intero veicolo stesso, come anche per gli utenti abituali del traffico.

Il compito posto alla base dell'invenzione consiste nel fatto di evitare con sicurezza danni del motore in seguito a fuorigiri originantisi in

caso di commutazioni erronee in una marcia più bassa.

Il compito evidenziato è risolto, secondo l'invenzione, con le peculiarità caratterizzanti della rivendicazione 1.

Alla base dell'invenzione è posto la cognizione che i danni del motore illustrati sono evitati con sicurezza se il motore viene separato dal cambio delle marce. Così nel caso di veicoli commerciali pesanti si trovano in impiego cambi a molte marce, i quali possono presentare sedici marce. Nel commutare, ovvero cambiare di marcia, in una marcia più bassa - per esempio nella prima o nella seconda marcia - il motore verrebbe accelerato, in seguito all'elevata energia cinematica del veicolo pesante, nel campo di giri critico con una rapidità di pochi secondi. Ciò non può essere evitato in caso di fuorigiri neppure nel caso di un cambio di marce automatico mediante commutazione nella marcia diretta, perchè l'elevata energia cinematica del veicolo agisce sul motore anche in presenza di queste circostanze.

Si è evidenziato come vantaggioso mantenere il valore limite per il numero di giri del motore al di sopra del numero di giri di carico nullo, e di porre il valore limite per il numero di giri di ingresso del cambio tuttavia in prossimità del numero di fuorigiri critico del motore.

Nel dispositivo secondo l'invenzione si è dimostrato come vantaggioso che quale organo di comando venga impiegato un elemento AND collegato con due elementi di commutazione a valore di soglia. Inoltre nel dispositivo secondo l'invenzione è vantaggioso che in una tiranteria idraulica conducente al servoelemento del giunto di frizione

sia inserita una valvola di interdizione, ovvero bloccaggio, azionabile dal servoelemento di bloccaggio. Questa valvola di bloccaggio libera tuttavia il giunto di frizione se, nella marcia in discesa e in presenza di numeri di giri critici del motore, si commuta in una marcia superiore, perchè in presenza di queste circostanze non si verifica, ovvero appare, il segnale lato motore.

Dettagli e vantaggi dell'invenzione risultano inoltre dalle rivendicazioni in unione alla descrizione seguente di un esempio di esecuzione illustrato nel disegno. Nel disegno mostrano:

la Fig. 1 un circuito a blocchi del dispositivo secondo l'invenzione; e la Fig. 2 un grafico per l'andamento della potenza del motore rispetto al numero di giri con i valori limite, impiegati nel dispositivo in Fig. 1, per il numero di giri del motore e per il numero di giri del cambio. L'albero a gomiti 26 di una macchina o motore 3 a combustione interna è collegato, attraverso un giunto di frizione 5, con l'albero di ingresso 27 di un cambio 4 di velocità, il cui albero di uscita 28 è accoppiato, in modo noto, con le ruote azionate di un autoveicolo. Quale servoelemento 8 di frizione per l'innesto ed il disinnesto del giunto di frizione 5 viene impiegato in modo noto un manicotto di disinnesto, il quale è azionabile, mediante una leva 29 di disinnesto di frizione, tra la posizione di innesto 7 disegnata - nella quale il giunto di frizione 5 è innestato - ed una posizione 6 di disinnesto - nella quale il giunto di frizione 5 è disinnestato -. La leva 29 di disinnesto del giunto di frizione è collegata, attraverso una tiranteria idraulica 31, con un pedale 32 della frizione. Nella tiranteria

idraulica 31 è inserita una valvola di bloccaggio 30, la quale è azionabile, mediante un servoelemento 9 di bloccaggio elettromagnetico, dalla posizione di riposo 10 disegnata - nella quale la tiranteria 31 idraulica è libera - in una posizione di bloccaggio 33, nella quale la tiranteria idraulica 31, e quindi anche la leva 29 di disinnesto della frizione, sono bloccate.

Il servoelemento di bloccaggio 9 è collegato, attraverso un collegamento 18, con un organo di comando 13, per il quale viene impiegato un noto elemento AND elettronico 25. L'elemento AND 25 è collegato, attraverso i suoi due ingressi, con rispettivamente un circuito di bloccaggio, ovvero interdizione 16 e 17, per i quali viene impiegato di volta in volta un noto elemento elettronico di commutazione di valore di soglia 23, ovvero 24.

Un sensore 11 fornisce un segnale 34 analogico per il numero di giri n_M dell'albero a gomiti 26, il quale segnale viene addotto - eventualmente attraverso un trasduttore 36 elettronico - all'ingresso dell'elemento 23 di commutazione di livello di soglia. Un ulteriore sensore 12 fornisce un segnale 35 analogico per il numero di giri n_G dell'albero di ingresso 27 del cambio delle marce, il quale segnale viene addotto - eventualmente attraverso un trasduttore elettronico 37 - all'ingresso dell'elemento 24 di commutazione di valore di soglia.

L'elemento 23 di commutazione di valore di soglia fornisce un segnale di ingresso 19 quando il numero di giri n_M si trova al di sotto di un valore limite 14. Come illustra il diagramma della Fig. 2 - nel quale la potenza N della macchina a combustione interna 3 è riportata in

relazione al numero di giri n_M - il valore limite 14 è posto tra il numero di giri 38 di carico nullo della macchina a combustione interna 3 ed un valore 22 di numero di giri critico più elevato per danni di fuorigiri alla macchina a combustione interna.

L'elemento 24 di commutazione di valore di soglia cede un segnale di ingresso 20 per l'elemento AND 25 quando il numero di giri n_G dell'albero di ingresso 27 del cambio delle marce supera un valore limite 15. Come mostra nuovamente la Fig. 2, il valore limite 15 si trova all'incirca al valore di numeri di giri critico 22.

L'elemento AND 25 cede un segnale di uscita 39 portante il servoelemento 9 di bloccaggio nella posizione di bloccaggio 33 se i segnali di ingresso 19 e 20 si verificano insieme.

Con il dispositivo secondo l'invenzione si consegue quindi che, da un lato, la macchina a combustione interna 2 può essere fatta funzionare tanto nel campo complessivo di pieno carico, quanto anche un po' al di sopra del campo di carico nullo, senza che divenga efficace il blocco di inserimento della frizione - dall'altro lato però, al verificarsi delle due grandezze critiche di numeri di giri 14 e 15 durante una commutazione erronea, la macchina a combustione interna 3 rimane separata dal cambio 4 delle marce. Un ulteriore vantaggio del dispositivo secondo l'invenzione consiste nel fatto che in caso di cattivo funzionamento dei freni in pendenza, e in presenza di elevati giri a ciò connessi della macchina a combustione interna 3, il giunto di frizione 5 possa essere disinserito per la commutazione verso le marce alte, perchè allora il segnale lato motore non è disponibile e

pertanto il servoelemento di bloccaggio 9 mantiene la valvola di bloccaggio 30 nella posizione di riposo 10.

R i v e n d i c a z i o n i

1. Dispositivo per il bloccaggio dell'inserimento di un giunto di frizione inserito nella trasmissione della coppia tra una macchina a combustione interna ed un cambio delle marce di un autoveicolo, con un servoelemento di frizione azionabile tra una posizione di disinnesto liberante il giunto di frizione ed una posizione di innesto inserente la frizione, e con un servoelemento di bloccaggio, il quale è commutabile da una posizione di riposo inefficace in una posizione di bloccaggio, ovvero interdizione, nella quale esso è collegato cinematicamente con il servoelemento del giunto di frizione, con un organo di comando comandante la servoforza di comando del servoelemento di bloccaggio ed influenzato, attraverso sensori, tanto dal numero di giri della macchina, quanto anche da un numero di giri del cambio, il quale organo di comando, al verificarsi di numeri di giri critici, porta il servoelemento di bloccaggio nella sua posizione di bloccaggio, caratterizzato dal fatto che l'organo di comando (13) sul lato di ingresso è mantenuto, attraverso rispettivamente un circuito di bloccaggio (16, ovvero 17) con i due sensori (11 e 12) e il collegamento (18) lato uscita dell'organo di comando (13) al servoelemento (9) di bloccaggio è mantenuta indipendente dalle posizioni del cambio delle marce (4) ed il circuito (16) di bloccaggio lato motore cede un segnale di ingresso (19) per l'organo di comando (13) solamente al di sotto di un rispettivo valore limite (14) ed il circuito di bloccaggio

(17) lato cambio cede un segnale di ingresso (20) per l'organo di comando (13) solamente al di sopra di un rispettivo valore limite (15) e l'organo di comando (13), al verificarsi esclusivamente dei due segnali di ingresso (19, ovvero 20), porta il servorgano di bloccaggio (9) nella posizione di bloccaggio (33).

2. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il valore limite (14) del numero di giri (n_M) del motore si trova tra il numero di giri massimale (38) di carico nullo ed un valore (22) critico più elevato per danni di fuorigiri nel motore a combustione interna.

3. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il valore limite (15) del numero di giri (n_G) del cambio è all'incirca uguale al valore (22) critico per danni di fuorigiri.

4. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che quale organo di comando (13) viene impiegato un elemento AND (25) collegato con due elementi (23 e 24) di commutazione a valore di soglia.

5. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che in una tiranteria (31) idraulica conducente al servoelemento (8) del giunto di frizione è inserita una valvola di bloccaggio (30) azionabile dal servoelemento (9) di bloccaggio.

6. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che il numero di giri (n_G) del cambio è il numero di giri di ingresso del cambio.

Il tutto, secondo quanto descritto, illustrato e rivendicato per il

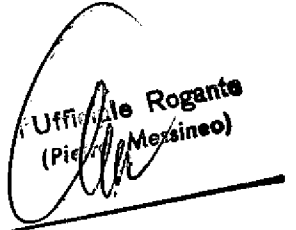
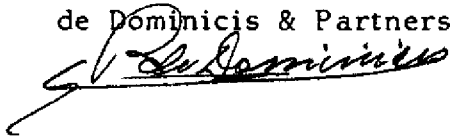
compito e gli scopi specificati.

Milano, li **20 DIC. 1962**

p.la DAIMLER-BENZ Aktiengesellschaft

Il Mandatario

de Dominicis & Partners s.a.s.



Ufficiale Rogante
(Pietro Messineo)

REPUBBLICA FEDERALE DI GERMANIA

a t t e s t a z i o n e

Daimler-Benz Aktiengesellschaft in 7000 Stuttgart

ha depositato il 24 Dicembre 1981 presso l'Ufficio
Brevetti Tedesco una domanda di brevetto d'invenzione
avente titolo:

" Dispositivo per il bloccaggio dell'inserimento di un
giunto di frizione di un autoveicolo "

I documenti allegati sono una fedele ed esatta ripro-
duzione degli originali di questa domanda di brevetto.

L'accluso riassunto che è da allegare alla domanda, pe-
rò non facente parte della stessa, corrisponde all'ori-
ginale depositato il 24 Dicembre 1981.

La domanda ha ricevuto all'Ufficio Brevetti Tedesco il
nr. B 60 K 23/02 e B 60 K 20/00
della classificazione internazionalé dei brevetti.

Monaco, 3 Dicembre 1982

Il Presidente dell'Ufficio Brevetti
Tedesco

in fede

(f.to ill.)

Atti:

P 31 51 417.0

=====

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

Daim 13 767/4

S t u t t g a r t

EPT krt-gro
21. Dez. 1981

R i v e n d i c a z i o n i

1. Dispositivo per il bloccaggio dell'inserimento di un giunto di frizione inserito nella trasmissione della coppia tra una macchina a combustione interna ed un cambio delle marce di un autoveicolo, con un servoelemento di frizione azionabile tra una posizione di disinnesto liberante il giunto di frizione ed una posizione di innesto inserente la frizione, e con un servoelemento di bloccaggio, il quale è commutabile da una posizione di riposo inefficace in una posizione di bloccaggio, ovvero interdizione, nella quale esso è collegato cinematicamente con il servoelemento del giunto di frizione, con un organo di comando comandante la servoforza di comando del servoelemento di bloccaggio ed influenzato, attraverso sensori, tanto dal numero di giri della macchina, quanto anche da un numero di giri del cambio, il quale organo di comando, al verificarsi di numeri di giri critici, porta il servoelemento di bloccaggio nella sua posizione di bloccaggio, caratterizzato dal fatto che l'organo di comando (13) sul lato di ingresso è mantenuto, attraverso rispettivamente un circuito di bloccaggio (16, ovvero 17) con i due sensori (11 e 12) e il collegamento (18) lato uscita dell'organo di comando (13) al servoelemento (9) di bloccaggio è mantenuta indipendente dalle posizioni del cambio delle marce (4) ed il circuito (16) di bloccaggio lato motore cede un segnale di ingresso (19) per l'organo di comando (13) solamente al di sotto di un rispettivo valore limite (14) ed il circuito di bloccaggio

(17) lato cambio cede un segnale di ingresso (20) per l'organo di comando (13) solamente al di sopra di un rispettivo valore limite (15) e l'organo di comando (13), al verificarsi esclusivamente dei due segnali di ingresso (19, ovvero 20), porta il servorgano di bloccaggio (9) nella posizione di bloccaggio (33).

2. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il valore limite (14) del numero di giri (n_M) del motore si trova tra il numero di giri massimale (38) di carico nullo ed un valore (22) critico più elevato per danni di fuorigiri nel motore a combustione interna.

3. Dispositivo, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il valore limite (15) del numero di giri (n_G) del cambio è all'incirca uguale al valore (22) critico per danni di fuorigiri.

4. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che quale organo di comando (13) viene impiegato un elemento AND (25) collegato con due elementi (23 e 24) di commutazione a valore di soglia.

5. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che in una tiranteria (31) idraulica conducente al servoelemento (8) del giunto di frizione è inserita una valvola di bloccaggio (30) azionabile dal servoelemento (9) di bloccaggio.

6. Dispositivo, secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che il numero di giri (n_G) del cambio è il numero di giri di ingresso del cambio.

Daimler-Benz Aktiengesellschaft

S t u t t g a r t

Daim 13 767/4

EPT krt-gro

21. Dez. 1981

" Dispositivo per il bloccaggio dell'inserimento di un giunto di frizione di un autoveicolo "

D e s c r i z i o n e

L'invenzione si riferisce ad un dispositivo secondo la parte nota della rivendicazione 1.

Un noto dispositivo di questo tipo (pubblicazione brevettuale non esaminata della domanda di brevetto tedesca DE-OS 23 56 745) è impiegato per consentire l'innesto o inserimento del giunto di frizione in commutazioni o "cambi" di marcia solamente se l'albero di ingresso del cambio delle marce ed il motore presentano lo stesso numero di giri. Per poter iniziare il movimento con questa disposizione il servoelemento di bloccaggio deve essere reso inefficace di volta in volta in quelle marce del cambio, nelle quali in generale si inizia il movimento. Di conseguenza con il dispositivo noto non è possibile impedire danni del motore in seguito a fuorigiri i quali si verificano in presenza di "cambi" di marcia difettosi in una marcia più bassa, perchè proprio allora il servoelemento di bloccaggio è inefficace ed all'inserimento del giunto di frizione il motore viene accelerato, tramite l'elevata energia cinetica del veicolo, in un campo di giri

73

inammissibile.

In un dispositivo di cambio di sicurezza (domanda di brevetto tedesca esaminata DE-AS 18 09 021) di tipo estraneo, per un cambio delle marce di veicoli comandato elettricamente in funzione della velocità del veicolo tramite un rilevatore del numero di giri, per evitare i danni del motore spiegati più sopra la disposizione è eseguita in moto tale per cui viene misurato il numero di giri del motore di azionamento e/oppure dell'albero di ingresso del cambio delle marce attraverso rilevatori del numero di giri, i quali cooperano con un elemento di commutazione di emergenza, il quale, al superamento di un numero di giri dell'albero del motore di azionamento, ovvero dell'albero di ingresso del cambio delle marce, il quale numero di giri si trova un po' al di sopra del numero di giri massimo normale, determina la commutazione del cambio delle marce sulla marcia massima, con mezzi di per sè noti.

Alla base di questo accorgimento è posta la cognizione che in una separazione del collegamento dinamico, ovvero con impegno geometrico, tra il motore di azionamento ed il veicolo, quest'ultimo non viene commutato in alcun stato di azionamento sicuro, bensì il veicolo risulta allora completamente privo di azionamento e lasciato a sè stesso. Ciò in tratti in salita, come anche in tratti in discesa, potrebbe portare ad altri stati di marcia pericolosi per l'intero veicolo stesso, come anche per gli utenti abituali del traffico.

Il compito posto alla base dell'invenzione consiste nel fatto di evitare con sicurezza danni del motore in seguito a fuorigiri originantisi in

caso di commutazioni erronee in una marcia più bassa.

Il compito evidenziato è risolto, secondo l'invenzione, con le peculiarità caratterizzanti della rivendicazione 1.

Alla base dell'invenzione è posto la cognizione che i danni del motore illustrati sono evitati con sicurezza se il motore viene separato dal cambio delle marce. Così nel caso di veicoli commerciali pesanti si trovano in impiego cambi a molte marce, i quali possono presentare sedici marce. Nel commutare, ovvero cambiare di marcia, in una marcia più bassa - per esempio nella prima o nella seconda marcia - il motore verrebbe accelerato, in seguito all'elevata energia cinematica del veicolo pesante, nel campo di giri critico con una rapidità di pochi secondi. Ciò non può essere evitato in caso di fuorigiri neppure nel caso di un cambio di marce automatico mediante commutazione nella marcia diretta, perchè l'elevata energia cinematica del veicolo agisce sul motore anche in presenza di queste circostanze.

Si è evidenziato come vantaggioso mantenere il valore limite per il numero di giri del motore al di sopra del numero di giri di carico nullo, e di porre il valore limite per il numero di giri di ingresso del cambio tuttavia in prossimità del numero di fuorigiri critico del motore.

Nel dispositivo secondo l'invenzione si è dimostrato come vantaggioso che quale organo di comando venga impiegato un elemento AND collegato con due elementi di commutazione a valore di soglia. Inoltre nel dispositivo secondo l'invenzione è vantaggioso che in una tiranteria idraulica conducente al servoelemento del giunto di frizione

sia inserita una valvola di interdizione, ovvero bloccaggio, azionabile dal servoelemento di bloccaggio. Questa valvola di bloccaggio libera tuttavia il giunto di frizione se, nella marcia in discesa e in presenza di numeri di giri critici del motore, si commuta in una marcia superiore, perchè in presenza di queste circostanze non si verifica, ovvero appare, il segnale lato motore.

Dettagli e vantaggi dell'invenzione risultano inoltre dalle rivendicazioni in unione alla descrizione seguente di un esempio di esecuzione illustrato nel disegno. Nel disegno mostrano:

la Fig. 1 un circuito a blocchi del dispositivo secondo l'invenzione; e la Fig. 2 un grafico per l'andamento della potenza del motore rispetto al numero di giri con i valori limite, impiegati nel dispositivo in Fig. 1, per il numero di giri del motore e per il numero di giri del cambio. L'albero a gomiti 26 di una macchina o motore 3 a combustione interna è collegato, attraverso un giunto di frizione 5, con l'albero di ingresso 27 di un cambio 4 di velocità, il cui albero di uscita 28 è accoppiato, in modo noto, con le ruote azionate di un autoveicolo. Quale servoelemento 8 di frizione per l'innesto ed il disinnesto del giunto di frizione 5 viene impiegato in modo noto un manicotto di disinnesto, il quale è azionabile, mediante una leva 29 di disinnesto di frizione, tra la posizione di innesto 7 disegnata - nella quale il giunto di frizione 5 è innestato - ed una posizione 6 di disinnesto - nella quale il giunto di frizione 5 è disinnestato -. La leva 29 di disinnesto del giunto di frizione è collegata, attraverso una tiranteria idraulica 31, con un pedale 32 della frizione. Nella tiranteria

idraulica 31 è inserita una valvola di bloccaggio 30, la quale è azionabile, mediante un servoelemento 9 di bloccaggio elettromagnetico, dalla posizione di riposo 10 disegnata - nella quale la tiranteria 31 idraulica è libera - in una posizione di bloccaggio 33, nella quale la tiranteria idraulica 31, e quindi anche la leva 29 di disinnesto della frizione, sono bloccate.

Il servoelemento di bloccaggio 9 è collegato, attraverso un collegamento 18, con un organo di comando 13, per il quale viene impiegato un noto elemento AND elettronico 25. L'elemento AND 25 è collegato, attraverso i suoi due ingressi, con rispettivamente un circuito di bloccaggio, ovvero interdizione 16 e 17, per i quali viene impiegato di volta in volta un noto elemento elettronico di commutazione di valore di soglia 23, ovvero 24.

Un sensore 11 fornisce un segnale 34 analogico per il numero di giri n_M dell'albero a gomiti 26, il quale segnale viene addotto - eventualmente attraverso un trasduttore 36 elettronico - all'ingresso dell'elemento 23 di commutazione di livello di soglia. Un ulteriore sensore 12 fornisce un segnale 35 analogico per il numero di giri n_G dell'albero di ingresso 27 del cambio delle marce, il quale segnale viene addotto - eventualmente attraverso un trasduttore elettronico 37 - all'ingresso dell'elemento 24 di commutazione di valore di soglia.

L'elemento 23 di commutazione di valore di soglia fornisce un segnale di ingresso 19 quando il numero di giri n_M si trova al di sotto di un valore limite 14. Come illustra il diagramma della Fig. 2 - nel quale la potenza N della macchina a combustione interna 3 è riportata in

relazione al numero di giri n_M - il valore limite 14 è posto tra il numero di giri 38 di carico nullo della macchina a combustione interna 3 ed un valore 22 di numero di giri critico più elevato per danni di fuorigiri alla macchina a combustione interna.

L'elemento 24 di commutazione di valore di soglia cede un segnale di ingresso 20 per l'elemento AND 25 quando il numero di giri n_G dell'albero di ingresso 27 del cambio delle marce supera un valore limite 15. Come mostra nuovamente la Fig. 2, il valore limite 15 si trova all'incirca al valore di numeri di giri critico 22.

L'elemento AND 25 cede un segnale di uscita 39 portante il servoelemento 9 di bloccaggio nella posizione di bloccaggio 33 se i segnali di ingresso 19 e 20 si verificano insieme.

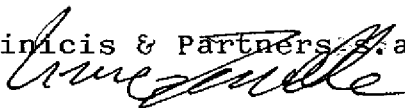
Con il dispositivo secondo l'invenzione si consegue quindi che, da un lato, la macchina a combustione interna 2 può essere fatta funzionare tanto nel campo complessivo di pieno carico, quanto anche un po' al di sopra del campo di carico nullo, senza che divenga efficace il blocco di inserimento della frizione - dall'altro lato però, al verificarsi delle due grandezze critiche di numeri di giri 14 e 15 durante una commutazione erronea, la macchina a combustione interna 3 rimane separata dal cambio 4 delle marce. Un ulteriore vantaggio del dispositivo secondo l'invenzione consiste nel fatto che in caso di cattivo funzionamento dei freni in pendenza, e in presenza di elevati giri a ciò connessi della macchina a combustione interna 3, il giunto di frizione 5 possa essere disinserito per la commutazione verso le marce alte, perchè allora il segnale lato motore non è disponibile e

pertanto il servoelemento di bloccaggio 9 mantiene la valvola di bloccaggio 30 nella posizione di riposo 10.

La presente traduzione è conforme al testo del documento di priorità relativo alla suddetta domanda.

Milano, li **7 GEN. 1983**

de Dominicis & Partners S.A.S.



24862A/82

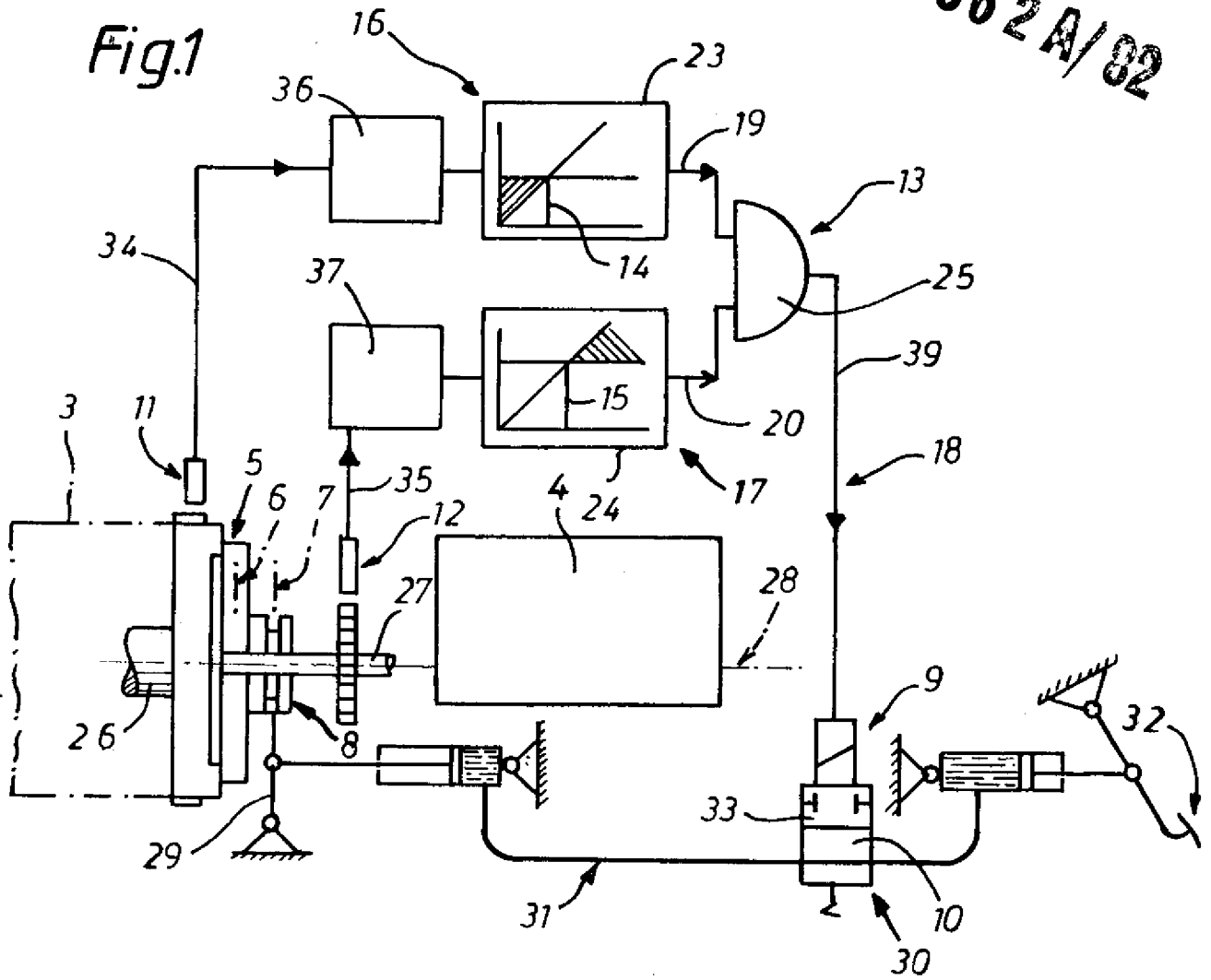
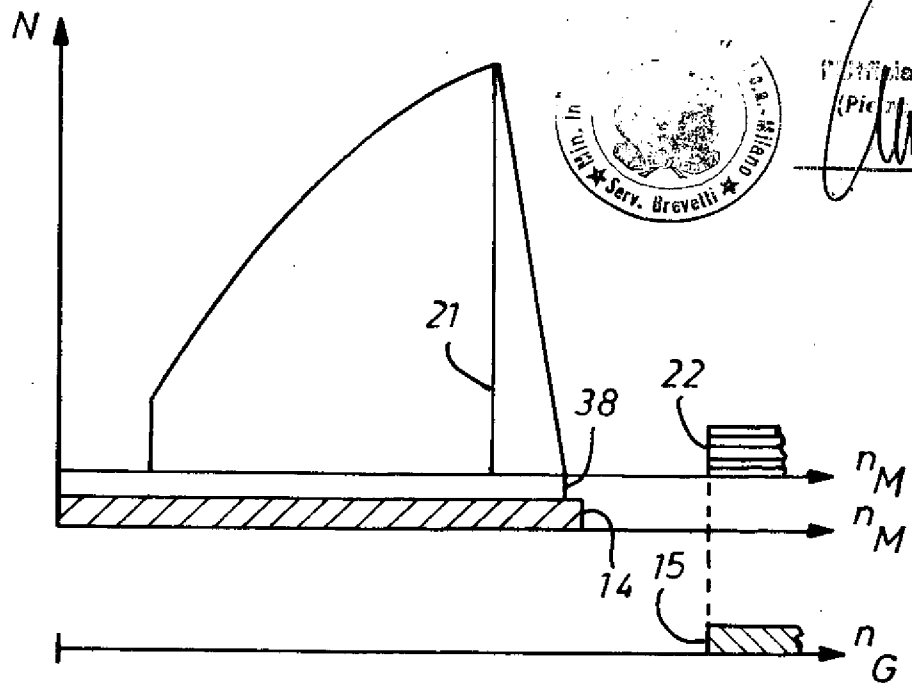


Fig.2



Ufficiale Rogante
(Pietro Mazzino)

[Signature]

[Signature]