



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901780545
Data Deposito	04/11/2009
Data Pubblicazione	04/05/2011

Classifiche IPC

Titolo

**SISTEMA DI CONTROLLO PER UN VEICOLO PROVVISORIO DI UNA TRASMISSIONE CON
FUNZIONE DI CAMBIO AUTOMATICO**

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"SISTEMA DI CONTROLLO PER UN VEICOLO PROVVISORIO DI UNA
TRASMISSIONE CON FUNZIONE DI CAMBIO AUTOMATICO"

di CNH ÖSTERREICH GMBH

di nazionalità austriaca

con sede: STEYRER STRASSE 32

4300 ST. VALENTIN (AUSTRIA)

Inventori: HUBER Karl, OSTHEIMER Maximilian, REICHL
Burkhard

La presente invenzione si riferisce a sistemi di controllo di un veicolo ed in modo più specifico ad un sistema di controllo per un veicolo avente una trasmissione con funzioni di cambio automatico.

Nei sistemi di controllo del veicolo aventi una trasmissione con funzioni di cambio automatico, il sistema di controllo comprende una logica di cambio implementata da software che è basata principalmente sulla coppia e sulla velocità del motore per determinare in quali condizioni debba verificarsi un cambio ad una marcia superiore o un cambio ad una marcia inferiore della trasmissione quando si guida il veicolo.

Le condizioni ed i parametri che determinano se

un cambio ad una marcia superiore o un cambio ad una marcia inferiore debbano essere avviate dal sistema di controllo sono normalmente o impostate in fabbrica o possono essere modificate dall'utente riprogrammando la logica di controllo del cambio che principalmente è una operazione che richiede molto tempo e che non può essere eseguita sul momento.

Inoltre, una volta che l'impostazione dei punti di cambio è stata effettuata, non è prontamente riconoscibile quale impostazione sia in uso. Pertanto, non è facile per un guidatore conoscere le circostanze in cui vengono cambiate le marce ad una marcia inferiore o ad una marcia superiore. Nessun feedback visibile delle impostazioni è fornito all'operatore quando entra nel trattore.

Lo scopo della presente invenzione è quello di superare gli svantaggi suddetti della tecnica anteriore fornendo un sistema di controllo ed un metodo che danno al guidatore un controllo facile ed immediato sulla funzione di cambio automatico.

Secondo un primo aspetto della presente invenzione è previsto un sistema di controllo secondo la rivendicazione 1.

Secondo un secondo aspetto della presente invenzione è previsto un metodo per azionare un

sistema di controllo di un veicolo come definito nella rivendicazione 9.

Con il sistema di controllo ed il metodo secondo la presente invenzione, due mezzi di controllo manuali e due manette sono previsti, la loro impostazione dando un'indicazione chiara al guidatore su quale trasmissione funzionerà nel modo di cambio automatico.

Regolando l'impostazione e la posizione relativa del mezzo di controllo manuale, l'operatore può selezionare una fra una pluralità di modalità di funzionamento in un modo semplice ed intuitivo.

Secondo una forma di realizzazione dell'invenzione, impostando detto primo mezzo di controllo manuale ad una prima velocità del motore e rispostando detto secondo mezzo di controllo manuale ad una seconda velocità del motore più elevata di detta prima velocità del motore, l'operatore può selezionare una prima modalità di funzionamento, in cui un processore del sistema di controllo viene portato ad emettere un comando di cambio ad una marcia superiore a detta trasmissione quando la velocità del motore aumenta oltre detta seconda impostazione di velocità del motore e per emettere un comando di cambio ad una marcia inferiore a detta

trasmissione quando la velocità del motore scende al di sotto di detta prima impostazione di velocità del motore.

Se il processore è dotato di mezzi di immissione per una velocità del veicolo desiderata, il processore può essere adattato per continuare ad inviare comandi di cambio ad una marcia superiore dopo che il veicolo avrà raggiunto detta velocità di veicolo desiderata fino a quando la velocità del motore diminuisce ad un valore vicino, ma al di sopra, della prima velocità del motore.

Secondo un'ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione, impostando detto primo mezzo di controllo manuale e detto secondo mezzo di controllo manuale sostanzialmente alla stessa velocità del motore, l'operatore può scegliere una seconda modalità di funzionamento, in cui il processore viene portato ad emettere comandi di potenza a detto motore che tendono a mantenere un'impostazione del cambio esistente, e ad emettere un comando di cambio ad una marcia superiore a detta trasmissione soltanto quando la velocità del motore aumenta oltre una soglia di velocità superiore del motore e ad emettere un comando di cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione soltanto quando la velocità del motore

diminuisce al di sotto di una soglia di velocità inferiore del motore.

Secondo un'ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione, impostando detto primo mezzo di controllo manuale ad una prima velocità del motore ed impostando detto secondo mezzo di controllo manuale a una seconda velocità del motore inferiore a detta prima velocità del motore, l'operatore può scegliere una terza modalità di funzionamento, in cui il processore viene portato ad emettere comandi di potenza a detto motore che tendono a mantenere detta prima velocità del motore e ad emettere un comando di un cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione soltanto quando la velocità del motore diminuisce al di sotto di detta seconda impostazione di velocità del motore.

L'invenzione verrà ora descritta in maggiore dettaglio mediante esempi con riferimento ai disegni allegati in cui:

- le figure 1, 2 e 3 sono disegni schematici del mezzo di controllo manuale di un sistema di controllo di una prima forma di attuazione della presente invenzione;

- la figura 4 è una rappresentazione schematica dell'impostazione del primo e del secondo mezzo di

controllo manuale in una prima modalità di funzionamento dell'invenzione;

- la figura 5 è una rappresentazione schematica dell'impostazione del primo e del secondo mezzo di controllo manuale in una seconda modalità di funzionamento dell'invenzione;

- la figura 6 è una rappresentazione schematica dell'impostazione del primo e del secondo mezzo di controllo manuale in una terza modalità di funzionamento dell'invenzione; e

- la figura 7 è una rappresentazione schematica del sistema di controllo del veicolo dell'invenzione.

Forme di attuazione specifiche verranno ora descritte a scopo soltanto illustrativo. Nei disegni, numeri di riferimento simili fanno riferimento a parti simili in tutte le diverse viste. Per fornire una rassegna generale sul sistema di controllo e sul mezzo secondo la presente invenzione, viene attirata l'attenzione sulla figura 7 in cui una versione generale di un sistema di controllo del veicolo 100 è illustrata. Il veicolo (non illustrato) comprende un motore 102, di preferenza un motore a combustione interna, che fornisce la sua uscita sotto forma di movimento rotazionale ad una data velocità angolare ad una trasmissione 104 che è prevista con una

funzione di cambio automatico di costruzione nota nella tecnica. Entrambi, il motore 102 e la trasmissione 104, forniscono segnali che rappresentano le loro condizioni operative ad un processore 18 del sistema di controllo 100. Il processore 18 a sua volta fornisce segnali di controllo al motore 102 e alla trasmissione 104.

Il processore 18 funziona per selezionare una velocità desiderata del motore da una gamma di velocità del motore sulla base dell'erogazione di potenza richiesta di un sistema di veicolo. Il sistema di controllo 100 è progettato per controllare la velocità del motore di un sistema di veicolo avente un motore ed una erogazione di potenza richiesta, ma può essere usato in qualsiasi ambiente adatto.

Il sistema di controllo 100 comprende inoltre una interfaccia utente 10 accoppiata al processore 18 e operativa per fornire segnali di controllo a questo come riportato sotto in dettaglio.

Le figure da 1 a 3 mostrano una forma di realizzazione dell'interfaccia utente 10. Questa interfaccia utente 10 comprende un primo controllo 14 per impostare manualmente una prima velocità del motore ed un secondo controllo 16 per impostare

manualmente una seconda velocità del motore.

I controlli 14, 16 possono comprendere una parte di presa comprendente una geometria quali incavi per le dita e un secondo materiale quale una gomma per rendere più facile la presa o per lo spostamento manuale o con le dita.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure 1, 2 e 3, il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 sono controlli scorrevoli che possono scorrere lungo un percorso lineare in una pista, scanalatura o qualsiasi altro dispositivo o modo adatto. Un operatore può far scorrere il primo controllo scorrevole 14 ad un punto su una parte graduata 20 in modo che il primo controllo scorrevole designi una prima velocità A del motore (figure da 4 a 6). In modo simile, l'operatore può far scorrere il secondo controllo scorrevole 16 ad un punto nella parte graduata in modo che il secondo controllo scorrevole 16 designi una seconda velocità B del motore. Il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 possono essere posizionati sulla stessa pista o scanalatura, in piste separate o scanalature separate posizionate vicine fra loro, in piste separate o scanalature separate posizionate in regioni diverse dell'interfaccia utente, o in qualsiasi altra

configurazione adatta in qualsiasi regione adatta dell'interfaccia utente.

Inoltre, in altre forme di realizzazione, il primo e il secondo controllo 14, 16 possono essere leve che possono essere ruotate imperniate intorno ad un asse. Il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 possono essere posizionati sullo stesso punto di perno, posizionati vicini fra loro nella stessa regione dell'interfaccia utente, posizionati in regioni diverse dell'interfaccia utente o in qualsiasi altra configurazione adatta in qualsiasi regione adatta dell'interfaccia utente.

Un'ulteriore forma di realizzazione dei controlli 14, 16 può comprendere quadranti che possono essere fatti ruotare intorno ad un asse. In questa variante, il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 possono comprendere una freccia, un punto, una linea o qualsiasi altro indicatore adatto sul quadrante, adiacente al quadrante o in entrambe le posizioni in modo che l'operatore possa ruotare il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 fino ad un punto specifico per designare la prima e la seconda velocità del motore rispettivamente. I quadranti del primo controllo 14 e del secondo controllo 16 possono essere posizionati vicini fra

loro nella stessa regione dell'interfaccia utente, posizionati in regioni diverse dell'interfaccia utente o in qualsiasi altra configurazione adatta in qualsiasi regione adatta dell'interfaccia utente. In aggiunta, il primo e il secondo quadrante possono essere posizionati in modo concentrico e ruotare intorno allo stesso asse. Il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 di preferenza sono quadranti standard e possono essere circolari, poligonali (esagonali, ottagonali, ecc.), rettangolari o avere qualsiasi altra geometria adatta in modo che l'operatore possa farli girare o ruotarli.

Risulterà ovvio ad una persona esperta nella tecnica che il primo controllo 14 e il secondo controllo 16 possono essere qualsiasi altro dispositivo adatto in modo che il primo controllo 14 designi una prima velocità del motore e il secondo controllo 16 designi una seconda velocità del motore.

La selezione delle velocità del motore consente all'operatore di basare la velocità del motore su più di un parametro o funzione del motore, quale la potenza erogata, l'efficienza del carburante e la certificazione del rumore.

A seconda dell'impostazione dei controlli 14, 16, il sistema di controllo 100 può assumere una fra

una pluralità di modalità di funzionamento.

In una prima modalità di funzionamento, schematicamente illustrata in figura 4, l'operatore può impostare, come prima velocità del motore A, una velocità del motore bassa con il controllo 14 e come seconda velocità B una velocità del motore elevata con il controllo 16, come indicato nella parte superiore della figura 4. Quando si innesta la modalità automatica, la trasmissione effettuerà un cambio a marcia superiore quando il motore raggiunge l'impostazione B di velocità elevata del motore ed effettuerà un cambio ad una marcia inferiore quando raggiunge l'impostazione A di velocità bassa del motore sui due controlli o sulla manetta.

Un operatore orientato ad economizzare potrebbe effettuare un cambio ad una marcia superiore con una velocità abbastanza bassa del motore (da circa 1700 a 1800 giri al minuto del motore) per risparmiare carburante e potrebbe utilizzare la marcia più alta possibile. Il cambio ad una marcia inferiore si verificherebbe quando il motore non può più supportare il carico (intorno a 1300 giri al minuto del motore). Impostando i controlli 14, 16 di conseguenza, l'operatore non soltanto ottiene un controllo totale sul comportamento del sistema di

controllo ma può anche vedere ad occhio a quali velocità del motore si verifica un cambio ad una marcia superiore o un cambio ad una marcia inferiore.

Queste impostazioni non influiscono sull'altro comportamento della macchina, cioè, la funzione manetta standard è ancora sulla leva di controllo mobile come di solito.

Nella parte inferiore di figura 4, lo sviluppo della velocità B del veicolo nel tempo t corrispondente alle azioni di cambio nella parte superiore di figura 4 è illustrato. Inoltre, è illustrato che dopo la terza azione di cambio alla marcia superiore, il veicolo ha raggiunto una immissione di velocità del veicolo desiderata nel processore 18. In queste condizioni e quando il carico diminuisce ulteriormente, il processore 18 è adattato per continuare ad emettere comandi di cambio ad una marcia superiore fino a quando la velocità del motore è il più vicina possibile all'impostazione A di velocità del motore (quarta e quinta azione di cambio a marcia superiore nella parte superiore della figura 4).

In figura 5, una seconda modalità di funzionamento è illustrata in cui i controlli 14, 16 sono impostati alla stessa velocità del motore, in

modo che il sistema di controllo 100 cerchi di mantenere la trasmissione nella stessa marcia fino a raggiungere la soglia inferiore LT quando il carico aumenta, portando ad un cambio ad una marcia inferiore. In un modo simile, si verificherà un cambio ad una marcia superiore quando il carico diminuisce e la velocità del motore raggiunge una soglia superiore HT. Per parte del carico, la trasmissione rimarrà in quella marcia dato che non verrà raggiunta alcuna soglia come illustrato nella parte superiore di figura 5.

Nella parte inferiore di figura 5, di nuovo lo sviluppo della velocità del veicolo v nel tempo t corrispondente alle azioni di cambio nella parte superiore di figura 5 è illustrato.

In una terza modalità di funzionamento esemplificata in figura 6, il primo controllo 14 è impostato ad una velocità A più elevata del motore rispetto alla seconda velocità B del motore impostata dal secondo controllo 16 come illustrato nella parte superiore della figura 6.

Questo può essere utile, per esempio, se è auspicabile usare la trasmissione per azionare un PTO che dovrebbe essere mantenuto ad una velocità rotazionale più o meno fissa. In questo caso, il

primo controllo 14 potrebbe impostare ad una velocità rotazionale A del motore risultante nella velocità PTO desiderata. Inoltre, in questo caso, il secondo controllo 16 dovrebbe essere impostato ad una velocità rotazionale inferiore di quella impostata dal primo controllo 15 in modo che la trasmissione effettui un cambio ad una marcia inferiore se il carico PTO indicato nella parte inferiore di figura 6 aumenta e la velocità del motore diminuisce al di sotto di una velocità rotazionale impostata dal secondo controllo 16. D'altra parte, la trasmissione effettuerebbe un cambio ad una marcia superiore se il motore supera la velocità rotazionale impostata dal primo controllo 14.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di controllo (100) per un veicolo avente un motore (102) ed una trasmissione (104) con una funzione di cambio automatico, detto sistema di controllo (100) comprendente:

un processore (18) accoppiato al motore (102) e alla trasmissione (104) del veicolo e adatto a controllare l'erogazione di potenza di detto motore (102) e, in una modalità di funzionamento in cambio automatico, il cambio ad una marcia superiore e il cambio ad una marcia inferiore della trasmissione (104) sulla base di parametri che comprendono la coppia e la velocità del motore; e

mezzi di immissione accoppiati a detto processore (18) e adatti a ricevere, come immissione, ulteriori parametri selezionati dall'utente per variare i punti di cambio per il cambio ad una marcia superiore ed un cambio ad una marcia inferiore;

caratterizzato dal fatto che

detto sistema di controllo (100) comprende, inoltre, mezzi di interfaccia utente (10) accoppiati a detto processore (18) e comprendenti un primo mezzo di controllo manuale (14) che è azionabile per essere impostato ad una prima velocità del motore, e un secondo mezzo di controllo manuale (16) che è

azionabile per essere impostato ad una seconda velocità del motore, detto mezzo di interfaccia (10) essendo adatto a fornire segnali che rappresentano l'impostazione di detto primo e detto secondo mezzo di controllo manuale (14, 16) a detto processore (18);

detto sistema di controllo (100) avendo una pluralità di modalità di funzionamento selezionabili mediante impostazioni relative di detto primo e detto secondo mezzo di controllo manuale (14, 16).

2. Sistema di controllo (100) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che impostando detto primo mezzo di controllo manuale (14) ad una prima velocità (A) del motore e impostando detto secondo mezzo di controllo manuale (16) ad una seconda velocità (B) del motore, che è più elevata di detta prima velocità del motore (A), è selezionabile una prima modalità di funzionamento, in cui detto processore (18) è azionabile per emettere un comando di cambio ad una marcia superiore a detta trasmissione (104) quando la velocità del motore aumenta oltre detta seconda impostazione di velocità del motore (B) e per emettere un comando di cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione (104) quando la velocità del motore scende al di sotto di

detta prima impostazione di velocità del motore (A).

3. Sistema di controllo (100) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto processore (18) è dotato di mezzi di immissione per una velocità desiderata del veicolo ed è adatto per continuare ad emettere comandi di cambio ad una marcia superiore dopo che il veicolo ha raggiunto detta velocità di veicolo desiderata fino a quando la velocità del veicolo non diminuisce fino ad un valore vicino ma al di sopra della prima velocità (A) del motore.

4. Sistema di controllo (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che impostando detto primo mezzo di controllo manuale (14) e detto secondo mezzo di controllo manuale (16) sostanzialmente alla stessa velocità del motore (A, B), una seconda modalità di funzionamento è selezionabile, in cui detto processore (18) è azionabile per emettere comandi di potenza a detto motore (100) che tendono a mantenere un'impostazione di cambio esistente, e per emettere un comando di cambio ad una marcia superiore a detta trasmissione (104) soltanto quando la velocità del motore aumenta oltre una soglia (HT) di velocità superiore del motore e per emettere un comando di

cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione (104) soltanto quando la velocità del motore diminuisce al di sotto di una soglia (LT) di velocità inferiore del motore.

5. Sistema di controllo (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che impostando detto primo mezzo di controllo manuale (14) ad una prima velocità del motore (A) e impostando detto secondo mezzo di controllo manuale (16) ad una seconda velocità (B) del motore inferiore a detta prima velocità (A) del motore, una terza modalità di funzionamento è selezionabile, in cui detto processore (18) è azionabile per emettere comandi di potenza a detto motore (102) che tendono a mantenere detta prima velocità del motore, e per emettere un comando di un cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione (104) soltanto quando la velocità del motore diminuisce al di sotto di detta impostazione della seconda velocità (B) del motore.

6. Sistema di controllo (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che detto primo e detto secondo mezzo di controllo manuale (14, 16) comprendono una prima e una seconda leva o controllo

scorrevole, rispettivamente.

7. Sistema di controllo (100) secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto primo mezzo di controllo manuale (14) è collocato con detto secondo mezzo di controllo manuale (16).

8. Sistema di controllo (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che detto primo e detto secondo mezzo di controllo manuale (14, 16) comprendono un primo ed un secondo quadrante, rispettivamente.

9. Sistema di controllo (100) secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto primo e detto secondo quadrante sono posizionati concentricamente.

10. Metodo per controllare un veicolo avente

- un motore (102);
- una trasmissione (104) con una funzione di cambio automatico; e
- un sistema di controllo (100) comprendente:
 - un processore (18) accoppiato al motore (102) e la trasmissione (104) del veicolo e adatto a controllare l'erogazione di potenza di detto motore (102) e, in un modo di cambio automatico di funzionamento, il cambio ad una marcia superiore e il

cambio ad una marcia inferiore della trasmissione (104) sulla base dei parametri che comprendono la coppia e la velocità del motore; e

- mezzi di immissione accoppiati a detto processore (18) e adatti a ricevere, come immissione, ulteriori parametri selezionati dall'utente per modificare i punti di cambio per un cambio ad una marcia superiore ed un cambio ad una marcia inferiore;

caratterizzato dal fatto che detto metodo comprende le fasi di:

- fornire un mezzo di interfaccia utente (10) accoppiato a detto processore (18) e comprendente un primo mezzo (14) di controllo manuale che è azionabile per essere impostato ad una prima velocità del motore e un secondo mezzo di controllo manuale (16) che è azionabile per essere impostato ad una seconda velocità del motore, detto mezzo di interfaccia (10) essendo adatto a fornire segnali che rappresentano l'impostazione di detto primo e detto secondo mezzo di controllo manuale (14, 16) a detto processore (18);

- fornire detto mezzo di controllo (16) con una pluralità di modalità di funzionamento selezionabili dalle rispettive impostazioni di detto primo e detto

secondo mezzo di controllo manuale (14, 16).

11. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che impostando detto primo mezzo di controllo manuale (14) ad una prima velocità del motore (A) ed impostando detto secondo mezzo di controllo manuale (16) ad una seconda velocità del motore (B) più elevata di detta prima velocità del motore (A), una prima modalità di funzionamento è selezionata, in cui detto processore (18) viene portato ad emettere un comando di cambio ad una marcia superiore a detta trasmissione (104) quando la velocità del motore aumenta oltre detta impostazione (B) della seconda velocità del motore e ad emettere un comando di cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione (104) quando la velocità del motore diminuisce al di sotto di detta impostazione (A) della prima velocità del motore.

12. Metodo secondo la rivendicazione 11, in cui detto processore (18) è dotato di un mezzo di immissione per una velocità di veicolo desiderata, caratterizzato dal fatto che detto processore è adatto a continuare ad emettere comandi di cambio ad una marcia superiore dopo che il veicolo ha raggiunto detta velocità desiderata del veicolo fino a quando la velocità del motore diminuisce fino ad un valore

vicino ma al di sopra della prima velocità del veicolo (A).

13. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che impostando detto primo mezzo di controllo manuale (14) e detto secondo mezzo di controllo manuale (16) sostanzialmente alla stessa velocità del motore (A, B) una seconda modalità di funzionamento viene selezionata, in cui detto processore (18) viene portato ad emettere comandi di potenza a detto motore (102) che tendono a mantenere un'impostazione di cambio esistente, e ad emettere un comando di cambio ad una marcia superiore a detta trasmissione (104) soltanto quando la velocità del motore aumenta oltre una soglia (HT) di velocità superiore del motore e ad emettere un comando di cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione (104) soltanto quando la velocità del motore diminuisce al di sotto di una soglia (LT) di velocità inferiore del motore.

14. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che impostando detto primo mezzo di controllo manuale (14) ad una prima velocità del motore (A) ed impostando detto secondo mezzo di controllo manuale (16) ad una seconda velocità del motore (B) inferiore a detta prima velocità del

motore (A), una terza modalità di funzionamento viene selezionata, in cui detto processore (18) viene portato ad emettere comandi di potenza a detto motore (102) che tendono a mantenere detta prima velocità del motore e ad emettere un comando di cambio ad una marcia inferiore a detta trasmissione (104) soltanto quando la velocità del motore diminuisce al di sotto di detta impostazione (B) della seconda velocità del motore.

p.i.: CNH ÖSTERREICH GMBH

Elena CERBARO

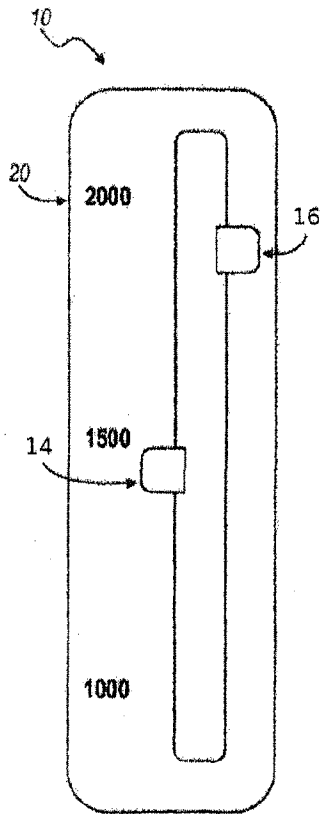


FIG. 1

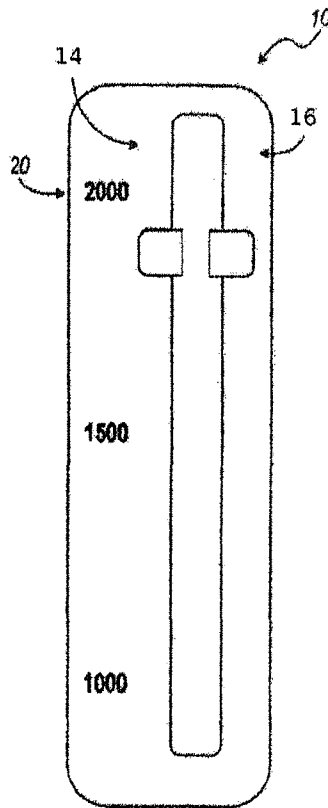


FIG. 2

p.i.: CNH ÖSTERREICH GMBH

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)

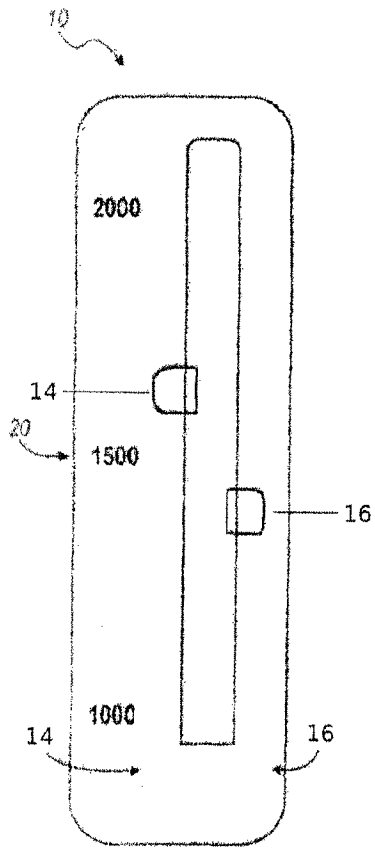


FIG. 3

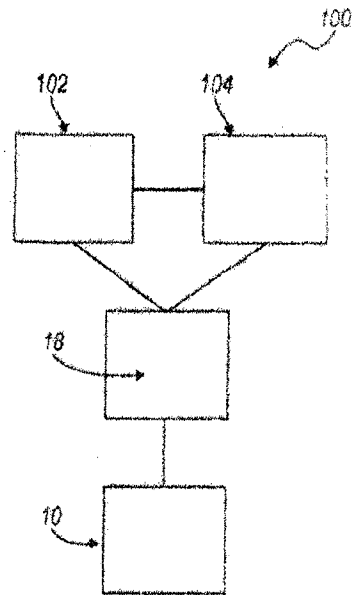


FIG. 7

p.i.: CNH ÖSTERREICH GMBH

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)

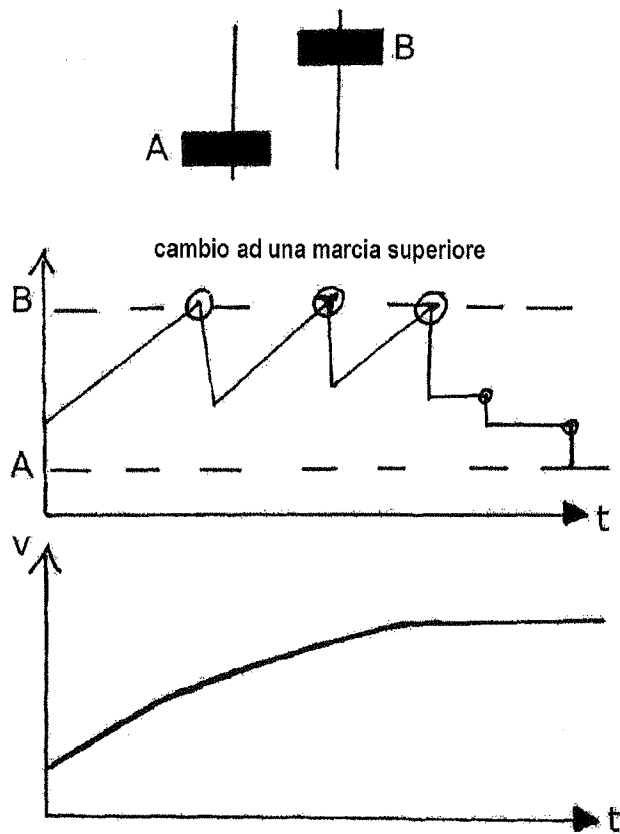


FIG. 4

p.i.: CNH ÖSTERREICH GMBH

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)

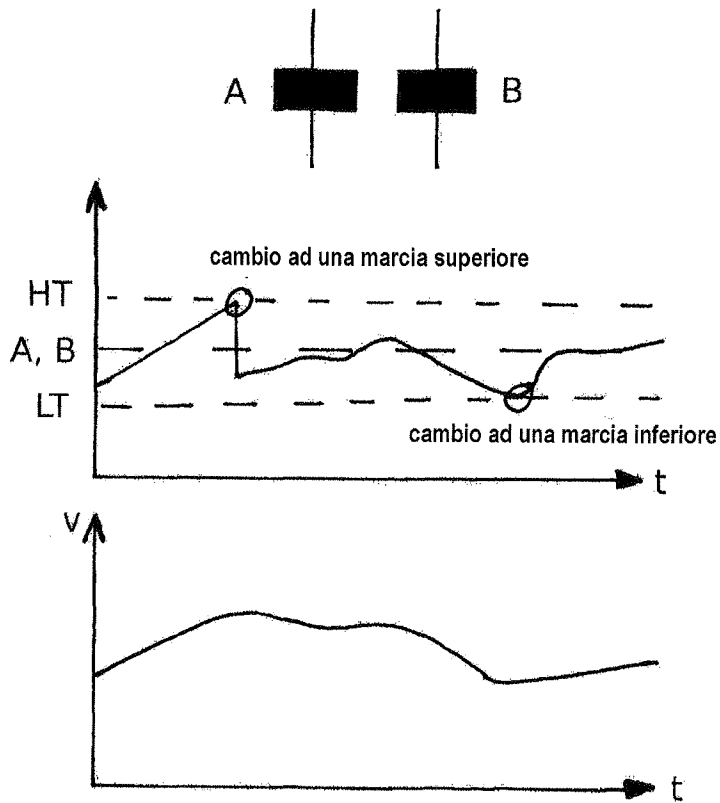


FIG. 5

p.i.: CNH OSTERREICH GMBH

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)

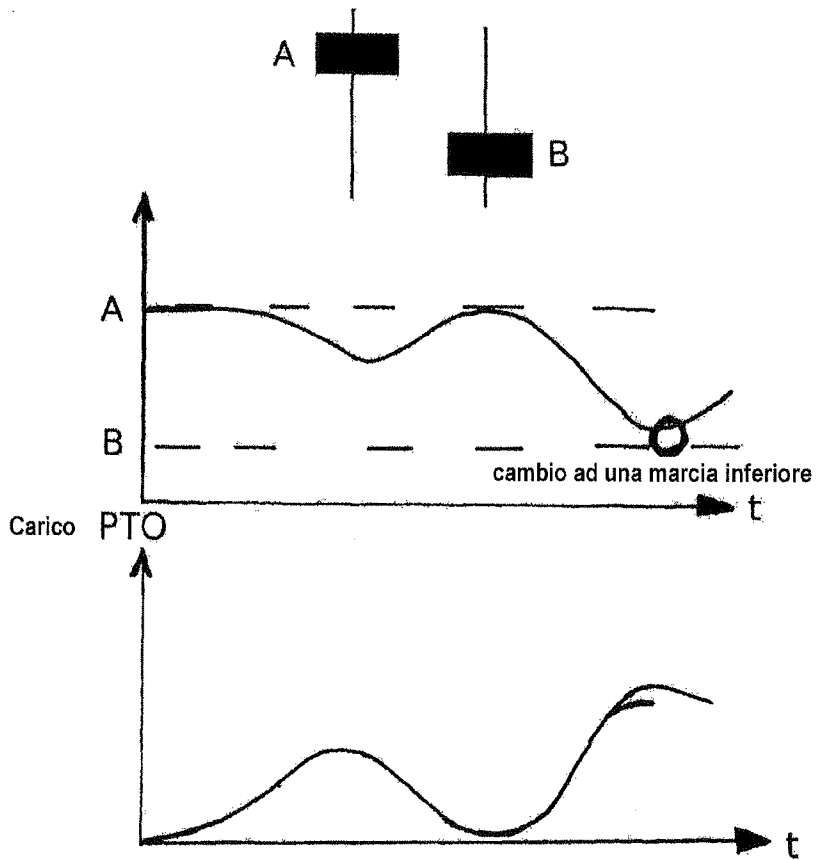


FIG. 6

p.i.: CNH ÖSTERREICH GMBH

Elena CERBARO
(Iscrizione Albo nr. 426/BM)