



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

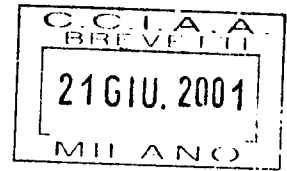
DOMANDA NUMERO	102001900938735
Data Deposito	21/06/2001
Data Pubblicazione	21/12/2002

Priorità	10030987.9
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	R		

Titolo

PROCEDIMENTO PER INIZIALIZZARE UN SISTEMA PER COMANDARE/REGOLARE GLI
AVVOLGIMENTI DI ESERCIZIO DI UN AUTOVEICOLO E UN TALE SISTEMA.



ditta Robert Bosch GmbH
con sede a Stoccarda (Germania)

MI2001A001302

Descrizione

Stato della tecnica

L'invenzione riguarda un procedimento per inizializzare un sistema per comandare/regolare gli svolgimenti di esercizio di un autoveicolo conformemente alla definizione introduttiva della rivendicazione 1 ed un corrispondente sistema conformemente alla definizione introduttiva della rivendicazione 7.

Un procedimento per inizializzare un sistema di regolazione elettronico, specialmente in un autoveicolo, è noto dal DE 42 03 704 A1. Il sistema di regolazione elettronico è formato da un apparecchio di comando primario e da più apparecchi di comando secondari, inseriti a valle e associati rispettivamente ad un modulo funzionale. Tutti gli apparecchi di comando possono scambiare informazioni tramite un bus dei dati. Per quanto riguarda il procedimento descritto per inizializzare il sistema di regolazione l'apparecchio di comando primario viene attivato in merito ad una realizzazione

successiva, comandata da programma, di inizializzazioni selettive di tutti gli apparecchi di comando secondari, nel corso della quale di volta in volta un modulo funzionale viene eccitato a compiere un'azione predefinita, che viene localizzata con l'ausilio di una diagnosi operativa esterna, dopodichè il luogo di impiego discreto del modulo funzionale rispettivamente dell'associato apparecchio di comando secondario, viene trasmesso all'apparecchio di comando primario.

Il procedimento descritto nel documento consente una inizializzazione di un sistema di regolazione elettronico, in cui con mezzi software si identifica il luogo di impiego dei moduli funzionali associati agli apparecchi di comando secondari.

Per comandare/regolare gli svolgimenti di esercizio in un autoveicolo si impiegano cosiddetti apparecchi di comando. A riguardo è usuale associare ad ogni unità funzionale nell'autoveicolo, ad esempio alla unità di comando del motore, almeno un apparecchio di comando. Però è anche senz'altro pensabile il fatto di raggruppare il comando di più unità funzionali in

un apparecchio di comando oppure di prevedere più apparecchi di comando nel caso di unità complesse.

Ogni apparecchio di comando per ricevere dati, necessario per calcolare i segnali di comando rispettivamente di regolazione, è dotato di un certo numero di sensori. E' noto il fatto di collegare i sensori tramite un cavo preformato con l'apparecchio di comando. Ciò significa che ogni linea dei dati collega esattamente un sensore con un apparecchio di comando. Il cablaggio fisso tramite un cavo preformato consente all'apparecchio di comando l'associazione univoca dei sensori. E' tuttavia svantaggioso il fatto che al crescere del numero di sensori aumenta il dispendio di cablaggio. Ciò fa aumentare i costi e rende difficili successive modifiche del sistema.

Per ridurre il dispendio per il cablaggio nell'autoveicolo i sensori pertanto tramite soltanto un bus dei dati vengono collegati con l'apparecchio di comando. Se tuttavia più sensori identici tramite un bus dei dati vengono collegati con un apparecchio di comando, questi sensori dovranno essere univocamente identificabili dall'apparecchio di comando.

In un ramo doppio di gas di scarico ad esempio

sono necessarie due sonde Lambda per la regolazione Lambda. Queste sono collegate ad esempio tramite un CAN-Bus con l'apparecchio di comando del motore. Le sonde Lambda effettuano opportunamente già una valutazione sul posto dei segnali misurati, ad esempio una formazione di valore medio. I segnali preventivamente valutati vanno quindi inoltrati in un definito elemento di divisione temporale rispettivamente elemento di divisione angolare tramite il CAN-Bus all'apparecchio di comando.

Per consentire un'associazione univoca dei sensori è noto il fatto di impiegare sensori di tipo diverso. Tuttavia ciò si dimostra dispendioso. Per tenere il più possibile bassa la molteplicità delle parti nell'esempio summenzionato entrambe le sonde impiegate dovranno essere il più possibile identiche relativamente ad elemento di sonda, software, connettore a innesto e fissaggio.

Se sensori identici tramite un bus dei dati vengono collegati con l'apparecchio di comando, questi in base ai presupposti precedentemente illustrati convenzionalmente presentano lo stesso identificatore e la stessa priorità per la

trasmissione di un messaggio. A ciò segue che sull'apparecchio di comando non è possibile un'associazione univoca dei sensori. Pertanto l'apparecchio di comando non può rilevare da quale dei sensori proviene un messaggio ricevuto e quale sensore è montato. Se pertanto si desiderasse collegare più sensori identici, tramite un bus dei dati, con un apparecchio di comando, allora va effettuata una identificazione univoca dei sensori.

Prendendo l'esempio di una regolazione Lambda nel caso di un ramo doppio di gas di scarico, sia sul lato destro sia anche sul lato sinistro del ramo dei gas di scarico si impiegano sonde Lambda con gli stessi requisiti. Entrambe le sonde Lambda quindi tramite il CAN-Bus vanno collegate con l'apparecchio di comando. Se la sonda destra e la sonda sinistra non possiedono caratteristiche distintive, allora entrambe le sonde Lambda per l'apparecchio di comando sono identiche. Però sonde identiche, come già illustrato, presentano lo stesso identificatore e la stessa priorità per la trasmissione CAN. Ossia l'apparecchio di comando non è in grado di distinguere se il messaggio proviene dalla sonda destra oppure da

quella sinistra.

La presente invenzione si pone pertanto il compito di realizzare un procedimento ed un sistema consententi un'identificazione univoca di sensori sostanzialmente uguali.

Questo problema viene risolto mediante un procedimento avente le caratteristiche della rivendicazione 1 nonchè mediante un sistema avente le caratteristiche della rivendicazione 7.

Esecuzioni vantaggiose dell'invenzione risultano dalle sottorivendicazioni.

Vantaggi dell'invenzione

Il procedimento secondo l'invenzione inizializza un sistema per comandare/regolare gli svolgimenti di esercizio di un autoveicolo. Questo sistema presenta un apparecchio di comando, che tramite un bus dei dati è collegato con un certo numero di sensori. I sensori sono suddivisi in gruppi con sensori di uguale tipo. Ossia i sensori in un gruppo sono identici. L'apparecchio di comando ha informazioni indicanti quali tipi di sensori vengono impiegati. Se si utilizzano soltanto sensori di un gruppo è previsto soltanto un gruppo. Il procedimento è caratterizzato dal fatto che per inizializzare il sistema dapprima

viene inviata una richiesta di trasmissione a sensori di uguale tipo. Se sono previsti soltanto sensori di un tipo allora l'apparecchio di comando in tal caso invia soltanto una richiesta di trasmissione a tutti i sensori. I sensori che ricevono questa richiesta di trasmissione, con l'ausilio di mezzi adeguati inviano, con sfaldamento temporale, una risposta all'apparecchio di comando. Durante la trasmissione delle risposte, temporalmente sfasate, queste vengono ricoperte con un identificatore specifico di sensore e con una corrispondente priorità dall'apparecchio di comando.

In occasione di ogni nuovo avviamento del veicolo, specialmente anche in occasione della prima messa in funzione, viene effettuata l'interrogazione relativa all'identità dei sensori. Se ai sensori è già associato un proprio identificatore di corrispondente priorità, tutti i sensori dello stesso tipo si segnalano in serie con il loro identificatore. Se i sensori possiedono i loro identificatori unitari originali, e che avviene in occasione della prima messa in funzione oppure dopo uno scambio di

sensori in occasione di un passaggio in officina, allora ha luogo una nuova associazione degli identificatori specifici di sensore.

La copertura delle risposte rispettivamente dei messaggi dei sensori mediante l'apparecchio di comando fornisce vantaggi in quanto l'apparecchio di comando conformemente allo stato di programma conosce tutti gli identificatori specifici di sensore e li associa, in serie, ad ogni sensore durante la risposta mediante corrispondente copertura dell'identificatore (parte dei dati). Inoltre durante la trasmissione del messaggio di copertura rispettivamente risposta ogni singolo sensore è a conoscenza di questo trasferimento. Ciò significa che ogni sensore può associare a se stesso l'identificatore coperto dall'apparecchio di comando e può memorizzarlo presso se stesso.

In tal modo è possibile un'univoca identificazione dei sensori.

L'identificatore ad esempio è un archivio, che contiene informazioni relative al sensore definito e lo caratterizza. Ad ogni sensore viene associata una propria priorità di trasmissione. In tal modo è possibile assicurare che con la trasmissione contemporanea di più sensori i segnali inviati

pervengono all'apparecchio di comando corrispondentemente alla loro urgenza.

Preferibilmente i sensori come mezzi adatti per garantire una trasmissione, temporalmente sfasata, delle loro risposte all'apparecchio di comando dispongono di un generatore casuale. In tal modo è possibile assicurare che sensori dello stesso tipo rispondono in modo temporalmente sfasato ad un messaggio di trasmissione dell'apparecchio di comando. Una volta ricevuto il messaggio di trasmissione per ognuno dei sensori interrogati viene avviato il relativo generatore casuale. Questo attiva la trasmissione della risposta. Le risposte quindi vengono inviate sfasate temporalmente e ricevute in istanti differenti dall'apparecchio di comando. Con questo accorgimento in maniera semplice ed affidabile è possibile realizzare la risposta sfasata temporalmente prevista secondo l'invenzione.

E' opportuno quando i risultati della ricopertura con l'identificatore specifico di sensore e la corrispondente priorità di trasmissione vengono memorizzati in una memoria non transitoria. Dopo un nuovo avviamento del veicolo non si dovrà effettuare ancora una volta

la completa associazione degli identificatori ai corrispondenti sensori.

Una volta avvenuta l'identificazione dei sensori questi possono essere associati corrispondentemente al loro rispettivo luogo di montaggio. Ciò può avvenire in quanto i segnali forniti dai sensori vengono confrontati con segnali di controllo. Se il segnale misurato coincide con il segnale di controllo allora il sensore può essere associato ad un determinato luogo di montaggio. Il segnale di controllo viene inviato in serie a tutti i luoghi di montaggio. Così è possibile un'associazione di tutti i sensori al loro rispettivo luogo di montaggio.

Come bus dei dati si impiega preferibilmente un CAN-Bus. Il CAN-Bus si è affermato specialmente nell'impiego in autoveicoli.

Il sistema secondo l'invenzione per comandare/regolare un autoveicolo presenta un apparecchio di comando collegato con un certo numero di sensori tramite un bus dei dati. A riguardo è possibile impiegare sensori dello stesso tipo o differenti sensori. I sensori sono suddivisi in gruppi di uguale tipo. Il sistema è caratterizzato dal fatto che i sensori dispongono

rispettivamente di un mezzo adeguato, che consente una risposta dei sensori sfasata temporalmente.

Disegno

La presente invenzione viene illustrata più dettagliatamente in base al disegno allegato.

In particolare:

La figura 1 mostra un collegamento convenzionale dei sensori ad un apparecchio di comando,

la figura 2 mostra un collegamento di sensori ad un apparecchio di comando tramite un bus dei dati,

la figura 3 mostra uno svolgimento di una forma di realizzazione preferita del procedimento secondo l'invenzione e un diagramma,

la figura 4 mostra lo svolgimento di una forma di realizzazione preferita dell'identificazione dei sensori secondo l'invenzione, in un diagramma,

la figura 5 mostra l'associazione dei sensori identificati al loro rispettivo luogo di montaggio,

la figura 6 mostra l'andamento temporale della trasmissione dei messaggi per l'identificazione dei sensori,

la figura 7 mostra un tipico formato di dati

rispettivamente di messaggi nel caso di un CAN-Bus.

La figura 1 mostra un apparecchio di comando 1 e quattro sensori 2 che rispettivamente tramite linee dei dati 3 sono collegati con l'apparecchio di comando 1. La rappresentazione mostra il collegamento convenzionale di più sensori 2 dello stesso tipo all'apparecchio di comando 1. Il cablaggio fisso tramite le quattro linee dei dati 3, formanti un cavo preformato, consente la precisa associazione dei sensori 2. A riguardo è svantaggioso che al crescere del numero dei sensori 2 aumenta considerevolmente il dispendio per il cablaggio.

Nella figura 2 sono riconoscibili un apparecchio di comando 10 e quattro sensori 11. I sensori tramite un CAN-Bus 12 sono collegati con l'apparecchio di comando 10. Il dispendio per il cablaggio per l'apparecchio di comando si riduce su una linea CAN_{high} 13 e CAN_{low} 14. Inoltre i sensori sono collegati con una tensione di alimentazione 15 ($batt$) e con il potenziale di terra 16 (Ground).

Per non sovraccaricare il CAN-Bus 12 relativamente alla trasmissione dei dati è

consigliabile una valutazione sul posto per i singoli sensori con una corrispondente elettronica supplementare. Questa elettronica supplementare ad esempio può effettuare una formazione di valore medio, può calcolare uno scostamento standard e convertire anche i segnali di sensore in grandezze fisiche. I segnali di sensore preventivamente valutati possono essere quindi trasmessi in un intervallo di tempo maggiore di quello che sarebbe necessario per trasmettere ogni singolo valore misurato.

Per il caso in cui i sensori almeno in parte sono identici per l'apparecchio di comando è necessario effettuare un'identificazione dei sensori. Ciò viene illustrato dapprima in base alla figura 3. A riguardo si parte del fatto che sono identici tutti i sensori. Naturalmente è anche possibile considerare gruppi di sensori identici nell'ambito di una totalità di sensori.

Con la fase 20 il procedimento si avvia. Con la fase 21 viene effettuata un'interrogazione relativa all'identità dei sensori. Ciò avviene in occasione di ogni nuovo avviamento del veicolo, specialmente anche quando esso viene messo in funzione per la prima volta. A tale a scopo

l'apparecchio di comando nella fase 1 invia una richiesta a tutti i sensori dello stesso tipo di segnalarsi con il loro identificatore. Se ai sensori è già associato un proprio identificatore rispettivamente un identificatore "individuale" di corrispondente priorità, tutti i sensori si segnalano in serie, corrispondentemente alla propria priorità, con il loro identificatore. Le risposte vengono ricevute nella fase 22 dell'apparecchio di comando. Se gli identificatori delle risposte dei sensori coincidono con gli identificatori memorizzati nell'apparecchio di comando (fase 23), allora il modo "identificazione dei sensori" viene chiuso con "si". Con la fase 24 termina quindi l'inizializzazione.

Se tutti i sensori oppure anche singoli sensori possiedono il loro identificatore originario, ossia non ancora individualizzato, ossia unitario, il che può verificarsi in occasione della prima messa in funzione oppure anche dopo una sostituzione del sensore in occasione di un passaggio in officina, allora nella fase 25 ha luogo una nuova associazione degli identificatori specifici di sensore ed eventualmente un'associazione dei sensori al luogo di montaggio.

Questa fase 25 viene ora ulteriormente illustrata con riferimento alle figure 4 fino a 7.

La figura 4 illustra in un primo momento lo svolgimento dell'identificazione dei sensori e dell'associazione dei sensori al luogo di montaggio.

Nella fase 30 viene in un primo momento avviato il modo "identificazione dei sensori". L'apparecchio di comando nella fase 31 invia una richiesta a tutti i sensori dello stesso tipo, ad esempio alle sonde Lambda, di segnalarsi con i loro identificatori. Nel caso rappresentato il procedimento viene illustrato per sensori identici 1,2. Poichè questi presentano lo stesso contrassegno rispettivamente dello stesso identificatore, essi non possono essere distinti dall'apparecchio di comando. E' importante che i sensori non si segnalino contemporaneamente - una risposta potrebbe provenire da più sensori, ma che essi rispondano in modo temporalmente sfasato. Per assicurare ciò dopo il ricevimento della richiesta di trasmissione per ogni singolo sensore viene avviato un generatore casuale che attiva la trasmissione a ritroso dei messaggi rispettivamente dai dati dal lato del sensore

verso l'apparecchio di comando. Un generatore casuale di tale tipo è indicato schematicamente in figura 1 per il sensore ed è contrassegnato con 100.

Nella fase 32 l'apparecchio di comando riceve la risposta del primo sensore e ricopre ad esempio una parte di dati della comunicazione di sensore rispettivamente della risposta con un identificatore e con una priorità. Queste indicazioni, rispettivamente le comunicazioni di sensore/risposte così modificate vengono memorizzate in una memoria non transitoria del sensore. Formati tipici di comunicazioni di sensore rispettivamente di risposte vengono illustrati più in seguito con riferimento alla figura 7.

Nella fase 33, temporalmente dopo la fase 32, l'apparecchio di comando riceve la risposta del secondo sensore. Anche per questo una parte dei dati della risposta viene ricoperta mediante l'apparecchio di comando con un identificatore e con una priorità. L'identificatore e la priorità vengono memorizzati in una memoria non transitoria del sensore.

Corrispondentemente alle fasi 32 e 33 viene

effettuata una nuova associazione degli identificatori e delle priorità per tutti i sensori. In particolare il numero delle richieste dell'apparecchio di comando corrisponde al numero dei differenti tipi di sensore. Una volta trascorso un preassegnato stadio temporale opportunamente dovrà essere conclusa l'identificazione dei sensori. Se esistono identificatori specifici di sensore, memorizzati nel programma dell'apparecchio di comando, ma questi non sono ancora associati ad alcun sensore, ciò può essere dovuto al fatto che si è verificata una risposta contemporanea di due oppure più sensori oppure che uno o più sensori mancano o sono guasti. Nella fase 34 ha luogo una corrispondente verifica.

In un tale caso viene ripetuta la nuova identificazione dei sensori (fase 35). A riguardo da un contatore Z1 viene contato il numero Z1 dei cicli ricorrenti percorsi. Nel caso di un passaggio ripetuto sensori già contrassegnati possono conservare il loro identificatore, e soltanto sensori non ancora associati ricevono un nuovo identificatore. per ragioni di semplicità sia il contatore sia anche il valore limite

associato ad esso sono contrassegnati con Z1.

Se dopo una Z1-esima ripetizione (valore limite Z1) non è ancora possibile un'associazione univoca degli identificatori ai sensori (fase 36, confronto del numero delle ripetizioni effettuate con il valore limite Z1) viene avviato un programma di emergenza e, oppure viene fornita una segnalazione di errore (fase 37).

Se invece si è conclusa con successo una identificazione dei sensori, specifica di sensore, i sensori identificati possono essere associati al rispettivo luogo di montaggio. Ciò avviene in una fase 38. Il modo "identificazione dei sensori" viene terminato con la fase 39.

La figura 5 illustra l'associazione dei sensori identificati rispetto al loro rispettivo luogo di montaggio. La variabile u corrisponde in particolare al numero dei sensori rispettivamente dei luoghi di montaggio. La variabile u viene associata ai luoghi di montaggio. Una variabile y viene associata ai sensori.

Con la fase 40 inizia l'associazione dei sensori. Nella fase 41 viene impostata la variabile $y = 0$.

Nella fase 42 ha luogo l'associazione dei

sensori alla variabile y . Inoltre viene posto $u = y + 1$. Nella fase 43 ha luogo un'impostazione di un andamento definito di segnale della grandezza da misurare sul luogo di montaggio u . A riguardo una grandezza da misurare, ad esempio un andamento Λ oppure un andamento di pressione, con comando puro viene sovrapposta e confrontata con l'andamento di un segnale di verifica ("andamento di segnale preassegnato"). In tal caso nella fase 44 vengono valutati gli andamenti di segnale dei sensori. Nella fase 54 ha luogo un confronto degli andamenti di segnale misurati con il segnale di verifica. La grandezza da misurare in corrispondenza di ogni luogo di montaggio viene sovrapposta con l'andamento di un corrispondente segnale di controllo e il segnale di sensore di volta in volta misurato viene confrontato con questo segnale di controllo. Una volta avvenuta con successo la localizzazione dei luoghi di montaggio dei sensori, nella fase 46 l'associazione degli identificatori, specifici di sensori, ai rispettivi luoghi di montaggio, viene memorizzata in una memoria non transitoria dell'apparecchio di comando. Nel caso di un nuovo avviamento del veicolo questa nuova associazione

quindi non è più necessaria.

Se non si può più produrre un'associazione univoca di andamento di segnale misurato e andamento di segnale preassegnato, la sovrapposizione viene effettuata nuovamente. A riguardo viene contato il numero dei cicli ricorrenti percorsi, in una fase 47, per mezzo di un contatore Z2. Se il numero delle ripetizioni supera un determinato valore limite Z2 (fase 48), viene avviato un programma di emergenza e, oppure viene fornita una segnalazione di errore (fase 49). Anche qui per ragioni di semplicità Z2 viene utilizzato sia come contrassegno per il contatore sia anche per il relativo corrispondente valore limite.

Una volta avvenuta la successione univoca di andamenti di segnale misurati e andamenti di segnale preassegnati, nella fase 45, in una fase 46 ha luogo una associazione di sensori e luoghi di montaggio. L'associazione qui effettuata viene memorizzata in una memoria non transitoria dell'apparecchio di comando rispettivamente dall'apparecchio di comando.

Dopo la fase 46 nella fase 50 viene controllato se si è potuto associare tutti i sensori ad un

luogo di montaggio. Se ciò non è avvenuto allora viene posto $y = u$ e l'associazione dei sensori inizia di nuovo con la fase 42. Per il caso in cui tutti i sensori potevano essere associati a corrispondenti luoghi di montaggio, l'associazione termina in una fase 51.

In base alla figura 6 viene ulteriormente illustrato l'andamento temporale, proposto secondo l'invenzione, dei dati trasmessi rispettivamente dei messaggi per l'identificazione dei singoli sensori.

L'istante t_{Anf} viene inviata la richiesta per la trasmissione di un messaggio di identificazione. La trasmissione avviene nell'intervallo di tempo I_1 . Dopo la trasmissione del messaggio di richiesta per tutti i sensori nell'istante t_0 viene avviato un generatore casuale. Il generatore casuale del sensore 1 nell'istante t_1 attiva la trasmissione del messaggio di identificazione dal sensore 1. Questo viene trasmesso nell'ambito di un intervallo I_2 e termina in un istante t_1' . Nell'istante t_2 viene avviata la trasmissione del messaggio del secondo sensore. La trasmissione del messaggio del terzo sensore viene attivata nell'istante t_3 . La trasmissione del messaggio del

secondo sensore avviene nell'intervallo I_3 e termina in un istante t_2' . Poichè in questo istante t_2' il secondo sensore trasmette ancora il suo messaggio, può avviare la trasmissione del messaggio del terzo sensore soltanto non appena è completamente trasmesso il messaggio del secondo sensore, ossia nell'istante t_2' . La trasmissione del messaggio del terzo sensore avviene nell'intervallo I_4 ed è terminata in un istante t_4 .

Il rappresentato scaglionamento temporale per la trasmissione dei messaggi di sensore viene ottenuto con l'ausilio dei generatori casuali, che forniscono stadi temporali selezionati casualmente, secondo i quali può aver luogo la trasmissione dei dati.

La figura 7 rappresenta esemplificativamente un possibile formato di messaggio utilizzando un CAN-Bus.

In un "Arbitration Field" rispettivamente in una parte di arbitraggio 70 è memorizzato l'identificatore, ad esempio per la categoria "sonda Lambda". 71 rappresenta il "Control Field" rispettivamente la parte di comando. Nel "Data Field" rispettivamente nella parte 72 dei dati è

riservato un numero preassegnato di bytes dei dati, che però non sono ancora descritti dal lato del sensore. La tensione può stare su low oppure su high oppure su un livello a piacere; è pensabile un qualsiasi andamento di tensione e di corrente.

Con 73 è indicato "CRC Field" (parte CRC), con 74 un "ACK Field" (parte ACK), con 75 una zona "Int" e con 76 una zona "Idle". Durante la trasmissione del messaggio la parte 72 dei dati dall'apparecchio di comando viene ricoperta con l'identificatore specifico di sensore e con la priorità, e ciò specialmente include le informazioni necessarie per la sicurezza del quadro (CRC-Check). Nel caso di una ricezione corretta il sensore conferma il ricevimento dei dati con un Acknowledge positivo nel ACK Field 74.

Una riga 77 rappresenta i dati trasmessi dal sensore, mentre una riga 78 rappresenta i dati trasmessi dall'apparecchio di comando. Una riga 79 indica i dati che si trovano sulla linea bus. Nella riga 79 è rappresentato il complesso di tutti i dati trasmessi che possono essere letti da tutti gli utenti bus.

Rivendicazioni

1.-Procedimento per inizializzare un sistema per comandare/regolare gli svolgimenti di esercizio di un autoveicolo, con un apparecchio di comando (10) collegato con un certo numero di sensori (11) tramite un bus dei dati (12), laddove i sensori (11) sono suddivisi in sensori (11) dello stesso tipo, caratterizzato dal fatto che dall'apparecchio di comando (10) di volta in volta viene inviata una richiesta di trasmissione a sensori (11) dello stesso tipo e dai sensori (11) dello stesso tipo, con l'ausilio di mezzi adatti (100), in modo temporalmente sfasato, viene inviata rispettivamente una risposta all'apparecchio di comando (10), laddove specialmente durante la trasmissione delle risposte una parte dei dati di ogni risposta dei sensori (11) viene ricoperta con un identificatore specifico di sensore e con una corrispondente priorità di trasmissione dall'apparecchio di comando (10).

2.-Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che ogni sensore (11) dispone come mezzo adatto di un generatore casuale (100).

3.-Procedimento secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che il risultato della ricopertura con l'identificatore specifico di sensore e con la corrispondente priorità di trasmissione viene memorizzato in una memoria non transitoria.

4.-Procedimento secondo una delle rivendicazioni da 1 fino a 3, caratterizzato dal fatto che una volta avvenuta l'identificazione dei sensori (11) questi vengono associati corrispondentemente al loro rispettivo luogo di montaggio.

5.-Procedimento secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che per l'associazione dei sensori (11) i segnali forniti dai sensori (11) vengono confrontati con segnali di controllo.

6.-Procedimento secondo una delle rivendicazioni da 1 fino a 5, caratterizzato dal fatto che come bus dei dati si utilizza un CAN-Bus (12).

7.-Sistema per comandare/regolare gli svolgimenti di esercizio di un autoveicolo con un apparecchio di comando (10), con un certo numero di sensori (11), che tramite un bus dei dati (12) sono collegati con l'apparecchio di comando (10) e sono suddivisi in sensori (11) dello stesso tipo, caratterizzato dal fatto che i sensori (11)

dispongono rispettivamente di mezzi adatti (100),
che nel caso di una richiesta di trasmissione
dell'apparecchio di comando (10) consentono una
risposta, temporalmente sfasata, dei sensori (11)
all'apparecchio di comando.

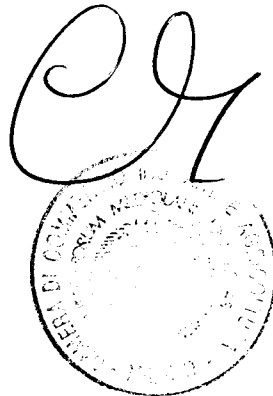
8.-Sistema secondo la rivendicazione 7,
caratterizzato dal fatto che ogni sensore (11)
dispone come mezzo adatto di un generatore casuale
(100).

9.-Sistema secondo la rivendicazione 7 oppure 8,
caratterizzato dal fatto che il bus dei dati è un
CAN-Bus (12).

Il Mandatario (Jaumann P.)

dello

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas



A handwritten signature is written above a circular stamp. The stamp contains text, including "COMPTON" and "MILANO", and a central emblem.

FIG. 1

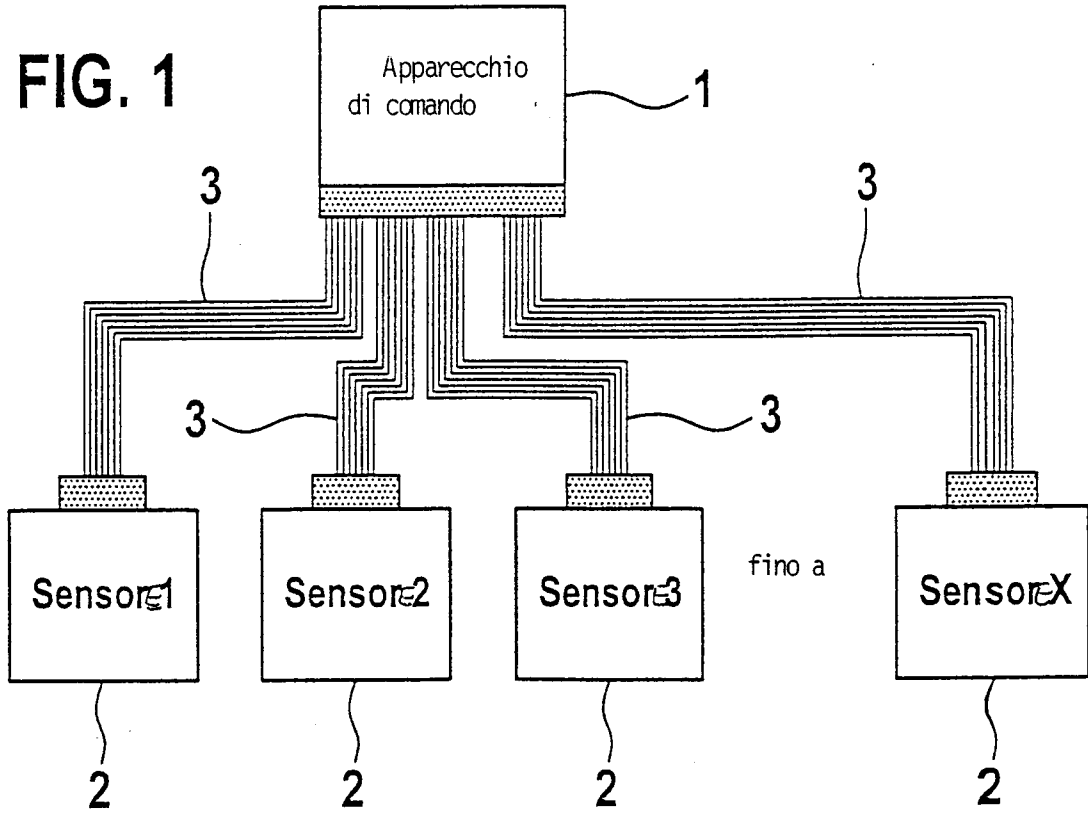
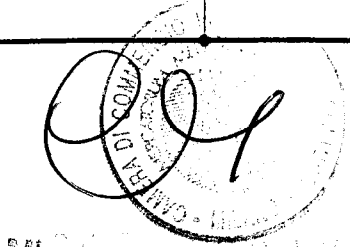
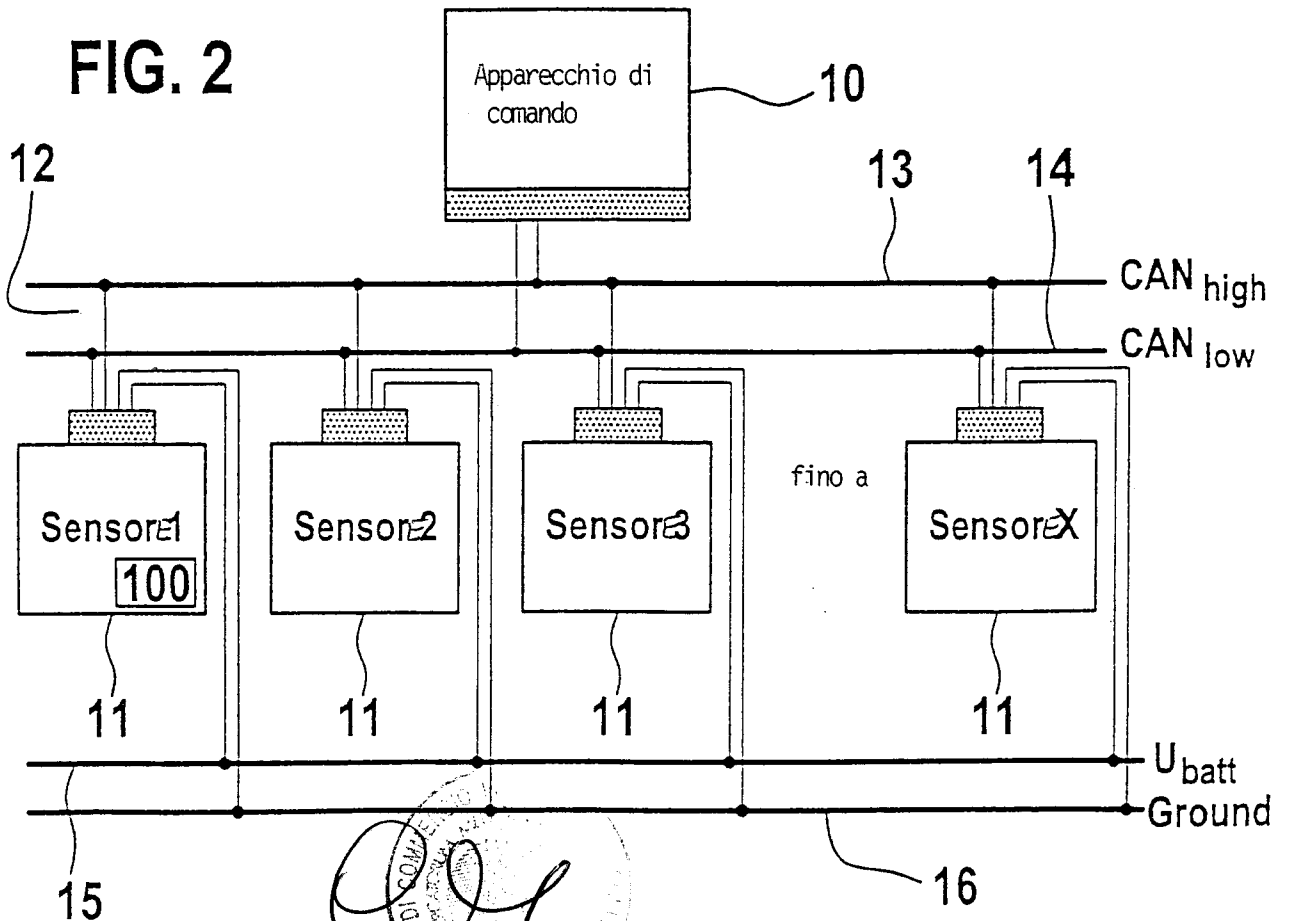


FIG. 2



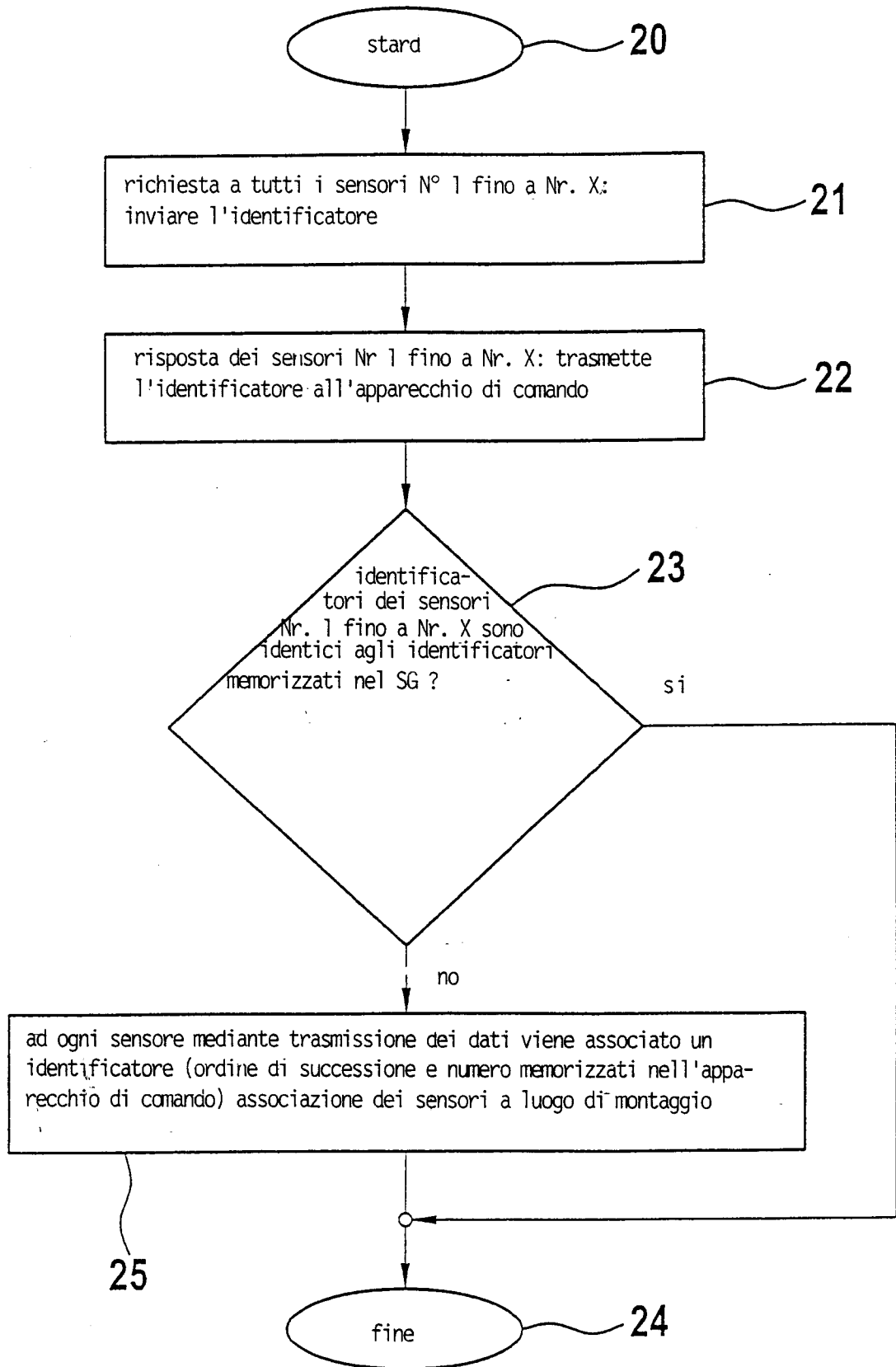


FIG. 3

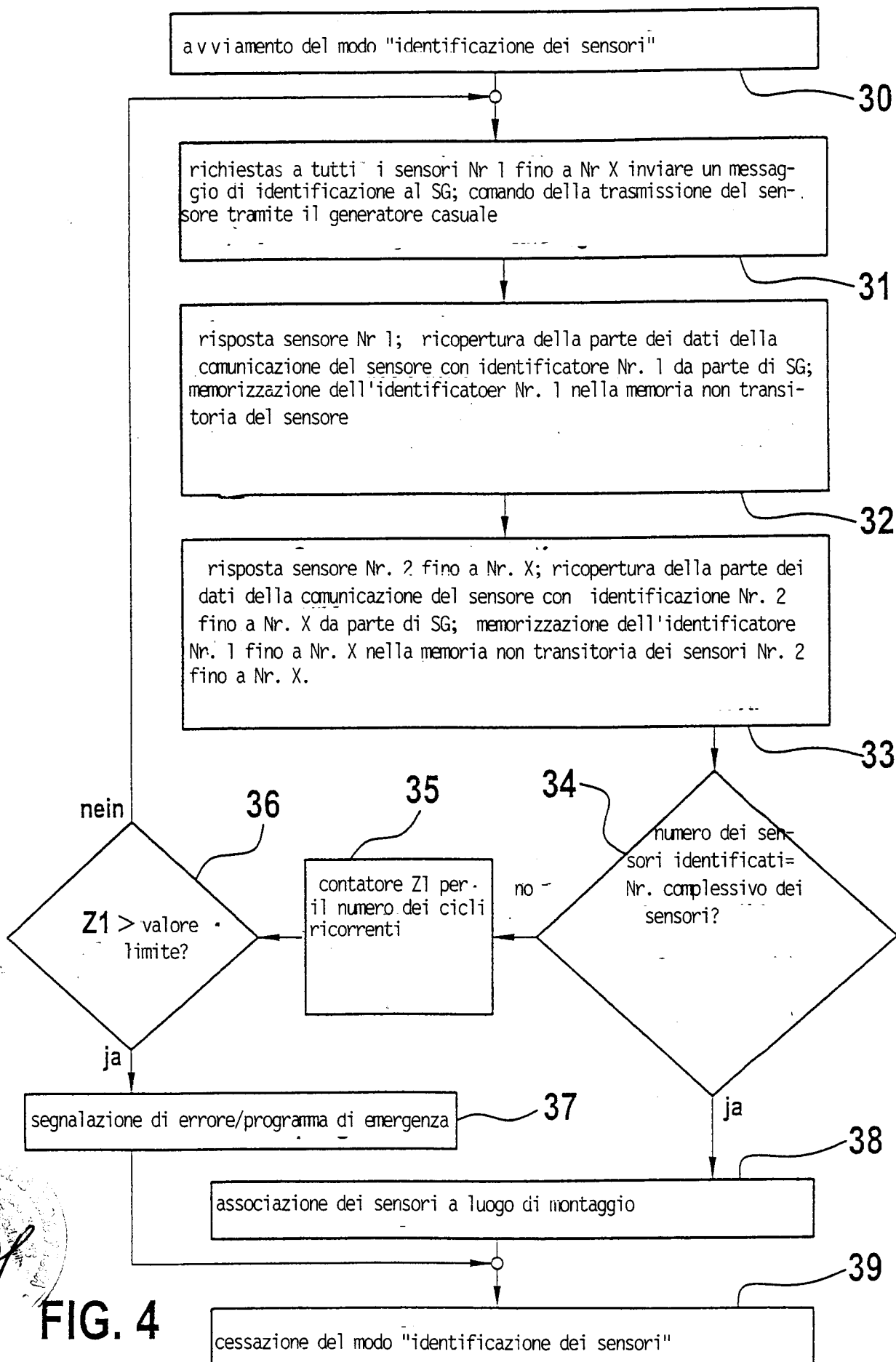


FIG. 4

TAV. 4/6

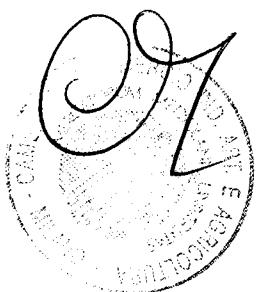
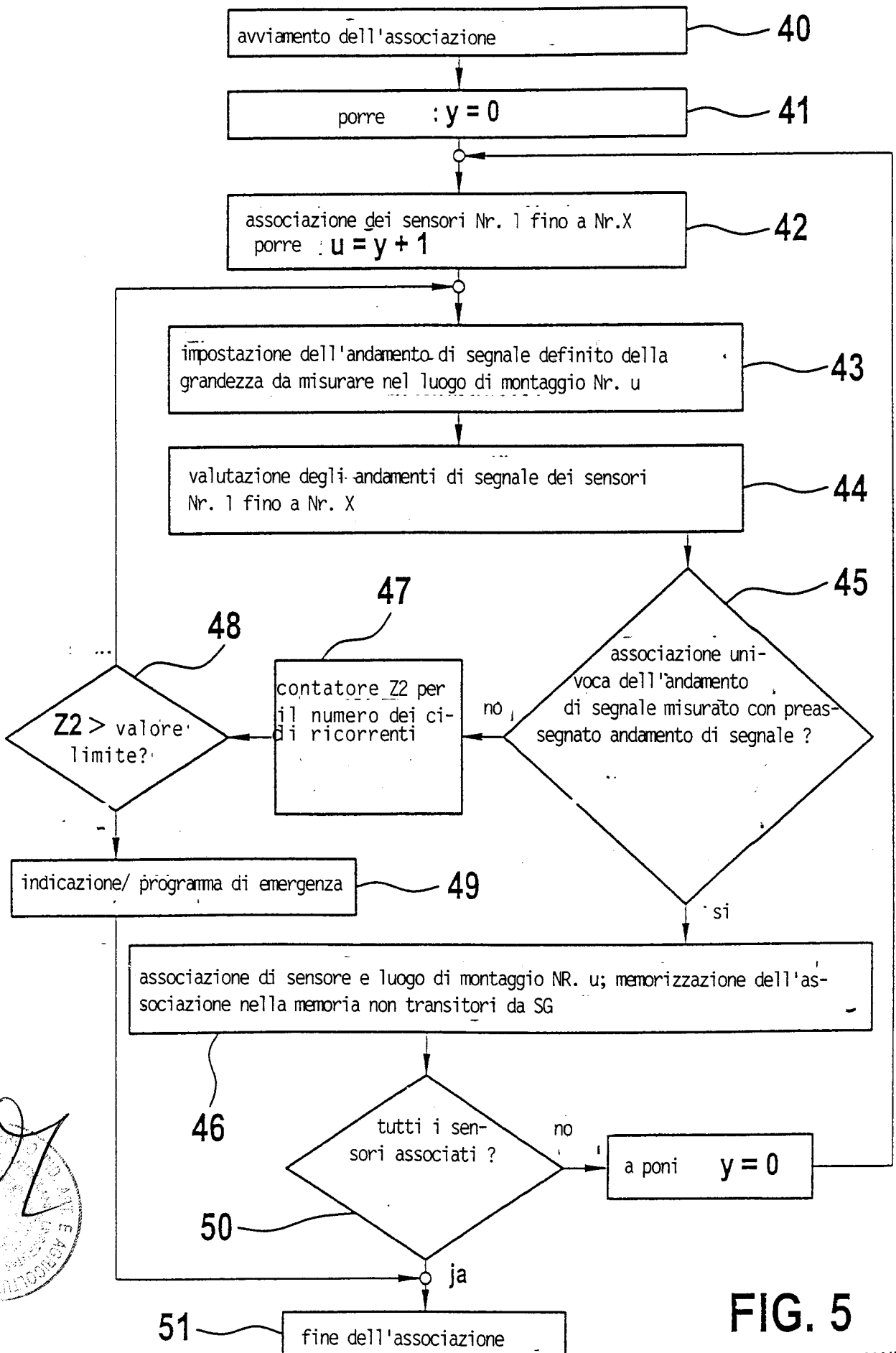
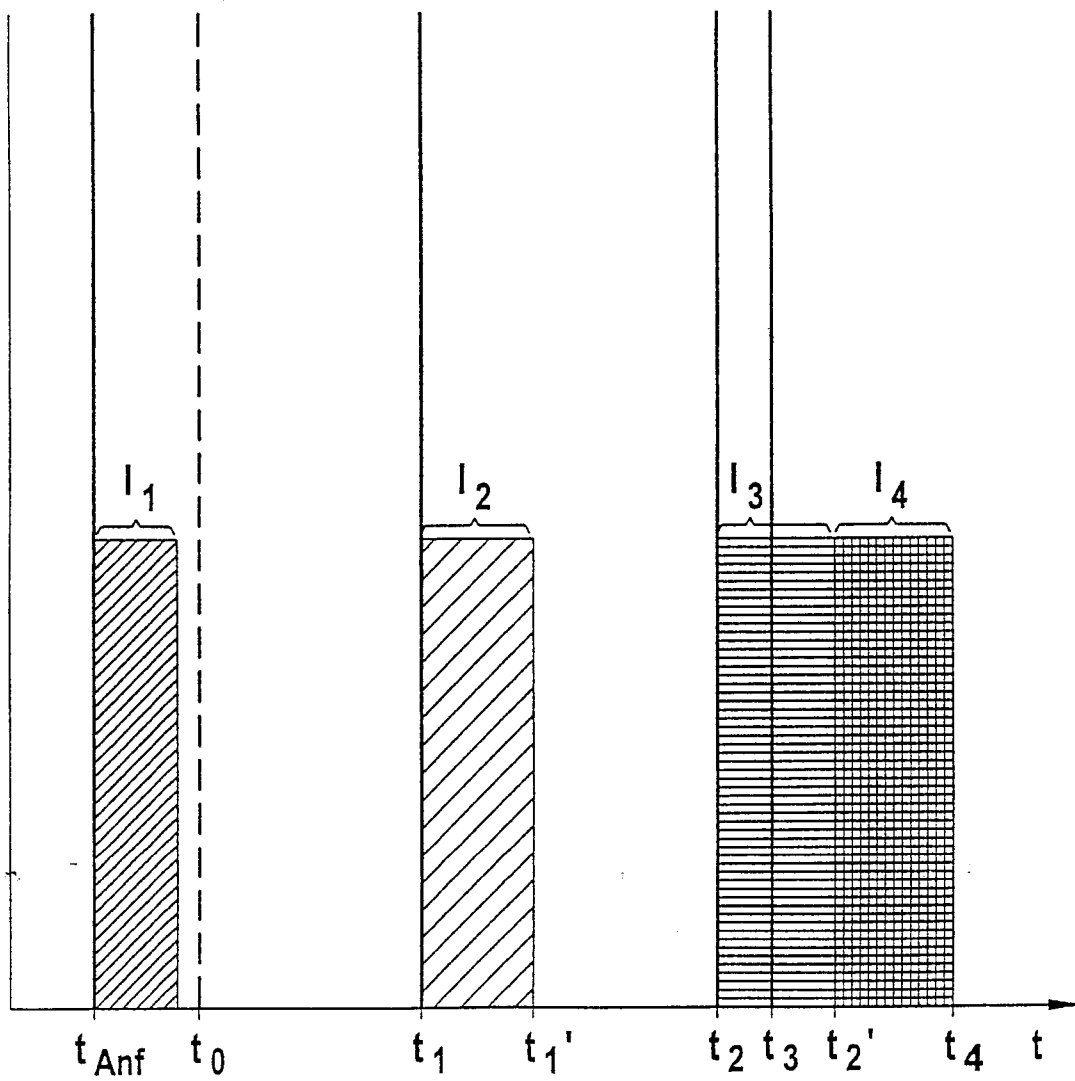


FIG. 5

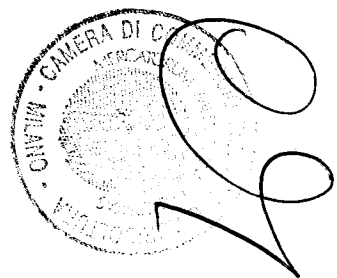


97

FIG. 6

MI 200 1 A 00 130 2

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas



MI 2001A001302

STUDIO BREVETTI JAUMANN
di Jaumann P. & C. Sas

FIG. 7

