



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900532659
Data Deposito	18/07/1996
Data Pubblicazione	18/01/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q		

Titolo

SISTEMA DI REGOLAZIONE DELL'ASSETTO DEI FARI DI UN AUTOVEICOLO
--

TO 96A000625

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo"

di: MAGNETI MARELLI S.p.A., nazionalità italiana,
Via Griziotti 4, 20145 Milano

Inventore designato: Hassan NAZHA

Depositata il: 18 luglio 1996

TO 96A000625

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo.

Più specificamente l'invenzione ha per oggetto un sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo, comprendente:

mezzi attuatori atti a modificare l'assetto dei fari,

un dispositivo di comando includente mezzi resistivi la cui resistenza è variabile in funzione della posizione di un associato organo manuale di comando,

mezzi alimentatori di tensione collegati o collegabili a detti mezzi resistivi in modo tale per cui questi ultimi rendono disponibile un segnale di tensione variabile a seconda della posizione di detto organo di comando, e

mezzi di acquisizione e pilotaggio collegati a

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

detti mezzi resistivi ed atti ad acquisire detto segnale di tensione variabile, ed a pilotare corrispondentemente detti mezzi attuatori.

La struttura di un sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo è schematicamente mostrata nella figura 1 dei disegni allegati. In tale figura con 1 è indicato un dispositivo di comando dell'assetto, atto a fornire un segnale analogico di tensione variabile ad un dispositivo circuitale di acquisizione e pilotaggio 2, includente ad esempio un convertitore analogico/digitale. Il dispositivo di acquisizione e pilotaggio 2 è collegato ad un attuatore 3 a comando elettrico, di tipo per sé noto, atto a modificare l'assetto od orientamento dei fari 4 dell'autoveicolo in funzione dei segnali inviatigli dal dispositivo di acquisizione e pilotaggio 2.

Come mostrato nella figura 2, secondo la tecnica anteriore il dispositivo di comando 1 può comprendere ad esempio un potenziometro 5 includente un cursore 6 spostabile lungo un resistore 7 collegato ad un primo terminale 8 mantenuto ad un potenziale di riferimento, quale il potenziale della massa dell'impianto elettrico dell'autoveicolo. Il cursore 6 è collegato ad un terminale 9 di uscita del dispositivo 1,

a sua volta collegato ad un terminale di ingresso 10 del circuito di acquisizione e pilotaggio 2. L'altro terminale del resistore 7 è collegato ad un terminale di alimentazione 11 del circuito di acquisizione e pilotaggio 2. Il terminale 11 è tipicamente collegato al polo positivo della batteria di bordo dell'autoveicolo.

Come si è detto in precedenza, il circuito di acquisizione e pilotaggio tipicamente comprende un convertitore analogico/digitale 12, il cui ingresso è collegato al cursore del potenziometro 5.

Nell'uso, all'ingresso del convertitore analogico/digitale 12 del circuito di acquisizione e pilotaggio 2 viene applicato un segnale di tensione variabile a seconda della posizione impostata del cursore 6 del potenziometro 5. Corrispondentemente il circuito di acquisizione e pilotaggio 2 applica all'attuatore 3 un diverso segnale di comando, determinando un corrispondente posizionamento od orientamento dei fari 4 dell'autoveicolo.

La soluzione secondo la tecnica anteriore sopra descritta presenta taluni inconvenienti.

In primo luogo, come si vede nella figura 2, il dispositivo di comando 1 deve essere collegato al circuito di acquisizione e pilotaggio 2 tramite alme-

no due fili (ed eventualmente tramite tre fili se il collegamento del potenziometro 5 alla massa è realizzato attraverso il circuito di acquisizione e pilotaggio).

Inoltre la tensione applicata all'ingresso del convertitore analogico/digitale risente delle variazioni della tensione di alimentazione (tensione di batteria) applicata al terminale 11 del circuito di acquisizione e pilotaggio. Ciò può portare ad indesiderate variazioni dell'assetto dei fari dell'autoveicolo.

Per ovviare a questo secondo inconveniente, si potrebbe realizzare il circuito di acquisizione e pilotaggio in modo tale per cui esso acquisisca il valore della tensione di alimentazione e piloti il dispositivo attuatore 3 tenendo conto sia del valore della tensione proveniente dal potenziometro 5, sia del valore istantaneo della tensione di alimentazione. Tale soluzione risulta peraltro complicata e costosa.

E' dunque uno scopo della presente invenzione di realizzare un sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo che consenta di ovviare in modo relativamente semplice ed economico agli inconvenienti sopra delineati dei sistemi secondo la tecnica

anteriore.

Questo ed altri scopi vengono raggiunti secondo l'invenzione con un sistema di regolazione del tipo precedentemente definito, caratterizzato dal fatto che

i suddetti mezzi resistivi sono collegati fra un primo terminale mantenuto ad un primo potenziale di riferimento e un secondo terminale o terminale di uscita;

detti mezzi resistivi essendo collegati ai mezzi di acquisizione e pilotaggio tramite un unico conduttore elettrico che congiunge detto terminale di uscita con un terminale di ingresso dei mezzi di acquisizione e pilotaggio.

I mezzi di acquisizione e pilotaggio possono comprendere un terminale di alimentazione mantenuto, nel funzionamento, ad un secondo potenziale, diverso da quello del suddetto primo terminale, e un resistore interposto fra detto terminale di alimentazione e l'ingresso dei mezzi di acquisizione e pilotaggio in modo tale da formare, con detti mezzi resistivi, un partitore variabile di tensione fra detti primo e secondo potenziale.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che

segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1, già descritta, mostra in forma schematica la struttura di un sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo,

la figura 2, parimenti già descritta, mostra una soluzione secondo la tecnica anteriore;

la figura 3 mostra una soluzione secondo la presente invenzione; e

la figura 4 mostra una soluzione secondo l'invenzione, ottenuta modificando quella secondo la figura 2.

Nel modo esemplificativo di realizzazione mostrato nella figura 3, in un sistema di regolazione secondo l'invenzione il dispositivo di comando 1 comprende un primo resistore R1 avente un terminale collegato al terminale di uscita 9, ed una pluralità di ulteriori resistori R2 a R5, aventi ciascuno un rispettivo reoforo collegato al terminale 8, e dunque alla massa.

Il dispositivo di comando 1 comprende inoltre cinque coppie di terminali a1-a2, b1-b2 ... e1-e2. I terminali a1, b1 ... e1 sono collegati all'altro reoforo del resistore R1.

Il terminale a2 è collegato alla massa, mentre i terminali b2, c2, d2 ed e2 sono collegati all'altro reoforo di ciascuno dei resistori R2, R3 ... R5.

Il dispositivo di comando 1 comprende inoltre un organo mobile di collegamento 15, quale un ponticello conduttore, suscettibile di assumere cinque diverse posizioni, in ciascuna delle quali esso collega fra loro i due terminali di ciascuna coppia a, b, c ... e. Nella figura 3 il ponticello 15 è stato illustrato a tratto pieno nella posizione in cui esso collega fra loro i terminali a1 e a2, mentre le altre possibili posizioni del ponticello 15 sono state illustrate a tratteggio.

Il posizionamento del ponticello 15 in una delle sue varie suddette posizioni può essere comandato mediante un organo 16 ad azionamento manuale, quale un cursore od una manopola.

Il circuito di acquisizione e pilotaggio 2 comprende un resistore R interposto fra il terminale di alimentazione 11 e il terminale di ingresso 10.

Il terminale di uscita 9 del dispositivo di comando 1 è collegato al terminale di ingresso 10 del circuito di acquisizione e pilotaggio 2.

Nell'uso, quando il ponticello 15 è disposto nella posizione mostrata a tratto pieno nella figura

3, il resistore R1 e il resistore R formano un partitore di tensione, tale per cui all'ingresso del convertitore analogico/digitale 12 risulta applicata una tensione avente un primo predeterminato valore.

Quando il ponticello 15 viene disposto nella posizione in cui collega fra loro i terminali b1 e b2, i resistori R1 e R2 risultano connessi in serie fra loro. La serie di tali resistori forma con il resistore R un partitore di tensione avente un rapporto di partizione diverso dal precedente e corrispondentemente varia il valore della tensione applicata all'ingresso del convertitore analogico/digitale 12.

Mediante un'opportuna selezione dei valori di resistenza dei resistori R2 a R5 è possibile fare in modo che, per ogni diversa posizione operativa del ponticello 15, all'ingresso del convertitore analogico/digitale 12 venga presentato un diverso valore di tensione.

Mediante la selezione di detti valori di resistenza, è inoltre possibile fare in modo che al variare della tensione di alimentazione applicata al terminale 11 del circuito 2 i valori di tensione applicati all'ingresso del convertitore 12 per ciascuna posizione del ponticello 15 rimangano comunque all'interno di rispettivi campi prefissati. Il disposi-

tivo di comando 1 consente dunque di applicare al circuito di acquisizione e pilotaggio 2 cinque diversi valori di tensione, corrispondenti a cinque diversi assetti dei fari dell'autoveicolo, tali valori di tensione essendo "riconoscibili" da parte del circuito 2 anche a fronte di variazioni della tensione di alimentazione applicata al terminale 11 di tale circuito. L'ulteriore circuiteria 20 compresa nel circuito di acquisizione e pilotaggio 2 è dunque in grado di discriminare agevolmente qual è l'assetto dei fari che deve essere attuato.

La realizzazione sopra descritta consente, come si è già detto, la disposizione dei fari in cinque diversi possibili assetti.

E' peraltro evidente che il dispositivo può essere agevolmente modificato per attuare un numero minore o maggiore di assetti dei fari.

Inoltre, è evidente per i tecnici del ramo che il ponticello 15 e le associate coppie di contatti a e possono essere sostituite da un unico contatto mobile collegato al resistore R1 e selettivamente collegabile con il terminale di massa 8 o con ciascuno dei resistori R2-R5.

I resistori R1-R5 possono essere eventualmente sostituiti con un potenziometro, come è mostrato nel-

la variante illustrata nella figura 4, il cui cursore 6 è collegato alla massa.

In generale, il terminale di alimentazione 11 del circuito acquisizione e pilotaggio può non essere stabilmente collegato alla batteria di bordo dell'autoveicolo, ma può piuttosto essere alimentato dalla batteria B attraverso un circuito alimentatore stabilizzato S (figura 4) atto ad alimentare una tensione costante V_c al terminale 11 ed attivabile per mezzo dell'interruttore di accensione I del veicolo, tipicamente azionato mediante una chiave. La tensione V_c è inferiore alla tensione tipicamente alimentata dal generatore di bordo (non illustrato) alla batteria B, e può essere compresa, ad esempio, fra 5 ed 8V.

Come si può apprezzare, il sistema secondo l'invenzione consente di ridurre il numero di collegamenti fra il dispositivo di comando 1 e il circuito di acquisizione e pilotaggio 2 e inoltre ovvia ai problemi che con le soluzioni secondo la tecnica anteriore insorgevano per effetto delle fluttuazioni della tensione di alimentazione.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione e i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati ri-

spetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di regolazione dell'assetto dei fari (4) di un autoveicolo, comprendente

mezzi attuatori (3) atti a modificare l'assetto dei fari (4),

un dispositivo di comando (1) includente mezzi resistivi (5; R1-R5) la cui resistenza è variabile in funzione della posizione di un associato organo manuale di comando (6; 16),

mezzi alimentatori di tensione collegati o collegabili a detti mezzi resistivi in modo tale per cui questi ultimi rendono disponibile un segnale di tensione variabile a seconda della posizione di detto organo di comando (6; 16), e

mezzi di acquisizione e pilotaggio (2) collegati a detti mezzi resistivi, ed atti ad acquisire detto segnale di tensione variabile ed a pilotare corrispondentemente detti mezzi attuatori (3);

caratterizzato dal fatto che

detti mezzi resistivi (R1-R5) sono collegati fra un primo terminale (8) mantenuto ad un primo potenziale di riferimento e un secondo terminale o terminale di uscita (9);

detti mezzi resistivi (R1-R5) essendo collegati ai mezzi di acquisizione e pilotaggio (2) tramite un

unico conduttore elettrico che congiunge detto terminale di uscita (9) ad un terminale di ingresso (10) dei mezzi di acquisizione e pilotaggio (2).

2. Sistema secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i mezzi di acquisizione e pilotaggio (2) comprendendo un terminale di alimentazione (11) mantenuto, nel funzionamento, ad un secondo potenziale diverso da quello del suddetto primo terminale (8), e un resistore (R) interposto fra detto terminale di alimentazione (11) e l'ingresso (10) dei mezzi di acquisizione e pilotaggio (2) in modo tale da formare, con detti mezzi resistivi (R1-R5), un partitore variabile di tensione fra detti primo e secondo potenziale.

3. Sistema secondo la rivendicazione 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi resistivi comprendono un primo resistore (R1) avente un primo reoforo collegato a detto terminale di uscita (9), e almeno un ulteriore resistore (R2-R5) avente un primo reoforo collegato al suddetto primo terminale (8), e dal fatto che detto dispositivo di comando comprende mezzi di collegamento selettivo (15) azionabili mediante il suddetto organo di comando (16) e suscettibili di assumere almeno una prima condizione in cui collegano l'altro reoforo di detto primo resistore

(R1) al suddetto primo terminale (8), e una seconda condizione in cui collegano l'altro reoforo del primo resistore (R1) con l'altro reoforo di detto ulteriore resistore (R2-R5).

4. Sistema secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti mezzi resistivi comprendono una pluralità di ulteriori resistori (R2-R5) aventi un rispettivo reoforo collegato al suddetto primo terminale (8), e dal fatto che detti mezzi di collegamento selettivo (15) sono suscettibili di assumere, oltre a detta prima condizione, una pluralità di ulteriori condizioni in ciascuna delle quali collegano l'altro reoforo del suddetto primo resistore (R1) selettivamente con l'altro reoforo di uno di detti ulteriori resistori (R2-R5).

5. Sistema secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi resistivi comprendono un potenziometro il cui cursore mobile (6) è collegato al suddetto primo terminale (8) e il cui associato elemento resistivo è collegato a detto terminale d'uscita (9).

6. Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 a 5, caratterizzato dal fatto che il terminale di alimentazione (11) è collegato ad un alimentatore stabilizzato (S) atto a fornire una tensione

continua costante.

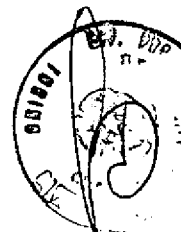
7. Sistema di regolazione dell'assetto dei fari di un autoveicolo, sostanzialmente secondo quanto descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Ing. Angelo GERBINO

N. Iscriz. ALBO 488

(Ita proprio e per gli altri)



JACOBACCI & PERANI S.p.A.

FIG. 1

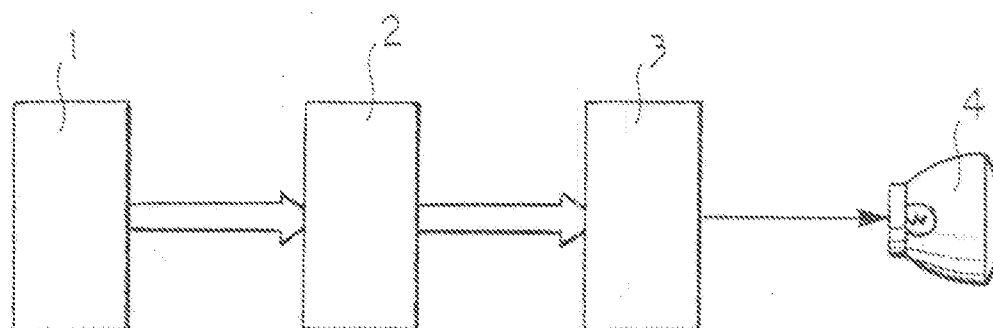
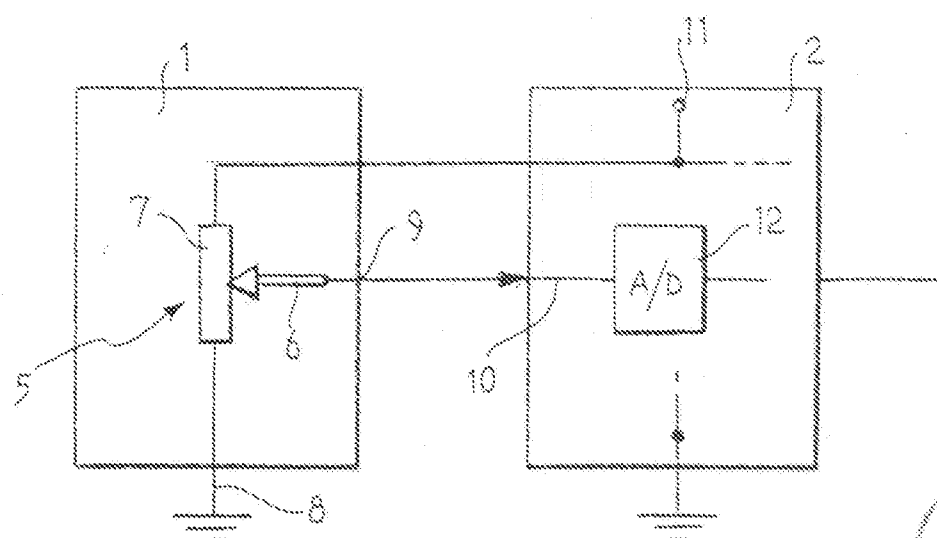


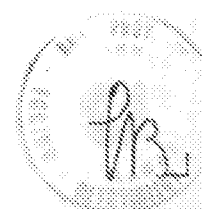
FIG. 2

TECNICA ANTERIORE



Per incarico di : MAGNETI MARELLI S.P.A.

Ing. Marco BALDAN
N. 11014 - RSC 559
In proprio e per gli altri



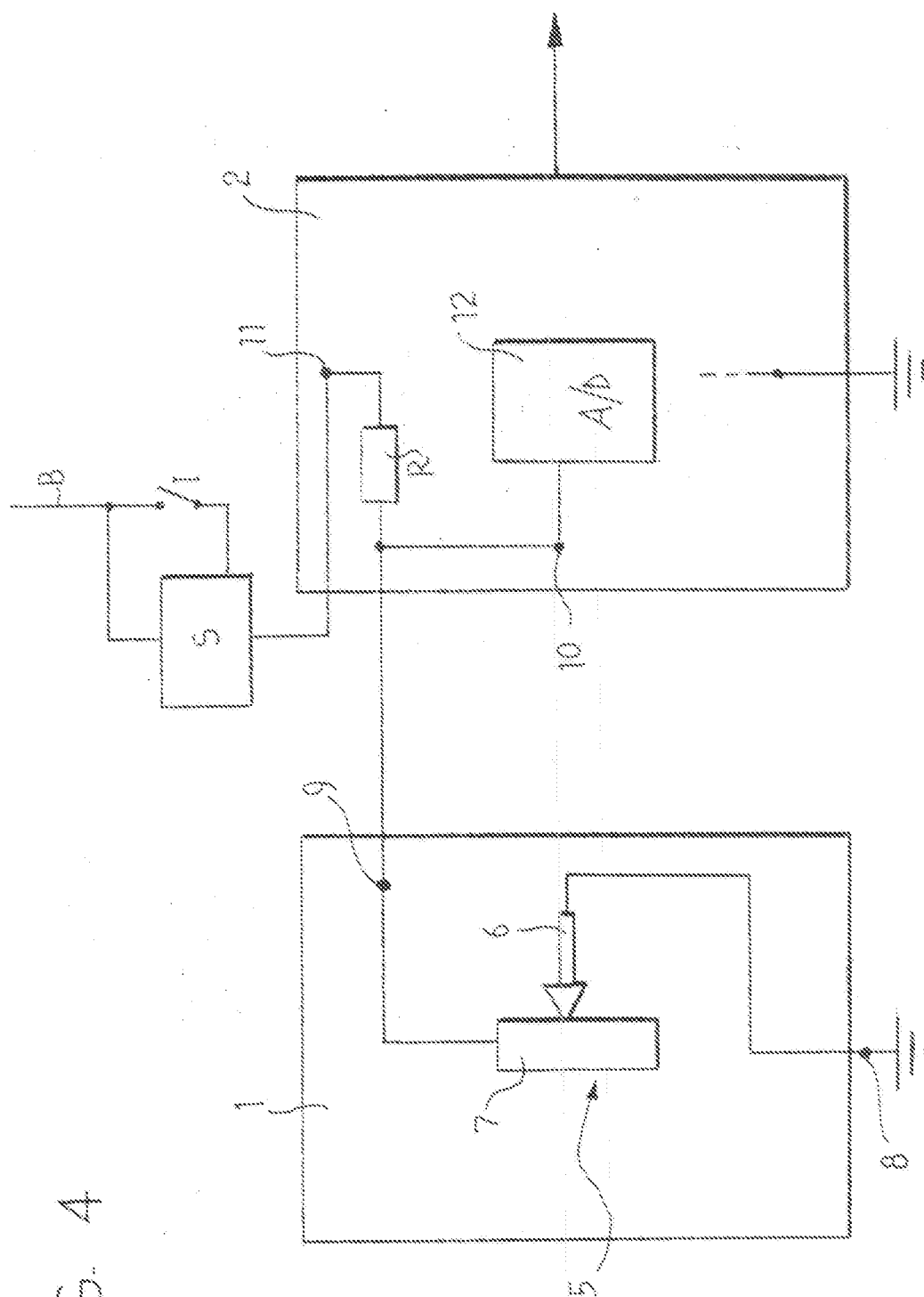


FIG. 4

