



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

DOMANDA NUMERO	101998900715354
Data Deposito	05/11/1998
Data Pubblicazione	05/05/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q		

Titolo

DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE ADATTATIVO, A DOPPIO PROIETTORE, PER  
AUTOVEICOLI, CON DIAFRAMMA VARIABILE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di illuminazione adattativo, a doppio proiettore, per autoveicoli, con diaframma variabile",

di: C.R.F. Società Consortile per Azioni,  
nazionalità italiana, Strada Torino 50 - 10043  
Orbassano (Torino)

Inventori designati: Piero PERLO, Vito LAMBERTINI,  
Claudia BIGLIATI, Alessandro NEGRI, Sabino SINESI,  
Bartolomeo PAIRETTI.

Depositata il: 5 novembre 1998

TO 98A 000934

\*\*\*

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai dispositivi di illuminazione per autoveicoli, del tipo comprendente un primo ed un secondo proiettore fra loro affiancati, comprendenti ciascuno una sorgente luminosa costituita da una lampada ad incandescenza ed un riflettore associato a detta lampada.

In particolare, l'invenzione riguarda un dispositivo di illuminazione di tipo adattativo, ossia atto a generare in uscita un fascio luminoso il cui pattern può essere variato in funzione delle condizioni di marcia dell'autoveicolo (angolo di sterzata, velocità, ecc.) e delle condizioni

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

ambientali 'e di luminosità, nonché del tipo di strada percorsa.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un dispositivo di illuminazione adattativo che da un lato consente di ottenere un pattern ottimale in qualsiasi condizione di utilizzazione e dall'altro lato presenti una struttura relativamente semplice, di ingombro molto ridotto e di costo relativamente basso.

In vista di raggiungere tale scopo, l'invenzione ha per oggetto un dispositivo di illuminazione adattativo per autoveicoli, comprendente un primo ed un secondo proiettore fra loro affiancati, includenti ciascuno una sorgente luminosa costituita da una lampada ad incandescenza ed un riflettore associato a detta lampada, caratterizzato dal fatto che detto primo proiettore è predisposto per dare origine ad un fascio luminoso in uscita dal dispositivo avente un pattern base predeterminato, e dal fatto che detto secondo proiettore comprende mezzi a diaframma posti di fronte alla sorgente luminosa ed al riflettore di detto secondo proiettore per intercettare il fascio luminoso emesso ed atti a definire almeno una finestra di passaggio del fascio avente posizione e dimensioni variabili, in modo tale per cui detto

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

secondo proiettore è atto a dare luogo ad una pluralità di fasci luminosi aggiuntivi, selezionabili mediante la regolazione di detto diaframma, così da generare un pattern complessivo diverso per ogni condizione di utilizzazione.

Nel dispositivo secondo la presente invenzione, al primo proiettore viene affidato il compito di dare origine ad un fascio luminoso base, avente un pattern predeterminato, mentre al secondo proiettore, che è provvisto del diaframma regolabile, è affidato il compito di generare fasci luminosi aggiuntivi, che si sommano al fascio base del primo proiettore per ottenere il fascio complessivo richiesto.

Secondo un'ulteriore caratteristica vantaggiosa dell'invenzione, sono preferibilmente previsti mezzi motori per la regolazione dei mezzi a diaframma e elettronici di controllo dei suddetti mezzi motori, che ricevono segnali da mezzi sensori delle condizioni di marcia ed ambientali e comandano i mezzi motori in funzione di detti segnali.

I suddetti mezzi sensori possono comprendere ad esempio un sensore dell'angolo di sterzata dell'autoveicolo, un sensore di velocità, un sensore di luminosità, un ricevitore GPS, oppure ancora una telecamera situata a bordo del veicolo avente la

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

funzione di monitorare sia le condizioni ambientali, sia il tipo di strada percorsa dall'autoveicolo. In tal modo, il dispositivo secondo l'invenzione è in grado di adattare automaticamente le caratteristiche del fascio in uscita dal dispositivo alle condizioni di utilizzazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista frontale schematica di un dispositivo di illuminazione secondo l'invenzione, che mostra chiaramente la disposizione a doppio proiettore,

la figura 2 è una vista in sezione schematica del secondo proiettore del dispositivo secondo l'invenzione, destinato a generare i fasci luminosi aggiuntivi che si sommano al fascio base generato dal primo proiettore,

la figura 3 illustra schematicamente una vista frontale dei mezzi a diaframma,

la figura 4 è uno schema a blocchi che illustra il principio di controllo del proiettore della figura 2, e

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

la figura 5 è un diagramma che illustra i vari pattern luminosi ottenibili con il dispositivo secondo l'invenzione.

La figura 1 è una vista frontale schematica di un dispositivo di illuminazione 1 per autoveicoli, comprendente una struttura di supporto 2 sulla quale sono montati due proiettori 3, 4 fra loro affiancati.

Il primo proiettore 3 è di tipo tradizionale, con una sorgente luminosa costituita da una lampada ad incandescenza 5, ad esempio del tipo H7 e da un riflettore 6 situato posteriormente alla lampada 5, con riferimento alla direzione di uscita del fascio luminoso dal dispositivo, avente caratteristiche note. Sempre secondo la tecnica nota, il proiettore 3 è completato da un elemento trasparente 7 posto frontalmente ed a distanza rispetto alla lampada 5.

Il secondo proiettore 4 presenta anch'esso una sorgente luminosa 8 (vedere anche figura 2) costituita da una lampada ad incandescenza ad esempio del tipo H7 ed un elemento riflettore 9 situato posteriormente alla lampada 8. Nei disegni, i dettagli costruttivi relativi alla lampada 8, al riflettore 9 e al modo con cui la lampada 8 è montata nel riflettore 9 non sono illustrati, in quanto essi possono essere realizzati in un

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUX  
s.r.l.

qualunque modo noto ed in quanto la loro eliminazione dai disegni rende questi ultimi di più pronta e facile comprensione. Per la stessa ragione, nella figura 2, la struttura di supporto del dispositivo non è stata illustrata.

Con riferimento alle figure 2, 3, di fronte alla sorgente luminosa 8 e al riflettore 9 è posto un diaframma 11 atto ad intercettare il fascio luminoso emesso dal riflettore 9.

Con riferimento alla figura 3, il diaframma 11 è atto a definire una o più finestre 12 per il passaggio del fascio luminoso. La forma e la posizione delle finestre è determinata dalla condizione operativa di una pluralità di otturatori a tendina 13, 14, 15 di cui il diaframma 11 è provvisto. L'otturatore 13 è spostabile fra una condizione completamente chiusa in cui esso occupa totalmente una zona rettangolare superiore del diaframma, ed una condizione completamente aperta, in cui tale zona è completamente libera. Analogamente, i due otturatori 14 sono spostabili fra una condizione operativa completamente chiusa, in cui essi coprono totalmente due aree rettangolari verticali parallele e distanziate, ed una condizione completamente aperta, in cui tali aree sono libere. Infine l'otturatore 15 è spostabile fra una

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

condizione completamente chiusa, in cui esso copre totalmente l'area rettangolare a sviluppo orizzontale indicata nella figura 3, ed una condizione completamente chiusa, in cui tale area è completamente libera. Giocando su un diverso grado di attivazione dei diversi otturatori a tendina 13, 14, 15 è pertanto possibile ottenere diverse conformazioni e posizionamenti della finestra o delle finestre libere del diaframma. I suddetti otturatori possono essere realizzati secondo una qualsiasi tecnologia nota e non sono pertanto illustrati in dettaglio nella presente descrizione. Per la stessa ragione, non è pure illustrata in dettaglio la struttura dei mezzi motori associati a detti otturatori.

Come già sopra descritto, il primo proiettore 3 è destinato a generare un fascio luminoso base, avente un pattern predeterminato, mentre il secondo proiettore 4 è atto a generare selettivamente una pluralità di fasci aggiuntivi diversi, che si sommano al fascio base generato dal proiettore 3 per dare origine ad un fascio complessivo avente caratteristiche variabili in funzione delle condizioni di utilizzazione. La selezione dei fasci luminosi aggiuntivi viene ottenuta regolando i vari otturatori a membrana del diaframma 11.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

La figura 5 dei disegni annessi illustra il pattern ottenibile con il dispositivo secondo l'invenzione in un piano normale all'asse ottico di ciascuno dei proiettori 3, 4 posto ad una distanza di 25 metri dal dispositivo. In tale figura, gli assi H e V indicano rispettivamente la direzione orizzontale e la direzione verticale, mentre le varie linee indicano i profili della zona illuminata dal dispositivo nelle diverse condizioni di utilizzazione. Il fascio base generato dal proiettore 3 è quello che dà luogo al pattern indicato dalla linea B, del tipo "low beam" o a "fascio d'incrocio", avente caratteristiche definite dalle normative o più specificatamente dai costruttori di auto. Nel caso di guida in città, al pattern base B vengono aggiunte due aree distinte C, come illustrato nella figura 5, attraverso una opportuna selezione della posizione della seconda matrice 12 del proiettore 4. Per la guida fuori città vengono attivate le due aree D, mentre per la guida in autostrada viene generato il pattern E. Se lo si desidera, si può inoltre dare origine al pattern di illuminazione sopraelevata F, utilizzabile ad esempio per la lettura di segnalazioni stradali sopraelevate. L'area G viene invece attivata quando si vuole ottenere un fascio

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OULX  
s.r.l.

abbagliante. Le aree L e R vengono attivate per l'illuminazione nel corso di una curva a sinistra o a destra, rispettivamente, mentre la somma delle due aree L e R viene attivata quando si vuole ottenere una illuminazione fendinebbia.

La figura 4 è uno schema a blocchi che illustra schematicamente il diaframma 11 e i mezzi motori 16 destinati a comandarne il movimento. Tali mezzi motori 16 vengono comandati da una centralina elettronica di controllo 17 sulla base di segnali 18 ad essa inviati da sensori di vario tipo, ad esempio un sensore dell'angolo di sterzata dell'autoveicolo, un sensore di velocità, un ricevitore GPS, e sensori delle condizioni ambientali e di luminosità. In aggiunta o in alternativa, si può utilizzare una telecamera collocata a bordo dell'autoveicolo ed atta a rilevare sia le condizioni ambientali, sia le condizioni della strada percorsa dall'autoveicolo.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

## RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di illuminazione adattativo per autoveicoli, comprendente un primo ed un secondo proiettore (3, 4) fra loro affiancati, includenti ciascuno una sorgente luminosa (5; 8) costituita da una lampada ad incandescenza, ed un riflettore (6, 9) associato a detta lampada (5, 8),

caratterizzato dal fatto che detto primo proiettore (3) è predisposto per dare origine ad un fascio luminoso in uscita dal dispositivo avente un pattern base predeterminato, e dal fatto che detto secondo proiettore (4) comprende mezzi a diaframma posti di fronte alla sorgente luminosa (8) ed al riflettore (9) di detto secondo proiettore (4) per intercettare il fascio luminoso emesso ed atti a definire almeno una finestra (12) di passaggio del fascio avente posizione e dimensioni variabili, in modo tale per cui detto secondo proiettore (4) è atto a dar luogo ad una pluralità di fasci luminosi aggiuntivi, selezionabili mediante la regolazione di detto diaframma (11), così da generare un pattern complessivo diverso per ogni condizione di utilizzazione.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto diaframma (11) presenta una finestra (12) controllata da una

BUZZI, NOTARO &  
ANTONIELLI D'OUIX  
s.r.l.

pluralità di otturatori a tendina (13, 14, 15), ognuno dei quali è spostabile fra una condizione completamente chiusa, in cui esso ostruisce una porzione di detta finestra (12) ed una condizione completamente aperta.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la regolazione del diaframma (11) è controllata da mezzi motori (16) comandati da una centralina elettronica di controllo (17) sulla base di segnali (18) ricevuti da mezzi sensori comprendenti uno o più sensori scelti fra: un sensore dell'angolo di sterzata dell'autoveicolo, un sensore di velocità, un sensore di luminosità ambientale, un ricevitore GPS, una telecamera.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, atto a generare una pluralità di fasci complessivi diversi secondo quanto definito nell'annessa figura 5.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Giancarlo NOTARO  
N. Iscriz. ALBO 258  
(In proprio e per gli altri)



FIG. 1

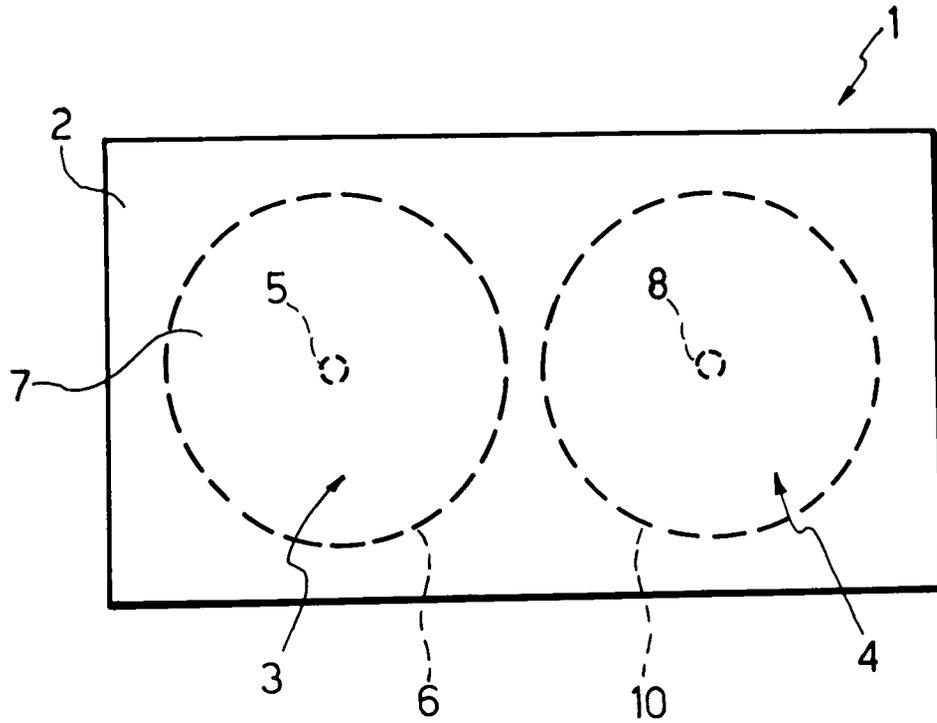
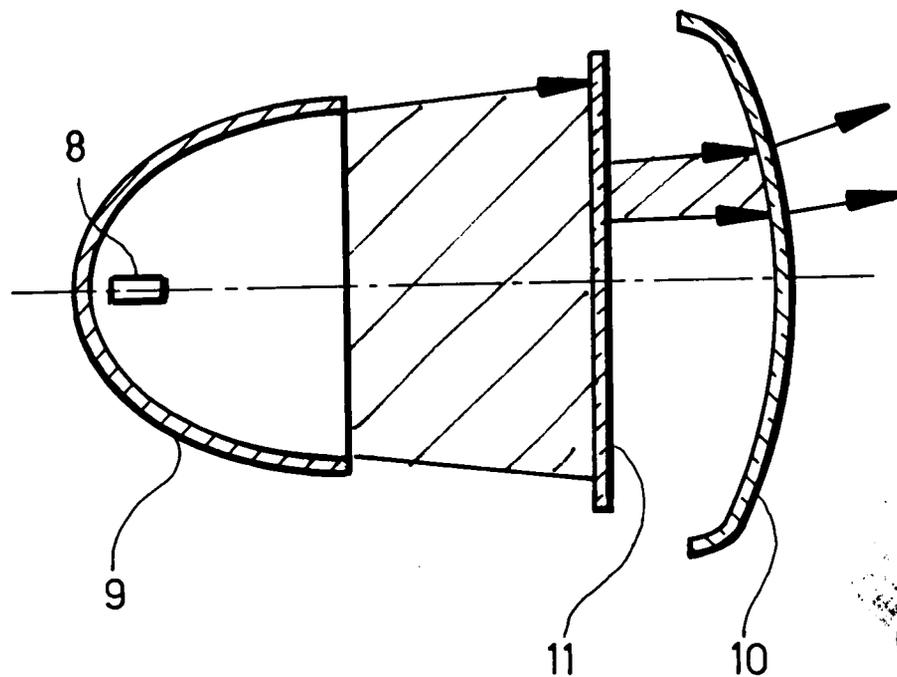


FIG. 2



Ing. Giacomo NOTARO  
N. Iscriz. 258  
In proprio

FIG. 3

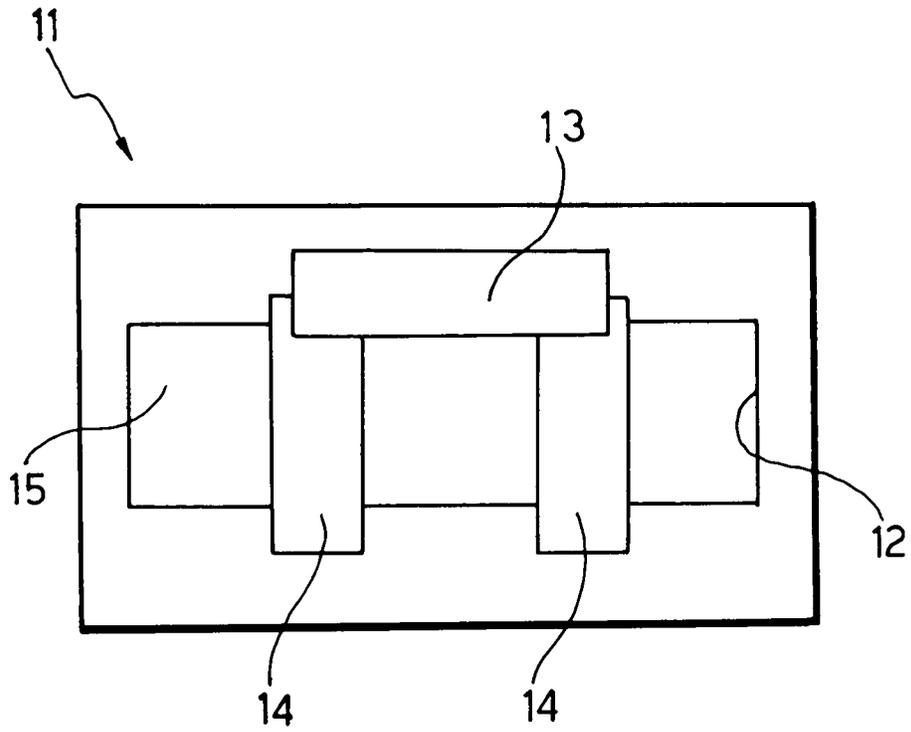


FIG. 4

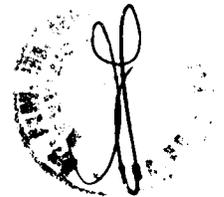
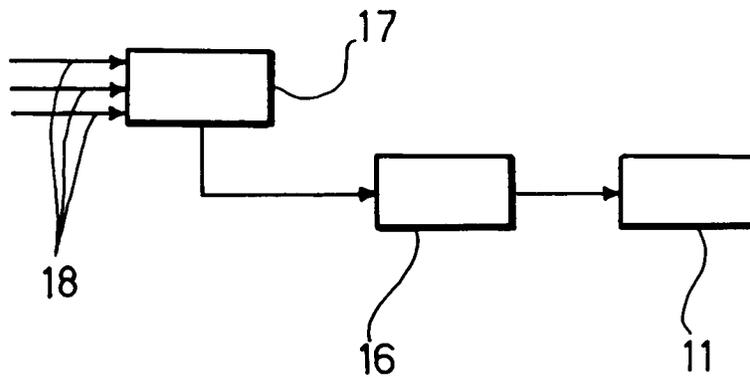
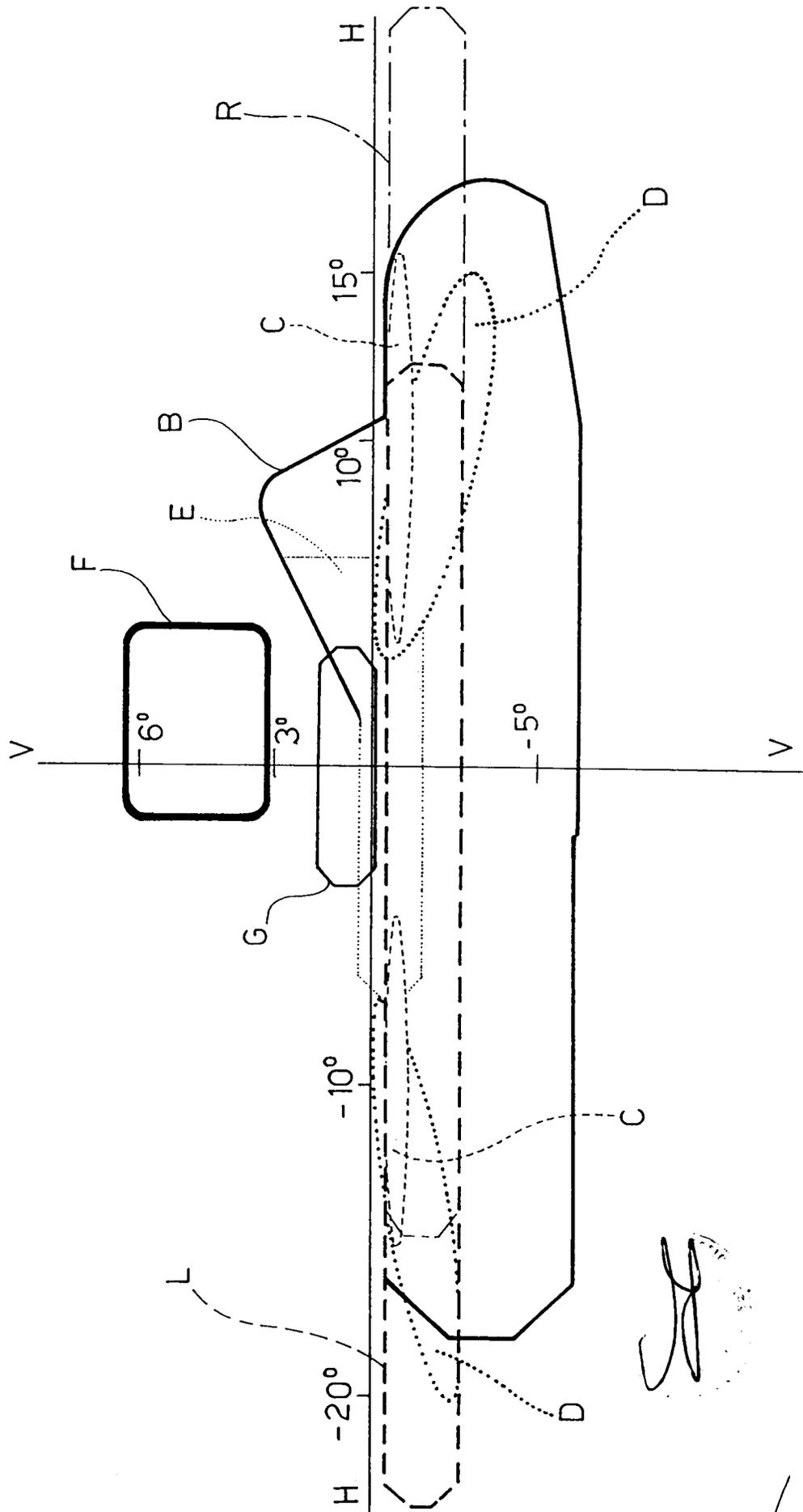


FIG. 5



*[Handwritten signature]*

ing. Giancarlo NOTARO  
 N. Iscriz. A.T.O. 258  
 (la propro e per gli altri)