



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900809454
Data Deposito	21/12/1999
Data Pubblicazione	21/06/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	21	M		

Titolo

DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE POLIFUNZIONALE.
--

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale

di GRINP.S.R.L., di nazionalità italiana,

con sede a 10046 POIRINO (TORINO), VIA PRALORMO, 21/9

Inventore: PARISI Francesco

*** * ***

T 099A 001132

La presente invenzione è relativa ad un proiettore innovativo per veicoli, del tipo adatto a svolgere almeno due funzioni differenti, nella fattispecie di proiettore abbagliante e antinebbia, con un ingombro ridotto. In particolare, un tale proiettore è destinato per il montaggio su autoveicoli allo scopo di fornire sostanzialmente al costo di un faro antinebbia anche, in caso di necessità, un faro ausiliario abbagliante, particolarmente utile, per esempio, su strade di campagna o in fuoristrada.

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Fari poli (o multi) funzionali del tipo descritto sono noti e sono normalmente realizzati inserendo due ottiche diverse in un medesimo corpo fanale. Tale soluzione, però, oltre ad essere costosa è anche ingombrante e non può essere adattata per fari destinati a tutti i tipi di veicolo. Sono anche noti fari anabbaglianti/abbaglianti che utilizzano una medesima ottica (medesimo riflettore e medesima lente), e che realizzano le due funzioni in due modi:

utilizzando una coppia di lampade monofilamento disposte in posizione differente; oppure utilizzando una unica lampada, avente due filamenti allineati lungo un asse, uno dei quali già provvisto, come parte integrante della lampada, di uno schermo oscuratore disposto in corrispondenza di uno dei filamenti e realizzato in modo da definire un cut-off di tipo anabbagliante (per "cut-off" si intende la cosiddetta "linea di demarcazione chiaroscuro", ovvero una linea su schermo di prova posto a 25 m dal faro al di sopra della quale, secondo le normative in vigore, non deve arrivare sostanzialmente luce.

Come è noto, il cut-off, per i fari anabbaglianti semplici deve avere una conformazione asimmetrica, con un lato inclinato. Viceversa, il cut-off di un faro antinebbia (che deve essere anch'esso anabbagliante) è costituito da una unica linea orizzontale. A parte tale differenza, in ogni caso, un proiettore abbagliante/anabbagliante tradizionale non è adattabile ad effettuare le funzioni di proiettore antinebbia/abbagliante, in quanto la distribuzione luminosa necessaria per un fascio antinebbia (che deve essere molto allargato e basso) è sensibilmente diversa da quella richiesta ad un faro anabbagliante e del tutto incompatibile con le ottiche note utilizzate in

REVELL Gignacchio
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

fari "misti" anabbaglianti/abbaglianti del tipo descritto.

Scopo del trovato è dunque quello di fornire un proiettore abbagliante/antinebbia che sia di costo contenuto, di dimensioni ridotte e di buona resa luminosa.

In base all'invenzione viene pertanto fornito un proiettore multifunzionale per veicoli, in particolare proiettore utilizzabile selettivamente su autoveicoli come faro abbagliante ausiliario e come faro antinebbia, comprendente un riflettore, una sorgente luminosa disposta sostanzialmente in corrispondenza di un asse ottico del riflettore, ed una lente disposta di fronte al riflettore, sostanzialmente allineata con l'asse ottico per ricevere e distribuire rispettivi raggi luminosi riflessi dal riflettore; ed in cui la fonte luminosa è costituita da unica lampadina provvista di due filamenti disposti sostanzialmente in asse tra loro, paralleli all'asse ottico, ed un primo dei quali è provvisto di uno schermo oscuratore atto a definire una prefissata linea di demarcazione chiaroscuro; caratterizzato dal fatto che detto riflettore è un riflettore complesso comprendente almeno: una coppia di zone riflettenti laterali, tra loro simmetriche, estendentisi lateralmente da bande

REVELL - C. G. G. G.
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

opposte della lampadina, sopra e sotto detto asse ottico; una terza zona riflettente, disposta sopra le dette zone riflettenti laterali; ed una quarta zona disposta sotto le zone riflettenti laterali; queste ultime essendo ricavate su un gradino trasversale del riflettore, in modo da risultare spostate assialmente in avanti rispetto alle dette terza e quarta zona.

Inoltre, la quarta zona presenta un asse di simmetria inclinato verso l'alto e la lampadina è una lampadina standard H4 per fari abbaglianti/anabbaglianti che presenta il filamento provvisto di schermo oscuratore disposto sostanzialmente davanti ad un fuoco virtuale comune delle dette zone riflettenti e che è montata ruotata rispetto al riflettore di un angolo tale da definire una linea di demarcazione chiaroscuro simmetrica.

In questo modo, all'interno di un ingombro estremamente ridotto, è possibile disporre superfici riflettenti tali da allargare il fascio di luce prodotto dal proiettore secondo quanto richiesto dalle norme per i fari antinebbia, concentrando una parte rilevante di luce, però, al centro ed al di sotto della linea di demarcazione chiaroscuro, migliorando pertanto di molto la visibilità per l'utente; la quarta zona riflettente, che viene utilizzata solamente dal fascio

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

abbagliante, viceversa, permette di assicurare che il fascio abbagliante sia comunque generato correttamente in asse. Infine, la possibilità di utilizzare come fonte luminosa una lampadina standard permette un notevole risparmio in termini di costo, permettendo comunque, tramite una piccola correzione ottenuta tramite prismature opportune della lente, di generare una linea di demarcazione chiaroscuro molto più netta che in molti fari antinebbia specializzati e, in ogni caso, in accordo con le norme già prima della correzione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di un suo esempio non limitativo di attuazione effettuata a puro scopo esemplificativo e con riferimento alle figure dei disegni annessi, nei quali:

- la figura 1 illustra una vista in elevazione frontale anteriore del riflettore di un proiettore realizzato secondo il trovato;
- la figura 2 illustra una vista in elevazione frontale posteriore del riflettore di figura 1;
- le figure 3 e 4 sono viste sezionate secondo piani di traccia III-III e IV-IV del riflettore di figura 1; e
- la figura 5 illustra schematicamente un proiettore

realizzato secondo l'invenzione, in cui il riflettore è quello di figure 1 e 2, sezionato secondo un piano di traccia V-V.

Con riferimento alla figura 5, è indicato nel complesso con 1 un proiettore per veicoli del quale sono illustrate per semplicità solamente le parti essenziali di un sistema ottico 2, mentre non è illustrato per semplicità l'involucro di alloggiamento per il sistema ottico 2. Il proiettore 1 comprende essenzialmente un riflettore 4 montato in modo noto all'interno di un corpo fanale non illustrato, di forma prefissata, una fonte luminosa definita nella fattispecie da una lampadina 5, ed una lente 6, preferibilmente dotata di prismature 7 atte a distribuire un fascio di luce A prodotta dalla lampadina 5 e riflessa dal riflettore 4 in un modo prefissato. La lente 6 è connessa a tenuta di fluido, in modo noto e non illustrato per semplicità, con il suddetto corpo fanale non illustrato, in modo da costituire con esso il citato involucro per il sistema ottico 2.

Il riflettore 4 è meglio illustrato nelle restanti figure da 1 a 4. Con riferimento anche a queste ultime, il riflettore 4 è un riflettore complesso comprendente almeno quattro zone riflettenti diverse: una coppia di

REVELLI CIGNARDI
Albo nr. 545/BM
iscrittione

zone riflettenti laterali 11,12, tra loro simmetriche, estendentisi lateralmente da bande opposte della lampadina 5, una terza zona riflettente 13, disposta sopra le zone riflettenti laterali 11,12 ed una quarta zona 14 disposta sotto le zone riflettenti laterali 11,12.

Tutte queste zone riflettenti sono delimitate da rispettive superfici 15,16 e 18 trattate in modo da riflettere la luce, per esempio metallizzate, le quali possono essere superfici generate dalla rotazione o traslazione di una curva, oppure essere anche superficie cosiddette "complesse" definite da una matematica che descrive le superfici stesse punto per punto. In ogni caso, per il complesso del riflettore 4 è sempre possibile definire un cosiddetto "asse ottico", indicato con O in figura 5, che corrisponde sostanzialmente all'asse di propagazione principale del fascio luminoso A generato dal proiettore 1 e, in generale, all'asse di simmetria del riflettore 4 (quando un tale asse può essere definito) e che, matematicamente, corrisponde all'asse lungo il quale giace un fuoco "virtuale" F del riflettore, intendendo come "fuoco virtuale", in assenza di un eventuale fuoco reale corrispondente a quello delle curve che generano le superfici 15,16 e 18, il punto in cui, nel

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

descrivere matematicamente le superfici 15,16,18 e le loro caratteristiche ottiche, si immagina posta una sorgente luminosa puntiforme destinata ad essere riflessa, appunto, dalle superfici 15,16,18 per generare il fascio A.

Secondo una prima caratteristica del trovato, le zone riflettenti laterali 11,12 si estendono in senso verticale sia sopra che sotto l'asse ottico 0, mentre la lampadina 5 è disposta sostanzialmente in corrispondenza dell'asse 0, come pure la lente 6, che è disposta di fronte al riflettore 4, sostanzialmente allineata con l'asse ottico 0 per essere atta a ricevere e distribuire i raggi luminosi riflessi dal riflettore 4.

Inoltre, la lampadina 5 utilizzata secondo l'invenzione è una lampadina di tipo noto, provvista di due filamenti 20,21 (figura 5) disposti sostanzialmente in asse tra loro, in generale disposti paralleli all'asse ottico 0 e nella fattispecie giacenti sullo stesso, ed un primo dei quali è provvisto di uno schermo oscuratore 22 (noto, illustrato solo schematicamente per semplicità) atto a definire una prefissata linea di demarcazione chiaroscuro o "cut-off".

La lampadina 5 è montata entro una sede passante

23 definita da un foro praticato attraverso il riflettore 4 in asse con l'asse O ed all'interno di un collare 24 di alloggiamento ricavato di pezzo con il riflettore 4, posteriormente allo stesso, da banda opposta alle superfici 15,16,18. Il collare 24 è provvisto di un recesso 25 radiale di alloggiamento per una appendice di riferimento (nota e non illustrata per semplicità) della lampadina 5. Secondo il trovato, la lampadina 5 utilizzata è una lampadina standard H4 comunemente in commercio per utilizzo in proiettori abbaglianti/anabbaglianti, per cui il suo schermo oscuratore 22 è atto a produrre un cut-off asimmetrico, incompatibile con quello richiesto ad un faro antinebbia. Per risolvere questo problema, pur continuando ad usare una lampadina standard e, pertanto, di costo ridotto, il recesso 25 è ricavato ruotato rispetto alla verticale di un angolo prefissato, in modo da obbligare a montare la lampadina 5 ruotata, rispetto alla sua posizione normale in un normale faro anabbagliante, di un angolo pari all'angolo di spostamento rispetto alla verticale del recesso 25. Il valore di tali angoli è scelto in modo da fornire un cut-off simmetrico.

In altre parole, siccome il cut-off di un normale faro anabbagliante prevede una linea orizzontale su un

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

lato dell'asse ottico ed una linea inclinata verso l'alto di 15° sull'altro lato dell'asse ottico, il recesso 25 è ricavato in modo da costringere a montare la lampadina 5 standard H4 ruotata di $7,5^{\circ}$ rispetto alla normale posizione di montaggio in un faro anabbagliante: in questo modo si otterrà un cut-off composto da due linee oblique simmetriche, inclinate verso l'alto, ciascuna di un angolo pari a $7,5^{\circ}$.

Questo cut-off simmetrico viene poi sostanzialmente ridotto alla linea orizzontale unica richiesta per un faro antinebbia mediante una opportuna distribuzione del fascio luminoso A ottenuta in parte mediante allargamento del fascio ed in parte grazie alle prismature 7 della lente 6, che sono realizzate in modo da essere atte ad arrotondare il profilo della citata linea simmetrica di demarcazione chiaroscuro (cut-off) ottenuta con la rotazione della lampadina 5.

In particolare, sia per ottenere tale effetto, sia per ottenere l'allargamento del fascio A richiesto dalle norme per un faro antinebbia, il tutto in un ingombro ridotto, le zone riflettenti 11 e 12 sono ricavate su un gradino 30 (figura 5) trasversale del riflettore 4 estendentesi simmetricamente da bande opposte alla sede 23, in modo da risultare spostate assialmente in avanti rispetto alle altre due zone

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

riflettenti 13 e 14. Inoltre, la superficie 15 da cui sono definite le due zone riflettenti 11 e 12 (unica e simmetrica rispetto all'asse O, separata nelle due zone 11,12 dalla sede passante 23) è conformata in modo generare per riflessione verso la lente 6 un fascio luminoso A allargato e, secondo la preferita forma di realizzazione, si tratta di una superficie sostanzialmente parabolica avente fuoco in F.

La zona riflettente 13, inoltre, è conformata in modo da essere atta concentrare i raggi luminosi da essa riflessi tutti in una zona centrata sull'asse ottico O e disposta immediatamente al di sotto dello stesso e del cut-off; si è constatato che questa specializzazione delle zone 11,12 e 13 migliora notevolmente la resa luminosa (con conseguente migliore visibilità per l'utente finale) pur con zone riflettenti poco estese e, quindi, con ingombri minimi.

Le zone riflettenti 11,12 laterali si estendono ciascuna circonferenzialmente sotto l'asse ottico O lungo un arco angolare maggiore di quello lungo il quale si estendono sopra l'asse ottico O, come è ben evidenziato in figure 1 e 5. Viceversa, la zona riflettente 14, che è quella destinata ad essere utilizzata dal sistema abbagliante, presenta un asse di simmetria della sua superficie 18 (evidenziato in

REVELL Cignacchio
Iscrizione Albo nr. 545/BM

figura 4 a doppio punto e tratto) sghembo rispetto all'asse ottico O, in particolare inclinato verso l'alto di un piccolo angolo (pochi gradi) e fuoco in F; in combinazione, la lampadina 5 è montata nella sede 23 del riflettore 4 in modo da presentare il proprio filamento 21, che è quello privo di schermo oscuratore e, dunque, destinato a generare il fascio abbagliante, disposto sostanzialmente in corrispondenza del fuoco F. Al contrario, secondo il trovato, il filamento 20 accoppiato allo schermo 22 è disposto davanti al fuoco F, in modo che il fascio anabbagliante da esso generato risulti leggermente "sfocato".

Per un migliore sfruttamento della luce prodotta dalla lampadina 5, anche tenendo conto che nella maggior parte delle applicazioni il proiettore 1 secondo il trovato sarà destinato ad avere un riflettore 4 di forma perimetrale frontale sostanzialmente quadrata o rettangolare, la zona riflettente 13 è suddivisa in una prima porzione riflettente 31, che si estende ad arco di cerchio intorno alla sede passante 23 per la lampadina 5 e sopra l'asse ottico O, fino in corrispondenza del gradino di connessione 30 (figura 5) alle opposte dette due zone riflettenti laterali; ed in due porzioni riflettenti 33,34 disposte di angolo, da banda opposta

lateralmente e superiormente alla porzione 31 e delimitate, ciascuna, da una superficie 35 (resa riflettente, come le 15,16,18) disposta assialmente sfalsata in avanti (figura 4) lungo l'asse ottico O rispetto alla superficie della porzione riflettente 31, in modo che il riflettore 4 presenta, alla congiunzione delle porzioni 33,34 con la porzione 31, rispettivi gradini 36, che separano la zona riflettente 13 appunto nelle porzioni 31,33,34 come sopra definite.

Infine, il riflettore 4 è provvisto di pezzo, sulla parte posteriore e lateralmente, di tutti gli accessori ed attacchi noti che rendono il fascio generato dal proiettore 1 regolabile. Pertanto, il riflettore 4 presenta tre punti di attacco e sospensione all'involucro, non illustrato, definiti da una aletta 40, e da una coppia di opposti perni laterali 41, nonché un attacco a sede sferica 42 per un dispositivo, noto e non illustrato per semplicità, di regolazione di assetto del riflettore 4, montato all'interno del citato involucro non illustrato.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

RIVENDICAZIONI

1. Proiettore multifunzionale per veicoli, in particolare proiettore utilizzabile selettivamente su autoveicoli come faro abbagliante ausiliario e come faro antinebbia, comprendente un riflettore, una sorgente luminosa disposta sostanzialmente in corrispondenza di un asse ottico del riflettore, ed una lente disposta di fronte al riflettore, sostanzialmente allineata con l'asse ottico per ricevere e distribuire rispettivi raggi luminosi riflessi dal riflettore; ed in cui la fonte luminosa è costituita da unica lampadina provvista di due filamenti disposti sostanzialmente in asse tra loro, paralleli all'asse ottico, ed un primo dei quali è provvisto di uno schermo oscuratore atto a definire una prefissata linea di demarcazione chiaroscuro; caratterizzato dal fatto che detto riflettore è un riflettore complesso comprendente almeno: una coppia di zone riflettenti laterali, tra loro simmetriche, estendentisi lateralmente da bande opposte della lampadina, sopra e sotto detto asse ottico; una terza zona riflettente, disposta sopra le dette zone riflettenti laterali; ed una quarta zona disposta sotto le zone riflettenti laterali; queste ultime essendo ricavate su un gradino trasversale del riflettore, in modo da risultare

REVELL Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BM

spostate assialmente in avanti rispetto alle dette terza e quarta zona.

2. Proiettore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta quarta zona presenta un asse di simmetria inclinato verso l'alto e dal fatto che la lampadina presenta il detto primo filamento disposto sostanzialmente davanti ad un fuoco virtuale comune delle dette zone riflettenti.

3. Proiettore secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto asse ottico coincide sostanzialmente con un asse della lampadina lungo il quale sono allineati i detti due filamenti.

4. Proiettore secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta coppia di zone riflettenti laterali presentano una superficie conformata in modo generare per riflessione verso detta lente un fascio luminoso allargato; detta superficie essendo sostanzialmente parabolica.

5. Proiettore secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta lampadina è del tipo H4 normalmente utilizzata per fari abbaglianti/anabbaglianti; detto riflettore essendo provvisto di una sede per detta lampadina munita di un recesso per una appendice di riferimento della

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BAI)

lampadina ruotata rispetto alla verticale di un angolo di valore tale da fornire un cut-off simmetrico.

6. Proiettore secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta lente è provvista di una pluralità di prismature atte ad arrotondare il profilo della detta linea di demarcazione chiaroscuro.

7. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta terza zona riflettente è conformata in modo da essere atta concentrare i raggi luminosi da essa riflessi tutti in una zona centrata sull'asse ottico e disposta immediatamente al di sotto dello stesso.

8. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta coppia di zone riflettenti laterali si estendono circonferenzialmente sotto l'asse ottico per un arco maggiore di quello di loro estensione sopra l'asse ottico.

9. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta terza zona riflettente comprende una prima porzione riflettente estendentesi ad arco di cerchio intorno ad una sede passante per la lampadina e sopra l'asse ottico, fino in corrispondenza di un gradino di

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

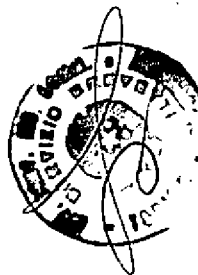
connessione alle opposte dette due zone riflettenti laterali, e due porzioni riflettenti di angolo, disposte da banda opposta lateralmente e superiormente alla prima porzione e delimitate ciascuna da una superficie disposta assialmente sfalsata in avanti lungo l'asse ottico rispetto alla prima porzione, definente con quest'ultima un gradino.

10. Proiettore multifunzionale per veicoli, in particolare proiettore utilizzabile selettivamente su autoveicoli come faro abbagliante ausiliario e come faro antinebbia, sostanzialmente come descritto e come illustrato con riferimento ai disegni annessi.

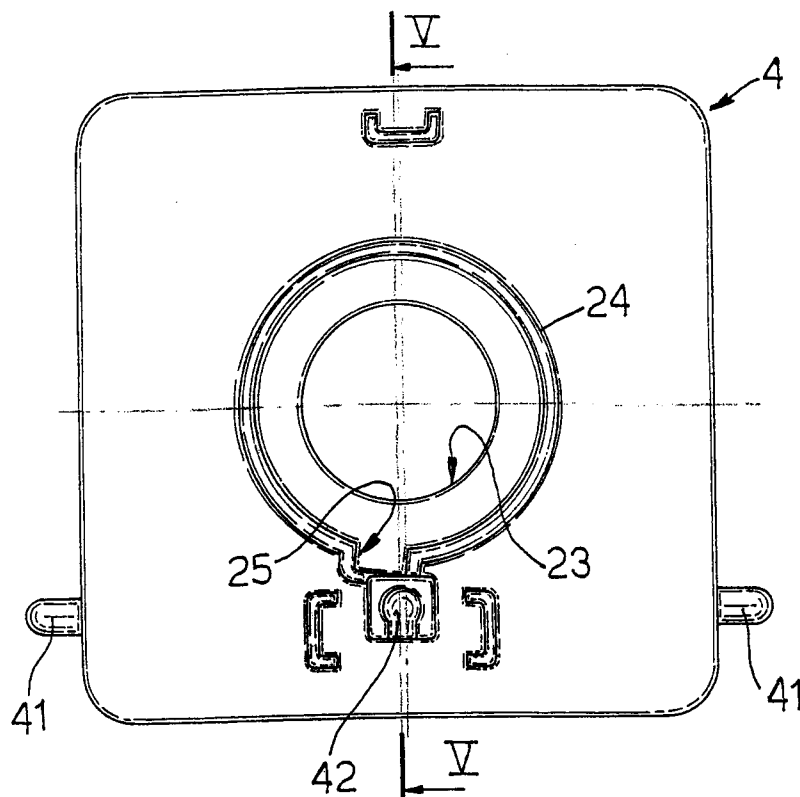
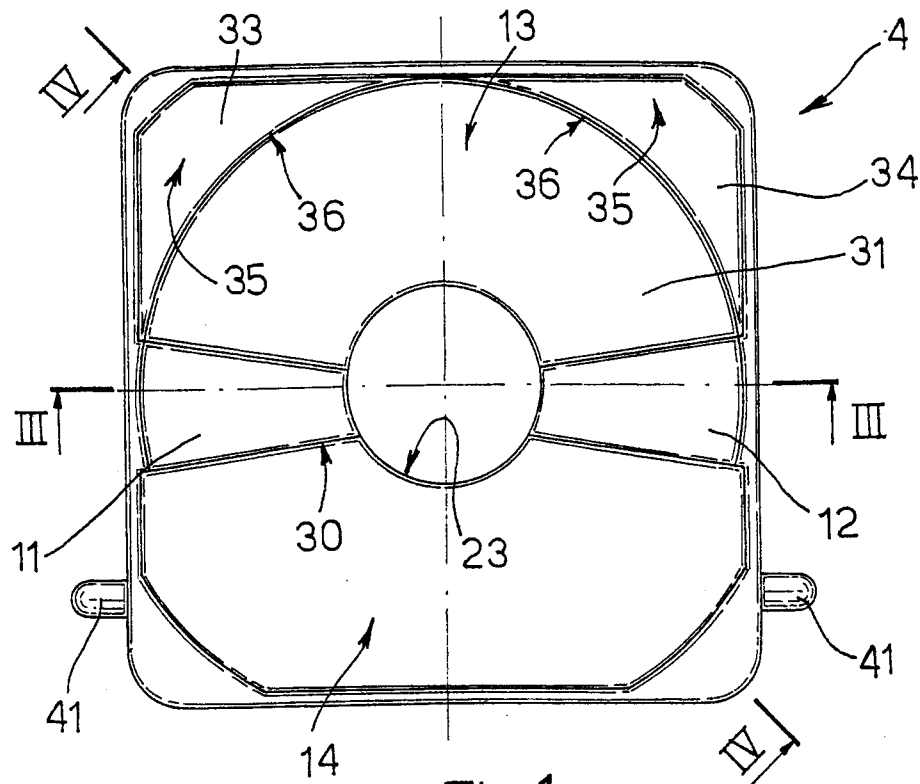
p.i.: GRINP S.R.L.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

Giancarlo Revoli



REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)



p.i.: GRINP S.R.L.

REVELLI Giancarlo
 (iscrizione Albo nr. 545/BM)
 [Signature]



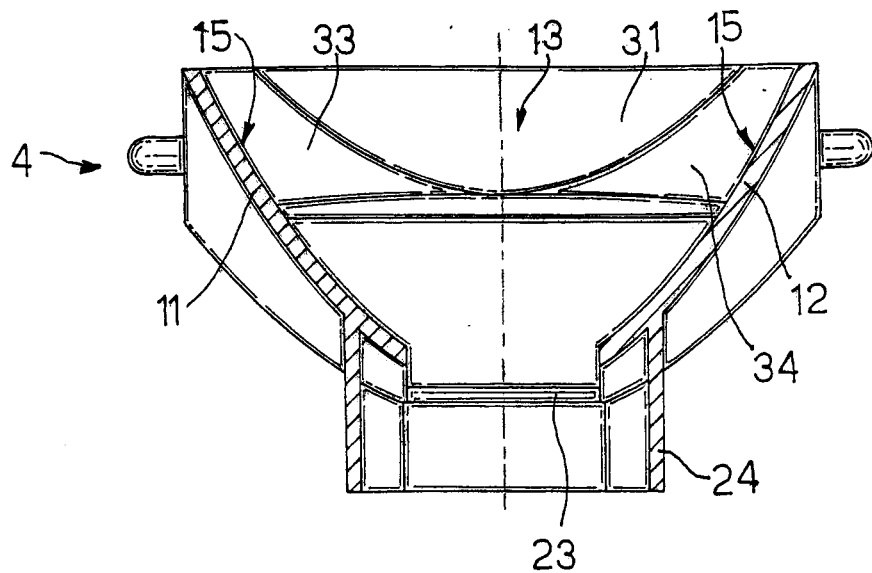


Fig. 3

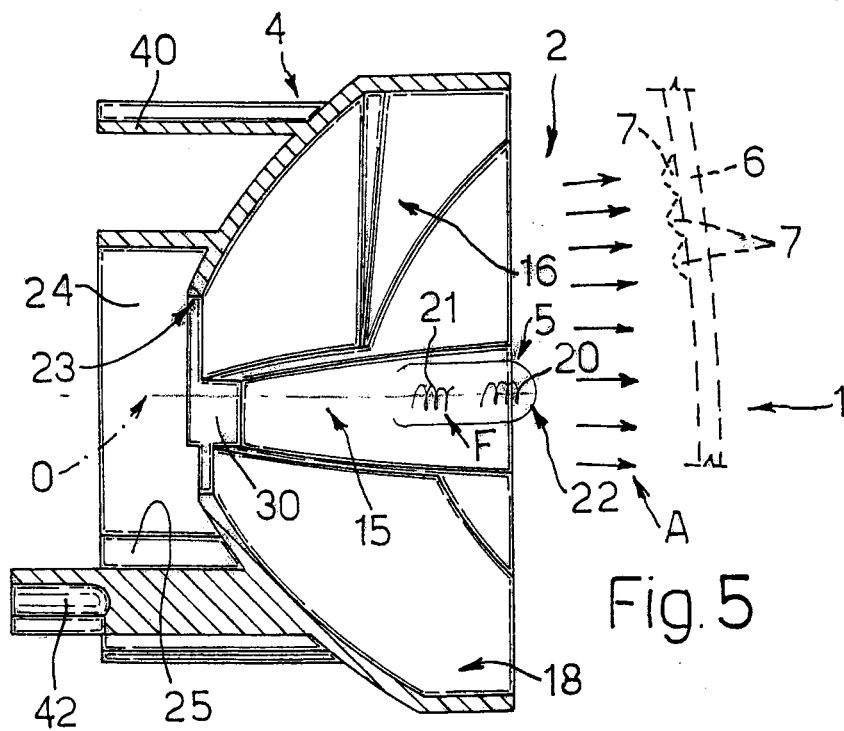
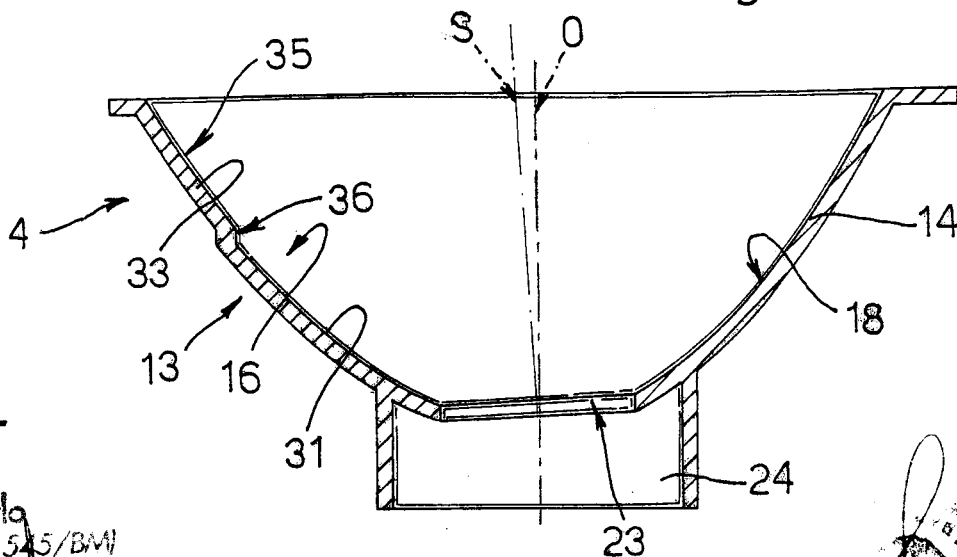


Fig. 5

Fig. 4



p.i.: GRINP S.R.L.

REVELLI Giancarlo
 Iscrizione Albo nr 545/BMI
[Signature]

