



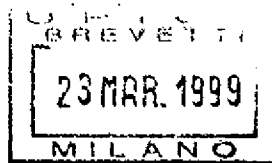
MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	201999900746738
Data Deposito	23/03/1999
Data Pubblicazione	23/06/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	J		

Titolo

DISPOSITIVO PROIETTORE CAMBIACOLORI CON RIFLETTORE A PARABOLOIDE DI ROTAZIONE
--



Descrizione di un modello d'utilità a nome: STUDIO
DUE LIGHT DIVISION S.R.L. con sede in 01100
VITERBO.

* * * * * MI 99U0168

5

DESCRIZIONE

B6107
GE/ml

La presente innovazione riguarda i proiettori
del tipo utilizzato per illuminare palazzi,
monumenti od aree all'aperto, ed in particolare i
proiettori cosiddetti "cambiacolori", conosciuti
10 anche col termine inglese di "color changer".

Proiettori di tale tipo sono già noti. Essi
comprendono un riflettore costituito da una parte
di superficie di un solido di rotazione ottenuto
facendo ruotare un'adatta linea piana che presenta
15 un fuoco. Normalmente i solidi di rotazione più
utilizzati sono ellissoidi, paraboloidi di
rotazione e calotte sferiche, ottenuti facendo
ruotare le relative linee piane (rispettivamente un
arco di ellisse, di parabola o di circonferenza)
20 attorno all'asse di simmetria della relativa linea.
In un proiettore con riflettore con configurazione
a paraboloide di rotazione la lampada viene posta
in corrispondenza del fuoco del paraboloide, per
cui i raggi luminosi escono pressoché paralleli
25 all'asse dello stesso, anche perché vengono



utilizzate lampade ad arco sufficientemente corto. Molto spesso viene utilizzato (per la maggior semplicità costruttiva) un riflettore a calotta sferica invece che a paraboloide di rotazione, ma
5 nella configurazione parabolica (cioè la lampada viene disposta sull'asse della calotta), a metà del raggio, per cui il comportamento della calotta sferica approssima, spesso in modo accettabile quello del paraboloide di rotazione.

10 Se la lampada viene posta in posizione arretrata rispetto al fuoco (in punti giacenti sull'asse del paraboloide di rotazione, ma più vicini al suo vertice), i raggi riflessi risulteranno divergenti. Se, al contrario, la
15 lampada viene posta in posizione avanzata rispetto al fuoco (cioè in punti giacenti sull'asse ma più lontani dal vertice del paraboloide) i raggi riflessi risulteranno convergenti, fino a che, per punti sempre più lontani dal fuoco, si ottiene un
20 aumento della superficie illuminata. Questa caratteristica viene sfruttata per modificare le
3 dimensioni del fascio luminoso.

L'area interessata dal flusso luminoso riflesso è di forma circolare e di dimensioni
25 significative, per cui non è possibile utilizzare



dispositivi di colorazione di dimensioni contenute e, soprattutto, risulta molto difficile variare la saturazione di colore in modo graduale ed uniforme su tutta la superficie illuminata.

5 Nei tradizionali proiettori con riflettore a paraboloidale di rotazione e lampada disposta nel fuoco, i raggi riflessi sono pressoché paralleli anche se la sorgente luminosa non è in realtà puntiforme (il filamento della lampada ha
10 determinate dimensioni). In questo caso l'inserimento parziale di un filtro di colore dà luogo ad una macchia di colore ristretta alla zona interessata, mentre la restante parte della zona illuminata resterà bianca.

15 Per ovviare a questo inconveniente e poter realizzare un proiettore cambiacolori, la tecnica attuale prevede due soluzioni:

1) Filtri di colore costituiti da un assieme di filtri di dimensioni ridotte e di forma
20 praticamente triangolare, disposti radialmente (come gli spicchi di un'arancia visti in sezione trasversale) sulla bocca del paraboloidale. Tali filtri vengono fatti ruotare in modo da assumere progressivamente tutte le posizioni angolari
25 comprese fra 90 e 0 gradi rispetto ai raggi



luminosi su di essi incidenti. Quando si trovano nella posizione 0 gradi la colorazione è pressoché nulla in quanto solo lo spessore dei filtri è interessato dalla luce incidente. Quando si trovano
5 nella posizione 90° (sempre rispetto ai raggi incidenti), la luce è colorata ed ha saturazione massima in quanto i filtri interessano tutto il fascio luminoso uscente dal proiettore. Nelle posizioni angolari intermedie la saturazione varia
10 in modo sufficientemente uniforme e graduale su tutta la sezione trasversale del fascio luminoso. Già per ottenere un solo colore il numero dei filtri risulta però molto elevato e, come è facilmente intuibile, il dispositivo di
15 movimentazione risulta piuttosto complesso, per cui questa soluzione è molto costosa.

2) Filtri di colore cilindrici e aperti alle due estremità, che vengono progressivamente inseriti coassialmente al suo asse, attraverso
20 un'apertura prevista nel riflettore in corrispondenza del vertice del paraboloide, fino a racchiudere lateralmente tutta la lampada. Come si può intuire, i risultati sono in questo caso inferiori, anche se la variazione di saturazione
25 risulta sufficientemente graduale ed uniforme.



Le due soluzioni illustrate consentono di ottenere infinite tonalità di colore utilizzando i tre soli filtri di base relativi alla sintesi sottrattiva, risultando tuttavia entrambe tali soluzioni complesse e costose sia per la realizzazione dei filtri che per il dispositivo di movimentazione degli stessi.

In verità la tecnica attuale prevede anche un dispositivo nel quale l'interposizione dei filtri è del tipo "tutto o niente" cosiddetti "a ghigliottina", i filtri, quando vengono inseriti, intervengono sulla totalità del flusso luminoso, per cui la saturazione dei colori non può essere variata. In questo caso, utilizzando i tre colori di base della sintesi sottrattiva, non si ha la variazione graduale della saturazione di colore e quindi si ottengono soltanto sei colori.

La presente innovazione si propone di ovviare ai sopra precisati inconvenienti dei noti proiettori cambiacolori che utilizzano un riflettore a paraboide di rotazione.

Tale scopo viene raggiunto grazie al proiettore cambiacolori secondo la presente innovazione, comprendente:



una struttura di sostegno delle varie parti
del proiettore;

un riflettore conformato a paraboloide di
rotazione;

5 una sorgente luminosa giacente sull'asse di
simmetria del riflettore fra il fuoco del
paraboloide e una posizione avanzata (cioè più
lontano dal vertice del paraboloide) distante dal
fuoco di non più della distanza focale;

10 mezzi di colorazione "a ghigliottina" del
fascio luminoso uscente dal riflettore; e

un filtro diffusore disposto a valle dei
mezzi di colorazione.

La sorgente luminosa sarà convenientemente
15 spostabile per poter assumere sull'asse di
simmetria del riflettore tutte le posizioni che
vanno dal fuoco fino, al massimo, alla suddetta
posizione avanzata.

L'avanzamento della sorgente luminosa,
20 supposta puntiforme, a partire dal fuoco comporta
inizialmente una diminuzione delle dimensioni della
sezione trasversale del fascio luminoso riflesso e
successivamente un aumento di tali dimensioni mano
a mano che ci si allontana dal riflettore. Ciò
25 risulta nel presente caso estremamente utile perché



consente all'operatore di adattare le dimensioni del fascio all'oggetto da illuminare. E' ovvio che per ottenere questo risultato si può prevedere di muovere (manualmente o tramite apposito mezzo
5 attuatore) la sola sorgente luminosa, il solo riflettore, oppure entrambi rispetto alla struttura del proiettore. In ogni caso, nel campo di spostamento sopra stabilito, all'allontanarsi della sorgente luminosa dal fuoco i raggi riflessi
10 risulteranno più o meno convergenti (tale convergenza risultando comunque non molto marcata vista la non grande possibilità di variazione della posizione della sorgente luminosa) rispetto al riflettore.

15 Se la sorgente luminosa ha dimensioni trasversali non trascurabili (come capita normalmente) si hanno anche raggi riflessi leggermente divergenti.

Ci si è sorprendentemente resi conto che
20 combinando l'effetto dovuto allo spostamento della sorgente luminosa nel campo sopra precisato con l'effetto dovuto al filtro diffusore, si riesce a rendere graduale ed uniforme la saturazione di colore sull'intera superficie della sezione
25 trasversale del fascio luminoso, pur utilizzando



mezzi di colorazione molto semplici e poco costosi del tipo "a ghigliottina", con ottimi risultati.

Il dispositivo di colorazione può quindi essere composto da uno o più filtri di colore fino
5 alla sintesi sottrattiva, ma col significativo vantaggio che il dispositivo di colorazione può essere realizzato, nella sua forma più semplice (un solo colore), con due soli pannelli trasparenti del relativo colore che si muovono perpendicolarmente
10 all'asse del riflettore (a mo' appunto di ghigliottina). Ogni pannello è costituito da un supporto su cui è montato un opportuno filtro di colore. Quando i due pannelli del filtro si avvicinano progressivamente essi svolgono la loro
15 azione selettiva su un numero via via crescente di raggi luminosi che, non essendo perfettamente paralleli, incidono sul filtro diffusore con angoli diversi e quindi, in uscita dal filtro, vanno a distribuirsi sull'intera superficie contribuendo a
20 rendere graduale ed uniforme la variazione della saturazione di colore.

Se come filtro diffusore viene utilizzato un vetro diffusore del tipo (noto) lavorato in modo da ottenere una deviazione dei raggi più accentuata in
25 una determinata direzione trasversale al fascio



luminoso rispetto ad un'altra direzione trasversale
perpendicolare alla prima, è possibile ottenere un
flusso luminoso che interessa un'area
sostanzialmente rettangolare, il che può essere
5 conveniente in molti casi.

Riassumendo, per maggiore chiarezza, la
presente innovazione consiste in sostanza nel fatto
che il posizionamento opportuno di una sorgente
luminosa sull'asse del riflettore e la presenza di
10 un filtro diffusore, permettono di ottenere una
colorazione graduale ed uniforme del fascio
luminoso anche con dispositivi cambiacolori molto
semplici (del tipo "a ghigliottina"), senza che si
debba ricorrere ai costosi cambiacolori radiali o
15 cilindrici descritti in precedenza.

Il dispositivo proiettore secondo la presente
innovazione può pertanto essere dotato di un
dispositivo cambiacolori comprendente uno o più
filtri di colore, ma col significativo vantaggio
20 che la realizzazione dei relativi filtri e dei
relativi mezzi di movimentazione risulterà molto
semplice e poco costosa.

Il proiettore potrà anche essere dotato di un
noto filtro per la conversione della temperatura di
25 colore del flusso luminoso; come pure di un



convenzionale "dimmer" meccanico, cioè un dispositivo costituito da coppie di pannelli giacenti nello stesso piano, sostanzialmente perpendicolare al fascio luminoso e avvicinabili tra loro per ridurre il flusso luminoso uscente dal proiettore; oppure di un convenzionale dispositivo ottico comprendente ulteriori filtri e/o diffusori e/o lenti e/o prismi ottici, secondo le specifiche esigenze.

10 Il dispositivo proiettore secondo il presente modello di utilità potrà comprendere un'unità di controllo e comando del funzionamento del proiettore. Tale unità di controllo e comando potrà anche essere del tipo che consente di programmare
15 il funzionamento del proiettore, e potrà pure comprendere mezzi attuatori per gestire le diverse funzioni e, nel caso che il proiettore sia del tipo a testa mobile, il movimento della stessa, come pure potrà avere dei comandi ausiliari a distanza.

20 Poiché la costruzione di un riflettore conformato a paraboloide di rotazione può non essere facile o può essere costosa, il riflettore può essere realizzato approssimando la superficie teorica del paraboloide di rotazione con altre
25 superfici più semplici da ottenere e che permettono



sostanzialmente di avere gli stessi risultati. In particolare si può approssimare l'andamento teorico del riflettore con una o più porzioni di superfici sferiche e/o coniche che permettono appunto di
5 approssimare l'andamento parabolico della generica sezione longitudinale coassiale del paraboloide di rotazione. L'approssimazione può pure essere ottenuta con "spicchi" di superfici cilindriche a direttrice semiparabolica che permettono in
10 sostanza di approssimare con un poligono a lati uguali l'andamento circolare della generica sezione trasversale del paraboloide di rotazione.

Ancora un'altro modo di approssimare l'andamento teorico del paraboloide di rotazione è
15 di realizzare un riflettore costituito da una molteplicità di piccole superfici piane o curve tangenti al paraboloide (cioè un cosiddetto riflettore "sfaccettato").

La presente innovazione risulterà più
20 facilmente comprensibile dalla seguente descrizione di una sua forma di realizzazione. In tale descrizione si farà riferimento ai disegni allegati, in cui:



la fig. 1 è una vista prospettica schematica, in esploso, di un proiettore secondo il dispositivo della presente innovazione;

la fig. 2 è una generica sezione longitudinale del proiettore eseguita secondo l'asse di simmetria del riflettore;

la fig. 3 mostra uno schema a blocchi del dispositivo proiettore comprendente il proiettore delle Figg. 1 e 2 nonché un'unità di comando e controllo dello stesso;

la fig. 4 mostra l'andamento della sezione longitudinale assiale del solo riflettore, l'andamento parabolico teorico del riflettore essendo stato, nel caso specifico, approssimato con quattro archi di cerchio, due a due uguali e disposti simmetricamente;

la fig. 5 è analoga alla fig. 4, con la differenza che l'andamento parabolico teorico del riflettore è stato approssimato con due archi di cerchio uguali e disposti simmetricamente, ciascun seguito da una serie di tratti rettilinei di lunghezza crescente all'allontanarsi dal vertice della parabola;

la fig. 6 è analoga alle due precedenti figure, con la differenza che l'andamento



parabolico teorico del riflettore viene approssimato con due spezzate simmetriche i cui tratti rettilinei aumentano di lunghezza all'allontanarsi dal vertice della parabola.

5 Come si vede dalle figg. 1 e 2, il dispositivo proiettore secondo il presente modello di utilità può essere costituito dal solo proiettore 10, del tipo cambiacolori, o comunque comprendere tale proiettore (la struttura del proiettore non è stata
10 rappresentata per semplicità). Il proiettore (10) a sua volta comprende un riflettore 12 a paraboloidi di rotazione. Come meglio si vede dalla fig. 2, la linea piana utilizzata per generare per rotazione il riflettore 12 è costituita dai due rami 14 e 16
15 della stessa parabola che risultano simmetrici rispetto all'asse della parabola. Come ci si rende conto osservando le figg. 1 e 2, una lampada 18, che costituisce la sorgente luminosa, è disposta, nel caso di fig. 2, nel fuoco F della parabola, ma
20 può essere spostata lungo l'asse della parabola in qualsiasi punto di tale asse che sia compreso fra il fuoco F e un punto P distante dal fuoco F non più della distanza esistente fra F e il vertice del paraboloidi. Mentre i raggi riflessi prodotti dal
25 riflettore 12 quando la lampada 18, supposta



puntiforme, è collocata in F sono paralleli tra loro (in fig. 1 tali raggi sono stati rappresentati con linee a tratti e indicati con il numero di riferimento 20), lo spostamento della lampada dal punto F fino al punto P consente di ottenere raggi riflessi via via più convergenti (non mostrati per semplicità). L'area della sezione trasversale del flusso luminoso prodotto dal riflettore 12 risulta ovviamente sempre circolare e, a una determinata distanza, avrà un diametro dipendente dalla posizione della lampada 18 rispetto al fuoco F. In conclusione, essendo il proiettore 10 studiato per illuminare e colorare oggetti a distanza notevole rispetto al diametro del riflettore, il segmento FP ha lunghezza molto ridotta rispetto alla suddetta distanza. Ciò evita che, quando la lampada si trova in P, il fascio luminoso assuma alla distanza voluta un diametro troppo grande.

Invece della parabola, come linea piana per generare, a seguito di rotazione, il riflettore, potranno in prima approssimazione venire utilizzati uno (approssimazione più grossolana) o più archi di cerchio, la sorgente di luce essendo comunque spostabile fra un punto dell'asse di simmetria della parabola che si vuole approssimare compreso



fra il fuoco F della parabola e il sopra definito punto P. Il punto F è in pratica collocato, nel sopracitato caso di un unico arco di cerchio che approssima la parabola, a una distanza dal centro di tale cerchio pari a metà del raggio dello stesso (tale situazione non essendo mostrata nelle figure).

Nel caso si voglia approssimare la parabola teorica con quattro archi di cerchio ottenuti da cerchi di due diversi diametri (il che offre già una buona approssimazione) si ha la situazione della fig. 4, in cui la parabola teorica viene approssimata dalle due coppie di archi di cerchio 14 e 16, disposte simmetricamente rispetto all'asse 22 della parabola teorica. Ciascuna coppia 14 e 16 essendo composta da un primo arco di cerchio di minor lunghezza (rispettivamente 14.1 e 16.1) ricavato dallo stesso cerchio C.1, e da un secondo arco di cerchio (rispettivamente 14.2 e 16.2) ricavato da relativi cerchi C.2A e C.2B di uguale diametro disposti simmetricamente rispetto all'asse 22.

Invece che utilizzare i cerchi C.2A e C.2B si potrà, sempre usando il cerchio C.1, approssimare la parte restante dei due relativi tratti della



parabola teorica con due corrispondenti spezzate composte da tratti rettilinei, man mano più lunghi all'allontanarsi del vertice della parabola, come in fig. 5 in cui agli archi di cerchio 114.1 e 116.1 ricavati dal cerchio C1 seguono i tratti rettilinei, rispettivamente, 114.2-114.5 e 116.2-116.5.

Come ulteriore esempio di come si possa approssimare la parabola teorica, in fig. 6, i due rami di quest'ultima sono approssimati da una relativa spezzata costituita da tratti rettilinei (rispettivamente 214.1-214.7 e 216.1-216.7) via via di lunghezza crescente all'allontanarsi dal vertice della parabola. Ovviamente più saranno corti tali tratti rettilinei migliore sarà il grado di approssimazione. In pratica (e come fatto negli esempi delle figg. 5 e 6) si potranno convenientemente utilizzare tratti rettilinei più corti per approssimare i tratti di parabola a curvatura maggiore, mentre quelli a curvatura minore potranno essere approssimate mediante tratti rettilinei più lunghi.

Come mostrato schematicamente nelle figg. 1 e 2, il proiettore 10 è dotato, nel caso specifico illustrato, di un convenzionale dimmer meccanico,



sostanzialmente costituito da due pannelli 24A e 24B di un materiale che impedisce il passaggio della luce, avvicinabili tra loro in modo da intercettare il flusso luminoso uscente dal riflettore 12, così da ridurre a piacere il flusso luminoso, fino ad oscurarlo completamente.

Il proiettore 10 è anche dotato (come schematizzato nelle fig. 1 e 2) di un dispositivo cambiacolori comprendente tre convenzionali filtri di colore "a ghigliottina" essenzialmente costituiti ciascuno da una coppia di elementi piani, rispettivamente 26A e 26B di colore ciano (C), 28A e 28B di colore magenta (M), e 30A e 30B di colore giallo (Y), gli elementi piani di ciascuna coppia essendo avvicinabili tra loro così da aumentare la saturazione di colore. Tali tre filtri permettono di realizzare la cosiddetta sintesi sottrattiva, ben nota agli esperti del ramo. Va comunque detto che possono essere presenti solo uno o due dei sopra citati filtri, ciò dipendendo dalle specifiche esigenze e dai risultati che si vogliono raggiungere.

Il proiettore 10 può essere anche dotato di un convenzionale filtro (non rappresentato per



semplicità nelle figure) per la conversione della temperatura di colore del flusso luminoso.

Come si vede dalle figg. 1 e 2, è previsto un convenzionale filtro diffusore 32 che ha lo scopo di rendere più uniforme e graduale la variazione di saturazione di colore determinata dal movimento reciproco delle coppie 26, 28, 30 di filtri di colore e dell'opportuno posizionamento della lampada 18.

Il proiettore 10 può anche essere dotato di un convenzionale dispositivo ottico (non mostrato per semplicità) che può comprendere diffusori direzionali e/o lenti e/o prismi ottici, tali elementi non essendo stati illustrati per semplicità perché ben noti agli esperti del settore.

Il dimmer 24, i filtri 26, 28 e 30, compreso il filtro per la conversione della temperatura di colore (non mostrato), saranno ovviamente posizionati, per ragioni d'ingombro, il più vicino possibile alla bocca del riflettore 12, ciò consentendo di ridurre al minimo le dimensioni del proiettore.

Come già accennato, il riflettore potrà anche essere del tipo formato da spicchi (non mostrato



per semplicità), in cui in sostanza la generica
sezione trasversale del paraboloide di rotazione
(che darebbe luogo ad un cerchio), viene
approssimata da una spezzata poligonale costituita
5 da tratti rettilinei uguali che approssimano tale
cerchio.

Come pure già accennato, il riflettore potrà
anche essere del tipo "sfaccettato" (pure non
mostrato per semplicità), cioè formato da una
10 molteplicità di piccole superfici piane o curve
tangenti o parallele al paraboloide teorico.

Grazie alla presente innovazione è possibile
ottenere un proiettore in grado di illuminare a
grande distanza e con innumerevoli tonalità di
15 colori, monumenti, edifici e strutture
architettoniche di vario tipo.

Come già detto, il dispositivo proiettore
secondo la presente innovazione può
convenientemente comprendere, oltre al proiettore
20 vero e proprio (10), un'unità di controllo e
comando del funzionamento del proiettore.

In particolare (fig. 3), il dispositivo
proiettore (indicato nel suo complesso con 50)
comprende oltre al proiettore 10, anche un'unità 52
25 di controllo e comando del funzionamento dello



stesso. L'unità 52 comprende nel caso specifico un'interfaccia di comando 54 collegata ad un microprocessore 56 per comandare degli organi di comando, nel loro complesso indicati con 58, che
5 possono azionare dei motori passo-passo 60 destinati alla gestione delle varie funzioni e dell'eventuale movimentazione orizzontale e/o verticale del proiettore 10 nel suo complesso e/o della lampada 18 e/o del riflettore 12. L'unità 52
10 comprende pure un alimentatore 62 collegato (come indicato dalla freccia 64) ad una sorgente di energia elettrica (per esempio la rete elettrica).

Fa pure parte dell'unità 52 un mezzo di comando remoto 66 collegato mediante cavi, raggi
15 infrarossi o via radio con un'interfaccia di ricezione 68 dei segnali emessi dal mezzo di comando remoto 66.

Pertanto grazie all'unità di comando e controllo 52 si potrà programmare e/o comandare a
20 distanza l'accensione e/o l'oscuramento del proiettore, come pure il dimmeraggio, il cambiamento di colori, la modifica delle dimensioni del fascio luminoso, nonché la movimentazione orizzontale e/o verticale del proiettore (10) nel



suo complesso e/o la movimentazione della lampada
(18) e/o del riflettore (12).



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo proiettore (50) cambiacolori in cui il proiettore (10) comprendente:

una struttura di sostegno delle varie parti
5 del proiettore;

un riflettore (12) conformato a paraboloide di rotazione;

una sorgente luminosa (18) giacente sull'asse di simmetria (22) del riflettore (12) spostabile
10 fra il fuoco (F) del paraboloide e una posizione avanzata (P) distante dal fuoco (F) di non più della distanza focale;

mezzi di colorazione a ghigliottina (26, 28, 30) del fascio luminoso uscente dal riflettore
15 (12); e

un filtro diffusore (32) disposto a valle dei mezzi di colorazione.

2. Dispositivo proiettore (50) cambiacolori secondo la rivendicazione 1, in cui la sorgente
20 luminosa (18) è spostabile tra il fuoco (F) e la suddetta posizione avanzata (P).

3. Dispositivo proiettore cambiacolori (50) secondo la rivendicazione 1, in cui il riflettore (12) viene mantenuto fisso rispetto alla struttura



del proiettore (10), mentre è la sorgente luminosa (18) che è spostabile.

4. Dispositivo proiettore cambiacolori (50) secondo la rivendicazione 1, in cui la sorgente luminosa (18) viene mantenuta fissa rispetto alla struttura del proiettore, mentre è il riflettore (12) che è spostabile.

5. Dispositivo proiettore cambiacolori (50) secondo la rivendicazione 1, in cui sia il riflettore (12) che la sorgente luminosa (18) sono spostabili rispetto alla struttura del proiettore (10).

6. Dispositivo proiettore cambiacolori (50) secondo la rivendicazione 1, in cui lo spostamento della sorgente luminosa (18) rispetto al riflettore (12) viene ottenuta tramite apposito mezzo attuatore.

7. Dispositivo proiettore cambiacolori (50) secondo la rivendicazione 1, in cui i mezzi di colorazione (26, 28, 30) comprendono per ognuno dei tre colori fondamentali due pannelli (26A, 26B; 28A, 28B; 30A; 30B) trasparenti del relativo colore che sono mobili perpendicolarmente all'asse (22) del riflettore (12) così da poterli avvicinare, fino a toccarsi, od allontanare tra loro.



8. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
secondo la rivendicazione 1, in cui il filtro
diffusore (32) è del tipo che permette di ottenere
in una determinata direzione trasversale al fascio
5 luminoso, rispetto ad un'altra direzione
trasversale perpendicolare alla prima, una più
accentuata deviazione dei raggi luminosi per
ottenere una sezione trasversale del fascio
luminoso sostanzialmente rettangolare.

10 9. Dispositivo proiettore cambiacolori secondo
la rivendicazione 1, in cui è previsto un filtro
per la conversione della temperatura di colore del
flusso luminoso.

10. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
15 secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto un
"dimmer" meccanico (24).

11. Dispositivo proiettore cambiacolori
secondo la rivendicazione 1, in cui è previsto un
dispositivo ottico comprendente ulteriori filtri
20 e/o diffusori e/o lenti e/o prismi ottici.

12. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
secondo la rivendicazione 1, in cui è prevista
un'unità (52) di controllo e comando del
funzionamento del proiettore (10).



13. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
secondo la rivendicazione 12, in cui l'unità (52)
di controllo e comando è programmabile.

14. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
5 secondo la rivendicazione 12, in cui l'unità (52)
comprende un mezzo di comando remoto (66) collegato
mediante cavi, raggi infrarossi o via radio, con
un'interfaccia di ricezione (68) dei segnali emessi
dal mezzo di comando remoto (66).

10 15. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
secondo la rivendicazione 12, in cui l'unità (52)
di controllo e comando comprende un'interfaccia di
comando (54) collegata ad un microprocessore (56)
per comandare i circuiti di pilotaggio (58) dei
15 motori passo-passo (60) per la gestione delle
funzioni e la movimentazione del proiettore (10)
nel suo complesso e/o della sorgente luminosa (18)
e/o del riflettore (12).

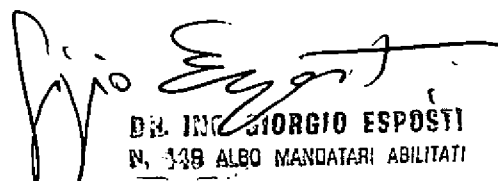
16. Dispositivo proiettore cambiacolori (50)
20 secondo la rivendicazione 15, in cui l'unità (52)
di controllo e comando comprende un mezzo di
comando remoto (66) collegato con un'interfaccia di
ricezione (68) dei segnali emessi dal mezzo di
comando remoto (66).



17. Dispositivo proiettore cambiacolori secondo la rivendicazione 1, in cui l'andamento teorico della superficie del riflettore viene approssimato utilizzando porzioni di superfici sferiche (14.1, 14.2, 16.1, 16.2; 114.1, 116.1) e/o coniche (114.2-114.5, 116.2-116.5, 214.1-214.7, 216.1-216.7) che approssimano l'andamento parabolico della generica sezione longitudinale del paraboloide di rotazione.

18. Dispositivo proiettore cambiacolori secondo la rivendicazione 1, in cui l'andamento teorico della superficie del riflettore viene approssimato utilizzando spicchi di superfici cilindriche che approssimano con un poligono a lati uguali l'andamento circolare della generica sezione trasversale del paraboloide di rotazione.

19. Dispositivo proiettore cambiacolori secondo la rivendicazione 1, in cui l'andamento teorico della superficie del riflettore viene approssimato con una molteplicità di piccole superfici piane o curve tangenti al paraboloide di rotazione.


DEL ING. GIORGIO ESPOSTI
N. 148 ALBO MANDATARI ABILITATI



MI 9900168

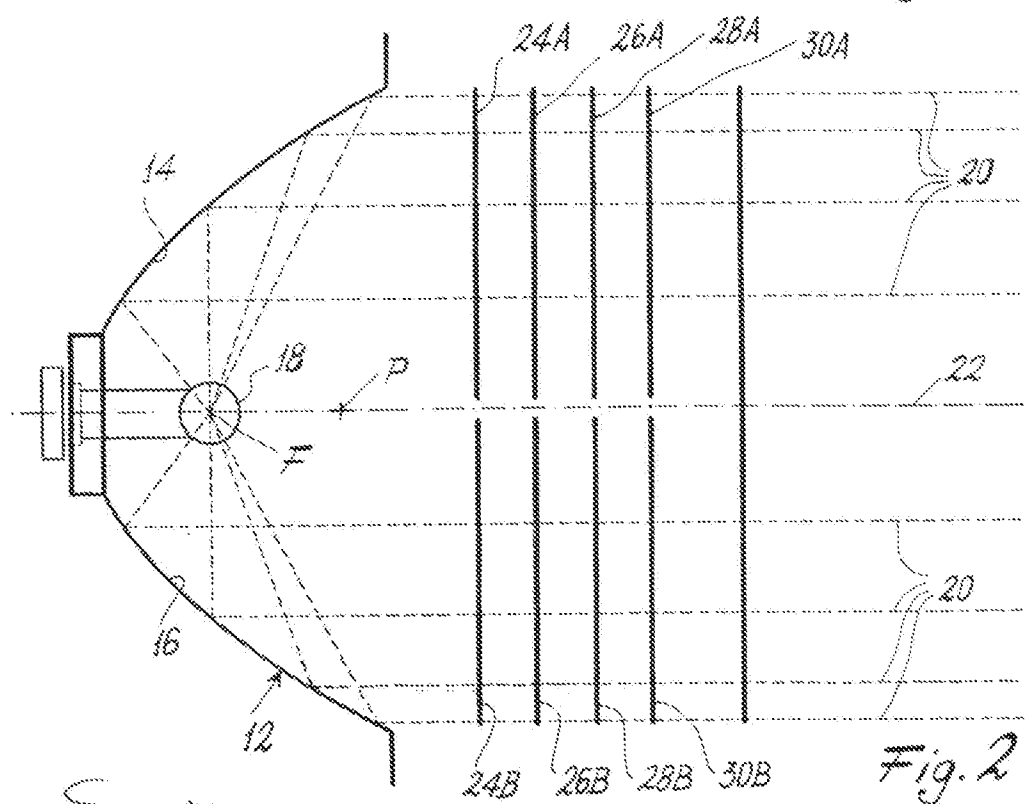
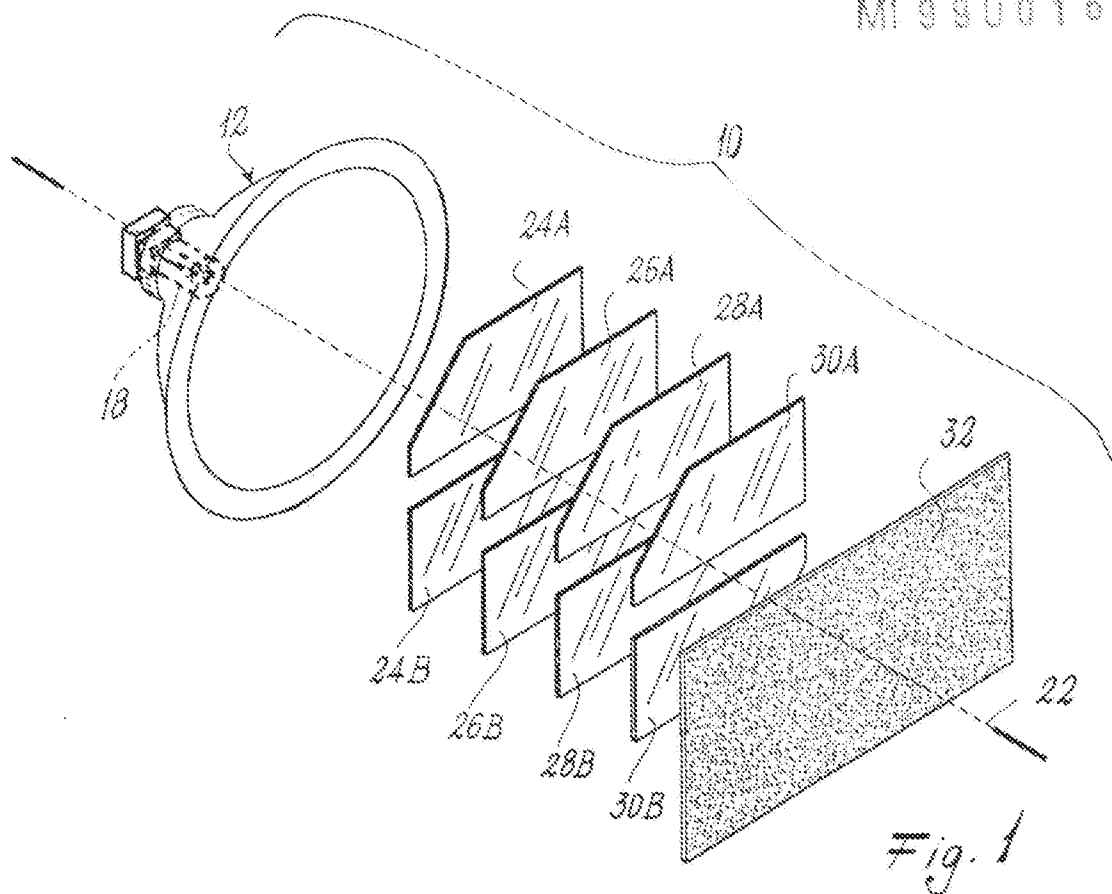
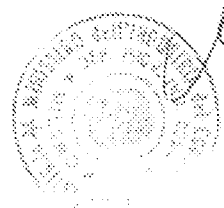
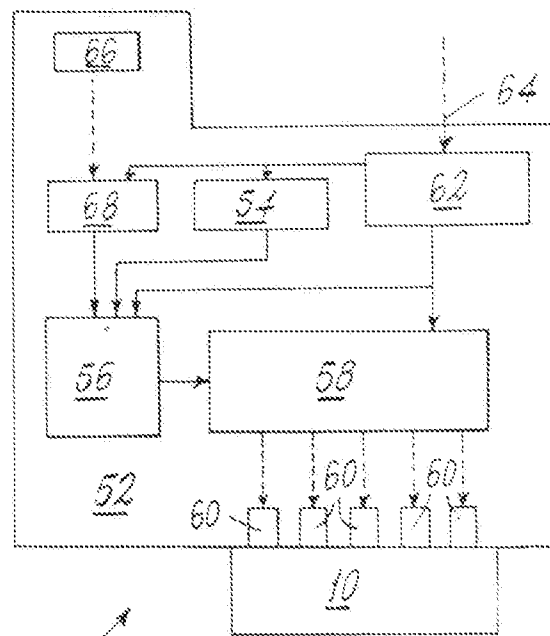


Fig. 1
 88. 46. 0108510 ESPOSTI
 R. 449 230 0108510 001100



MI 99U016 8



50

Fig. 3

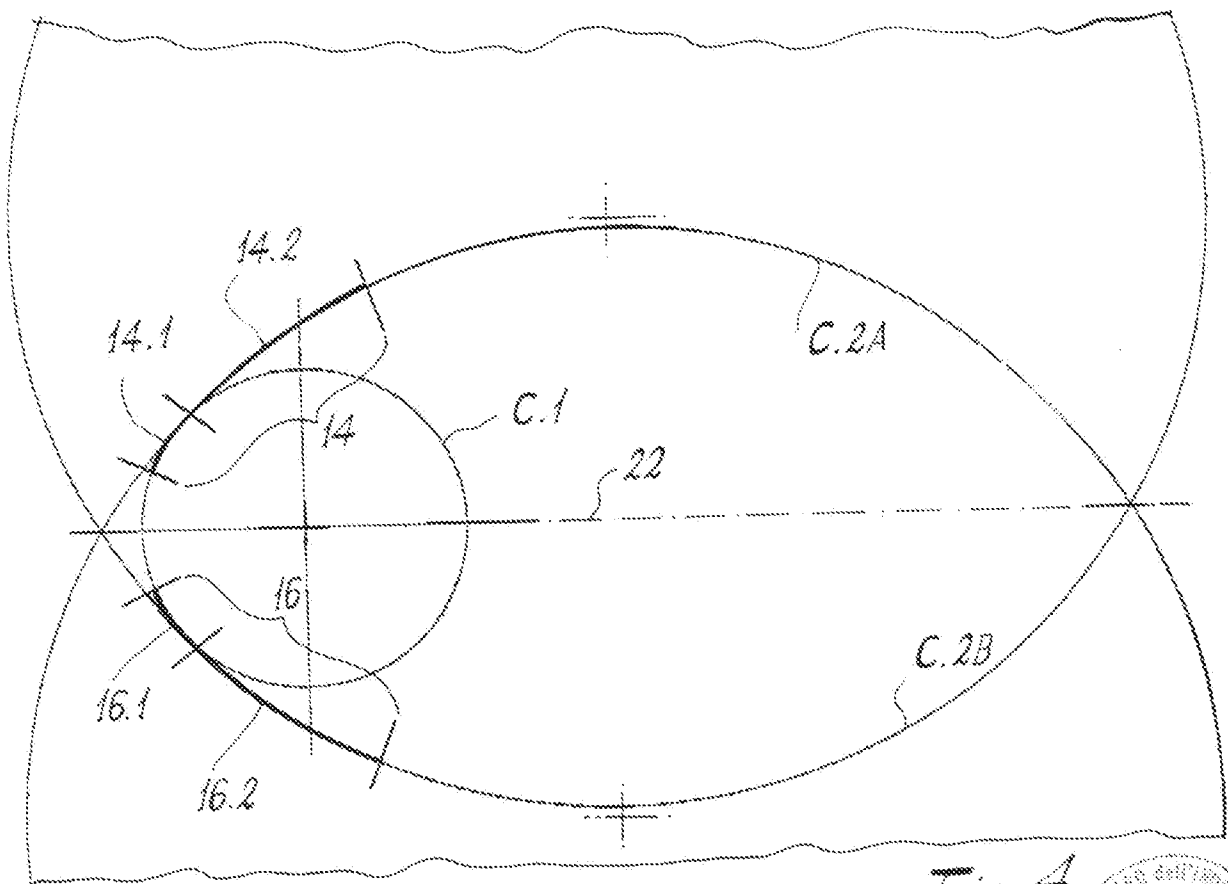
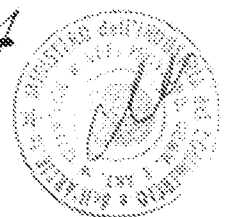
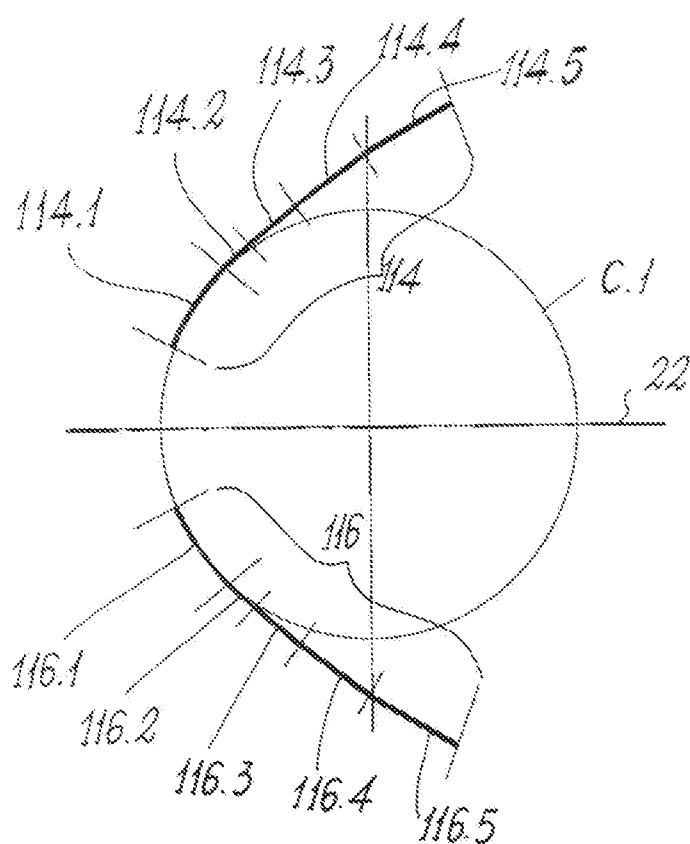


Fig. 4

Rio Egypt

DR. ING. GIORGIO ESPOSTI
N. 449 ALBO MANDATARI ABILITATI





MI 9900168

Fig. 5

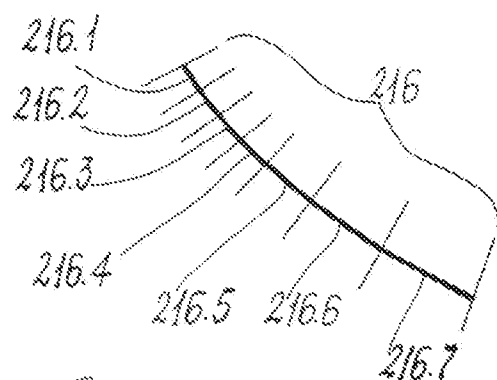
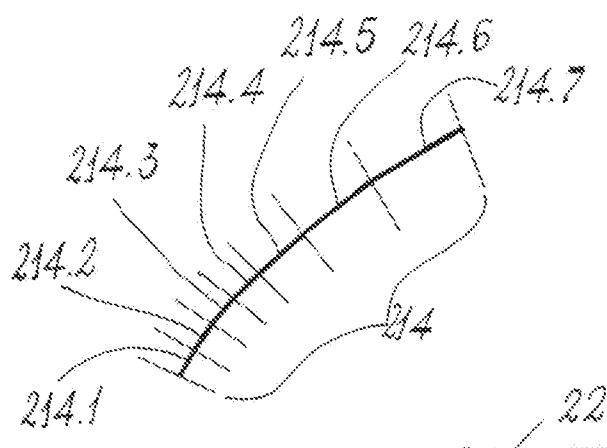


Fig. 6

Fig. 5

