

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902060712A1

Publication Date

20131218

Applicant

CLAY PAKY S.P.A.

Title

PROIETTORE DA PALCOSCENICO PER VARIARE L'UNIFORMITA' DI
CONCENTRAZIONE DEL FASCIO LUMINOSO E METODO PER OPERARE
DETTO PROIETTORE DA PALCOSCENICO.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"PROIETTORE DA PALCOSCENICO PER VARIARE L'UNIFORMITA' DI
CONCENTRAZIONE DEL FASCIO LUMINOSO E METODO PER OPERARE
DETTO PROIETTORE DA PALCOSCENICO"

di CLAY PAKY S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA PASTRENGO, 3/B SERIATE (BG)

Inventori: QUADRI Pasquale, CAVENATI Angelo

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad un proiettore per palcoscenico e ad un metodo per operare detto proiettore da palcoscenico.

Sono noti proiettori per palcoscenico provvisti di una sorgente luminosa atta ad emettere un fascio luminoso lungo un asse ottico e di almeno un diaframma disposto lungo l'asse ottico per intercettare il fascio luminoso. Generalmente, i proiettori di questo tipo sono provvisti anche di un gruppo zoom disposto a valle del diaframma lungo l'asse ottico. Nei proiettori di questo tipo, quindi, il gruppo zoom è disposto in modo tale da intercettare il fascio dopo che il fascio ha attraversato il diaframma ed è configurato per ingrandire o ridurre le dimensioni del fascio proiettato.

Tuttavia, i proiettori di questo tipo generano un fascio luminoso caratterizzato da una luminosità decrescente al crescere

Erika ANDREOTTI
(Iscrizione Albo nr. 1312/BM)

della distanza a cui si intende proiettare il fascio. In tali proiettori la luminosità non può essere variata e, pertanto, non è possibile evitare la perdita di luminosità.

È pertanto uno scopo della presente invenzione quello di realizzare un proiettore da palcoscenico che sia privo degli inconvenienti qui evidenziati dell'arte nota; in particolare, è uno scopo del trovato quello di realizzare un proiettore in grado di incrementare la luminosità del fascio luminoso mantenendo una elevata qualità del fascio e che sia, al contempo, di facile ed economica realizzazione.

In accordo con tali scopi, la presente invenzione è relativa ad un proiettore da palcoscenico comprendente:

una sorgente luminosa atta a generare un fascio luminoso lungo un asse ottico;

un riflettore associato alla sorgente luminosa;

un diaframma disposto lungo l'asse ottico a valle della sorgente luminosa;

un primo gruppo ottico, il quale è disposto lungo l'asse ottico tra la sorgente luminosa e il diaframma ed è configurato per selettivamente modificare le dimensioni del fascio luminoso.

In questo modo, il fascio luminoso viene elaborato dal primo gruppo ottico prima di attraversare il diaframma. In particolare, il primo gruppo ottico ingrandisce o concentra il fascio luminoso che incide sul diaframma. Grazie alla presenza del primo gruppo ottico, la luminosità del fascio

e la qualità del fascio sono ottimizzate anche ad elevate distanze di proiezione.

Il primo gruppo ottico è in grado di determinare un aumento della luminosità e/o della qualità del fascio a seconda delle esigenze di scena. Ad esempio, se il fascio deve essere proiettato ad una distanza elevata, il primo gruppo ottico può essere regolato in modo tale che il fascio generato sia caratterizzato da una elevata luminosità, mentre se il fascio deve essere proiettato relativamente vicino al proiettore, il primo gruppo ottico può essere regolato in modo tale che il fascio generato dal proiettore sia caratterizzato da una elevata qualità.

Pertanto, grazie alla disposizione del primo gruppo ottico tra la sorgente luminosa e il diaframma, il proiettore secondo la presente invenzione è in grado di generare un fascio luminoso di ottima qualità e avente un'adeguata intensità anche ad elevate distanze di proiezione.

Secondo una preferita forma di realizzazione del proiettore da palcoscenico secondo la presente invenzione, il primo gruppo ottico comprende almeno un primo dispositivo ottico ed almeno un secondo dispositivo ottico disposto a valle del primo dispositivo ottico. In questo modo il primo gruppo ottico è realizzato in modo semplice e a basso costo.

Secondo una preferita forma di attuazione del proiettore secondo la presente invenzione, la sorgente luminosa e il riflettore sono configurati ed accoppiati tra loro in modo da emettere un fascio luminoso focalizzato sostanzialmente nei dintorni di un punto di lavoro del fascio luminoso; il primo dispositivo ottico essendo disposto in corrispondenza di detto punto di lavoro.

In questo modo il primo dispositivo ottico del primo gruppo ottico cattura la porzione concentrata del fascio luminoso.

Secondo una preferita forma di attuazione del proiettore secondo la presente invenzione, il primo dispositivo ottico è fisso ed il secondo dispositivo ottico è mobile lungo l'asse ottico. In questo modo, la variazione delle dimensioni del fascio luminoso viene ottenuta in modo semplice ed efficace mediante lo spostamento del secondo dispositivo ottico lungo l'asse ottico.

Secondo una preferita forma di attuazione del proiettore secondo la presente invenzione, il proiettore comprende un secondo gruppo ottico, il quale è disposto a valle del diaframma lungo l'asse ottico ed è provvisto di un punto di fuoco; il diaframma essendo disposto in corrispondenza del punto di fuoco. In questo modo il fascio luminoso proiettato è a fuoco.

È un ulteriore scopo della presente invenzione quello

di fornire un metodo per operare un proiettore da palcoscenico che consenta, in modo semplice ed efficace, di variare la luminosità del fascio luminoso mantenendo una elevata qualità del fascio.

In accordo con tali scopi la presente invenzione è relativa ad un metodo per operare un proiettore da palcoscenico; il proiettore comprendendo una sorgente luminosa atta a generare un fascio luminoso lungo un asse ottico; un riflettore associato alla sorgente luminosa; un diaframma disposto lungo l'asse ottico a valle della sorgente luminosa; ed un primo gruppo ottico, il quale è disposto lungo l'asse ottico tra la sorgente luminosa e il diaframma ed è configurato per selettivamente modificare le dimensioni del fascio luminoso; il metodo comprendendo la fase di regolare il primo gruppo ottico in modo da modificare le dimensioni del fascio luminoso che incide sul diaframma sulla base delle esigenze di scena.

Grazie alla regolazione del primo gruppo ottico è possibile ottenere una variazione di luminosità del fascio luminoso. In questo modo è possibile compensare la perdita di luminosità che si ha all'aumentare della distanza di proiezione del fascio luminoso.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di un suo esempio non limitativo di attuazione, con

Erika ANDREOTTI
(Iscrizione Albo nr. 1312/BM)

riferimento alle figure dei disegni annessi, in cui:

- la figura 1 è una rappresentazione schematica, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di un proiettore da palcoscenico secondo la presente invenzione;
- la figura 2 è una rappresentazione schematica, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di un dettaglio del proiettore di figura 1;
- la figura 3 è una rappresentazione schematica del dettaglio di figura 2 in una prima posizione operativa corredata di un diagramma di luminosità;
- la figura 4 è una rappresentazione schematica del dettaglio di figura 2 in una seconda posizione operativa corredata di un diagramma di luminosità.

In figura 1 è indicato con il numero di riferimento 1 un proiettore da palcoscenico rappresentato schematicamente.

Il proiettore 1 comprende un involucro 2, una sorgente luminosa 3, un riflettore 4, una lente obiettivo 5, uno scheletro 6 accoppiato all'involucro 2, un gruppo anticalore 8, un primo gruppo ottico 9, un diaframma 10, mezzi di elaborazione del fascio 11, un gruppo zoom 12, ed un dispositivo di controllo 14.

L'involucro 2 si estende lungo un asse longitudinale A e presenta una estremità chiusa 15 ed una estremità aperta 16 opposta all'estremità chiusa 15 lungo l'asse A.

Preferibilmente, l'involucro 2 è supportato da mezzi di sostegno (non illustrati per semplicità nelle figure allegate). In particolare, i mezzi di sostegno e l'involucro 2 sono configurati per consentire all'involucro 2 la rotazione attorno a due assi ortogonali, comunemente detti di PAN e TILT.

Lo scheletro 6 (non integralmente visibile in figura 1) è costituito da elementi accoppiati tra loro in modo da definire una struttura di supporto, la quale supporta elementi disposti all'interno dell'involucro 2 quali la sorgente luminosa 3, il riflettore 4, il gruppo anticalore 8, il primo gruppo ottico 9, il diaframma 10, i mezzi di elaborazione del fascio 11 ed il gruppo zoom 12.

La sorgente luminosa 3 è disposta all'interno dell'involucro 2 in corrispondenza dell'estremità chiusa 15 dell'involucro 2, è supportata dallo scheletro 6, ed è atta ad emettere un fascio luminoso sostanzialmente lungo un asse ottico B.

Nell'esempio non limitativo qui descritto ed illustrato, l'asse ottico B coincide con l'asse longitudinale A dell'involucro 2.

Preferibilmente, il gruppo anticalore 8, il primo gruppo ottico 9, il diaframma 10, i mezzi di elaborazione del fascio 11 ed il gruppo zoom 12 sono disposti in sequenza uno dopo l'altro lungo l'asse ottico B per

selettivamente intercettare il fascio luminoso generato dalla sorgente luminosa 3.

Il riflettore 4 e la sorgente luminosa 3 sono configurati ed accoppiati tra loro in modo da emettere un fascio luminoso molto intenso e focalizzato sostanzialmente nei dintorni di un punto, comunemente detto punto di lavoro PL del fascio luminoso.

Nell'esempio non limitativo qui descritto ed illustrato la sorgente luminosa 3 è una lampada a scarica comprendente un bulbo 17, generalmente in vetro o in quarzo, contenente alogenuri.

Il riflettore 4 ha preferibilmente una forma sostanzialmente semiellittica ed è provvisto di un primo fuoco F1 e di un secondo fuoco F2. In corrispondenza del primo fuoco F1 è disposta la sorgente luminosa 3. In questo modo, il fascio luminoso emesso dalla sorgente luminosa 3 viene concentrato nel secondo fuoco F2. Nell'esempio non limitativo qui descritto ed illustrato in cui il riflettore 4 ha una forma semiellittica, il secondo fuoco F2 coincide con il punto di lavoro PL del fascio luminoso.

Il gruppo anticalore 8 è sostanzialmente configurato in modo tale da generare una barriera termica tra la zona in cui è alloggiata la sorgente luminosa 3 e la zona in cui sono alloggiati il primo gruppo ottico 9, il diaframma 10, i mezzi di elaborazione del fascio 11 ed il gruppo zoom 12.

Il gruppo anticalore 8 è configurato per filtrare le radiazioni calde (radiazioni che comportano un aumento di temperatura del corpo su cui incidono) nel campo delle radiazioni non visibili che provengono dalla zona in cui è presente la sorgente luminosa 3. In tal modo si evita che le radiazioni calde nel campo delle radiazioni non visibili generate dalla sorgente luminosa 3 e dal riflettore 4 incidano sui mezzi di elaborazione del fascio 11, dove possono generare danni da surriscaldamento.

Il diaframma 10 è circolare ed è centrato sull'asse ottico B in modo da intercettare il fascio luminoso.

Il diaframma 10 è preferibilmente un diaframma ad iride e definisce un foro (non chiaramente visibile nelle figure allegate) attraversato, in uso, dal fascio luminoso. Le dimensioni del foro sono variabili e definiscono la cosiddetta "apertura del diaframma".

Con riferimento alla figura 2, il diaframma 10 è supportato da una piastra di supporto 18 ed è provvisto di mezzi di regolazione 19 configurati per regolare l'apertura del diaframma 10. In altre parole, i mezzi di regolazione 19 regolano il diametro del foro del diaframma 10.

Il diaframma 10, quindi, consente il passaggio del fascio luminoso attraverso il foro e blocca la porzione di fascio luminoso che incide sulla piastra di supporto 18. Pertanto il diametro del fascio luminoso in uscita dal

diaframma 10 dipende esclusivamente dall'apertura del diaframma 10.

I mezzi di regolazione 19 comprendono un motore 21, preferibilmente di tipo passo-passo, una manovella 22 montata su un albero 23 del motore 21 e una biella 24 collegata ad un comando 25. Il comando 25 regola la posizione di una pluralità di lamelle (non illustrate nelle figure allegate), le quali definiscono l'apertura del diaframma 10.

Il motore 21 è preferibilmente comandato dal dispositivo di controllo 14 (figura 1) per regolare l'apertura del diaframma 10.

Una variante non illustrata prevede che la piastra di supporto 18 sia mobile lungo l'asse ottico B.

Il primo gruppo ottico 9 è disposto tra la sorgente luminosa 3 e il diaframma 10 ed è configurato per elaborare il fascio luminoso prima che quest'ultimo incida sul diaframma 10.

In particolare, il primo gruppo ottico 9 è configurato per selettivamente modificare le dimensioni del fascio luminoso prima che quest'ultimo incida sul diaframma 10 in modo da variare l'uniformità di concentrazione del fascio luminoso proiettato. In questo modo, il primo gruppo ottico 9, modifica le caratteristiche del fascio luminoso che attraversa il foro del diaframma 10 a seconda delle

esigenze di scena.

La modifica delle dimensioni del fascio luminoso da parte del primo gruppo ottico 9 è regolata attraverso un comando (non illustrato nelle figure allegate), il quale può essere controllato manualmente da un operatore o automaticamente dal dispositivo di controllo 14 sulla base delle esigenze di scena.

Preferibilmente, il dispositivo di controllo 14 è in comunicazione con una stazione remota di pilotaggio (non illustrata nelle figure allegate). La comunicazione tra il dispositivo di controllo 14 e la stazione remota di pilotaggio avviene preferibilmente mediante protocollo DMX.

Ad esempio, il grado di ingrandimento del primo gruppo ottico 9 può essere regolato sulla base della distanza tra il proiettore 1 e l'oggetto da illuminare.

Se l'oggetto da illuminare è disposto ad una distanza relativamente vicina al proiettore (inferiore ai 100 metri), il primo gruppo ottico 9 può essere regolato in modo da ingrandire il fascio ad un livello di ingrandimento determinato sulla base delle esigenze di scena. In questo modo il fascio che incide sul diaframma 10 è ingrandito e il diaframma 10 lascia passare solo la porzione centrale del fascio ingrandito avente una luminosità sostanzialmente costante (vedi la curva di luminosità di figura 3).

Grazie all'azione del primo gruppo ottico 9, la

variazione di luminosità tra diversi punti del fascio in uscita dal diaframma è minima ed impercettibile e la qualità del fascio proiettato è ottimizzata. Il fascio luminoso che viene ottenuto è di elevata qualità grazie al fatto che la luminosità è sostanzialmente costante e la porzione a luminosità bassa viene tagliata dal diaframma 10.

Preferibilmente, quando il primo gruppo ottico 9 ingrandisce il fascio luminoso il diaframma 10 è nella posizione di massima apertura.

Se invece l'oggetto da illuminare è disposto ad una distanza dal proiettore 1 superiore ai 100 metri, il primo gruppo ottico 9 può essere regolato in modo da concentrare il fascio luminoso ad un livello di concentrazione determinato sulla base delle esigenze di scena.

Quando il fascio viene concentrato, il foro del diaframma 10 viene sostanzialmente attraversato da tutto il fascio. Il fascio luminoso concentrato è caratterizzato da una curva di luminosità molto appuntita (vedi curva di figura 4). La luminosità del fascio luminoso concentrato è sostanzialmente la massima ottenibile.

Una opportuna regolazione dell'apertura del diaframma 10 consente di far passare esclusivamente la porzione del fascio luminoso concentrato avente luminosità elevata e di eliminare la porzione perimetrale del fascio luminoso

avente bassa luminosità e responsabile dell' indesiderata corona che nei proiettori tradizionali visibilmente circonda il fascio luminoso e presenta una luminosità inferiore rispetto alla porzione centrale del fascio.

In dettaglio, il diaframma 10 viene regolato in modo da eliminare la porzione del fascio avente una luminosità inferiore ad un valore di soglia, preferibilmente pari a circa il 75% del valore di luminosità di picco.

Ciò determina la generazione di una proiezione del fascio luminoso ad elevata intensità e molto concentrata. Tale proiezione viene generalmente identificata con il nome tecnico "hot spot".

Nella configurazione illustrata in figura 4, il proiettore 1 può raggiungere un livello di luminosità che supera del 40% il livello di luminosità ottenuto nella configurazione di figura 3.

Con riferimento alla figura 2, il primo gruppo ottico 9 comprende una prima lente 28, la quale è disposta in prossimità del gruppo anticalore 8 o in prossimità della sorgente luminosa 3 nel caso in cui il gruppo anticalore 8 non sia presente, ed una seconda lente 29 disposta tra la prima lente 28 e il diaframma 10.

Preferibilmente, la prima lente fissa 28 è disposta nel punto di lavoro PL del fascio luminoso prima descritto.

La prima lente 28 è fissa ed è preferibilmente

supportata da una piastra 30 fissata allo scheletro 6, mentre la seconda lente 29 è preferibilmente mobile lungo l'asse ottico B.

In particolare, la seconda lente 29 è accoppiata ad un carrello 31, il quale è mobile lungo l'asse ottico B.

Nella fattispecie non limitativa qui descritta, il carrello 31 è movimentato mediante due motori elettrici 32 con trasmissione a cinghia e supportati dallo scheletro 6.

Una variante non illustrata della presente invenzione prevede che il carrello 31 sia movimentato da uno o più motori elettrici a vite senza fine supportati dal carrello 31.

Nella fattispecie non limitativa qui descritta, la prima lente 28 e la seconda lente 29 sono lenti biconvesse.

Il livello di modifica delle dimensioni del fascio luminoso ottenibile con il primo gruppo ottico 9 viene regolato mediante la movimentazione della seconda lente 29.

La lente 29, infatti, è mobile lungo l'asse ottico B tra una posizione iniziale, in cui la lente 29 è prossima alla prima lente 28 (configurazioni di figura 2 e di figura 3) ed una posizione finale in cui la lente 29 è prossima al diaframma 10 (configurazione di figura 4). In sostanza, più la seconda lente 29 si avvicina alla prima lente 28, maggiore è l'ingrandimento ottenibile del fascio, più la lente 29 si allontana dalla prima lente 28, maggiore è la

concentrazione del fascio del fascio luminoso.

Resta inteso che il primo gruppo ottico 9 possa essere realizzato mediante un numero diverso di lenti e con una disposizione diversa da quella appena descritta.

Ad esempio una variante non illustrata prevede che anche la prima lente 28 sia mobile lungo l'asse ottico B.

Una seconda variante non illustrata prevede che il primo gruppo ottico 9 comprenda un primo gruppo di lenti ed un secondo gruppo di lenti. Il primo gruppo di lenti comprende lenti accoppiate tra loro ed il secondo gruppo di lenti comprende lenti accoppiate tra loro.

Il primo gruppo di lenti è disposto in prossimità della sorgente luminosa 3, preferibilmente in corrispondenza del punto di lavoro PL, mentre il secondo gruppo di lenti è disposto tra il primo gruppo di lenti e il diaframma 10.

Con riferimento alla figura 1, a valle del diaframma 10 lungo l'asse ottico B sono disposti i mezzi di elaborazione del fascio 11.

I mezzi di elaborazione del fascio luminoso 11 sono configurati per modificare la forma e/o il colore del fascio luminoso proiettato dal proiettore 1.

Nell'esempio qui descritto i mezzi di elaborazione del fascio luminoso comprendono in sequenza uno o più gruppi gobos configurati per sagomare il fascio luminoso

proiettato, un gruppo di lenti per la messa a fuoco del fascio luminoso, almeno un gruppo colore configurato per modificare il colore del fascio luminoso proiettato ed un gruppo frost, configurato per rendere diffuso il fascio luminoso in ingresso.

Il gruppo zoom 12 è configurato per selettivamente ingrandire il fascio luminoso che lo attraversa.

Nell'esempio non limitativo qui descritto, il gruppo zoom 12 potrebbe essere un gruppo zoom del tipo descritto nella domanda MI2009A000914 depositata dallo stesso titolare della presente domanda. Resta inteso che il gruppo zoom 12 può essere un qualsiasi gruppo zoom in grado di selettivamente ingrandire il fascio luminoso in ingresso.

Il gruppo di lenti per la messa a fuoco, il gruppo zoom 12 e la lente obiettivo 5 definiscono un secondo gruppo ottico 35, il quale è provvisto di un punto di fuoco PF.

Nella fattispecie non limitativa qui descritta, il diaframma 10 è disposto nel punto di fuoco PF del secondo gruppo ottico 35. In questo modo, il fascio luminoso che attraversa il diaframma 10 viene proiettato a fuoco.

Risulta infine evidente che al proiettore da palcoscenico qui descritto possono essere apportate modifiche e varianti senza uscire dall'ambito delle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Proiettore da palcoscenico (1) comprendente:
una sorgente luminosa (3) atta a generare un fascio luminoso lungo un asse ottico (B);
un riflettore (4) associato alla sorgente luminosa (3);
un diaframma (10) disposto lungo l'asse ottico (B) a valle della sorgente luminosa (3);
un primo gruppo ottico(9), il quale è disposto lungo l'asse ottico (B) tra la sorgente luminosa (3) e il diaframma (10) ed è configurato per selettivamente modificare le dimensioni del fascio luminoso.

2. Proiettore secondo la rivendicazione 1, in cui il primo gruppo ottico (9) comprende almeno un primo dispositivo ottico (28) ed almeno un secondo dispositivo ottico (29) disposto a valle del primo dispositivo ottico (28).

3. Proiettore secondo la rivendicazione 2, in cui il primo dispositivo ottico (28) è disposto in prossimità della sorgente luminosa (3) ed il secondo dispositivo ottico (29) è disposto tra il primo dispositivo ottico (28) e il diaframma (10).

4. Proiettore secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui la sorgente luminosa (3) e il riflettore (4) sono configurati ed accoppiati tra loro in modo da emettere un fascio luminoso focalizzato sostanzialmente nei dintorni di

un punto di lavoro (PL) del fascio luminoso; il primo dispositivo ottico (28) essendo disposto in corrispondenza di detto punto di lavoro (PL).

5. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 4, in cui il primo dispositivo ottico (28) è fisso ed il secondo dispositivo ottico (29) è mobile lungo l'asse ottico (B).

6. Proiettore secondo la rivendicazione 5, in cui il secondo dispositivo ottico (29) è mobile tra una posizione iniziale in cui il secondo dispositivo ottico (29) è disposto in prossimità del primo dispositivo ottico (28) ed una posizione finale in cui il secondo dispositivo ottico (29) è disposto in prossimità del diaframma (10).

7. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, in cui il primo dispositivo ottico comprende una prima lente (28) biconvessa.

8. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 7, in cui il secondo dispositivo ottico comprende una seconda lente (29) biconvessa.

9. Proiettore secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, comprendente un primo comando configurato per regolare il primo gruppo ottico (9).

10. Proiettore secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, comprendente un secondo gruppo ottico (35), il quale è disposto a valle del diaframma (10) lungo l'asse

ottico (B) ed è provvisto di un punto di fuoco (PF); il diaframma (10) essendo disposto in corrispondenza del punto di fuoco (PF).

11. Proiettore secondo la rivendicazione 10, in cui il secondo gruppo ottico (35) comprende un gruppo zoom (12).

12. Proiettore secondo la rivendicazione 10 o 11, in cui il secondo gruppo ottico (35) comprende almeno una lente per la messa a fuoco.

13. Proiettore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 10 a 12, in cui il secondo gruppo ottico (35) comprende una lente obiettivo (5).

14. Metodo per operare un proiettore (1) da palcoscenico; il proiettore (1) comprendendo una sorgente luminosa (3) atta a generare un fascio luminoso lungo un asse ottico (B); un riflettore (4) associato alla sorgente luminosa (3); un diaframma (10) disposto lungo l'asse ottico (B) a valle della sorgente luminosa (3); ed un primo gruppo ottico (9), il quale è disposto lungo l'asse ottico (B) tra la sorgente luminosa (3) e il diaframma (10) ed è configurato per selettivamente modificare le dimensioni del fascio luminoso; il metodo comprendendo la fase di regolare il primo gruppo ottico (9) in modo da modificare le dimensioni del fascio luminoso che incide sul diaframma (10) sulla base delle esigenze di scena.

15. Metodo secondo la rivendicazione 14, comprendente la fase di regolare l'apertura del diaframma (10) in modo da impedire il passaggio della porzione del fascio luminoso che incide sul diaframma (10) avente una luminosità inferiore ad un predeterminato valore di soglia.

p.i.: CLAY PAKY S.P.A.

Erika ANDREOTTI

Erika ANDREOTTI
(Iscrizione Albo nr. 1312/BM)

"STAGE LIGHT FIXTURE FOR VARYING THE LIGHT BEAM CONCENTRATION UNIFORMITY AND METHOD FOR OPERATING SAID STAGE LIGHT FIXTURE"

CLAIMS

1. Stage light fixture (1) comprising:
a light source (3) adapted to emit a light beam along an optical axis (B);
a reflector (4) coupled to the light source (3);
a diaphragm (10) arranged along the optical axis (B) downstream of the light source (3);
a first optical assembly (9), which is arranged along the optical axis (B) between the light source (3) and the diaphragm (10) and is configured to selectively change the light beam dimensions.

2. Stage light fixture according to claim 1, wherein the first optical assembly (9) comprises at least a first optical device (28) and at least a second optical device (29), which is arranged downstream of the first optical device (28).

3. Stage light fixture according to claim 2, wherein the first optical device (28) is arranged near the light source (3) and the second optical device (29) is arranged between the first optical device (28) and the diaphragm (10).

4. Stage light fixture according to claim 2 or 3,

wherein the light source (3) and the reflector (4) are configured and coupled one to another so as to emit a light beam focused substantially in the environs of a working point (PL) of light beam; the first optical device (28) being arranged at said working point (PL).

5. Stage light fixture according to any one of claims from 2 to 4, wherein the first optical device (28) is immobile and the second optical device (29) is mobile along the optical axis (B).

6. Stage light fixture according to claim 5, wherein the second optical device (29) is mobile between a starting position wherein the second optical device (29) is arranged near the first optical device (28) and a final position wherein the second optical device (29) is arranged near the diaphragm (10).

7. Stage light fixture according to anyone of the claims from 2 to 6, wherein the first optical device comprises a first lens (28) biconvex.

8. Stage light fixture according to anyone of the claims from 2 to 7, wherein the second optical device comprises a second lens (29) biconvex.

9. Stage light fixture according to anyone of the foregoing claims, comprising a command configured to regulate the first optical assembly (9).

10. Stage light fixture according to anyone of the

foregoing claims, comprising a second optical assembly (35), which is arranged downstream of the diaphragm (10) along the optical axis (B) and has a focal point (PF); the diaphragm (10) being arranged at the focal point (PF).

11. Stage light fixture according to claim 10, wherein the second optical assembly (35) comprises a zoom assembly (12).

12. Stage light fixture according to claim 10 or 11, wherein the second optical assembly (35) comprises at least a focusing lens.

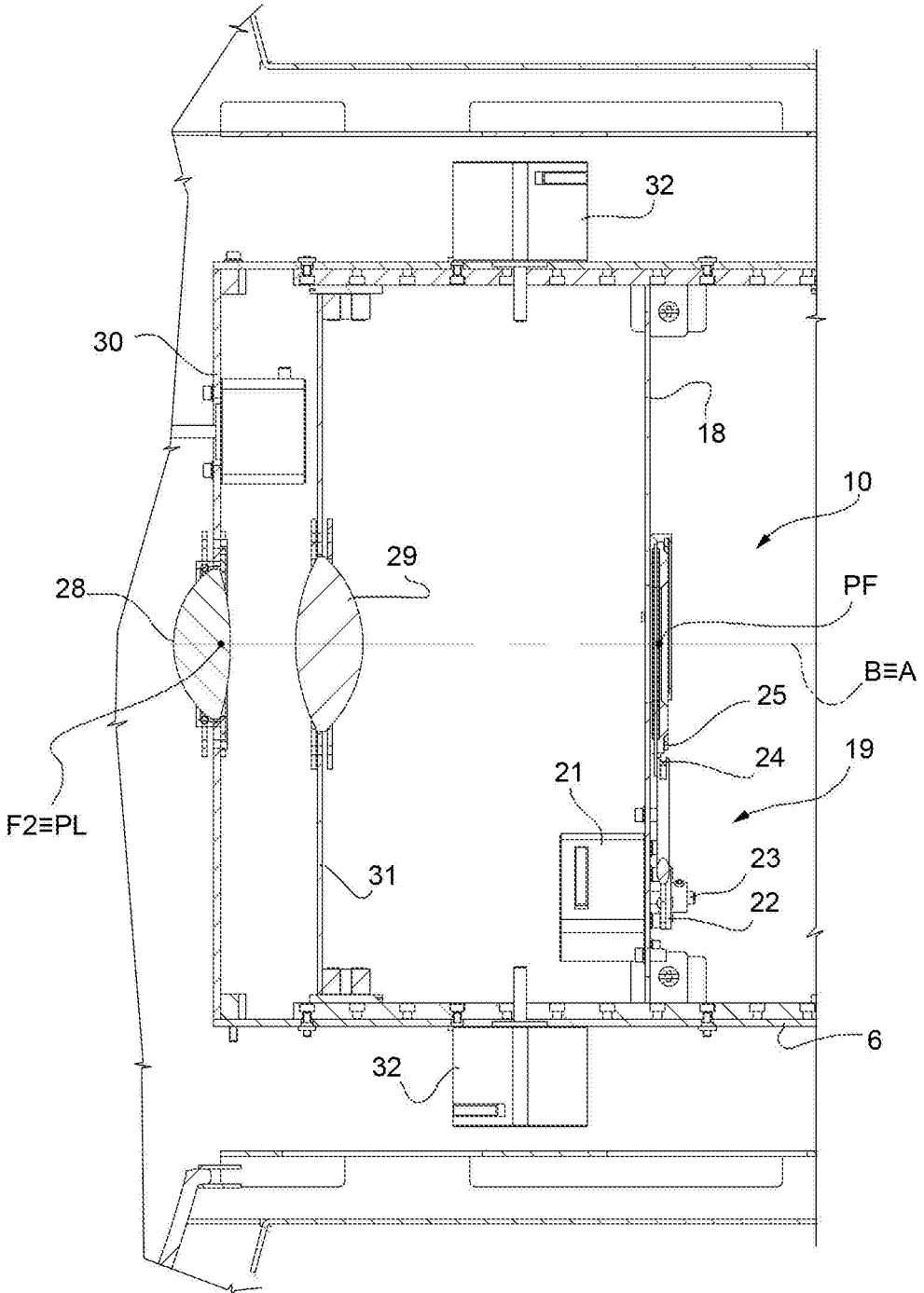
13. Stage light fixture according to any one of claims from 10 to 12, wherein the second optical assembly (35) comprises an objective lens (5).

14. Method for operating a stage light fixture (1); the stage light fixture (1) comprising a light source (3) adapted to emit a light beam along a optical axis (B); a reflector (4) coupled to the light source (3); a diaphragm (10) arranged along the optical axis (B) downstream of the light source (3); and a first optical assembly (9), which is arranged along the optical axis (B) between the light source (3) and the diaphragm (10) and is configured to selectively change the light beam dimensions; the method comprising the step of regulating the first optical assembly (9) so as to modify the dimensions of the light beam which hits the diaphragm (10) on the basis of the

stage needs.

15. Method according to claim 14, comprising the step of regulating the aperture of the diaphragm (10) so as to block the passage of the portion of the light beam which hits on the diaphragm (10) and has a luminosity inferior to a predetermined threshold value.

FIG. 2



p.i.: CLAY PAKY S.P.A.

Erika ANDREOTTI
(Iscrizione Albo nr. 1312/BM)

FIG. 4

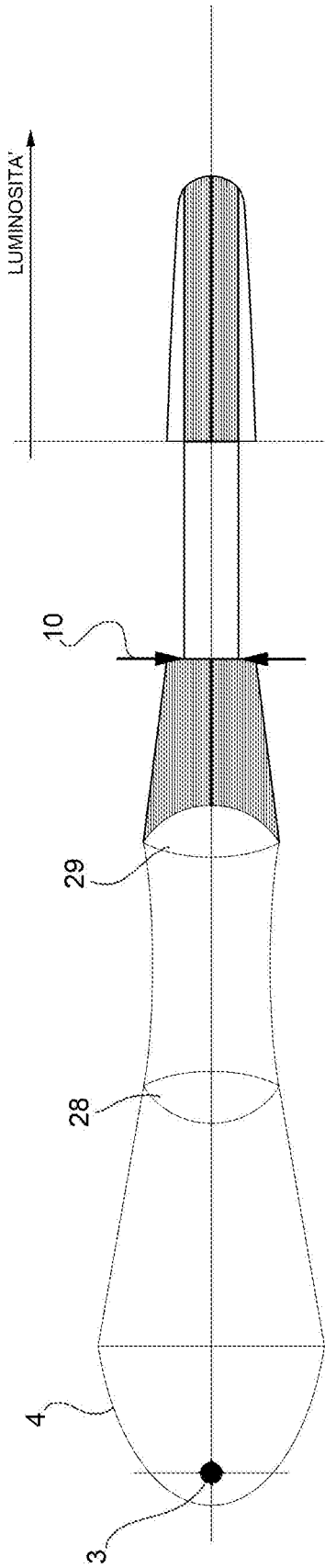


FIG. 3

