



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

DOMANDA NUMERO	102007901544487
Data Deposito	25/07/2007
Data Pubblicazione	25/01/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q		

Titolo

DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE, IN PARTICOLARE DISPOSITIVO SUPPLEMENTARE DI
SEGNALAZIONE LUMINOSA PER VEICOLI PRIORITARI DI EMERGENZA E DI SOCCORSO.

DESCRIZIONE

A corredo di una domanda di brevetto per Invenzione,
dal titolo:

"Dispositivo di illuminazione, in particolare dispositivo supplementare di segnalazione luminosa per veicoli prioritari di emergenza e di soccorso"

Richiedente: INTAV S.r.l.

Inventori: Luciano FRANCESCHELLI, Maurizio
FRANCESCANGELI, Angelo MANCINI

L'invenzione riguarda un dispositivo di illuminazione, in particolare dispositivo supplementare di segnalazione luminosa per veicoli prioritari di emergenza e di soccorso.

Più in particolare, il dispositivo di illuminazione secondo l'invenzione è un dispositivo di segnalazione luminosa supplementare da utilizzarsi, ad esempio, sui veicoli in servizio di emergenza e soccorso e più in particolare un dispositivo di segnalazione luminosa che incorpora emettitori a luce LED lampeggianti all'interno di una unica cavità a sezione verticale parabolica atta a convogliare i flussi luminosi in un settore circolare prestabilito, senza soluzioni di continuità e aumentandone l'intensità.

Sono noti nella tecnica anteriore dispositivi di segnalazione luminosa supplementare, in cui gli emettitori a luce LED sono tipicamente singoli con proprio riflettore parabolico e montati uno a fianco dell'altro a coprire il settore di interesse, ad esempio circolare.

Tale tipologia di costruzione comporta difficoltà progettuali e costi economici alti dovuti alla gestione e all'assemblaggio di tanti elementi separati.

Inoltre, in generale, questi dispositivi di segnalazione luminosa sono soggetti ad omologazione specifica che contempla, tra le varie condizioni, una diffusione di luce prestabilita e uniformemente distribuita entro determinati angoli, per cui occorre mettere in atto, nella loro costruzione, tutti quegli accorgimenti necessari e sufficienti a soddisfare le condizioni di omologazione e a rispettare i criteri di conformità di produzione nel tempo.

Per tutto questo, una costruzione innovativa, semplificata e affidabile di tali tipologie di dispositivi permetterebbe di rispondere facilmente ai criteri omologativi richiesti per legge, di abbattere i costi di produzione e di rendere più efficace il dispositivo.

E' scopo della presente invenzione un dispositivo di illuminazione che risolva i problemi della tecnica anteriore e ne costituisca una conveniente ed efficiente alternativa.

E' **oggetto** della presente invenzione un dispositivo di illuminazione, in cui la sorgente luminosa comprende una pluralità di LED ed un corpo riflettore per l'alloggiamento della sorgente ed il convogliamento della luce secondo un angolo predeterminato di uscita del fascio luminoso, caratterizzato dal fatto che:

- il dispositivo comprende due elementi circolari parzialmente riflettenti, sostanzialmente identici e accoppiabili assialmente a profili corrispondenti contrapposti,
- ciascun elemento circolare comprende una scanalatura circolare atta ad accogliere una striscia laminare flessibile, su un primo lato della quale è connessa elettricamente detta pluralità di LED, sul secondo lato della striscia laminare essendo connessa una fascia dissipativa per la dissipazione del calore generato dai LED,
- la porzione riflettente di ciascun elemento circolare presenta una sezione verticale parabolica, in modo da formare la porzione riflettente del corpo

riflettore a sezione parabolica circolare e sede centrale di sorgente, i LED essendo posti sostanzialmente nel fuoco di detta sezione parabolica.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta fascia dissipativa è in alluminio.

Preferibilmente secondo l'invenzione, i LED di detta pluralità di LED sono connessi in maniera equispaziata.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta lamina è un circuito stampato flessibile.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta striscia laminare presenta per ogni LED due piazzole metalliche di saldatura del LED.

Preferibilmente secondo l'invenzione, detta striscia laminare è un circuito stampato bimetallico e presenta per ogni LED una piazzola metallica con fori metallizzati di collegamento ad una piazzola corrispondente sul lato opposto, la quale è a diretto contatto con detta fascia di dissipazione del calore.

Preferibilmente secondo l'invenzione, i LED sono LED lambertiani.

L'invenzione verrà ora descritta a titolo illustrativo ma non limitativo secondo sue preferite forme di realizzazione, facendo riferimento ai disegni delle figure allegate, in cui:

- la figura 1 mostra una forma di realizzazione del dispositivo di illuminazione secondo la presente invenzione;
- la figura 2 mostra un dettaglio di una parte del dispositivo secondo la figura 1;
- la figura 3 mostra un ulteriore dettaglio di una parte del dispositivo secondo la figura 2;
- la figura 4 mostra uno schema elettrico di connessione del dispositivo di illuminazione secondo la presente invenzione.

Nelle figure, riferimenti uguali verranno utilizzati per indicare uguali elementi.

Per ragioni di semplicità espositiva, si descriverà nel seguito una sola forma di realizzazione del dispositivo di connessione secondo l'invenzione, ma è da intendersi che molte altre forme realizzative sono realizzabili utilizzando lo stesso concetto inventivo. In particolare, è da sottolineare che le caratteristiche essenziali dell'invenzione possono essere implementate sia in un dispositivo dalla forma circolare che in un dispositivo dalla forma rettilinea o mista, mantenendo in ogni caso tutti i vantaggi tecnici illustrati nel seguito.

Con riferimento alla figura 1, in un particolare esempio di realizzazione il dispositivo di illuminazione 100 secondo l'invenzione comprende un corpo riflettore a forma di disco 120 diviso in due metà o elementi circolari 121, accoppiabili tra loro assialmente a profili identici contrapposti.

Con riferimento anche alla figura 2, ciascun elemento circolare 121 presenta una scanalatura perimetrale 122 nella quale è inseribile una striscia laminare flessibile 130 con installati i LED 110.

Come illustrato in figura 3, per ogni LED 110 sono presenti sulla lamina 130 due piazzole 132 di saldatura e una piazzola multiforata 131 con fori metallizzati colleganti tale piazzola con un'analogha piazzola retrostante per la trasmissione del calore dalla base del LED 110 verso dietro per permetterne la dissipazione del calore con sistemi convenzionali, quali una fascia di alluminio 140 accoppiata alla lamina 130.

Facendo riferimento alla figura 4, una centralina elettronica 103, tramite i cavi elettrici 102 e la sorgente elettrica 104, permette la gestione ed il controllo funzionale del dispositivo luminoso 100 costituito dal corpo 120 diviso in due metà e dalla la-

mina LED 130 accoppiata alla fascia dissipativa 140, preferibilmente in alluminio.

Venendo a descrivere più in dettaglio le caratteristiche luminose del dispositivo 100, si noterà in figura 2 che solo una parte 123 dell'elemento circolare 121 necessita di essere riflettente rispetto alla luce dei LED 110. E' la parte radialmente più esterna del dispositivo ed ha una sezione verticale parabolica (ovvero una sezione rispetto ad un piano passante per l'asse del dispositivo), i LED 110 essendo posizionati il più possibile prossimi al fuoco della parabola.

In tal modo, si ottiene che i fasci luminosi emessi da ciascun LED si sommano per fornire un fascio circolare in uscita uniforme e diretto orizzontalmente.

La presente invenzione, per quanto detto, permette di semplificare e ottimizzare in modo innovativo la costruzione di un dispositivo supplementare di segnalazione luminosa lampeggiante a luce LED gestendo un numero ridotto di componenti, innovando il sistema di emissione della luce, innovando il sistema di allocazione e dissipazione del calore dei LED utilizzati, e abbattendo i costi produttivi.

Il dispositivo secondo l'invenzione è stato inoltre pensato per poter essere utilizzato da solo o in abbinamento ad uno o più ulteriori dispositivi identici per la realizzazione di svariate forme geometriche di barra di segnalazione luminosa supplementare per veicoli di emergenza e soccorso in considerazione di ragioni estetiche e tecniche. In particolare, più dispositivi del tipo descritto possono essere accoppiati uno sull'altro per aumentare l'intensità luminosa.

Come sopra accennato, lo stato dell'arte relativo alla scienza dell'illuminazione e della segnalazione luminosa è caratterizzato da emettitori di luce singoli con un corpo parabolico che ne convoglia, entro un certo angolo solido, il flusso luminoso per aumentarne l'intensità.

L'invenzione prende in considerazione invece una sezione verticale parabolica che si sviluppa lungo una direzione che può essere rettilinea o curvilinea, in particolare circolare, determinando nell'ultimo caso un riflettore ideale a 360° dei raggi luminosi emessi da LED posti nei fuochi di questo settore circolare a sezione verticale parabolica.

Altro elemento innovativo è rappresentato dalla striscia laminare su cui vengono montati i LED so-

prattutto per quanto attiene la sua flessibilità e il modo di installazione dei LED. In effetti tale striscia è di ridotto spessore e molto flessibile in modo da permetterne il posizionamento sia su geometrie curvate sia su geometrie rettilinee. A tale lamina si accoppia una fascia di dissipazione.

Il dispositivo secondo l'invenzione è per tutto questo facilmente producibile in quanto non necessita di molta manodopera, al contrario dei dispositivi della tecnica anteriore. L'elemento parabolico riflettente è infatti unico per tutti i LED e questi vengono premontati su un unico supporto (striscia laminare).

In particolare, con LED di potenza maggiore al Watt si ottiene una intensità di fascio luminoso adatta alle applicazioni per segnalazioni luminose di veicoli prioritari.

In ciò che precede sono state descritte le preferite forme di realizzazione e sono state suggerite le varianti della presente invenzione, ma è da intendersi che gli esperti del ramo potranno apportare modificazioni e cambiamenti senza con ciò uscire dal relativo ambito di protezione, definito dalle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di illuminazione (100), in cui la sorgente luminosa comprende una pluralità di LED (110) ed un corpo riflettore (120) per l'alloggiamento della sorgente ed il convogliamento della luce secondo un angolo predeterminato di uscita del fascio luminoso, caratterizzato dal fatto che:

- il dispositivo (120) comprende due elementi parzialmente riflettenti (121) con una direzione principale di estensione, sostanzialmente identici e accoppiabili a profili corrispondenti contrapposti,
- ciascun elemento parzialmente riflettente (121) comprende una scanalatura circolare (122) lungo detta direzione principale di estensione, atta ad accogliere una striscia laminare flessibile (130), su un primo lato (131) della quale è connessa elettricamente detta pluralità di LED (110), sul secondo lato (132) della striscia laminare (130) essendo connessa una fascia dissipativa (140) per la dissipazione del calore generato dai LED (110),
- la porzione riflettente (123) di ciascun elemento parzialmente riflettente (121) presenta una sezione, trasversale rispetto a detta direzione di estensione principale, semi-parabolica, in modo da formare la porzione riflettente del corpo riflettore

(120) a sezione parabolica, i LED (110) essendo posti sostanzialmente nel fuoco di detta sezione parabolica.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta fascia dissipativa (140) è in alluminio.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che i LED di detta pluralità di LED (110) sono connessi in maniera equispaziata.

4. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che detta lamina è un circuito stampato flessibile.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta striscia laminare (130) presenta per ogni LED due piazzole metalliche di saldatura del LED.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che detta striscia laminare (130) è un circuito stampato bimetallico e presenta per ogni LED una piazzola metallica (131) con fori metallizzati di collegamento ad una piazzola corrispondente sul lato opposto, la quale è a diretto contatto con detta fascia (140) di dissipazione del calore.

7. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che i LED sono LED lambertiani.

8. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che detti elementi parzialmente riflettenti (121) sono circolari, detto corpo riflettore (120) essendo quindi anch'esso circolare.

9. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che detti elementi parzialmente riflettenti (121) sono rettilinei, ovvero la direzione di estensione principale è una retta.

10. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che detti elementi parzialmente riflettenti (121) sono curvilinei, ovvero la direzione di estensione principale è una curva, eventualmente con tratti rettilinei.

Roma, 25 Luglio 2007

p.p.: INTAV S.r.l.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

AP/

RMV 0725

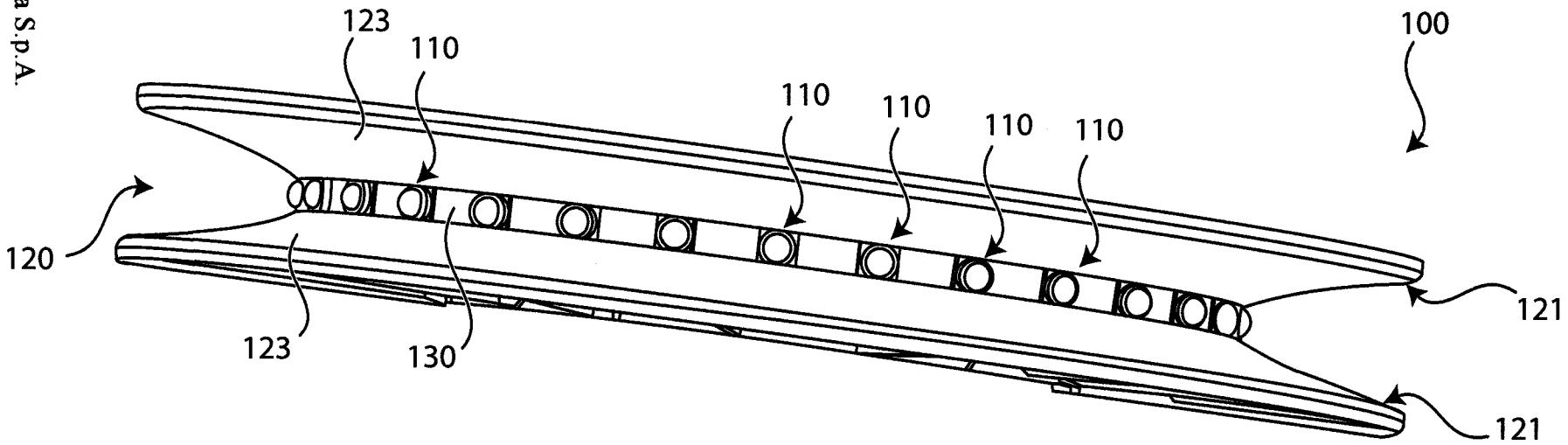


Fig. 1

p.p.: INTAV S.r.l.
Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

Intav

RMV

PMV 0725

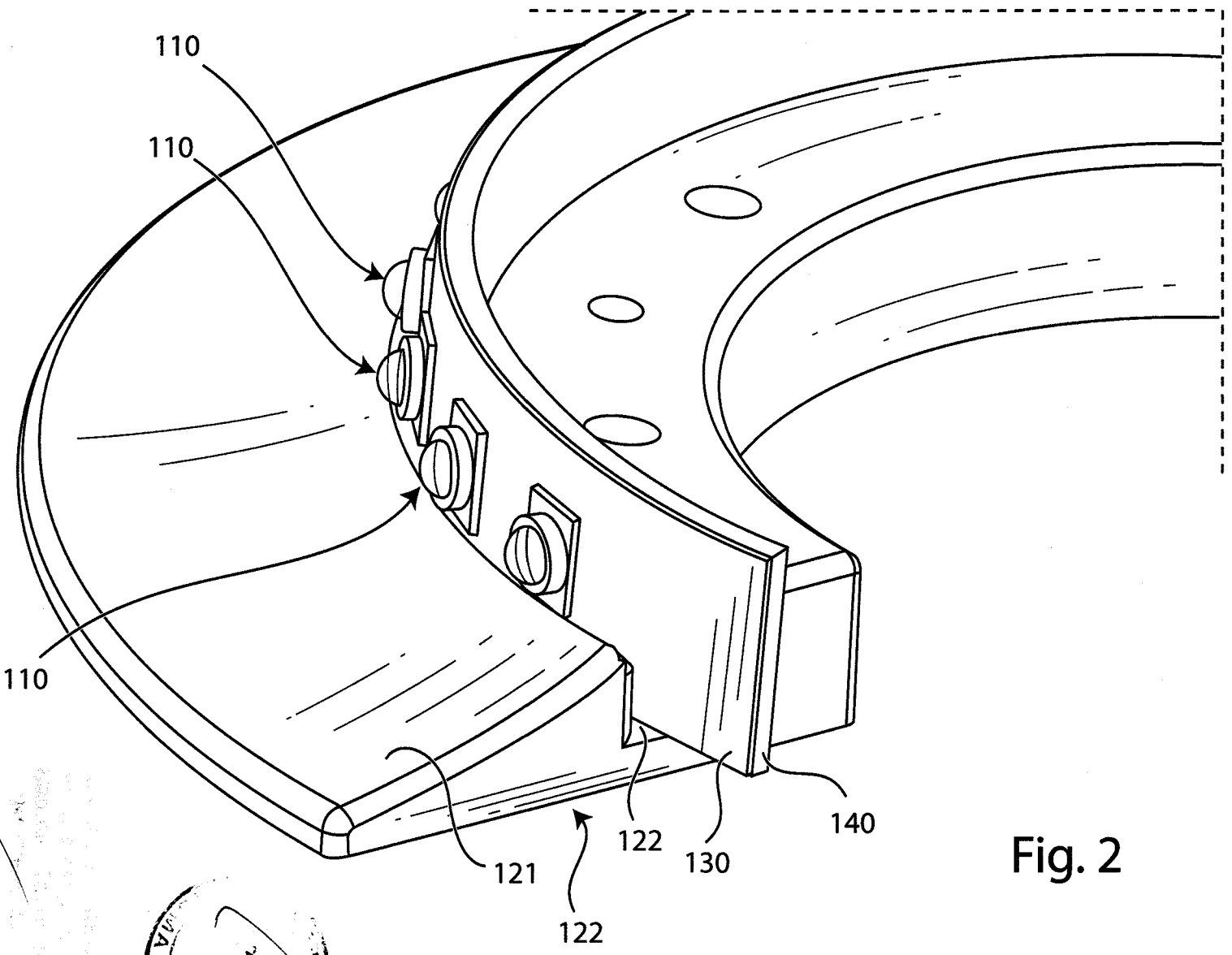


Fig. 2

p.p.: INTAV S.r.l.
Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

Intav



INTAV 07/20

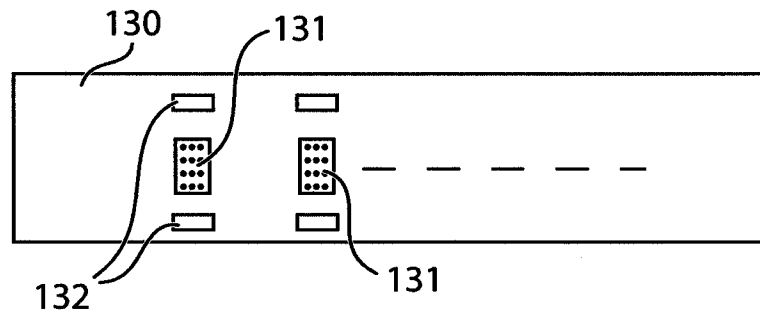


Fig. 3

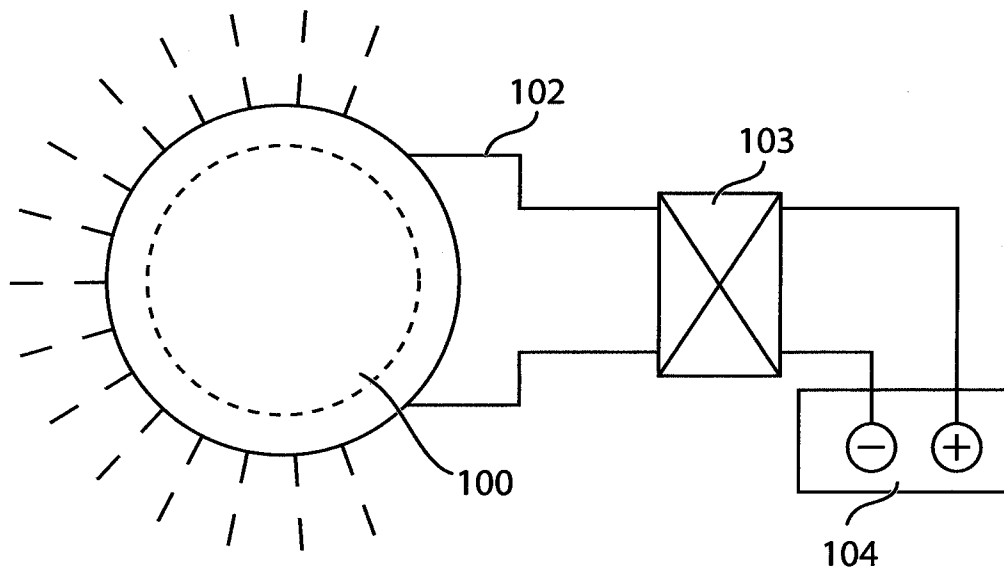


Fig. 4



Intav