

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901885819A1

Publication Date

20120429

Applicant

GARNERONE DAVIDE

Title

DISPOSITIVO SEGNALATORE LUMINOSO DI PERICOLO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo segnalatore luminoso di pericolo"

Di: Davide GARNERONE, nazionalità italiana, Via  
Massaia 16, I-10098 Rivoli (Torino)

Inventore designato: il Richiedente

Depositata il: 29 ottobre 2010

\* \* \*

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo segnalatore luminoso di pericolo.

Uno scopo della presente invenzione è di realizzare un segnalatore luminoso di pericolo, particolarmente per uso stradale, utilizzabile ad esempio in alternativa al classico triangolo di segnalazione di veicolo in panne, e suscettibile di ulteriori e versatili modalità di utilizzo.

Questo ed altri scopi vengono realizzati secondo l'invenzione con un dispositivo segnalatore luminoso di pericolo comprendente un involucro di supporto avente una forma generale a guisa di borchia, ed includente

una base di appoggio di forma essenzialmente tronco-conica che si rastrema verso l'alto, in cui è provvista almeno una sorgente luminosa rivolta verso l'alto e in particolare almeno un diodo emet-

titore di luce, alimentabile con una batteria, ricaricabile o sostituibile, alloggiata in detta base, e

una calotta o cupola di materiale almeno parzialmente trasparente, accoppiata alla base, e la cui parete presenta almeno una prima porzione anulare atta ad irradiare in senso prevalentemente radiale, nel semispazio soprastante alla base, una porzione principale del fascio luminoso emesso da detta sorgente, e

un interruttore elettrico di azionamento, portato dalla base ed atto a provocare l'attivazione, preferibilmente in modo intermittente, di detta sorgente.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno dalla descrizione dettagliata che segue, effettuata a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica di un segnalatore luminoso di pericolo secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica di un ulteriore segnalatore luminoso di pericolo secondo l'invenzione;

la figura 4 è una vista sezionata secondo la linea III-III della figura 2; e

la figura 5 è una vista analoga a quella presentata nella figura 3 e mostra la modalità di irradiazione del dispositivo segnalatore luminoso di pericolo ivi rappresentato.

Nella figura 1 è con è complessivamente indicato un dispositivo segnalatore luminoso di pericolo secondo la presente invenzione.

Tale dispositivo 1 comprende un involucro di supporto, complessivamente indicato con 2, avente una forma generale essenzialmente a guisa di borchia.

Tale involucro 2 comprende una base di appoggio, di forma essenzialmente tronco-conica, che si rastrema verso l'alto.

La base di appoggio è sormontata da una calotta o cupola 4, realizzata con un materiale almeno parzialmente trasparente.

Con riferimento in particolare alla figura 3, nella base di appoggio 3 è disposta almeno una sorgente luminosa 5 rivolta verso l'alto. Tale sorgente comprende convenientemente almeno un diodo emettitore di luce, ed è alimentabile con l'energia fornita da una batteria, indicata con 6 nelle figu-

re 1 e 2, che può essere di tipo ricaricabile o sostituibile, e che è parimenti alloggiata nella base 3.

Convenientemente, nella base 3 è inoltre alloggiato un circuito elettronico di controllo, atto a provocare l'attivazione della sorgente 5, preferibilmente in modo intermittente. I componenti di tale circuito, che è essenzialmente di tipo per sé noto, sono complessivamente indicati con 7 nella figura 3.

Con 8 nella figura 3 è indicato un interruttore elettrico di azionamento, portato dalla base 3 ed accessibile in corrispondenza della faccia inferiore di quest'ultima, per provocare l'attivazione della sorgente 5.

Come si vede nella figura 4, la parete della calotta o cupola 4 presenta una porzione anulare 4a atta ad irradiare, in senso prevalentemente radiale, nel semispazio sovrastante alla base 3, una porzione principale del flusso luminoso emesso dalla sorgente 5.

Convenientemente, nella calotta o cupola 4 è disposto un elemento riflettore 13 di forma essenzialmente conica, coassiale con la calotta o cupola 4, avente il vertice rivolto per il baso. Tale ri-

flettore 13 è disposto al di sopra della sorgente LED 5, e può essere realizzato con una materia plastica avente la superficie metallizzata, oppure con altro materiale riflettente, ad esempio un materiale metallico.

Nel funzionamento, il riflettore 13 viene investito da parte del flusso luminoso emesso dalla sorgente LED 5, e devia tale flusso in una direzione almeno approssimativamente radiale. La porzione anulare inferiore 4a della calotta o cupola 4 nel funzionamento viene dunque attraversata da un fascio luminoso che è stato riflesso dal riflettore 13, e da un fascio luminoso che, emesso dalla sorgente 5, incide direttamente sulla superficie interna della calotta o cupola 4.

In una variante di realizzazione l'elemento conico 13 può essere di materiale almeno parzialmente trasparente, sagomato in modo tale da poter riflettere in direzione almeno approssimativamente radiale una parte del flusso luminoso su di esso incidente, e da trasmettere verso l'alto un'altra parte del flusso luminoso incidente.

Il fascio complessivamente irradiato nel funzionamento dalla porzione 4a della calotta o cupola 4 ha una sezione trasversale divergente, con un an-

golo di apertura  $\alpha$ , misurato a partire dal piano orizzontale in corrispondenza della sommità della base 3, che è compreso preferibilmente fra  $30^\circ$  e  $40^\circ$ .

Sempre con riferimento alla figura 4, la parete della calotta o cupola 4 presenta una porzione anulare sommitale 4b, che è sagomata a guisa di lente, ad esempio di Fresnel, ed è atta ad irradiare in senso prevalentemente verticale una porzione secondaria del flusso luminoso emesso dalla sorgente 5.

Convenientemente, sebbene non necessariamente, la base 3 può essere provvista da una pluralità di magneti permanenti 9 (figure 3 e 4) ubicati presso la faccia inferiore della base 3, atti a permettere l'attacco del dispositivo segnalatore luminoso 1 ad una parete metallica di supporto, quale il tetto od un pannello (eventualmente anche verticale) di un autoveicolo.

Convenientemente, sebbene non necessariamente, il dispositivo segnalatore luminoso di pericolo sinora descritto può essere corredato da una colonna tronco-conica 10, che si rastrema verso l'alto, ed è almeno parzialmente trasparente (figure da 2 a 4).

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata la colonna troco-conica 10 presenta una base di diametro nettamente inferiore a quello della base di supporto 2, ma comunque apprezzabilmente superiore al diametro dell'elemento riflettore conico 13, ed è accoppiabile in modo disaccoppiabile alla parte sommitale della calotta o cupola 4.

Come si vede nella figura 4, la colonna 10 è destinata ad essere attraversata in senso prevalentemente verticale dal flusso emergente dalla porzione a lente sommitale 4b della calotta o cupola 4.

La figura 4 mostra una realizzazione in cui l'elemento conico 13 è puramente riflettente, per cui alla colonna 10 perviene la radiazione luminosa che passa all'esterno di tale elemento conico e poi attraversa la porzione sommitale 4b a lente della calotta o cupola 4. Per non appesantire la rappresentazione grafica, nella figura 4 non è stato mostrato il flusso riflesso dall'elemento conico 13.

Nella variante in cui l'elemento conico 13 è almeno parzialmente trasparente, il flusso luminoso che perviene alla colonna 10 risulta incrementato.

Nella realizzazione esemplificativamente illustrata (si vedano ad esempio le figure 1 e 3) la

sommità della calotta o cupola 4 è provvista di un magnete permanente 11 e la colonna tronco-conica 10 è provvista inferiormente di un elemento metallico o magnetico 12, atto ad accoppiarsi magneticamente con tale magnete permanente 11, per ritenere per attrazione magnetica la colonna 10 stabilmente sulla base 2.

La calotta o cupola 4 è convenientemente accoppiata alla base 3 mediante mezzi di accoppiamento meccanico a scatto, oppure a vite od a baionetta o mezzi similari.

Come si vede nella figura 2, la parete della colonna tronco-conica 10 può presentare aree 13, 14 alterne a trasparenza differenziata, in particolare di colore differenziato.

Le aree 13 possono essere ad esempio di colore arancio o rosso, ottenute a seguito dell'applicazione di film trasparenti alla parete della colonna 10.

Le aree 14 possono essere trasparenti, oppure di altro colore contrastante rispetto a quello delle aree 13.

Il dispositivo segnalatore luminoso di pericolo secondo la presente invenzione è primariamente previsto per l'impiego in campo stradale, ad esem-

pio in sostituzione del classico triangolo di segnalazione di autoveicolo in panne.

Esso è peraltro parimenti idoneo per la segnalazione di pericoli in genere, sia in condizione appoggiata sul terreno, sia in condizione appoggiata ad esempio su un autoveicolo.

Dispositivi segnalatori luminosi secondo l'invenzione possono essere utilizzati anche per delimitare passaggi od aree di lavori in corso, e per segnalare tali aree in condizioni di scarsa visibilità o nelle ore notturne.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo segnalatore luminoso di pericolo (1), comprendente un involucro di supporto (2) avente una forma generale essenzialmente a guisa di borchia, ed includente

una base di appoggio (3) di forma essenzialmente tronco-conica, che si rastrema verso l'alto, in cui è provvista almeno una sorgente luminosa (5) rivolta verso l'alto e in particolare almeno un diodo emettitore di luce (5), alimentabile con una batteria (6), ricaricabile o sostituibile, alloggiata in detta base (3), e

una calotta o cupola (4) di materiale almeno parzialmente trasparente, accoppiata alla base (3), e la cui parete presenta almeno una prima porzione anulare (4a) destinata ad irradiare in senso prevalentemente radiale, nel semispazio soprastante alla base (3), una porzione principale del flusso luminoso emesso da detta sorgente (5), e

un interruttore elettrico di azionamento (8), portato dalla base (3) ed atto a provocare l'attivazione, preferibilmente in modo intermittente, di detta sorgente (5).

2. Dispositivo segnalatore secondo la rivendicazione 1, in cui una porzione anulare di sommità

(4b) della parete della calotta o cupola (4) è sagomata a guisa di lente ed è atta ad irradiare in senso prevalentemente verticale una porzione secondaria del flusso luminoso emesso da detta sorgente (5).

3. Dispositivo segnalatore secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui in detta calotta o cupola (4) al di sopra della sorgente luminosa (5) è disposto un elemento riflettore (13) di forma sostanzialmente conica, coassiale con la calotta o cupola (4) ed avente il vertice rivolto verso la sorgente (5), detto elemento riflettore (13) essendo atto a riflettere in una direzione almeno approssimativamente radiale almeno parte della radiazione luminosa su di esso incidente.

4. Dispositivo segnalatore secondo la rivendicazione 3, in cui detto elemento riflettore (13) è di materiale almeno parzialmente trasparente ed è sagomato in modo tale da riflettere in direzione almeno approssimativamente radiale una parte del flusso luminoso incidente, e di trasmettere verso la parte sommitale (4b) della calotta o cupola (4) un'altra parte del flusso luminoso incidente.

5. Dispositivo segnalatore secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui la base (3) è prov-

vista di magneti (9) atti a permetterne l'attacco ad una parete metallica di supporto.

6. Dispositivo segnalatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta prima porzione anulare (4a) della calotta o cupola (4) è atta ad irradiare un fascio avente, relativamente ad un piano orizzontale corrispondente alla sommità della base (3), un fascio divergente avente in sezione un angolo di apertura ( $\alpha$ ) preferibilmente compreso fra 30° e 40°.

7. Dispositivo segnalatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre una colonna di forma preferibilmente troncoconica (10) che si rastrema verso l'alto ed è almeno parzialmente trasparente, ed è accoppiabile alla parte sommitale di detta calotta o cupola (4) in modo disaccoppiabile ed è destinata ad essere attraversata da una porzione secondaria del flusso luminoso emesso in un senso prevalentemente verticale da una porzione sommitale (4b) di detta calotta o cupola (4).

8. Dispositivo segnalatore secondo la rivendicazione 7, in cui detta colonna (10) è di forma tubolare, e la sua parete presenta aree (13, 14) a trasparenza differenziata, in particolare di colore

differenziato.

9. Dispositivo segnalatore secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui la sommità della calotta o cupola (4) è provvista di un magnete permanente (11), e detta colonna (10), è inferiormente provvista di un elemento metallico o magnetico (12), atto ad accoppiarsi magneticamente con detto magnete permanente (11) della base (3) per ritenere detta colonna (10) stabilmente sulla base (2).

10. Dispositivo segnalatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la calotta o cupola (4) è accoppiata a scatto, o a vite o bionetta con l'associata base di supporto (3).

CLAIMS

1. A light-emitting danger signalling device (1), comprising a support envelope (2) having an essentially boss-like overall shape, and including

a support base (3) having an essentially frusto-conical shape which tapers upwards, wherein there is provided at least one light source (5), facing upwards, in particular at least one light-emitting diode (5), adapted to be supplied by a rechargeable or replaceable battery (6), received in said base (3), and

a cap or dome (4) of an at least partially transparent material, coupled to the base (3), and whose wall has at least one annular first portion (4a) intended to irradiate in a mainly radial direction, in the half-space above the base (3), a main portion of the flow of light emitted by said source (5), and

an electric control switch (8), carried by the base (3) and adapted to cause the activation, preferable in an intermittent manner, of said source (5).

2. A signalling device according to claim 1, wherein said annular top portion (4b) of the wall of the cap or dome (4) is shaped like a lens and is

adapted to irradiate in a mainly vertical direction a secondary portion of the flow of light emitted by said source (5).

3. A signalling device according to one of the preceding claims, wherein in said cap or dome (4), above said light source (5), there is disposed a reflecting member (13) having an essentially conical shape, coaxial with the cap or dome (4) and having its vertex pointing toward the source (5), said reflecting member (13) being adapted to reflect in an at least approximately radial direction at least part of the light impinging thereon.

4. A signalling device according to claim 3, wherein said reflecting member (13) is of an at least partially transparent material and is shaped such as to reflect in an at least approximately radial direction one portion of the impinging flow of light, and to transmit toward an upper portion (4b) of the cap or dome (4) another portion of the impinging flow of light.

5. A signalling device according to one of the preceding claims, wherein the base (3) is provided with magnets (9) adapted to allow the anchoring thereof to a metal support wall.

6. A signalling device according to any of the

preceding claims, wherein said first annular portion (4a) of the cap or dome (4) is adapted to irradiate a beam which, with respect to a horizontal plane corresponding to the top of the base (3), a diverging beam having in cross-section an opening angle ( $\alpha$ ) preferably comprised between  $30^\circ$  and  $40^\circ$ .

7. A signalling device according to any of the preceding claims, comprising further a preferably frusto-conical column (10), tapering upwards and at least partially transparent, which is adapted to be coupled to a top portion of said cap or dome (4) in a detachable manner, and is intended to be passed through by a secondary portion of the flow of light emitted in a mainly vertical direction by a top portion (4b) of said cap or dome (4).

8. A signalling device according to claim 7, wherein said column (10) has a tubular shape, and the wall thereof has portions (13, 14) with different degrees of transparency, in particular different colours.

9. A signalling device according to claim 6 or 7, wherein the top of the cap or dome (4) is provided with a permanent magnet (11), and said column (10) is provided, in its lowermost portion, with a metal or magnetic member (12) adapted to magnetically

couple with said permanent magnet (11) of the base (3) to fixedly retain said column (10) on the base (3).

10. A signalling device according to any of the preceding claims, wherein the cap or dome (4) is snap-engaged, by means of a threaded or bayonet coupling, with the associated support base (3).

FIG. 1

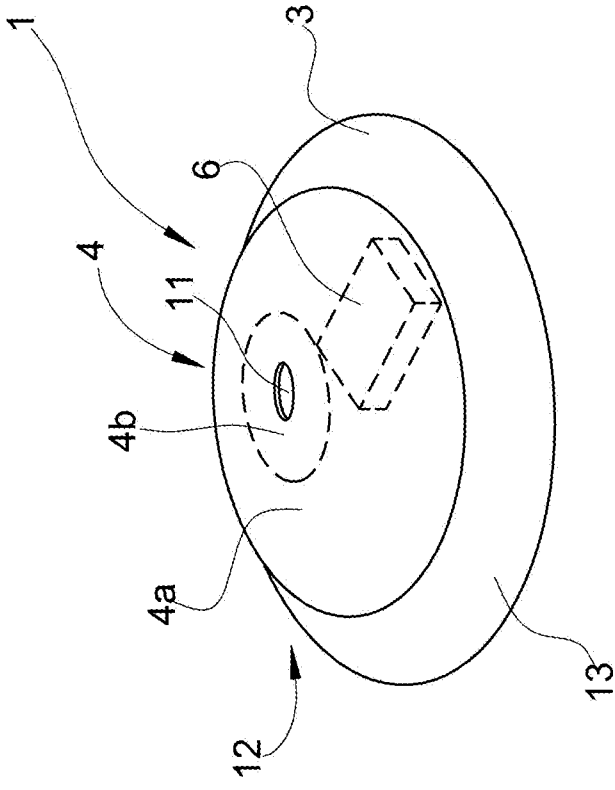


FIG. 2

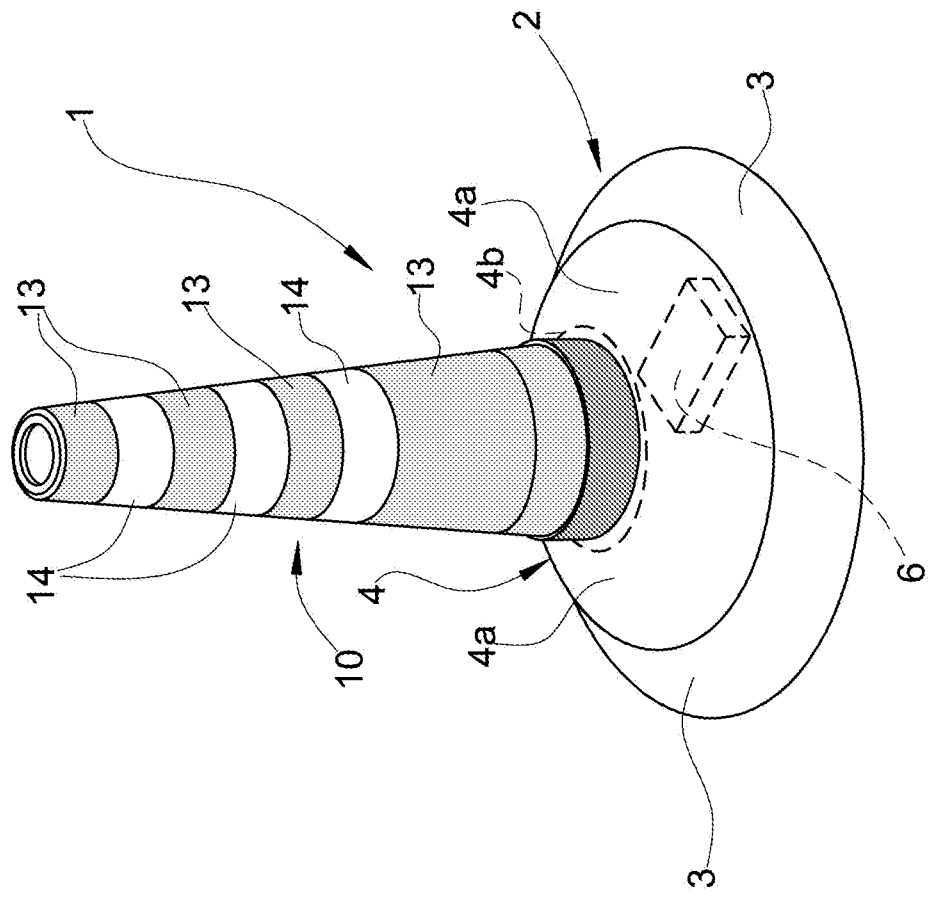


FIG. 3

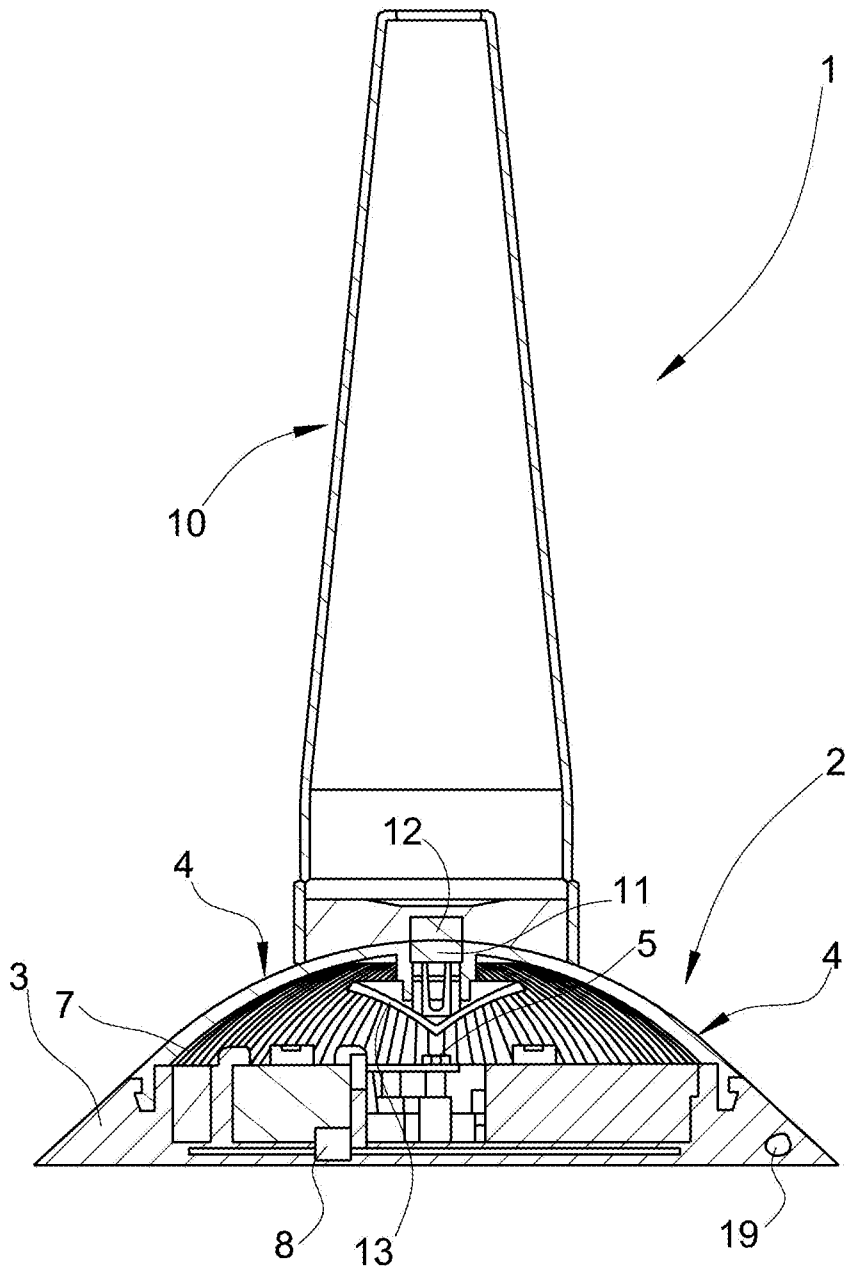


FIG. 4

