



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901994894
Data Deposito	09/11/2011
Data Pubblicazione	09/05/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELLA LUMINOSITA' DI UN AMBIENTE.

D E S C R I Z I O N E

dell'invenzione avente per titolo:

" Dispositivo di controllo della luminosità di un ambiente "

della TELECO AUTOMATION S.R.L. a Treviso

depositata il 9 novembre 2011 presso la Camera di Commercio dell'Industria,
dell'Artigianato e dell'Agricoltura di Venezia.

La presente invenzione concerne un dispositivo di controllo della luminosità di un ambiente.

Sono noti dispositivi di controllo della luminosità di un ambiente; essi in genere sono costituiti da un regolatore della potenza assorbita da una lampadina e basano il loro funzionamento sul principio di variare la corrente o
5 la tensione che alimenta detta lampada.

Questi noti dispositivi sono in genere inseriti nel circuito di alimentazione di una lampada e possono anche essere associati ad un interruttore, che mantiene distinta la funzione on-off dalla funzione di regolazione e consente pertanto di accendere e spegnere una lampadina
10 conservando la regolazione in precedenza effettuata.

Inconveniente di questi noti dispositivi di controllo della luminosità di un ambiente consiste nel fatto che essi richiedono di accedere fisicamente al circuito di alimentazione della lampada e possono creare dei problemi di
15 installazione su impianti già esistenti.

Sono anche noti dispositivi di controllo da remoto della luminosità di un ambiente. Essi in pratica consistono in un radiotrasmettitore portatile, azionabile dall'utilizzatore e sintonizzato con un radioricevitore di comando di un regolatore di potenza (dimmer) inserito nel circuito di alimentazione della
20 lampada. Essi eliminano l'inconveniente ora indicato e possono essere utilizzati praticamente in qualsiasi impianto, praticamente senza alcuna difficoltà di installazione, ma presentano l'inconveniente di non memorizzare la regolazione in precedenza effettuata e ciò è svantaggioso in svariate situazioni, in cui sarebbe desiderabile che il livello di luminosità, una volta
25 definito, possa essere richiamato senza dover ogni volta cercarlo.

Scopo dell'invenzione è di eliminare tutti gli inconvenienti che congiuntamente e disgiuntamente sono riconoscibili nella tecnica tradizionale e di realizzare un dispositivo di controllo della luminosità di un ambiente che sia totalmente svincolato dall'impianto di alimentazione della sorgente
5 luminosa, che consenta di svolgere sia la funzione on-off sia la funzione di regolazione della luminosità; che possa attivare e disattivare a piacere la funzione di regolazione e possa memorizzare, se richiesto, il livello di luminosità una volta definito.

Questo scopi ed altri che risulteranno dalla descrizione che segue
10 sono raggiunti, secondo l'invenzione, con un dispositivo di controllo della luminosità di un ambiente, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un regolatore elettronico di potenza, inserito nel circuito elettrico di alimentazione di almeno una lampada posta nell'ambiente,
- un ricevitore di comando di detto regolatore elettronico,
- 15 - una pulsantiera da tavolo non connessa con il circuito elettrico di alimentazione di detta lampada,
- un trasmettitore montato in detta pulsantiera ed accordato con detto radioricevitore,
- un sensore della luminosità ambientale, montato in detta pulsantiera,
- 20 - una coppia di primi pulsanti montati in detta pulsantiera ed agenti sul trasmettitore per fargli inviare al ricevitore segnali di azionamento di detto regolatore elettronico nel senso dell'aumento e della diminuzione della potenza elettrica di alimentazione di detta lampada,
- un secondo pulsante montato su detta pulsantiera ed agente nel senso di
25 memorizzare il livello di luminosità raggiunto con l'utilizzazione di detta coppia di primi pulsanti,

- un terzo pulsante montato su detta pulsantiera ed agente nel senso di comandare l'attivazione e la disattivazione del controllo automatico di luminosità,
- un segnalatore luminoso montato su detta pulsantiera ed indicante la
5 condizione attivata del controllo automatico di luminosità,
- mezzi di alimentazione di tutta la componentistica montata in detta pulsantiera.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in una sua preferita forma di pratica realizzazione riportata a scopo puramente
10 esemplificativo e non limitativo con riferimento all'allegata tavola di disegni, in cui:

- la figura 1 mostra uno schema a blocchi semplificato della parte di dispositivo di controllo secondo l'invenzione raccolta nella pulsantiera da tavolo,
- 15 la figura 2 mostra uno schema a blocchi semplificato della parte di dispositivo da inserire nel circuito di alimentazione della lampada da controllare, e
- la figura 3 mostra in vista prospettica una pulsantiera da tavolo contenente il complesso circuitale illustrato in fig. 1.

20 Come si vede dalle figure, il dispositivo di controllo secondo l'invenzione comprende due unità fondamentali, e specificatamente una unità di regolazione 2, inserita nel circuito di alimentazione di una o più lampade 4 che illuminano l'ambiente da controllare, ed un'unità di controllo e comando 6, racchiusa entro una pulsantiera scatolare da tavolo 8.

25 L'unità di regolazione 2 comprende un regolatore di tensione 10 ed un ricevitore 12 avente l'uscita collegata al regolatore di tensione 10 attraverso

un microcontrollore 14. Questo ricevitore 12 può essere di tipo operante con radiofrequenze oppure con frequenze nell'infrarosso.

L'unità di regolazione 2 può essere inserita in qualsiasi punto del circuito elettrico di alimentazione della lampada 4, ed in particolare può
5 essere alloggiato all'interno di una scatola di derivazione od anche essere incorporata nella stessa lampada 4.

L'unità di controllo 6 comprende all'interno della pulsantiera scatolare da tavolo 8 un trasmettitore 16 accordato con il ricevitore 12, un circuito 18 di alimentazione dell'unità, utilizzante una batteria di alimentazione 20 od una
10 connessione per un alimentatore esterno, un sensore di luce 22, un microcontrollore 24 che gestisce i vari componenti del circuito, un'interfaccia 26 tra il microcontrollore 24 ed i pulsanti previsti nella pulsantiera 8, ed un led 28 indicante, come meglio si vedrà in seguito, la condizione attivata del controllo automatico della luminosità ambientale.

15 Analogamente al ricevitore 12, anche il trasmettitore 16 può essere di tipo operante con radiofrequenze oppure con frequenze nell'infrarosso ed entrambi sono vantaggiosamente di tipo bidirezionale.

L'alimentatore esterno può essere costituito dalla rete elettrica od anche da un computer tramite una porta USB 30.

20 Il tutto, come si è detto, è alloggiato all'interno della pulsantiera 8, che è provvista di una finestra 32, alla quale è affacciato il sensore di luce 22, un'altra finestra alla quale è affacciato il led 28, due pulsanti 34 e 36 per comandare le variazioni in aumento ed in diminuzione dell'intensità della luce ambientale, un pulsante 38 per attivare e per disattivare il controllo
25 automatico della luminosità ambientale ed un pulsante 40 per memorizzare il livello di luminosità ambientale raggiunto.

Il funzionamento del dispositivo di controllo secondo l'invenzione è il seguente:

il sensore di luce 22 rileva il livello di luminosità dell'ambiente e lo trasforma in segnale elettrico che viene inviato al microcontrollore 24. Se
5 l'utilizzatore vuole regolare manualmente la luminosità dell'ambiente aziona l'uno o l'altro dei due pulsanti 34,36, a seconda che voglia aumentare o diminuire tale luminosità.

Il segnale generato dal pulsante azionato viene elaborato dal microcontrollore 24 e trasmesso dal trasmettitore 16 al ricevitore 12, che lo
10 elabora nel microcontrollore 14 e lo invia al regolatore di tensione 10 per modificare la tensione di alimentazione della lampada 4 e quindi la luminosità ambientale.

Se l'utilizzatore desidera regolare in maniera automatica la luminosità ambientale, indipendentemente dalla luminosità esterna, aziona il pulsante 32
15 per attivare appunto il controllo automatico di luminosità, il quale a sua volta agisce tramite il circuito interfaccia 26 sul microcontrollore 24 per predisporlo al mantenimento del livello di luminosità voluto. Questa condizione di controllo automatico di luminosità attivato è evidenziato dall'accensione del led 28.

Il microcontrollore 24, che ha memorizzato quel livello di luminosità voluto, al variare delle condizioni ambientali invia tramite il trasmettitore 16
20 idonei segnali al ricevitore 12, che comanda il regolatore di tensione 10 a fornire alla lampada 4 una tensione idonea a mantenere costante la luminosità nell'ambiente.

Se poi l'utilizzatore desidera disattivare questo controllo automatico di
25 luminosità ambientale, deve solo premere nuovamente il pulsante 30, che oltre a disattivare la funzione provoca lo spegnimento del led 28.

Il dispositivo secondo l'invenzione prevede che il controllo automatico di luminosità possa essere attivato per qualsiasi livello di luminosità, ed a tal fine è previsto il pulsante 40, il quale ha la funzione di memorizzare nel microcontrollore 24 il livello di luminosità desiderato. E' evidente che ogni volta che l'utilizzatore aziona il pulsante 40 per memorizzare un nuovo livello di luminosità ambientale, è necessario che preventivamente disattivi il controllo automatico di luminosità.

Da quanto detto risulta chiaramente che il dispositivo secondo l'invenzione offre numerosi vantaggi ed in particolare:

- un risparmio energetico con eliminazione di sprechi di energia elettrica per ottenere condizioni di luminosità ambientale eccessivamente ed inutilmente elevati,
- la possibilità di regolare in qualsiasi momento la luminosità ambientale, operando da posizione remota rispetto alla sorgente luminosa,
- la possibilità di attivare e di disattivare questo controllo della luminosità ambientale,
- la possibilità di spostare il dispositivo nel luogo più adatto a valutare le condizioni di luminosità desiderate,
- la possibilità di raggruppare una pluralità di funzioni su un dispositivo di piccole dimensioni e di utilizzazione alquanto semplice.

Un'altra vantaggiosa utilizzazione del dispositivo secondo l'invenzione consiste nella possibilità di programmare opportunamente il trasmettitore 16 in modo da comandare anche l'apertura e la chiusura delle tapparelle in funzione della luminosità dell'ambiente dovuta alla luce solare. In altre parole il sensore di luce 22 può essere utilizzato per regolare la luminosità ambientale non solo agendo sulla potenza elettrica di alimentazione della

lampada 4, bensì sull'alimentazione dei motori elettrici di azionamento delle tapparelle, e quindi non solo per regolare la luminosità artificiale dell'ambiente, ma anche la luminosità naturale.

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua
5 preferita forma di realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno ad essa in pratica apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Dispositivo di controllo della luminosità di un ambiente, caratterizzato dal fatto di comprendere:

- un regolatore elettronico di potenza (10), inserito nel circuito elettrico di alimentazione di almeno una lampada (4) posta nell'ambiente,
- un ricevitore (12) di comando di detto regolatore elettronico (10),
- una pulsantiera da tavolo (8) non connessa con il circuito elettrico di alimentazione di detta lampada (4),
- un trasmettitore (16) montato in detta pulsantiera (8) ed accordato con detto ricevitore (12),
- un sensore (22) della luminosità ambientale, montato in detta pulsantiera (8),
- una coppia di primi pulsanti (34,36) montati in detta pulsantiera (8) ed agenti sul trasmettitore (16) per fargli inviare al ricevitore (12) segnali di azionamento di detto regolatore elettronico (10) nel senso dell'aumento e della diminuzione della potenza elettrica di alimentazione di detta lampada (4),
- un secondo pulsante (40) montato su detta pulsantiera (8) ed agente nel senso di memorizzare il livello di luminosità raggiunto con l'utilizzazione di detta coppia di primi pulsanti (34,36),
- un terzo pulsante (38) montato su detta pulsantiera (8) ed agente nel senso di comandare l'attivazione e la disattivazione del controllo automatico di luminosità,
- un segnalatore luminoso (28) montato su detta pulsantiera (8) ed indicante la condizione attivata del controllo automatico di luminosità,

- mezzi di alimentazione (20,30) di tutta la componentistica montata in detta pulsantiera (8).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il regolatore elettronico di potenza è costituito da un regolatore di tensione (10)
5 controllato da un microcontrollore (14).

3. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che il regolatore elettronico di potenza (10) è alloggiato all'interno di una scatola di derivazione.

4. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti
10 caratterizzato dal fatto che il regolatore elettronico di potenza (10) è incorporato in detta lampada (4).

5. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta pulsantiera da tavolo (8) è di tipo scatolare ed alloggia al suo interno un'unità (6) di controllo e di gestione della
15 pulsantiera stessa e delle sue funzioni.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che detta unità di controllo (6) comprende un'alimentazione autonoma.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che detta unità di controllo (6) comprende mezzi di connessione ad un
20 alimentatore esterno.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto che detta unità di controllo (6) comprende un connettore ad una porta USB di un computer.

9. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti
25 caratterizzato dal fatto che detto ricevitore (12) e detto trasmettitore (16) sono di tipo operante con radiofrequenze.

10. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto ricevitore (12) e detto trasmettitore (16) sono di tipo operante nell'infrarosso.

5 11. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto di comprendere inoltre un dispositivo oscurante motorizzato provvisto di ricevitore accordato con detto trasmettitore (16) per una gestione coordinata della luminosità dell'ambiente in funzione della luce generata da detta lampada (4) e dalla luce esterna.

10 12. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto ricevitore (12) e detto trasmettitore (16) sono di tipo bidirezionale.

p.i. della TELECO AUTOMATION S.R.L.

Dr. Ing. Paolo Piovesana

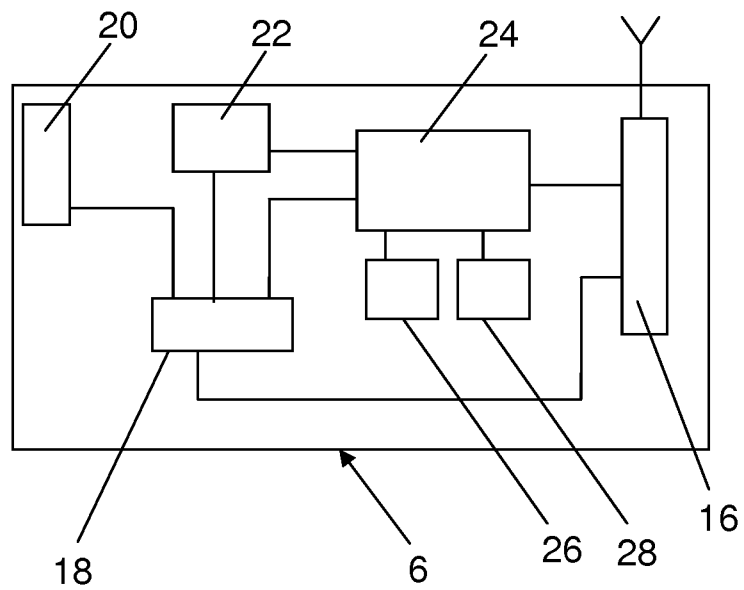


FIG. 1

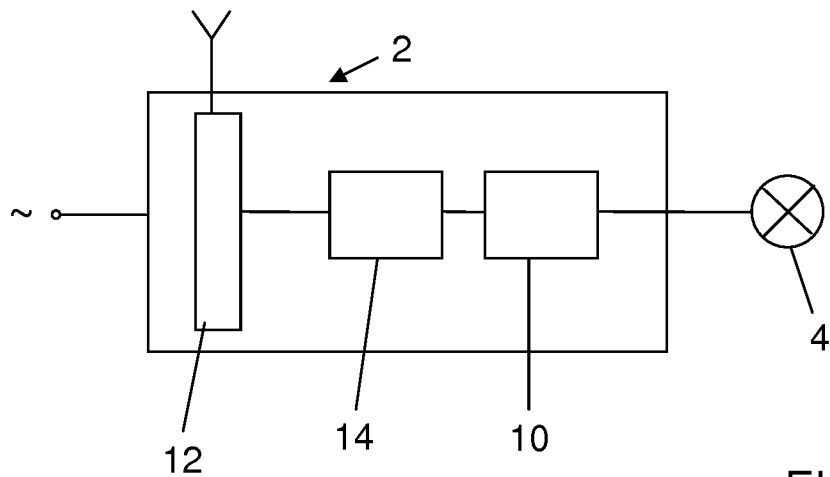


FIG. 2

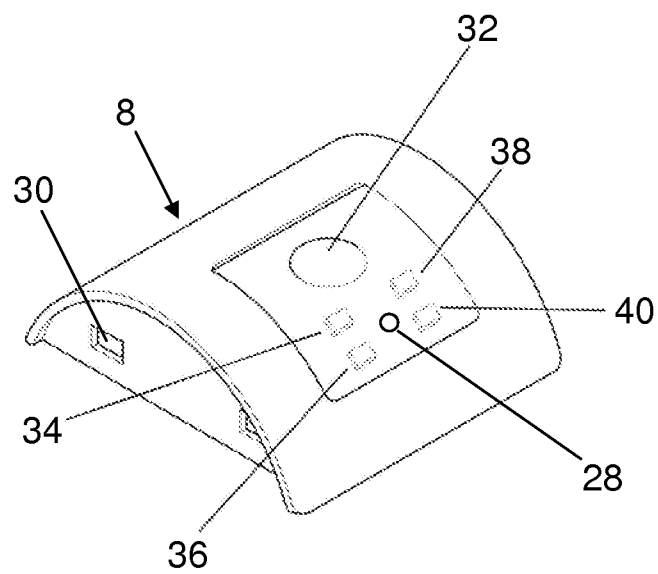


FIG. 3