



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900878433
Data Deposito	02/10/2000
Data Pubblicazione	02/04/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	J		

Titolo

REGOLATORE DI TENSIONI PER RETI ELETTRICHE, PARTICOLARMENTE PER ILLUMINAZIONE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
 "Regolatore di tensioni per reti elettriche, particolarmente per illuminazione"

Di: IREM S.p.A., nazionalità italiana, Via Rocciamelone, 58, 10050 S.ANTONINO DI SUSÀ (Torino)

Inventore designato: Carlo LOMBARDI

Depositata il: 2 ottobre 2000

TO 2000A 000913

La presente invenzione si riferisce ad un regolatore di tensione per reti elettriche, particolarmente per illuminazione.

I regolatori noti hanno una configurazione magnetica tale da permettere la stabilizzazione della tensione di rete anche quando questa si trova al disotto del valore nominale.

Ciò ha il vantaggio di garantire un illuminamento costante indipendentemente dal valore di tensione assunto dalla rete in un dato istante.

D'altro canto, se la tensione di rete è inferiore al valore nominale, l'utilizzo dei dispositivi di cui sopra incrementa i consumi di energia elettrica, in quanto la tensione sulle lampade viene elevata.

Nella maggior parte delle applicazioni ed in particolare in quelle di illuminazione pubblica,

l'impianto è già dimensionato tenendo conto che la rete può assumere valori inferiori a circa il 10% rispetto al valore nominale; di conseguenza, un aumento dei consumi è poco giustificabile.

Inoltre, in caso di guasto del controllo, è possibile che i variatori di tensione vengano regolati in modo tale da incrementare la tensione di ingresso al massimo; questo ha come conseguenza un aumento dei consumi e - se la tensione di ingresso è elevata - una sovratensione sulle lampade che potrebbe anche danneggiarle.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un regolatore di tensione che ovvii ai suddetti inconvenienti, sia di facile costruzione e di basso costo, utilizzando una configurazione che riduca unicamente la tensione di ingresso.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare un impianto di ventilazione per regolatori di tensione che aumenti la durata dell'impianto stesso, diminuendo nel contempo i consumi.

La presente invenzione raggiunge gli scopi suddetti grazie ad un regolatore di tensione per reti elettriche e ad un gruppo di alimentazione per reti elettriche, presentanti le caratteristiche richia-

mate in modo specifico nelle rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti nel corso della descrizione dettagliata che segue, fornita a puro titolo di esempio non limitativo, fatta con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la fig.1 rappresenta una prima forma di attuazione del regolatore di tensione secondo l'invenzione,
- la fig.2 rappresenta una seconda forma di attuazione del regolatore di tensione secondo l'invenzione,
- la fig.3 rappresenta un sistema di raffreddamento per gruppi di alimentazione per reti elettriche secondo l'invenzione, e
- la fig.4 è una vista in pianta del sistema di raffreddamento della fig.3.

Facendo riferimento alla fig.1, con VIN è indicata la tensione di ingresso del dispositivo secondo l'invenzione; tale tensione è misurata fra un filo 2 di una fase della corrente di alimentazione ed un filo di neutro N.

Tra il filo 2 ed il filo di neutro N è disposto un variatore di tensione 4 a doppia file di spazio-

caso, si ottiene comunque un risparmio energetico se la tensione di rete è maggiore di quella nominale.

Un altro vantaggio rilevante è che anche in caso di guasto del circuito di controllo del regolatore, la tensione fornita alle lampade non sarà mai tale da provocare danni, in quanto il regolatore non è in grado di incrementare la tensione di rete.

Facendo riferimento alle figg.3 e 4, l'impianto di raffreddamento del regolatore di tensione secondo l'invenzione è ottenuto mediante una ventola V, che è disposta in posizione non mediana entro il corpo del contenitore 20 dell'impianto di regolazione secondo l'invenzione ed espelle l'aria risucchiata dall'interno del contenitore 20 entro un'intercapedine 30 da cui fuoriesce tramite fori 40. Il sistema di ventilazione è tale per cui interviene solo quando la temperatura dell'impianto supera i 45°C.

Tale accorgimento fa sì che il ventilatore lavori solo quando è necessario, con un conseguente aumento della vita del ventilatore stesso e di conseguenza dell'apparecchiatura.

La riduzione delle temperature interne riduce inoltre le perdite nei conduttori, con un conse-

guente aumento dell'efficienza delle macchine e dei risparmi energetici.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Regolatore di tensione per reti elettriche di illuminazione, caratterizzato dal fatto che comprende per ogni fase di ingresso un variatore toroidale o lineare (4) connesso tra la tensione di ingresso (VIN) ed il filo di neutro (N), atto a generare alla sua uscita una tensione compresa fra 0 e la tensione di ingresso (VIN).
2. Regolatore di tensione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il variatore (4) è del tipo a doppia fila di spazzole (S1, S2) ed è atto a generare una tensione compresa tra VIN e -IN e dal fatto che tale tensione viene alimentata ad un autotrasformatore scentratore (10).
3. Regolatore di tensione secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'autotrasformatore scentratore (10) è del tipo a presa di uscita (12) fissa.
4. Gruppo di alimentazione per reti elettriche, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di raffreddamento e ventilazione (V).
5. Gruppo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi di raffreddamento e ventilazione (V) sono costituiti da una ventola (V) disposta tra l'involucro del gruppo ed una parete

situata al disopra del gruppo, l'involucro e la parete costituendo una canalizzazione (30) per l'aria prodotta dalla ventola (V).

6. Gruppo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la canalizzazione (30) è munita di fori (40) atti a consentire la fuoriuscita dell'aria proveniente dalla ventola (V).

Il tutto come descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Dott. Francesco SERRA
N. Iscritt. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)



C.C.I.A.A.
Torino

JACOBACCI & PIANI S.p.A.

le S1, S2, collegate all'avvolgimento primario 5 di un booster 6, il cui avvolgimento secondario 8 è connesso al filo 2 e ad un primo capo di un autotrasformatore scentratore 10, il cui secondo capo è collegato al filo di neutro N. La presa di uscita 12 dell'autotrasformatore 10 è fissa.

Il principio di funzionamento del dispositivo della fig.1 è il seguente.

Tramite il variatore toroidale o lineare a doppia fila di spazzole pilotato da un motore in corrente continua (non illustrato), viene generata una tensione - ai capi delle spazzole - compresa tra VIN e -VIN. Tale tensione, ridotta dal rapporto di trasformazione del booster, viene sommata - in fase o controfase - alla tensione di ingresso tramite il booster stesso.

La tensione così ottenuta viene riportata ad un valore compreso tra VIN e VIN - X% tramite l'autotrasformatore scentratore. I valori di riduzione percentuale X dipende dal tipo di applicazione ed è comunque sempre maggiore del 15%.

Facendo riferimento alla fig.2, dove particolari uguali o simili a quelli della fig.1 vengono indicati con gli stessi riferimenti numerici, il booster 6 comprende un variatore toroidale o lineare 4

con singola fila di spazzole S3 che sono collegate all'avvolgimento primario 5 del booster 6; l'avvolgimento 5 è connesso ad un filo di neutro N. L'avvolgimento secondario 8 del booster 6 è collegato al filo 2 di una fase della corrente di alimentazione.

In questa variante di realizzazione, la tensione generata dal variatore è compresa tra 0 e VIN; di conseguenza, non è necessario utilizzare l'autotrasformatore scentratore 10 come nel caso della fig.1. In questo caso, il valore di riduzione dipende esclusivamente dal rapporto di trasformazione del booster.

In entrambi i casi illustrati nelle figg.1 e 2, gli schemi indicati sono relativi ad ogni singola fase di un sistema di alimentazione elettrica.

Da quanto precede è evidente il vantaggio che si ottiene utilizzando i riduttori secondo l'invenzione; non vengono mai incrementati i consumi dell'impianto, in quanto al massimo la tensione di uscita è uguale a quella di rete. Questo fa sì che i risparmi ottenuti nelle ore in cui le lampade vengono sottoalimentate non vengono inficiati dalle ore di funzionamento, in cui le lampade vengono alimentate a potenza piena; anche in questo ultimo

RIVENDICAZIONI

1. Regolatore di tensione per reti elettriche di illuminazione, caratterizzato dal fatto che comprende per ogni fase di ingresso un variatore toroidale o lineare (4) connesso tra la tensione di ingresso (VIN) ed il filo di neutro (N), atto a generare alla sua uscita una tensione compresa fra 0 e la tensione di ingresso (VIN).
2. Regolatore di tensione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il variatore (4) è del tipo a doppia fila di spazzole (S1, S2) ed è atto a generare una tensione compresa tra VIN e -IN e dal fatto che tale tensione viene alimentata ad un autotrasformatore scentratore (10).
3. Regolatore di tensione secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che l'autotrasformatore scentratore (10) è del tipo a presa di uscita (12) fissa.
4. Gruppo di alimentazione per reti elettriche, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di raffreddamento e ventilazione (V).
5. Gruppo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i mezzi di raffreddamento e ventilazione (V) sono costituiti da una ventola (V) disposta tra l'involucro del gruppo ed una parete

situata al disopra del gruppo, l'involucro e la parete costituendo una canalizzazione (30) per l'aria prodotta dalla ventola (V).

6. Gruppo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la canalizzazione (30) è munita di fori (40) atti a consentire la fuoriuscita dell'aria proveniente dalla ventola (V).

Il tutto come descritto ed illustrato, e per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Dott. Francesco SERRA
N. Iscritt. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)



C.C.I.A.A.
Torino

JACOBACCI & PEGANI S.p.A.

TO 2000A 000913

FIG. 1

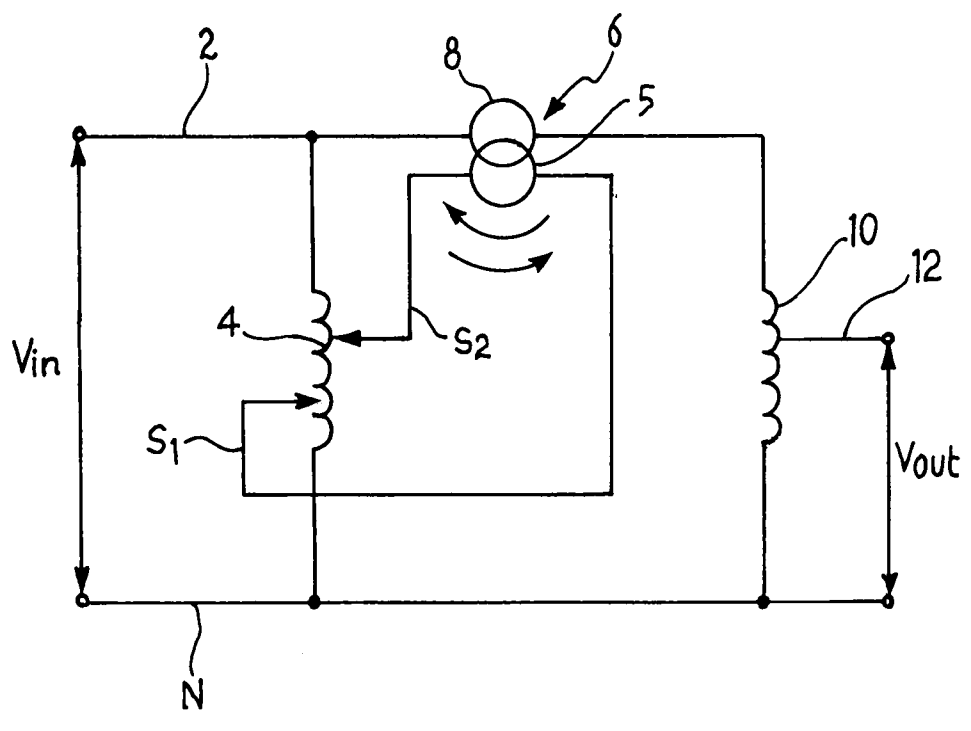
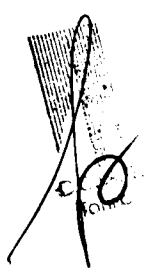
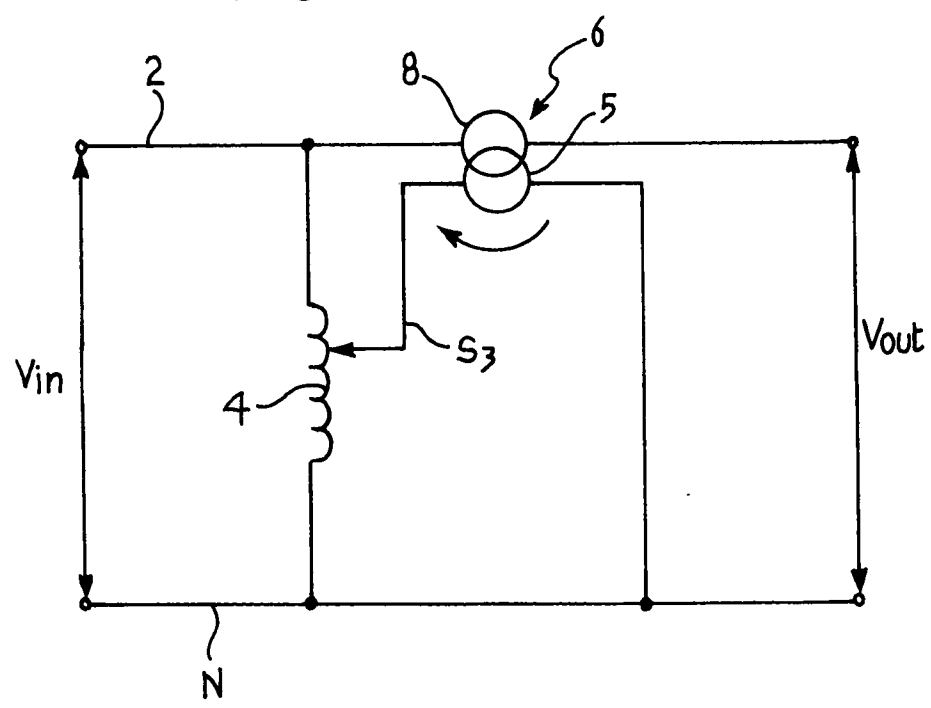


FIG. 2



per incarico di: IREM S.p.A.

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. AIBO 90
(in proprio e per gli altri)

FIG. 3

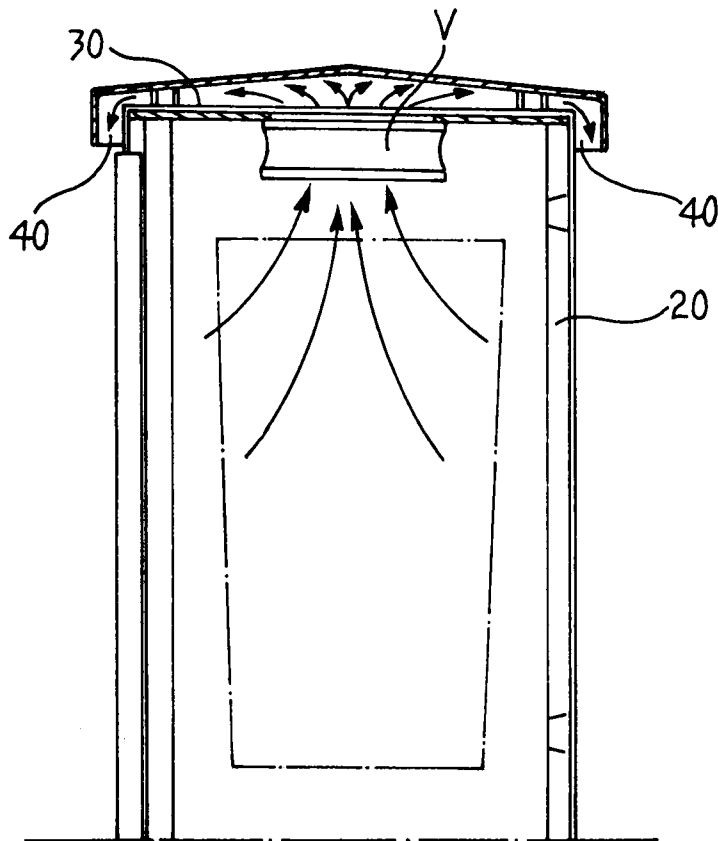
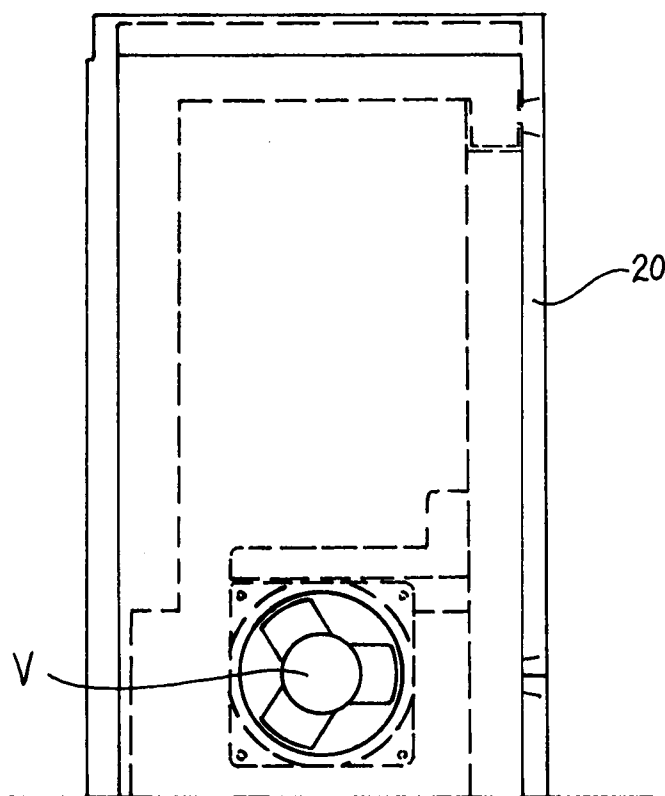


FIG. 4



Handwritten signature and stamp.

Handwritten signature.