

Metodo di commutazione tra una modalità di funzionamento ad elevazione di tensione ed una modalità di funzionamento a riduzione di tensione per un convertitore DC-DC

Area tecnologica principale \longrightarrow Reti elettriche

Keyword \longrightarrow DC | bus | alta tensione | bassa tensione | soglia di tensione.

Convertitore DC-DC bi-direzionale predisposto per operare fra un bus ad alta tensione e un bus a bassa tensione, adattando automaticamente l'operatività in modo da ripristinare/conservare i livelli di tensione richiesti.

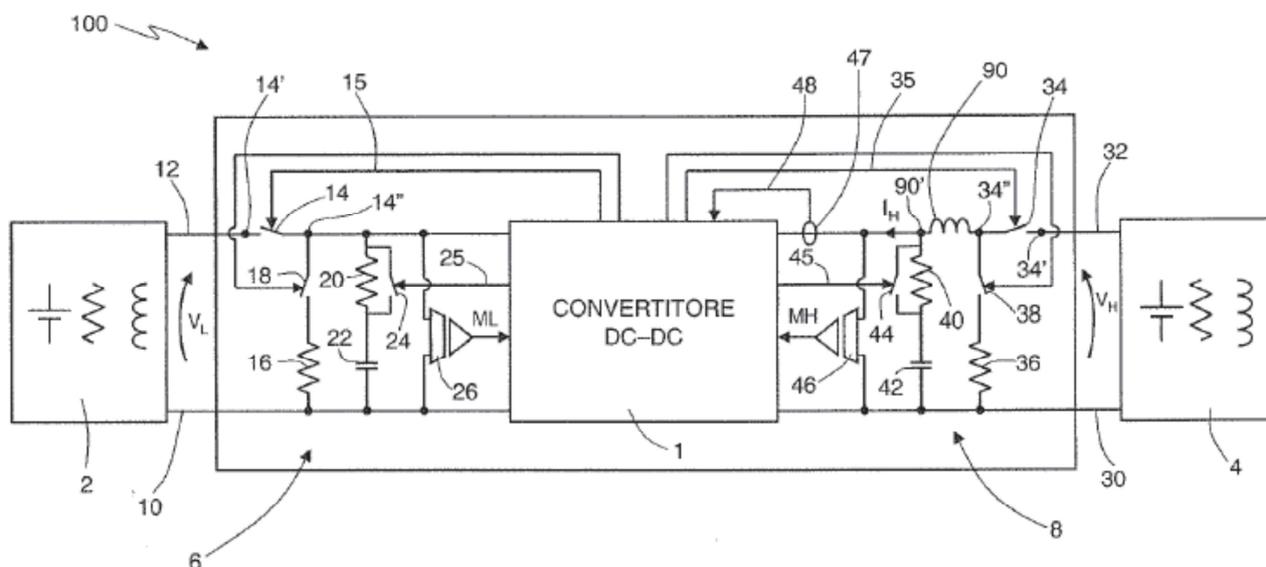


Fig. 1

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le operazioni che un convertitore DC-DC bi-direzionale compie sono due:

- "boost mode": elevazione della tensione fra un bus d'ingresso con sorgente DC a bassa tensione (tipicamente 28 V) e un bus di uscita ad alta tensione (tipicamente 270 V)
- "buck mode": riduzione della tensione fra un bus d'ingresso con sorgente DC ad alta tensione e un bus di uscita a bassa tensione.

Il convertitore si predispose automaticamente in "boost mode" quando la tensione sul "bus ad alta tensione" è inferiore alla soglia specificata.

Il convertitore si predispose automaticamente in "buck mode" quando la tensione sul "bus a bassa tensione" è inferiore alla soglia specificata.

INNOVAZIONE/VANTAGGI

Nello stato dell'arte la transizione da "buck mode" a "boost mode" e viceversa avviene in modo non automatico, oppure automatico ma non "trasparente" cioè attraverso un'elettronica di controllo esterna al convertitore che gestisce la transizione. La soluzione qui proposta realizza la transizione da "buck mode" a "boost mode" in modo "automatico" e "trasparente" cioè attraverso le caratteristiche intrinseche del "convertitore DC-DC bi-direzionale" illustrate nel circuito di Fig. 2.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Reti di distribuzione dell'energia elettrica

INFORMAZIONI BREVETTUALI

Data di priorità – 03/06/2010

Codice di priorità – IT TO2010A000465

Codici IPC - H02M 3/335, H02M 1/32

Depositi nazionali attivi

EPO – EP2393196B1; data deposito 03/06/2011; data concessione 11/04/2014

Estensione in: Italia – Germania – Francia - Regno Unito – Spagna - Svezia

Leonardo internal code

LDO-A468

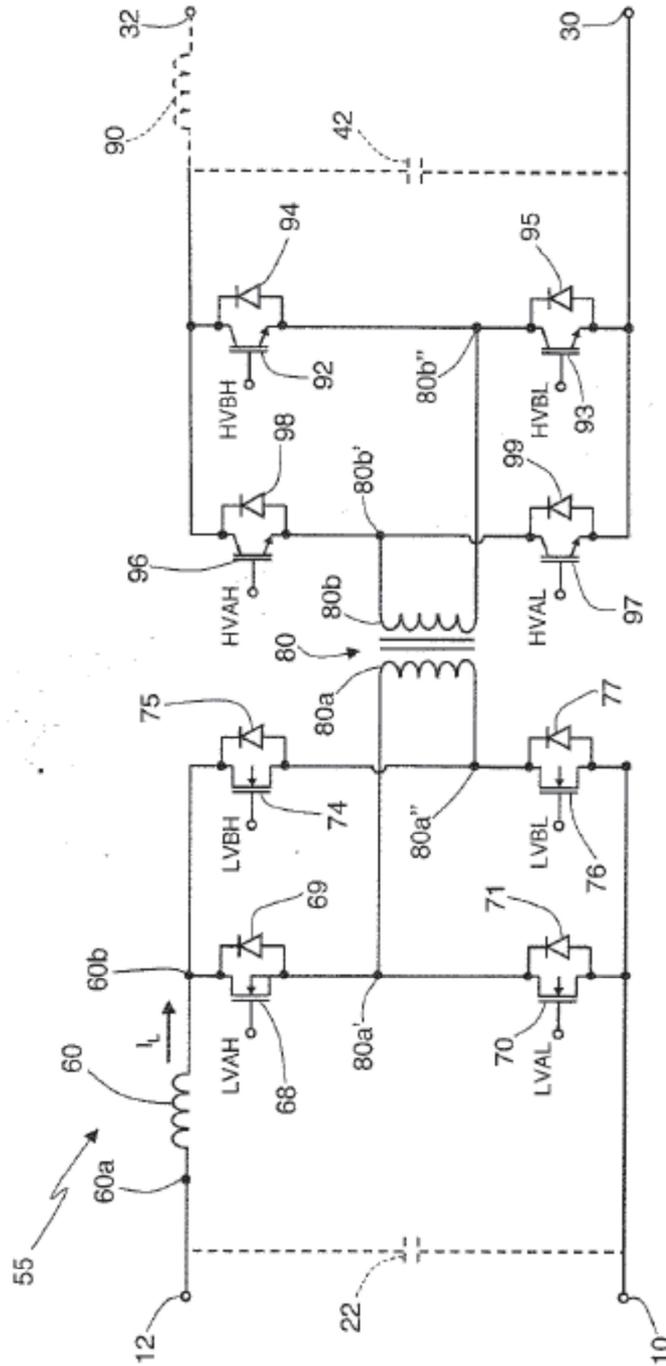


Fig. 1