

SISTEMA FRENANTE PER CARRELLO DI VELIVOLO

Area tecnologica principale \longrightarrow Elettromeccanica

Keyword \longrightarrow Freno | Carrello | Macchina Elettrica Reversibile | Flusso Assiale | Riduttore Epicicloidale | Resistore | Accumulatore | Anti-Skid |

Sistema frenante sviluppato per il carrello dei velivoli che:

1. Usa il rotolamento delle ruote del velivolo in fase di atterraggio per produrre energia elettrica
2. Produce un effetto "Anti-Skid" simile all'ABS delle automobili
3. Riduzione dell'usura delle parti meccaniche per effetto della sostituzione dell'effetto frenante dovuto ad attrito con uno di tipo elettromagnetico.

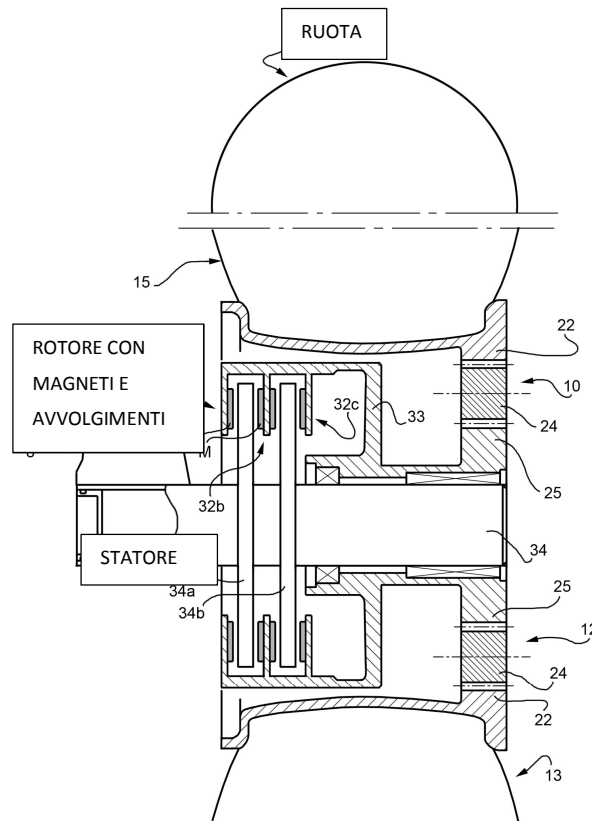


Figura 1 - Particolare meccanico di un carrello in scala ingrandita

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il sistema frenante trasforma l'energia cinetica del velivolo in energia elettrica tramite una "macchina elettrica reversibile a flusso assiale". Tale macchina che nella frenata funziona come generatore di corrente, è collegata alle ruote ed è messa in rotazione dalle ruote stesse, tramite un riduttore epicicloidale. La corrente elettrica generata durante la rotazione produce un effetto frenante di tipo "anti-skid" cioè proporzionale alla velocità di rotazione, e può essere dissipata attraverso dei resistori oppure accumulata ed usata. Il pilota può modulare il valore delle resistenze aumentando o riducendo l'effetto frenante.

INNOVAZIONE/VANTAGGI

- a) Importante riduzione della manutenzione del sistema frenante perché non si raggiungono più temperature elevate nelle parti meccaniche
- b) Importante riduzione dell'inquinamento acustico
- c) Effetto "Anti-Skid" (anti - "blocco delle ruote in frenata") perché l'effetto frenante è proporzionato alla velocità della ruota (teoricamente nullo se la ruota si ferma)
- d) Possibilità di trasformare parte dell'energia cinetica iniziale del velivolo in energia elettrica accumulabile o immediatamente utilizzabile.

CAMPI DI APPLICAZIONE

- a) Sistemi frenanti dei carrelli dei velivoli
- b) Sistemi frenanti dei veicoli a ruote in generale.

INFORMAZIONI BREVETTUALI

Data di priorità – 16/02/2010
Codice di priorità – IT TO2010A000116
Codici IPC - B64C25/42

Depositi nazionali attivi

EPO – EP2377758B1; data deposito 16/02/2011; data concessione 18/09/2013
Estensione in: Italia – Germania – Francia - Regno Unito
USA - US8505697; data deposito 20/10/2011; data concessione 13/08/2013

Leonardo internal code

LDO-A464

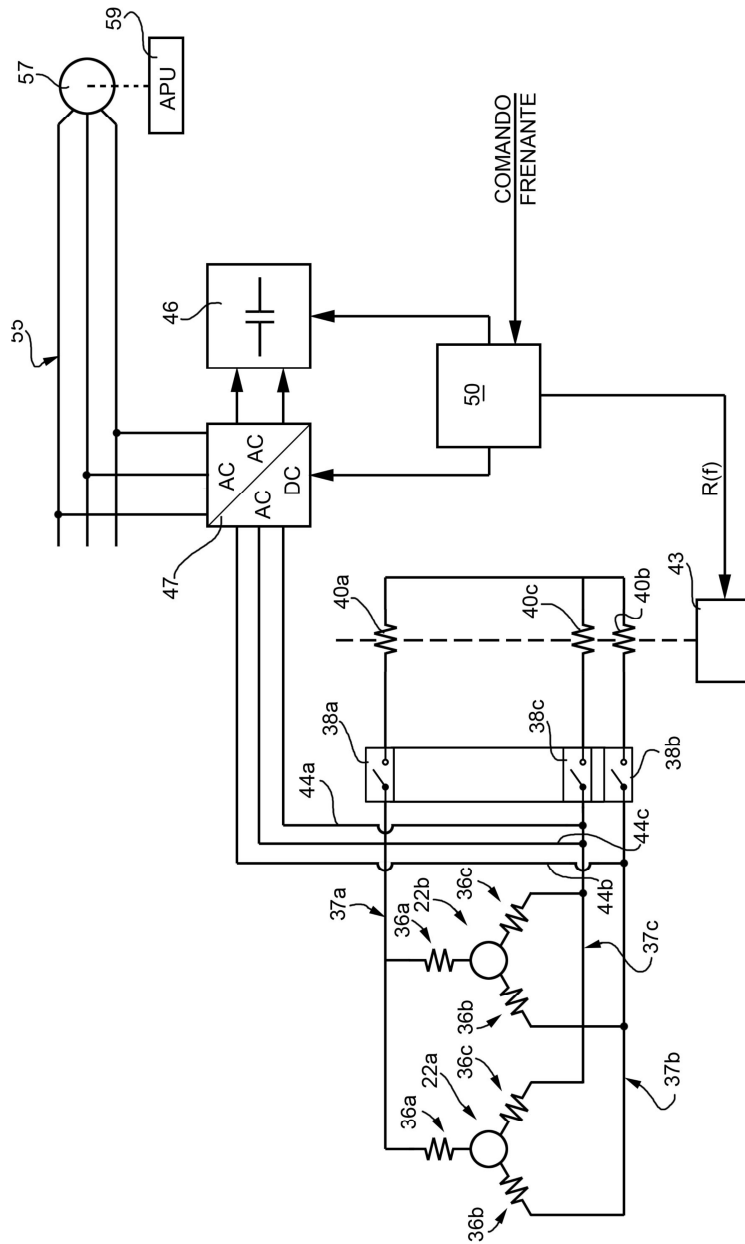


Figura 2 - Schema elettrico semplificato del sistema secondo la presente invenzione