Technische Universität Braunschweig

EZN ERFINDUNGEN BEWEGEN

INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT

Energietechnik

15091 Mehrelektroden-Vakuumleistungsschalter

Einleitung / Abstract

Die Erfindung dient dem Aufbau eines Trennschalters im Bereich der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ). Der Leistungsschalter zeichnet sich dadurch aus, dass zusätzlich Nebenelektroden vorgesehen sind, die in die Nähe des Schaltwegs ragen.

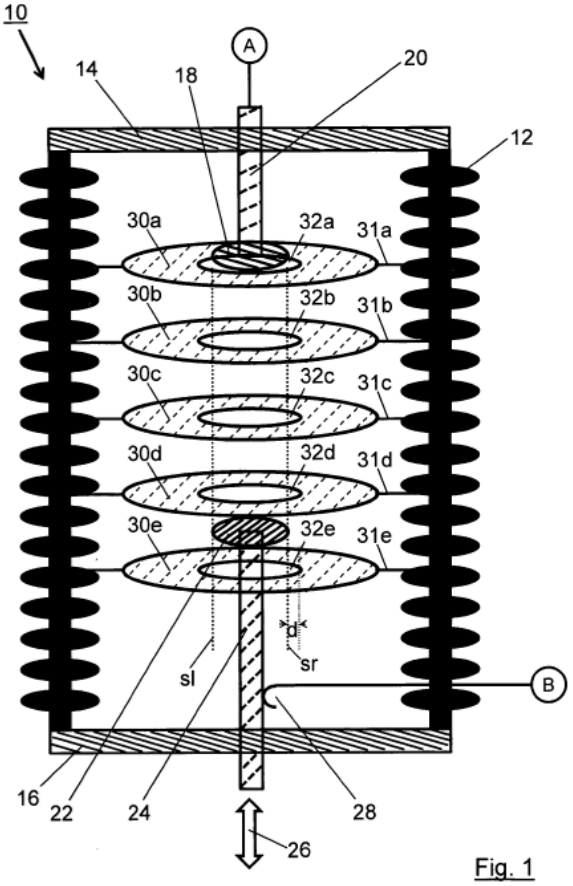

Abb. 1: Symbolische Leistungsschalter-Darstellung

Hintergrund

Bislang werden in Europa vorwiegend Wechselstromsysteme in der Hochspannungsübertragung eingesetzt. Jedoch eignen sich Gleichstromsysteme für höhere Leistungen bei gleicher Trassenbreite, für längere Strecken und für längere

Technology Readiness Level (TRL)

TRL 4

Patentsituation

Land: EP
Code: 2 936 530 B1
Status: erteilt

Land: US
Code: 9,543,086 B2
Status: erteilt

Angebot

Lizenz zur gewerblichen Nutzung / Kauf / Entwicklungskooperation

Stichworte

15091, Energie, Energietechnik, HGÜ, high voltage, Hochspannung, Leistungsschalter, Lichtbogen, power switch, Schaltanlagen, Schalter, Schaltgeräte, Starkstrom, Trennschalter, TU Braunschweig, Vakuum, Vakuumtechnik

Kontakt

Dr.-Ing. Tobias Braunsberger
Telefon: +49 (0) 511 . 850 308-0
braunsberger@ezn.de

Kabelverbindungen.

Lösung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Leistungsschalter für Gleichstrom-Hochspannungen. Dabei verfügt der Leistungsschalter über zwei Hauptelektroden, an die jeweils ein Pol der zu schaltenden Hochspannung angeschlossen werden kann. Während des Schaltvorgangs beschreitet eine der Hauptelektroden einen Schaltweg. Der Leistungsschalter zeichnet sich dadurch aus, dass zusätzlich Nebenelektroden vorgesehen sind, die in die Nähe des Schaltwegs ragen. Aufgrund der Gestaltung und Anordnung der Nebenelektroden können während des Schaltvorgangs Lichtbögen entstehen. Dadurch können die Lichtbögen während des Schaltvorgangs möglichst früh erlöschen. Zudem befindet sich im Inneren des Leistungsschalters ein Vakuum.
Abb. 1 zeigt eine symbolische Darstellung des Leistungsschalters.

Vorteile

- Umweltfreundlichkeit durch Verzicht auf Treibhausgase mittels Vakuumnutzung
- Effektive Löschung des Lichtbogens

Anwendungsbereiche

Die Erfindung dient dem Aufbau eines Trenn-schalters im Bereich der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ).