

Title (en)
SWITCHING DEVICE WITH PERMANENT MAGNETIC ARC EXTINCTION

Title (de)
SCHALTGERÄT MIT PERMANENTMAGNETISCHER LICHTBOGENLÖSCHUNG

Title (fr)
APPAREIL DE COMMUTATION AVEC EXTINCTION D'ARC PAR AIMANT PERMANENT

Publication
EP 3157032 A1 20170419 (DE)

Application
EP 16200162 A 20160121

Priority
• DE 102015000796 A 20150122
• EP 16000145 A 20160121

Abstract (en)
[origin: US2016217951A1] The present invention relates to a switching device with at least one contact point and an arc blow device associated with the contact point, where the arc blow device comprises at least one blow magnet for generating a magnetic blow field, and where the blow field is of such nature that a switch arc developing when the contact point opens is blown out from the contact point. It is according to the invention provided that the blow field comprises a first magnetic field area and a second magnetic field area arranged adjacent to the first magnetic field area, where the magnetic field lines of the first magnetic field area are oriented in opposite direction to the magnetic field lines of the second magnetic field area, and where the blow field further comprises a transition area which connects the first magnetic field area and the second magnetic field area with each other, where the orientation of the magnetic field lines in the transition area, each starting out from the first magnetic field area and the second magnetic field area, aligns toward the contact point so that the switch arc within the transition area is in dependence of the direction of the current, starting out from the contact point, directed either into the first magnetic field area or into the second magnetic field area and there in both cases blown in the same direction away from the contact point.

Abstract (de)
Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schaltgerät mit zumindest einer Kontaktstelle und einer der Kontaktstelle zugeordneten Lichtbogenblaseinrichtung, wobei die Lichtbogenblaseinrichtung zumindest einen Blasmagneten zur Erzeugung eines magnetischen Blasfelds aufweist, und wobei das Blasfeld derart beschaffen ist, dass ein beim Öffnen der Kontaktstelle entstehender Schaltlichtbogen aus der Kontaktstelle geblasen wird. Das Blasfeld weist einen ersten Magnetfeldbereich und einen neben dem ersten Magnetfeldbereich angeordneten zweiten Magnetfeldbereich auf, wobei Magnetfeldlinien des ersten Magnetfeldbereichs entgegengesetzt zu Magnetfeldlinien des zweiten Magnetfeldbereichs ausgerichtet sind, und wobei das Blasfeld ferner einen Übergangsbereich aufweist, der den ersten Magnetfeldbereich und den zweiten Magnetfeldbereich miteinander verbindet, wobei sich die Ausrichtung der Magnetfeldlinien im Übergangsbereich, ausgehend jeweils von dem ersten Magnetfeldbereich und dem zweiten Magnetfeldbereich, zur Kontaktstelle hin angleicht, so dass der Schaltlichtbogen innerhalb des Übergangsbereichs in Abhängigkeit der Stromrichtung ausgehend von der Kontaktstelle entweder in den ersten Magnetfeldbereich oder in den zweiten Magnetfeldbereich geleitet und dort in beiden Fällen in gleicher Richtung von der Kontaktstelle weggeblasen wird. Die Lichtbogenblaseinrichtung weist eine erste seitliche Polplatte, eine zweite seitliche Polplatte und eine dazwischen angeordnete mittlere Polplatte auf, wobei der erste Magnetfeldbereich zwischen erster seitlicher Polplatte und mittlerer Polplatte besteht, und wobei der zweite Magnetfeldbereich zwischen zweiter seitlicher Polplatte und mittlerer Polplatte besteht, wobei die mittlere Polplatte zumindest an einem der Kontaktstelle zugewandten ersten Ende kürzer ist als die beiden seitlichen Polplatten. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die mittlere Polplatte an einem ihrem ersten Ende gegenüberliegenden zweiten Ende ebenfalls kürzer ist als die beiden seitlichen Polplatten.

IPC 8 full level
H01H 9/34 (2006.01); **H01H 1/20** (2006.01); **H01H 9/44** (2006.01); **H01H 9/46** (2006.01); **H01H 50/54** (2006.01)

CPC (source: CN EP RU US)
H01H 9/346 (2013.01 - EP US); **H01H 9/44** (2013.01 - CN); **H01H 9/443** (2013.01 - EP US); **H01H 9/46** (2013.01 - EP US); **H01H 33/08** (2013.01 - US); **H01H 33/182** (2013.01 - US); **H01H 1/20** (2013.01 - EP US); **H01H 9/443** (2013.01 - RU); **H01H 50/546** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
EP 2230678 A2 20100922 - SCHALTBAU GMBH [DE]

Citation (search report)
• [X] US 2012145675 A1 20120614 - ZHOU XIN [US], et al
• [A] US 2014360982 A1 20141211 - GERVING KARSTEN [DE], et al
• [A] US 5818003 A 19981006 - MOLDOVAN PETER K [US], et al
• [A] FR 2441915 A1 19800613 - BBC BROWN BOVERI & CIE [CH]
• [A] US 2013264311 A1 20131010 - LANG VOLKER [DE], et al
• [A] US 2014151338 A1 20140605 - GERVING KARSTEN [DE], et al
• [A] US 5138122 A 19920811 - MOLDOVAN PETER K [US], et al
• [A] US 2014166620 A1 20140619 - GERVING KARSTEN [DE], et al
• [A] US 3575635 A 19710420 - MAGGI ERNESTO

Cited by
CN107887208A

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3048626 A1 20160727; **EP 3048626 B1 20170614**; CN 105826102 A 20160803; CN 105826102 B 20180803; CN 109036908 A 20181218; CN 109036908 B 20200211; DE 102015000796 A1 20160728; DE 102015000796 B4 20170302; EP 3157032 A1 20170419; EP 3157032 B1 20200304; ES 2636797 T3 20171009; ES 2778843 T3 20200812; JP 2016146333 A 20160812; JP 6706081 B2 20200603;

KR 101784586 B1 20171011; KR 20160090770 A 20160801; RU 2016101644 A 20170726; RU 2629563 C2 20170830;
RU 2629563 C9 20180119; UA 113925 C2 20170327; US 2016217951 A1 20160728; US 9991073 B2 20180605; ZA 201600490 B 20170531

DOCDB simple family (application)

EP 16000145 A 20160121; CN 201610042594 A 20160122; CN 201810834360 A 20160122; DE 102015000796 A 20150122;
EP 16200162 A 20160121; ES 16000145 T 20160121; ES 16200162 T 20160121; JP 2016009471 A 20160121; KR 20160007793 A 20160121;
RU 2016101644 A 20160120; UA A201600468 A 20160121; US 201615003766 A 20160121; ZA 201600490 A 20160121