

Title (en)
TEMPERATURE-DEPENDENT SWITCH

Title (de)
TEMPERATURABHÄNGIGER SCHALTER

Title (fr)
COMMUTATEUR DÉPENDANT DE LA TEMPÉRATURE

Publication
EP 3813090 A1 20210428 (DE)

Application
EP 20200846 A 20201008

Priority
DE 102019128367 A 20191021

Abstract (en)
[origin: US2021118636A1] A temperature-dependent switch comprising first and second stationary contacts and a temperature-dependent switching mechanism having a movable contact member. The switching mechanism, in its first switching position, presses the contact member against the first contact and thereby produces an electrically conductive connection between the two contacts via the contact member and, in its second switching position, keeps the contact member spaced apart from the first contact and thereby disconnects the electrically conductive connection between the two contacts and opens the switch. The switch further comprises a closing lock that, as soon as it is activated, prevents the switch once having opened from closing again by keeping the switching mechanism in its second switching position. The closing lock comprises a locking element having a shape-memory alloy and an opening through which the movable contact member protrudes. The locking element is configured to change its shape upon exceeding a locking element switching temperature from a first shape, in which the locking element does not activate the closing lock, into a second shape, in which the locking element activates the closing lock by exerting a force on a part of the switching mechanism, which force holds the switching mechanism in its second switching position.

Abstract (de)
Temperaturabhängiger Schalter (10, der einen ersten und einen zweiten stationären Kontakt (48, 50) sowie ein temperaturabhängiges Schaltwerk (14) mit einem beweglichen Kontaktglied (42) aufweist, wobei das Schaltwerk (14) in seiner ersten Schaltstellung das Kontaktglied (42) gegen den ersten Kontakt (48) drückt und dabei über das Kontaktglied (42) eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den beiden Kontakten (48, 50) herstellt und in seiner zweiten Schaltstellung das Kontaktglied (42) zu dem ersten Kontakt (48) beabstandet hält und damit die elektrisch leitende Verbindung zwischen den beiden Kontakten (48, 50) unterbricht und den Schalter (10) öffnet. Der Schalter (10) weist ferner eine Schließsperre (52) auf, die ein erneutes Schließen des geöffneten Schalters (10) verhindert, in dem sie das Schaltwerk (14) in dessen zweiter Schaltstellung hält, sobald sie aktiviert ist. Die Schließsperre (52) weist ein Sperrelement (54) auf, das zumindest teilweise aus einer Formgedächtnislegierung ist und eine Öffnung (56) hat, durch die das bewegliche Kontaktglied (42) hindurchragt. Das Sperrelement (54) ist dazu eingerichtet, seine Form bei Überschreiten einer Sperrelement-Schalttemperatur von einer ersten Form, in der das Sperrelement (54) die Schließsperre (52) nicht aktiviert, in eine zweite Form zu verändern, in der das Sperrelement (54) die Schließsperre (52) aktiviert, indem es eine Kraft auf ein Teil des Schaltwerks (14) ausübt, die das Schaltwerk (14) in seiner zweiten Schaltstellung hält.

IPC 8 full level
H01H 37/00 (2006.01); **H01H 37/32** (2006.01); **H01H 37/54** (2006.01); **H01H 37/60** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)
H01H 37/002 (2013.01 - EP US); **H01H 37/02** (2013.01 - CN); **H01H 37/323** (2013.01 - EP); **H01H 37/52** (2013.01 - CN US); **H01H 37/5409** (2013.01 - US); **H01H 37/5427** (2013.01 - EP); **H01H 37/60** (2013.01 - EP); **H01H 2037/549** (2013.01 - US); **H01H 2037/705** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)
• DE 102018100890 B3 20190718 - HOFSAESS MARCEL P [DE]
• DE 102013101392 A1 20140814 - THERMIK GERÄTEBAU GMBH [DE]
• DE 102007042188 B3 20090409 - HOFSAESS MARCEL P [DE]
• DE 2544201 A1 19770407 - INTER CONTROL KOEHLER HERMANN
• DE 8625999 U1 19861113

Citation (search report)
• [XYI] EP 0828273 A2 19980311 - HOFSAESS MARCEL PETER [DE]
• [YA] JP H09213182 A 19970815 - TEXAS INSTRUMENTS JAPAN
• [A] EP 0041823 A1 19811216 - GEN ELECTRIC CO PLC [GB]
• [A] DE 102018100890 B3 20190718 - HOFSAESS MARCEL P [DE]

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 3813090 A1 20210428; **EP 3813090 B1 20240515**; CN 112768292 A 20210507; CN 112768292 B 20240611;
DE 102019128367 A1 20210422; DE 102019128367 B4 20210610; EP 4258316 A2 20231011; EP 4258316 A3 20240110;
US 11749479 B2 20230905; US 11881369 B2 20240123; US 2021118636 A1 20210422; US 2023162934 A1 20230525

DOCDB simple family (application)
EP 20200846 A 20201008; CN 202011135089 A 20201021; DE 102019128367 A 20191021; EP 23194593 A 20201008;
US 202017074033 A 20201019; US 202318101348 A 20230125