

## Title (en)

Safety device, closing device and evaluation unit

## Title (de)

Sicherungsvorrichtung, Schließvorrichtung und Auswerteeinheit

## Title (fr)

Dispositif de sécurisation, dispositif de fermeture et unité d'évaluation

## Publication

**EP 2586959 A1 20130501 (DE)**

## Application

**EP 11008656 A 20111028**

## Priority

EP 11008656 A 20111028

## Abstract (en)

The device has radiation barrier sensors detecting an object and a movement element and outputting signals depending on a detection. An evaluation unit evaluates signals of the sensors, and generates a switch-off signal on a basis of the evaluation. The unit acquires currently detected state vector from a set of state vectors, which unambiguously comprise combinations of the signals of the sensors from the sensors, and generates the switch-off signal in a case of predetermined state vectors. The unit determines the state vectors predetermined for generation of the switch-off signal. The sensor is selected from the group consisting of interrupted light barrier sensor, reflected light barrier sensor and time-of-flight sensor. An independent claim is also included for a closing device.

## Abstract (de)

Vorgeschlagen wird eine Sicherungsvorrichtung zur Absicherung eines bewegbaren, geführten Bewegungselementes gegen ungewollte Kollisionen mit einem auf einem Bewegungsweg des Bewegungselementes (2, 2a, 2b, 2c) liegenden Objekt (9), welche wenigstens zwei Sensoren (4a, 4b, 4c, 4d, 4e) zur Detektion des Objektes und des Bewegungselementes und zur Ausgabe von Signalen in Abhängigkeit von der Detektion umfasst sowie eine Auswerteeinheit (K) zur Auswertung von Signalen der Sensoren und zur Generierung eines Abschaltsignals anhand der Auswertung aufweist. Zur verbesserten Erkennung einer Kollisionsgefahr ist die Auswerteeinheit dazu ausgebildet, von den wenigstens zwei Sensoren einen aktuell detektierten Zustandsvektor, (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) aus einer Menge an Zustandsvektoren, welche eindeutig alle möglichen Kombinationen der Signale der Sensoren umfassen, zu erfassen und im Falle vorbestimmter Zustandsvektoren das Abschaltsignal (7) zu generieren.

## IPC 8 full level

**E06B 9/88** (2006.01); **E05F 15/00** (2006.01); **E05F 15/20** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**E06B 9/88** (2013.01 - EP US); **E05F 2015/436** (2015.01 - EP US); **E05Y 2900/00** (2013.01 - EP US); **E05Y 2900/106** (2013.01 - EP US); **E06B 2009/6827** (2013.01 - EP US); **E06B 2009/6836** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

EP 1841942 B1 20090107 - CEDES AG [CH]

## Citation (search report)

- [XY] DE 29901664 U1 19990415 - SAMACO GMBH [DE]
- [Y] EP 2236732 A2 20101006 - SEUSTER KG [DE]
- [A] EP 1841942 B1 20090107 - CEDES AG [CH]
- [A] DE 202006002000 U1 20060406 - SEUSTER ADOLF GMBH & CO KG [DE]

## Cited by

EP2845985A1; WO2019162199A1; EP3530855A1; AU2019201292B2; WO2021037345A1; EP3530869A1; US10844646B2; WO2020244710A1

## 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 2586959 A1 20130501**; **EP 2586959 B1 20131225**; **EP 2586959 B2 20160914**; CN 103089109 A 20130508; CN 103089109 B 20161228; DK 2586959 T3 20140317; DK 2586959 T4 20170109; US 2013106601 A1 20130502; US 8988213 B2 20150324

## DOCDB simple family (application)

**EP 11008656 A 20111028**; CN 201210548388 A 20121026; DK 11008656 T 20111028; US 201113284005 A 20111028