

## Title (en)

Device for energy absorption and use of the device as a mine protection device or an impact absorber for a motor vehicle

## Title (de)

Vorrichtung zur Energieabsorption und Verwendung der Vorrichtung als Minen-Schutzvorrichtung oder Aufpralldämpfer für ein Kraftfahrzeug

## Title (fr)

Dispositif d'absorption d'énergie et utilisation du dispositif comme dispositif de protection des mines ou amortisseur de chocs pour un véhicule automobile

## Publication

**EP 2264395 A2 20101222 (DE)**

## Application

**EP 10005661 A 20100601**

## Priority

DE 102009029814 A 20090618

## Abstract (en)

The device (1) has receiving units (2, 3) receiving medium and/or filling materials (13) i.e. gel, and regulated through a deformable surface. A surface lies opposite to the deformable surface, and orifice outlets (10, 11) are provided between the surfaces. The deformable surface is pressurized against the surface, so that the filling materials are partially pressurized through the outlets. Energy absorption is enabled by flow resistance of the filling materials in a region of the outlets. The receiving units are formed as plates that are spaced from each other through a spacing part (6). The filling materials are selected from fluid, gel, plastic-or metal foam, or granulate material. The plates and spacing part comprise a light metal such as aluminum alloy.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Energieabsorption mit mindestens zwei voneinander durch Abstandsteile (6) beabstandeten Platten (2, 3), wobei die erste Platte (2) derart angeordnet ist, dass die mit der zu absorbierenden Energie verbundene Kraft zunächst auf diese Platte (2) wirkt. Um zu erreichen, dass die Vorrichtung (1) ein relativ geringes Gewicht aufweist und trotzdem auf einfache Weise eine hohe Energieabsorption bewirkt, schlägt die Erfindung vor, den Zwischenraum zwischen den beiden voneinander beabstandeten Platten (2, 3) mit einem Füllmaterial (13), wie einer Flüssigkeit mit entsprechend hoher Viskosität, einem Gel, einem Kunststoff- oder Metallschaum oder einem Granulat, auszufüllen, welches beim Zusammendrücken der beiden Platten (2, 3) durch mindestens eine Ausströmöffnung (10, 11) mit definiertem Strömungsquerschnitt entweichen kann. Durch den Strömungswiderstand des Füllmaterials (13) im Bereich des definierten Strömungsquerschnittes der Ausströmöffnung (10, 11) erfolgt dann die gewünschte Energieabsorption.

## IPC 8 full level

**F41H 5/013** (2006.01); **F41H 7/04** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**F41H 5/013** (2013.01); **F41H 7/04** (2013.01); **F41H 7/042** (2013.01)

## Citation (applicant)

- DE 19740103 A1 19990325 - BATTELLE INGTECHNIK GMBH [DE]
- DE 102005013660 A1 20060928 - KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C [DE]
- DE 102005050981 A1 20070426 - KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C [DE]
- DE 102007022143 A1 20081113 - KRAUSS MAFFEI WEGMANN GMBH & C [DE]
- DE 10250132 B4 20071031 - GEKE TECHNOLOGIE GMBH [DE]

## Cited by

EP2721365A4; US8240239B1; WO2014087275A1; WO2014188159A1; US9909845B2

## 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 SE SI SK SM TR

## Designated extension state (EPC)

BA ME RS

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2264395 A2 20101222**; **EP 2264395 A3 20140326**; DE 102009029814 A1 20110113; DE 102009029814 B4 20120105; DE 102009029814 C5 20170126

## DOCDB simple family (application)

**EP 10005661 A 20100601**; DE 102009029814 A 20090618