

(19)



(11)

EP 2 501 254 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2015 Patentblatt 2015/11

(51) Int Cl.:
A45C 13/24 ^(2006.01) **G08B 13/12** ^(2006.01)
A45C 3/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11799858.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2011/055378

(22) Anmeldetag: **30.11.2011**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/080888 (21.06.2012 Gazette 2012/25)

(54) **SICHERHEITS-PACKVORRICHTUNG**

SECURE CASE

DISPOSITIF D'EMBALLAGE DE SÉCURITÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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

(30) Priorität: **14.12.2010 DE 102010054683**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2012 Patentblatt 2012/39

(73) Patentinhaber: **Katschke, Harald**
87766 Memmingerberg (DE)

(72) Erfinder:
• **KATSCHKE, Harald**
87766 Memmingerberg (DE)

- **ARNOLD, Rolf**
01257 Dresden (DE)
- **THIELE, Elke**
09125 Chemnitz (DE)
- **HELBIG, Reinhard**
Oberlungwitz 09353 (DE)

(74) Vertreter: **Steiniger, Carmen**
Kanzlei Dr. Steiniger
Ricarda-Huch-Straße 4
09116 Chemnitz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 715 283 EP-A2- 0 459 838
WO-A1-03/077692 CN-Y- 201 419 532
GB-A- 2 462 725

EP 2 501 254 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Sicherheits-Packvorrichtung aus schnittfestem textilem Material betrifft Koffer und Taschen z.B. Tragetaschen, Fahrrad- und Motorradtaschen, Gürteltaschen und Rucksäcke u. ä. die gegenüber mechanischen Beschädigungen und Diebstahl durch eine Alarmfunktion geschützt sind.

[0002] Mit der Zunahme von Kleinkriminalität und Vandalismus sind für den Transport von Wertgegenständen vandalismus- und diebstahlsichere flexible Transportbehälter wie z.B. Wertfrachtaschen, Reisegepäcktasche usw. gefragt. Für den mechanischen Schutz der eingesetzten Textilstrukturen gibt es eine Vielzahl von Lösungen zur Verbesserung der Schnittfestigkeit. Als Verstärkungsmaterial wird Federstahldraht und oder Para-Aramid Filamentgarn eingesetzt. Für die Erzielung eines hohen Schneidwiderstandes ist die Ausbildung sogenannter Kabeleffekte notwendig. Hierbei handelt es sich um Fadenanhäufungen, die dem Schneidwerkzeug einen hohen Widerstand entgegenseetzen. Dieser Effekt wird durch lose fixierte und leicht verschiebbare Verstärkungsfäden, die im Wechsel mit Flottungen eingebunden werden erreicht. (AIF-Schlussbericht 33ZBR/1/V der TU Dresden).

[0003] Ferner ist auch allgemein bekannt, die schnittfesten Schichten als separate Flächen in Verbindung mit der Konfektion einzuarbeiten. In EP 0441919A1 wird hierzu eine weiterreißbeständige Textilkonstruktion für die Verpackung von Transportgütern beschrieben, die aus zwei Geweben, mit einem dazwischen angeordneten metallischen Wirknetz besteht.

[0004] Eine Schnittfeste Textilstruktur ist aus WO 03/077692 A bekannt.

[0005] Eine schnittfeste Verbundstruktur mit einer geschlossenen Deckfläche für eine spätere Kaschierung und einer gitterartigen Rückseite mit orthogonaler, rautenförmiger oder hexagonaler Anordnung der Verstärkungsfäden, wurde als Abstandsflächengebilde auf einer Rechts/ Rechts Kettenwirkmaschine hergestellt (Finkelmeyer, Technische Textilien 44 (2001), S. 32, 34-35).

[0006] Für eine elektronische Sicherung von Gepäckstücken, vorzugsweise von Handtaschen, werden im Inneren sehr laute Sirenen angeordnet, die mit einer Art Reißleine, welche sich am Handgelenk der Trägerin/des Trägers befindet, eingesetzt. Im Falle eines Diebstahls wird beim Entreißen der Tasche ein Dauerton ausgelöst, der nicht ohne Weiteres abgestellt werden kann.

[0007] Von der Firma Infineon Technologies AG wurde ein Weg gefunden, großflächige Textilien mit Intelligenz auszustatten, was für vielfältige Überwachungsfunktionen eingesetzt werden kann. Hierzu werden Mikroelektronikmodule in die Textilstruktur integriert (siehe z.B. http://www.texbac.de/html/intel_tepich.html).

[0008] Für das Wiederauffinden bzw. Orten von Personen oder Gegenständen wird das GPS-System eingesetzt. Die Einsatzgebiete von sogenannten "Know Whe-

re" Lösungen sind praktisch unbegrenzt. Hierzu wird die entsprechende Elektronik mit GPS-Antenne z.B. in Bekleidungsstücke integriert.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Sicherheitspackvorrichtung zu schaffen, die schnittfest ist, im Fall einer Beschädigung Alarm auslöst und jederzeit geortet werden kann. Die Ortung soll über die interne Positionsbestimmung per GPS erfolgen und mittels Sendeeinheit welches als GSM-Modul ausgebildet ist, den Besitzer der Sicherheitspackvorrichtung oder einen anderen definierten Empfänger übertragen werden.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Sicherheitspackvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0011] Die erfindungsgemäße Sicherheitspackvorrichtung besteht aus einer bekannten schnittfesten Textilstruktur, mit integrierten leitfähigen Fadenschichten, die im Falle einer mechanischen Beanspruchung ein Alarmsignal auslösen. Bei Verwendung von schnittfesten Abstandsgewirken sind die Innenflächen der Oberseite und die gesamte Unterseite oder deren Innenflächen leitfähig. Zwischen Ober- und Unterseite sind zusätzliche zu den Abstandsfäden parallele Durchschussfäden als Distanzhalter angeordnet, um einen unbeabsichtigten Kontakt bei Druckeinwirkung zu verhindern.

[0012] Erfindungsgemäß kann für die Sicherheitspackvorrichtung auch ein schnittfestes Verbundgewirke eingesetzt werden, dass im Inneren zwei leitfähige Flächengebilde, mit einer dazwischen angeordneten Isolationsschicht enthält. Bei beiden Textilstrukturen entsteht beim Einstechen mit dem Schnittwerkzeug zwischen den leitfähigen Schichten ein elektrischer Kontakt, wodurch sofort, ohne größere Beschädigung der Packvorrichtung, Alarm ausgelöst wird. Gestohlene Sicherheitspackvorrichtungen können über eine in der Packvorrichtung integrierten GPS-Vorrichtung wiedergefunden bzw. geortet werden.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Sicherheitspackvorrichtung als Koffer,

Fig. 2 das schnittfeste Abstandsgewirke mit eingearbeiteten Kontaktzonen und Distanzhaltern als Schnittdarstellung in Maschenreihenrichtung,

Fig. 3 das schnittfeste Abstandsgewirke mit eingearbeiteten Kontaktzonen und Distanzhaltern als Schnittdarstellung in Maschenstäbchenrichtung,

Fig. 4 die Lage der leitfähigen Fäden im Bereich der Innenseite der Ober- und Unterseite,

Fig. 5 ein schnittfestes Verbundgewirke mit integrierten Kontaktzonen.

[0014] Wobei folgende Bestandteile benannt sind:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Sicherheitspackvorrichtung |
| 2 | Umhüllungsflächen |
| 3 | GPS- Anlage |
| 4 | Oberseite des Abstandsgewirkes |
| 5 | Innenseite der Oberseite |
| 6 | Unterseite des Abstandsgewirkes |
| 7 | Innenfläche der Unterseite |
| 8 | Abstandsfäden |
| 9 | Elektrisch nicht leitfähige Durchschussfäden als Distanzhalter |
| 10 | Oberseite bzw. Unterseite des Abstandsgewirkes von der linken Seite bzw. von den Innenflächen aus gesehen |
| 11 | Maschenfäden |
| 12 | Leitfähige Teil-Schussfäden |
| 13 | Oberseite aus Vliesstoff, Gewirke oder Gewebe |
| 14 und 14' | elektrisch leitfähige Folie oder metallisierter Vliesstoff |
| 15 | Isolationsmaterial als Vliesstoff, Folie oder Papier |
| 16 | Verstärkungsfäden für den Schnitenschutz |
| 17 | Unterseite aus Vliesstoff Gewebe oder Gewirke |
| 18 | Maschenverbindung |

[0015] Die Sicherheitspackvorrichtung kann als Koffer, Tragetasche, Motorradgepäcktasche, Fahrradgepäcktasche, Rucksack, Wertfracht Tasche, Gürteltasche oder als anderer, beliebig geformter flexibler Transportbehälter ausgebildet sein. Die äußeren Umhüllungsflächen 2 der Sicherheitspackvorrichtung 1 bestehen aus einer bekannten schnittfesten Textilkonstruktion. Vorteilhaft ist der Einsatz von Abstandsgewirken mit einer Oberseite 4 und einer Unterseite 5, wobei die Innenflächen der Seiten 5 und 7 aus elektrisch leitfähigen (Teil-)Schussfäden 12 bestehen, die von den Durchschussfäden 9 auch bei starker Druckwirkung auf Distanz gehalten werden, damit keine leitfähige Verbindung entsteht. Die Abstandsfäden 8 sorgen für den normalen Abstand der Textilflächen. In die Sicherheitspackvorrichtung ist eine GPS-Anlage von außen unsichtbar eingearbeitet. Beim Einstechen einer metallischen Klinge entsteht eine elektrische Verbindung der leitfähigen Fäden 12, die die Innenflächen der Oberseiten 5 bzw. die Innenfläche der Unterseite 7 bilden, wodurch ein Alarm ausgelöst wird. Die Alarmvorrichtung ist in der Sicherheitspackvorrichtung integriert. Der Alarm kann auch im Bedarfsfall an eine zentrale Sicherheitsstelle und/oder mit dem Handy des Besitzers vorzugsweise als stiller Alarm weitergeleitet werden. Die Schnittfestigkeit wird durch die in bekannter Weise eingearbeiteten Stahldrähte, Metallfäden oder Para-Aramidfäden gesichert.

[0016] Als schnittfeste Textilstruktur kann ferner ein Verbundgewirke eingesetzt werden, das im Inneren des Verbundes zwei leitfähige Flächengebilde aus Folie,

Vliesstoff, Gewebe oder Gewirke 14 enthält, die von einer dazwischen liegenden elektrisch nicht leitfähigen Isolationsschicht 15 mit hoher Flexibilität und geringem Durchstich- Widerstand elektrisch getrennt sind. Die Oberseite 13 des Verbundes kann aus vorgefertigten Flächengebilden wie z. B. Vliesstoffen oder Geweben bestehen, die mit schnittfesten Beschichtungsmaterial aus Graphenanteilen in der Beschichtungsmasse beschichtet sind. Die Graphenanteile in der Schichtmasse erlauben neben einer Schnittfestigkeit auch eine elektrische Leitfähigkeit der Schicht. Befindet sich eine weitere leitfähige Schicht im Textilverbund, kommt es zum Kurzschluss im Falle eines Durchstiches mit einem metallischen Gegenstand (Messer).

[0017] Im Verbund sind auch die Verstärkungsfäden für den Schnitenschutz 16 angeordnet. Die Unterseite der Verbundstruktur 17 kann aus beliebigen Flächengebilden bestehen. Es ist jedoch auch möglich, eine geschlossene Oberfläche durch einen Fadenverbund zu realisieren.

[0018] Das Auslösen von Alarm erfolgt bei einem Einstichversuch durch elektrische Verbindung der leitfähigen Fadenmaterialien, Beschichtungen oder Folien in Folge des Schnittes und Kontaktieren der elektrisch leitfähigen Strukturen.

Patentansprüche

1. Sicherheitspackvorrichtung mit integriertem Schnitenschutz, Wiederauffindungsfunktion durch GPS-Ortung und Alarmvorrichtung aus schnittfesten Textilstrukturen, wobei Umhüllungsflächen (2) der Sicherheitspackvorrichtung einen Schichtenaufbau mit mindestens zwei inneren elektrisch leitfähigen Schichten besitzen, die durch eine Isolationsschicht getrennt sind, wobei bei einem Einstechen mit einem Schnittwerkzeug zwischen den leitfähigen Schichten ein elektrischer Kontakt entsteht und Alarm ausgelöst wird,
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass** die Sicherheitspackvorrichtung eine elektrisch leitfähige Beschichtung aus Graphenanteilen in der Schichtmasse enthält und im inneren des Textilverbundes eine Fadenschicht aus leitfähigen Fäden angeordnet ist, sodass beim Einstechen ein elektrisches Signal ausgelöst wird.

Claims

1. Secure case with an integrated cut protection, a GPS relocation option and an alarm system of cut-resistant textile structures, wherein envelope surfaces (2) of the secure case comprise a layer structure with at least two inner electrically conductive layers, which are separated by an insulating layer, wherein an electrical contact between the conductive layers

is made and an alarm is triggered when cutting with a cutting tool,

characterized in that

the secure case comprises an electrically conductive coating having graphene proportions in the material and a thread layer of conductive threads inside the textile composite so that an electrical signal is triggered when cutting.

5

10

Revendications

1. Dispositif de conditionnement de sécurité en structures textiles résistant à la découpe, avec protection anti-découpe intégrée, fonction de récupération par localisation GPS et dispositif d'alarme, des surfaces d'enveloppe (2) du dispositif de conditionnement de sécurité possédant une structure en couches avec au moins deux couches intérieures électriquement conductrices qui sont séparées par une couche d'isolation, un contact électrique étant établi entre les couches conductrices et une alarme étant déclenchée en cas de percement avec un outil de coupe,

15

20

caractérisé en ce que

25

le dispositif de conditionnement de sécurité contient un revêtement électriquement conducteur composé de fractions de graphène dans la masse de couche, et une couche de fils composée de fils conducteurs est disposée à l'intérieur du composite textile de telle sorte qu'un signal électrique est déclenché en cas de percement.

30

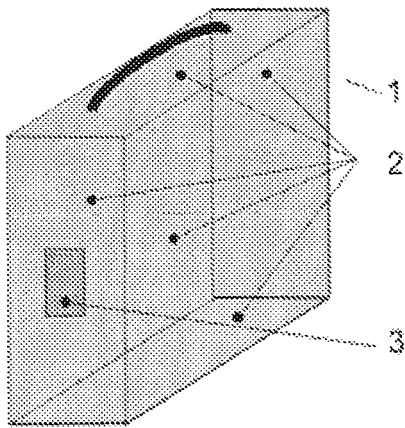
35

40

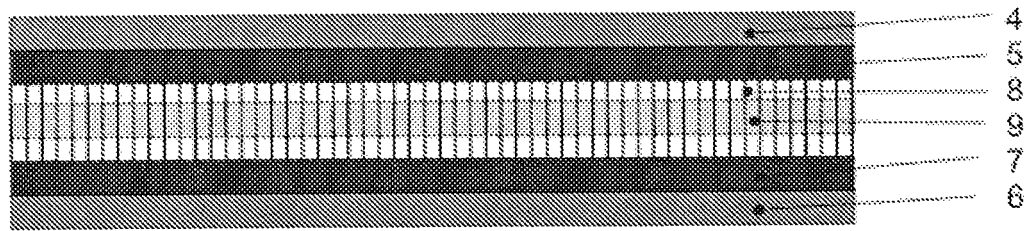
45

50

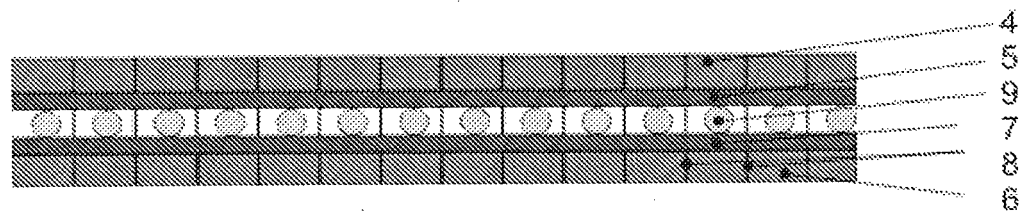
55



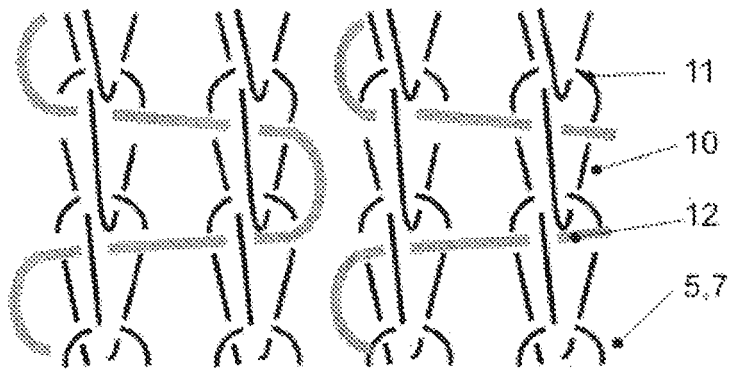
Figur 1



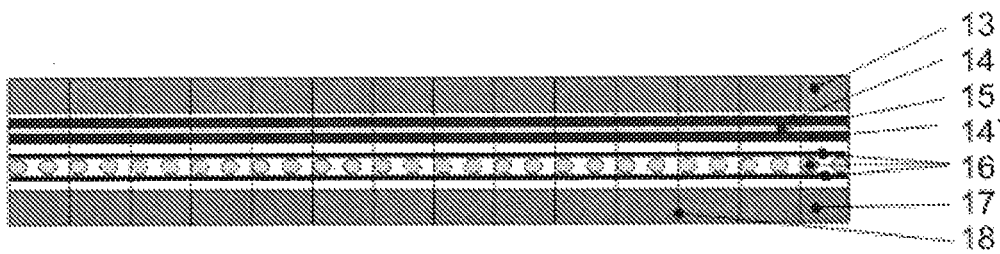
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0441919 A1 [0003]
- WO 03077692 A [0004]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **FINKELMEYER.** *Technische Textilien*, 2001, vol. 44, 32, , 34-35 [0005]