



(11) **EP 2 905 759 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(51) Int Cl.:
G08B 13/14 (2006.01) E05B 73/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15158287.1**

(22) Anmeldetag: **07.06.2011**

(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: **07.06.2010 CH 902102010**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
11725859.0 / 2 577 631

(71) Anmelder: **Pataco AG**
9247 Henau (CH)

(72) Erfinder:
• **Brühwiler, Cornel**
9200 Gossau (CH)

• **Kreider, Jürgen**
79682 Todtmoos (DE)

(74) Vertreter: **Rentsch Partner AG**
Rechtsanwälte und Patentanwälte
Fraumünsterstrasse 9
Postfach 2441
8022 Zürich (CH)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 09-03-2015 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

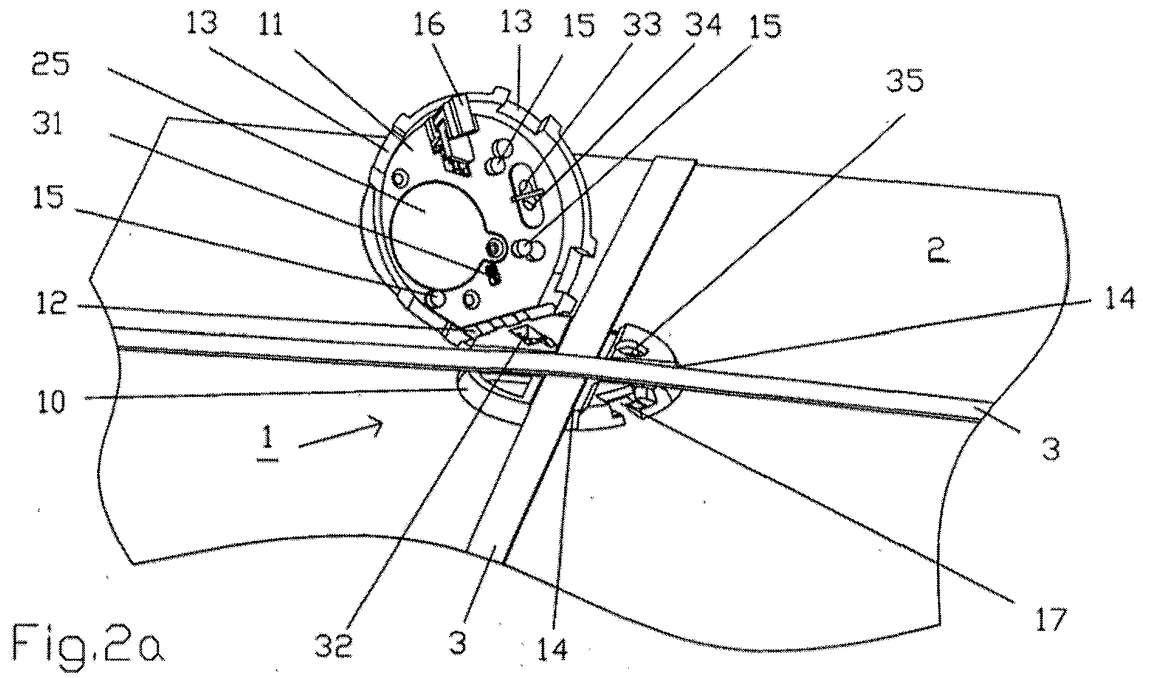
(54) **Sicherheitsvorrichtung für Objekte**

(57) In a securing device (1) for attachment of an object (2) which is to be secured, wherein the securing device (1) has (I) a housing with a base plate (10) and a lid (11) as well as means for generating an alarm when the securing device (1) is removed from the object (2) without authorization, wherein the securing device (1) has a open and closed state, and wherein in the closed state the base plate (10) and the lid (11) can be locked to one another by means of a lock, there is provision according to the invention that the means for generating an alarm comprise a mechanical sensor (31, 32) and/or an optical sensor (33, 34), wherein in the closed state the mechanical sensor (31, 32) can detect contact with the object (2) by the base plate (10) and can react to a loss of contact with the object (2), and wherein in the closed state the optical sensor (13, 34) emits light through the base plate (10), and can sense reflections of this light from the object (2) through the base plate (10) and can react to change in these reflections.

Bei einer Sicherheitsvorrichtung (1) zur Anbringung an einem zu sichernden Objekt (2), wobei die Siche-

rungsvorrichtung (1) ein Gehäuse mit einer Basisplatte (10) und einem Deckel (11) sowie Mittel zur Erzeugung eines Alarms bei unbefugtem Entfernen der Sicherheitsvorrichtung vom Objekt (3) aufweist, wobei die Sicherheitsvorrichtung (1) einem offenen und einen geschlossenen Zustand aufweist, und wobei im geschlossenen Zustand die Basisplatte (10) und der Deckel (11) miteinander mittels einer Verriegelung verriegelbar sind, ist es erfindungsgemäss vorgesehen, dass die Mittel zur Erzeugung eines Alarms einen mechanischen (31, 32) und/oder einen optischen Sensor (33, 34) umfassen, wobei der mechanische Sensor (31, 32) im geschlossenen Zustand durch die Basisplatte (10) Kontakt mit dem Objekt (2) detektieren und auf Kontaktverlust mit dem Objekt (2) reagieren kann, und wobei der optische Sensor (33, 34) im geschlossenen Zustand Licht durch die Basisplatte (10) emittiert, Reflexionen dieses Lichtes vom Objekt (2) durch die Basisplatte (10) erfassen und auf Veränderungen dieser Reflexionen reagieren kann.

EP 2 905 759 A1



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherungsvorrichtung zur Anbringung an einem zu sichernden Objekt, wobei die Sicherungsvorrichtung ein Gehäuse mit einer Basisplatte und einem Deckel sowie Mittel zur Erzeugung eines Alarms bei unbefugtem Entfernen der Sicherungsvorrichtung vom Objekt aufweist, wobei die Sicherungsvorrichtung einen offenen und einen geschlossenen Zustand aufweist, und wobei im geschlossenen Zustand die Basisplatte und der Deckel miteinander mittels einer Verriegelung verriegelbar sind.

STAND DER TECHNIK

[0002] Zur Sicherung von Waren in Ladengeschäften gegen Diebstahl haben sich elektronische Warensicherungssysteme bewährt. An den zu sichernden Waren werden dabei Tags angebracht, welche durch die Elektronik des Systems über meist am Ausgang der Ladengeschäfte angeordnete Antennen detektierbar sind. Bei den Tags handelt es sich z.B. um elektrische Resonanzschwingkreise mit Resonanzfrequenzen im Radiofrequenzbereich (einige MHz).

[0003] Damit die Sicherung funktioniert, müssen die Tags mit den zu sichernden Waren so verbunden sein, dass sie von Unbefugten nicht einfach und unbemerkt entfernt werden können. Bei Kleidungsstücken wird dies z.B. dadurch erreicht, dass eine Nadel durch den Stoff gestochen und die Nadelspitze mit einem Schloss gesichert wird, zu dessen Entfernung spezielles Gerät erforderlich ist. Der Tag ist dabei im Nadelkopf (Hard-Tag) oder in dem Schloss untergebracht. Kleine Gegenstände können in durchsichtigen, verriegelbaren Behältern untergebracht werden, die in ihrem Innern den Tag enthalten. Zur Sicherung von Waren, die in Verpackungen wie Kartons oder dergleichen zum Verkauf kommen, kommen Tags in Gehäusen zum Einsatz, die mit Bändern (oder Kabeln) an den Verpackungen befestigt werden.

[0004] Bei einer Ausführungsform sind die Bänder elektrisch leitend und werden von einer Elektronik auf elektrischen Durchgang überwacht. Werden sie zum unbefugten

[0005] Entfernen der Sicherungsvorrichtung durchtrennt, erzeugt die Elektronik einen Alarm. Zum Aufwickeln und Spannen der Bänder ist in den Gehäusen eine Mechanik untergebracht. Da diese nicht beliebig voluminös sein darf, ist der Verstellungsbereich der Bänder begrenzt, was ihre Abwendung auf Verpackungen in einem bestimmten Grdssenberaiah einschränkt.

[0006] In WO2008/009148 wird eine Sicherungsvorrichtung für Objekte vorgeschlagen, welche mit einfachen, elektrisch nicht leitenden Bändern umreift sind, wie sie in der Verpackungstechnik standardmässig eingesetzt werden. Die Bänder bestehen hierbei aus stabilem Kunststoff, werden mit einem Spanngerät um die Verpa-

ckungen herum gespannt, wobei ihre Enden zu einer geschlossenen Schlaufe mittels Verschlussgehäusen oder durch Verschweissen verbunden werden. Bezüglich der Grösse der Verpackungen bestehen hierbei keine Einschränkungen. Die Sicherungsvorrichtung weist zwei Gehäuseschalen auf, welche miteinander und in Eingriff mit den Bändern verriegelt werden kann. Die Vorrichtung umfasst weiter zwei zylinderförmige, drehbar gelagerte und jeweils mit einem Schlitz für die Bänder versehene Spannelemente auf, welche durch Spannfedern vorgespannt sind. Beim Anbringen der Sicherungsvorrichtung am Objekt werden die Bänder durch die Schlitze der Spannelemente geführt. Durch das Schliessen und Verriegeln der beiden Gehäuseschalen löst sich eine Blockierung der Spannelemente und die Bänder werden zusätzlich gespannt. Diese Mittel zum zusätzlichen Spannen der Bänder sind mit einem Alarm gekoppelt. Bei Verlust der zusätzlichen Spannung, z.B. durch unbefugtes Durchtrennen der Bänder, drehen sich die Spannelemente wegen den Spannfedern weiter und lösen dabei einen Alarm aus.

[0007] Bei geeigneter geometrischer Anordnung kann mit Bändern auch verhindert werden, dass die Verpackungen geöffnet werden. Häufig wird der Inhalt der Verpackung beim Kauf nicht kontrolliert. Nicht selten stellt sich dann beim Auspacken zu Hause heraus, dass der Inhalt den Erwartungen nicht entspricht. Das kann dadurch verursacht sein, dass die Verpackung beim Transport, im Lager oder im Verkaufsgeschäft geöffnet und die darin enthaltene Ware entnommen und im besten Fall noch gegen eine andere, meist aber minderwertige Ware ausgetauscht wurde. Auch werden hochwertige, teure Waren nicht selten in Verpackungen billigerer Waren plaziert, um an der Kasse nur den niedrigeren Preis der billigeren Ware bezahlen zu müssen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Sicherungsvorrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, welche sich an Objekten wie grösseren Verpackungskartons so anbringen lässt, dass sie von diesen nicht unbemerkt entfernt werden kann, die keine aufwendige Mechanik benötigt und dennoch einen ausreichenden Schutz gewährleistet.

[0009] Erfindungsgemäss wird dies bei einer solchen Sicherungsvorrichtung durch die Merkmale des Anspruchs 1 erreicht. Dabei umfassen die Mittel zur Erzeugung eines Alarms einen mechanischen und/oder einen optischen Sensor. Der mechanische Sensor kann im geschlossenen Zustand durch die Basisplatte Kontakt mit dem Objekt detektieren und auf Kontaktverlust modern Objekt reagieren. Er löst insbesondere dann einen Alarm aus, wenn die Sicherungsvorrichtung unbefugt vom Objekt entfernt wird. Der optische Sensor emittiert im geschlossenen Zustand Licht durch die Basisplatte, kann Reflexionen dieses Lichtes vom Objekt durch die Basisplatte erfassen und kann auf Veränderungen dieser Re-

flexionen reagieren. Der optische Sensor löst damit ebenfalls einen Alarm aus, wenn die Sicherungsvorrichtung unbefugt vom Objekt entfernt wird.

[0010] Je nach Art der Anbringung der Sicherungsvorrichtung am Objekt (z.B. mittels Bändern wie dies noch ausgeführt wird) könnte es möglich sein, die Sicherungsvorrichtung auf dem Objekt etwas zu verschieben oder einen flachen Gegenstand zwischen die Sicherungsvorrichtung und das Objekt zu schieben. Letzteres, um beispielsweise das Reagieren des mechanischen Sensors zu verhindern. Dabei würde jedoch jeweils der optische Sensor ansprechen.

[0011] Die Basisplatte und der Deckel können zur leichteren Handhabung über ein Scharnier beweglich miteinander verbunden sein.

[0012] Der mechanische Sensor kann einen Kontakt- bzw. Endlagenschalter umfassen.

[0013] Der optische Sensor kann eine Reflexlichtschranke oder ein Bildsensor sein, welcher vorzugsweise unempfindlich gegenüber Umgebungslicht ist. Das von ihm emittierte Licht ist weiter vorzugsweise Infrarotlicht. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass der optische Sensor auf Umgebungslicht reagiert, insbesondere, wenn die Sicherungsvorrichtung vom Objekt abgehoben wird.

[0014] Die Mittel zur Erzeugung eines Alarms weisen bevorzugt einen von einer elektronischen Warensicherungsanlage detektierbaren Resonanzschwingkreis auf. Das zu sichernde Objekt kann dann zusammen mit der erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung, also ohne diese zuvor vom Objekt zu entfernen, nicht einfach aus einem durch eine elektronischen Warensicherungsanlage überwachten Bereich wie einem Verkaufsgeschäft entfernt werden. Sobald die elektronische Warensicherungsanlage den Resonanzschwingkreis in der erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung detektiert, gibt sie Alarm.

[0015] Umgekehrt können die Mittel zur Erzeugung eines Alarms der erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung einen Alarm erzeugen, wenn der Resonanzschwingkreis durch eine elektronische Warensicherungsanlage durch das von dieser erzeugte elektromagnetische Wechselfeld angeregt wird.

[0016] Die Verriegelung wird vorzugsweise beim und durch das Schliessen der Sicherungsvorrichtung aktiviert. Lösbar sein sollte sie nur mit einem speziellen Werkzeug, z.B. magnetisch mit einem Magnet-Öffner, wie er zum Öffnen eines Hard-Tags der eingangs erwähnten Art verwendet wird, und/oder mechanisch mit einem Schlüssel.

[0017] Die Mittel zur Erzeugung eines Alarms werden vorzugsweise beim und durch das Schliessen der Sicherungsvorrichtung aktiviert (im Sinne von scharf gemacht). Ein Alarm wird durch diese Aktivierung natürlich noch nicht ausgelöst. Allerdings können die Mittel zur Erzeugung eines Alarms so ausgebildet sein, dass sie ihre Aktivierung durch ein Blinksignal und/oder einen akustischen Kontrollton signalisieren.

[0018] Die Deaktivierung der Mittel zur Erzeugung eines Alarms erfolgt beim befugten Öffnen, wozu vorzugsweise ein spezieller Magnetöffner bzw. ein Schlüssel verwendet werden muss. Es könnte auch eine Deaktivierung elektronisch per Fernbedienung oder mittels einer Deaktivatorplatte vorgesehen sein. In diesem Fall würde ein Alarm z.B. auch dann noch ausgelöst, wenn die Sicherungsvorrichtung mit einem dazu vorgesehenen speziellen Magnetöffner bzw. Schlüssel geöffnet wird. Bei einer gewaltsamen Öffnung der Sicherungsvorrichtung sollte natürlich ebenfalls eine Deaktivierung der Mittel zur Erzeugung eines Alarms unterbleiben und ein Alarm ausgelöst werden.

[0019] Die Mittel zur Erzeugung eines Alarms können zur Erzeugung eines bezüglich seiner Intensität und/oder Dauer mehrstufigen Alarms ausgebildet sein. Das kann dazu verwendet werden, bereits bei leichtem Abheben der Sicherungsvorrichtung von dem Objekt und/oder bei einer nur geringen Verschiebung der Sicherungsvorrichtung auf dem Objekt einen warnenden Voralarm auszulösen. Das kann ggf. schon ausreichen, die manipulierende Person vor weitergehenden Manipulationen abzuschrecken, ohne allgemeinen Aufruhr zu verursachen. Insbesondere kann lediglich ein Alarm auf einer niedrigeren als der höchsten Alarmstufe ausgelöst werden, wenn nur der optische Sensor (19) anspricht. Vor allem wenn dieser empfindlich eingestellt ist, kann dies schon beim befugten Hantieren mit dem Objekt vorkommen.

[0020] Die erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass sie mit einem oder mehreren um das zu sichernde Objekt gespannten Band/Bändern an dem Objekt anbringbar ist. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass die Basisplatte im offenen Zustand der Sicherungsvorrichtung zwischen das wenigstens eine Band und das Objekt einschiebbar ist und dass die Basisplatte und der Deckel im geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung in Eingriff mit dem wenigstens einen Band mittels der Verriegelung verriegelbar sind. Bei einem Verkaufskarton kann das wenigstens eine Band dabei so angebracht sein, dass der Verkaufskarton, zumindest ohne grössere Beschädigungen an ihm zu verursachen, nicht geöffnet werden kann.

[0021] Für ein sicheres und festes Führen des wenigstens einen Bandes können die Basisplatte mindestens eine rinnenförmige Vertiefung und der Deckel mehrere Aussparungen aufweisen, in welche das wenigstens eine Band einlegbar ist. Zudem kann die Sicherungsvorrichtung Mittel gegen Verrutschen der Basisplatte auf dem zu sichernden Objekt aufweisen, was bei einer Anbringung mit Bändern möglich sein kann. Dies kann z.B. eine Gummischicht oder dergleichen sein, welche an der dem Objekt zugewandten Seite der Basisplatte angeordnet ist.

[0022] Die erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung könnte auf einem zu sichernden Objekt auch klebtechnisch angebracht sein. Hierzu könnte ein Klebestreifen verwendet werden, der die Eigenschaft aufweist, dass er bei Dehnung seine Klebrigkeit verliert und sich

von dem Objekt und der Sicherungsvorrichtung rückstandsfrei ablösen lässt. Der Klebestreifen sollte von der Basisplatte abgedeckt werden und einen Anfasser zum Dehnen aufweisen, der nur im geöffneten Zustand der Sicherungsvorrichtung zugänglich ist.

[0023] Die erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung kann mit Vorteil auch so ausgebildet sein, dass sie wahlweise mit Bändern oder klebetechnisch oder durch Kombination beider Methoden an einem zu sichernden Objekt anbringbar ist.

[0024] Die erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung kann schliesslich noch als weitere Mittel zur Erzeugung eines Alarms ein zweiadriges Kabel umfassen, dessen eines Ende mit einer nur im geöffneten Zustand der Sicherungsvorrichtung zugänglichen Steckverbindung im Gehäuse angeschlossen ist und dessen anderes Ende aus dem Gehäuse herausragt und mit Mitteln zur Anbringung an einem weiteren Objekt versehen ist. Die Mittel zur Anbringung an einem weiteren Objekt können dabei ein weiteres Gehäuse mit einem mechanischen Sensor umfassen, welcher durch das weitere Gehäuse hindurch Kontakt mit dem weiteren Objekt detektieren und auf Kontaktverlust mit dem weiteren Objekt reagieren kann. Die Mittel zur Anbringung an

[0025] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung an einem mit zwei Bändern umspannten Objekt unter a) in einer perspektivischen Ansicht und unter b) in einer Draufsicht;
- Fig. 2 perspektivische Ansichten der Sicherungsvorrichtung aus Fig. 1 unter a) im offenen Zustand und unter b) im geschlossenen Zustand;
- Fig. 3 eine Ansicht auf den Schnitt A-A aus Fig. 1b) unter a) im offenen Zustand und unter b) im geschlossenen Zustand;
- Fig. 4 eine Ansicht auf den Schnitt B-B aus Fig. 1 b) im geschlossenen Zustand;
- Fig. 5 eine Ansicht auf den Schnitt C-C aus Fig. 1 b) im geschlossenen Zustand;
- Fig. 6 die mit einem Klebestreifen versehene Sicherungsvorrichtung von Fig. 1 im offenen Zustand unter a) in Aufsicht und unter b) in einer Seitenansicht;
- Fig. 7 eine erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung, die um ein Kabel 50 gemäss einer ersten Ausführungsform erweitert ist, mit welchem Kabel sie sich mit noch einem anderen Objekt verbinden lässt; und
- Fig. 8 eine andere Ausführungsform eines solchen Kabels.

[0026] In den Figuren sind übereinstimmende Teile mit denselben Bezugszeichen versehen.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0027] Fig. 1a) zeigt in perspektivischer Ansicht eine Ausführungsform einer erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung 1, welche an einem mit zwei sich überkreuzenden Bändern 3 umspannten Objekt 2, z.B. einem Verkaufskarton, angebracht ist. Die Sicherungsvorrichtung 1 ist im geschlossenen Zustand und in Eingriff mit den zwei Bändern 3 gezeigt. Die beiden Bänder 3 verlaufen durch die Sicherungsvorrichtung 1 und kreuzen sich in dieser. Die Sicherungsvorrichtung 1 wird durch die Spannung der Bänder 3 auf der Oberfläche des Objekts 2 gehalten. Fig. 1 b) zeigt eine Draufsicht auf die Sicherungsvorrichtung 1 und das mit den Bändern 3 umspannte Objekt 2 aus Fig. 1 a).

[0028] In Fig. 2a) ist die Sicherungsvorrichtung 1 aus Fig. 1a) im offenen Zustand in perspektivischer Ansicht dargestellt. Fig. 2b) zeigt die Sicherungsvorrichtung 1 im geschlossenen Zustand. Von dem Objekt 2 ist in Fig. 2a) und Fig. 2b) jeweils lediglich eine Oberfläche gezeigt, auf welcher sich die Bänder 3 kreuzen. Fig. 3 zeigt die Sicherungsvorrichtung 1 aus Fig. 1 allein in einer Ansicht auf den Schnitt entlang der Schnittlinie A-A aus Fig. 1b) im offenen Zustand (Fig. 3a) und im geschlossenen Zustand (Fig. 3b). Fig. 4 zeigt die Sicherungsvorrichtung allein in einer Ansicht auf den Schnitt entlang der Schnittlinie B-B aus Fig. 1 b) und Fig. 5 in einer Ansicht auf den Schnitt entlang der Schnittlinie C-C aus Fig. 1b) jeweils im geschlossenen Zustand.

[0029] Die Sicherungsvorrichtung 1 weist ein Gehäuse umfassend eine Basisplatte 10 und einen Deckel 11 auf. Deckel 11 und Basisplatte 10 sind über ein Scharnier 12 beweglich miteinander verbunden. Im offenen Zustand kann die Sicherungsvorrichtung 1 mit der Basisplatte 10 zwischen die Oberfläche des Objekts 2 und die das Objekt 2 umspannenden Bänder 3 geschoben werden, so dass die Bänder 3 sich in der Mitte der Basisplatte 10 kreuzen. Die Basisplatte 10 weist zur Führung der Bänder 3 zwei sich ebenfalls kreuzende, rinnenförmige Vertiefungen 14 auf. Der Deckel 11, in der Fig. 2a) noch im zurückgeklappten Zustand, weist entlang seinem Rand Aussparungen 13 für die durch die Sicherungsvorrichtung 1 verlaufenden Bänder 3 auf. Zudem weist der Deckel 11 an der Oberfläche, welche im geschlossenen Zustand der Basisplatte 10 zugewandt ist, mehrere zylinderförmige Vorsprünge 15 auf. Diese Vorsprünge 15, deren Funktion weiter unten erklärt werden soll, sind derart angeordnet, dass sie im geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung 1 im Bereich der rinnenförmigen Vertiefungen 14 liegen.

[0030] Der Deckel 11 ist mit der Basisplatte 10 im geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung 1 verriegelbar. Die dazu vorgesehene Verriegelung umfasst einen hakenförmigen Schieber 16, der im Deckel 11 zwischen zwei Stellungen verschiebbar ist. Die ausgefahrene Stellung des Schiebers 16 zeigt Fig. 3a) im offenen Zustand der Sicherungsvorrichtung, während Fig. 3b) den Schieber 16 in seiner eingeschobenen Stellung im

geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung zeigt. Hierbei greift der Schieber 16 in eine Aussparung 17 in der Basisplatte 10 ein und untergreift darin mit seinen hakenförmigen *Ende 18 deren* innere Kante 19. Zu diesem Untergreifen kommt es, indem der Schieber 16 beim Schliessen des Deckels 11 ausgehend von seiner ausgefahrenen Stellung unter einem schrägen Winkel gegenüber der Basisplatte 10 in den Deckel 11 hineingedrückt *wird*, sobald er in Eingriff mit der Aussparung 17 gekommen ist und darin ansteht. Dabei wird auch eine zwischen dem Schieber 16 und dem Deckel 11 im Übrigen angeordnete Feder 20 gespannt, die den Deckel 11 in Öffnungsrichtung bzw. den Schieber 16 in seine ausgefahrene Stellung belastet und deren Widerstand beim Schliessen des Deckels 11 zu überwinden ist.

[0031] Das Öffnen des Deckels 11 unter der Wirkung der Feder 20 wird im geschlossenen Zustand gemäss Fig. 3b allerdings verhindert durch ein im Deckel 11 vorgesehenes magnetisches Schloss 21. Das Schloss 21 ist von der Art, wie es von sogenannten Hardtags bekannt ist. Ein mit dem Schieber 16 verbundener dünner Stift 22 wird bei der Bewegung des Schiebers 16 in seine eingeschobene Stellung in dieses Schloss 21 eingeführt, wo er von federbelasteten Kugeln an der Rückbewegung gehindert wird. Deckel 11 und Basisplatte 10 werden dadurch beim Schliessen des Deckels 11 im geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung automatisch miteinander verriegelt, ohne dass es dazu einer weiteren Manipulation bedarf.

[0032] Zum Lösen der Verriegelung müssen die Kugeln des Schlosses 21 durch die Kraft eines bei 23 anzulegenden Magneten gegen die Wirkung einer auf sie einwirkenden Feder 24 von dem Stift 22 weggezogen werden, so dass dieser frei wird und aus dem Schloss 21 zurückgezogen werden kann. Unter der Wirkung der Feder 20 springt dabei der Deckel 11 selbsttätig auf und der Schieber 16 in seine ausgefahrene Stellung.

[0033] In dem Deckel 11 sind im wesentlichen auch die Mittel zur Erzeugung des Alarms angeordnet. Diese Mittel umfassen eine Batterie 25 (in Fig. 2a bezeichnet 25 das Batteriefach), eine Elektronik (PCB) 26, einen akustischen Signalgeber (Buzzer) 27, einen optischen Signalgeber (LED) 28 sowie einen Hauptschalter 29. Letzterer wird durch einen am Schieber 16 angeformten Zapfen 30 betätigt und schliesst bei geschlossenem Deckel 11 und eingeschobenem Schieber 16 den Batteriestromkreis. Bei geöffnetem Deckel 11 und ausgefahrenem Schieber 16 ist der Batteriestromkreis durch den Hauptschalter 29 unterbrochen. Die Mittel zur Erzeugung eines Alarms werden dadurch beim Schliessen der Sicherungsvorrichtung aktiviert und beim Öffnen der Sicherungsvorrichtung deaktiviert.

[0034] Die Mittel zur Erzeugung des Alarms umfassen weiter einen mechanischen und einen optischen Sensor, wobei diese auch alternativ vorgesehen sein könnten. Der mechanische Sensor umfasst im Deckel 11 einen Kontaktschalter 31 und in der Basisplatte 10 einen schwenkbar gelagerten Taster 32, welche im geschlos-

senen Zustand der Sicherungsvorrichtung zusammenwirken. Der Taster 32 ist von einer Feder so belastet, dass er normalerweise, wie in den Figuren 3 - 5 dargestellt, nach unten über die Basisplatte 10 vorsteht. Wenn die Sicherungsvorrichtung dagegen nach Art von Fig. 1 auf einem Objekt 2 angebracht und damit mit ihrer Basisplatte 10 unter einem von den gespannten Bändern 3 bewirkten Anpressdruck in Kontakt mit dem Objekt 2 ist, wird der Taster 32 durch das Objekt 2 in die Basisplatte 10 zurückgeschwenkt, wodurch der Kontaktschalter 31 betätigt wird. Der Kontaktschalter 31 nimmt hierdurch eine Schaltstellung ein, aus der die Elektronik 26 auf die Anwesenheit des Objektes 2 schliesst.

[0035] Wird die Sicherungsvorrichtung im geschlossenen Zustand von dem Objekt 2 getrennt, nachdem z.B. die Bänder 3 durchschnitten wurden, schwenkt der Taster 32 aus der Basisplatte aus, wobei der Kontaktschalter 31 betätigt wird und hierdurch eine Schaltstellung erreicht, aus der die Elektronik 26 auf den Kontaktverlust mit dem Objekt schliesst und einen Alarm (akustisch über den Buzzer 27 und/oder optisch über die LED 28) auslöst. Der Kontaktschalter 31 könnte auch mehrere Schaltstufen aufweisen, so dass ein nur leichtes Abheben der Sicherungsvorrichtung vom Objekt lediglich einen Voralarm, z.B. ein kurzes Aufleuchten des optischen Signalgeber (LED) 28, im Sinne einer Warnung vor weitergehenden Manipulationen generiert.

[0036] Der als Reflexlichtschranke ausgebildete optische Sensor ist in Fig. 5 erkennbar und weist einen Lichtsender 33 und einem Reflexlichtempfänger 34 auf. Er ist vorzugsweise unempfindlich gegenüber Umgebungslicht, indem der Lichtsender 33 Infrarotlicht emittiert und der Reflexlichtempfänger 34 lediglich auf Infrarotlicht sensitiv ist.

[0037] Der Lichtsender 33 strahlt im geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung Licht unter einem schrägen Winkel durch eine Öffnung 35 in der Basisplatte 10 ab. Wenn die Sicherungsvorrichtung nach Art von Fig. 1 auf einem Objekt 2 angebracht ist, wird ein Teil dieses Lichtes an der Oberfläche des Objekts 2 reflektiert und erreicht durch die Öffnung 35 den Reflexlichtempfänger 34. Gegen direktes Licht vom Lichtsender 33 ist der Reflexlichtempfänger 34 abgeschirmt. Je nach der Beschaffenheit der Oberfläche bezüglich Helligkeit, Farbe und/oder Glanz aber auch abhängig vom Abstand zur Oberfläche wird mehr oder weniger reflektiertes Licht den Reflexlichtempfänger erreichen. Um den jeweiligen Verhältnissen Rechnung zu tragen, ermittelt die Elektronik nach dem Anbringen und Schliessen der Sicherungsvorrichtung an einem Objekt zunächst die Intensität des jeweils empfangenen Lichtes und speichert diese als Referenzwert ab. Danach kann sie auf Veränderungen der empfangenen Lichtintensität reagieren.

[0038] Solche Veränderungen sind insbesondere zu erwarten, wenn die Sicherungsvorrichtung vom Objekt getrennt wird, wobei schon ein leichtes Abheben der Sicherungsvorrichtung vom Objekt im Bereich der Nachgiebigkeit des Objekts oder der Bänder ausreichend sein

kann. Detektierbare Veränderungen können auch verursacht werden, wenn ein flacher Gegenstand zwischen die Sicherungsvorrichtung und das Objekt geschoben wird, der etwas andere Reflexionseigenschaften aufweist, was meist der Fall sein wird. Durch Einschieben eines flachen Gegenstandes in Form einer steifen Karte zwischen die Sicherungsvorrichtung und das Objekt könnte jemand versuchen, die Sicherungsvorrichtung vom Objekt zu entfernen, ohne dass dabei der mechanische Sensor Alarm auslöst, indem beim Abnehmen der Sicherungsvorrichtung mit dem flachen Gegenstand der Taster 32 am Ausschwenken aus der Basisplatte 10 gehindert wird.

[0039] Der optische Sensor kann auch Veränderungen registrieren, die durch Verschieben der Sicherungsvorrichtung auf einem Objekt mit strukturierter Oberfläche erzeugt werden. Damit hierdurch beim bestimmungsgemässen Hantieren mit dem Objekt keine Alarme ausgelöst werden, sollte die Sicherungsvorrichtung auf dem Objekt mit den Bändern gut fixiert und möglichst wenig verschiebbar sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind deshalb die vorangehend erwähnten zylinderförmigen Vorsprünge 15 im Deckel 11 vorgesehen. Sie drücken im geschlossenen Zustand der Sicherungsvorrichtung auf die Bänder 3, welche entlang der rinnenförmigen Vertiefungen 14 der Basisplatte 10 geführt sind und klemmen diese fest, so dass sich die Sicherungsvorrichtung 1 nicht entlang der Bändern 3 verschieben lässt. Die zylinderförmigen Vorsprünge 15 können z.B. aus einem elastischen Material bestehen. Um eine unerwünschte Verschiebung der Sicherungsvorrichtung 1 relativ zur Oberfläche des Objekts 2 zusätzlich zu erschweren, kann die Basisplatte 10 an der dem Objekt 2 zugewandten Seite auch mit einer Gummibeschichtung versehen sein.

[0040] Andererseits oder zusätzlich kann vorgesehen sein, einen Alarm nur auszulösen, wenn die Verschiebung jeweils eine bestimmte Grösse überschreitet. Auch könnte die Erzeugung eines Alarms oder Voralarms von geringerer Intensität und/oder Dauer, wie oben für den mechanischen Sensor beschrieben, vorgesehen sein.

[0041] In einer alternativen Ausführungsform kann ein Lichtsensor eingesetzt werden, der empfindlich gegenüber Umgebungslicht ist. Der Lichtsensor könnte hierbei z.B. einfach auf den Helligkeitsunterschied reagieren, der sich beim Abheben der Sicherungsvorrichtung vom Objekt ergibt.

[0042] Als ein weiteres Mittel zur Alarmerzeugung ist im Deckel 11 der vorliegenden Ausführungsform noch ein elektrischer Resonanzschwingkreis aus Spule und Kondensator vorhanden, der von einer elektronischen Warensicherungsanlage, wie sie in vielen Verkaufsgeschäften installiert ist, angeregt und detektiert werden kann. Die Spule weist einen Ferritkern auf, der mit 36 bezeichnet ist. Bei Anregung des Resonanzschwingkreises löst die Elektronik 26 einen Alarm aus.

[0043] Wie erläutert, springt der Deckel 11 unter der Wirkung der Feder 20 beim Entriegeln auf und der Schie-

ber 16 in seine ausgefahrene Stellung, wobei der Batteriestromkreis durch den Hauptschalter 29 unterbrochen wird. Danach kann die Sicherungsvorrichtung vom Objekt 2 abgenommen werden, ohne dass ein Alarm ausgelöst wird.

[0044] Die erfindungsgemässe Sicherungsvorrichtung ist bezüglich der Stabilität ihrer Teile so ausgebildet, dass sie Versuchen, sie gewaltsam aufzubrechen, bis zum einem gewissen Grad widersteht. Als schwächstes Glied, das, wenn überhaupt, als erstes bei dem Versuch einer gewaltsamen Öffnung nachgibt, ist dabei vorzugsweise der Eingriff des hakenförmigen Endes 18 am Schieber 16 mit der Kante 19 vorgesehen. Es kann z.B. vorgesehen sein, dass das hakenförmige Ende 18 über die Kante 19 rutscht oder vom Schieber 16 abbricht. Der Schieber 16 verbleibt dabei in seiner eingeschobenen Position im Deckel 11 und mit ihm der Zapfen 30, so dass auch der Hauptschalter 29 in seiner den Batteriestromkreis schliessenden Stellung bleibt. Damit bleiben auch die Mittel zur Alarmerzeugung aktiv. Wird der Deckel 11 nach einem solchen gewaltsamen Aufbrechen aufgeklappt, verändert sich sein Abstand zum Objekt, was sowohl von dem mechanischen als auch dem optischen Sensor detektiert wird, die daraufhin einen Alarm auslösen.

[0045] Fig. 6 zeigt die Sicherungsvorrichtung von Fig. 1 versehen mit einem Klebestreifen 40. Dieser weist einen ersten, doppelseitig klebenden Abschnitt 41 auf, mit dem er einerseits an der Unterseite der Basisplatte 10 angeklebt und andererseits an einem Objekt anklebbar ist. In der Aufsicht von Fig. 6 a) ist der Abschnitt 41 an sich nicht sichtbar und deshalb strichliert in seinem Umriss nur angedeutet. Ein zweiter, nicht klebender Abschnitt 42 des Klebestreifens 40 ist um die Kante des Basisplatte 10 herum- und in eine der rinnenförmigen Vertiefungen 14 der Basisplatte eingelegt.

[0046] Wenn die Sicherungsvorrichtung an einem Objekt angeklebt ist, wird der Abschnitt 41 des Klebestreifens 40 von der Basisplatte 10 überdeckt und nach dem Schliessen des Deckels 11 ist auch sein Abschnitt 42 nicht länger zugänglich. Im offenen Zustand kann der Abschnitt 42 dagegen erfasst und aus der Vertiefung 14 ausgeklappt werden. Durch Ziehen an dem Abschnitt 42 in Verlängerung des Abschnittes 41 wird Letzterer gedehnt, wodurch er seine Klebrigkeit verliert. Danach kann der Klebestreifen 40 sowohl von der Sicherungsvorrichtung als auch von dem Objekt entfernt werden, wobei keine Kleberrückstände auf diesen verbleiben. Zum erneuten Verbinden der Sicherungsvorrichtung mit einem Objekt wird ein neuer Klebestreifen der beschriebenen Art auf die beschriebene Weise an der Basisplatte angeklebt.

[0047] Fig. 7 zeigt eine Erweiterung der erfindungsgemässen Sicherungsvorrichtung von Fig. 1 um ein Kabel 50, mit welcher sich diese mit noch einem anderen Objekt verbinden lässt, um dieses gegebenenfalls zusätzlich zu sichern. Bei der Sicherungsvorrichtung von Fig. 7 ist ein zweiadriges Kabel 50 vorhanden, dessen eines Ende mit

einem Stecker 51 versehen und mit diesem Stecker 51 im Deckel 11 des Gehäuses in einen dort vorhandenen Stecksockel 52 eingesteckt ist. Im geschlossenen Zustand, wenn der Deckel 11 mit der Basisplatte 10 verriegelt ist, ist das genannte Kabelende mit der aus Stecker 51 und Stecksockel 52 bestehenden Steckverbindung von aussen nicht zugänglich. Die Steckverbindung ist dadurch im geschlossenen Zustand nicht lösbar. Gegen Herausziehen im geschlossenen Zustand ist das genannte Kabelende im Deckel 11 ausserdem mit mehreren Schikanen gesichert. Der grösste Teil des Kabels 50 ragt aus dem Gehäuse durch eine der Aussparungen 13 heraus und ist dort mit mehreren spiralförmigen Windungen 53 versehen, so dass es in seiner Länge flexibel an den jeweiligen Abstand zu dem anderen Objekt anpassbar ist. An seinem freien Ende ist das Kabel 50 mit Mitteln zur Anbringung an einem weiteren Objekt versehen.

[0048] Fig. 7 zeigt eine erste Ausführungsform solcher Mittel in Form eines weiteren, wesentlich kleineren Gehäuses 54. In diesem ist ein mechanischer Sensor vorhanden, welcher durch das weitere Gehäuse 54 Kontakt mit einem weiteren Objekt detektieren und auf Kontaktverlust mit dem weiteren Objekt reagieren kann. Bei diesem mechanischen Sensor kann es sich wiederum um einen Kontaktschalter mit einem Taster 55 handeln, welcher von einer Feder so belastet wird, dass er normalerweise auf einer Seite etwas über das Gehäuse 54 vorsteht. Das Gehäuse 54 wird einfach mit einem (nicht dargestellten) Klebestreifen, insbesondere einem solchen der bereits beschriebenen Art, mit der genannten Seite an einem weiteren Objekt wie beispielsweise dem in Fig. 7 dargestellten Objekt 60 angeklebt, so dass der Taster 55 von diesem in das Gehäuse 54 zurückgedrängt wird. Durch den Kontaktschalter wird dabei über das Kabel 50 und die Steckverbindung 51, 52 ein Stromkreis geschlossen, welcher mit den oben beschriebenen Mitteln zur Alarmerzeugung im Deckel 11 der Sicherheitsvorrichtung in Verbindung steht. Bei einem Kontaktverlust zwischen dem weiteren Gehäuse und dem weiteren Objekt erzeugen diese Mittel im Deckel 11, wenn sie aktiviert sind, einen Alarm der ebenfalls vorbeschriebenen Art. Eine geeignete Fläche, um das Gehäuse 54 wie beschrieben ankleben zu können, lässt sich an den meisten Objekten finden, wobei dem entgegenkommt, dass das Gehäuse 54 verhältnismässig klein, z.B. nur 1 - 4 cm in Länge und/oder Breite, ausgebildet werden kann.

[0049] Ohne Klebestreifen zur Anbringung an einem weiteren Objekt kommt die Ausführungsform gemäss Fig. 8 aus. Dafür muss das weitere Objekt jedoch eine Öffnung oder dergleichen aufweisen. Am freien Ende des Kabels 50 ist in Fig. 8 eine Öse 56 ausgebildet. Die beiden Adern des Kabels 50 sind dabei in einer die Öse 56 schliessenden Hülse 57 miteinander elektrisch verbunden. Das Kabel 50 bildet dadurch wiederum einen geschlossenen Stromkreis, der von den Alarmmitteln im Deckel 11 auf Durchgang überwacht wird. Das Kabel 50 wird mit einem weiteren Objekt wie dem Objekt 61 in Fig. 8 verbunden, indem sein mit dem Stecker 51 versehenes

Ende durch eine geeignete Öffnung 62 in dem Objekt 61 durchgeführt, nachfolgend unter Ausbildung einer geschlossenen Schlaufe 58 durch die Öse 56 durchgesteckt und zuletzt in den Stecksockel 52 im Deckel 11 des Gehäuses eingesteckt wird. Ein Alarm wird hier durch die Alarmmittel im Deckel 11 erzeugt, wenn das Kabel 50 zur Wegnahme des weiteren Objektes beispielsweise durchtrennt wird.

10 BEZEICHNUNGSLISTE

[0050]

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1- | Sicherungsvorrichtung |
| 2 | Objekt |
| 3 | Bänder |
| 10 | Basisplatte |
| 11 | Deckel |
| 12 | Scharnier |
| 13 | Aussparungen |
| 14 | rinnenförmige Vertiefungen |
| 15 | Vorsprünge |
| 16 | Schieber |
| 17 | Aussparung |
| 18 | hakenförmiges Ende |
| 19 | innere Kante |
| 20 | Feder |
| 21 | magnetisches Schloss |
| 22 | Stift |
| 23 | Anlegeposition für Magneten |
| 24 | Feder |
| 25 | Batterie/Batteriefach |
| 26 | Elektronik (PCS) |
| 27 | akustischer Signalgeber (Buzzer) |
| 28 | optischer Signalgeber (LED) |
| 29 | Hauptschalter |
| 30 | Zapfen |
| 31 | Kontaktschalter |
| 32 | Taster |
| 33 | Lichtsender |
| 34 | Reflexlichtempfänger |
| 35 | Öffnung |
| 36 | Ferritkern |
| 40 | Klebestreifen |
| 41 | erster Abschnitt des Klebestreifens |
| 42 | zweiter Abschnitt des Klebestreifens |
| 50 | Kabel |
| 51 | Stecker |
| 52 | Stecksockel |
| 53 | spiralförmige Windungen |
| 54 | kleineres Gehäuse |
| 55 | Taster |
| 56 | Öse |
| 57 | Hülse |
| 58 | geschlossenen Schlaufe |
| 60 | weiteres Objekt |
| 61 | weiteres Objekt |
| 62 | Öffnung im weiteren Objekt. |

Patentansprüche

1. Sicherungsvorrichtung (1) zur Anbringung auf einer Oberfläche eines zu sichernden Objekts (2), das durch ein um es gespanntes Band (3) daran gehindert ist, geöffnet zu werden, wobei die Sicherungsvorrichtung (1) ein Gehäuse mit einer Basisplatte (10) und einem Deckel (11) sowie einen mechanischen Sensor (31, 32) umfassende Mittel zur Erzeugung eines Alarms bei unbefugtem Entfernen der Sicherungsvorrichtung (1) vom Objekt (2) aufweist, wobei die Sicherungsvorrichtung (1) einen offenen und einen geschlossenen Zustand aufweist, und wobei die Basisplatte (10) im offenen Zustand zwischen das gespannte Band (3) und das Objekt (2) einschiebbar ist, und wobei im geschlossenen Zustand die Basisplatte (10) und der Deckel (11) miteinander sowie in Eingriff mit dem Band (3) mittels einer Verriegelung verriegelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mechanische Sensor (31, 32) im geschlossenen Zustand durch die Basisplatte (10) Kontakt mit dem Objekt (2) detektieren und auf Kontaktverlust mit dem Objekt (2) reagieren kann, und dass ein optischer Sensor (33, 34) im geschlossenen Zustand Licht durch die Basisplatte (10) emittiert und, wenn die Sicherungsvorrichtung mit ihrer Basisplatte durch die Spannung des Bandes auf der Oberfläche des Objekts (2) gehalten wird, Reflexionen dieses Lichtes vom Objekt (2) durch die Basisplatte (10) erfassen und auf Veränderungen dieser Reflexionen reagieren kann.
2. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisplatte (10) und der Deckel (11) über ein Scharnier (12) beweglich miteinander verbunden sind.
3. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mechanische Sensor (31, 32) einen Kontaktschalter (31) umfasst.
4. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der optische Sensor eine Reflexlichtschranke (33, 34) oder ein Bildsensor und vorzugsweise unempfindlich gegenüber Umgebungslicht ist, wobei das von ihm emittierte Licht weiter vorzugsweise Infrarot-Licht ist.
5. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Erzeugung eines Alarms einen von einer elektronischen Warensicherungsanlage detektierbaren Resonanzschwingkreis umfassen und vorzugsweise einen Alarm erzeugen, wenn der Resonanzschwingkreis durch eine elektronische Warensicherungsanlage angeregt wird.
6. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung durch das Schliessen der Sicherungsvorrichtung aktiviert wird.
7. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung magnetisch mit einem Magnet-Öffner und/oder mechanisch mit einem Schlüssel lösbar ist.
8. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Erzeugung eines Alarms beim Schliessen der Sicherungsvorrichtung aktiviert werden.
9. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Erzeugung eines Alarms beim Öffnen der Sicherungsvorrichtung nach, einem Lösen der Verriegelung deaktiviert werden.
10. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Erzeugung eines Alarms per Fernbedienung oder mittels einer Deaktivatorplatte deaktivierbar sind.
11. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Erzeugung eines Alarms zur Erzeugung eines Alarms bezüglich seiner Intensität und/oder Dauer mehrstufigen Alarms ausgebildet sind.
12. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisplatte (10) mindestens eine rinnenförmige Vertiefung (14) und/oder der Deckel (11) mehrere Aussparungen (13) aufweist, in welche das Band (3) einlegbar ist.
13. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie (1) Mittel (15) gegen Verrutschen der Basisplatte (10) auf dem zu sichernden Objekt (2) aufweist.
14. Sicherungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Erzeugung eines Alarms ein zweiadriges Kabel (50) umfassen, dessen eines Ende mit einer nur im geöffneten Zustand der Sicherungsvorrichtung zugänglichen Steckverbindung (51, 52) im Gehäuse angeschlossen ist und dessen anderes Ende aus dem Gehäuse herausragt und mit Mitteln zur Anbringung an einem weiteren Objekt (60; 61) versehen ist.
15. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Anbringung an einem weiteren Objekt ein weiteres Gehäuse (54) mit einem mechanischen Sensor umfassen, welcher durch das weitere, Gehäuse (54) Kontakt mit dem

weiteren Objekt (60) detektieren und bei Kontaktverlust mit dem weiteren Objekt (60) eine elektrische Verbindung zwischen den beiden Adern des Kabels (50) unterbricht.

5

16. Sicherungsvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Anbringung an einem weiteren Objekt (61) eine Öse (55) am Kabelende umfassen sowie eine Hülse (57), in welcher die beiden Adern des Kabels miteinander elektrisch verbunden sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

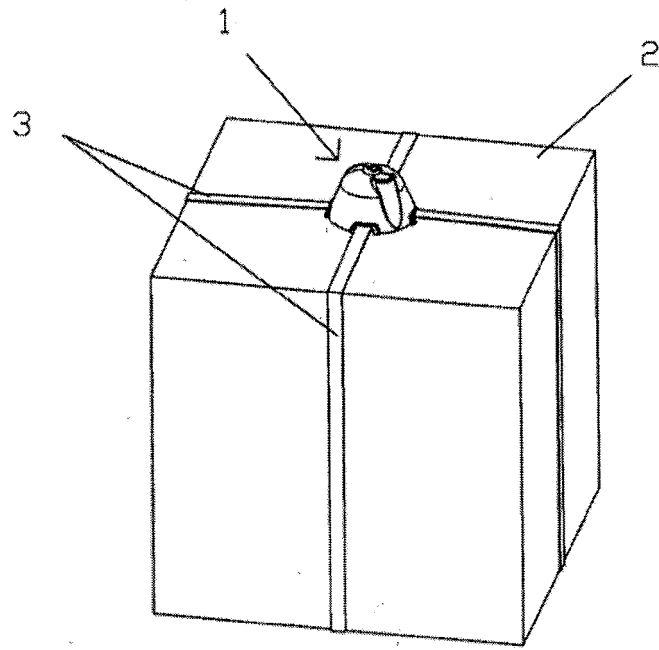


Fig.1a)

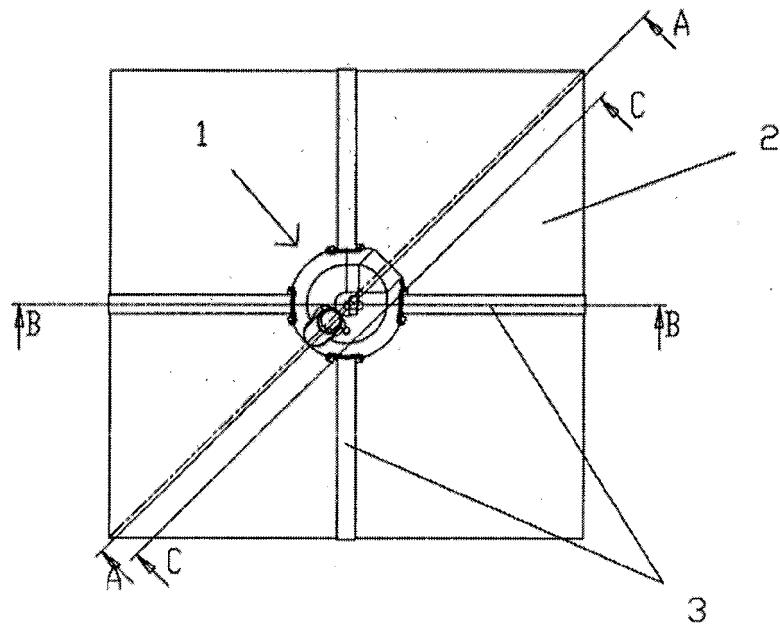
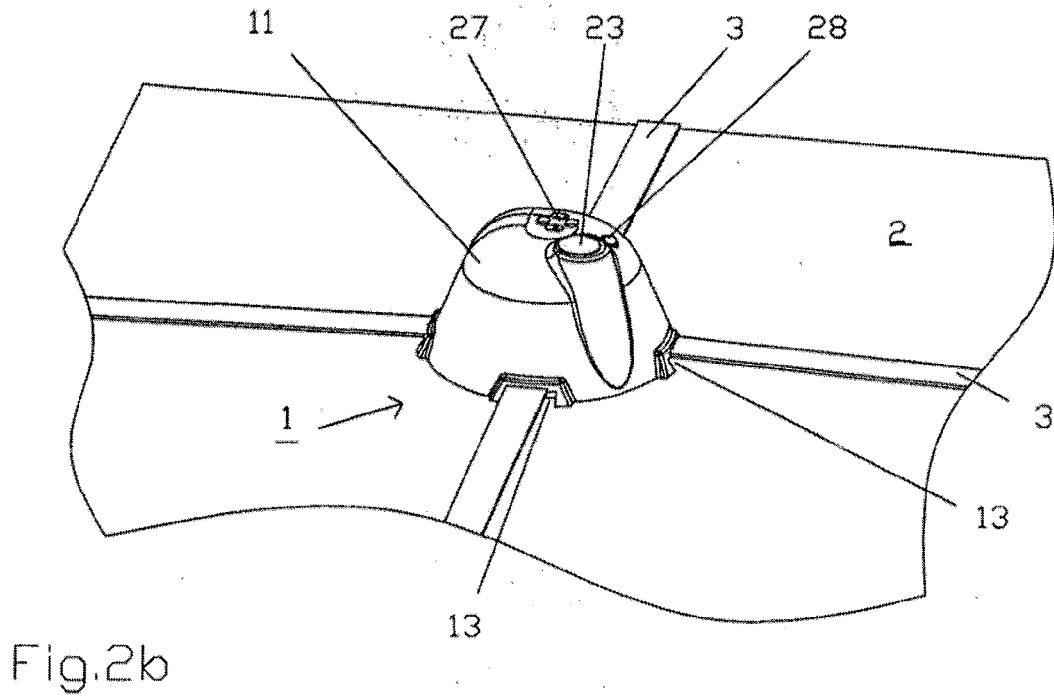
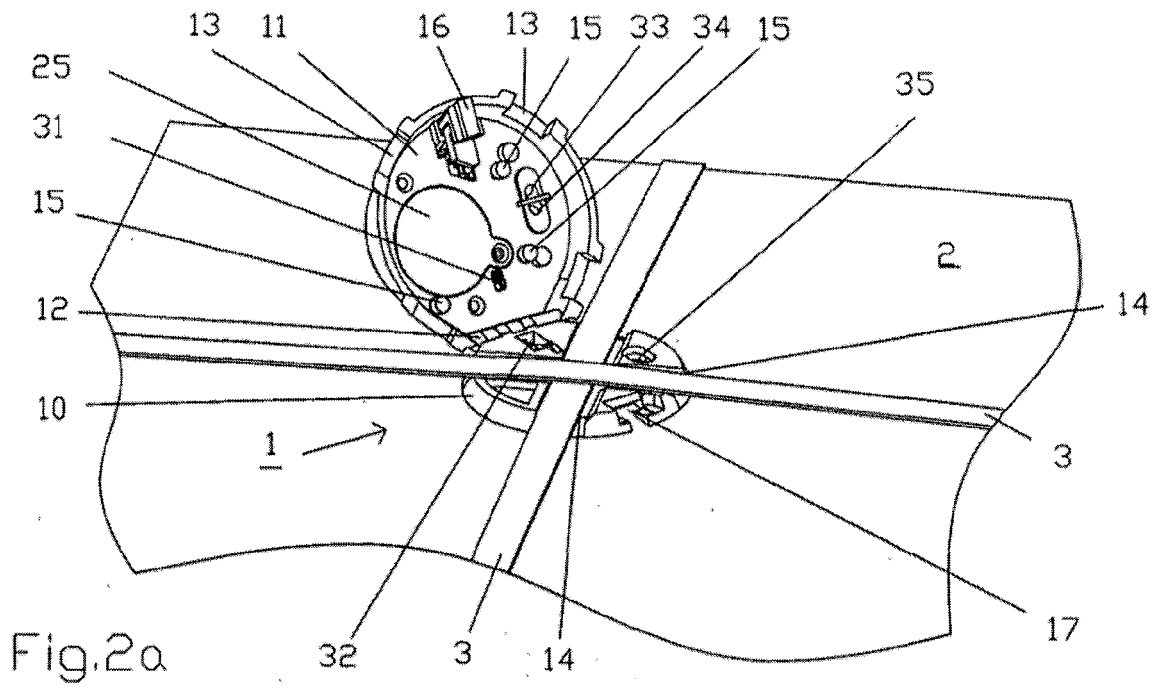


Fig.1b)



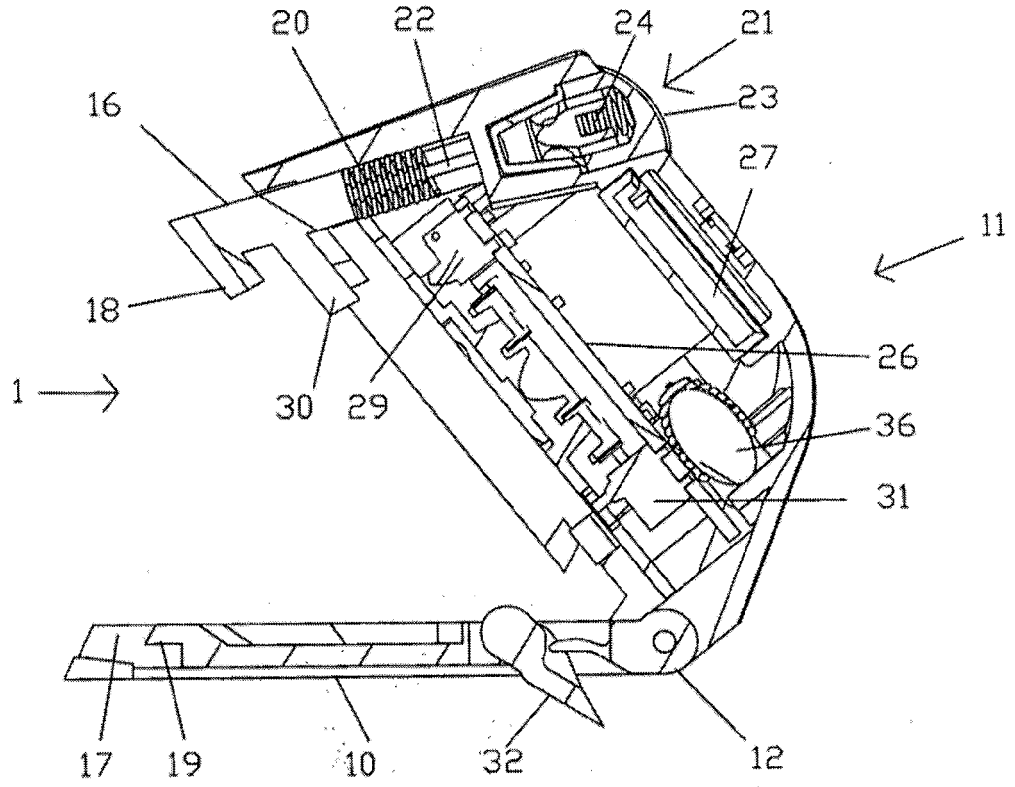


Fig.3a

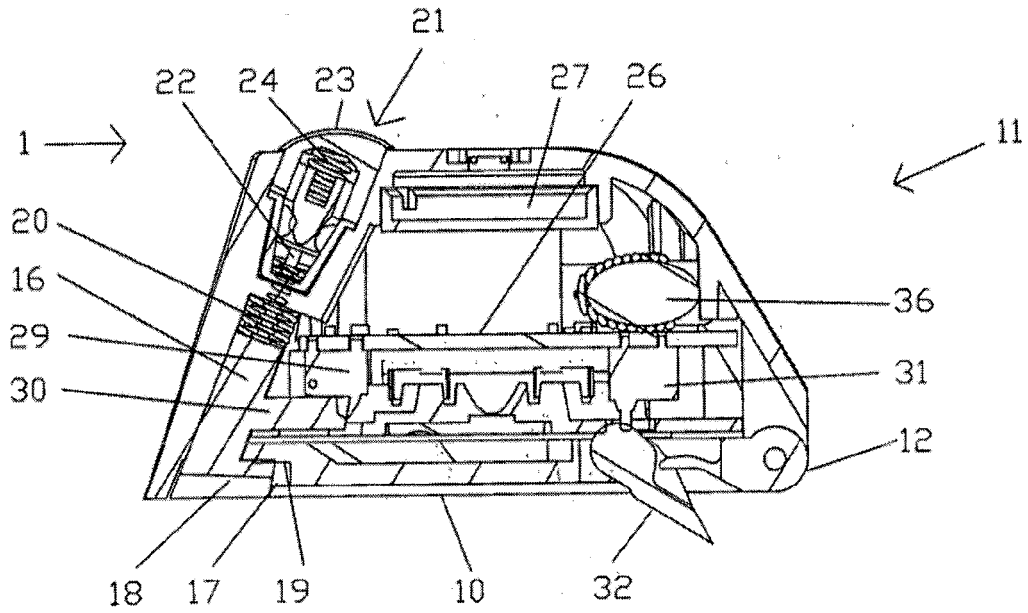


Fig.3b

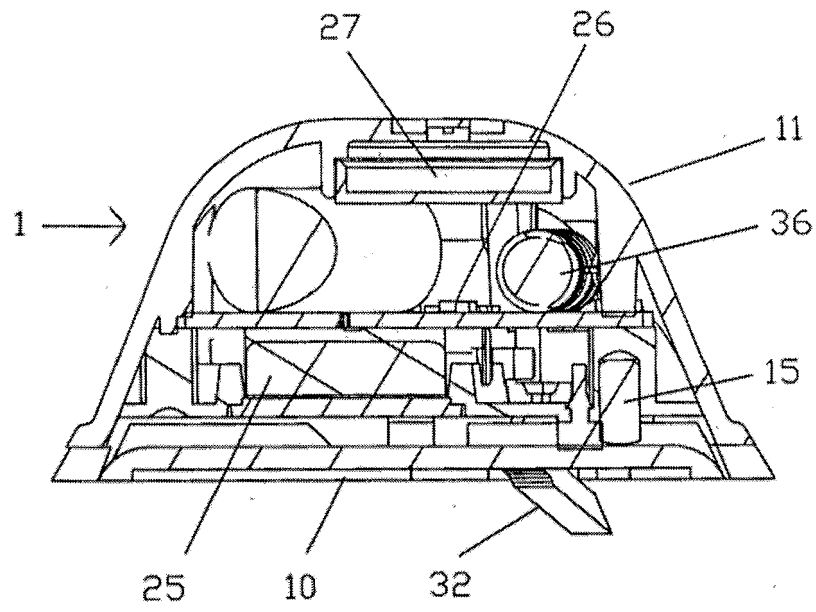


Fig.4

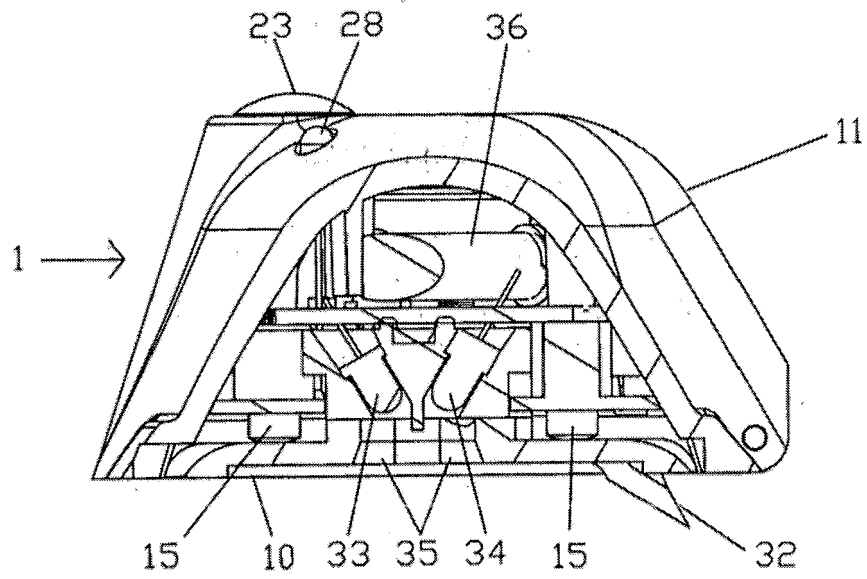


Fig.5

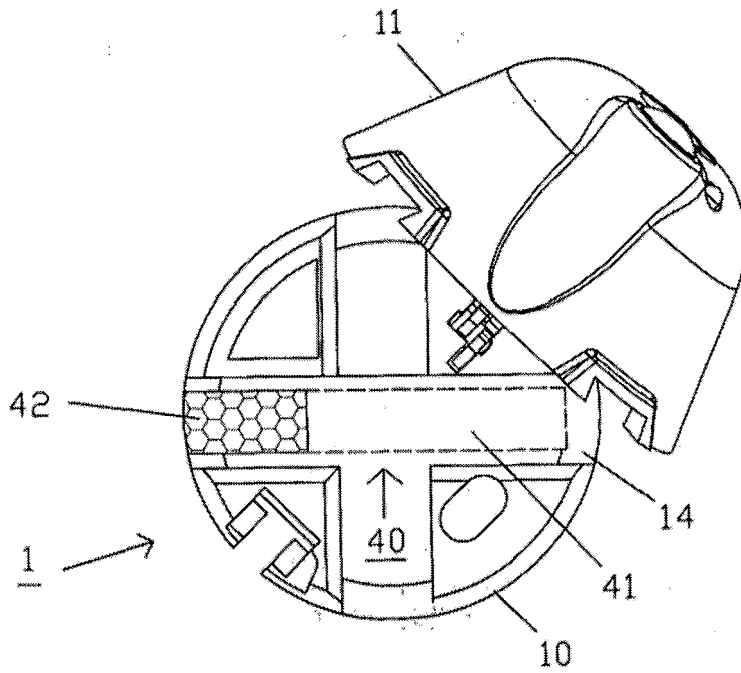


Fig.6a)

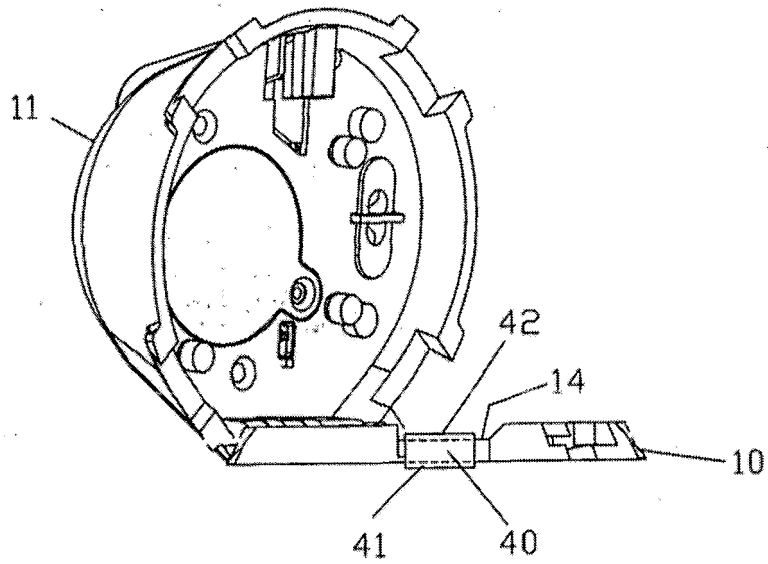
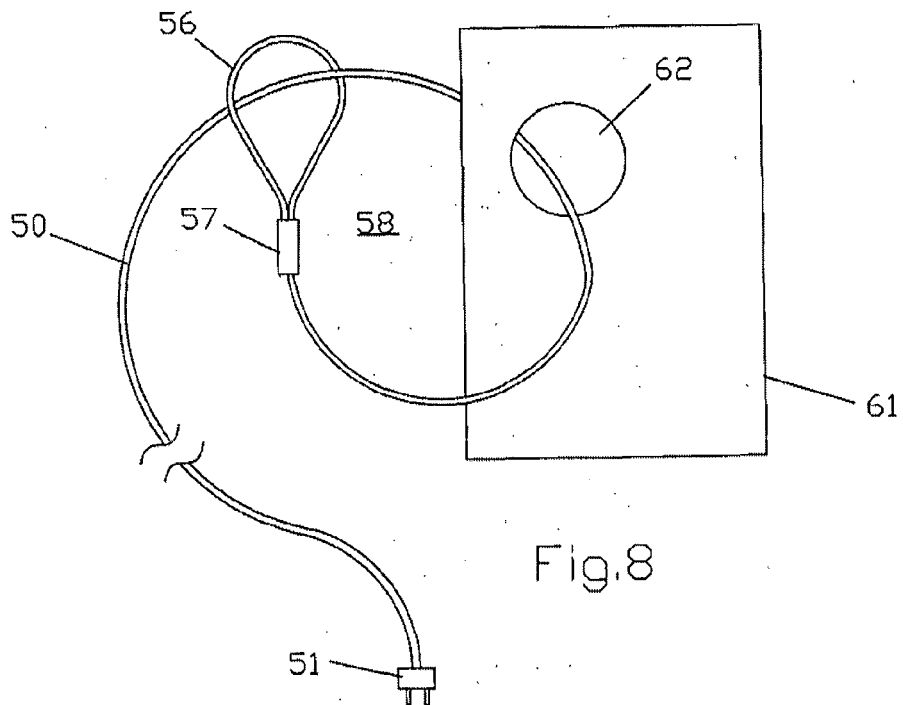
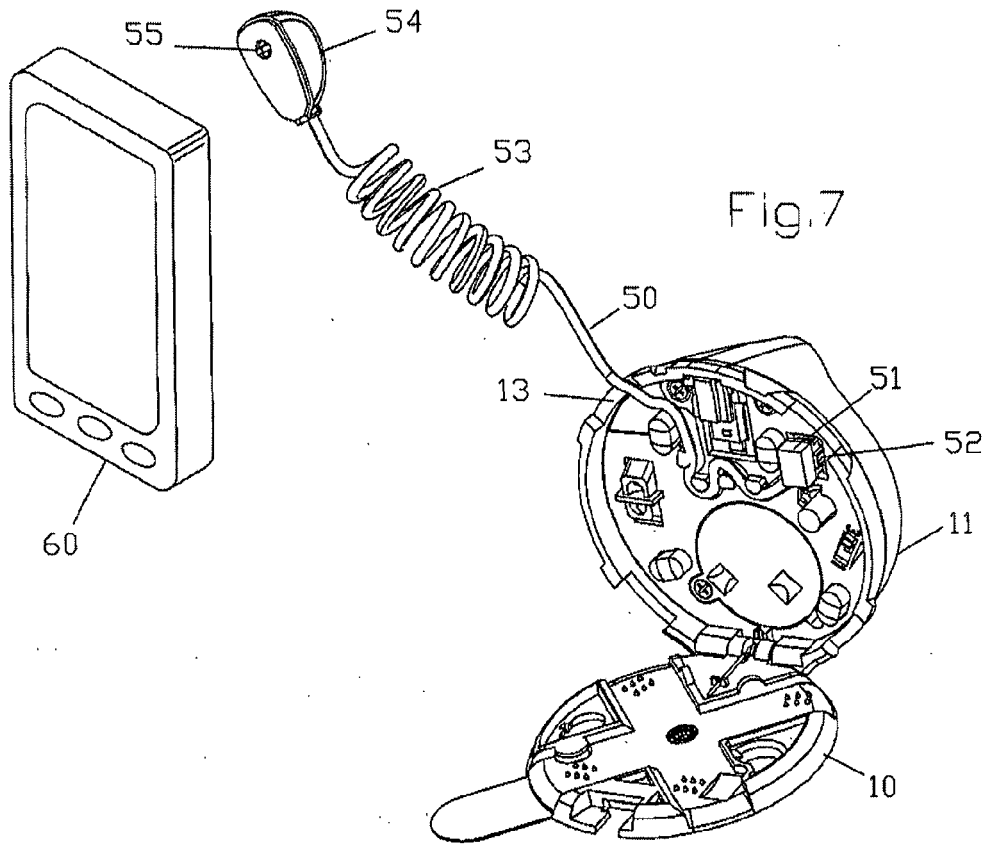


Fig.6b)





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 15 8287

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	WO 2008/009148 A1 (PATACO AG IND UND UNTERHALTUNG [CH]; BRUEHWILER OTHMAR [CH]) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * das ganze Dokument *	1-16	INV. G08B13/14 E05B73/00
A	US 2008/169924 A1 (BELDEN DENNIS D [US] BELDEN JR DENNIS D [US]) 17. Juli 2008 (2008-07-17) * das ganze Dokument *	1-16	
A	US 2009/289798 A1 (YANG XIAO HUI [US]) 26. November 2009 (2009-11-26) * das ganze Dokument *	1-16	
A	US 5 910 768 A (OTT REINHOLD [CA]) 8. Juni 1999 (1999-06-08) * das ganze Dokument *	1	
A	US 5 886 633 A (ADAMS PETER J [CA]) 23. März 1999 (1999-03-23) * das ganze Dokument *	1	
A	US 2007/171061 A1 (BELDEN DENNIS D [US] ET AL) 26. Juli 2007 (2007-07-26) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B G08B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. Juni 2015	Prüfer Geerts, Arnold
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 15 8287

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10

11-06-2015

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008009148 A1	24-01-2008	CH 698863 B1 DE 112007001705 A5 WO 2008009148 A1	30-11-2009 15-10-2009 24-01-2008
US 2008169924 A1	17-07-2008	US 2008169924 A1 WO 2008088365 A2	17-07-2008 24-07-2008
US 2009289798 A1	26-11-2009	KEINE	
US 5910768 A	08-06-1999	KEINE	
US 5886633 A	23-03-1999	AU 4494299 A US 5886633 A WO 0000939 A1	17-01-2000 23-03-1999 06-01-2000
US 2007171061 A1	26-07-2007	US 2007171061 A1 WO 2008088468 A2	26-07-2007 24-07-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2008009148 A [0006]