

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 900 903 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.03.1999 Patentblatt 1999/10

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 73/00**, G08B 13/24

(21) Anmeldenummer: **98114681.4**

(22) Anmeldetag: **05.08.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **02.09.1997 DE 19738309**

(71) Anmelder:
**Meto International GmbH
69434 Hirschhorn/Neckar (DE)**

(72) Erfinder:
• **Rührig, Manfred, Dr.
69469 Weinheim (DE)**
• **Clancy, Terry
64625 Bensheim-Zell (DE)**
• **Klassen, Gordon
Duarte, California 91010 (US)**

(54) **Vorrichtung zur Sicherung von Artikeln gegen Diebstahl, entsprechendes Herstellungsverfahren und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Sicherung von Artikeln gegen Diebstahl, bestehend aus einem Gehäuse (2) und einem in dem Gehäuse (2) angeordneten Sicherungselement (3). Desweiteren bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) und auf eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung (1) mit integriertem elektronisch detektierbarem Sicherungselement (3) vorzuschlagen, das sich durch eine hohe Detektionsrate auszeichnet. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorzustellen.

Bezüglich der erfindungsgemäßen Vorrichtung (1) wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Sicherungselement (3) eine in sich geschlossen Form aufweist.

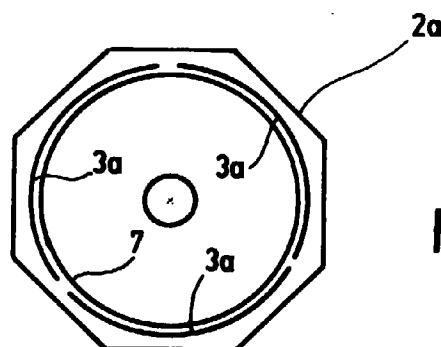


Fig. 2

EP 0 900 903 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Sicherung von Artikeln gegen Diebstahl, bestehend aus einem Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Sicherungselement. Desweiteren bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung und auf eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bereits eine Vorrichtung - ein sog. Hard Tag - bekannt geworden, das aus zwei im wesentlichen gleichaufgebauten Hälften besteht. Auf die Innenseite der einen Hälfte wird ein Streifenelement aus weichmagnetischem Material aufgeklebt. Anschließend werden die beiden Hälften zusammengefügt, und das Hard Tag wird mittels eines lösbaren Stiftes an einem zu sichernden Artikel, beispielsweise an einem Kleidungsstück, befestigt.

[0003] Bei weichmagnetischen Materialien ist das Antwortsignal auf ein äußeres Magnetfeld maximal, wenn die Vorzugsachse des Sicherungselements parallel zum Feld ausgerichtet ist. Das Antwortsignal verschwindet, wenn das äußere Magnetfeld senkrecht zur Vorzugsachse des Sicherungselements einfällt. Um die Detektionswahrscheinlichkeit zu erhöhen, werden im Stand der Technik daher zwei Streifenelemente kreuzförmig zueinander orientiert.

Damit das Sicherungselement ein detektierbares Antwortsignal aussendet, muß der weichmagnetische Streifen bzw. der weichmagnetische Draht eine gewisse Länge aufweisen. Da ein Hard Tag seinen größten Durchmesser im Mittelbereich hat, verlaufen die Streifenelemente daher im mittleren Bereich. Diese Anordnung bereitet aus folgendem Grund erhebliche Probleme: Üblicherweise ist der Befestigungsmechanismus magnetisch ausgebildet, wobei zum Lösen des Befestigungsstiftes von dem Artikel relativ hohe Magnetfelder erforderlich sind. Ein Beispiel für einen derartigen Befestigungsmechanismus ist z.B. aus der EP 0 132 531 B1 bekannt geworden. Bei Anlegen der hohen Magnetfelder ist es unvermeidbar, daß der im mittleren Bereich des Hard Tags platzierte Befestigungsmechanismus remanent magnetisiert wird und nachfolgend das in der Nähe platzierte Sicherungselement durch Streufelder beeinflusst. Das Sicherungselement ist dann nicht mehr in der Lage, ein charakteristisches Antwortsignal auf ein äußeres Magnetfeld zu remittieren. Die Detektionswahrscheinlichkeit für die Hard Tags wird durch diese unbeabsichtigte Deaktivierung natürlich ganz erheblich verringert.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elektronisch detektierbares Sicherungselement vorzuschlagen, das sich durch eine hohe Detektionsrate auszeichnet. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges Herstellungsverfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorzustellen.

[0005] Bezüglich der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das Sicherungselement eine näherungsweise in sich geschlossen Form aufweist. Gemäß einer bevorzugten, einfach zu fertigenden Ausführungsform ist das Sicherungselement ringförmig oder elliptisch ausgebildet.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung werden alle Nachteile des Standes der Technik mit einem Schlag beseitigt: Der Streifen ist infolge der gebogenen, in sich geschlossenen Form so lang, daß er ein ausreichend starkes Antwortsignal auf ein äußeres Magnetfeld aussendet. Weiterhin ist das Sicherungselement so weit von dem Befestigungsmechanismus entfernt, daß sein magnetischer Zustand durch Streufelder des Schließmechanismus' nicht negativ beeinflusst wird; und drittes ist die Detektionsrate insbesondere bei einer kreisförmigen Ausgestaltung des Sicherungselements unabhängig von der Orientierung zum äußeren Feld.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, daß das Sicherungselement einteilig ausgebildet ist oder daß es aus zumindest zwei Einzelementen besteht, die im wesentlichen in einer ringförmigen oder elliptischen Form angeordnet sind. Es hat sich herausgestellt, daß die Anordnung der Einzelemente auf Lücke im wesentlichen nichts an der Funktionstüchtigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ändert.

[0008] Wie bereits an vorhergehender Stelle erwähnt, arbeitet der Befestigungsmechanismus für Hard Tags üblicherweise auf magnetischer Basis. Zum Lösen der Hard Tags von den gesicherten Artikeln sind relativ hohe Magnetfelder erforderlich. Diese Felder magnetisieren den in der Regel magnetischen Schließmechanismus, der hierdurch wiederum über ein Streufeld ein nahegelegenes Sicherungselement negativ beeinflusst. Um dies zu verhindern, ist gemäß einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehen, daß der Abstand des Sicherungselementes von dem Befestigungsmechanismus maximal möglich gewählt ist. Weiterhin sieht eine günstige Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung vor, daß das Gehäuse aus zumindest zwei Teilen besteht, daß es einen Befestigungsmechanismus hat und daß das Sicherungselement einen im wesentlichen gleichbleibenden Abstand von dem Befestigungsmechanismus aufweist. Wegen des großen Abstandes zu dem Befestigungsmechanismus wird der magnetische Zustand des Sicherungselementes nicht bzw. kaum durch Streufelder des Schließmechanismus' beeinflusst.

[0009] Vorzugsweise handelt es sich bei dem Sicherungselement um einen Draht oder um einen Streifen. Selbstverständlich ist es auch möglich, die gewünschte Form aus einer weichmagnetischen Schicht auszustanzen, - eine Methode die jedoch mit relativ hohen Materialverlusten verbunden ist.

[0010] Zwecks Erleichterung der Platzierung des Sicherungselements in dem Gehäuse wird folgende vorteilhafte Ausführungsform vorgeschlagen: auf einer

Innenseite des Gehäuses ist eine ringförmige, elliptische oder andersartige Führung vorgesehen, und an diese legt sich das Sicherungselement an. Bei der Führung kann es sich um eine Nut oder eine Erhebung handeln, wobei die Erhebung als durchgehender oder unterbrochener Wulst ausgebildet sein kann.

[0011] In einer möglichen Ausführungsform ist das Sicherungselement an dem entsprechenden Teil des Gehäuses zumindest punktuell befestigt.

[0012] Die Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens dadurch gelöst, daß das Sicherungselement in Form von Bandmaterial bereitgestellt wird und daß das Bandmaterial in einer in sich geschlossenen Form in dem Gehäuse befestigt wird.

[0013] Als vorteilhafte Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens wird folgende erfindungsgemäße Lösung vorgeschlagen: es ist eine Spendevorrichtung vorgesehen, die das Sicherungselement in Form von Bandmaterial bereitstellt; weiterhin ist eine Rotationseinheit vorgesehen, auf der ein Teil des Gehäuses gelagert ist; die Spendevorrichtung ist oberhalb des rotierenden Teils des Gehäuses angeordnet und platziert das Sicherungselement während einer Rotation der Rotationseinheit ringförmig oder in einer anderen in sich geschlossenen Form auf der Innenseite des Gehäuseteils.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird vorgeschlagen, daß der Spendevorrichtung eine Schneidevorrichtung zugeordnet ist, die das Bandmaterial in einer gewünschten Länge bereitstellt. Weiterhin ist eine Klebevorrichtung vorgesehen, die das Sicherungselement zumindest punktuell an dem Teil des Gehäuses befestigt.

[0015] Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn an der Innenseite des einen Gehäuseteils eine ringförmige oder eine andere in sich geschlossene Struktur aufgebracht ist und wenn die Spendevorrichtung derart platziert ist, daß sie das Sicherungselement an dieser Struktur ausrichtet.

[0016] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1: eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im nicht montierten Zustand,

Fig. 2: eine Draufsicht auf ein Gehäuseteil mit einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3: eine Draufsicht auf ein Gehäuseteil mit einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 4: eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0017] Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im nicht montierten Zustand. Die Vorrichtung 1 besteht aus zwei im wesentlichen gleichen Hälften 2a, 2b, die im montierten Zustand fest miteinander verbunden sind. Die Befestigung der Vorrichtung 1 an einem zu sichern Artikel erfolgt über den Befestigungsmechanismus 4.

Auf der Innenseite einer der beiden Gehäuseteile 2a; 2b ist erfindungsgemäß das Sicherungselement 3 in einer in sich geschlossenen Form angeordnet. Im dargestellten Fall handelt es sich bei der Form um einen Ring. Wie aus Fig. 2 zu ersehen, ist es nicht erforderlich daß das Sicherungselement 3 aus einem Teil besteht, vielmehr kann es aus mehreren voneinander auf Lücke angeordneten Teilelementen 3a bestehen. Zwecks Fixierung des Sicherungselements 3 bzw. der Teilelemente 3a ist eine Führung 5, entweder eine Nut 6 oder eine Erhebung (Wulst 7) (Fig. 3), vorgesehen. Durch diese Ausgestaltung wird die Montage des Sicherungselements 3 in der erfindungsgemäßen Vorrichtung wesentlich vereinfacht. Zur Fixierung des Sicherungselements 3 reicht es -wie in Fig. 2 zu sehen- aus, wenn die Führung aus einzelnen vorstehenden Elementen besteht.

[0018] In Fig. 4 ist eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gezeigt. Das Sicherungselement 3 ist als Bandmaterial 8 auf einer Vorratsrolle 13 aufgewickelt und wird sukzessive von der Spendevorrichtung 9 bereitgestellt. Der Anfang des Bandmaterials 8 wird in einem Klemmteil 14 auf dem Gehäuseteil 2a fixiert und während des nachfolgenden Drehprozesses der Rotationseinheit 10 kreisförmig bzw. in der gewünschten Form auf dem Gehäuseteil 2a platziert. Handelt es sich bei dem Bandmaterial 8 um ein Streifenmaterial, so liegt dieses mit der Kante auf dem Gehäuseteil 2a und mit der flachen Seite an der Führung 5 an. Eine Fixierung des Sicherungselements 3 an der Führung 5 oder dem Gehäuseteil 2a erfolgt mittels eines von der Klebevorrichtung 12 gespendeten Klebers.

Bezugszeichenliste

[0019]

1	erfindungsgemäße Vorrichtung
2	Gehäuse
2a	erster Gehäuseteil
2b	zweiter Gehäuseteil
3	Sicherungselement
3a	Einzelelement
4	Befestigungsmechanismus
5	Führung
6	Nut
7	Wulst
8	Bandmaterial
9	Spendevorrichtung

- 10 Rotationseinheit
- 11 Schneidvorrichtung
- 12 Klebevorrichtung
- 13 Vorratsrolle

eine ringförmige oder elliptische Führung (5) vorgesehen ist, an die sich das Sicherungselement (3) anlegt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Sicherung von Artikeln gegen Diebstahl, bestehend aus einem Gehäuse und einem in dem Gehäuse angeordneten Sicherungselement, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sicherungselement (3) eine in sich geschlossen Form aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sicherungselement (3) ringförmig oder elliptisch ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sicherungselement (3) einteilig ausgebildet ist oder aus zumindest zwei Einzelementen (3a) besteht, die im wesentlichen in einer ringförmigen oder elliptischen Form angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Gehäuse (2) aus zumindest zwei Teilen (2a, 2b) besteht, daß es einen Befestigungsmechanismus aufweist, und daß das Sicherungselement (3) einen im wesentlichen gleichbleibenden Abstand von dem Befestigungsmechanismus (4) aufweist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß es sich bei dem Sicherungselement (3) um einen Draht oder um einen Streifen handelt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Abstand (a) des Sicherungselementes (3) von dem Befestigungsmechanismus (4) maximal möglich gewählt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß auf einer Innenseite des Gehäuses (2)

- 5 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,**

daß es sich bei der Führung (5) um eine Nut (6) oder eine Erhebung handelt, wobei die Erhebung als durchgehender oder unterbrochener Wulst (7) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sicherungselement (3) an dem Teil (2a; 2b) des Gehäuses (2) zumindest punktuell befestigt ist.

10. Verfahren zur Integration eines Sicherungselementes für die elektronische Artikelüberwachung in ein Gehäuse, das aus zumindest zwei Teilen besteht, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sicherungselement (3) in Form von Bandmaterial (8) bereitgestellt wird und daß das Bandmaterial (8) in einer in sich geschlossenen Form in das Gehäuse (2) eingebracht wird.

11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,**

daß eine Spendevorrichtung (9) vorgesehen ist, die das Sicherungselement (3) in Form von Bandmaterial (8) bereitstellt, daß eine Rotationseinheit (10) vorgesehen ist, auf der ein Teil (2a; 2b) des Gehäuses (2) gelagert ist, daß die Spendevorrichtung (9) bezüglich des rotierenden Teils (2a; 2b) des Gehäuses (2) angeordnet ist und daß sie das Sicherungselement (3) während einer Rotation der Rotationseinheit (10) ringförmig auf der Innenseite des Teils (2a; 2b) des Gehäuses (2) plaziert.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Spendevorrichtung (9) eine Schneidvorrichtung (11) zugeordnet ist, die das Bandmaterial (8) in einer gewünschten Länge (1) bereitstellt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 der 12, **dadurch gekennzeichnet,**

daß eine Klebevorrichtung (12) vorgesehen ist,
die das Sicherungselement (3) zumindest
punktuell an dem Teil (2a; 2b) des Gehäuses
(2) befestigt.

5

14. Vorrichtung nach Anspruch 11, 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,

daß an der Innenseite des Teils (2a; 2b) des
Gehäuses (2) eine ringförmige oder eine
andere in sich geschlossene Struktur aufge-
bracht ist und

10

daß die Spendevorrichtung (9) derart platziert
ist, daß sie das Sicherungselement (3) an die-
ser Struktur ausrichtet.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

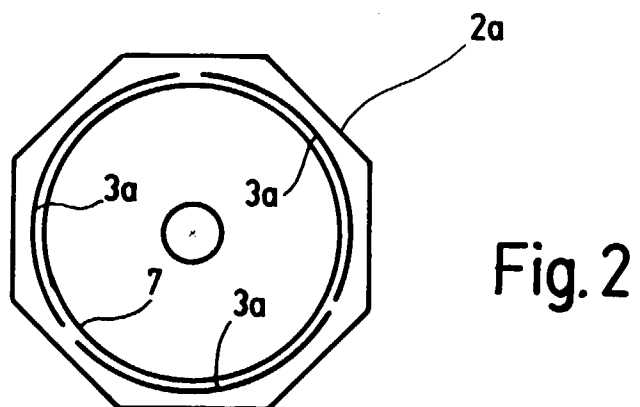
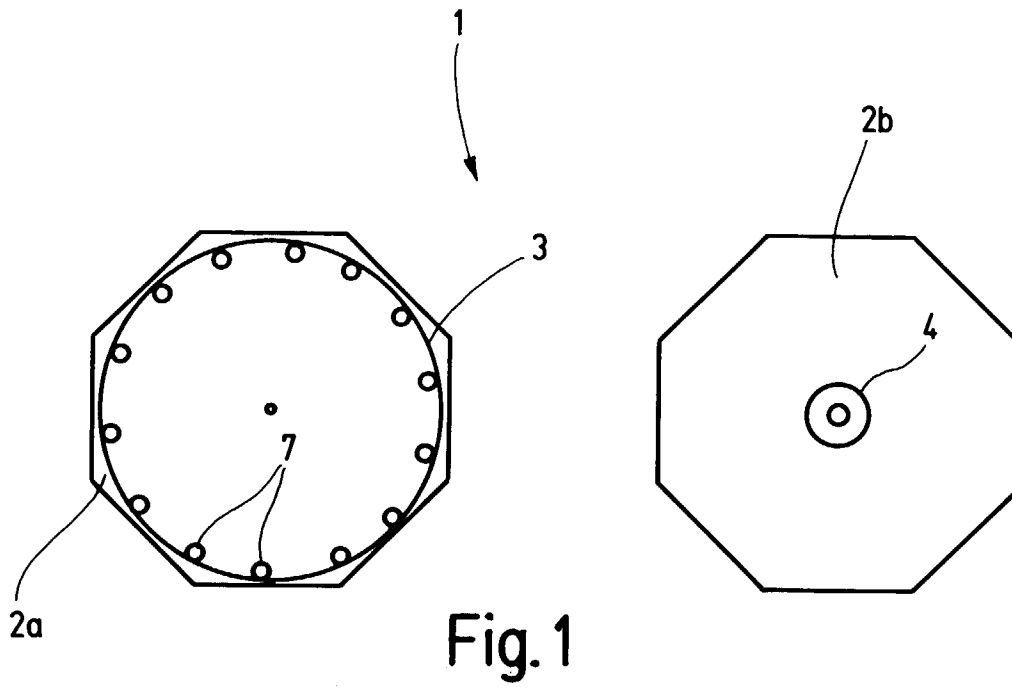


Fig. 3

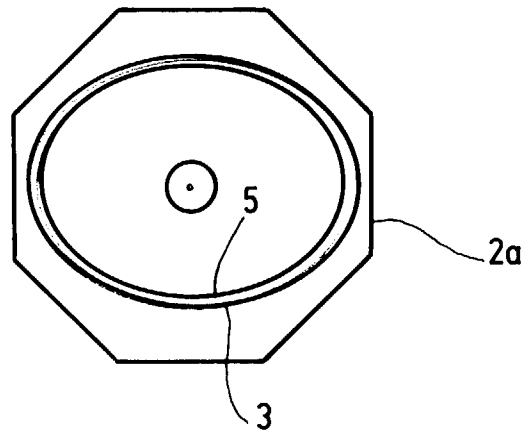


Fig. 4

