

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-530471

(P2013-530471A)

(43) 公表日 平成25年7月25日(2013.7.25)

(51) Int.Cl.
G08B 13/24 (2006.01)

F I
G08B 13/24

テーマコード(参考)
5C084

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-515425 (P2013-515425)
 (86) (22) 出願日 平成23年6月14日 (2011.6.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年1月4日 (2013.1.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/040269
 (87) 国際公開番号 W02011/159651
 (87) 国際公開日 平成23年12月22日 (2011.12.22)
 (31) 優先権主張番号 61/354,419
 (32) 優先日 平成22年6月14日 (2010.6.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 594177391
 エーブリー デニソン コーポレイション
 Avery Dennison Corporation
 アメリカ合衆国, 91103 カリフォル
 ニア州, パサディナ, ノース オレンジ
 グローブ ブールバード 150
 (74) 代理人 110000659
 特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
 (72) 発明者 レイモンド, ジェフェリー, エイ.
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
 1453, レオミンスター, オルデア
 ーロード 72

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セキュリティ及び在庫管理タグ、並びに、そのシステム

(57) 【要約】

【解決手段】 開示されている発明は、商品、特に衣料品に対して使用されるセキュリティ/在庫管理装置に関する。このセキュリティ/在庫管理装置は、商品に着脱可能に固定され、ハウジング内に収納された無線周波(高周波)装置を含んでいる。

【選択図】 図2

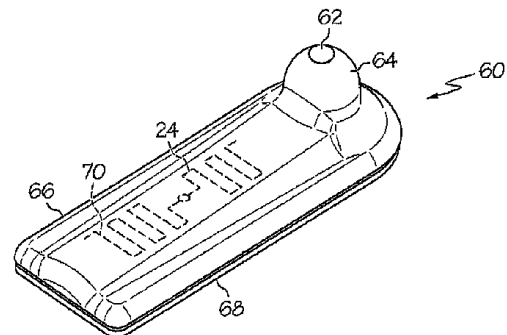


FIG. 2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

セキュリティ及び在庫管理用のタグであって、

内部空間を有したハウジングであって、底部および上部と、長手方向に延びる第 1 側縁および第 2 側縁と、第 1 端および第 2 端とを備えており、該第 2 端は該第 1 端からテーパになっており、該第 1 端は前記上部から上方に延出する膨出部を有しており、該膨出部はその中央に配置された穴を有している、ハウジングと、

前記内部空間内に収納された無線周波装置であって、アンテナと該アンテナに結合された集積回路とを備えた基板を含んだ無線周波装置と、

前記第 1 端に設置されると共に、前記膨出部内に垂直に延び入り、且つ前記中央穴に向かって上方に延びているロック装置と、
を備えることを特徴とするタグ。

10

【請求項 2】

前記アンテナと前記集積回路は、前記基板を形成する 2 枚の材料層間に積層されていることを特徴とする請求項 1 記載のタグ。

【請求項 3】

前記ハウジングは、リサイクルされたプラスチック材料、ポリカーボネート、ABS 樹脂、またはこれらの選択的組み合わせからなる群から選択されるものによって構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のタグ。

【請求項 4】

前記ハウジングは、透明、半透明、全面着色、部分着色またはこれらの選択的組み合わせであることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のタグ。

20

【請求項 5】

前記無線周波装置は、前記ハウジング内にて少なくとも部分的に可視的であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のタグ。

【請求項 6】

前記上部は前記底部に超音波溶着されていることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のタグ。

【請求項 7】

前記ハウジングの上部は前記第 1 端から前記第 2 端に向かってテーパになっており、当該ハウジングの底部は概して平坦であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のタグ。

30

【請求項 8】

前記膨出部の前記中央穴に少なくとも部分的に挿入されるサイズと形状を備えたロック用のピンを更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のタグ。

【請求項 9】

前記底部は、前記第 1 端に隣接配置され且つ前記膨出部の直下に整合して設けられた円筒部を含んでいることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のタグ。

【請求項 10】

前記第 1 側縁と前記第 2 側縁は、前記上部の中央領域に向かって上方に且つ内側に傾斜していることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のタグ。

40

【請求項 11】

前記第 1 端は、曲線状縁部を有しており、

前記第 2 端は、前記第 1 側縁と前記第 2 側縁のそれぞれに対して略直交するエッジを有している、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のタグ。

【請求項 12】

セキュリティ及び在庫管理システムであって、

商品と、

ハウジングを有するセキュリティ/在庫管理タグであって、当該ハウジングは、内部空間を有すると共に、底部および上部と、長手方向に延びる第 1 側縁および第 2 側縁と、第

50

1 端および第 2 端とを備えており、該第 2 端は該第 1 端からテーパになっており、該第 1 端は前記上部から上方に延出する膨出部を有しており、該膨出部はその中央に配置された穴を有している、セキュリティ/在庫管理タグと、

前記内部空間内に収納された無線周波装置であって、アンテナと該アンテナに結合された集積回路とを備えた基板とを含んだ無線周波装置と、

前記第 1 端に設置されると共に、前記膨出部内に垂直に延び入り、且つ前記中央穴に向かって上方に延びているロック装置と、

を備えており、

前記セキュリティ/在庫管理タグは、前記ロック装置によって前記商品に着脱可能に接続されていることを特徴とするシステム。

【請求項 13】

前記セキュリティ/在庫管理タグには、前記商品に対応する広告表示が提供されていることを特徴とする請求項 12 記載のシステム。

【請求項 14】

前記ハウジングは透明、半透明、全面着色、部分着色またはこれらの選択的組み合わせであることを特徴とする請求項 12 または 13 記載のシステム。

【請求項 15】

前記無線周波装置は、UHF、HF または LF の周波数で作動することを特徴とする請求項 12 ~ 14 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 16】

前記上部は前記底部に超音波溶着されていることを特徴とする請求項 12 ~ 15 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 17】

前記商品は衣料品であることを特徴とする請求項 12 ~ 16 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 18】

衣料品に対して使用するセキュリティ及び在庫管理装置であって、

内部空間を有した透明なハウジングであって、底部および上部と、該底部から該上部の中央領域に向かって上方且つ内側に傾斜するところの長手方向に延びる第 1 側縁および第 2 側縁と、第 1 端および第 2 端とを備えており、該第 1 端は略曲線である縁部を有しており、該第 2 端は該第 1 端からテーパになっており、該第 1 端は前記上部から上方に延出する膨出部を有しており、該膨出部はその中央に配置された穴を有しており、前記底部は、該底部から上方に延出し且つ前記膨出部のほぼ直下に配置された円筒部を有している、透明なハウジングと、

前記内部空間内に配置された無線周波装置であって、該無線周波装置は、アンテナと該アンテナに結合された集積回路とを備えた基板を有したインレーを含んでおり、前記アンテナおよび集積回路は前記基板内で積層されており UHF 周波数で作動する、無線周波装置と、

前記第 1 端に設置されると共に、前記膨出部内に垂直に延び入り、且つ前記中央穴に向かって上方に延びており、前記底部の前記円筒部に少なくとも部分的に挿入されるロック装置であって、前記膨出部の前記中央穴を少なくとも部分的に通過して設置されているピンを含んでいるロック装置と、

を備えることを特徴とするセキュリティ及び在庫管理装置。

【請求項 19】

広告表示をさらに含んでいることを特徴とする請求項 18 記載のセキュリティ及び在庫管理装置。

【請求項 20】

前記上部は、前記第 1 側縁と前記第 2 側縁のそれぞれに沿って前記底部に超音波溶着されていることを特徴とする請求項 18 または 19 に記載のセキュリティ及び在庫管理装置。

。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

[関連出願の相互参照]

本願は2010年6月14日出願の米国仮特許出願61/354491の優先権を主張する。

【0002】

[発明の分野]

本発明はセキュリティ/在庫管理装置に関する。特に本発明は、商品にタグを固定させるロック機構を含んだ剛体タグ構造物に関する。この剛体タグは、在庫管理およびセキュリティを目的とする状況下で利用できるタグのハウジング(収納体)内に収納される高周波(無線周波)装置を含んでいる。

10

【背景技術】

【0003】

[発明の背景]

万引きは市場における重大関心事であり、この問題に対処すべく、物品セキュリティを提供する目的で使用される多数のセキュリティ装置が存在する。多くのセキュリティ装置は警報発令システムを必要とする。典型的には、そのような警報発令システムでは、消費者が商品を適正に購入した場合には装置は店員によって非活性化されなければならない。もし客が商品を万引きしようとして試みたら、セキュリティ装置は作動可能状態のままで、店舗の入口あるいは出口で検出システムが発動されるであろう。この警報は店舗スタッフに客が万引きを試みていることを通知する。万引犯自身への警告に加えて、警報は、客による適正な購買時に、装置が店員によって適正に非活性化されていなかったことも通告するであろう。一般的に、このような装置はEAS装置と呼称され、経験豊かな人物によって容易に破られる共鳴装置を利用することもある。

20

【0004】

一般的に、商品の確実な在庫管理が小売店舗によって所望される。効率化の理由によって、在庫管理機能、簡単には破られないセキュリティ機能、および万引き件数を減らすべく視覚的抑止物として作用する装置機能の全てを単一装置が提供できることが望まれている。また、そのような単一装置が複数機能をコスト効率的に提供できることも望まれている。

30

前述の全ての機能を提供可能な安価装置の市場での需要が存在する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】(特になし)

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

以下で説明する本発明の実施態様は、以下の詳細な説明で開示されている形態そのままに本発明を限定するものではない。それら実施態様は、一般技術者が本発明の原理および実践を理解できるように、選択され、解説されている。

40

【0007】

本発明は、UHF、HFまたはLF周波数で動作する高周波(無線周波)素子を利用したセキュリティ装置に関する。好適には、高周波(無線周波)装置すなわちRF装置は、集積回路が接続されているアンテナがPETのごとき第1の基板に提供され、そのRF装置をさらに保護するためにさらに挟持あるいは積層されているインレー形態にて提供される。

【0008】

本発明の1実施形態では、セキュリティ/在庫管理タグが提供され、内部空間が形成さ

50

れているハウジングを含む。ハウジングは底部と上部とを含み、第1側縁と第2側縁および第1端と第2端を有する。第2端は第1端からテーパ（傾斜）しており、第1端は上部から上方に延出する膨出部を備えており、膨出部内には中央穴が提供されている。内部空間には高周波（無線周波）装置が収納されており、アンテナと、アンテナにカップリングされている集積回路とを備えた基板を有したインレーを含んでいる。第1端にはロック装置が配置されており、ロック装置は膨出部内に垂直方向に挿入され、中央穴に向かって上方に延びている。

【0009】

本発明のさらに別な実施形態では、セキュリティ/在庫管理システムは、対象商品と、内部空間を備えたハウジングを有したセキュリティ/在庫管理タグとを含んでいる。ハウジングは底部と上部を有し、第1側縁と第2側縁および第1端と第2端を有する。第2端は第1端からテーパしている。第1端にはハウジングの上部から上方に延出する膨出部が提供され、膨出部は中央穴を含んでいる。このシステムは、ハウジング空間内に収納されている高周波（無線周波）装置をさらに含んでいる。高周波装置（RFID）はアンテナと、アンテナにカップリングされた集積回路とを備えた基板を含んだインレーを含んでいる。第1端にはロック装置が配置されており、ロック装置は膨出部内に垂直方向で延入り、中央穴に向かって上方に延びる。セキュリティ/在庫管理タグはロック装置によって着脱式に商品に接続される。RFID装置をハウジング内に収納することで、RFID装置は、検出を妨害するためにFRID装置の不活性化を試みる万引犯の不正行為から保護される。

10

20

【0010】

本発明のさらに別な実施形態では、衣料品に使用されるセキュリティ/在庫管理装置が提供される。この装置は内部空間を備えた透明ハウジングを含んでいる。ハウジングは底部と上部を備えており、底部から、上部の中央部に向かって上方内側に傾斜する第1側縁と第2側縁および第1端と第2端を有している。第1端は略曲線状の縁部を有する。第2端は第1端からテーパしている。第1端には上部から上方に延出する膨出部が提供されている。膨出部は、底部から上方に延出し、膨出部の下方に提供されている円筒部を有している。セキュリティ/在庫管理タグは内部空間内に収納されている高周波（無線周波）装置を含む。この高周波（無線周波）装置は、アンテナと、アンテナとカップリングされた集積回路とを備えた基板を有したインレーを含んでいる。アンテナと集積回路は基板に積層されており、UHF、HFまたはLDの周波数範囲で動作する。

30

【0011】

この実施形態のセキュリティ/在庫管理装置は、第1端に配置されており、膨出部内に垂直に延び入り、膨出部の中央穴から上方に延出しており、底部の円筒部内に少なくとも部分的に配置されているロック装置と、膨出部の中央穴に少なくとも部分的に配置されたピンとを含む。

【0012】

セキュリティ/在庫管理装置は、透明であっても、半透明であっても、あるいは着色されていてもよく、あるいはそれらの組み合わせであってもよく、セキュリティ/在庫管理装置の一部分に、取り付け先の商品にマッチあるいは対応する広告表示を設けたものでもよい。

40

【0013】

好適には、ハウジングは超音波溶着加工されている。すなわち、その上部と底部が第1側縁と第2側縁に沿って溶着されたものである。第1側縁と第2側縁は第1端から第2端に向かってテーパしており、ハウジングの上部の中央部に向かって内側に傾斜している。

【0014】

本発明の他の特徴および利点は、専門技術者には以下の説明によって明確になるであろう。しかし、様々な実施例や特定例の詳細な説明は本発明の説明だけを目的としたものであって、本発明の限定は意図されていない。本発明の範囲内での多くの変更および変形が可能であるが、それらは全て本発明に含まれる。

50

【 0 0 1 5 】

本発明のこれらの目的及び利点、並びに、他の目的及び利点は、添付の図面を参考に供した以下の本発明の好適実施例の詳細な説明から完全に理解されるであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 図 1 は、例示的なセキュリティ / 在庫管理タグの分解図である。

【 図 2 】 図 2 は、本発明の完成形態であるセキュリティ / 在庫管理タグを示す（斜視図）

。 【 図 3 】 図 3 は、商品に取り付けられた状態にあるセキュリティ / 在庫管理タグを示す。

【 図 4 】 図 4 は、広告が入ったセキュリティ / 在庫管理タグを示す（正面図）。

10

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

[発明の詳細な説明]

本発明の装置と方法は、添付図面に基づき実施例において詳細に解説されている。同一符号は図面を通して同一要素、類似要素または対応要素を表す。開示され説明されている実施例、構成、形態、部材、要素、装置、方法、材料、その他は、特定の用途に合わせて準備でき、またそのように準備するのが望ましい。この説明における特定の形状、材料、技術、構成、等々は、特定の実施例に関係したものか、あるいは、単にそれらの一般的な説明である。特定の細部または実施例は、そのように明記されていない限り、本発明に必須なもの、あるいは本発明を限定するものと解釈されることは意図されておらず、またそのように解釈されるべきではない。本発明の装置および方法の選択された実施例が図面に沿って詳細に説明されている。

20

【 0 0 1 8 】

図 1 は、本発明のセキュリティ / 在庫管理装置の分解（斜視）図である。衣料品に使用されるこのセキュリティ / 在庫管理装置は、内部空間を有したハウジングを含んでいる。ハウジングは底部 30 と上部 10 とを有しており、上部 10 の中央部（中央領域）16 に向かって底部 30 から上方内側にそれぞれ傾斜する第 1 側縁 12 および第 2 側縁 14 と、第 1 端 15 および第 2 端 17 とを含んでいる。第 1 端 15 は略曲線状の縁部を有している。第 2 端 17 は第 1 端 15 からテーパしている。第 1 端 15 には、上部 10 から上方に延出し、中央穴 13 を有した膨出部 19 が提供されている。一実施例では、この膨出部 19 はほぼ平坦形状にすることができる。

30

【 0 0 1 9 】

底部 30 は、底部 30 から上方に延出しており、膨出部 19 のほぼ下方に配置された円筒部 32 を有する。セキュリティ / 在庫管理タグは、ハウジングの内部空間内に収納された高周波（無線周波）装置 20 を含んでいる。高周波装置 20 は、アンテナ 24 とアンテナ 24 にカップリング（結合）された集積回路 26 とを備えた基板 22 を有するインレーを含んでいる。アンテナ 24 と集積回路 26 は基板 22 に積層され、UHF（超高周波）で作動する。LF（低周波）および HF（高周波）のごとき他の周波数のものでも利用可能である。

【 0 0 2 0 】

この実施例のセキュリティ / 在庫管理装置は、第 1 端 15 に配置され、膨出部 19 内に垂直に伸び入り、膨出部 19 の中央穴 13 から上方に延出し、底部 30 の円筒部 32 内に少なくとも部分的に配置されるロック装置 40 と、膨出部 19 の中央穴 13 に少なくとも部分的に挿入されるピン 50 とをさらに含んでいる。

40

【 0 0 2 1 】

ピン 50 または他の固定装置は、セキュリティ / 在庫管理装置を商品に固定すべく、膨出部 19 の中央穴 13 に、ロック装置 40 の開口部 42 および底部 30 の円筒部 32 を通って挿入される。ロック装置 40 は、ボールクラッチ装置または磁石装置のごとき機械的ロック装置であってもよい。

【 0 0 2 2 】

50

図2はセキュリティ/在庫管理タグ60を、ピン62が膨出部64の中央穴を通して挿入された状態にある完成形態で図示する。セキュリティ/在庫管理タグ60は、第1側縁66と第2側縁68に沿って超音波溶着加工されている。両側縁66と68はタグ60の上部の中央部70に向かって上方内側に傾斜している。図2で示すように、タグは第1端から第2端に向かって傾斜あるいはテーパしている。一実施形態では、RF装置24がタグ60のハウジング内に可視的に収納されている。

【0023】

図3は、アパレル商品(例:シャツ、ブラウス、パンツ、セータ、等々)である対象商品70に接続されたセキュリティ/在庫管理タグ72を図示する。セキュリティ/在庫管理タグ72は、前述のごとくにピン76およびロック装置で固定される。RF装置74はタグ72のハウジングが透明あるいは半透明であるため可視状態となっている。

10

【0024】

別の実施例では、このタグ装置は、商品価格等の消費者が所望する内容を記したアパレル情報を提供する別のタグに取り付けられる。商品に関する情報を有したタグに取り付けられたタグ装置は、商品を貫通して、あるいはスイフトック(SwiftTack、登録商標)を介して商品に取り付けることができる。

【0025】

別の実施例では、本発明のセキュリティ/在庫管理タグはラニヤード(lanyard)に取り付けられる。ラニヤードは、セキュリティ/在庫管理装置が商品に穴を開ける必要なくして商品に取り付けられる。ラニヤードは、セキュリティ/在庫管理装置を取り付けるための穴を開けるのが適していない高級な商品や、穴を開けるのが不可能な商品に対して有用である。

20

【0026】

図4は、中央穴86を備えた膨出部82に収容されたピン84を有したセキュリティ/在庫管理タグ80を図示する。セキュリティ/在庫管理タグ80のRF装置は、アンテナ88と集積回路(IC)90とを含んでいる。本発明は、このICがアンテナ88に直接的に取り付けられた形態や、アンテナにカップリングされた形態も想定する。一実施例では、ストラップ式取付手段のごとき介在手段がIC90をアンテナ88にカップリングするのに使用される。この装置は、例えば、米国サウスカロライナ州クリントン市のエイベリデニソンFRID会社が提供するFRIDインレーである。さらに、セキュリティ/在庫管理タグ80には、取り付け先の特定商品に関する表示92が提供されている。

30

【0027】

本発明はアンテナが多様なサイズと形状であることも想定している。

【0028】

本発明のセキュリティ/在庫管理タグのハウジングは、ポリカーボネートあるいはABS樹脂などの比較的剛質な材料から製造でき、あるいはリサイクルされたPETのごときリサイクル材料から製造できる。

【0029】

広告表示92はセキュリティ/在庫管理タグの構造体に成形付与することができる。あるいは、セキュリティ/在庫管理タグの上部または底部に描くことも、セキュリティ/在庫管理タグに感圧ラベルにより提供することもできる。ハウジングが透明または実質的に透明であるか、あるいは半透明であることに加えて、タグに着色して、商品から目立つようにし、あるいは着色によってタグと商品を程よくマッチさせることができ、あるいは、特定商品のトレードドレスの機能を与えることもできる。

40

【0030】

本発明のセキュリティ/在庫管理タグは、約1インチ(1インチ=約2.54cm)の幅で、約2.5から3インチの長さを有する。第1端は約0.4インチの高さであり、第2端は約0.15インチの高さである。図1で示す膨出部は約0.5インチの高さを有する。

【0031】

50

セキュリティノ在庫管理タグの底部は約 0.1 インチの厚みであり、円筒部は約 0.1 インチの高さである。円筒部と膨出部はロック装置を受け入れるために約 0.4 インチの開口を有する。

【0032】

本発明は、万引き防止のための“ダミー”用タグを提供するために、インレーを装置の残り部分から外すことも想定している。

【0033】

本発明のセキュリティノ在庫管理装置は、ハウジングとインレーの両方にリサイクル可能な材料が使用される場合にはリサイクルが可能である。

【0034】

よって、本発明によれば、好適なセキュリティノ在庫管理タグが提供される。本発明を現在最も好適であると考えられる形態のもので説明したが、専門家であれば、本発明がこれら実施例には限定されず、数多くの改良および均等な構成が本発明の範囲内で可能であることを理解するであろう。

【0035】

本明細書の「請求の範囲」の文言範囲を超える装置、システム、方法または製品に関わる本発明の正当な範囲の決定並びに評価には、均等の原則（均等論）が適用されるべきである。

【符号の説明】

【0036】

- 10 ハウジングの上部
- 12 第1側縁
- 13 中央穴
- 14 第2側縁
- 15 第1端
- 17 第2端
- 19 膨出部
- 20 無線周波装置
- 22 基板
- 30 ハウジングの底部
- 32 円筒部
- 40 ロック装置
- 50 ピン

10

20

30

【 図 1 】

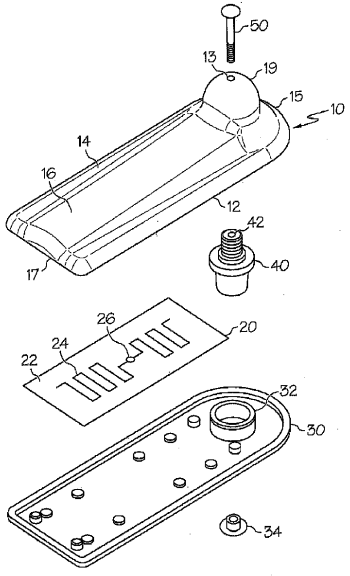


FIG. 1

【 図 2 】

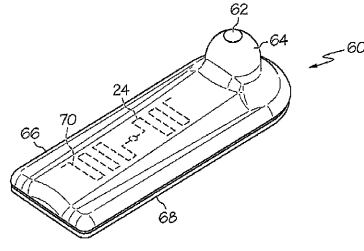


FIG. 2

【 図 3 】

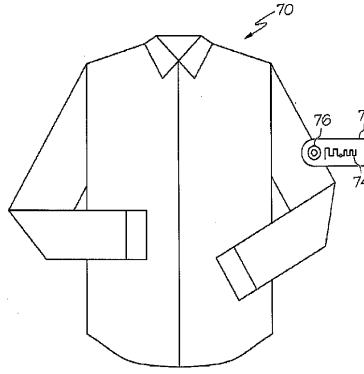


FIG. 3

【 図 4 】

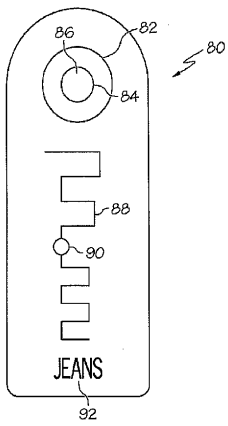


FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2011/040269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. E05B73/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/055774 A1 (SENSORMATIC ELECTRONICS CORP) 26 May 2006 (2006-05-26) page 7, last paragraph; abstract	1-20
X	----- WO 2007/115537 A1 (SENTRONIK GMBH) 18 October 2007 (2007-10-18) the whole document	1-20
X	----- US 2009/224918 A1 (COPELAND) 10 September 2009 (2009-09-10) paragraph [0030]	1-4,6-17
A	----- DE 44 17 821 A1 (ESSELTE METO INT GMBH) 23 November 1995 (1995-11-23) figures	18
A	----- DE 44 17 821 A1 (ESSELTE METO INT GMBH) 23 November 1995 (1995-11-23) figures	1,12,18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 4 October 2011		Date of mailing of the international search report 13/10/2011
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Van Beurden, Jason

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2011/040269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006055774 A1	26-05-2006	AU 2005306498 A1	26-05-2006
		CA 2588227 A1	26-05-2006
		CN 101091032 A	19-12-2007
		EP 1812673 A1	01-08-2007
		JP 2008523462 A	03-07-2008
		US 2008303675 A1	11-12-2008

WO 2007115537 A1	18-10-2007	EP 2002075 A1	17-12-2008
		US 2009273476 A1	05-11-2009

US 2009224918 A1	10-09-2009	AU 2009220177 A1	11-09-2009
		CA 2717253 A1	11-09-2009
		CN 101960083 A	26-01-2011
		EP 2260165 A1	15-12-2010
		JP 2011513856 A	28-04-2011
		WO 2009111070 A1	11-09-2009

DE 4417821 A1	23-11-1995	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 クーパー, ウィリアム, ジェイ.

アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 01760, ナティック, ウォーリング ロード 14
Fターム(参考) 5C084 AA03 AA09 BB21 BB33 CC26 CC35 DD07 EE07 FF02 HH17