

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年11月22日(22.11.2012)

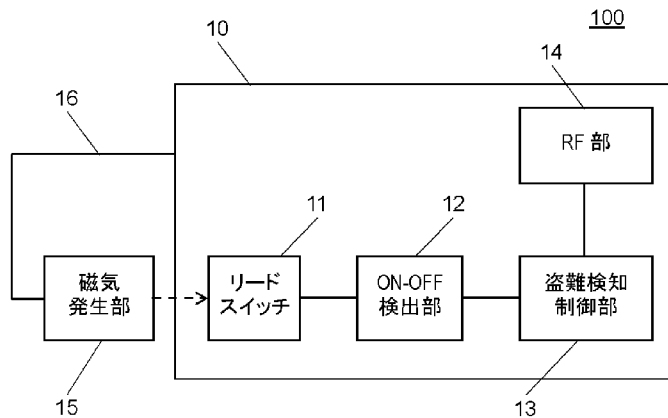


(10) 国際公開番号
WO 2012/157264 A1

- (51) 国際特許分類:
G08B 13/14 (2006.01) H04B 1/034 (2006.01)
G08B 25/08 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/003182
 - (22) 国際出願日: 2012年5月16日(16.05.2012)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2011-109032 2011年5月16日(16.05.2011) JP
 - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
 - (72) 発明者: および
 - (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 尾本 幸宏 (OMOTO, Yukihiko).
 - (74) 代理人: 内藤 浩樹, 外(NAITO, Hiroki et al.); 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地パナソニック株式会社内 Osaka (JP).
 - (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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.
 - (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: GAS METER THEFT SENSING DEVICE
(54) 発明の名称: ガスメータ用盗難検知装置

[図1]



- 11 REED SWITCH
- 12 ON/OFF DETECTION UNIT
- 13 THEFT SENSING CONTROL UNIT
- 14 RF UNIT
- 15 MAGNETISM EMISSION UNIT

(57) Abstract: Provided is a gas meter theft sensing device, comprising: a magnetism emission unit (15) which emits magnetism; a wire (16) which is connected to a casing (10) and the magnetism emission unit (15); a reed switch (11) which is disposed in the interior of the casing (10), and is in the on state upon sensing the magnetism; an on/off detection unit (12) which is disposed in the interior of the casing (10), senses that the reed switch (11) has changed from the on state to the off state, and outputs a theft sensing signal; a theft sensing control unit (13) which is disposed in the interior of the casing (10) and generates a wireless signal on the basis of the theft detection signal which is outputted from the on/off detection unit (12); and an RF unit (14) which wirelessly transmits the wireless signal which the theft sensing control unit (13) outputs.

(57) 要約: 磁気を発生する磁気発生部(15)と、筐体(10)と磁気発生部(15)に接続されたワイヤ(16)と、筐体(10)の内部に配設され、磁気を感じてON状態になるリードスイッチ(11)と、筐体(10)の内部に配設され、リードスイッチ(11)がON状態からOFF状態へ変化したことを検出し、盗難検知信号を出力するON-OFF検出部(12)と、筐体(10)の内部に配設され、ON-OFF検出部(12)から出力される盗難検知信号に基づいて無線信号を生成する盗難検知制御部(13)と、盗難検知制御部(13)が出力する無線信号を無線伝送するRF部(14)を備える。

WO 2012/157264 A1

明 細 書

発明の名称： ガスメータ用盗難検知装置

技術分野

[0001] 本発明は、ガスメータ用盗難検知装置に関する。

背景技術

[0002] 従来技術を示す特許文献1は、防犯警報装置を開示する。この防犯警報装置は、装置回路の一部を構成し、商品を所定場所に結合するワイヤ部と、そのワイヤ部が無断で切断されたことを検知して警報作動回路を作動させる制御部を具備する。

[0003] しかしながら、上記構成によれば、この防犯警報装置を設置する際、ワイヤを本体と電氣的に接続する必要がある。

[0004] 一方、ガスメータは検針値の改ざん等の不正行為の防止や、雨などに対する高い防水性を確保するために、電氣的な外部接続手段を設けることができない。

[0005] 本発明は、ガスメータ用盗難検知装置において、電氣的な外部接続手段を設けることなく、盗難や検針値の改ざん等の不正行為を防止し、高い防水性を確保することができるガスメータ用盗難検知装置を提供することを目的とする。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平5-274561号公報

発明の概要

[0007] 本発明のガスメータ用盗難検知装置は、筐体と、磁気を発生する磁気発生部と、一端を筐体に接続し、他端を磁気発生部に接続されたワイヤと、筐体の内部に配設され、磁気発生部の磁気を感知してON状態になるリードスイッチと、筐体の内部に配設され、リードスイッチがON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、盗難検知信号を出力するON-OFF検出部と、

筐体の内部に配設され、ON-OFF検出部から出力される盗難検知信号に基づいて無線信号を生成する盗難検知制御部と、盗難検知制御部が出力する無線信号を無線伝送するRF部とを備える。

[0008] かかる構成では、ワイヤと本体を電気的な外部接続手段を設けずに接続することができるため、取外しなどの盗難検知や、検針値の改ざん等の不正行為を検出するとともに、雨などに対する高い防水性を確保することができる。

[0009] また、このガスメータ用盗難検知装置において、ON-OFF検出部は、リードスイッチのON状態からOFF状態に遷移した際に、所定の期間だけOFF状態が継続されたら盗難検知信号を出力するとしてもよい。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、本発明の第1の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置の概略構成を示すブロック図である。

[図2]図2は、本発明の第2の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置の概略構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0011] (第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置の概略構成を示すブロック図である。

[0012] 本実施の形態のガスメータ用盗難検知装置100は、筐体10と、磁気を発生する磁気発生部15と、先端の一方を筐体10に接続され、他方を磁気発生部15に接続されたワイヤ16とを備える。

[0013] また、筐体10の内部に配設され、磁気発生部15の磁気を感知してON状態になるリードスイッチ11と、筐体10の内部に配設され、リードスイッチ11がON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、盗難検知信号を出力するON-OFF検出部12とを備える。

[0014] また、筐体10の内部に配設され、ON-OFF検出部12から出力される盗難検知信号に基づいて、盗難等でガスメータの取外しが発生したことを

外部へ伝える無線信号を生成する盗難検知制御部13と、盗難検知制御部13が出力する無線信号を無線伝送するRF部14とを備える。

[0015] 筐体10は、例えばプラスチック製の箱で形成することができる。筐体10の材料は、磁気発生部15がリードスイッチ11に作用可能な程度に磁界を透過するものであれば、いかなる材料であってもよい。

[0016] 磁気発生部15は、具体的には例えば、磁石などで構成されうる。ワイヤ16は、具体的には例えば、金属製のワイヤや、切断しにくい紐等で構成されうる。

[0017] リードスイッチ11は、具体的には例えば、2本の強磁性体からなるリードが、所定の接点間隔を持って相対し、ガラス管の中に封入された構造を有する。リードの軸方向に磁界を外部から加えるとリードが磁化され、相対した自由端の間に磁力による引力が発生し、両者が接触してON状態となる。また、磁界を消去すればリードの弾性によりOFF状態となる。すなわち、磁界が弱い通常の状態では、少なくとも一方のリードは、他方のリードから離れる方向に付勢されており、磁界によりリードが磁化することで該付勢力に反する磁力の作用により接点が接触する。

[0018] ON-OFF検出部12は、具体的には例えば、マイクロコントローラ、MPU、PLC (Programmable Logic Computer)、論理回路等と、必要に応じ、プログラムや判定条件等が記憶されたメモリ等の記憶手段と、計時器 (タイマ回路等) とを含んで構成されうる。ON-OFF検出部12は、リードスイッチ11がON状態からOFF状態へと状態遷移したことを検出できるように、リードスイッチ11に電氣的に接続されているのが好ましい。

[0019] 盗難検知制御部13は、具体的には例えば、マイクロコントローラ、MPU、PLC (Programmable Logic Computer)、論理回路等と、プログラム等が記憶されたメモリ等の記憶手段とにより構成されうる。盗難検知制御部13は、ON-OFF検出部12からの盗難検知信号を受信できるように、ON-OFF検出部12と通信可能に接続され

ているのが好ましい。盗難検知制御部 13 は、RF 部 14 を制御できるように、RF 部 14 と通信可能に接続されているのが好ましい。

[0020] RF 部 14 は、具体的には例えば、アンテナ、増幅器および発振器等を含んで構成されうる。なお、ON-OFF 検出部 12 と盗難検知制御部 13 と RF 部 14 とは、それぞれ単一の部品（チップ等）で構成されていてもよいし、複数の部品で構成されていてもよい。あるいは、ON-OFF 検出部 12 と盗難検知制御部 13 と RF 部 14 とが任意の組合せで一体の部品として構成されていてもよい。

[0021] 次に動作について説明する。

[0022] 本実施の形態のガスメータ用盗難検知装置 100 は、ガスメータに設置される際、ワイヤ 16 を例えばガス配管などに巻くように這わせ、磁気発生部 15 が筐体 10 内のリードスイッチ 11 に磁気を発生させられる位置に、磁気発生部 15 を固定する。盗難等で磁気発生部 15 が筐体 10 から離れると、リードスイッチ 11 が OFF 状態となる。ON-OFF 検出部 12 によって、リードスイッチ 11 が OFF 状態となったことが検出されると、盗難が発生したこと示す盗難検知信号が出力される。盗難検知信号は、盗難検知制御部 13 に出力され、盗難等の取外しが発生したことを外部へ伝える無線信号が生成される。無線信号は、RF 部 14 によって無線伝送される。

[0023] 本実施の形態の構成によれば、ワイヤと本体を電氣的な外部接続手段を設けずに接続することができるため、盗難や取外しなどの盗難検知や、検針値の改ざん等の不正行為を検出しつつ、雨などに対する高い防水性を確保することができる。

[0024] なお、本実施の形態において、ON-OFF 検出部 12 は、リードスイッチ 11 の ON 状態から OFF 状態への遷移を検出し盗難検知信号を出力するとしたが、ON 状態から OFF 状態に遷移した際に所定の期間だけ OFF 状態が継続されたら盗難検知信号を出力するとしてもよい。

[0025] かかる構成によれば、例えば地震等の振動により、わずかな時間だけリードスイッチ 11 が OFF 状態になったとしても、盗難検知信号が出力される

ことはないため、盗難検知の精度を向上することができる。

[0026] また、ワイヤ16は、ガス配管などに巻くことにより、ガスメータの取外しに手間が掛かることを示し、盗難を未然に防ぐことが可能である。さらに、磁気発生部15と筐体10を常に機械的に繋げていることにより、いずれかが紛失することがないので設置作業の不具合を解消することも可能である。

[0027] 但し、磁気発生部15がガスメータの設置箇所に何らかの方法で強固に固定できるのであれば、ガスメータを取外した際に、磁気発生部15と筐体10が離れて盗難信号が発生するので、磁気発生部15と筐体10を機械的に繋げているワイヤ16は、本実施の形態においては、必ずしも必要なものではない。

[0028] (第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置について図面とともに説明する。

[0029] 第2の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置は、第1の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置と比して、磁気発生部がワイヤの両端に配設され、リードスイッチおよびON-OFF検出部が、2つずつ配設される点が大きく異なる。

[0030] 図2は、本発明の第2の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置の概略構成を示すブロック図である。

[0031] 本実施の形態のガスメータ用盗難検知装置200は、筐体20と、磁気を発生する第1の磁気発生部25Aと、磁気を発生する第2の磁気発生部25Bと、一端を第1の磁気発生部25Aに他端を第2の磁気発生部25Bに接続されたワイヤ26とを備える。

[0032] また、筐体20の内部に配設され、第1の磁気発生部25Aの磁気を感知してON状態になる第1のリードスイッチ21Aと、筐体20の内部に配設され、第1のリードスイッチ21AがON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、第1の盗難検知信号を出力する第1のON-OFF検出部22

Aとを備える。

[0033] また、筐体20の内部に配設され、第2の磁気発生部25Bの磁気を検知してON状態になる第2のリードスイッチ21Bと、筐体20の内部に配設され、第2のリードスイッチ21BがON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、第2の盗難検知信号を出力する第2のON-OFF検出部22Bとを備える。

[0034] また、筐体10の内部に配設され、第1のON-OFF検出部22Aから出力される第1の盗難検知信号、もしくは、第2のON-OFF検出部22Bから出力される第2の盗難検知信号に基づいて、盗難等でガスメータの取外しが発生したことを外部へ伝える無線信号を生成する盗難検知制御部23と、盗難検知制御部23が出力する無線信号を無線伝送するRF部24とを備える。

[0035] 筐体20、第1の磁気発生部25A、第2の磁気発生部25B、第1のリードスイッチ21A、第2のリードスイッチ21B、第1のON-OFF検出部22A、第2のON-OFF検出部22B、盗難検知制御部23およびRF部24は、上記第1の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置の構成要素と同様の部材で構成し得る。

[0036] 次に、動作について説明する。

[0037] 本実施の形態のガスメータ用盗難検知装置200は、ガスメータに設置される際、ワイヤ26を例えばガス配管などに巻くように這わせ、第1の磁気発生部25Aが筐体20内の第1のリードスイッチ21Aに磁気を発生させられる位置に、第1の磁気発生部25Aを固定し、第2の磁気発生部25Bが筐体20内の第2のリードスイッチ21Bに磁気を発生させられる位置に、第2の磁気発生部25Bを固定する。

[0038] 盗難等により、第1の磁気発生部25Aまたは第2の磁気発生部25Bが、筐体20から離れると、第1のリードスイッチ21Aまたは第2のリードスイッチ21BがOFF状態となる。第1のON-OFF検出部22Aによって、第1のリードスイッチ21AがOFF状態となったことが検出される

と、盗難が発生したこと示す第1の盗難検知信号が出力される。第2のON-OFF検出部22Bによって、第2のリードスイッチ21BがOFF状態となったことが検出されると、盗難が発生したこと示す第2の盗難検知信号が出力される。盗難検知制御部23は、第1の盗難検知信号または第2の盗難検知信号が入力された場合、盗難等の取外しが発生したと判断し、盗難検知情報を外部へ伝えるための無線信号が生成される。無線信号は、RF部24に入力され、RF部24によって無線伝送される。

[0039] 本実施の形態の構成においても、ワイヤと本体を電気的な外部接続手段を設けずに接続することができるため、盗難や取外しなどの盗難検知や、検針値の改ざん等の不正行為を検出しつつ、雨などに対する高い防水性を確保することができる。

[0040] また、ワイヤの両端に磁気発生部を有しているため、盗難検知の精度を向上させることができる。

[0041] また、本実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置200は、本発明の第1の実施の形態におけるガスメータ用盗難検知装置100の構成と異なり、第1の磁気発生部25Aおよび第2の磁気発生部25Bと筐体20がワイヤ26で繋がっていない。このことにより、ガスメータ用盗難検知装置200をガスメータに設置する際、筐体20を取扱うときに第1の磁気発生部25Aおよび第2の磁気発生部25Bを取扱う必要がないので、設置作業が容易となる。さらに、ワイヤ26をガス配管に巻く際、第1の磁気発生部25Aおよび第2の磁気発生部25Bを取扱うときに筐体20を取扱う必要がないので、設置作業が容易となる。

[0042] また、ワイヤ26は、ガス配管などに巻くことにより、ガスメータの取外しに手間が掛かることを示し、盗難を未然に防ぐことが可能である。さらに、第1の磁気発生部25Aと第2の磁気発生部25Bを常に機械的に繋げていることにより、いずれかが紛失することがないので設置作業の不具合を解消することも可能である。

[0043] 但し、第1の磁気発生部25Aと第2の磁気発生部25Bがガスメータの

設置箇所には何らかの方法で強固に固定できるのであれば、ガスメータを取外した際に、第1の磁気発生部25Aと第2の磁気発生部25Bと筐体20が離れて盗難信号が発生するので、第1の磁気発生部25Aと第2の磁気発生部25Bを機械的に繋げているワイヤ26は、本実施の形態においては、必ずしも必要なものではない。

[0044] 上記説明から、当業者にとっては、本発明の多くの改良や他の実施の形態が明らかである。従って、上記説明は、例示としてのみ解釈されるべきであり、本発明を実行する最良の態様を当業者に教示する目的で提供されたものである。本発明の精神を逸脱することなく、その構造及び／又は機能の詳細を実質的に変更できる。

[0045] 例えば、上記実施の形態の説明では、磁気発生装置と磁気を検知するリードスイッチを用い、リードスイッチのON-OFF状態を検知して盗難検知信号を発生させていたが、レーザー光や赤外線とその光を検知する受光素子を用い、受光素子からの信号に基づいて盗難検知信号を発生する構成も、本発明の精神を逸脱することなく本発明を具現化する構成である。

産業上の利用可能性

[0046] 本発明のガスメータ用盗難検知装置は、盗難、取外しや検針値の改ざん等の不正行為を防止し、雨などに対する高い防水性を確保することができるガスメータ用盗難検知装置として有用である。

符号の説明

[0047] 10, 20 筐体
11 リードスイッチ
12 ON-OFF検出部
13, 23 盗難検知制御部
14, 24 RF部
15 磁気発生部
16, 26 ワイヤ
21A 第1のリードスイッチ

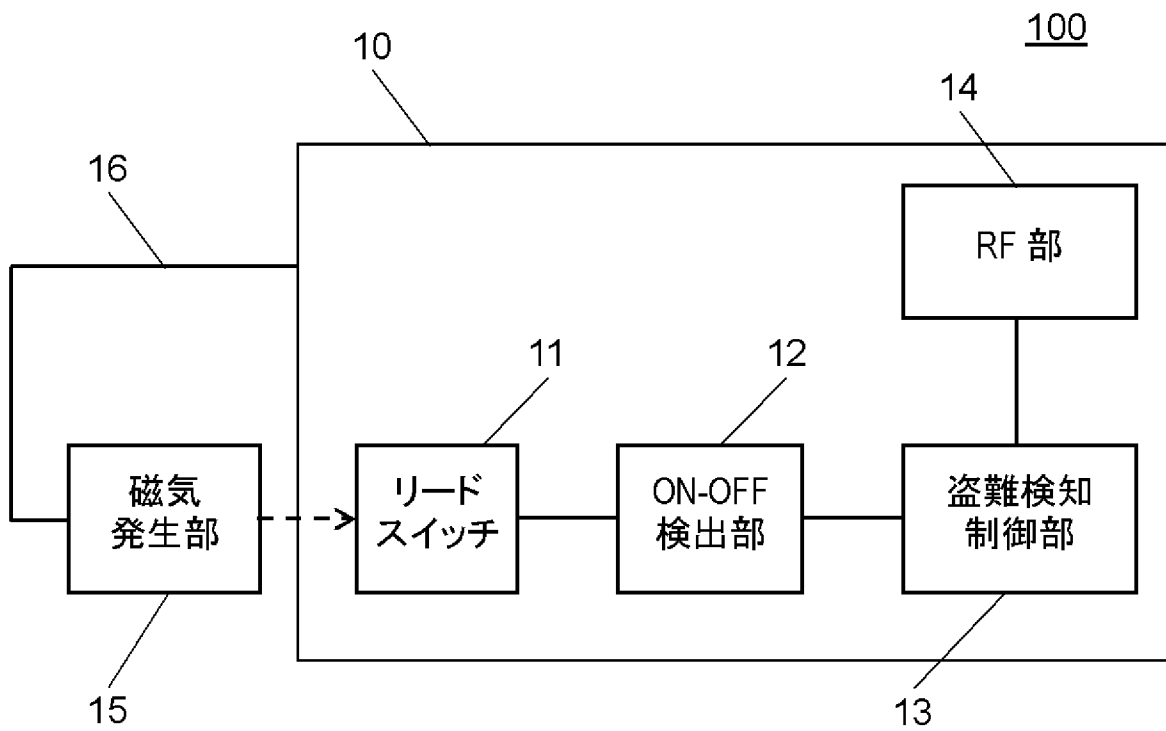
- 2 1 B 第2のリードスイッチ
- 2 2 A 第1のON-OFF検出部
- 2 2 B 第2のON-OFF検出部
- 2 5 A 第1の磁気発生部
- 2 5 B 第2の磁気発生部
- 1 0 0, 2 0 0 ガスメータ用盗難検知装置

請求の範囲

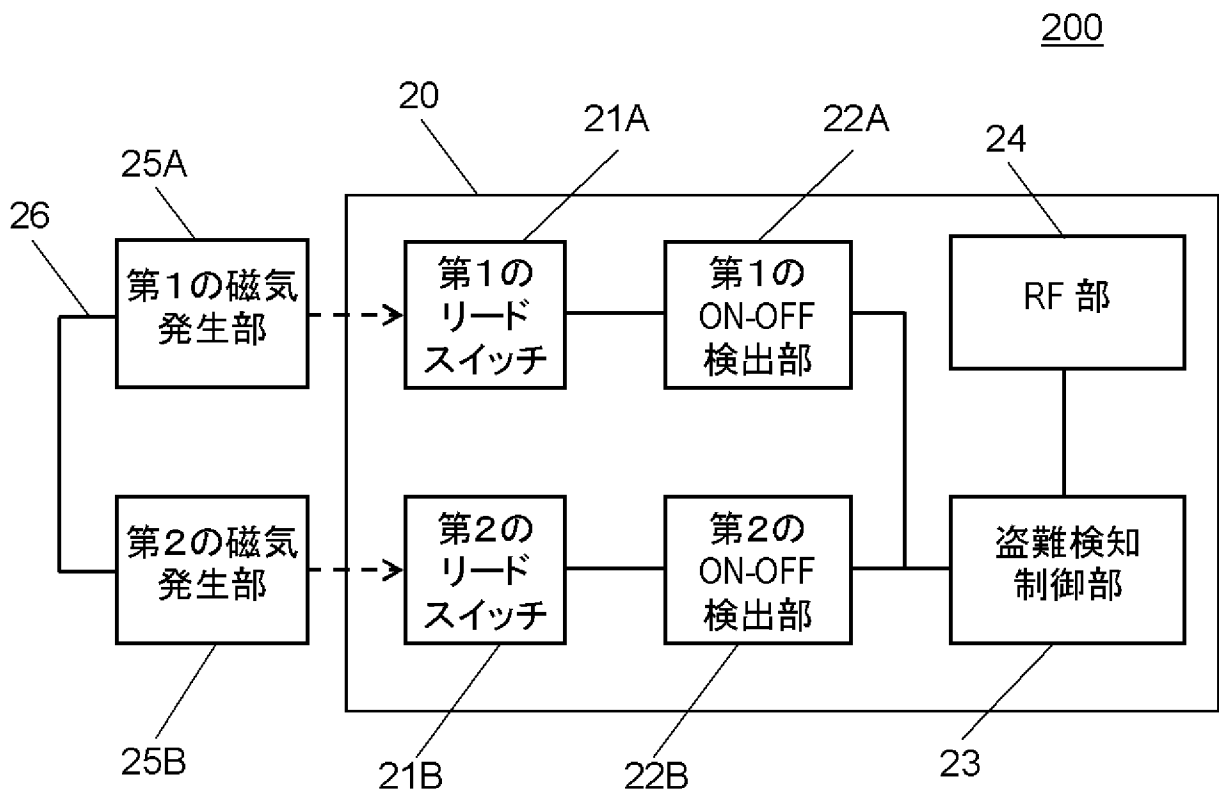
- [請求項1] 筐体と、
磁気を発生する磁気発生部と、
一端を前記筐体に接続し、他端を前記磁気発生部に接続されたワイヤと、
前記筐体の内部に配設され、前記磁気発生部の磁気を感知してON状態になるリードスイッチと、
前記筐体の内部に配設され、前記リードスイッチがON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、盗難検知信号を出力するON-OFF検出部と、
前記筐体の内部に配設され、前記ON-OFF検出部から出力される盗難検知信号に基づいて無線信号を生成する盗難検知制御部と、
前記盗難検知制御部が出力する前記無線信号を無線伝送するRF部と、
を備えるガスメータ用盗難検知装置。
- [請求項2] 筐体と、
磁気を発生する第1の磁気発生部と、
磁気を発生する第2の磁気発生部と、
一端を前記第1の磁気発生部に接続し、他端を前記第2の磁気発生部に接続されたワイヤと、
前記筐体の内部に配設され、前記第1の磁気発生部の磁気を感知してON状態になる第1のリードスイッチと、
前記筐体の内部に配設され、前記第1のリードスイッチがON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、第1の盗難検知信号を出力する第1のON-OFF検出部と、
前記筐体の内部に配設され、前記第2の磁気発生部の磁気を感知してON状態になる第2のリードスイッチと、
前記筐体の内部に配設され、前記第2のリードスイッチがON状態からOFF状態へ変化したことを検知し、第2の盗難検知信号を出力す

る第2のON-OFF検出部と、
前記筐体の内部に配設され、前記第1のON-OFF検出部から出力される前記第1の盗難検知信号、または、前記第2のON-OFF検出部から出力される前記第2の盗難検知信号に基づいて無線信号を生成する盗難検知制御部と、
前記盗難検知制御部が出力する無線信号を無線伝送するRF部と、を備えるガスメータ用盗難検知装置。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/003182

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B13/14(2006.01) i, G08B25/08(2006.01) i, H04B1/034(2006.01) i

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)

G08B13/14, G08B25/08, H04B1/034

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3166909 U (Toshihiro KATAYAMA), 31 March 2011 (31.03.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-2
Y	JP 2003-90752 A (Nippon Chutetsukan Co.), 28 March 2003 (28.03.2003), paragraphs [0003] to [0004], [0008], [0018] (Family: none)	1-2

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 application or patent 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
12 July, 2012 (12.07.12)

Date of mailing of the international search report
24 July, 2012 (24.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/003182

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 9863/1992 (Laid-open No. 11091/1994) (Aitekku Electro Kabushiki Kaisha), 10 February 1994 (10.02.1994), claim 6; paragraphs [0001], [0009], [0017] to [0022], [0030] (Family: none)	1-2
A	JP 2007-80239 A (Nobuyo SAKAI), 29 March 2007 (29.03.2007), paragraph [0002] & US 2007/0052538 A1 & CN 1916986 A	1-2
A	JP 3029469 U (Kazuhiko IBUSUKI), 17 July 1996 (17.07.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G08B13/14(2006.01)i, G08B25/08(2006.01)i, H04B1/034(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G08B13/14, G08B25/08, H04B1/034

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2012年
 日本国実用新案登録公報 1996-2012年
 日本国登録実用新案公報 1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3166909 U (片山俊弘) 2011.03.31, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-2
Y	JP 2003-90752 A (日本鋳鉄管株式会社) 2003.03.28, 段落【0003】 - 【0004】, 【0008】, 【0018】 (ファミリーなし)	1-2
A	日本国実用新案登録出願 4-9863 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-11091 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (アイテック・エレクトロ株式会社) 1994.02.10, 請求項 6,	1-2

C 欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 12.07.2012	国際調査報告の発送日 24.07.2012
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 橋本 敏行 電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
	段落【0001】、【0009】、【0017】－【0022】、【0030】 (ファミリーなし)	
A	JP 2007-80239 A (酒井信世) 2007.03.29, 段落【0002】 & US 2007/0052538 A1 & CN 1916986 A	1-2
A	JP 3029469 U (指宿一彦) 1996.07.17, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-2