

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-207648  
(P2013-207648A)

(43) 公開日 平成25年10月7日(2013.10.7)

(51) Int.Cl.

HO1Q 1/22 (2006.01)

F 1

HO1Q 1/22

テーマコード(参考)

Z

5J047

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願2012-76180 (P2012-76180)

(22) 出願日

平成24年3月29日 (2012.3.29)

(71) 出願人 000124591

河村電器産業株式会社

愛知県瀬戸市暁町3番86

(74) 代理人 100136630

弁理士 水野 祐啓

(72) 発明者 北川 隆

愛知県瀬戸市暁町3番86 河村電器産業  
株式会社内

(72) 発明者 大島 正穂

愛知県瀬戸市暁町3番86 河村電器産業  
株式会社内

F ターム(参考) 5J047 AA08 AA09 AB07 EF01

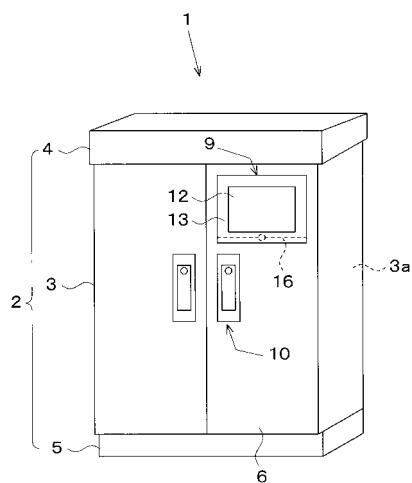
(54) 【発明の名称】外部通信機能を備えたキューピクル

## (57) 【要約】

【課題】 内部機器の保護機能を低下させることなく、筐体に既設の装備品を利用して、空中線を見栄えよく簡単に組み込む。

【解決手段】 キューピクル1は金属製の筐体2を備え、筐体2の内側に無線送受信ユニットを設置し、電気機器の動作情報を外部ユニットと通信する。筐体2の前面扉6に標準装備品としての透視窓組立体9と把手組立体10とを筐体2の外面に露出するように設ける。透視窓組立体9は、前面扉6の開口部を覆う窓ガラス12と、窓ガラス12を前面扉6に保持する窓枠13とを備える。窓枠13を非導電性材料で成形し、その長手方向溝に空中線16を組み込み、通信線で無線送受信ユニットに接続する。把手組立体10に非導電性材料からなるホルダを装着し、ホルダに空中線を組み込んでもよい。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電気機器を収納する金属製の筐体の内側に無線送受信ユニットを設置し、筐体の外面に露出する装備品に非導電性部材を取り付け、非導電性部材に筐体外部からの電波を前記送受信ユニットに中継する空中線を組み込んだことを特徴とするキューピクル。

**【請求項 2】**

前記装備品が筐体の前面扉に装備された窓ガラスを含み、窓ガラスを非導電性材料からなる窓枠で前面扉に保持し、窓枠に前記空中線を組み込んだ請求項 1 記載のキューピクル。

**【請求項 3】**

前記装備品が筐体の前面扉に装備された把手を含み、把手に導電性材料からなるホルダを設け、ホルダに前記空中線を組み込んだ請求項 1 記載のキューピクル。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、筐体内に収納された電気機器の動作情報を外部と通信する機能を備えたキューピクルに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、電気機器の動作情報を無線で外部と通信するために、無線送受信ユニットを筐体の内側に設置したキューピクルが知られている。この種のキューピクルは、内部機器を保護するために筐体が金属板で形成されているため、電波が筐体により遮蔽され、通信に支障を来たすことがある。そこで、電波を中継する空中線を筐体の外部に設けたキューピクルが提案されている。

**【0003】**

例えば、特許文献 1 には、図 7 に示すようなキューピクル 51 において、筐体 52 の内部に無線装置（図示略）を設置し、筐体 52 の外部に支持柱一体型空中線 53 を立設し、空中線 53 の通信線（フィーダ線）を筐体 52 の通線口（図示略）に通して無線装置に接続する技術が記載されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】****【特許文献 1】特開平 08-316713 号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところが、従来のキューピクル 51 によると、既設の受電または送電設備に通信機能を追加する場合に、通線口を筐体 52 に追加加工する必要があり、筐体 52 の剛性が低下し、内部機器の保護機能に悪影響を及ぼすという問題点があった。また、筐体 52 の外部に長大な空中線 53 が露出するため、キューピクル 51 の外観の見栄えが悪くなるという不都合もあった。

**【0006】**

そこで、本発明の目的は、内部機器の保護機能を低下させることなく、筐体に既設の装備品を利用して、空中線を見栄えよく簡易に組み込むことができるキューピクルを提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

上記課題を解決するために、本発明は次のようなキューピクルを提供する。

（1）電気機器を収納する金属製の筐体の内側に無線送受信ユニットを設置し、筐体の外面に露出する装備品に非導電性部材を取り付け、非導電性部材に筐体外部からの電波を前

10

20

30

40

50

記送受信ユニットに中継する空中線を組み込んだことを特徴とするキューピクル。

【0008】

(2) 装備品が筐体の前面扉に装備された窓ガラスを含み、窓ガラスを非導電性材料からなる窓枠で前面扉に保持し、窓枠に空中線を組み込んだことを特徴とするキューピクル。

【0009】

(3) 装備品が筐体の前面扉に装備された把手を含み、把手に導電性材料からなるホルダを装着し、ホルダに空中線を組み込んだことを特徴とするキューピクル。

【発明の効果】

【0010】

本発明のキューピクルによれば、筐体の外面に露出する装備品に非導電性部材を介して空中線を組み込んだので、金属による電波障害を抑えることができるとともに、筐体に既設の装備品を利用することで、別途の穴加工を不要にでき、内部機器の保護機能を低下させることなく、空中線を見栄えよく簡易に装備できるという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施例1を示すキューピクルの斜視図である。

【図2】通信形態を示す図1のキューピクルの側面図である。

【図3】空中線の取付構造を示す図2のA部拡大断面図である。

【図4】本発明の実施例2を示すキューピクルの斜視図である。

20

【図5】通信形態を示す図4のキューピクルの側面図である。

【図6】空中線の取付構造を示す図5のB部拡大断面図である。

【図7】従来のキューピクルを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1～図3は、空中線16が前面扉6の透視窓組立体9に装備された実施例1のキューピクル1を示す。図4～図6は、空中線16が前面扉6の把手組立体10に装備された実施例2のキューピクル21を示す。各図において、同一の符号は同一または類似する部材を示す。

【実施例1】

【0013】

図1、図2に示すように、実施例1のキューピクル1は金属製の筐体2を備えている。筐体2は本体部3とルーフ部4とベース部5とからなり、本体部3の内側に形成された機器収納室3aに受電または送電用の各種電気機器(図示略)と、電気機器の動作情報を外部ユニット7と通信する無線送受信ユニット8とが収納されている。本体部3の前面には扉6が設けられ、この前面扉6にキューピクル1の標準装備品である透視窓組立体9と把手組立体10とがそれぞれ筐体2の外面に露出するように装備されている。

30

【0014】

図3に示すように、透視窓組立体9は、前面扉6の開口部6aを覆う窓ガラス12と、窓ガラス12を前面扉6に保持する窓枠13と、窓枠13との間に窓ガラス11を挟持する押え金具14とで構成されている。窓枠13はゴム等の非導電性材料で押出成形され、その長手方向溝15に空中線16が組み込まれている。そして、空中線16が通信線17によって無線送受信ユニット8に接続され、空中線16によって電波が送受信ユニット8と外部ユニット7との間で中継される。

40

【実施例2】

【0015】

図4、図5、図6に示すように、実施例2のキューピクル21においては、把手組立体10に前面扉6を開閉する把手22と、空中線16を保持するホルダ23とが設けられている。把手22は金属材料で形成され、筐体2の外面に露出する状態で前面扉6に取り付けられている。ホルダ23はゴムや合成樹脂等の非導電性材料で成形され、把手22の周囲に装着されている。そして、空中線16がホルダ23の凹所24(図6参照)に組み込

50

まれ、通信線 17 によって無線送受信ユニット 8 に接続されている。

【0016】

この実施形態のキュービクル 1, 21 によれば、次のような作用効果が得られる。

(a) 無線送受信ユニット 8 と空中線 16 とを分離して設けたので、空中線 16 を小型に

製作して、透視窓組立体 9 または把手組立体 10 にコンパクトに組み込むことができる。

(b) 無線送受信ユニット 8 を筐体本体部 3 の内側に設置し、該ユニット 8 に電気機器の動作情報を容易に提供できるとともに、電源を安定的に供給できる。

【0017】

(c) 空中線 16 を透視窓組立体 9 の窓枠 13 または把手組立体 10 のホルダ 23 に組み込んだので、従来と比較し、キュービクル 1, 21 の外観上の見栄えが向上する。

(d) 窓枠 13 およびホルダ 23 が非導電性材料で成形されているため、金属による電波障害を抑え、無線ユニット 7, 8 同士の交信を支障なく行うことができる。

(e) 透視窓組立体 9、把手組立体 10 のどちらも標準装備品であるため、無線通信機能の追加にあたり、キュービクル 1 に既設の装備品を利用でき、筐体 2 に追加の穴を明ける必要がなく、筐体 2 の剛性を維持し、内部機器を安全に保護できる。

【0018】

(f) 空中線 16 を透視窓組立体 9 に設けた実施例 1 の場合は、特に、外部ユニット 7 を窓枠 13 の直前で操作し(図 2 参照)、近距離の無線通信によって情報伝達を正確に実施できるという利点がある。

(g) 空中線 16 を把手組立体 10 に設けた実施例 2 の場合は、特に、前面扉 6 に既設の把手 22 にホルダ 23 を簡単に後付けでき、既存キュービクル 1 に新規機能を容易に追加できるという利点がある。

【0019】

なお、上記実施例 1, 2 では、空中線 16 が筐体 2 の前面扉 6 に設けられているが、筐体 2 の背面、左側面、右側面にも透視窓組立体 9 が装備されているキュービクル 1 の場合は、筐体 2 の複数面に空中線 16 を配設することで、電波の送受信方位を増やし、外部ユニット 7 の不感知領域を低減することができる。その他、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲で、各部の構成を適宜に変更して実施することも可能である。

【符号の説明】

【0020】

1, 21 キュービクル

2 筐体

6 前面扉

7 外部ユニット

8 無線送受信ユニット

9 透視窓組立体

10 把手組立体

12 窓ガラス

13 窓枠

16 空中線

17 通信線

22 把手

23 ホルダ

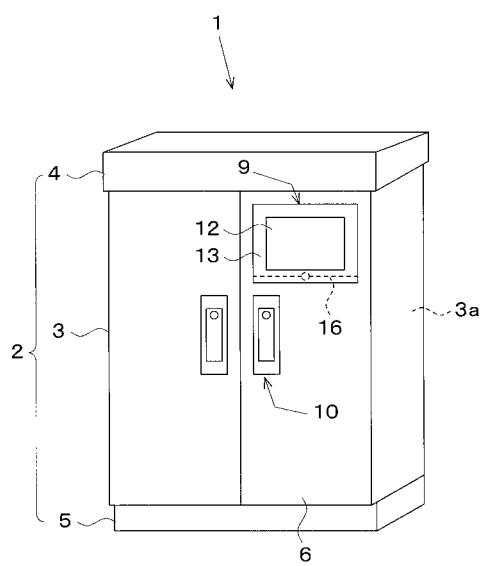
10

20

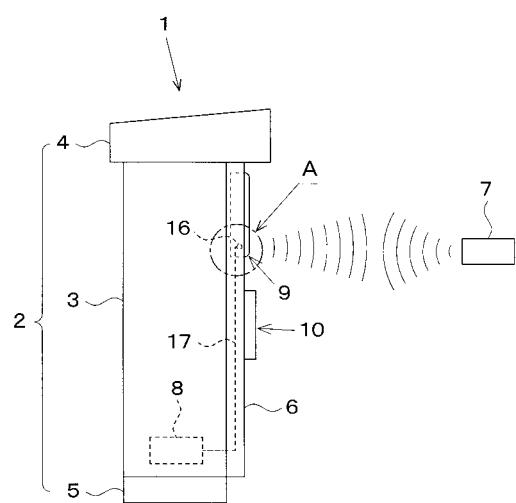
30

40

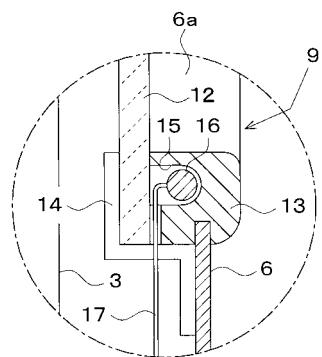
【図1】



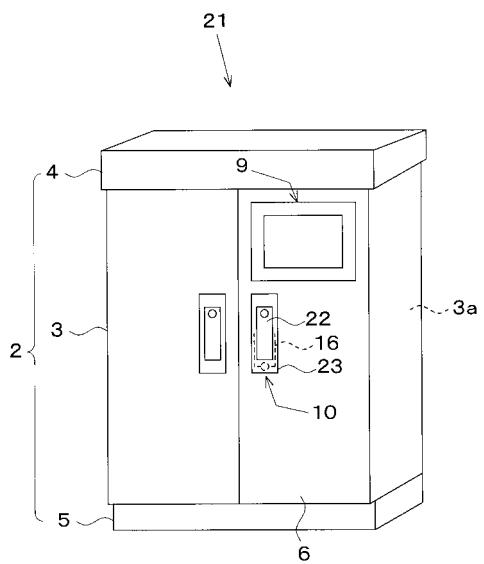
【図2】



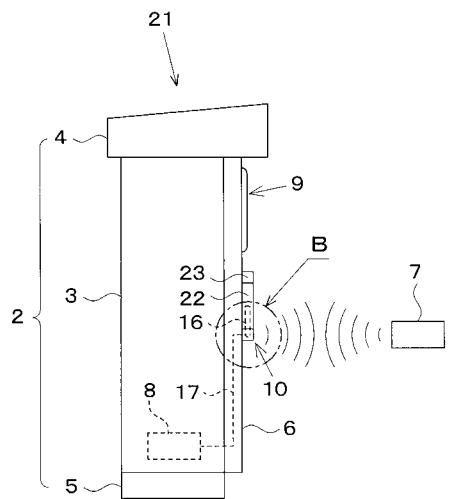
【図3】



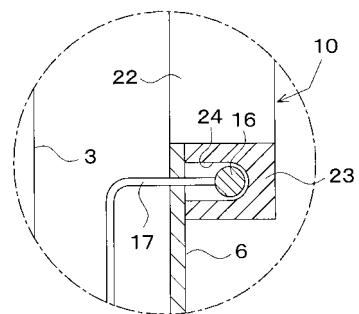
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

