

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5456623号
(P5456623)

(45) 発行日 平成26年4月2日 (2014.4.2)

(24) 登録日 平成26年1月17日 (2014.1.17)

(51) Int.Cl.

F I

HO 2 J 7/00 (2006.01)

HO 1 M 10/44 (2006.01)

HO 2 J 7/00 3 O 1 B

HO 2 J 7/00 P

HO 1 M 10/44 Z

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-195022 (P2010-195022)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成22年8月31日 (2010.8.31)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2012-55076 (P2012-55076A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成24年3月15日 (2012.3.15)	(74) 代理人	100077665
審査請求日	平成24年11月27日 (2012.11.27)		弁理士 千葉 剛宏
		(74) 代理人	100116676
			弁理士 宮寺 利幸
		(74) 代理人	100149261
			弁理士 大内 秀治
		(72) 発明者	竹野 敦郎
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	丸山 隆
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 充電器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

充電器本体（102）を収納する収納ケース（104）と、
前記収納ケース（104）の外周に形成され、前記充電器本体（102）に接続される
第1コード（108）を巻き掛けることができる巻き掛け用凹部（110）と、
前記収納ケース（104）に設けられ、前記第1コード（108）の先端に接続される
プラグ（114）を収納するプラグ用凹部（116）と、
を備えた充電器（100）であって、
前記充電器本体（102）に接続される第2コード（118）を収納する、上方向に開
口した収納部（120）を前記収納ケース（104）に設け、
前記第1コード（108）は、バッテリー（18）の充電用コードであり、
前記第2コード（118）は、前記第1コード（108）より細く長い電源用コードで
あり、
前記収納部（120）は、前記充電器（100）の上部に設けられる把手部（106）
の長手方向に沿って前記充電器（100）の側上部に開口し、前記巻き掛け用凹部（11
0）は、前記充電器（100）の下半分であって前記充電器（100）の少なくとも側面
に亘って周回状に形成されることを特徴とする充電器（100）。

【請求項 2】

請求項1に記載の充電器（100）であって、
前記収納部（120）の上端に、該上端を保護する保護部（140）を設けることを特

徴とする充電器（１００）。

【請求項３】

請求項１又は２に記載の充電器（１００）であって、

前記収納部（１２０）の上部周辺に、前記第２コード（１１８）を保持する第１保持部（１２８、１４２）を設けることを特徴とする充電器（１００）。

【請求項４】

請求項３に記載の充電器（１００）であって、

前記第１保持部（１２８、１４２）には、保護部材（１３２、１４４）が設けられていることを特徴とする充電器（１００）。

【請求項５】

請求項１又は２に記載の充電器（１００）であって、

前記収納部（１２０）の上部周辺に、前記第２コード（１１８）のプラグ（１２４）を保持する第２保持部（１４６）を設けることを特徴とする充電器（１００）。

【請求項６】

請求項１又は２に記載の充電器（１００）であって、

前記収納部（１２０）の上部に、前記収納部（１２０）の開口を覆う蓋部（１４８）を設けることを特徴とする充電器（１００）。

【請求項７】

請求項１～６の何れか１項に記載の充電器（１００）であって、

前記充電器（１００）は、鞍乗型電動車両（１０）に搭載される前記バッテリー（１８）を充電する充電器（１００）であって、前記第１コード（１０８）の前記プラグ（１１４）は、前記バッテリー（１８）と接続される充電コネクタ（２０）と接続され、前記第２コード（１１８）は、電源コンセントに接続されるとともに、前記充電器（１００）は、前記バッテリー（１８）に充電を行う場合は、前記鞍乗型電動車両（１０）の低床式フロア（１２）に載置されることを特徴とする充電器（１００）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、充電器に接続されるコードの収納性を向上する充電器の取付け構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

電動車両のバッテリーを充電する充電器の外観を向上させるために、充電器に接続されたＡＣコード及びＤＣコードを充電器本体から外へ延長突出させるとともに、コード延長方向に沿ってコードを巻き付けることが記載されている（特許文献１）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００４－７９３２０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

車体とは別体の充電器を用いる場合、充電器のコードの品質を低下させないために充電器のコードを収納する必要がある。しかしながら、上記特許文献１に記載の技術では、コードを収納することはできるが、充電コードの先端に接続されているプラグ等の収納について考慮されていない。したがって、充電器を収納ボックスに入れて持ち運ぶ場合、収納ボックス内に収納されている他の物品に対してプラグ等が干渉してしまうおそれがあり、収納性が悪い。

【０００５】

充電器のＡＣコードとＤＣコードの長さは同じでないことが多く、ＡＣコードとＤＣコ

10

20

30

40

50

ードの長さが異なると巻き付けが面倒である。また、長さが違うＡＣコードとＤＣコードとを巻きつけると、長さが短いＤＣコードがＡＣコードの内側に位置してしまうため、ＡＣコードが巻きつけられた状態でＤＣコードを取り出すことが困難となる。さらに、同じ箇所にＡＣコードとＤＣコードを巻きつけると、両者が絡まってしまうおそれもある。

【０００６】

そこで本発明は、係る従来の問題点に鑑みてなされたものであり、充電器に接続されているコードの収納性を向上させた充電器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記目的を達成するために、請求項１に係る発明は、充電器本体（１０２）を収納する収納ケース（１０４）と、前記収納ケース（１０４）の外周に形成され、前記充電器本体（１０２）に接続される第１コード（１０８）を巻き掛けることができる巻き掛け用凹部（１１０）と、前記収納ケース（１０４）に設けられ、前記第１コード（１０８）の先端に接続されるプラグ（１１４）を収納するプラグ用凹部（１１６）と、を備えた充電器（１００）であって、前記充電器本体（１０２）に接続される第２コード（１１８）を収納する、上方向に開口した収納部（１２０）を前記収納ケース（１０４）に設け、前記第１コード（１０８）は、バッテリー（１８）の充電用コードであり、前記第２コード（１１８）は、前記第１コード（１０８）より細く長い電源用コードであり、前記収納部（１２０）は、前記充電器（１００）の上部に設けられる把手部（１０６）の長手方向に沿って前記充電器（１００）の側上部に開口し、前記巻き掛け用凹部（１１０）は、前記充電器（１００）の下半分であって前記充電器（１００）の少なくとも側面に亘って周回状に形成されることを特徴とする。

【００１０】

請求項２に係る発明は、請求項１に記載の充電器（１００）であって、前記収納部（１２０）の上端に、該上端を保護する保護部（１４０）を設けることを特徴とする。

【００１１】

請求項３に係る発明は、請求項１又は２に記載の充電器（１００）であって、前記収納部（１２０）の上部周辺に、前記第２コード（１１８）を保持する第１保持部（１２８、１４２）を設けることを特徴とする。

【００１２】

請求項４に係る発明は、請求項３に記載の充電器（１００）であって、前記第１保持部（１２８、１４２）には、保護部材（１３２、１４４）が設けられていることを特徴とする。

【００１３】

請求項５に係る発明は、請求項１又は２に記載の充電器（１００）であって、前記収納部（１２０）の上部周辺に、前記第２コード（１１８）のプラグ（１２４）を保持する第２保持部（１４６）を設けることを特徴とする。

【００１４】

請求項６に係る発明は、請求項１又は２に記載の充電器（１００）であって、前記収納部（１２０）の上部に、前記収納部（１２０）の開口を覆う蓋部（１４８）を設けることを特徴とする。

【００１６】

請求項７に係る発明は、請求項１～６の何れか１項に記載の充電器（１００）であって、前記充電器（１００）は、鞍乗型電動車両（１０）に搭載される前記バッテリー（１８）を充電する充電器（１００）であって、前記第１コード（１０８）の前記プラグ（１１４）は、前記バッテリー（１８）と接続される充電コネクタ（２０）と接続され、前記第２コード（１１８）は、電源コンセントに接続されるとともに、前記充電器（１００）は、前記バッテリー（１８）に充電を行う場合は、前記鞍乗型電動車両（１０）の低床式フロア（１２）に載置されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

請求項 1 に記載の発明によれば、第 1 コードは巻き掛け用凹部で保持させ、第 2 コードは収納部に収納させることができ、コードの収納し易さを向上させることができる。また、第 1 コードのプラグは、プラグ用凹部に収納されるので、収納性ととも充電器の外観を向上させることができる。また、充電器自体をコンパクト化することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、電源用コードである第 2 コードより太い充電用コードである第 1 コードを、巻き掛け用凹部に巻き掛けるだけなので、第 1 コードを収納し易くなる。また、第 2 コードは、第 1 コードより細いので、第 2 コードを小さく輪状に巻くことができ、第 2 コードを収納し易くなる。

10

【 0 0 1 9 】

請求項 3 に記載の発明によれば、第 2 コードは、第 1 コードより長いので、充電器を充電コネクタの近くに配置できるとともに、電源コンセントまでの距離が長くても対応することができ、使用し易くなる。

【 0 0 2 0 】

請求項 4 に記載の発明によれば、収納部の上端に保護部を設けるので、第 2 コードが電源コンセントまで長く引き伸ばされ、それによって、第 2 コードが振り回される場合であっても収納部の上端と第 2 コードの擦れによって生じる傷や毀損を防止することができる。また、充電器を手にとって移動する場合に、第 2 コードが収納部から飛び出ることを防止することができる。

20

【 0 0 2 1 】

請求項 5 に記載の発明によれば、第 2 コードを保持する第 1 保持部を備えるので、第 2 コードが電源コンセントまで長く引き伸ばされた場合であっても、第 2 コードは第 1 保持部によって保持されているので、収納部と第 2 コードとが擦れることによって生じる傷や毀損を防止することができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 6 に記載の発明によれば、第 1 保持部に保護部材を設けたので、第 1 保持部と第 2 コードとの擦れによって生じる傷や毀損を防止することができる。

【 0 0 2 3 】

請求項 7 に記載の発明によれば、収納部の上部周辺に第 2 コードのプラグを保持する保持部を設けるので、充電器を手にとって移動する場合に、第 2 コードが収納部から飛び出ることを防止することができる。

30

【 0 0 2 4 】

請求項 8 に記載の発明によれば、収納部の上部に、収納部の開口を覆う蓋部を設けるので、充電器を手にとって移動する場合に、第 2 コードが収納部から飛び出ることを防止することができる。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 に記載の発明によれば、収納部は、充電器の上部に設けられる把手部の長手方向に沿って充電器の側上部に開口しているので、充電器を片手で持ちながら第 2 コードを収納部に収納し易い上に、その際、第 1 コードに邪魔されることがない。第 2 コードは電源コンセントにさしたままにしておくことが多いため、ラフに第 2 コードを収納部に収納することができる。巻き掛け用凹部は、充電器の下半分であって、充電器の側面に亘って周回状に形成されているので、車両の充電後に充電器に毎回容易に且つ整理して第 1 コードを収納することができる。充電器を地面より高い位置である車両の低床式フロアに載置する場合は、第 1 コードの取り外しや、巻き掛け作業も腰を深く屈めることがないので作業が楽に行える。

40

【 0 0 2 6 】

請求項 10 に記載の発明によれば、車両の低床式フロアに充電器が載置されるので、充電器と車両との接続を確実に確保しておくことができる。

【 図面の簡単な説明 】

50

【 0 0 2 7 】

【図 1】実施の形態に係る電動二輪車の要部構造を示す側面図である。

【図 2】実施の形態に係る充電器の外観斜視図であり、収納時における充電器を示す図である。

【図 3】実施の形態に係る充電器の外観斜視図であり、使用時における充電器を示す図である。

【図 4】図 1 に示す充電器の外観背面図である。

【図 5】図 1 に示す充電器の外観側面図である。

【図 6】変形例 1 における充電器の外観斜視図である。

【図 7】変形例 2 における収納時の充電器の外観斜視図である。

【図 8】変形例 3 における充電器の外観斜視図である。

【図 9】変形例 4 における収納時の充電器の外観斜視図である。

【図 10】変形例 5 における充電器の外観側面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

本発明に係る充電器について、好適な実施の形態を掲げ、添付の図面を参照しながら以下、詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 は、実施の形態に係る電動二輪車（鞍乗型電動車両）10の要部構造を示す側面図である。電動二輪車10は、車両カバーの一部としてのステップフロア（低床式フロア）12を有する。スイングアーム14に内装された電動モータ（電動機）16の回転駆動力で後輪WRを駆動する。電動モータ16に電力を供給するメインバッテリー（バッテリー）18は、ステップフロア12の下方に設けられており、車体内に設けられた充電コネクタ20に接続された充電器100によって充電される。

【 0 0 3 0 】

メインフレーム22の上端部には、ステアリングシステム24aを回転自在に軸支するヘッドパイプ26が結合されている。ステアリングシステム24aには、前輪WFを回転可能に軸支する左右一対のフロントフォーク28が取付けられている。前輪WFは、ステアリングシステム24aの上部に取付けられた左右一対のハンドル24によって操舵可能とされている。

【 0 0 3 1 】

メインフレーム22の上下方向略中央部には、左右一対のサイドフレーム30、30の上端部が連結され、サイドフレーム30は、そこから斜め下に延びて屈曲した後、水平に延びている。電動モータ16に電力を供給する、例えば、72Vのメインバッテリー18が、左右のサイドフレーム30の水平部分に挟まれるように配設されている。サイドフレーム30は、水平部分が斜め後方に立ち上がり、車体上方に屈曲して、リアフレーム32に連結されている。

【 0 0 3 2 】

サイドフレーム30、30の間には、前側にロアクロスフロントフレーム34が取付けられ、後側にロアクロスリアフレーム36が取付けられている。ロアクロスフロントフレーム34の中央部には、メインフレーム22の下端部が連結されている。ロアクロスフロントフレーム34とロアクロスリアフレーム36とでメインバッテリー18が前後で挟まれている。このようにして、左右のサイドフレーム30、30とロアクロスフロントフレーム34とロアクロスリアフレーム36がメインバッテリー18の周囲を囲むことにより、強固に車両側にメインバッテリー18が取付けられる。

【 0 0 3 3 】

各サイドフレーム30には、サイドブラケット38が取付けられ、サイドブラケット38の上に配設されたメインバッテリー18を固定する固定プレート40がサイドブラケット38に取付けられている。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

サイドフレーム 30 の後部には、スイングアームピボット 42 が形成されたピボットプレート 44 が取付けられている。スイングアームピボット 42 には、車幅方向左側のアームのみで後輪 WR を支持する片持ち式のスイングアーム 14 の前端部が揺動自在に軸支されている。スイングアーム 14 の後部には、後輪 WR が車軸 46 によって回転自在に軸支されており、スイングアーム 14 の後端部は、リアショックユニット 48 によってリアフレーム 32 に吊り下げられている。

【0035】

スイングアーム 14 の下部には、メインバッテリー 18 から供給される直流電流を交流電流に変換して電動モータ 16 へ供給するパワードライブユニット 50 が設けられている。このパワードライブユニット 50 から配線 L を介して電動モータ 16 に電力が供給される。電動モータ 16 から順に第 1 減速ギア G1、第 2 減速ギア G2 を介して車軸 46、後輪 WR へと動力が伝達される。なお、H は平滑コンデンサを示している。

10

【0036】

ハンドル 24 の車体前方側には、電動二輪車 10 を覆う車両カバーの一部としてのフロントカバー 54 が設けられ、フロントカバー 54 の上部には、速度計等を含むメータユニット 56 が取付けられている。フロントカバー 54 の車体前側方向には前照灯 58、前部荷台 60 が設けられている。ヘッドパイプ 26 の後方側には、フロントカバー 54 に連なり、電動二輪車 10 を覆う車両カバーの一部としてのレッグシールド 55 が設けられている。レッグシールド 55 は、シート 94 に着座した運転手の脚部前方を覆う。

【0037】

20

また、前輪 WF の上方にはフロントフェンダ 96 が配設されている。メインバッテリー 18 の上部には、乗員が足を乗せるステップフロア 12 が形成されている。リアフレーム 32 の外方には、電動二輪車 10 を覆う車両カバーの一部としてのシートカバー 62 が設けられている。シートカバー 62 の上部にはシート 94 が設けられている。シートカバー 62 の後端部には、尾灯装置 64、リアフェンダ 66、及び後部荷台 68 が取付けられている。

【0038】

ピボットプレート 44 には、車幅方向に離間した 2 本の脚部を有するセンタスタンド 70 が取付けられている。また、電動二輪車 10 の左右に設けられたピボットプレート 44 のうち、一方のピボットプレート 44 には、サイドスタンド 72 が取付けられている。日本仕様の電動二輪車 10 では、車体の左側にサイドスタンド 72 が取付けられている。

30

【0039】

サイドスタンド 72 が設けられている側のシートカバー 62 には、充電リッド 74 が開閉可能に取付けられる。充電リッド 74 は、ヒンジ 76 により開閉される。開閉ボタン 78 は、充電リッド 74 を開くためのボタンである。開閉ボタン 78 を押すことによって充電リッド 74 を開くと、充電コネクタ 20 が露出する。充電コネクタ 20 は、サイドスタンド 72 がある側と同じ側に設けられている。この充電コネクタ 20 には、後述する充電器 100 の第 1 コード 108 の先端に設けられたプラグ 114 が接続可能である。充電コネクタ 20 にプラグ 114 を接続している時に（つまり、充電中に）充電リッド 74 を閉じて、充電リッド 74 と第 1 コード 108 とが干渉しないように（充電リッド 74 を完全に閉じられるように）、充電リッド 74 には図示しない切り欠き部が設けられている。

40

【0040】

ヘッドパイプ 26 の車幅方向右側には、前照灯 58 等の補機類や、パワードライブユニット 50 を介して電動モータ 16 を制御する ECU（図示略）に電力を供給する 12V のサブバッテリー 80 が配設されている。サブバッテリー 80 は、メインバッテリー 18 の電力によって充電される。シートカバー 62 の内側で、メインバッテリー 18 の後部には、メインバッテリー 18 の 72V 電圧を 14.5V に変換する DC-DC コンバータ 82 と、ヒューズやリレー等を収納するコンタクターボックス 84 が配設されている。なお、サブバッテリー 80 を設けるようにしたが、サブバッテリー 80 を設けないようにしてもよい。

【0041】

50

メインバッテリー１８は後方に開口部を有し、この開口部にはシロッコファン８８が設けられている。また、メインバッテリー１８は、前方に開口部を有し、この開口部には上方に延びる吸入管９０が接続されている。この吸入管９０の上端は、ステップフロア１２よりも上方にあるエアクリーナ９２に接続されている。吸入管９０及びエアクリーナ９２は、フロントカバー内に収納され、シロッコファン８８は、シートカバー６２内に収納される。エアクリーナ９２の外気の吸入口は、レッグシールド５５上に設けられている。エアクリーナ９２は、吸入管９０を介して外気をメインバッテリー１８の内部に導入する。シロッコファン８８は、メインバッテリー１８の内部にある空気を外気に排出する。これにより、メインバッテリー１８が発生した熱を外気によって冷却することができる。

【００４２】

ステップフロア１２には複数の凹部（例えば、４つの凹部）９８が形成され、充電器１００の底面には、該複数の凹部９８と嵌合する複数の凸部（例えば、４つの凸部）９９が形成されている。メインバッテリー１８の充電を行う場合は、この充電器１００の底面に形成された複数の凸部９９と、ステップフロア１２に形成された複数の凹部９８とにより、充電器１００をステップフロア１２上に固定させることができる。

【００４３】

図２、図３は、図１に示す充電器１００の外観斜視図、図４は、図１に示す充電器１００の外観背面図、図５は、図１に示す充電器１００の外観側面図である。図２は、収納時における充電器１００を示す図であり、図３は、使用時における充電器１００を示す図である。また、発明の理解を容易にするために、特に指示のない限り、図２～図４においては、図２に示す矢印方向を基準として、前後、左右、及び上下の方向を説明する。また、図５では、便宜上、第２コード１１８を省略して表している。

【００４４】

充電器１００は、充電器本体１０２（図４参照）を収納する収納ケース１０４を有する。収納ケース１０４の上部に把手部１０６が設けられ、充電器本体１０２に接続される第１コード１０８が巻き掛けることができる巻き掛け用凹部１１０が収納ケース１０４の外周に形成されている。巻き掛け用凹部１１０は、充電器１００の収納ケース１０４の下半分であって、収納ケース１０４の側面に亘って周回状に形成される。第１孔部１１２は、収納ケース１０４の巻き掛け用凹部１１０に形成され、収納ケース１０４に収納されている充電器本体１０２に接続されている第１コード１０８は、第１孔部１１２から収納ケース１０４の外部へ延びている。このように、第１コード１０８は、巻き掛け用凹部１１０の第１孔部１１２から外部へ出ているので、ユーザは、簡単に第１コード１０８を巻き掛け用凹部１１０に巻き掛けることができ、巻き掛け用凹部１１０に第１コード１０８を綺麗に巻き掛けることができ、収納性が向上する。

【００４５】

第１コード１０８の先端には、メインバッテリー１８と接続されている車両側に設けられる充電コネクタ２０と接続可能なプラグ１１４が設けられ、プラグ１１４を収納するプラグ用凹部１１６が収納ケース１０４に設けられている。第１コード１０８は、メインバッテリー１８の充電用コードである。プラグ用凹部１１６は、巻き掛け用凹部１１０に第１コード１０８を巻き掛け終わったときのプラグ１１４の位置に対応する位置に設けられている。これにより、第１コード１０８を巻き掛け用凹部１１０に巻き掛け終わって、プラグ１１４をプラグ用凹部１１６に収納したときに、第１コード１０８が弛むことがない。したがって、綺麗、且つ、コンパクトに第１コード１０８を収納することができ、収納性が向上する。また、プラグ１１４を、プラグ用凹部１１６に収納するので、充電器１００を収納ボックス等に収納して持ち運ぶ場合に、収納ボックス等に収納されている他の部品と、プラグ１１４とが干渉することを防止することができる。

【００４６】

収納ケース１０４の正面には、充電器本体１０２に接続されるＡＣ１００Ｖ用の第２コード１１８（電源用コード）を収納する、上方向に開口した収納部１２０が設けられている。収納部１２０は、把手部１０６の長手方向に沿って、充電器１００の側上部に開口し

10

20

30

40

50

ている。第２コード１１８は、第１コード１０８より細く、そして長い。収納部１２０は、収納カバー１２２と収納ケース１０４によって構成される。収納カバー１２２の上端以外の端（下端、及び側端）が収納ケース１０４に接続されている。第２コード１１８の先端には、電源コンセント用のプラグ１２４が設けられている。第２孔部１２６は、収納ケース１０４の収納カバー１２２によって覆われている領域であり、且つ、収納部１２０の底部に設けられている。つまり、第２孔部１２６は、収納部１２０の内部に設けられている。充電器本体１０２に接続されている第２コード１１８は、第２孔部１２６から収納ケース１０４の外部へ延びている。このように、第２コード１１８は、収納部１２０の内部に設けられた第２孔部１２６から収納ケース１０４の外部へ出ているので、ユーザが簡単に第２コード１１８を収納部１２０に収納させることができる。このとき、第２コード１１８を輪状に巻いて収納部１２０に収納すると、綺麗に第２コード１１８を収納することができる。

10

【００４７】

収納部１２０の上端、つまり、収納カバー１２２の上端には、第２コード１１８を保持する第１保持部１２８が設けられている。第１保持部１２８は、溝状の形状を有し、第１保持部１２８の入り口付近は奥より溝の幅が狭い。これにより、第１保持部１２８は、第２コード１１８を保持することができるとともに、第２コード１１８が第１保持部１２８から簡単に外れることはない。第１保持部１２８には、第１保持部１２８を保護する保護部材１３２が設けられている。この保護部材１３２は、樹脂材料等からできた弾性部材である。保護部材１３２は、第１保持部１２８と第２コード１１８とが擦れることによって第１保持部１２８や第２コード１１８に生じる傷や毀損を防止し、耐久性を向上させるために設けられる。したがって、保護部材１３２は、第１保持部１２８が第２コード１１８を保持した場合に、第１保持部１２８が第２コード１１８と接する箇所に設けられる。

20

【００４８】

充電器１００の使用時には、図１及び図３に示すように、電動二輪車１０の充電リッド７４を開き、第１コード１０８のプラグ１１４をプラグ用凹部１１６から取り外して、プラグ１１４を充電コネクタ２０に接続させる。また、第２コード１１８を収納部１２０から取り出して、第２コード１１８のプラグ１２４を図示しない電源コンセントに差し込む。

【００４９】

このとき、第２コード１１８は、電源コンセントまで引き伸ばされるために、第２コード１１８と収納部１２０の上端とが擦れてしまう。また、第２コード１１８が強く引っ張られたりすると、第２コード１１８と充電器本体１０２との接続部分に応力がかかり、充電器本体１０２から第２コード１１８が外れてしまう場合がある。このような不具合を是正するために、第１保持部１２８に第２コード１１８を保持させることで（第２コード１１８を溝に嵌め込むことで）、第２コード１１８と収納部１２０の上端が擦れることがなく、第２コード１１８の引っ張りにより第２コード１１８と充電器本体１０２との接続部分にかかる応力を軽減させることができる。したがって、収納部１２０の端部、及び第２コード１１８の耐久性が向上するとともに、充電器１００の耐久性も向上する。

30

【００５０】

収納ケース１０４は、充電器本体１０２の左側に、充電器本体１０２を冷却する冷却ファン１３４を有する。冷却ファン１３４からの風を外部に排出する排出口１３６が収納ケース１０４の左側に設けられ、収納ケース１０４の右側には、外部の空気を収納ケース１０４に流入させる流入口（図示略）が設けられている。排出口１３６及び前記流入口は、巻き掛け用凹部１１０の上側に設けられている。

40

【００５１】

以上のように、上記実施の形態における充電器１００によれば、収納ケース１０４の外周に第１コード１０８を巻き掛けることができる巻き掛け用凹部１１０を設けるとともに、収納ケース１０４に第１コード１０８の先端に接続されたプラグ１１４を収納するプラグ用凹部１１６を設けることで、第１コード１０８が巻き掛けられた充電器１００の外観

50

をスマート、及び美麗にすることができ、充電器 100 自体をコンパクト化することができる。また、第 2 コード 118 を収納する収納部 120 を収納ケース 104 に設けたので、長さのある第 2 コード 118 の収納が簡単になり、美観が向上する。

【0052】

上記実施の形態は、以下のように変形してもよい。

(変形例 1)

上記実施の形態では、収納部 120 の上部に第 2 コード 118 を保持する第 1 保持部 128 を設けるようにしたが、第 1 保持部 128 を設けないようにしてもよい。この場合は、第 2 コード 118 と収納カバー 122 の上端との摩擦によって第 2 コード 118 及び収納カバー 122 に生じる傷や毀損を防止するために、図 6 に示すように、収納部 120 の上端、つまり、収納カバー 122 の上端に、該上端を保護する保護部 140 を設ける。この保護部 140 は、樹脂材料等からできた弾性部材である。なお、第 1 保持部 128 を設けながら、収納カバー 122 の上端に保護部 140 を設けるようにしてもよい。

10

【0053】

(変形例 2)

上記実施の形態及び変形例 1 では、第 1 保持部 128 は、充電器 100 の使用時に第 2 コード 118 を保持するために設けられたものであるが、図 7 に示すように、充電器 100 の未使用時に、収納部 120 に収納された第 2 コード 118 を保持するために用いられてもよい。これにより、充電器 100 を手で運ぶことによって、第 2 コード 118 が収納部 120 から飛び出すことを防止することができる。

20

【0054】

(変形例 3)

上記実施の形態及び変形例 1、2 では、収納カバー 122 の上端に溝を設けることで第 1 保持部 128 を形成したが、図 8 に示すように収納カバー 122 とは別体の第 1 保持部 142 を収納部 120 の上部周辺に設けるようにしてもよい。第 1 保持部 142 は、クリップ状の形状を有し、第 2 コード 118 を挟み込むことで第 2 コード 118 を保持する。第 1 保持部 142 が第 2 コード 118 を保持することで、充電器 100 の使用時に第 2 コード 118 と収納部 120 の上端とが擦れることなく、第 2 コード 118 及び収納部 120 の耐久性を向上させることができる。

【0055】

30

また、第 1 保持部 142 には、第 1 保持部 142 を保護する弾性部材の保護部材 144 を設けてもよい。これにより、第 1 保持部 142 と第 2 コード 118 とが擦れることによって第 1 保持部 142 や第 2 コード 118 に生じる傷や毀損を防止し、耐久性を向上させることができる。保護部材 144 は、第 1 保持部 142 が第 2 コード 118 を保持した場合に、第 1 保持部 142 と第 2 コード 118 とが接する箇所に設けられる。

【0056】

なお、図 8 では、収納ケース 104 側に第 1 保持部 142 を設けたが、収納カバー 122 側に第 1 保持部 142 を設けるようにしてもよい。このとき、第 1 保持部 142 には、第 1 保持部 142 を保護する弾性部材の保護部材 144 を設けてもよい。また、上記変形例 2 に示すように、第 1 保持部 142 は、充電器 100 の未使用時に、収納部 120 に収納された第 2 コード 118 を保持するために用いられてもよい。さらに、収納カバー 122 の上端に保護部 140 を設けるようにしてもよい。

40

【0057】

(変形例 4)

変形例 4 では、更に、図 9 に示すように収納部 120 の上部周辺に第 2 コード 118 のプラグ 124 を保持する第 2 保持部 146 を設けるようにしてもよい。第 2 保持部 146 は、プラグ 124 の幅方向の両側からプラグ 124 を挟み込むことで、プラグ 124 を保持する。なお、第 2 保持部 146 は、プラグ 124 を下から支えることでプラグ 124 を保持してもよい。第 2 保持部 146 を設けるので、充電器 100 を手に持って移動する場合であっても、第 2 コード 118 が収納部 120 から飛び出すことを防止することができ

50

る。

【 0 0 5 8 】

(変形例 5)

変形例 5 では、更に、図 1 0 に示すように収納部 1 2 0 の上部に、収納部 1 2 0 の開口を覆う蓋部 1 4 8 を設け、該蓋部 1 4 8 と、収納部 1 2 0 の上端、つまり収納カバー 1 2 2 の上端とは、ヒンジ 1 5 0 を介して回動可能に接続されている。これにより、第 2 コード 1 1 8 を収納部 1 2 0 に収納した後に、蓋部 1 4 8 で収納部 1 2 0 の開口を覆うことで、充電器 1 0 0 を手に持って移動した場合であっても、第 2 コード 1 1 8 が収納部 1 2 0 から飛び出すことを防ぐことができる。

【 0 0 5 9 】

(変形例 6)

充電器 1 0 0 は、上記変形例 1 ～ 5 を任意に組み合わせた態様であってもよい。

【 0 0 6 0 】

以上、本発明について好適な実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが明らかである。また、特許請求の範囲に記載された括弧書きの符号は、本発明の理解の容易化のために添付図面中の符号に倣って付したものであり、本発明がその符号をつけた要素に限定して解釈されるものではない。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 1 】

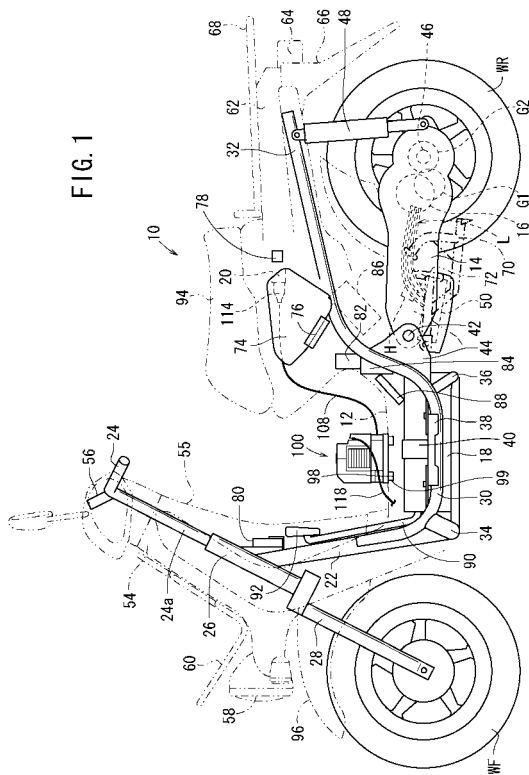
1 0 ... 電動二輪車	2 0 ... 充電コネクタ
7 4 ... 充電リッド	1 0 0 ... 充電器
1 0 2 ... 充電器本体	1 0 4 ... 収納ケース
1 0 8 ... 第 1 コード	1 1 0 ... 巻き掛け用凹部
1 1 4、1 2 4 ... プラグ	1 1 6 ... プラグ用凹部
1 1 8 ... 第 2 コード	1 2 0 ... 収納部
1 2 2 ... 収納カバー	1 2 8、1 4 2 ... 第 1 保持部
1 3 2、1 4 4 ... 保護部材	1 3 4 ... 冷却ファン
1 3 6 ... 排出口	1 4 0 ... 保護部
1 4 6 ... 第 2 保持部	1 4 8 ... 蓋部

10

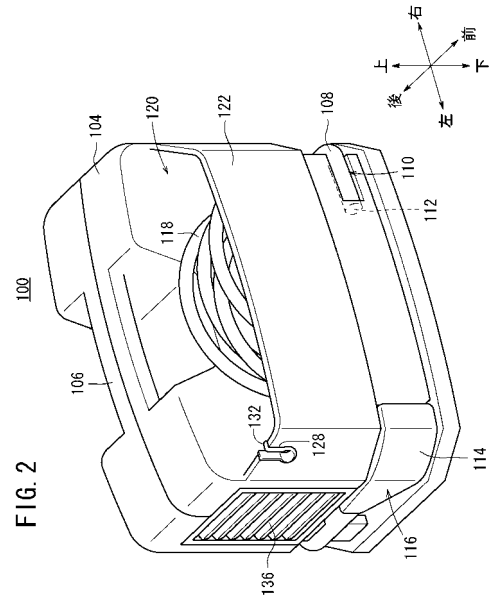
20

30

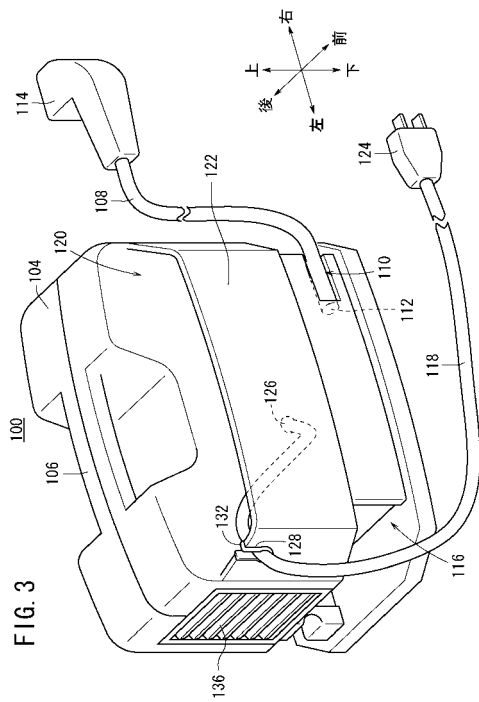
【図 1】



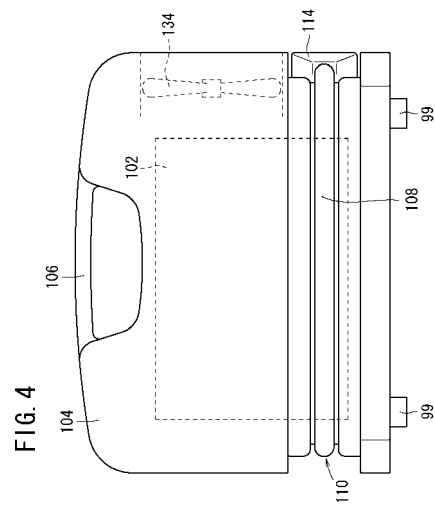
【図 2】



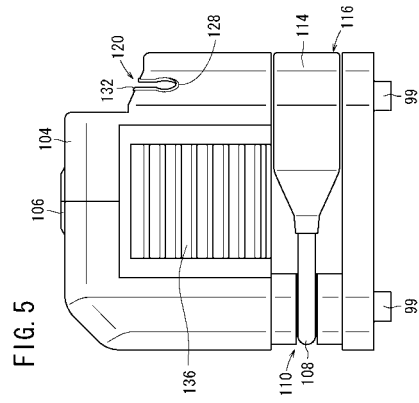
【図 3】



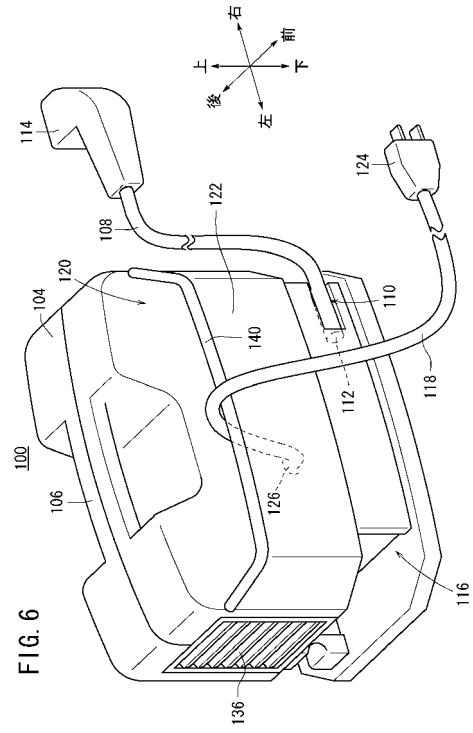
【図 4】



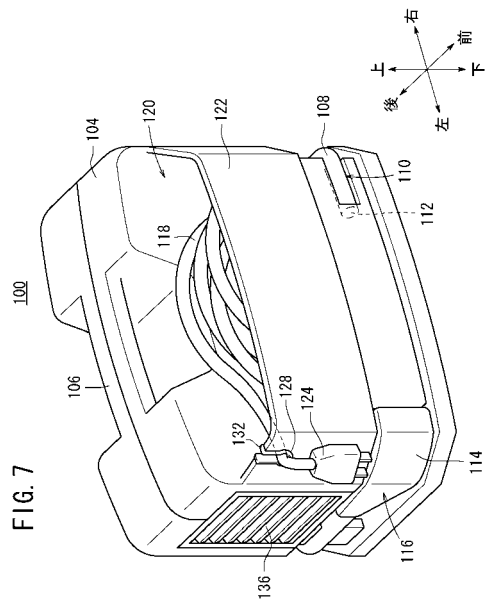
【図 5】



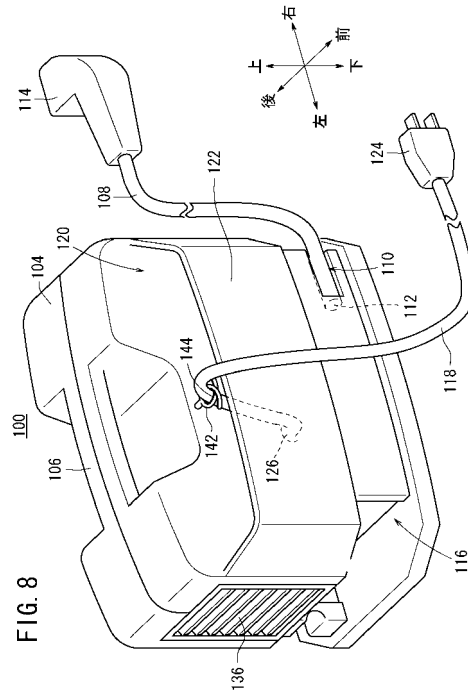
【図 6】



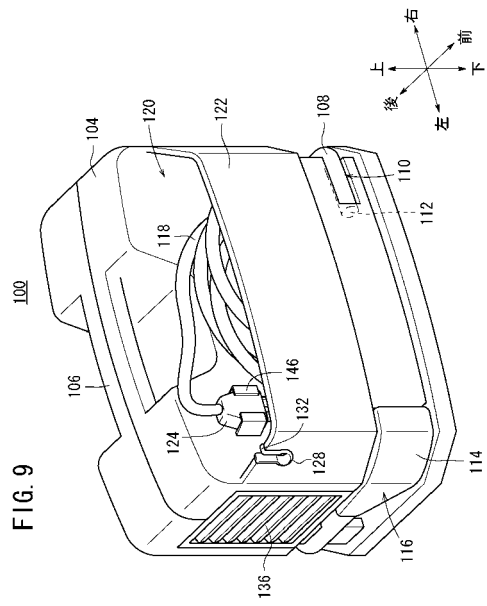
【図 7】



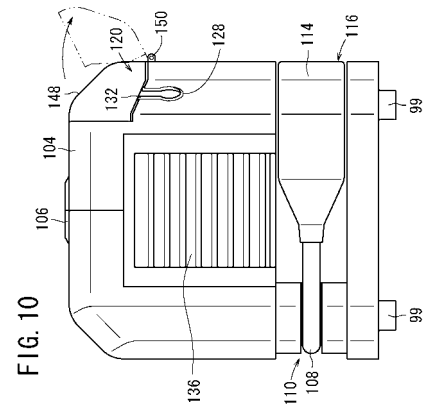
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 高野 誠治

- (56)参考文献 実開平04 - 97438 (JP, U)
特開2004 - 079320 (JP, A)
登録実用新案第3142979 (JP, U)
特開平11 - 321753 (JP, A)
実開昭55 - 173191 (JP, U)
実開昭59 - 060835 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H02J 7/00
H01M 10/44