

(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.

H02J 7/00 (2006.01)  
H01M 10/44 (2006.01)

F 1

H02J 7/00 301B  
H02J 7/00 P  
H01M 10/44 Z

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2010-195022 (P2010-195022)  
 (22) 出願日 平成22年8月31日 (2010.8.31)  
 (65) 公開番号 特開2012-55076 (P2012-55076A)  
 (43) 公開日 平成24年3月15日 (2012.3.15)  
 審査請求日 平成24年11月27日 (2012.11.27)

(73) 特許権者 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100077665  
 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(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

10

20

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(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(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(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。

30

【背景技術】

【0002】

電動車両のバッテリ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内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

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 A C コードと D C コードとを巻きつけると、長さが短い D C コードが A C コードの内側に位置してしまうため、A C コードが巻きつけられた状態で D C コードを取り出すことが困難となる。さらに、同じ箇所に A C コードと D C コードを巻きつけると、両者が絡まってしまうおそれも生じる。

【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 (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 (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 (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 (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】

10

20

20

30

40

50

## 【0017】

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、収納性とともに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。

## 【0018】

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

## 【0019】

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することができるとともに、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、使い易くなる。

## 【0020】

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、充電器を手に持って移動する場合に、第2コードが収納部から飛び出することを防止することができる。

20

## 【0021】

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もあっても、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。

## 【0022】

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。

## 【0023】

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、充電器を手に持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

## 【0024】

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、充電器を手に持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。

## 【0025】

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

## 【0026】

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

## 【0027】

【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。 10

【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】

## 【0028】

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。

## 【0029】

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（バッテリ）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。 20

## 【0030】

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。 30

## 【0031】

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。

## 【0032】

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18が取付けられる。 40

## 【0033】

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。

## 【0034】

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ースタンド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を閉じても、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80が配設されている。サブバッテリ80は、メインバッテリ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18の後部には、メインバッテリ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80を設けるようにしたが、サブバッテリ80を設けないようにしてよい。

【0041】

50

メインバッテリ 1 8 は後方に開口部を有し、この開口部にはシロッコファン 8 8 が設けられている。また、メインバッテリ 1 8 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 9 0 が接続されている。この吸入管 9 0 の上端は、ステップフロア 1 2 よりも上方にあるエアクリーナ 9 2 に接続されている。吸入管 9 0 及びエアクリーナ 9 2 は、フロントカバー内に収納され、シロッコファン 8 8 は、シートカバー 6 2 内に収納される。エアクリーナ 9 2 の外気の吸入口は、レッグシールド 5 5 上に設けられている。エアクリーナ 9 2 は、吸入管 9 0 を介して外気をメインバッテリ 1 8 の内部に導入する。シロッコファン 8 8 は、メインバッテリ 1 8 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 1 8 が発生した熱を外気によって冷却することができる。

## 【0042】

10

ステップフロア 1 2 には複数の凹部（例えば、4つの凹部）9 8 が形成され、充電器 1 0 0 の底面には、該複数の凹部 9 8 と嵌合する複数の凸部（例えば、4つの凸部）9 9 が形成されている。メインバッテリ 1 8 の充電を行う場合は、この充電器 1 0 0 の底面に形成された複数の凸部 9 9 と、ステップフロア 1 2 に形成された複数の凹部 9 8 とにより、充電器 1 0 0 をステップフロア 1 2 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 1 0 0 の外観斜視図、図 4 は、図 1 に示す充電器 1 0 0 の外観背面図、図 5 は、図 1 に示す充電器 1 0 0 の外観側面図である。図 2 は、収納時における充電器 1 0 0 を示す図であり、図 3 は、使用時における充電器 1 0 0 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 1 1 8 を省略して表している。

20

## 【0044】

20

充電器 1 0 0 は、充電器本体 1 0 2（図 4 参照）を収納する収納ケース 1 0 4 を有する。収納ケース 1 0 4 の上部に把手部 1 0 6 が設けられ、充電器本体 1 0 2 に接続される第 1 コード 1 0 8 が巻き掛けることができる巻き掛け用凹部 1 1 0 が収納ケース 1 0 4 の外周に形成されている。巻き掛け用凹部 1 1 0 は、充電器 1 0 0 の収納ケース 1 0 4 の下半分であって、収納ケース 1 0 4 の側面に亘って周回状に形成される。第 1 孔部 1 1 2 は、収納ケース 1 0 4 の巻き掛け用凹部 1 1 0 に形成され、収納ケース 1 0 4 に収納されている充電器本体 1 0 2 に接続されている第 1 コード 1 0 8 は、第 1 孔部 1 1 2 から収納ケース 1 0 4 の外部へ延びている。このように、第 1 コード 1 0 8 は、巻き掛け用凹部 1 1 0 の第 1 孔部 1 1 2 から外部へ出ているので、ユーザは、簡単に第 1 コード 1 0 8 を巻き掛け用凹部 1 1 0 に巻き掛けることができ、巻き掛け用凹部 1 1 0 に第 1 コード 1 0 8 を綺麗に巻き掛けることができ、収納性が向上する。

30

## 【0045】

第 1 コード 1 0 8 の先端には、メインバッテリ 1 8 と接続されている車両側に設けられる充電コネクタ 2 0 と接続可能なプラグ 1 1 4 が設けられ、プラグ 1 1 4 を収納するプラグ用凹部 1 1 6 が収納ケース 1 0 4 に設けられている。第 1 コード 1 0 8 は、メインバッテリ 1 8 の充電用コードである。プラグ用凹部 1 1 6 は、巻き掛け用凹部 1 1 0 に第 1 コード 1 0 8 を巻き掛け終わったときのプラグ 1 1 4 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 1 0 8 を巻き掛け用凹部 1 1 0 に巻き掛け終わって、プラグ 1 1 4 をプラグ用凹部 1 1 6 に収納したときに、第 1 コード 1 0 8 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 1 0 8 を収納することができ、収納性が向上する。また、プラグ 1 1 4 を、プラグ用凹部 1 1 6 に収納するので、充電器 1 0 0 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 1 1 4 とが干渉することを防止することができる。

40

## 【0046】

収納ケース 1 0 4 の正面には、充電器本体 1 0 2 に接続される A C 1 0 0 V 用の第 2 コード 1 1 8（電源用コード）を収納する、上方向に開口した収納部 1 2 0 が設けられている。収納部 1 2 0 は、把手部 1 0 6 の長手方向に沿って、充電器 1 0 0 の側上部に開口し

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。

#### 【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弹性部材である。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。

#### 【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。

#### 【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。

#### 【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

10

20

30

40

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。

【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。

【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】

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。

【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 を手に持て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

10

20

30

40

50

る。

【0058】

(变形例5)

变形例5では、更に、図10に示すように収納部120の上部に、収納部120の開口を覆う蓋部148を設け、該蓋部148と、収納部120の上端、つまり収納カバー122の上端とは、ヒンジ150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118を収納部120に収納した後に、蓋部148で収納部120の開口を覆うことでも、充電器100を手に持って移動した場合であっても、第2コード118が収納部120から飛び出すことを防ぐことができる。

【0059】

10

(变形例6)

充電器100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。

【0060】

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】

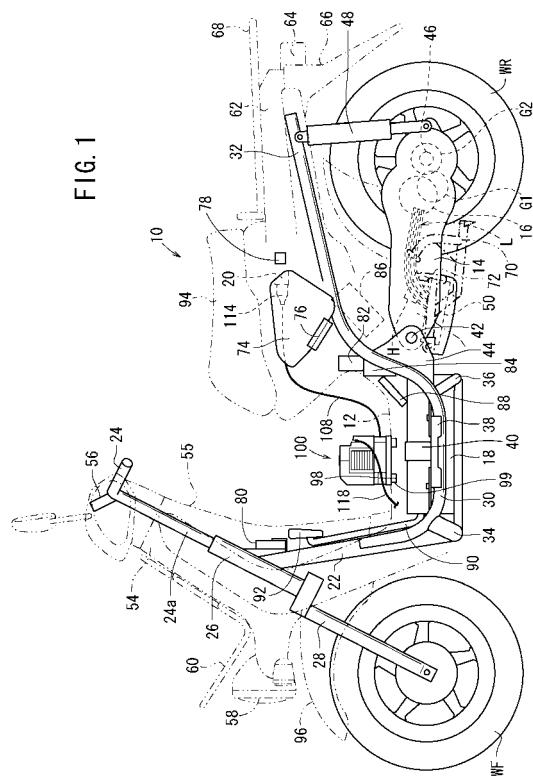
20

【0061】

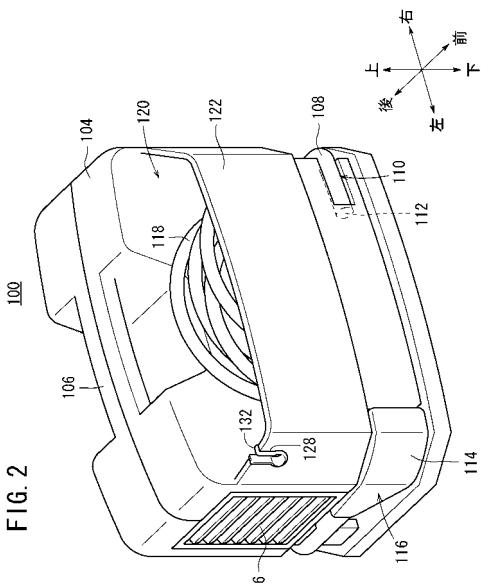
10 ... 電動二輪車	20 ... 充電コネクタ
74 ... 充電リッド	100 ... 充電器
102 ... 充電器本体	104 ... 収納ケース
108 ... 第1コード	110 ... 巻き掛け用凹部
114、124 ... プラグ	116 ... プラグ用凹部
118 ... 第2コード	120 ... 収納部
122 ... 収納カバー	128、142 ... 第1保持部
132、144 ... 保護部材	134 ... 冷却ファン
136 ... 排出口	140 ... 保護部
146 ... 第2保持部	148 ... 蓋部

30

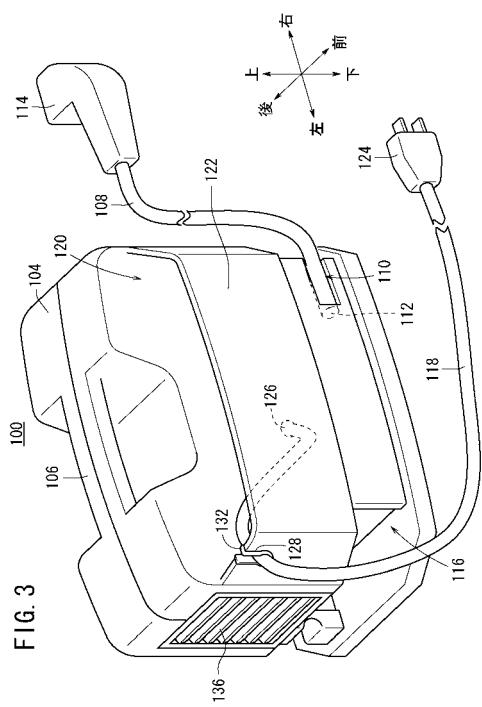
【 四 1 】



【 囮 2 】



【 四 3 】



【 四 4 】

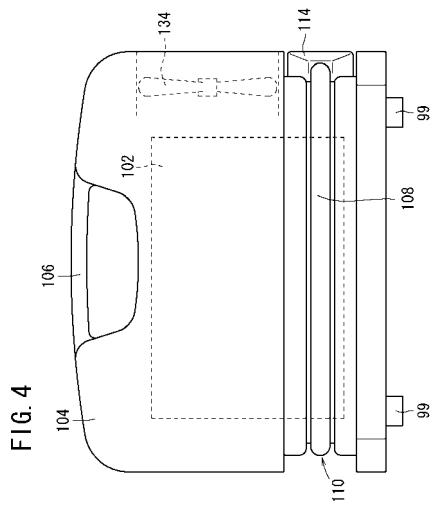


FIG. 3

【図5】

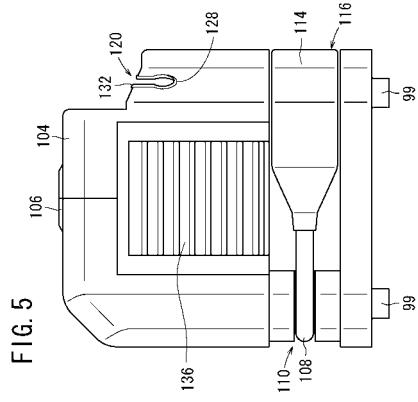


FIG. 5

【図6】

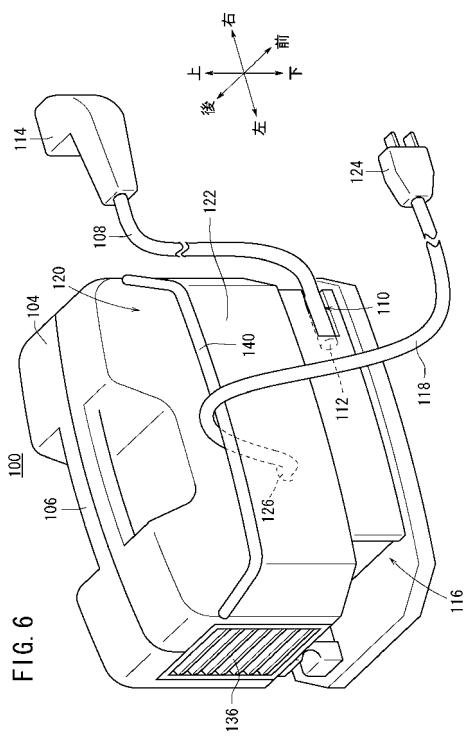


FIG. 6

【図7】

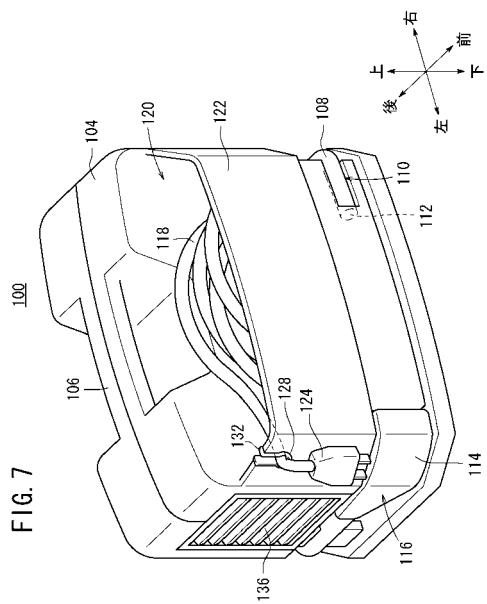


FIG. 7

【図8】

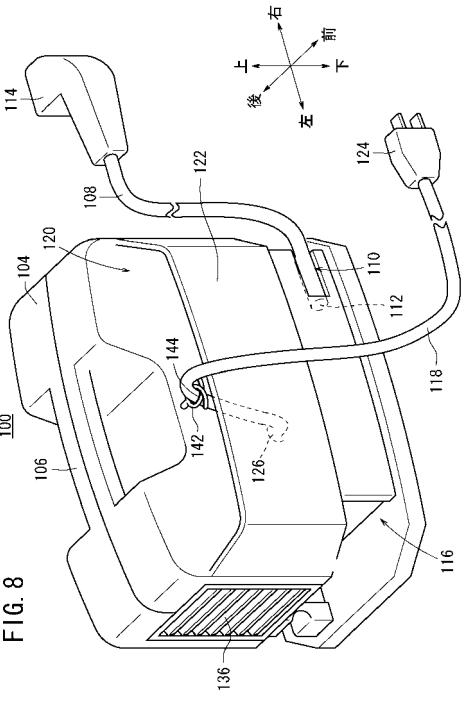
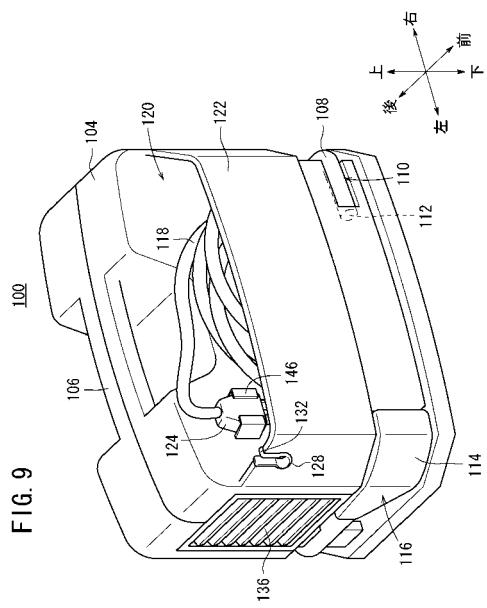
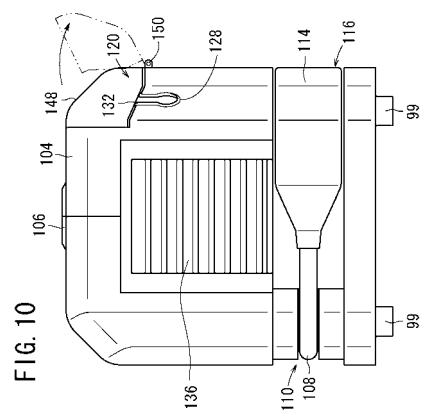


FIG. 8

【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