

(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
2013 年 3 月 14 日(14.03.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/035673 A1

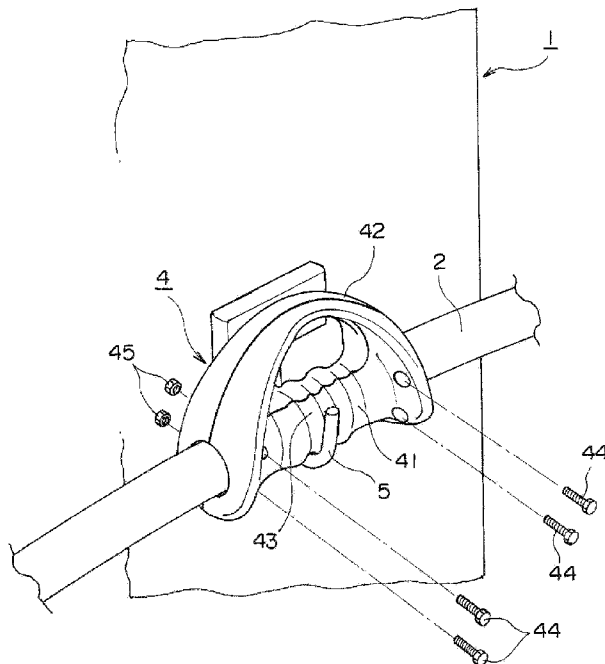
- (51) 国際特許分類:
H02J 7/00 (2006.01) *B60L 11/18* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/072376
- (22) 国際出願日: 2012 年 9 月 3 日(03.09.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-197763 2011 年 9 月 11 日(11.09.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日産自動車株式会社 (NISSAN MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 濱田 光治 (HAMADA, Mitsuharu). 井上 真人 (INOUE, Masato) [JP/JP].
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (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, BN, 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, 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), ユーロシヤ (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

[続葉有]

(54) Title: INTERMEDIATE GRASPING TOOL OF CHARGING CABLE

(54) 発明の名称: 充電ケーブルの中間把持具

[図2]



(57) Abstract: This intermediate grasping tool (4) of a charging cable is mounted on a charging cable (2) that extends from a charging stand (1), is provided with a cylindrical part (41) which is hung on a hook (5) provided on the charging stand (1) and which is formed such that the charging cable (2) passes through said cylindrical part (41), and is also provided with a gripping part (42) which extends from the cylindrical part (41) and is grasped. By means of such a configuration, charging operations can be performed while grasping the intermediate grasping tool (4) of the charging cable with the hand that is not grasping the charging connector (3). In this way, the operability during charging can be improved.

(57) 要約: 本発明の充電ケーブルの中間把持具 4 は、充電スタンド 1 より伸びる充電ケーブル 2 に装着されるものである。そして、充電ケーブル 2 により貫通されるように形成され、かつ、充電スタンド 1 に設けられたフック 5 に掛止される筒部 41 を備える。さらに、筒部 41 より延在して把持されるグリップ部 42 を備える。このように構成されているため、充電コネクタ 3 を把持していない方の手で充電ケーブルの中間把持具 4 を把持しながら充電作業を行うことができる。このようにして、充電時の操作性を向上させることができる。

WO 2013/035673 A1

WO 2013/035673 A1



(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))

明 細 書

発明の名称：充電ケーブルの中間把持具

技術分野

[0001] 本発明は、充電スタンドの充電ケーブルの途中に装着する充電ケーブルの中間把持具に関する。

背景技術

[0002] 電気自動車のバッテリーを充電するための充電スタンドは、通常、その筐体から充電ケーブルが引き出され、当該充電ケーブルの先端にはプラグが設けられている。例えば、使用者が、当該プラグ、すなわち、充電コネクタを把持して電気自動車の給電差込口に差し込む形態のバッテリーへの充電操作が特許文献 1 に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 0 - 1 1 4 9 8 8 号公報

発明の概要

[0004] しかしながら、電気自動車のバッテリーへ給電される電力は大電力であるため、充電ケーブルには、そのような大電力に対応しうる耐電圧性と強度を兼ね備えることが要求される。そのため、そのような要求を満たす充電ケーブルは、太く、硬く、しかも重いケーブルになる傾向があり、充電時の操作性を損ねる原因となっていた。

[0005] 本発明は、上記課題を解決するためになされたものである。そして、その目的は、充電時の操作性が良好となる充電ケーブルの中間把持具を提供することにある。

[0006] すなわち、本発明は、充電スタンドより伸びる充電ケーブルに装着される充電ケーブルの中間把持具である。そして、当該中間把持具は、充電ケーブルにより貫通されるように形成され、かつ、充電スタンドに設けられたフックに掛止される筒部を備えている。さらに、筒部より延在して把持されるグ

リップ部を備えている。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図 1 は、本発明の一実施形態に係る充電ケーブルの中間把持具を適用して充電スタンドから車両のバッテリーを充電する様子を示す図である。

[図2]図 2 は、図 1 の充電ケーブルの中間把持具を充電スタンドのフックに掛止した状態を示す斜視図である。

[図3]図 3 は、図 2 の要部縦断面図である。

[図4]図 4 は、図 1 の充電ケーブルの中間把持具を他の充電スタンドのフックに掛止した状態を示す斜視図である。

[図5]図 5 は、本発明の一実施形態に係る充電ケーブルの中間把持具を用いて充電する様子を示す図である。

[図6]図 6 は、本発明の一実施形態に係る充電ケーブルの中間把持具を用いて充電する様子を示す他の図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明の一実施形態に係る充電ケーブルの中間把持具について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図面の寸法比率は説明の都合上誇張されており、実際の比率とは異なる場合がある。

[0009] 図 1 に示すように、本発明の一実施形態に係る充電ケーブルの中間把持具 4 は、充電ケーブル 2 に装着して充電操作を行うためのものである。充電スタンド 1 は、商用交流電力を直流電力に変換し、これを所定の電圧に昇圧する電力変換回路を内蔵する。また、充電スタンド 1 からは、給電場所に設置された筐体の側面から充電ケーブル 2 が引き出されている。以下、充電ケーブルの中間把持具 4 を、単に「中間把持具 4」と略記する場合がある。

[0010] 充電ケーブル 2 は、充電スタンド 1 で変換された直流電力を、その先端に設けられた充電コネクタ 3 を介して電気自動車 V のバッテリーに供給する電力供給用ケーブルである。そして、充電ケーブル 2 は、電線をゴムなどの絶縁材で被覆して構成されている。充電時には、充電コネクタ 3 を電気自動車 V の給電インレット V 1 に装着し、充電スタンド 1 に設けられた充電スタート

ボタン等を押すことで充電が開始される。

[0011] また、充電ケーブル2は、充電スタンド1の近くに駐車した電気自動車Vの給電インレットV1まで達するよう、十分な長さを有する。例えば、10m前後の長さが一般的である。そして、非充電時には、充電ケーブル2が邪魔にならないように、例えば、充電ケーブル2を渦巻状に巻回することができる。また、充電コネクタ3は、充電スタンド1の筐体の正面に設けられた所定の部位に格納される。

[0012] 本形態の中間把持具4は、充電スタンド1より伸びる充電ケーブル2に装着されるものである。そして、充電ケーブル2により貫通されるように形成され、かつ、前記充電スタンド1に鉤状に設けられたフック5に掛止される筒部41を備える。さらに、筒部41より延在して充電作業者に把持されるグリップ部42を備える。

[0013] 中間把持具4は、例えば、プラスチック等の絶縁材料から構成されるものとすることができる。そして、例えば、図2に示すように充電ケーブル2の軸方向に対して左右に二つ割りに形成された部材を合わせたものとすることができる。すなわち、図2及び図3に示すように、筒部41が充電ケーブル2を被覆して貫通させるように二つ割りにされた部材を、ボルト44及びナット45を用いて固定することができる。このようにして、中間把持具4を充電ケーブル2に装着することができる。もちろん、このような態様に限定されず、中間把持具4を充電ケーブル2に装着する際には、従前公知の態様で装着することができる。

[0014] なお、中間把持具4を充電ケーブル2に装着する際、筒部41の内径及び充電ケーブル2の外径の関係を考慮して、ボルト44とナット45との間の締め付け具合を調節することができる。ボルト44とナット45との間の締め付け力が大きくなるほど、筒部41と充電ケーブル2との間に働く押付力が大きくなる。なお、当該押付力が大きくなるにつれて、筒部41と充電ケーブル2との間に働く摩擦力も大きくなる。筒部41と充電ケーブル2との間に摩擦力（押付力）が働くと、充電ケーブル2の筒部41と接触する部分が変

形する。このような変形が生ずるように、充電ケーブル 2 に中間把持具 4 が装着されることにより、充電ケーブル 2 においては、当該摩擦力（押付力）が働いて変形された部分と摩擦力（押付力）が働かず変形されていない部分とが存在することになる。充電ケーブル 2 の軸方向への筒部 4 1 の移動により、当該変形されていない部分を変形させることは困難である。したがって、充電ケーブル 2 の軸方向への筒部 4 1 の移動が防止される。このような状態に至らしめる摩擦力の閾値は、筒部 4 1 及び充電ケーブル 2 の表面の弾性や摩擦係数などの、双方の表面特性に依存する。すなわち、筒部 4 1 及び充電ケーブル 2 の表面特性を考慮した上、ボルト 4 4 とナット 4 5 との間の締付力を決定することができる。このようにして筒部 4 1 を充電ケーブル 2 に装着した場合、充電ケーブル 2 の軸方向への筒部 4 1 の移動を防止することができる。さらに、充電ケーブル 2 の軸方向への筒部 4 1 の移動が規制された状態であっても、筒部 4 1 が充電ケーブル 2 の軸周りに回転可能となっていることが好ましい。図 3 の矢印 R 方向で示すように、筒部 4 1 が回転可能とされていることにより、フック 5 に対して充電スタンド 1 と逆側に向けてグリップ部 4 2 を傾斜させた状態で、中間把持具 4 をフック 5 に掛止することができる。その結果、次に充電操作を行う際に充電作業者がグリップ部 4 2 を容易に把持することができる。このように、筒部 4 1 を回転可能にするためには、前述と同様に筒部 4 1 及び充電ケーブル 2 の表面特性を考慮した上で、ボルト 4 4 とナット 4 5 との間の締付力を調整すればよい。

[0015] 筒部 4 1 の外周面において、筒部 4 1 をフック 5 に掛止したときにフック 5 に係合される環状凹凸部 4 3 が備えられていることが好ましい。なお、「環状凹凸」とは、筒部の表面に形成された凹凸であって、当該凹凸が筒部の軸方向に形成されているとともに、凹部と凸部とがそれぞれ筒部の周方向に沿って連設されているような形状を意味する。この環状凹凸部 4 3 により、筒部 4 1 がフック 5 に対して横滑りすることが防止され、筒部 4 1 を安定させることができる。さらに、筒部 4 1 において、環状凹凸部を複数備えるものとしてもよい。すなわち、当該複数の環状凹凸部が、互いに間隔をもって

充電スタンドに設けられた複数本のフックにそれぞれ係合するように配置されることが好ましい。このようにすることで、筒部41を更に安定させることができる。図2では、フック5を1本のみ設けた例を示しており、図4では、互いに間隔をもった2本のフック5を配置した例を示している。なお、図4では、フック5、5それぞれに係合する複数の環状凹凸部43の例を示している。もちろん、2本に限られず、2本以上の複数本としてもよい。

[0016] グリップ部42は、図2に示すように、筒部41をフック5に掛止した状態で充電作業者が把持できる形状とされている。図2に示す例では、筒部41の両端からそれぞれ上部へ延在して繋がる形状とされているが、このような形状に限定されない。すなわち、充電作業者が把持でき、かつ、フックに掛止できるような形状であればよく、例えば、筒部41の一方端部から上部へ延在する片持ち形状であってもよい。

[0017] 次に、充電操作を説明する。非充電時は、図5に示すように、充電ケーブル2の先端に設けられた充電コネクタ3を充電スタンド1の正面に設けられた所定部位に収納することができる。その際、充電ケーブル2に装着した中間把持具4の筒部41を充電スタンド1の側面に設けられたフック5に掛止し、充電ケーブル2を渦巻状に巻回した状態とすることができる。

[0018] 充電を開始する場合には、片手で充電コネクタ3を所定部位から取り外し、もう一方の手で中間把持具4のグリップ部42を把持して筒部41をフック5から取り外すことができる。これにより、充電作業者は充電ケーブルの先端を片手で把持すると共に、充電ケーブルをもう一方の手で把持することができる。

[0019] 上述したとおり、高圧で大電力が流れる充電ケーブル2には、それに応じた耐電圧性と強度を兼ね備えることが要求される。そのため、そのような要求を満たす充電ケーブルは、太く、硬く、しかも重いケーブルになる傾向がある。一方、本形態の中間把持具4によれば、充電ケーブル2を能率的に両手で把持することができる。したがって、充電コネクタ3を電気自動車Vの給電インレットV1に装着する操作が容易になる。また、充電ケーブル2が

渦巻状に巻回された場合であっても、中間把持具 4 により充電ケーブル 2 を保持できるので、その振れを容易に解消することができる。

[0020] 充電ケーブル 2 を両手で把持したら、充電作業者自身が回転するなどして充電ケーブル 2 の振れを解消しながら引き伸ばし、電気自動車 V の給電インレット V 1 に充電コネクタ 3 を装着する。そして、その後に中間把持具 4 を手から離し、充電スタンド 1 に設けられた充電スタートボタンを押して充電処理を開始する。

[0021] 充電処理が終了したら、充電作業者は、片手で充電コネクタ 3 を把持するとともに、もう一方の手で中間把持具 4 のグリップ部 4 2 を把持する。そして、充電コネクタ 3 を給電インレット V 1 から取り外した後、充電ケーブル 2 を再び渦巻状に巻回しながら充電コネクタ 3 を充電スタンド 1 の所定部位に収納し、中間把持具 4 の筒部 4 1 をフック 5 に掛止する。

[0022] このように、本形態に係る中間把持具 4 を装着することにより、太く、硬く、しかも重い充電ケーブル 2 であっても、その取扱い作業性及び操作性が向上し、非力な充電作業者であっても容易に充電操作を実行することができる。また、非充電時には、充電ケーブル 2 を渦巻状に巻回して中間把持具 4 の筒部 4 1 をフック 5 に掛止できるため、充電ケーブル 2 が地面に着いて汚れることも防止することができる。

[0023] また、本形態に係る中間把持具 4 の筒部 4 1 において、筒部 4 1 をフック 5 に掛止したときにフック 5 に係合される環状凹凸部 4 3 を備えている。そのため、非充電時に充電ケーブル 2 に対して何らかの外力が作用してもフック 5 から容易に脱落することを防止することができる。すなわち、中間把持具 4 をフック 5 に掛止する際の安定性が向上する。特に、図 4 に示すように、複数の環状凹凸部 4 3、4 3 が、互いに間隔をもって充電スタンドに設けられた複数本のフック 5、5 にそれぞれ係合するように配置されることで、その安定性がより顕著になる。

[0024] また、本形態に係る中間把持具 4 の筒部 4 1 は、ボルト 4 4 及びナット 4 5 の締め付け具合を調節することにより、充電ケーブル 2 の軸周りに回転可

能となっている。そのため、中間把持具4をフック5に掛止する際に、筒部41を図3の矢印Rの右側に回転させておくことができる。このようにすれば、次に充電操作を行う際に充電作業者がグリップ部42を容易に把持することができる。

[0025] 以上、実施形態及び実施例に沿って本発明の内容を説明したが、本発明はこれらの記載に限定されるものではなく、種々の変形及び改良が可能であることは、当業者には自明である。

[0026] 特願2011-197763号（出願日：2011年9月11日）の全内容は、ここに引用される。

産業上の利用可能性

[0027] 本発明に係る充電ケーブルの中間把持具によれば、充電コネクタを把持していない方の手で充電ケーブルの中間把持具を把持しながら充電作業を行うことができる。このように、充電時の操作性を向上させることができる。

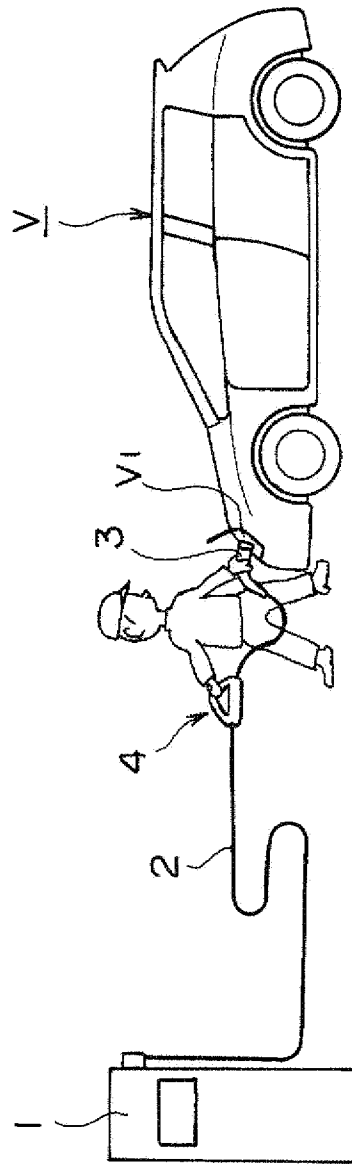
符号の説明

- [0028]
- 1 充電スタンド
 - 2 充電ケーブル
 - 3 充電コネクタ
 - 4 充電ケーブルの中間把持具（中間把持具）
 - 5 フック
 - 41 筒部
 - 42 グリップ部
 - 43 環状凹凸部
 - 44 ボルト
 - 45 ナット
 - V 電気自動車
 - V1 給電インレット

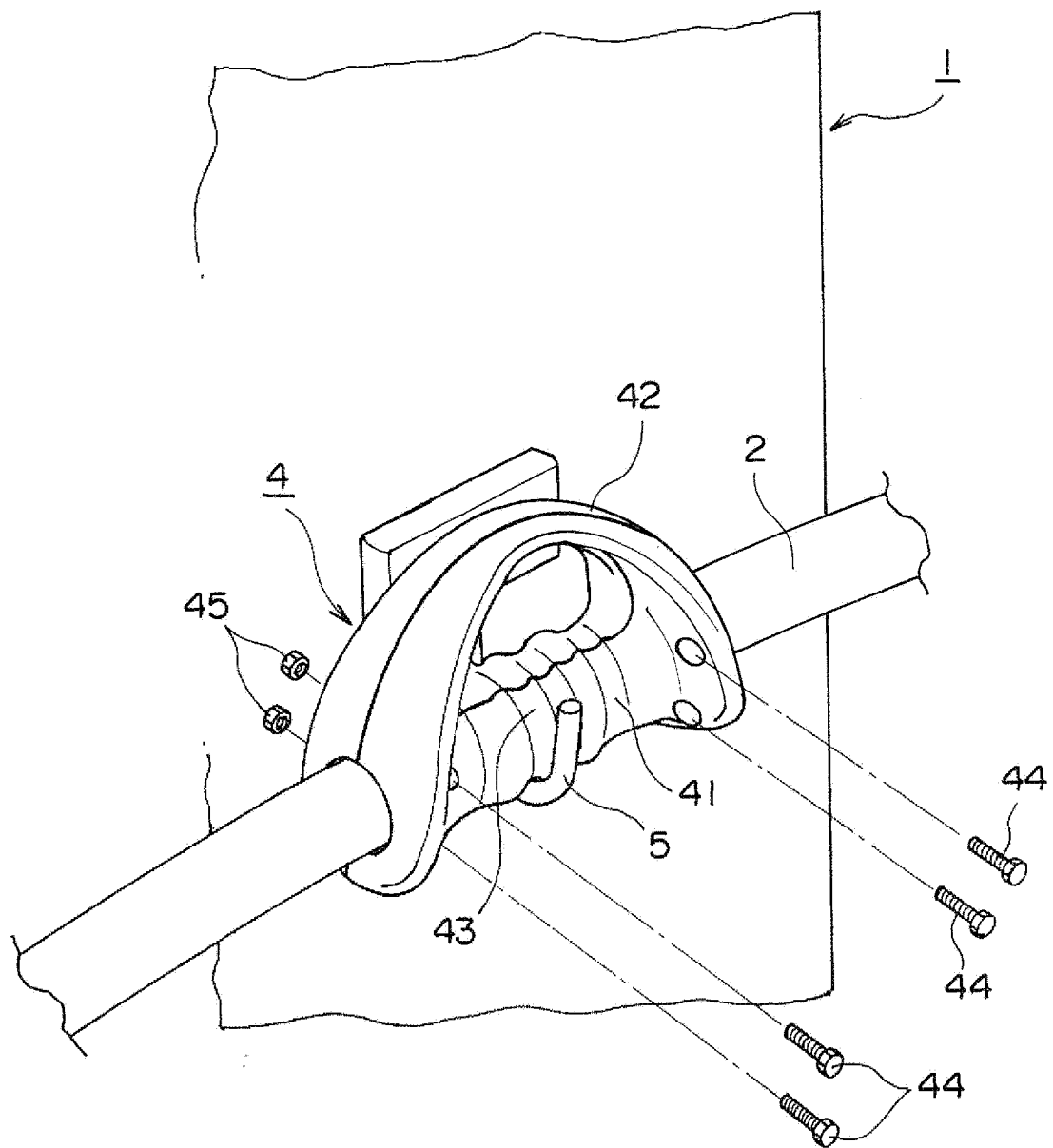
請求の範囲

- [請求項1] 充電スタンドより伸びる充電ケーブルに装着される充電ケーブルの中間把持具であって、
- 前記充電ケーブルにより貫通されるように形成され、かつ、前記充電スタンドに設けられたフックに掛止される筒部と、
- 前記筒部より延在して把持されるグリップ部と、を備える充電ケーブルの中間把持具。
- [請求項2] 前記筒部が、前記筒部を前記フックに掛止したときに前記フックに係合される環状凹凸部を備える請求項1に記載の充電ケーブルの中間把持具。
- [請求項3] 前記環状凹凸部を複数備え、
- 複数の前記環状凹凸部が、互いに間隔をもって前記充電スタンドに設けられた複数本の前記フックにそれぞれ係合するように配置される請求項2に記載の充電ケーブルの中間把持具。
- [請求項4] 前記筒部が、前記充電ケーブルの軸周りに回転可能に設けられ、前記充電ケーブルの軸方向に移動不能に設けられている請求項1乃至3のいずれか一項に記載の充電ケーブルの中間把持具。
- [請求項5] 前記筒部と前記充電ケーブルとの間の摩擦力を調整する調整手段をさらに備え、
- 前記調整手段により前記摩擦力を調整することで、前記充電ケーブルの軸方向への前記筒部の移動が規制され、かつ、前記筒部の前記充電ケーブルの軸周りの回転が許可される請求項1乃至3のいずれか一項に記載の充電ケーブルの中間把持具。

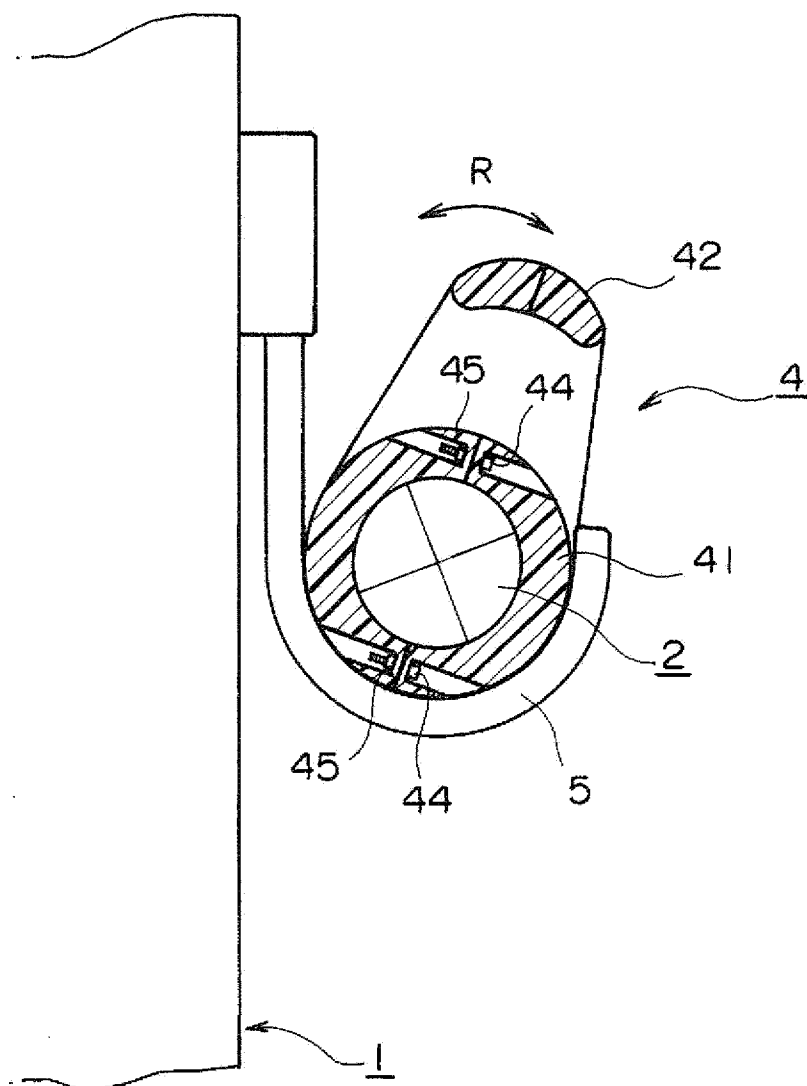
[図1]



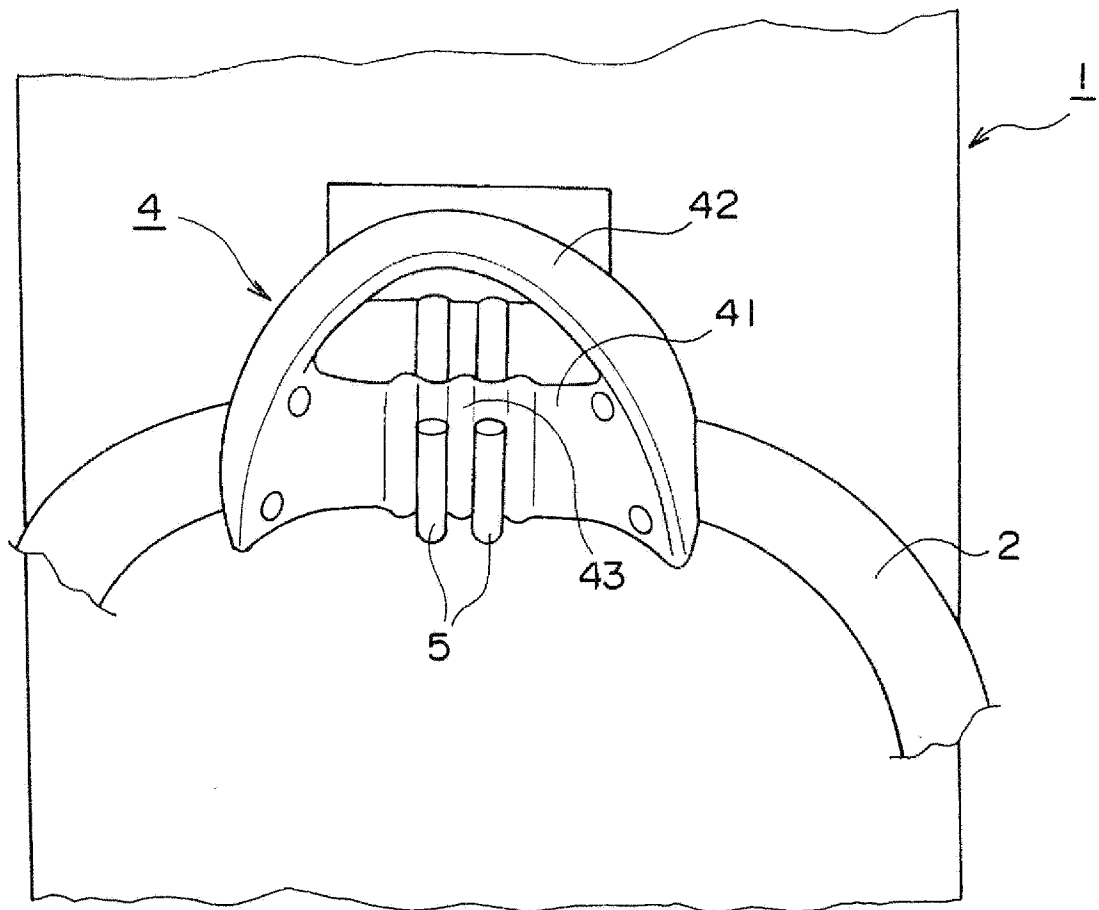
[図2]



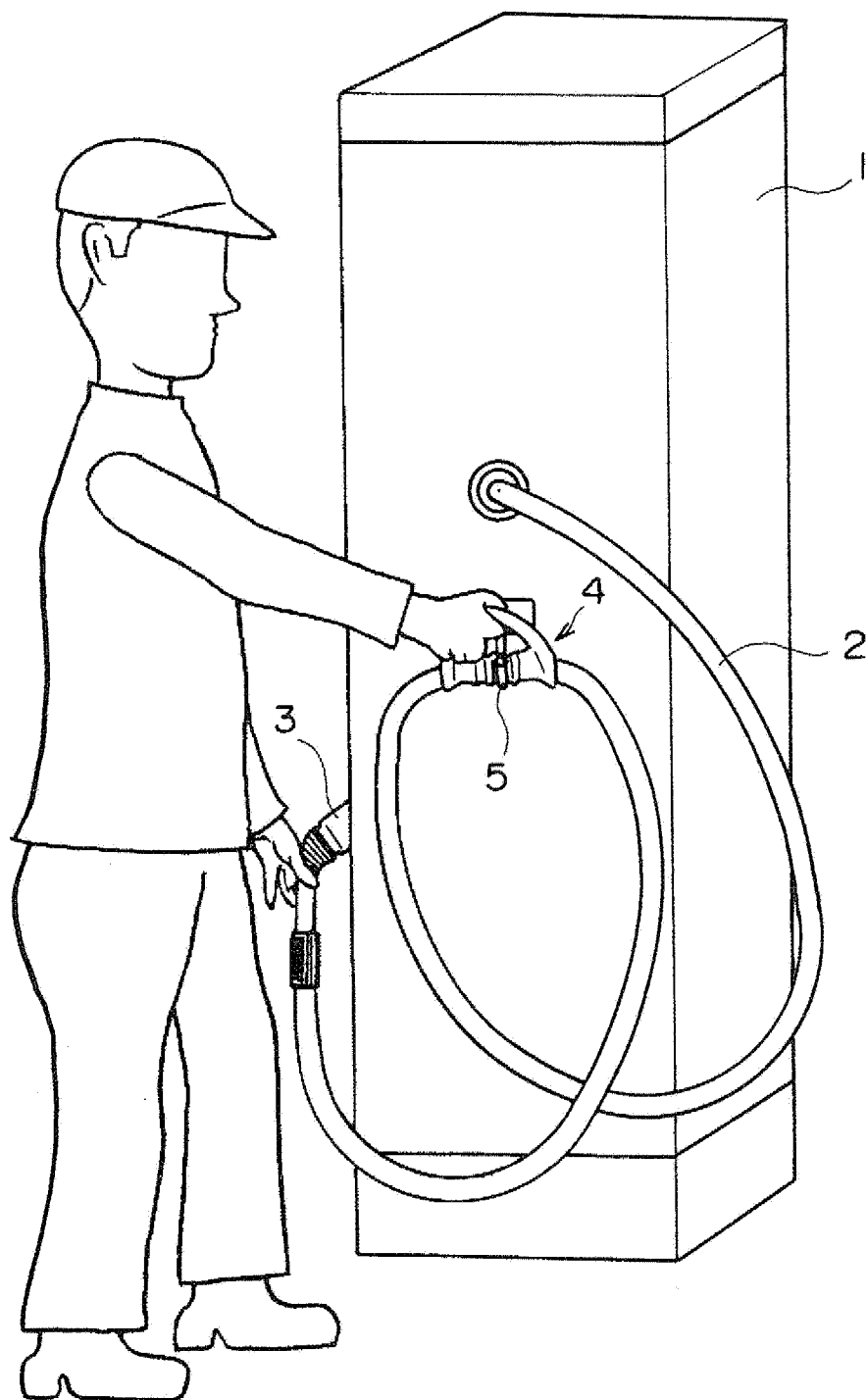
[図3]



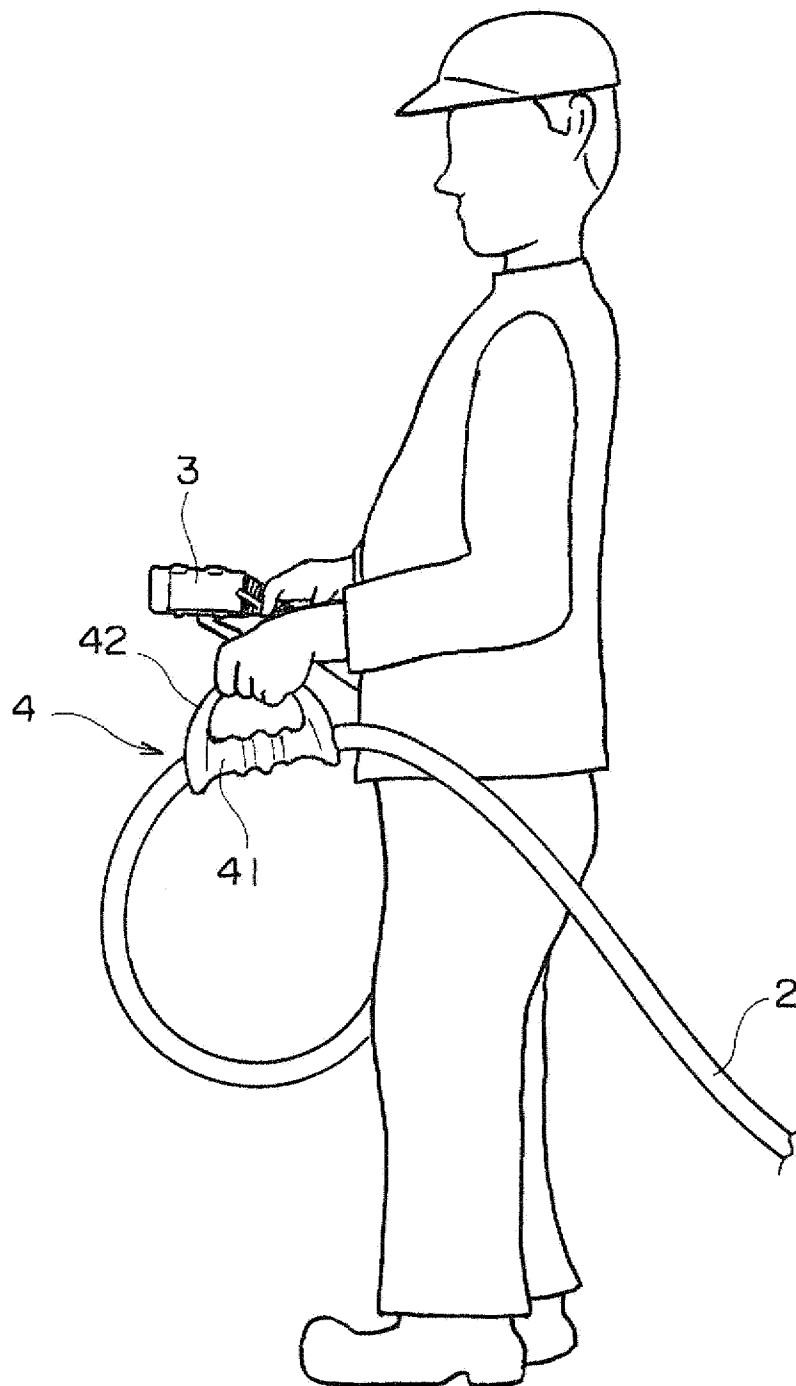
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/072376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J7/00(2006.01) i, B60L11/18(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)

H02J7/00, B60L11/18

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 A	JP 2010-161886 A (Alpha Corp.), 22 July 2010 (22.07.2010), paragraphs [0020], [0022]; fig. 8 (Family: none)	1 2-5
Y A	JP 55-147369 U (Nisshin Steel Co., Ltd.), 23 October 1980 (23.10.1980), claims 1, 2 (Family: none)	1 2-5
A	JP 3083658 U (Iris Ohyama Inc.), 08 February 2002 (08.02.2002), abstract (Family: none)	1-5

☒ 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
27 November, 2012 (27.11.12)

Date of mailing of the international search report
04 December, 2012 (04.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/072376

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2011-111805 A (IHI Transport Machinery Co., Ltd.), 09 June 2011 (09.06.2011), paragraph [0042] (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H02J7/00(2006.01)i, B60L11/18(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 (I P C))

Int.Cl. H02J7/00, B60L11/18

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 A	JP 2010-161886 A (株式会社アルファ) 2010. 07. 22, 段落[0020], [0022]; 図 8 (ファミリーなし)	1 2-5
Y A	JP 55-147369 U (日新製鋼株式会社) 1980. 10. 23, 請求項 1, 請求項 2 (ファミリーなし)	1 2-5
A	JP 3083658 U (アイリスオーヤマ株式会社) 2002. 02. 08, [要約] (ファミリーなし)	1-5

☒ 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

の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

2 7 . 1 1 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 4 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

小林 秀和

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 8

5 T

3 4 4 9

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
A	JP 2011-111805 A (IHI 運搬機械株式会社) 2011. 06. 09, 段落[0042] (ファミリーなし)	1-5