

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4383339号
(P4383339)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl.	F I
HO 1 R 39/00 (2006.01)	HO 1 R 39/00 D
HO 1 R 39/18 (2006.01)	HO 1 R 39/18

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-500375 (P2004-500375)	(73) 特許権者	508138966
(86) (22) 出願日	平成15年4月12日(2003.4.12)		オンダル ホールディング ゲゼルシャフ
(65) 公表番号	特表2005-524209 (P2005-524209A)		ト ミット ベシュレンクテル ハフツン
(43) 公表日	平成17年8月11日(2005.8.11)		グ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2003/003812		ドイツ連邦共和国、36088 ヒュンフ
(87) 国際公開番号	W02003/092127		ェルト、ウエラシュトラーセ 6
(87) 国際公開日	平成15年11月6日(2003.11.6)	(74) 代理人	110000475
審査請求日	平成18年4月11日(2006.4.11)		特許業務法人みのり特許事務所
(31) 優先権主張番号	102 18 694.4	(72) 発明者	ビリング、ハインツ
(32) 優先日	平成14年4月26日(2002.4.26)		ドイツ連邦共和国、デー-36166 ハ
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		ウネタール/ヴェールダ、アム ムエール
			ヴェーグ 13

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回り接手

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電流を伝達するために内側と外側の摺動接触環配列を備えた通電可能な回転継ぎ手において、

前記内側の摺動接触環配列(2)には、端部領域(12)が第1の軸方向(6)に向かって外方に突出した第1のフラグ(7)を有する第1のスリップリング(4)が複数個備えられ、前記第1のフラグ(7)を1個備えた前記第1のスリップリング(4)は、夫々一体成形構造をなしており、

前記外側の摺動接触環配列(3)には、端部領域(12)が前記第1の軸方向(6)とは反対向きの第2の軸方向(9)に向かって外方に突出した第2のフラグ(8)を有する第2のスリップリング(5)が複数個備えられ、1個の前記第2のフラグ(8)を備えた前記第2のスリップリング(5)は、夫々一体成形構造をなしており、

前記第2のスリップリング(5)の夫々には、前記第2のスリップリング(5)における材料の凹部及び変形部によって形成されたスプリング付勢接点(10)が複数個備えられ、

前記第2のスリップリング(5)の夫々に備えられた複数の前記スプリング付勢接点(10)は、複数ある前記第1のスリップリング(4)のうちの1個の外側のスリップリング表面(18)と電氣的に接触した状態で同軸上に配置されていることを特徴とする回転継ぎ手。

【請求項 2】

10

20

前記第 1 及び第 2 のフラグ (7, 8) を持つ前記第 1 及び第 2 のスリップリング (4, 5) が、展開した状態で T 字型をなしていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 のスリップリング (4, 5) が、部材の終端にある溝接合部 (11) を用いて環状に接続されて形作られたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 4】

前記第 1 又は第 2 のフラグ (7, 8) の端部領域 (12) が、プラグ接続部 (14) の突起 (13) 或いはハンダ接合部 (15) の何れか一方とされていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

10

【請求項 5】

前記第 1 のフラグ (7) を備えた前記第 1 のスリップリング (4) はローター (16) に備えられ、前記ローター (16) が、前記外側のスリップリング表面 (18) と前記第 1 のフラグ (7) の端部領域 (12) を除いて、プラスチック (17) で成型されたものからなることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 6】

前記第 2 のフラグ (8) を備えた前記第 2 のスリップリング (5) が、プラスチック (17) からなるケース (19) 内に受け容れられていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

20

【請求項 7】

前記ケース (19) が、互いに固定された 2 つの同一のハーフシェル (20, 21) からなることを特徴とする請求項 6 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 8】

前記ケース (19) が、外側の、固定可能なハウジング (22) 内に受け容れられていることを特徴とする請求項 6 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 9】

前記第 1 のフラグ (7) の前記端部領域 (12) とは反対側にある前記ローター (16) の端部には、前記ケース (19) に対応する突出した鉤段部 (23) が備えられ、これにより、前記ローター (16) の軸方向の移動が阻止されることを特徴とする請求項 5 或いは 6 に記載の回転継ぎ手。

30

【請求項 10】

前記ローター (16) がプラグ接続部 (14) を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 11】

前記第 1 及び第 2 のスリップリング (4, 5) が、抵抗負荷、誘導性負荷或いは映像信号の何れかを作用させることを意図して備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

【請求項 12】

前記継ぎ手 (1) が、スタンド (25) の回転ヒンジ (24) に備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転継ぎ手。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提部分に記載されたような継ぎ手に関する。

【背景技術】

【0002】

通電可能な回り接手については、例えば電氣的に作動する装置が付けられた担架の構成要素の軸受に組み込まれていることが従来知られている。その様な継ぎ手では、ローター内において軸方向に前後して位置する接触環の電流は、ハンダ付け固定されたリード線を

50

使って、外方に導かれている。ここで、接触環は、切り込みを備えた金属帯からなっており、弓状に反った接触路で電流を取り出す様になっている。又そのような接触環は、例えば、DE 39 18 234 A1により公知である。

【特許文献1】DE 39 18 234 A1号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って本発明は、極めて良好な電気的特性を示すのみならず、よりシンプルかつコンパクトな構造を持ち、製造コストがより低廉な同種の継ぎ手を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題は、請求項1の特徴部分に記載の構成によって解決される。本発明のさらなる好ましい構成が従属クレームから明らかとなる。本発明の課題は、回転継ぎ手が完全に回転し得る状態のもとで電流を伝達できる回転継ぎ手と、電気的接続関係を絶つ目的で一体化されたプラグ接続とを、経済的に製造されるシンプルな構造によって実現することにある。プラグ継ぎ手は例えば、信号電流と同様に出力電流も伝達可能な5つの電流通路を持つローターとステーターからなっている。

【発明を実施するための形態】

【0005】

本発明は、添付図面数点に基づいてより詳細に説明される。

【0006】

図面には、電流を伝達するために内側と外側の摺動接触環配列2, 3を備えた通電可能な回転継ぎ手1が示されている。内側の摺動接触環配列2には、端部領域12が軸方向6に向かって外方に突出した第1のフラグ7を有する第1のスリップリング4が数個備えられており、第1のフラグ7を備えた第1のスリップリング4は、夫々一体形成構造をなしている。外側の摺動接触環配列3には、端部領域12が上記軸方向6とは反対向きの軸方向9に向かって外方に突出した第2のフラグ8を有する第2のスリップリング5が数個備えられており、第2のフラグ8を備えた第2のスリップリング5は、夫々一体形成構造をなしている。第2のスリップリング5には、材料の凹部及び変形部によって形成されたスプリング付勢接点10が備えられている。第2のスリップリング5のスプリング付勢接点10は、夫々同軸上にある第1のスリップリング4の外側のスリップリング表面18と電気的に接触した状態とされる。これにより、良好な導電性のみならず、シンプルかつコンパクトな構造を持つ継ぎ手1が得られ、電気的接合具（接点及びハンダ付けされた接続部分）は最小限に抑えられる。

【0007】

図2には、導電体としての第1のフラグ7を持つ第1のスリップリング4を展開した様子が示されており、これはT字型をなしている。第1のフラグ7の端部には、突起13が形成されている。第1のフラグ7の必要な長さは、ローター16上における第1のスリップリング4の軸方向の配置に応じて決定される。ここで第1のフラグ7は、プラグ接続部14用の突起13が同じレベルに揃う様に、終端されている。第1のフラグ7を屈曲させるために、小さな切り欠き26が設けられている。第1のスリップリング4は、終端に形成された溝接合部11を用いて形作られる。特に、環4を曲げる結果得られる、ツバメの尻尾形状の羽根／溝接合を用いて形作られる。

【0008】

図3には、導電体としての第2のフラグ8を持つ第2のスリップリング5を展開した様子が示されており、これはT字型をなしている。第2のスリップリング5には、均等に配置された数個のスプリング付勢接点10が備えられている。スプリング付勢接点10はそれぞれ、U字型の凹部41、減弱用の凹部42及び変形部43によって形成されている。第2のフラグ8の端部は、ハンダ接合部15としてデザインされている。第2のフラグ8の端部に、プラグ接続部14が備えられる様にしても良い。第2のフラグ8の必要な長さ

10

20

30

40

50

は、第2のスリップリング5の軸方向の配置に応じて決定される。ここで第2のフラグ8は、ハンダ接合部15が同じレベルに揃う様に、終端されている。第2のフラグ8を屈曲させるために、小さな切り欠き26が設けられている。第2のスリップリング5は、終端に形成された溝接合部11を用いて形作られる。特に、環5を曲げる結果得られる、ツバメの尻尾形状の羽根／溝接合を用いて形作られる。第1又は第2のフラグ7, 8の端部領域12は、プラグ接続部14の突起13或いはハンダ接合部15の何れか一方とされている。

【0009】

図4には、第1のフラグ7を持つ第1のスリップリング4が備えられたローター16が示されている。ローター16は、外側のスリップリング表面18と第1のフラグ7の端部領域12を除いて、プラスチック17で成型されたものからなる。第2のフラグ8を備えた第2のスリップリング5は、プラスチック17からなるケース19内に受け容れられている。ケース19自体は、互いに固定された2つの同一のハーフシェル20, 21からなっている。このケース19は、外側の、固定可能なハウジング22内に受け容れられている。ローター16の、第1のフラグ7と反対側の端部には、ケース19に対応する突出した鉤段部23が備えられている。これにより、プラグ接続部14が備えられたローター16の軸方向の移動が阻止される。第1及び第2のスリップリング4, 5は、抵抗負荷、誘導性負荷或いは映像信号の何れかを作用させることを意図して備えられている。継ぎ手1の回転フリクションを減じる目的で、適当なプラスチックディスク31, 32が配置されている。不図示のケーブルが、張力緩和部33を備えた継ぎ手1につけられる。張力緩和部33は、ボルト結合可能な2片のハーフシェルからなる。張力緩和部33は、例えば、当て金29を有するスタンド25（図14）の回転ヒンジ24内においてしっかりした接続を得る目的で備えられている。ハウジング22には、しっかりとした接続を得るために、張力緩和部33と共に溝接合部34が備えられている。

【0010】

図5は、図4のプラグ接続部14を軸方向から示している。

図6は、図4のV I - V I 線断面図であり、ケーブルの張力緩和部33を詳細に表わしたものである。

図7は、図5のV I I - V I I 線を切断して示した図であるが、張力緩和部33は除かれている。

図8は、一部破断したローター16の平面図である。

図9は、第2のスリップリング5及び第2のフラグ8を備えた第1のハーフシェル20の側面図である。

図10は、第2のスリップリング5及び第2のフラグ8を備えた第2のハーフシェル21の側面図である。

図11は、回転継ぎ手1の側面図である。

図12は、ハンダ接合部15を軸方向から見た図である。

図13は、プラグ接続部14を軸方向から見た図である。

図14は、回転継ぎ手1, 1. 1が組み込まれたスタンド25を、電気器具40を支えて備えるために用いるものの一例として示す側面図である。

図15は、第1の回転継ぎ手1を一部断面図のかたちで表わした図である。

図16は、第2の回転継ぎ手1. 1を一部断面図のかたちで表わした図である。

図17は、然るべき第1及び第2のスリップリング4, 5のハンダ接合部15に接続された第1及び第2のケーブル36, 37を備えた、図15の第1の回転継ぎ手1を拡大して示した図である。

図18は、然るべき第1及び第2のスリップリング4, 5のハンダ接合部15に接続された第2及び第3のケーブル37, 38を備えた、図16の第2の回転継ぎ手1. 1を拡大して示した図である。

図19には、図14の壁面固定具の変形として、天井固定具のためのアーム35が示されている。

10

20

30

40

50

【0011】

図20～22には、回転継ぎ手1の3つの変形例が示されている。これらは、外形形状が本質的に異なると同時に、その結果として、取り付けられる態様が相違するものである。このように、回転継ぎ手1は、種々の設置条件に適合させることが出来る。

【0012】

[変形例1 (図20)]

プラグ継ぎ手27とプラグ接続部28の軸方向の固定を、当て金29によって行なう例である。当て金29は例えば、内径D1が24mmのパイプに取り付けられている。

【0013】

[変形例2 (図21)]

プラグ継ぎ手27を当て金29を用いて軸方向で固定し、プラグ接続部28をねじ立てされた孔30を用いて半径方向で固定する例である。例えば、プラグ継ぎ手27は内径D1が24mmのパイプ内に組み込まれており、プラグ接続部28は内径D2が31mmのパイプ内に組み込まれている。

【0014】

[変形例3 (図22)]

プラグ継ぎ手27及びプラグ接続部28をねじ立てされた孔30を用いて半径方向で固定する例である。例えば、プラグ継ぎ手27は内径D3が32mmのパイプ内に組み込まれており、プラグ接続部28は内径D2が31mmのパイプ内に組み込まれている。

【0015】

[発明の効果]

本発明は、特に、以下の様な有利な効果を発揮するものである。

【0016】

・ 鋳造されたローター16には、スリップリング4及び、一部が外方に突出しているフラグ7が備えられる。

【0017】

・ スリップリング4は、外側の、特殊な形状の閉鎖されたスプリング環5を用いて電流を取り出す様になっている。スプリング環5の一面には、スプリング付勢接点10がしっかり固定されており、又スプリング環5の一部には、第2のフラグ8が備えられている。

【0018】

・ 保護接地を含む、出力部における230V/16Aの出力及び信号部における24V/2Aの出力を伝達するために必要とされる、ドイツ電気技師連盟(VDE; Verband Deutscher Elektrotechniker)の要求する絶縁厚さ、空間距離及び沿面距離を全て遵守した状態の下で、全長は最小限に抑えられる。

【0019】

・ 保護接地を含む、出力部における230V/16Aの出力及び信号部における24V/2Aの出力を伝達するために必要とされる、ドイツ電気技師連盟(VDE)の要求する絶縁厚さ、空間距離及び沿面距離を全て遵守した状態の下で、直径は最小限(24mm)に抑えられる。

【0020】

・ 相等しい5つの電流経路が提供されるので、例えば、映像信号だけでなく、選択により抵抗負荷或いは誘導性負荷を取り扱うことも出来る。

【0021】

・ 継ぎ手1, 1.1の固定、及び保護設置SLのハウジング22への接続を、半径方向からのネジ止めにより行うことが出来る。

【0022】

・ 一体化されたプラグ接続部28を、電氣的接続を分離する目的で使用する事も出来る。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】回転継ぎ手の一部に、数個の第1のスリップリングを備えると同時に、中心軸から見て下位側に第2のスリップリングを備えたローターの側面図である。

【図2】第1のスリップリングの展開図である。

【図3】第2のスリップリングの展開図である。

【図4】回転継ぎ手一式の軸断面図である。

【図5】プラグ接続部を軸方向から見た図である。

【図6】図4のV I - V I 線断面図である。

【図7】図5のV I I - V I I 線断面図である。

【図8】一部破断したローターの平面図である。

10

【図9】第2のスリップリング及び第2のフラグを備えた第1のハーフシェルの側面図である。

【図10】第2のスリップリング及び第2のフラグを備えた第2のハーフシェルの側面図である。

【図11】回転継ぎ手の側面図である。

【図12】ハンダ接合部を軸方向から見た図である。

【図13】プラグ接続部を軸方向から見た図である。

【図14】回転継ぎ手が組み込まれたスタンドの側面図である。

【図15】第1の回転継ぎ手を一部断面図のかたちで表わした図である。

【図16】第2の回転継ぎ手を一部断面図のかたちで表わした図である。

20

【図17】図15の第1の回転継ぎ手を拡大して示した図である。

【図18】図16の第2の回転継ぎ手を拡大して示した図である。

【図19】天井固定具のためのアームの側断面図である。

【図20】回転継ぎ手の第1変形例を示す種々の図である。

【図21】回転継ぎ手の第2変形例を示す種々の図である。

【図22】回転継ぎ手の第3変形例を示す種々の図である。

【符号の説明】

【0024】

1, 1. 1 回転継ぎ手

2, 3 摺動接触環配列

30

4 第1のスリップリング

5 第2のスリップリング

6 方向

7 第1のフラグ

8 第2のフラグ

9 方向

10 スプリング付勢接点

11 溝接合部

12 端部領域

13 突起

40

14 プラグ接続部

15 ハンダ接合部

16 ローター

17 プラスチック

18 スリップリング表面

19 ケース

20 ハーフシェル

21 ハーフシェル

22ハウジング

23 突出した鉤段部

50

- 24 回転ヒンジ
- 25 スタンド
- 26 切り欠き
- 27 プラグ継ぎ手
- 28 プラグ接続部
- 29 当て金
- 30 ねじ立てされた孔
- 31 プラスチックディスク
- 32 プラスチックディスク
- 33 張力緩和部
- 34 溝接合部
- 35 アーム
- 36 第1のケーブル
- 37 第2のケーブル
- 38 第3のケーブル
- 39 第4のケーブル
- 40 電気器具
- 41 U字型の凹部
- 42 減弱用の凹部
- 43 変形部
- 2L1, 2L2 信号線
- SL 保護接地
- N, L 出力線
- D1, D2, D3 直径

10

20

【図1】

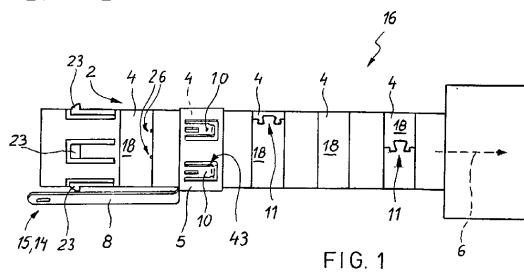


FIG. 1

【図2】

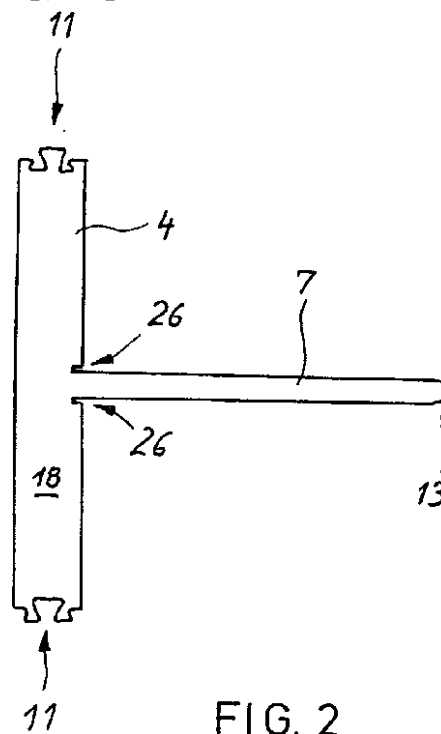


FIG. 2

【図 3】

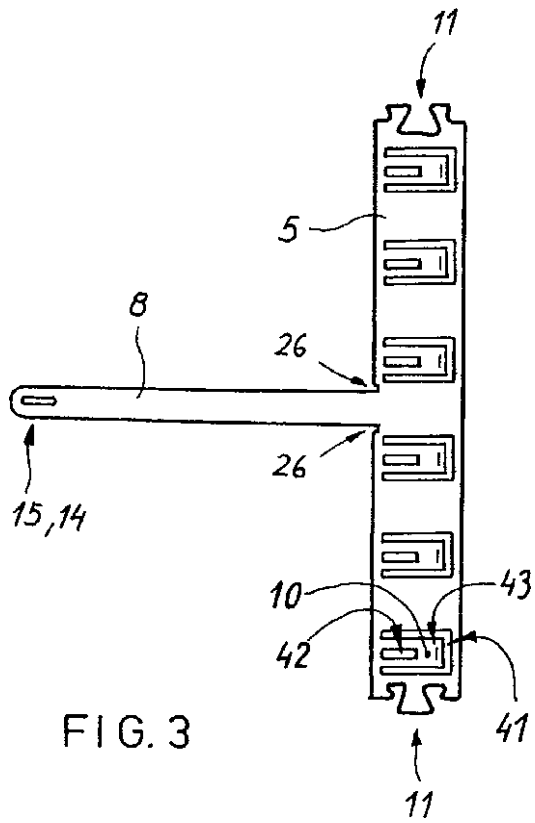


FIG. 3

【図 4】

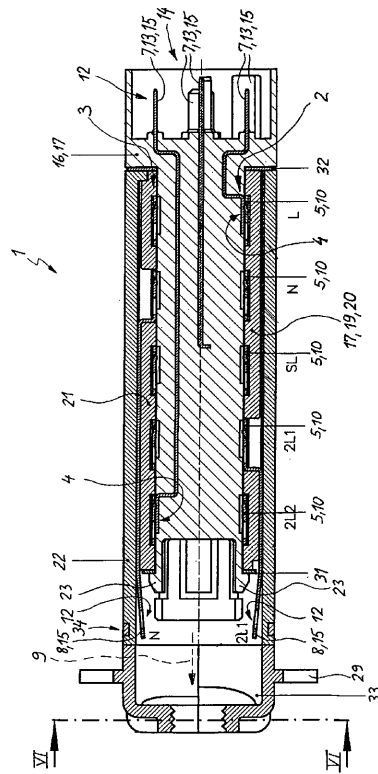


FIG. 4

【図 5】

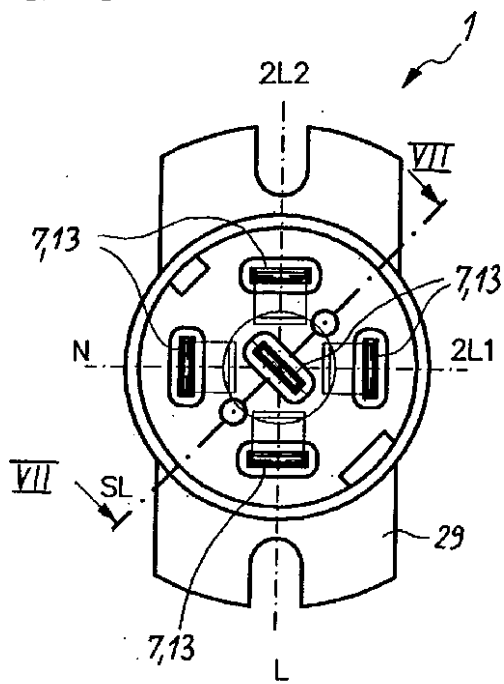


FIG. 5

【図 6】

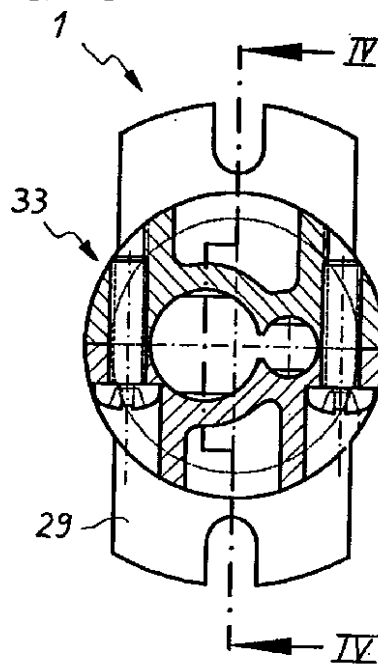


FIG. 6

【図 7】

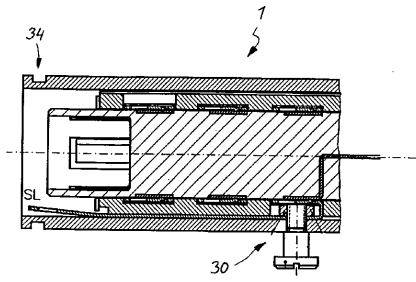


FIG. 7

【図 8】

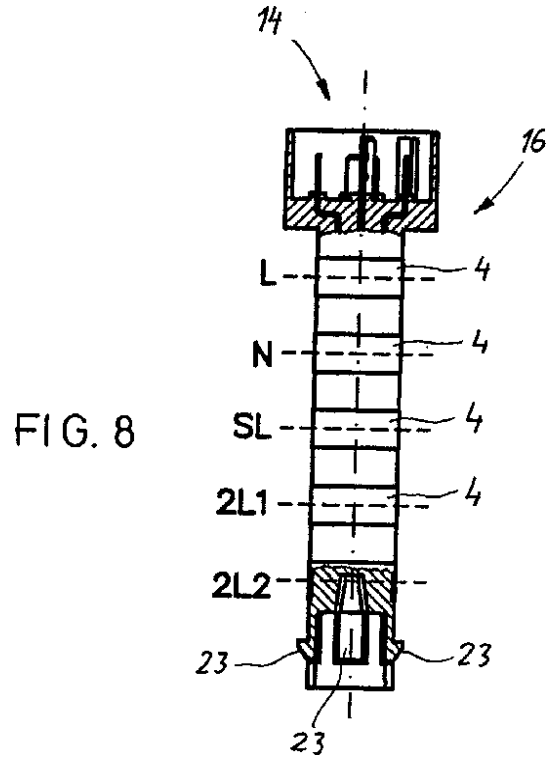


FIG. 8

【図 9】

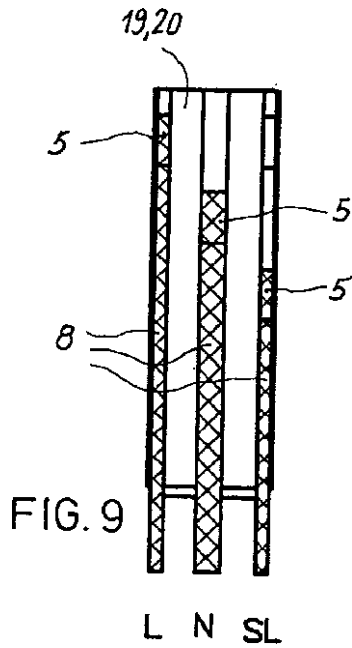


FIG. 9

【図 10】

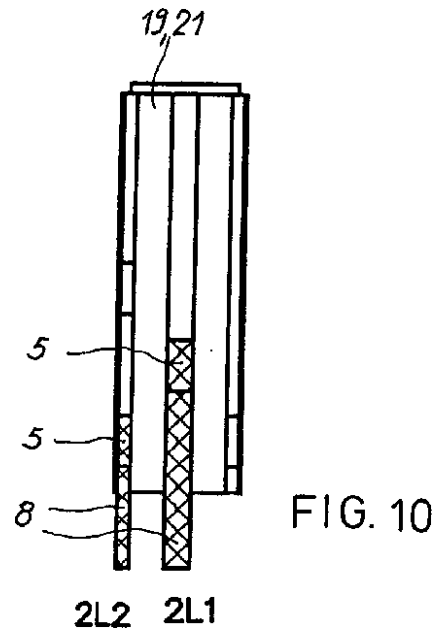
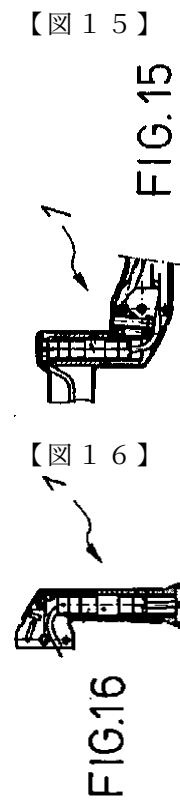
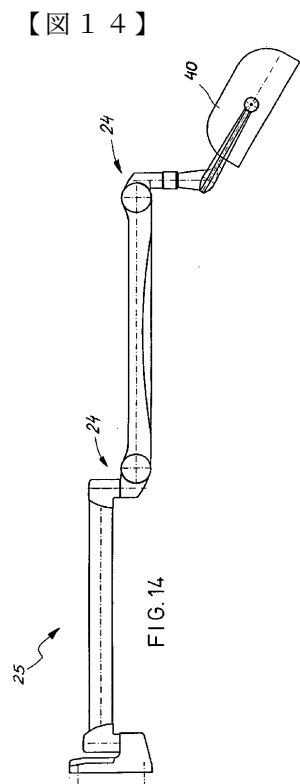
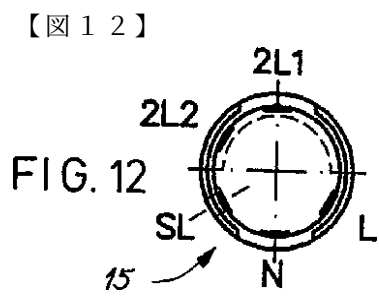
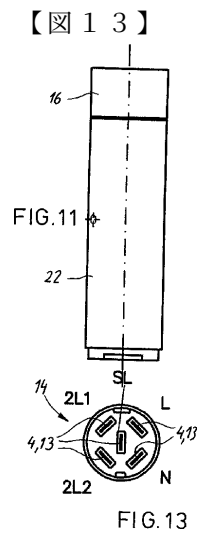
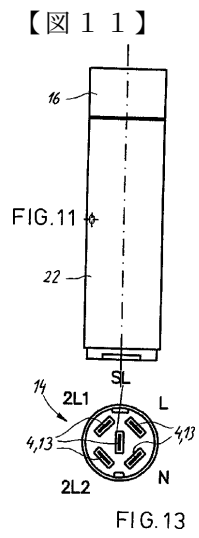


FIG. 10



【図 17】

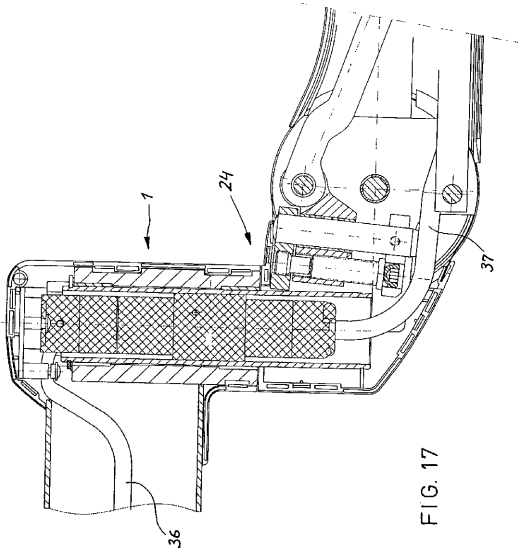


FIG. 17

【図 18】

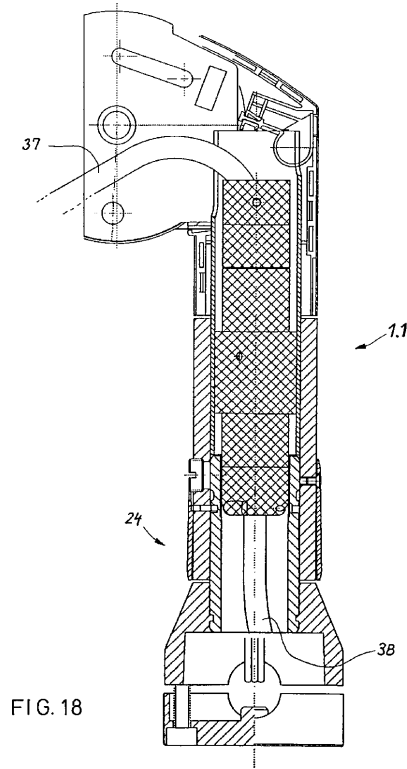


FIG. 18

【図 19】

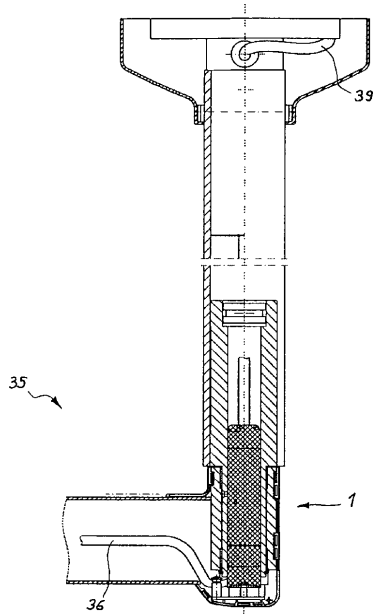


FIG. 19

【図 20】

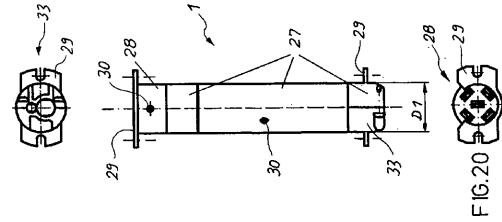


FIG. 20

【図 21】

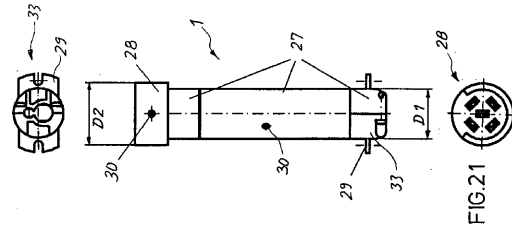


FIG. 21

【図 22】

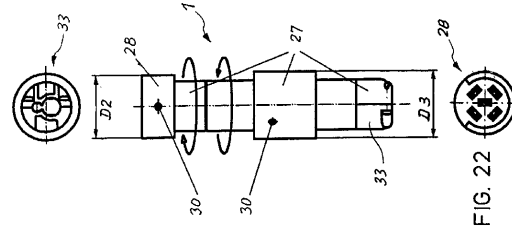


FIG. 22

フロントページの続き

(72)発明者 ベール, エーリッヒ

ドイツ連邦共和国、デー - 3 6 0 8 8 フーエンフェルト、ベートーフェンシュトラッセ 3 1

審査官 木戸 優華

(56)参考文献 実開平03-076384 (JP, U)

実開平05-050695 (JP, U)

特開2001-357953 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 39/00

H01R 39/18