

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4940468号  
(P4940468)

(45) 発行日 平成24年5月30日(2012.5.30)

(24) 登録日 平成24年3月9日(2012.3.9)

(51) Int.Cl.

HO 1 R 39/00 (2006.01)  
HO 1 R 13/658 (2011.01)

F 1

HO 1 R 39/00  
HO 1 R 13/658

F

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-312852 (P2006-312852)  
 (22) 出願日 平成18年11月20日 (2006.11.20)  
 (65) 公開番号 特開2008-130319 (P2008-130319A)  
 (43) 公開日 平成20年6月5日 (2008.6.5)  
 審査請求日 平成21年11月19日 (2009.11.19)

(73) 特許権者 000203634  
 多摩川精機株式会社  
 長野県飯田市大休 1879番地  
 (74) 代理人 100110423  
 弁理士 曽我 道治  
 (74) 代理人 100084010  
 弁理士 古川 秀利  
 (74) 代理人 100094695  
 弁理士 鈴木 憲七  
 (74) 代理人 100111648  
 弁理士 梶並 順  
 (72) 発明者 久保田 晃弘  
 長野県飯田市大休 1879番地 多摩川精機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】スリップリング

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

絶縁板(4)を用いて信号リング(3)とシールドリング(2)を積層させ、多層型に形成したリング体(1)と、前記各信号リング(3)及びシールドリング(2)に摺接する複数の信号用ブラシ(6)及びシールド用ブラシ(5)とを有するブラシホルダ(7)と、前記信号用ブラシ(6)に接続された信号線(12)と、前記シールド用ブラシ(5)に接続され前記信号線(12)を覆うためのシールド部(10)を有するシールド線(9)とを備え、

回転する前記信号リング(3)と前記信号用ブラシ(6)との間で信号の送受を行うようにしたスリップリングにおいて、

前記信号用リング(3)の両側にはシールドリング(2)が設けられ、前記信号用ブラシ(6)の両側には前記シールド用ブラシ(5)が配設され、前記信号リング(3)の両側に前記絶縁板(4)を介して設けられた前記各シールドリング(2)には、前記信号リング(3)の外径より大径のオーバーハング部(30)が形成され、前記オーバーハング部(30)の凹部(31)内に前記絶縁板(4)が配設されていることを特徴とするスリップリング。

## 【請求項 2】

前記各シールド用ブラシ(5)は、筒状の前記シールド線(9)の端面(11)の両端(11a)にシールド用接続線(8)を介して接続されていることを特徴とする請求項 1 記載のスリップリング。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

10

20

**【0001】**

本発明は、スリップリングに関し、特に、信号リングの両側にシールドリングを積層させ、信号リングに摺接する信号用ブラシの両側にシールド用ブラシを配設し、信号リング及び信号用ブラシに対するシールド効果を高め、外部からのノイズの混入を防止するための新規な改良に関する。

**【背景技術】****【0002】**

一般に、画像等の信号の送受には、特許文献等を特に示していないが、図3で示す積層型の構成が採用されている。

図3において、符号1で示されるものは、複数のシールドリング2と信号リング3と絶縁板4とを、軸方向に沿って積層させてなるスリップリング用のリング体であり、このリング体1の前記シールドリング2と信号リング3とは前記絶縁板4を介して互いに絶縁されている。

**【0003】**

前記リング体1の近傍には、シールド用ブラシ5と信号用ブラシ6とを交互に配設したブラシホルダ7が配設され、前記各シールド用ブラシ5は前記各シールドリング2に摺接し、前記各信号用ブラシ6は前記各信号リング3に摺接している。

**【0004】**

前記各シールド用ブラシ5に接続されたシールド用接続線8は、シールド線9の外皮であるシールド部10の端面11の一端11aに接続され、前記信号用ブラシ6には、前記シールド線9のシールド部10に覆われた信号線12が接続されている。

前記各シールド線9の出力側9aは図示しない受信回路側へ接続されている。

**【0005】**

前述の構成で、リング体1が回転し、このリング体1に設けてある、例えば、回転磁気ヘッド又は電子回路等からの出力信号は、前記信号リング3、信号用ブラシ6及び信号線12を介して外部へ出力される。

また、外部からの電源等の外部信号は、前記信号線12、信号用ブラシ6及び信号リング3を介して前記電子回路等へ入力されるために送信される。

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

従来のスリップリングは、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。

すなわち、信号リングと信号用ブラシの一方側のみにしかシールドリングが設けられていないため、信号リング及び信号用ブラシに対するシールド効果が十分ではなく、外部ノイズが混入しやすく、信号のS/N比が低下していた。

また、インピーダンスマッチングがとりにくい状況となっていた。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明によるスリップリングは、絶縁板を用いて信号リングとシールドリングを積層させ、多層型に形成したリング体と、前記各信号リング及びシールドリングに摺接する複数の信号用ブラシ及びシールド用ブラシとを有するブラシホルダと、前記信号用ブラシに接続された信号線と、前記シールド用ブラシに接続され前記信号線を覆うためのシールド部を有するシールド線とを備え、回転する前記信号リングと前記信号用ブラシとの間で信号の送受を行うようにしたスリップリングにおいて、前記信号用リングの両側にはシールドリングが設けられ、前記信号用ブラシの両側には前記シールド用ブラシが配設され、前記信号リングの両側に前記絶縁板を介して設けられた前記各シールドリングには、前記信号リングの外径より大径のオーバーハング部が形成され、前記オーバーハング部の凹部内に前記絶縁板が配設されている構成であり、また、前記各シールド用ブラシは、筒状の前記シールド線の端面の両端にシールド用接続線を介して接続されている構成である。

10

20

30

40

50

**【発明の効果】****【0008】**

本発明によるスリップリングは、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、信号リングと信号用ブラシの両側に、シールドリングとシールド用ブラシが配設されているため、信号リングと信号用ブラシに対するシールド効果を十分に得ることができ、信号線を通る信号への外部雑音を遮断することができる。

また、各シールドリングに、信号リングの外径より大径のオーバーハング部が設けられているため、信号リング及び信号用部ブラシに対するシールド効果をより一層高めることができる。

10

**【発明を実施するための最良の形態】****【0009】**

本発明は、信号リングの両側にシールドリングを積層させ、信号リングに摺接する信号用ブラシの両側にシールド用ブラシを配設し、信号リング及び信号用ブラシに対するシールド効果を高め、外部からのノイズの混入を防止するようにしたスリップリングを提供することを目的とする。

**【実施例】****【0010】**

以下、図面と共に本発明によるスリップリングの好適な実施の形態について説明する。

尚、従来例と同一又は同等部分には、同一符号を付して説明する。

20

図1において符号1で示されるものは、複数のシールドリング2と信号リング3と絶縁板4とを、軸方向に沿って積層させてなるスリップリング用のリング体であり、このリング体1の前記各シールドリング2と信号リング3とは前記各絶縁板4を介して互いに絶縁されている。

すなわち、このリング体1は、1個の信号リング3の両側に各々絶縁板4を介して一対のシールドリング2が積層され、この構成の繰り返し構造(多層型)によって所定数の信号リング3が積層されている。

**【0011】**

前記リング体1の近傍には、互いに独立した複数の信号用ブラシ6と、この各信号用ブラシ6の両側に配設された一対のシールド用ブラシ5とを有するブラシホルダ7が配設され、前記各シールド用ブラシ5は前記各シールドリング2に摺接し、前記各信号用ブラシ6は前記各信号リング3に摺接している。

30

**【0012】**

前記各シールド用ブラシ5に接続されたシールド用接続線8は、シールド線9の外皮であるシールド部10の端面11の両端11aに接続され、前記各信号用ブラシ6には、前記シールド線9のシールド部10に覆われた信号線12が接続されている。

前記各シールド線9の出力側9aは図示しない受信回路側へ接続されている。

**【0013】**

前述の構成で、リング体1が回転し、このリング体1に設けてある、例えば、回転磁気ヘッド又は電子回路等からの出力信号は、前記各信号リング3、信号用ブラシ6及び信号線12を介して外部へ出力される。

40

また、外部からの電源等の外部信号は、前記信号線12、信号用ブラシ6及び信号リング3を介して前記電子回路等へ入力すなわち送信される。

**【0014】**

また、前記各信号リング3は一対のシールドリング2によって挟持されていると共に、前記信号用ブラシ6は一対のシールド用ブラシ5によって挟持されているため、信号リング3及び信号用ブラシ6に対するシールド効果が従来よりも大幅に高く、前記シールド線9を経た出力信号及びリング体1側の電子回路等に対する入力信号のS/N比を向上させることができる。

**【0015】**

50

次に、図2は、本発明の他の形態を示す構成で、図1と同一又は同等部分には同一符号を付して説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。

すなわち、前記各シールドリング2の前記各信号リング3側には、前記信号リング3の外径よりも大径のオーバーハング部30が設けられており、このオーバーハング部30の凹部31内に前記絶縁板4が収まる状態で配設されている。

【0016】

前記各オーバーハング部30は、前記各信号リング3及び信号用ブラシ6を挟持し、かつ、各信号リング3を覆っていることにより、シールド効果が高く、外部からの電気的なノイズが信号リング3及び信号用ブラシ6を介して入出力信号に混入することを防止するように構成されている。

10

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明によるスリップリングを示す構成図である。

【図2】図1の他の形態を示す構成図である。

【図3】従来例を示す構成図である。

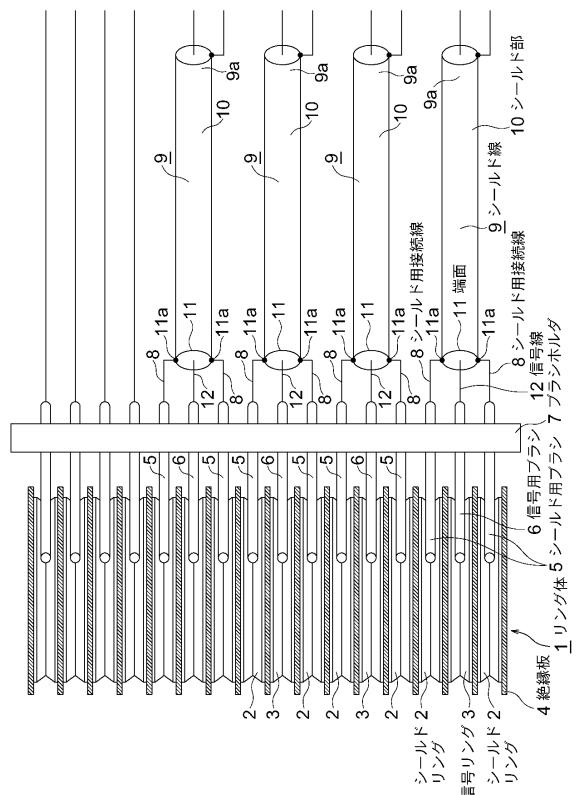
【符号の説明】

【0018】

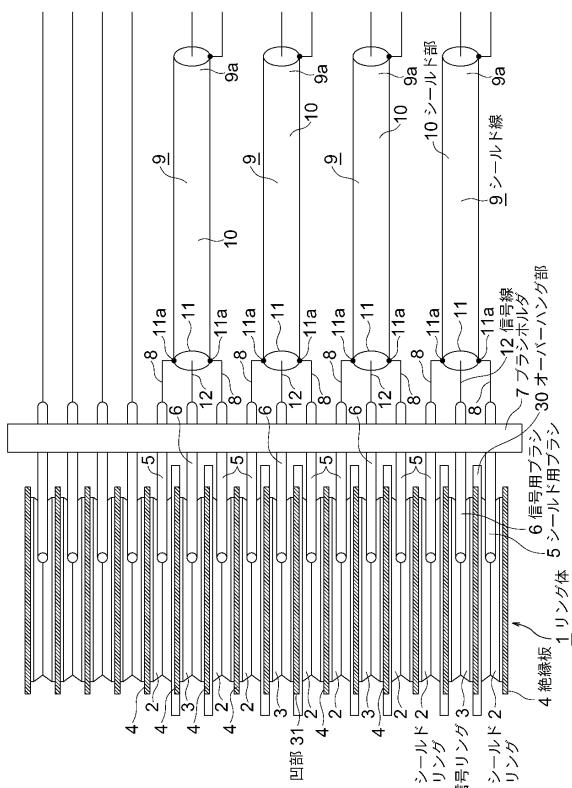
- |    |          |
|----|----------|
| 1  | リング体     |
| 2  | シールドリング  |
| 3  | 信号リング    |
| 4  | 絶縁板      |
| 5  | シールド用ブラシ |
| 6  | 信号用ブラシ   |
| 7  | ブラシホルダ   |
| 8  | シールド用接続線 |
| 9  | シールド線    |
| 10 | シールド部    |
| 11 | 端面       |
| 12 | 信号線      |

20

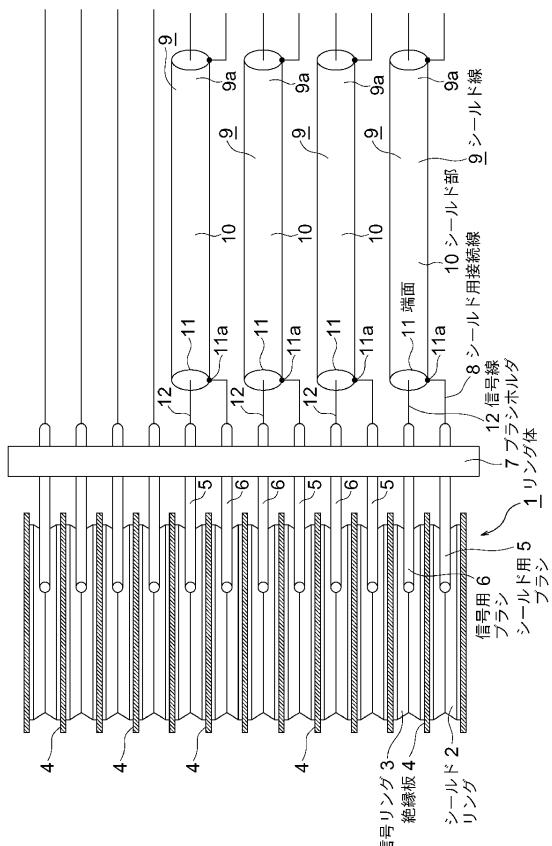
【図1】



【図2】



【図3】



---

フロントページの続き

審査官 片岡 弘之

(56)参考文献 特開2001-189183(JP,A)  
実開平01-088485(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01R 39/00

H01R 13/658