

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3240077号
(U3240077)

(45)発行日 令和4年12月6日(2022.12.6)

(24)登録日 令和4年11月28日(2022.11.28)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 H 75/48 (2006.01)

B 6 5 H 75/48

A

H 0 1 R 13/46 (2006.01)

H 0 1 R 13/46

G

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全6頁)

(21)出願番号 実願2022-3172(U2022-3172)

(22)出願日 令和4年9月6日(2022.9.6)

(73)実用新案権者 594127499

マイティキューブ株式会社

東京都新宿区四谷一丁目6番1号

(72)考案者

野間 保裕

大阪府大阪市淀川区西中島五丁目13番

17号 マイティキューブ株式会社 大阪

営業所内

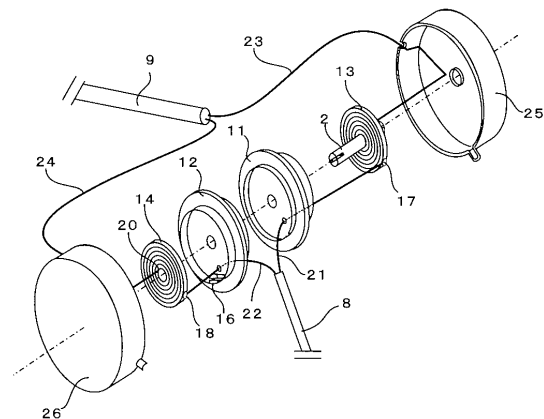
(54)【考案の名称】 接点を排除した電気信号線のリール式巻き取り装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】信号線をリールにて巻き取る場合に、摺動部にて信号伝達が不安定となることを回避するリール式巻き取り装置を提供する。

【解決手段】リール式巻き取り装置は、信号の伝達経路に摺動する接触機構を持たず、コード巻き取りに使用する導電性のあるぜんまいばねの導通にて信号を伝達することにより回転動作に左右されず安定した信号伝達が可能であり、低コストで提供できる。

【選択図】 図6



10

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

電気信号線のコードの巻き取り装置で、信号の伝達に導電性のある複数のぜんまいばねを使用することを特徴とするリール式巻き取り装置。

【請求項 2】

電気信号線がリール軸内を貫通することを特徴とする請求項 1 に記載の機器。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、電気信号線をリールで巻き取りをするリール式巻き取り装置に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

信号線をリールに巻き取る構造の場合、信号がリール部を経由する時にスリップ機構が必要となり、その接点の接触により信号を安定して伝達するのが難しかった。特に微小電流による信号では接触不良が発生し易いため、信号の欠落や誤伝達が発生していた。伝達の方法としては、電源機構例ではあるが特許文献 1 のように接触片を使用する方法が一般であるが、長期間の使用では接触点の摩耗が発生することにより更に接触の安定度が低下する。回転動作の接触による信号伝達の不安定を回避するためにロータリートランス等が使用される場合もあるが、伝達する信号が交流であるという制約と回路構成が複雑高価になるということから、接触部を排除し信号伝達を直結する方法が検討されている。特許文献 2 では 1 本の信号線の間部部に巻き取り装置を設けて両側の信号線を巻き取る方法であり、巻き取り装置が信号線の引き出しに合わせて位置が移動するため巻き取り装置を什器等に固定する製品には不向きであった。特許文献 3 では巻き取りに使用するぜんまいばねに可とう性のあるプリント基板をぜんまいばねに沿わせて固着させ、その基板に配線することにより信号伝達経路から接触機構を排除する例であり、多芯の信号伝達には有効であるが部品コスト及び組み立てが複雑であることから低価格での実現には難しい方法であった。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献 1】特願昭 59-43937

【特許文献 2】実願昭 61-199662

【特許文献 3】実願昭 63-67559

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

信号線をリール巻き取り式にする場合には〔図 1〕〔図 2〕のようにリールの回転を吸収する摺動部を設ける必要があることから信号経路に接触部が入り、リールの動きによる接触圧の変動や長時間同じ位置での安定した接触状態を保つのが難しいため、信号経路に摺動部（接触部）を持たないリール式の信号線巻き取り装置にて解決しようとするものである。また、単純な構造とし、小型で低コストを実現する。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本考案は、信号線から入力された信号をコードリール経由で出力線へ伝える経路に機械的接触機構（摺動部）を使用せず、導電性のある複数のぜんまいばねの導通にて直接信号伝達を行うことにより、リール式巻き取機構を使用した時に発生する摺動部の接触が不安定になるという問題を解決している。

【考案の効果】

【0006】

50

上述のように本考案によれば、信号の伝達経路に接触機構を持たず直接伝達されるため回転するリール部の動きに左右されず、安定した信号の伝達が可能となる。また、ぜんまいばねの導通を信号伝達経路にすることにより単純な構造となり組み立て工程も簡略化されることによりコスト低減に貢献する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】従来のリール式巻き取り装置例である。

【図2】従来のリール式巻き取り装置の信号経路図である。

【図3】本考案のリール式巻き取り装置の図である。

【図4】本考案のリール式巻き取り装置の信号経路図である。

10

【図5】本考案のリール式巻き取り装置の実施例である。

【図6】本考案のリール式巻き取り装置の展開図である。

【図7】本考案のリール式巻き取り装置の配線改善例の図である。

【考案を実施するための形態】

【0008】

信号線の巻き取り機能のために「リール」「ぜんまいばね」「リール軸」があり「筐体」に納められている。「リール」「ぜんまいばね」は同じ部品を各2個使用して信号線（2本）に割り当てている。信号線はぜんまいばねのリール側固定部分に接続し、同じぜんまいばねのリール軸側固定部分から出力線を接続する。信号線、出力線のぜんまいばねへの接続は「半田付け」「スポット溶接」等により確実に接続する。

20

【実施例】

【0009】

以下、添付図面に従って実施例を説明する。本考案のリール式巻き取り装置では、1つの信号経路として信号線8の芯線A21はぜんまいばねA13の端に接続され、反対側の端に出力線9の芯線A23が接続される。もう1つの信号経路として信号線8の芯線B22はぜんまいばねB14の端に接続され、反対側の端に出力線9の芯線B24が接続される。

【0010】

ぜんまいばねと信号線8の芯線の接続はリール側ぜんまいばね固定部A17とリール側ぜんまいばね固定部B18に、出力線9の芯線は軸側信号線接続部A19と軸側信号線接続部B20に半田付けやスポット溶接にて確実に接続される。これにより信号線と出力線は接触部分がなく電氣的に直接接続された状態となる。図面の【図6】では説明のために信号線8の芯線A21と芯線A22線、出力線9の芯線A23と芯線B24が長く接続された表現になっているが、実際の製品では組み立てに必要な最短の配線である。

30

【0011】

リール軸2は筐体A25と筐体B26に固定されているので、信号線8を引き出すと組み合わされているリールA11とリールB12がリール軸2を軸にして回転する動きに合わせてぜんまいばねA13とぜんまいばねB14が巻かれる。巻かれたぜんまいばねは戻ろうとする力が蓄えられるので信号線8を巻き取る方向の力が働く。

【0012】

40

出力線9の芯線A23と芯線B24が筐体A25と筐体B26に分かれて配線する構造であると組み立て工程が煩雑になりコスト増の要因になってしまう。リール軸2に貫通穴27を設け、出力線9の芯線B24を通して出力線9の芯線A23付近にまとめることにより配線と組み立て容易にすることができる。

【符号の説明】

【0013】

- 1 リール
- 2 リール軸
- 3 接触リング a
- 4 接触リング b

50

- 5 接触片 a
- 6 接触片 b
- 7 接触片台
- 8 信号線
- 9 出力線
- 10 摺動部 (接触部)
- 11 リール A
- 12 リール B
- 13 導電性のあるぜんまいばね A
- 14 導電性のあるぜんまいばね B
- 15 リール側ぜんまいばね固定部 A
- 16 リール側ぜんまいばね固定部 B
- 17 リール側信号線接続部 A
- 18 リール側信号線接続部 B
- 19 軸側信号線接続部 A
- 20 軸側信号線接続部 B
- 21 信号線／芯線 A
- 22 信号線／芯線 B
- 23 出力線／芯線 A
- 24 出力線／芯線 B
- 25 筐体 A
- 26 筐体 B
- 27 貫通穴

10

20

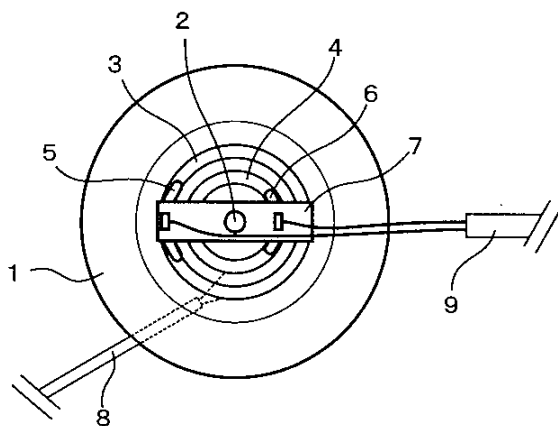
30

40

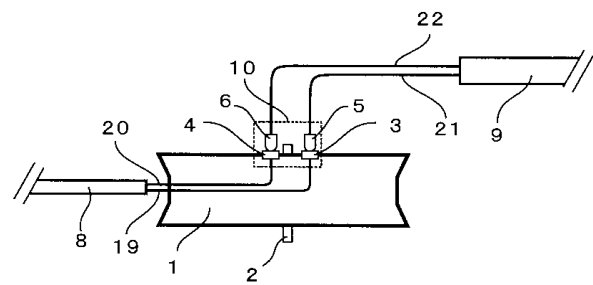
50

【図面】

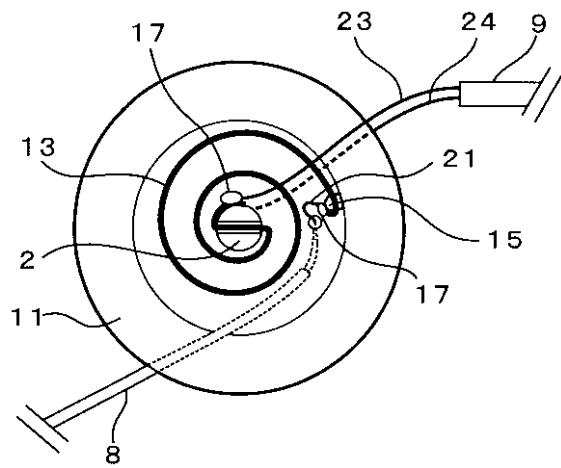
【図 1】



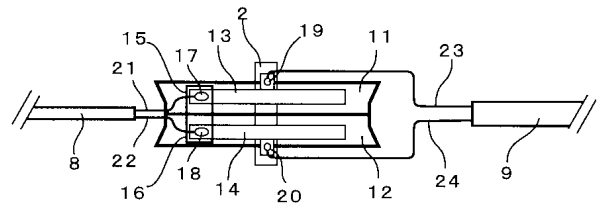
【図 2】



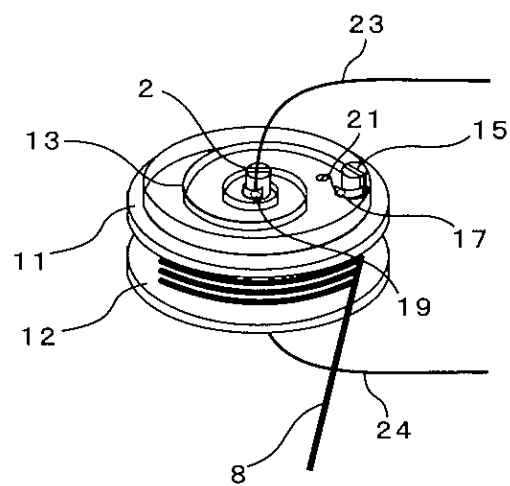
【図 3】



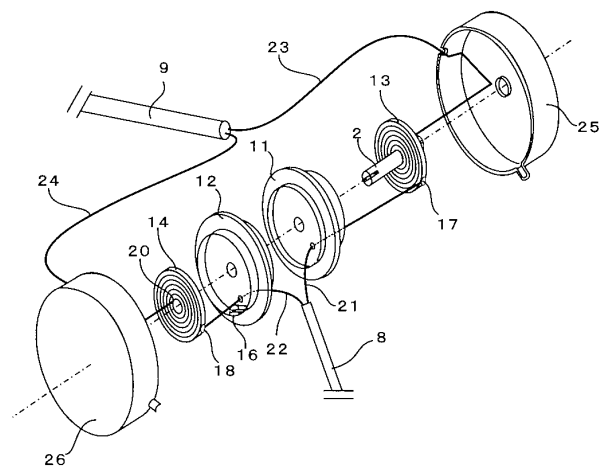
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

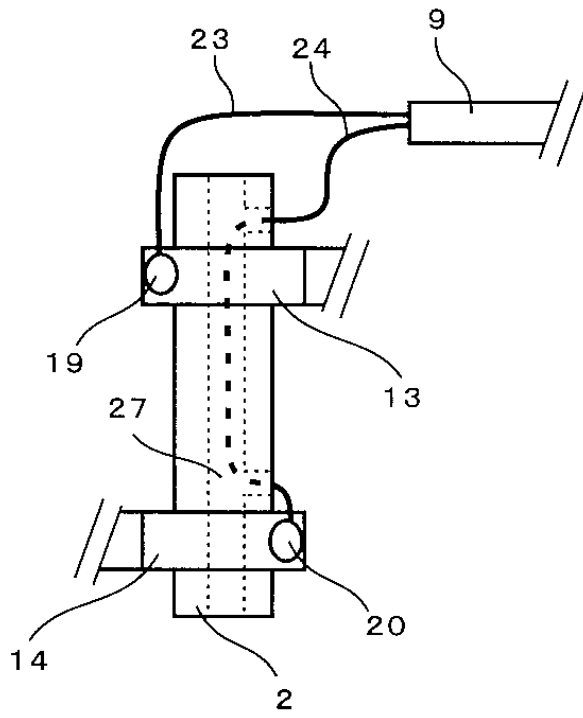
20

30

40

50

【図 7】



10

20

30

40

50