(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103280760 B
(45)授权公告日 2015.10.28

(21)申请号 201310201826.X

(22)申请日 2013.05.28

(73)专利权人 镇江科创电气工程有限公司
地址 212000 江苏省镇江市镇江新区丁卯南纬二路(鑫鼎茂工业园内)

(72)发明人 章广春 刘明 邓稳 王立新

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 汪旭东

(51)Int.Cl.
H02G 11/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 1921252 A,2007.02.28, 全文.
CN 201408968 Y,2010.02.17, 全文.
CN 203319409 U,2013.12.04, 权利要求第1-2项.
CN 2388749 Y,2000.07.19, 全文.
KR 1020090050806 A,2009.05.20, 全文.

审查员 吴开庆

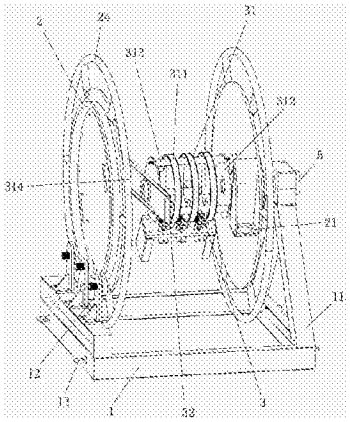
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

内置滑环式低压电缆卷车

(57)摘要

本发明公开了一种内置滑环式低压电缆卷车,包括底座、绕缆桶、滑环装置以及卷车驱动装置,滑环装置设置在绕缆桶内,包括滑环机构和电刷机构,滑环机构包括由数个滑环组成的滑环组、轴承盘、数根固定螺栓和固定板,数根固定螺栓将滑环组和轴承盘固定连接,固定板固定在绕缆桶内壁上,滑环装置一端支撑在固定板中部,另一端支撑在主轴内端;电刷机构包括绝缘支架、数组电刷弹簧组、数个电刷以及多条柔性电流传输带,绝缘支架固定在绕缆桶内壁上,数个电刷分别与相应滑环接触,本发明将滑环装置设置在绕缆桶内,结构简单合理,操作简便,安全可靠,绕缆桶另一侧设有检修盖,只需打开检修盖即可对绕缆桶内部进行检修或更换,工作效率高。



CN 103280760 B

1. 一种内置滑环式低压电缆卷车，包括底座、设置在底座上侧的绕缆桶、滑环装置以及设置在底座一侧的卷车驱动装置，所述绕缆桶一侧中部通过轴承支撑在主轴内端，主轴外端支撑在底座一侧的支架顶部，主轴为中空结构，底座另一侧间隔设有数个卷车辅助轮，绕缆桶另一侧下端分别支撑在数个卷车辅助轮上，并与数个卷车辅助轮滚动连接，绕缆桶一端外圆上设有进线填料函，中空的主轴为出线填料函；所述卷车驱动装置包括电机减速机组合、固定在减速机输出轴上的小链轮和固定在所述主轴中部的大链轮，小链轮和大链轮通过链条衔接，其特征在于：所述滑环装置设置在绕缆桶内，滑环装置包括滑环机构和设置在滑环机构一侧的电刷机构，滑环机构包括由数个平行设置的滑环组成的滑环组、分别设置在滑环组两侧的轴承盘、带绝缘套的数根固定螺栓和固定板，数根固定螺栓分别轴向穿过滑环组和轴承盘，将滑环组和轴承盘固定连接，固定板固定在绕缆桶内壁上，滑环装置一端通过轴承支撑在固定板中部，滑环装置另一端通过轴承支撑在主轴内端，滑环组一侧还设有滑环接线端口；电刷机构包括绝缘支架、垂直穿过绝缘支架的数组电刷弹簧组、分别固定在电刷弹簧组内端的数个电刷以及分别位于绝缘支架两侧的多条柔性电流传输带，所述绝缘支架固定在绕缆桶内壁上，绝缘支架上端设有数个电缆接线端口，数个电刷位置分别与滑环组各滑环位置对应，并分别与相应滑环接触，多条柔性电流传输带两端分别与数个电缆接线端口和电刷连接；电缆从绕缆桶一端的进线填料函进入绕缆桶内，分别与绝缘支架上相应的电缆接线端口连接，滑环接线端口的接出线从主轴的出线填料函接出。

2. 如权利要求 1 所述的内置滑环式低压电缆卷车，其特征在于：所述绕缆桶另一侧端面设有检修盖，检修盖与绕缆桶另一侧端面固定连接，检修盖上设有把手。

内置滑环式低压电缆卷车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆卷车，尤其是一种内置滑环式低压电缆卷车，属于电缆收放设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前，公知的低压电缆卷车分为端面滑环式和外置径向滑环式两种，端面滑环式卷车易造成电刷接触不紧密，引起缺相、发热等故障，而外置径向滑环式卷车由于进线口电缆没有直接与滑环连接，存在安全隐患，而且滑环装置位于绕缆桶端面，增大了卷车体积。上述两种卷车滑环组件结构不合理，水密性差，同时绕缆桶内部更换或检修时，需要将绕在绕缆桶上的所有电缆全部拆除，工作量大且较繁琐。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单合理、安全可靠、检修方便的内置滑环式低压电缆卷车。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现：

[0005] 一种内置滑环式低压电缆卷车，包括底座、设置在底座上侧的绕缆桶、滑环装置以及设置在底座一侧的卷车驱动装置，所述绕缆桶一侧中部通过轴承支撑在主轴内端，主轴外端支撑在底座一侧的支架顶部，主轴为中空结构，底座另一侧间隔设有数个卷车辅助轮，绕缆桶另一侧下端分别支撑在数个卷车辅助轮上，并与数个卷车辅助轮可滚动连接，绕缆桶一端外圆上设有进线填料函，中空的主轴为出线填料函；所述卷车驱动装置包括电机、减速机组合、固定在减速机输出轴上的小链轮和固定在所述主轴中部的大链轮，小链轮和大链轮通过链条衔接，所述滑环装置设置在绕缆桶内，滑环装置包括滑环机构和设置在滑环机构一侧的电刷机构，滑环机构包括由数个平行设置的滑环组成的滑环组、分别设置在滑环组两侧的轴承盘、带绝缘套的数根固定螺栓和固定板，数根固定螺栓分别轴向穿过滑环组和轴承盘，将滑环组和轴承盘固定连接，固定板固定在绕缆桶内壁上，滑环装置一端通过轴承支撑在固定板中部，滑环装置另一端通过轴承支撑在主轴内端，滑环组一侧还设有滑环接线端口；电刷机构包括绝缘支架、垂直穿过绝缘支架的数组电刷弹簧组、分别固定在电刷弹簧组内端的数个电刷以及分别位于绝缘支架两侧的多条柔性电流传输带，所述绝缘支架固定在绕缆桶内壁上，绝缘支架上端设有数个电缆接线端口，数个电刷位置分别与滑环组各滑环位置对应，并分别与相应滑环接触，多条柔性电流传输带两端分别与数个电缆接线端口和电刷连接；电缆从绕缆桶一端的进线填料函进入绕缆桶内，分别与绝缘支架上相应的电缆接线端口连接，滑环接线端口的接出线从主轴的出线填料函接出。

[0006] 本发明的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0007] 前述的内置滑环式低压电缆卷车，其中所述的绕缆桶另一侧端面设有检修盖，检修盖与绕缆桶另一侧端面固定连接，检修盖上设有把手。

[0008] 本发明将滑环装置设置在绕缆桶内，结构简单合理，减小了卷车体积，外形美观，

电缆从进线填料函进入绕缆桶与滑环装置直接连接，操作简便，安全可靠，绕缆桶一侧端面设有检修盖，只需打开检修盖即可对绕缆桶内部进行检修或更换，而无需将绕缆桶上电缆全部拆除，方便快捷，工作效率高。

[0009] 本发明的优点和特点，将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释，这些实施例，是参照附图仅作为例子给出的。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的立体结构示意图；

[0011] 图 2 是图 1 的 A 向立体结构示意图；

[0012] 图 3 是本发明滑环装置的放大立体结构示意图；

[0013] 图 4 是本发明绕缆桶内部的立体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 如图 1、图 2 所示，本发明包括底座 1、设置在底座 1 上侧的绕缆桶 2、滑环装置 3 以及设置在底座 1 一侧的卷车驱动装置 4，绕缆桶 2 两侧设有电缆挡圈 24，可防止电缆脱落，绕缆桶 2 一侧中部通过轴承、轴承盘(图中未画出)支撑在主轴 5 内端，主轴 5 外端支撑在底座 1 一侧的支架 11 顶部，主轴 5 为中空结构，底座 1 另一侧间隔设有 3 个卷车辅助轮 12，绕缆桶 2 另一侧下端分别支撑在 3 个卷车辅助轮 12 上，并分别与 3 个卷车辅助轮 12 可相对滚动，3 个卷车辅助轮 12 一上两下布置，使绕缆桶 2 另一侧下端支撑在 3 个卷车辅助轮 12 之间，保证卷车稳定工作，底座 1 两侧分别设有 4 个可拆除的吊环 13，绕缆桶 2 另一侧端面设有检修盖 22，检修盖 22 通过螺钉与绕缆桶 2 另一侧端面固定连接，二者之间设有密封胶条，水密性好，检修盖 22 上设有把手 23，便于检修时拆装检修盖 22，绕缆桶 2 一端外圆上设有进线填料函 21，中空的主轴 5 构成出线填料函，主轴 5 外端端面设有出线填料函盖板 51，出线填料函盖板 51 可根据实际使用电缆情况进行选用，本发明扩大了绕缆桶 2 的卷绕直径，绕缆桶 2 的直径可增加到 900mm，确保卷绕电缆时满足电缆弯曲半径的要求，可更好地保护电缆，延长电缆的使用寿命，提高其使用安全性，卷车驱动装置 4 包括电机减速机组合 41、固定在减速机输出轴上的小链轮 42 和固定在主轴 5 中部的大链轮 43，小链轮 42 和大链轮 43 通过链条衔接，链条外周设有链条防护罩 44，链条防护罩 44 罩住链条，链条防护罩 44 上端与主轴 5 中部固定连接，其下端设有油杯 45。

[0016] 滑环装置 3 设置在绕缆桶 2 内，滑环装置 3 包括滑环机构 31 和设置在滑环机构 31 一侧的电刷机构 32，滑环机构 31 包括由 3 个平行设置的铜环 311 组成的滑环组、分别设置在滑环组两侧的轴承盘 312、带绝缘套的 3 根固定螺栓 313 和固定板 314，3 个铜环 311 和轴承盘 312 之间分别用 12 段绝缘材料段隔开，可根据实际爬电距离确定各绝缘材料段的长度，可控性强，各绝缘材料段分别设置在 3 根固定螺栓 313 上，3 根固定螺栓 313 分别轴向穿过滑环组和其两侧的轴承盘 312，将滑环组和轴承盘 312 固定连接，固定板 314 固定在绕缆桶 2 内壁上，滑环装置 3 一端通过轴承支撑在固定板 314 中部，滑环装置 3 另一端通过轴承支撑在主轴 5 内端，滑环组一侧还设有滑环接线端口 315，滑环机构 31 不随绕缆桶 2 转动。

[0017] 电刷机构 32 包括绝缘支架 321、垂直穿过绝缘支架 321 的 3 组电刷弹簧组 322、分

别固定在电刷弹簧组 322 内端的 3 个电刷 323 以及分别位于绝缘支架 321 上下两侧的 6 条柔性电流传输带 324，绝缘支架 321 固定在线缆桶 2 内壁上，绝缘支架 321 上端设有 3 个电缆接线端口 325，电刷弹簧组 322 外端与绝缘支架 321 固定连接，3 个电刷 323 位置分别与滑环组各铜环 311 位置对应，并在弹簧弹力作用下分别与相应铜环 311 紧密接触，电刷 323 与铜环 311 可相对滑动，柔性电流传输带 324 为紫铜编织带，6 条柔性电流传输带 324 两端分别与 3 个电缆接线端口 325 和电刷 323 连接。

[0018] 电缆从线缆桶 2 一端的进线填料函 21 进入绕缆桶 2 内，分三相分别与绝缘支架 321 上相应的电缆接线端口 325 连接，滑环接线端口 315 的接出线从主轴 5 的出线填料函接出，与用电设备连接，电机启动，在小链轮 42 和大链 43 带动下，主轴 5 随之转动，主轴 5 带动绕缆桶 2 转动，将电缆卷绕在绕缆桶 2 上，绕缆桶 2 通过绝缘支架 321 带动固定在电刷弹簧组 322 内端的电刷 323 绕相应铜环 311 转动，从而实现供电传输。

[0019] 除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式，凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围内。

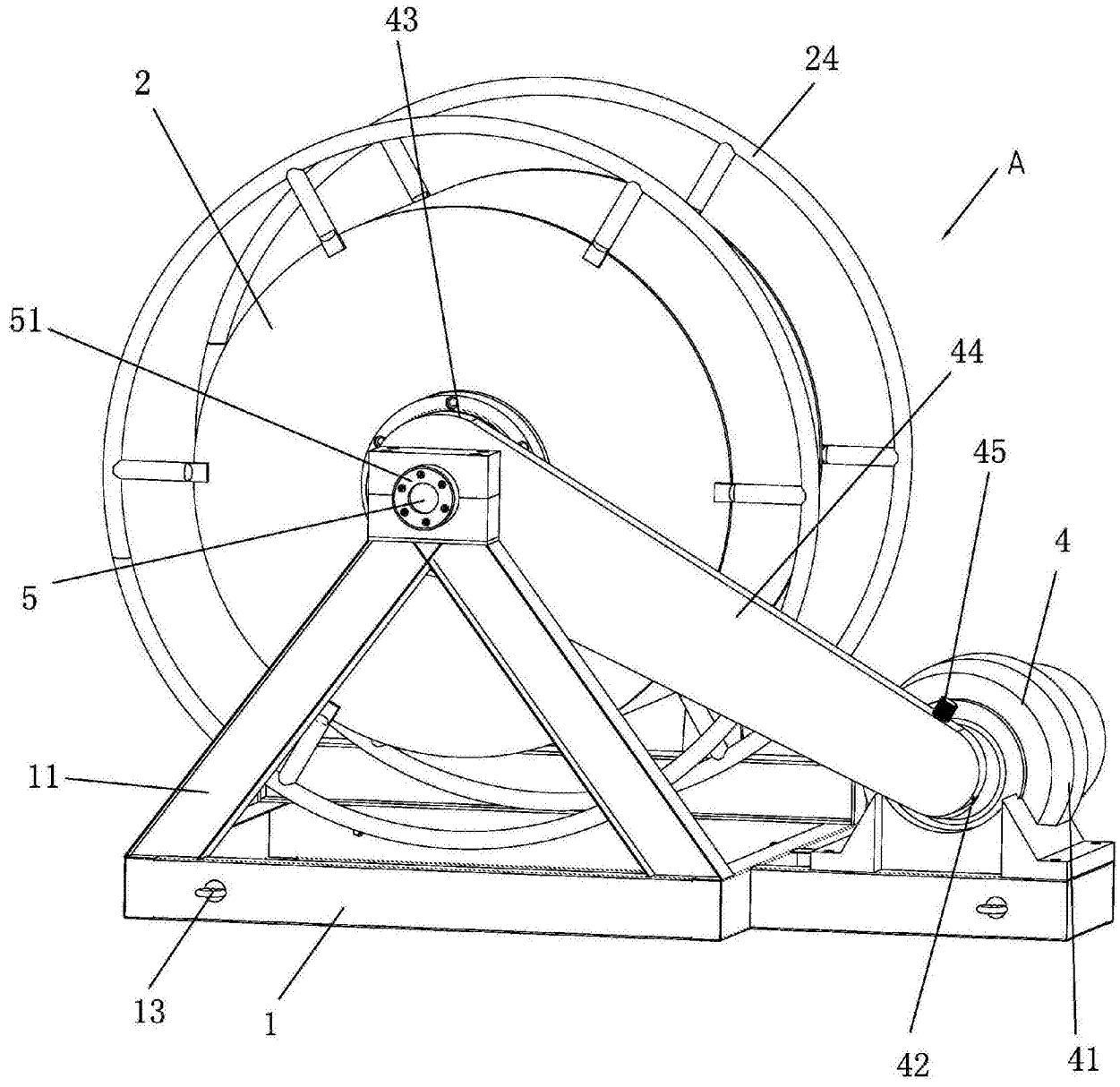


图 1

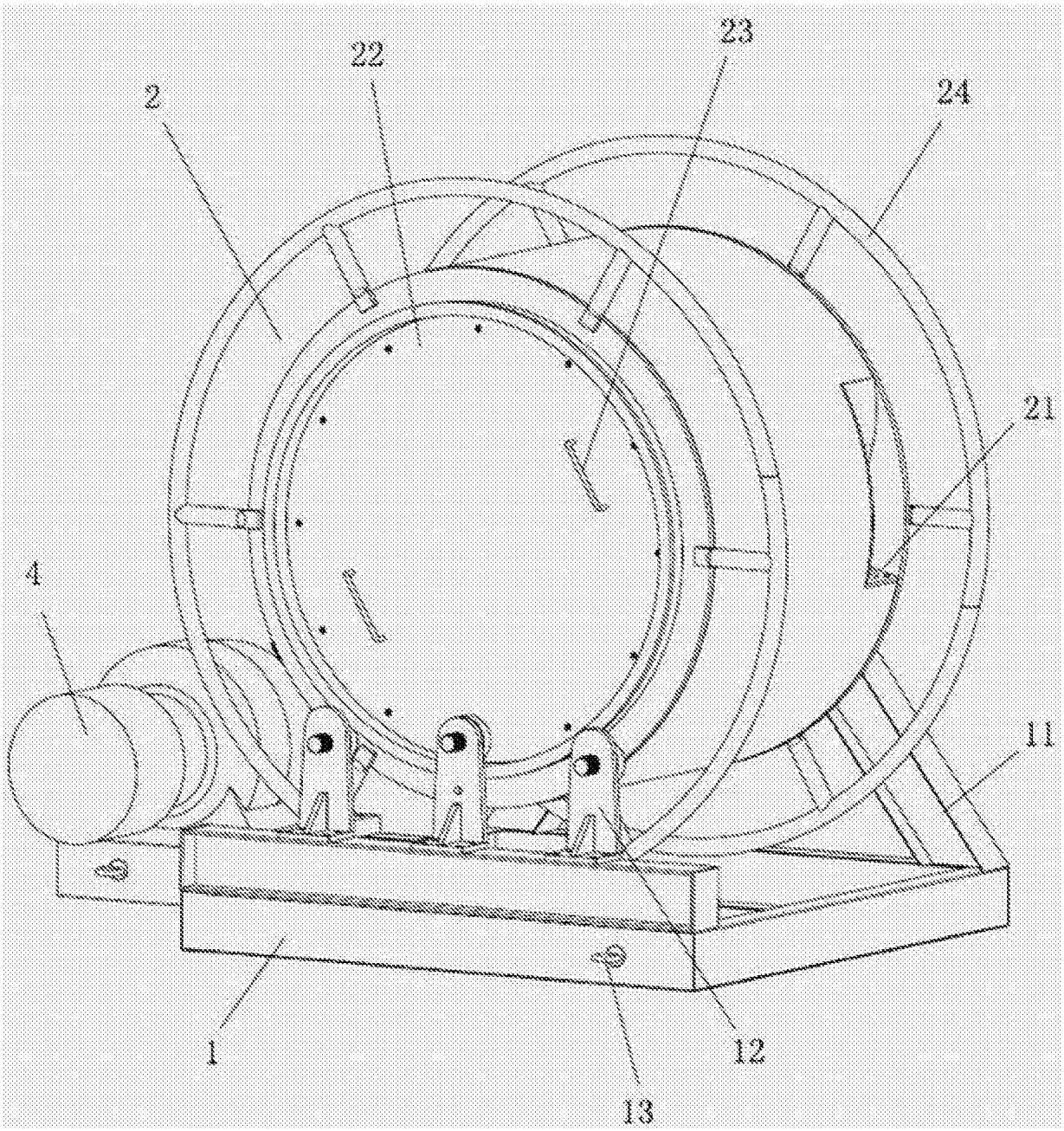


图 2

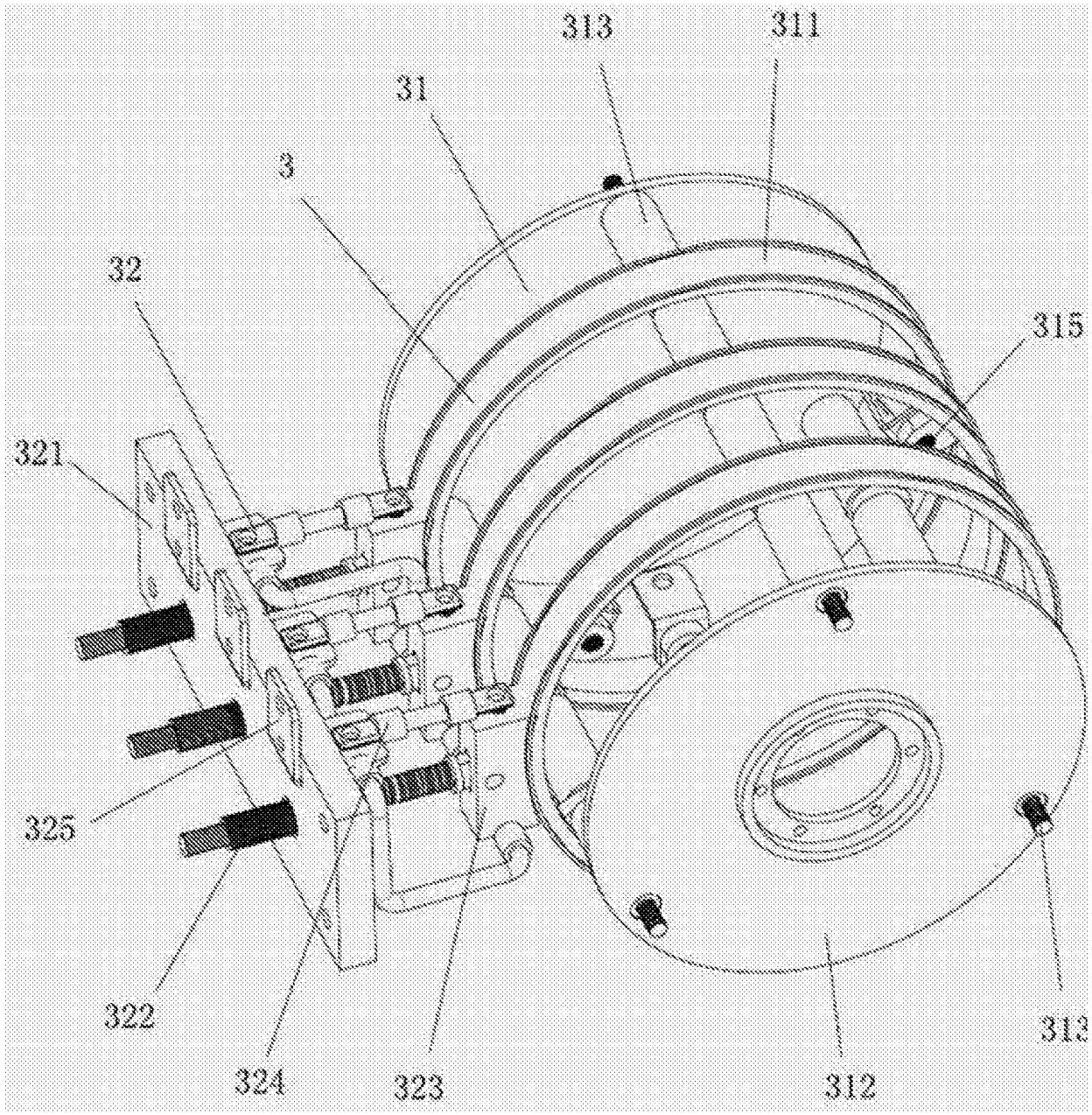


图 3

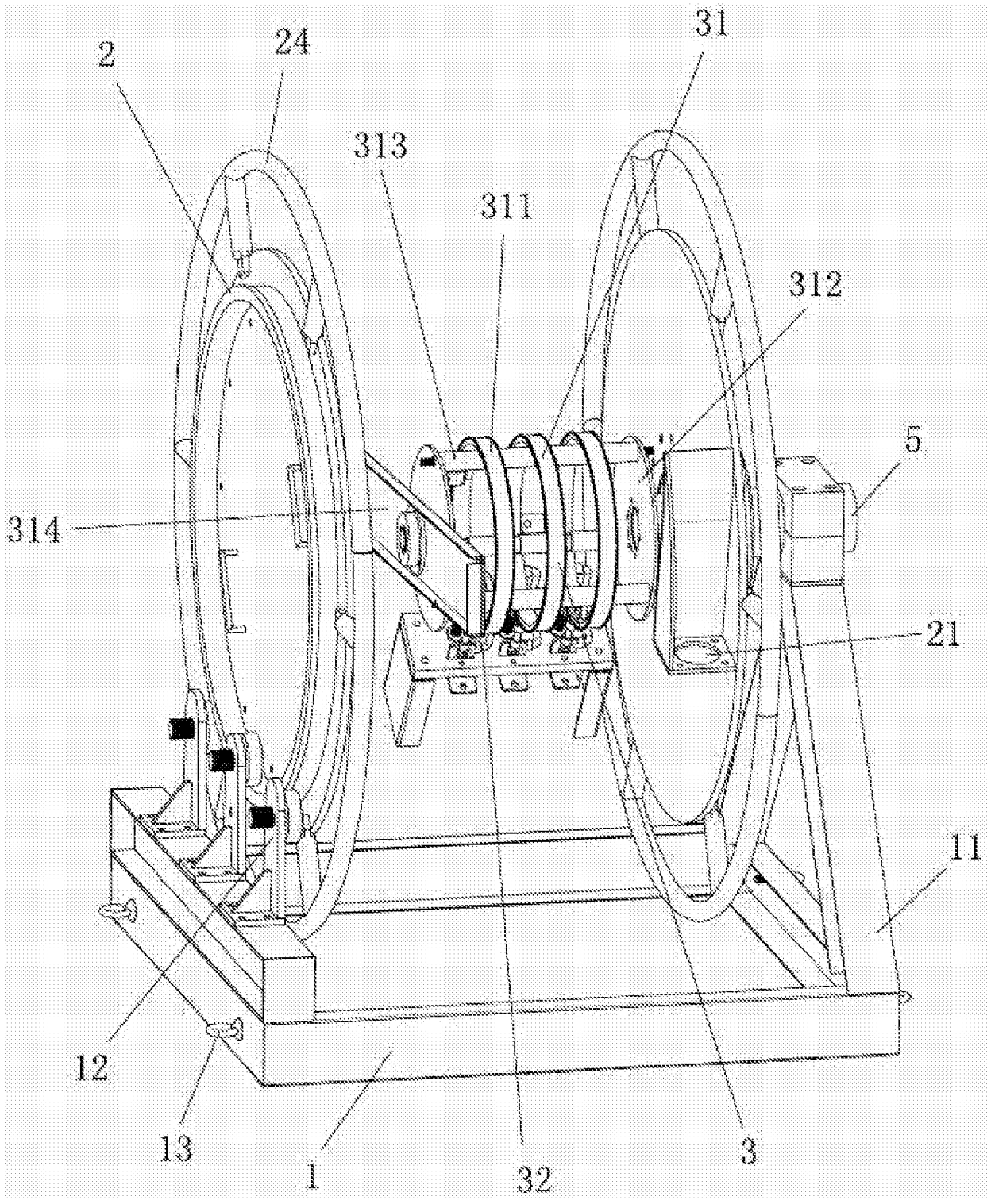


图 4