



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115611080 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202211208676.0

(22) 申请日 2022.09.30

(71) 申请人 镇江博可达智能装备有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区丁卯街道
经十五路99号26栋

(72) 发明人 胡清元 江斌 朱宇 段小龙

(74) 专利代理机构 镇江北宸星专利代理事务所
(普通合伙) 32522

专利代理师 陈晓

(51) Int.Cl.

B65H 54/74 (2006.01)

B65H 54/54 (2006.01)

B65H 54/72 (2006.01)

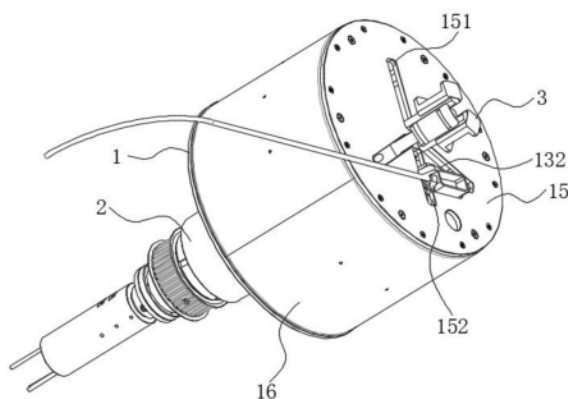
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种绕线机构及绕线方法

(57) 摘要

本发明公开了一种绕线机构及绕线方法,该绕线机构包括支撑架,以及驱动所述支撑架转动的第一驱动电机,所述支撑架的中部环形阵列滑动安装有若干卡爪,待收卷的线缆绕设在若干所述卡爪的外侧,所述支撑架的中部安装有驱动若干所述卡爪张合的齿轮组,以及为所述齿轮组提供动力的第二驱动电机。本发明中,通过将线缆绕在若干卡爪的外侧,并将若干卡爪设置成可同时调整间距的形式,可满足不同直径线盘的缠绕收卷,适应性更强,方便使用操作和调整。



1. 一种绕线机构,包括支撑架(1),以及驱动所述支撑架(1)转动的第一驱动电机(2),其特征在于:所述支撑架(1)的中部环形阵列滑动安装有若干卡爪(3),待收卷的线缆绕设在若干所述卡爪(3)的外侧,所述支撑架(1)的中部安装有驱动若干所述卡爪(3)张合的齿轮组(4),以及为所述齿轮组(4)提供动力的第二驱动电机(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种绕线机构,其特征在于,所述支撑架(1)包括与所述第一驱动电机(2)输出端相连的底盘(11),通过第一连接杆(12)安装于所述底盘(11)上部的中盘(13),通过第二连接杆(14)安装于所述中盘(13)上部的顶盘(15),以及罩设安装于所述底盘(11)、中盘(13)和顶盘(15)外侧的防护罩(16),其中:

若干所述卡爪(3)呈环形阵列滑动安装于所述中盘(13)的上部,且若干所述卡爪(3)的上部从所述顶盘(15)的上部伸出;

所述齿轮组(4)安装于所述中盘(13)的上部,所述第二驱动电机(5)安装于所述中盘(13)的下部。

3. 根据权利要求2所述的一种绕线机构,其特征在于,所述中盘(13)的上部安装有支撑座(131),所述支撑座(131)的上部安装有卡住线缆接头的卡块(132),所述卡块(132)从所述顶盘(15)的上部伸出。

4. 根据权利要求3所述的一种绕线机构,其特征在于,所述顶盘(15)的中部环形阵列开设有与所述卡爪(3)配合的槽孔(151),所述顶盘(15)的中部开设有与所述卡块(132)配合的贯穿孔(152)。

5. 根据权利要求2所述的一种绕线机构,其特征在于,所述中盘(13)的上部环形阵列开设有滑槽(133),所述滑槽(133)的上部安装有滑轨(134),所述滑轨(134)的上部滑动安装有滑块(135),所述滑块(135)的侧部安装有与所述齿轮组(4)配合的齿条(136),所述卡爪(3)安装于所述滑块(135)的上部。

6. 根据权利要求5所述的一种绕线机构,其特征在于:所述齿轮组(4)包括由第二驱动电机(5)驱动的主动齿轮(41),以及与所述主动齿轮(41)相啮合的若干传动齿轮组(42),若干传动齿轮组(42)分别与若干所述齿条(136)相啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种绕线机构,其特征在于,所述传动齿轮组(42)包括至少两个相互啮合的传动齿轮。

8. 根据权利要求5所述的一种绕线机构,其特征在于,所述卡爪(3)包括安装于所述滑块(135)上部的支撑块(31),以及安装于所述支撑块(31)上部外侧的弧形板(32),所述弧形板(32)的上下两侧均安装有限位板(33)。

9. 根据权利要求8所述的一种绕线机构,其特征在于,所述弧形板(32)的侧部开设有螺旋凹槽。

10. 根据权利要求1所述的一种绕线机构的绕线方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

S1、将线缆头的一端固定在卡块,并将另一端放置在外部的导线结构处;

S2、运行第二驱动电机(5),第二驱动电机(5)的运行通过齿轮组(4)的传动,带动若干卡爪(3)张开或收拢合起靠近,使得若干卡爪(3)外壁构成虚拟圆的直径同时调整至所需的尺寸;

S3、运行第一驱动电机(2),第一驱动电机(2)的运行带动支撑架(1)和卡爪(3)转动,使得线缆绕在若干卡爪(3)的外侧;

S4、运行第二驱动电机(5),使得若干卡爪(3)之间的距离缩小,即可取出卷成盘的线缆。

一种绕线机构及绕线方法

技术领域

[0001] 本发明涉及线缆绕线技术领域,特别涉及一种绕线机构及绕线方法。

背景技术

[0002] 线缆作为常用的导电部件,对于电脑、手机等电子产品,需要用到电源线、转接线等线缆。目前,对于线缆一般主要有两种包装方式,一种是多次弯折后用绑绳捆扎,另一种是卷成盘状捆扎。对于卷成盘状捆扎的线缆,目前的卷盘一般通过电机带动一个卷轴转动,使得线缆绕着卷轴转动,形成盘状。

[0003] 对于上述的卷绕成盘的方式,其成盘的大小难以调节,需要更换不同直径的卷轴,不利于使用和操作。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本发明可以解决现有绕线机构在使用过程中,成盘的大小难以调节,需要更换不同直径的卷轴,不利于使用 and 操作的难题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种绕线机构,包括支撑架,以及驱动所述支撑架转动的第一驱动电机,所述支撑架的中部环形阵列滑动安装有若干卡爪,待收卷的线缆绕设在若干所述卡爪的外侧,所述支撑架的中部安装有驱动若干所述卡爪张合的齿轮组,以及为所述齿轮组提供动力的第二驱动电机。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑架包括与所述第一驱动电机输出端相连的底盘,通过第一连接杆安装于所述底盘上部的中盘,通过第二连接杆安装于所述中盘上部的顶盘,以及罩设安装于所述底盘、中盘和顶盘外侧的防护罩,其中:

[0009] 若干所述卡爪呈环形阵列滑动安装于所述中盘的上部,且若干所述卡爪的上部从所述顶盘的上部伸出;

[0010] 所述齿轮组安装于所述中盘的上部,所述第二驱动电机安装于所述中盘的下部。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述中盘的上部安装有支撑座,所述支撑座的上部安装有卡住线缆接头的卡块,所述卡块从所述顶盘的上部伸出。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶盘的中部环形阵列开设有与所述卡爪配合的槽孔,所述顶盘的中部开设有与所述卡块配合的贯穿孔。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述中盘的上部环形阵列开设有滑槽,所述滑槽的上部安装有滑轨,所述滑轨的上部滑动安装有滑块,所述滑块的侧部安装有与所述齿轮组配合的齿条,所述卡爪安装于所述滑块的上部。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述齿轮组包括由第二驱动电机驱动的主动齿轮,以及与所述主动齿轮相啮合的若干传动齿轮组,若干传动齿轮组分别与若干所述齿条相啮合。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动齿轮组包括至少两个相互啮合的传动齿轮。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述卡爪包括安装于所述滑块上部的支撑块,以及安装于所述支撑块上部外侧的弧形板,所述弧形板的上下两侧均安装有限位板。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述弧形板的侧部开设有螺旋凹槽。

[0018] 另外,本发明另提供一种绕线机构的绕线方法,具体包括以下步骤:

[0019] S1、将线缆头的一端固定在卡块,并将另一端放置在外部的导线结构处;

[0020] S2、运行第二驱动电机,第二驱动电机的运行通过齿轮组的传动,带动若干卡爪张开或收拢合起靠近,使得若干卡爪外壁构成虚拟圆的直径同时调整至所需的尺寸;

[0021] S3、运行第一驱动电机,第一驱动电机的运行带动支撑架和卡爪转动,使得线缆绕在若干卡爪的外侧;

[0022] S4、运行第二驱动电机,使得若干卡爪之间的距离缩小,即可取出卷成盘的线缆。

[0023] (三)有益效果

[0024] 1.本发明提供的绕线机构,其通过将线缆绕在若干卡爪的外侧,并将若干卡爪设置成可同时调整间距的形式,可满足不同直径线盘的缠绕收卷,适应性更强,方便使用操作和调整;

[0025] 2.本发明提供的绕线机构,其支撑架包括底盘、中盘、顶盘和防护罩,有效的实现对整体的支撑;

[0026] 3.本发明提供的绕线机构,其齿轮组包括主动齿轮和传动齿轮组,通过第二驱动电机带动主动齿轮的转动,可同时实现若干传动齿轮组的传动,实现同时调整,有助于确保调整的速度和精度。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0028] 图1是本发明的第一视角示意图;

[0029] 图2是本发明的第二视角示意图;

[0030] 图3是本发明的支撑架内部结构第一视角示意图;

[0031] 图4是本发明的支撑架内部结构第二视角示意图;

[0032] 图5是本发明的齿轮组与卡爪部分结构示意图;

[0033] 图6是本发明的齿轮组部分结构示意图。

[0034] 图中:1、支撑架;11、底盘;12、第一连接杆;13、中盘;131、支撑座;132、卡块;133、滑槽;134、滑轨;135、滑块;136、齿条;14、第二连接杆;15、顶盘;151、槽孔;152、贯穿孔;16、防护罩;2、第一驱动电机;3、卡爪;31、支撑块;32、弧形板;33、限位板;4、齿轮组;41、主动齿轮;42、传动齿轮组;5、第二驱动电机。

[0035] 本发明目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0036] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅代表本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0038] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1-6所示,本发明提供一种绕线机构,用以便捷快速的实现盘线直径大小的调整,包括支撑架1,以及驱动支撑架1转动的第一驱动电机2,支撑架1的中部环形阵列滑动安装有若干卡爪3,待收卷的线缆绕设在若干卡爪3的外侧,支撑架1的中部安装有驱动若干卡爪3张合的齿轮组4,以及为齿轮组4提供动力的第二驱动电机5,通过将线缆绕在若干卡爪3的外侧,并将若干卡爪3设置成可同时调整间距的形式,适应性更强,方便使用操作和调整。

[0043] 下面,针对上述的结构进行详细的说明。

[0044] 请参阅图3和图4,支撑架主要包括底盘11、中盘13和顶盘15,底盘11安装在第一驱动电机2的输出端,作为整体的连接和支撑,在底盘11的上部通过第一连接杆12安装中盘13,通过第一连接杆12使得底盘11和中盘13之间构成一定间距,以提供第二驱动电机5安装的空间;并在中盘13的上部通过第二连接杆14固定顶盘15,中盘13与顶盘15之间同样具有一定的距离;底盘11、中盘13和顶盘15的外侧罩设防护罩16,以达到防护效果,且三个盘均开设减重孔,以达到减重效果。

[0045] 若干卡爪3呈环形阵列滑动安装于中盘13的上部,且若干卡爪3的上部从顶盘15的上部伸出,齿轮组4安装于中盘13的上部,第二驱动电机5安装于中盘13的下部。

[0046] 请参阅图3、图4、图5和图6,在中盘13的上部环形阵列开设有滑槽133,滑槽133的上部安装滑轨134,滑轨134的上部滑动安装滑块135,滑块135的侧部安装有与齿轮组4配合的齿条136,卡爪3安装于滑块135的上部,同时,滑块135的侧部伸入滑槽133的内侧,即通过滑槽133、滑轨134和滑块135的配合,并在齿轮组4驱动齿条136移动下,使得滑块135移动。

[0047] 同时,在中盘13的上部安装支撑座131,支撑座131的上部安装卡住线缆接头的卡块132,卡块132从顶盘15的上部伸出,顶盘15的中部开设有与卡块122配合的贯穿孔152,这样,可以通过卡块132固定线缆一端的线缆头。

[0048] 请参阅图3和图5,卡爪3包括安装于滑块135上部的支撑块31,以及安装于支撑块31上部外侧的弧形板32,弧形板32具有光滑的表面,便于进行卷绕成盘,弧形板32的上下两侧均安装有对线缆进行限位的限位板33,以防在卷绕成盘的过程中,线缆直接从弧形板32的上部或下部脱离,同时,在顶盘15的中部环形阵列开设有与卡爪3配合的槽孔151。

[0049] 在本实施例中,为了更好的进行卷绕,可在弧形板32的侧部开设螺旋凹槽(未图示),若干弧形板32的螺旋凹槽组合成螺旋形的结构,可引导线缆按照螺旋的形式卷绕成盘,可以防止线缆在同一部位收卷导致出现错乱的情况。

[0050] 请参阅图3、图4、图5和图6,在本实施例中,齿轮组4包括由第二驱动电机5驱动的主动齿轮41,第二驱动电机5采用正反转电机,以及与主动齿轮41相啮合的若干传动齿轮组42,若干传动齿轮组42分别与若干齿条136相啮合,且传动齿轮组42包括至少两个相互啮合的传动齿轮,通过齿轮传动的方式进行传动,对滑块135的位置进行调整,可以实现较高的调整精度,同时,可同时进行调整,调整简单便捷。

[0051] 一种绕线机构的绕线方法,具体包括以下步骤:

[0052] S1、将线缆头的一端固定在卡块,并将另一端放置在外部的导线结构处;

[0053] S2、运行第二驱动电机5,第二驱动电机5的运行通过齿轮组4的传动,带动若干卡爪3张开或收拢合起靠近,使得若干卡爪3外壁构成虚拟圆的直径同时调整至所需的尺寸;

[0054] S3、运行第一驱动电机2,第一驱动电机2的运行带动支撑架1和卡爪3转动,使得线缆绕在若干卡爪3的外侧;

[0055] S4、运行第二驱动电机5,使得若干卡爪3之间的距离缩小,即可取出卷成盘的线缆。

[0056] 综上所述,本发明通过将线缆绕在若干卡爪3的外侧,并将若干卡爪3设置成可同时调整间距的形式,可满足不同直径线盘的缠绕收卷,适应性更强,方便使用操作和调整;齿轮组4包括主动齿轮41和传动齿轮组42,通过第二驱动电机5带动主动齿轮41的转动,可同时实现若干传动齿轮组42的传动,实现同时调整,有助于确保调整的速度和精度。

[0057] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

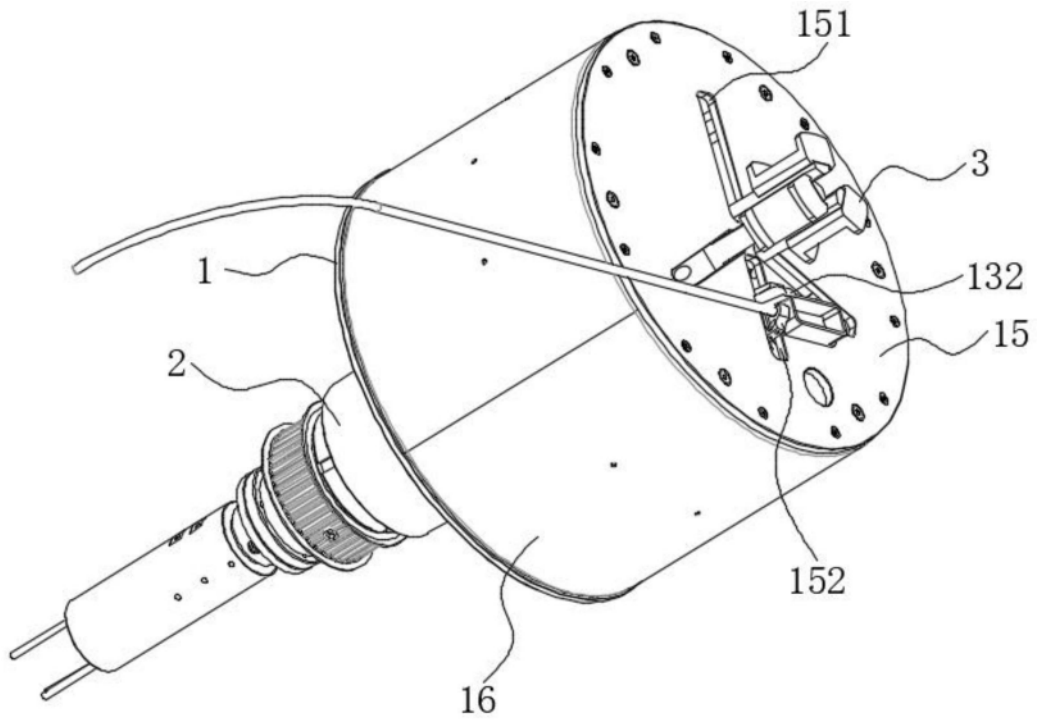


图1

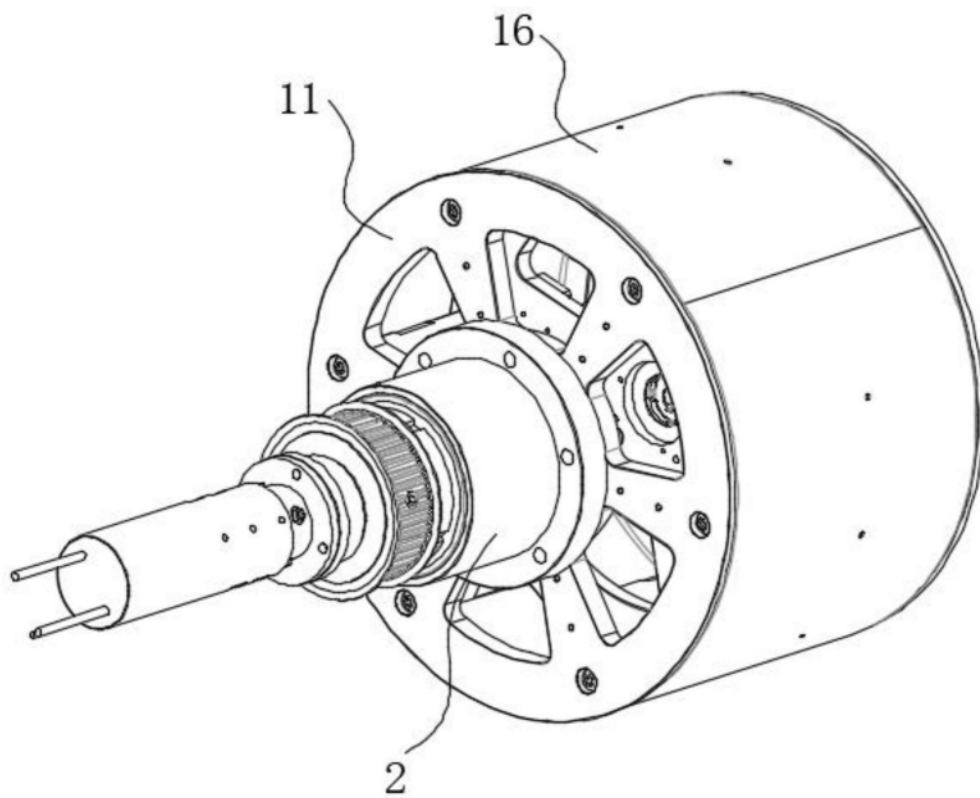


图2

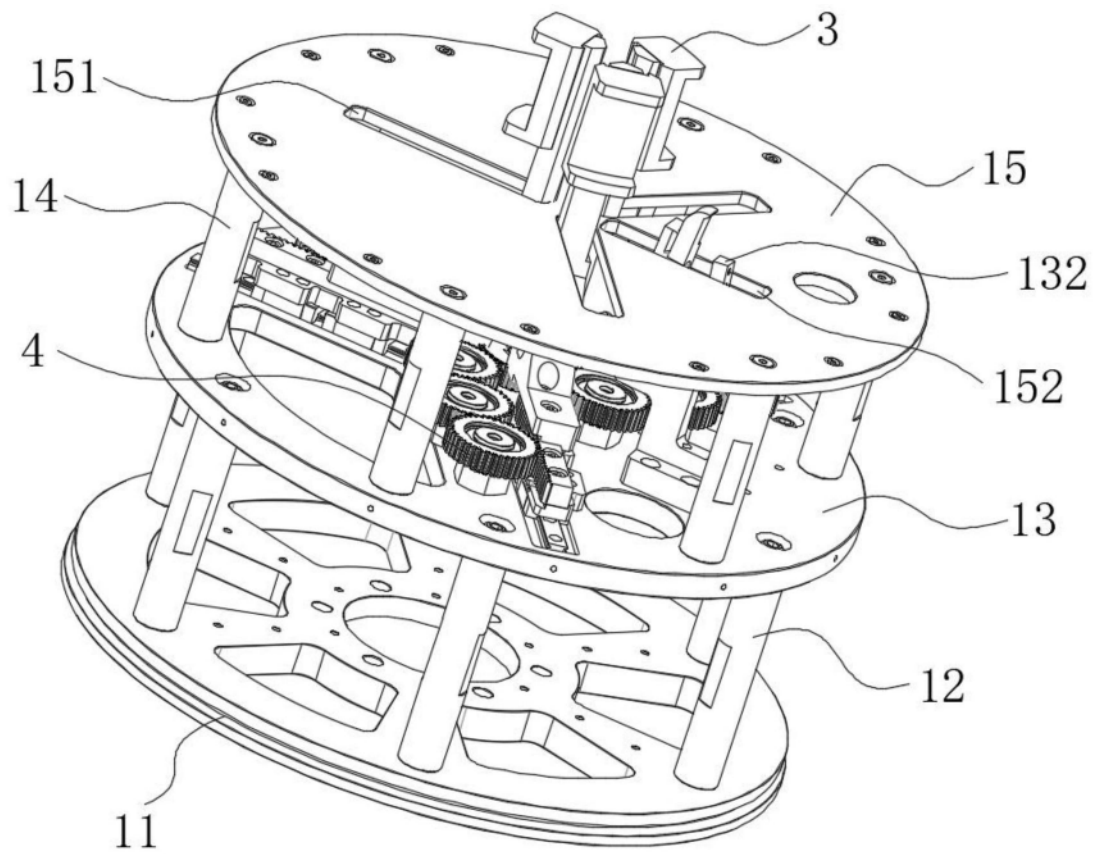


图3

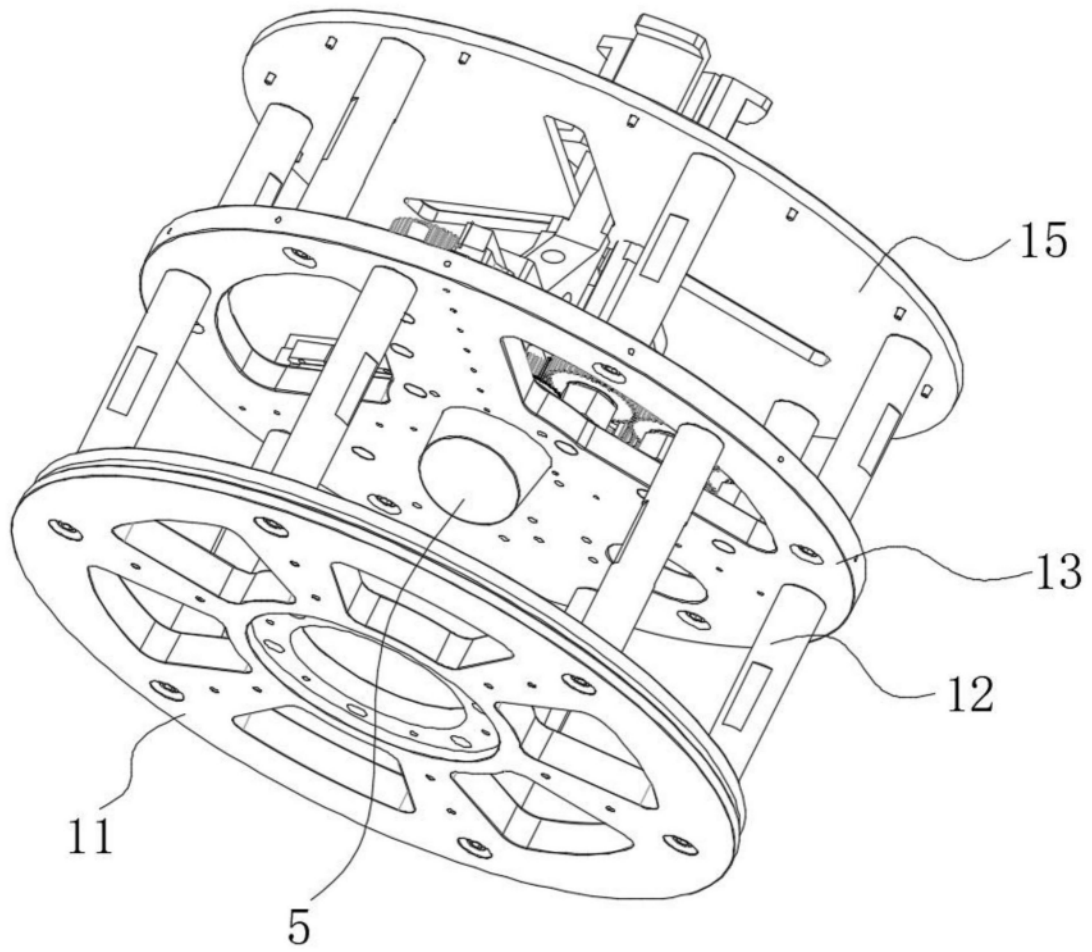


图4

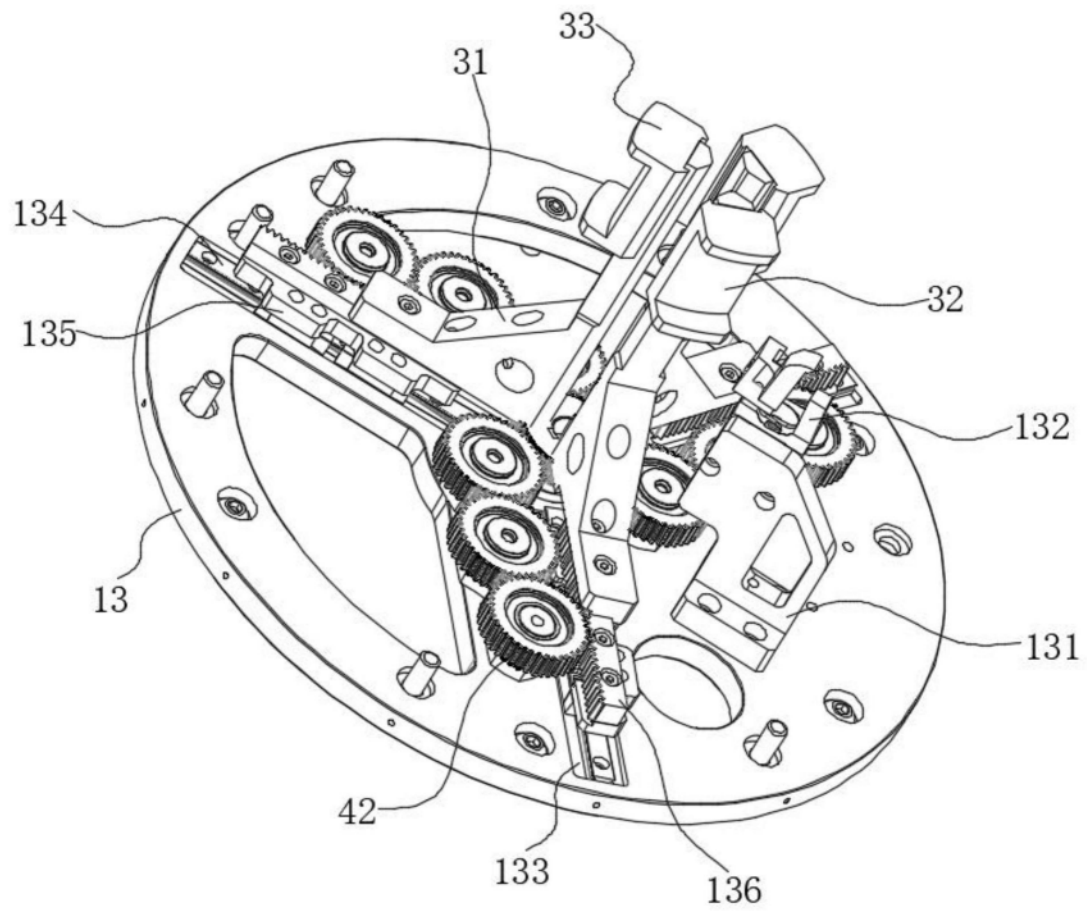


图5

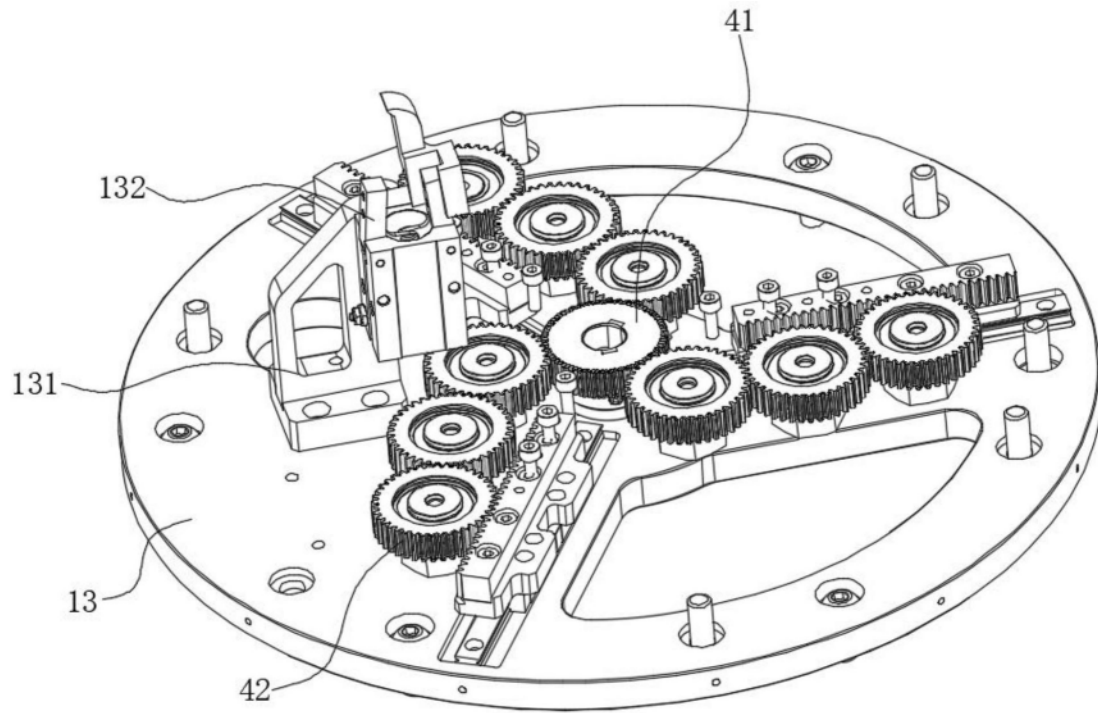


图6