



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213111968 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021995632.3

(22) 申请日 2020.09.11

(73) 专利权人 格兰威尔方力挤出装备(广东)有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇村头工业区一路3号105室

(72) 发明人 吴恒毅

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 罗晓林 刘小东

(51) Int.Cl.

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 59/36 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

B65H 63/08 (2006.01)

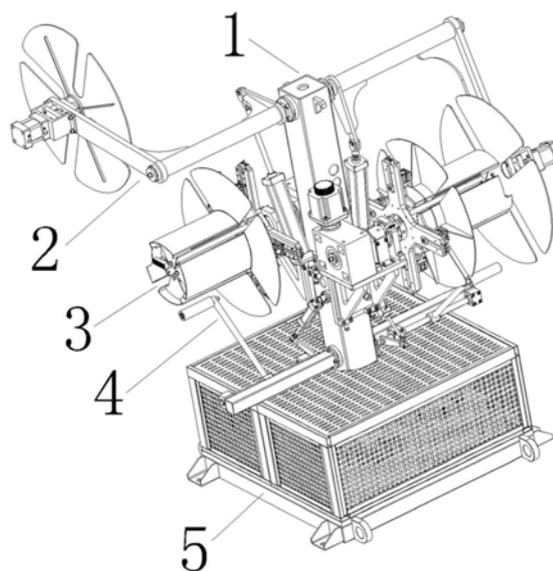
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于管材成卷的盘管机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于管材成卷的盘管机,包括机架组件,机架组件包括可旋转的立柱,立柱侧部从上至下设有支撑架和固定杆;旋转盘组件,旋转盘组件包括安装在支撑架上的第二电机和减速机构,减速机构的输出轴连接十字板,十字板上设置滑轨,滑轨上设有滑块和驱动滑块移动的第三气缸,滑块外接活动板,活动板一侧固定有第二叶片;升降盘组件,升降盘组件包括位于立柱侧部的第一轴承座和第二轴承座,第一轴承座中可转动地设有支杆,支杆的水平延伸部连接第二气缸,第二气缸另一端铰接于第二轴承座,支杆的杆部固定有支板,支板上安装有第一气缸,第一气缸的伸缩轴外接第一圆盘,第一圆盘绕支杆转动并与活动板相配合。



1. 一种用于管材成卷的盘管机,其特征在于,包括机架组件,所述的机架组件包括可旋转的立柱,立柱侧部从上至下设有支撑架和固定杆,立柱底部设置齿轮传动机构和第一电机;

旋转盘组件,所述的旋转盘组件包括安装在支撑架上的第二电机和减速机构,减速机构的输出轴连接十字板,十字板上设置滑轨,滑轨上设有滑块和驱动滑块移动的第三气缸,滑块外接活动板,活动板一侧固定有第二叶片;

升降盘组件,所述的升降盘组件包括位于立柱侧部的第一轴承座和第二轴承座,第一轴承座中可转动地设有支杆,支杆的水平延伸部连接第二气缸,第二气缸另一端铰接于第二轴承座,支杆的杆部固定有支板,支板上安装有第一气缸,第一气缸的伸缩轴外接第一圆盘,第一圆盘绕支杆转动并与活动板相配合。

2. 根据权利要求1所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,还包括调节杆组件,所述的调节杆组件包括与活动板间距可调的压辊,压辊通过连杆机构与第四气缸相连,第四气缸铰接于立柱上。

3. 根据权利要求2所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的固定杆上通过轴套套设有可转动的杆件,杆件延伸部连接第四气缸的伸缩轴,杆件中部固定垂直杆,垂直杆上设置可转动的压辊。

4. 根据权利要求3所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的立柱两侧对称设有旋转盘组件、升降盘组件和调节杆组件。

5. 根据权利要求4所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的十字板设有两条互相垂直的滑轨,每个滑轨上均设有两个对称的滑块和第三气缸,活动板和第二叶片均设有四个,活动板为弧面,第二叶片为四分之一扇形面,四个活动板和四个第二叶片均为同圆心同圆周。

6. 根据权利要求5所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的活动板上还设置一个压板,压板表面加工有锯齿槽。

7. 根据权利要求6所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的第一圆盘与第一气缸的伸缩轴之间通过轴承相连,第一圆盘的中心轴设有与十字板中心轴相啮合的齿。

8. 根据权利要求7所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的第一圆盘包括四个等分的第一叶片。

9. 根据权利要求8所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,所述的十字板中心轴位于第一圆盘的中心轴的旋转轨迹上。

10. 根据权利要求9所述的用于管材成卷的盘管机,其特征在于,还包括控制器,控制器为单片机或微机,控制器通讯连接第一电机、第二电机、第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸。

一种用于管材成卷的盘管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材成卷包装机构改进设计技术领域,特别是涉及一种用于管材成卷的盘管机。

背景技术

[0002] 在现有技术中,管材成型后需要进行包装,一般分为定长直管打包与成卷包装两种,后者成卷包装适合于柔性管材,采用人工包装工序较为繁琐,质量不稳定,如包装长度无法准确计量,包装缠绕过程中松紧度无法把控,受限于操作员工的经验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于管材成卷的盘管机,该装置可以大大降低人工劳动强度,自动化程度高,包装质量稳定。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种用于管材成卷的盘管机,包括机架组件,所述的机架组件包括可旋转的立柱,立柱侧部从上至下设有支撑架和固定杆,立柱底部设置齿轮传动机构和第一电机;

[0005] 旋转盘组件,所述的旋转盘组件包括安装在支撑架上的第二电机和减速机构,减速机构的输出轴连接十字板,十字板上设置滑轨,滑轨上设有滑块和驱动滑块移动的第三气缸,滑块外接活动板,活动板一侧固定有第二叶片;

[0006] 升降盘组件,所述的升降盘组件包括位于立柱侧部的第一轴承座和第二轴承座,第一轴承座中可转动地设有支杆,支杆的水平延伸部连接第二气缸,第二气缸另一端铰接于第二轴承座,支杆的杆部固定有支板,支板上安装有第一气缸,第一气缸的伸缩轴外接第一圆盘,第一圆盘绕支杆转动并与活动板相配合。

[0007] 还包括调节杆组件,所述的调节杆组件包括与活动板间距可调的压辊,压辊通过连杆机构与第四气缸相连,第四气缸铰接于立柱上。

[0008] 所述的固定杆上通过轴套套设有可转动的杆件,杆件延伸部连接第四气缸的伸缩轴,杆件中部固定垂直杆,垂直杆上设置可转动的压辊。

[0009] 所述的立柱两侧对称设有旋转盘组件、升降盘组件和调节杆组件。

[0010] 所述的十字板设有两条互相垂直的滑轨,每个滑轨上均设有两个对称的滑块和第三气缸,活动板和第二叶片均设有四个,活动板为弧面,第二叶片为四分之一扇形面,四个活动板和四个第二叶片均为同圆心同圆周。

[0011] 所述的活动板上还设置一个压板,压板表面加工有锯齿槽。

[0012] 所述的第一圆盘与第一气缸的伸缩轴之间通过轴承相连,第一圆盘的中心轴设有与十字板中心轴相啮合的齿。

[0013] 所述的第一圆盘包括四个等分的第一叶片。

[0014] 所述的十字板中心轴位于第一圆盘的中心轴的旋转轨迹上。

[0015] 还包括控制器,控制器为单片机或微机,控制器通讯连接第一电机、第二电机、第

一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型装置可以大大降低人工劳动强度,自动化程度高,包装质量稳定。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的局部开盘示意图;

[0019] 图3为图2的局部示意图;

[0020] 图4为本实用新型的局部闭盘示意图。

[0021] 附图中的标记为:1.机架组件;11.立柱;12.支撑架;13.固定杆;14.齿轮传动机构;15.第一电机;2.升降盘组件;21.第一圆盘;22.第一气缸;23.支板;24.第一轴承座;25.支杆;26.第二气缸;27.第二轴承座;3.旋转盘组件;31.第二叶片;32.压板;33.活动板;34.第二电机;35.十字板;36.第三气缸;4.调节杆组件;41.压辊;42.连杆机构;43.第四气缸;5.底座。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例参照附图进行详细说明,以便对本实用新型的技术特征及优点进行更深入的诠释。

[0023] 如图1-4所示,本实用新型的一种用于管材成卷的盘管机,包括机架组件1,所述的机架组件包括可旋转的立柱11,立柱侧部从上至下设有支撑架12和固定杆13,立柱底部设置齿轮传动机构14和第一电机15,齿轮传动机构和第一电机位于底座5的壳体中;旋转盘组件3,所述的旋转盘组件包括安装在支撑架上的第二电机34和减速机构,减速机构为齿轮啮合传动机构或者皮带传动机构,减速机构的输出轴连接十字板35,十字板上也设有中心轴,十字板上设置滑轨,滑轨上设有滑块和驱动滑块移动的第三气缸36,滑块外接活动板33,活动板为扇形截面的中空柱体,结构强度高,四个活动板可以拼接为一个圆柱筒,圆柱筒外缠绕管材成卷包装,活动板一侧固定有第二叶片31,第二叶片起到挡板的作用,第三气缸驱动滑块沿着滑轨移动,从而实现活动板的移动,即圆柱筒的扩大与缩小;升降盘组件2,所述的升降盘组件包括位于立柱侧部的第一轴承座24和第二轴承座27,第一轴承座中可转动地设有支杆25,支杆的水平延伸部连接第二气缸26,第二气缸另一端铰接于第二轴承座,支杆的杆部固定有支板23,支板上安装有第一气缸22,第一气缸的伸缩轴外接第一圆盘21,第一圆盘绕支杆转动并与活动板相配合,具体的,第二气缸的伸缩轴伸缩带动支杆的水平延伸部绕第一轴承座转动,进而带动支板旋转至与旋转盘组件相接触或者分离,同时第一气缸控制第一圆盘与支板之间的距离。

[0024] 进一步的,本装置还包括调节杆组件4,所述的调节杆组件包括与活动板间距可调的压辊41,压辊通过连杆机构42与第四气缸43相连,第四气缸铰接于立柱上,所述的固定杆上通过轴套套设有可转动的杆件,杆件延伸部连接第四气缸的伸缩轴,杆件中部固定垂直杆,垂直杆上设置可转动的压辊。压辊用于压紧位于活动板外缠绕的管材,随着成卷厚度的增加而位置改变,连杆机构为传动件,改变压辊的位置。

[0025] 进一步的,所述的立柱两侧对称设有旋转盘组件、升降盘组件和调节杆组件,这样

可以不停机工作,立柱一侧的进行管材成卷与另一侧进行成卷后的下料操作,如成卷后扎绳捆绑、贴标签和与活动板分离等操作。

[0026] 进一步的,所述的十字板设有两条互相垂直的滑轨,每个滑轨上均设有两个对称的滑块和第三气缸,活动板和第二叶片均设有四个,活动板为弧面,第二叶片为四分之一扇形面,四个活动板和四个第二叶片均为同圆心同圆周,四个活动板在四个第三气缸的同步驱动下,进行向外扩张或向内收缩,用于上料成卷操作或者成卷成品下料操作。所述的活动板上还设置一个压板32,压板表面加工有锯齿槽,用于与第一圆盘相配合来固定待成卷管材的首端,起到固定作用,便于后续缠绕成卷操作,即第一气缸控制第一圆盘与支板之间的距离,从而调节第一圆盘与压板之间的间距,用以压紧待成卷管材的首端,起到固定作用。

[0027] 进一步的,所述的第一圆盘与第一气缸的伸缩轴之间通过轴承相连,第一圆盘随着十字板的转动而转动,第一圆盘的中心轴设有与十字板中心轴相啮合的齿,实现二者的配合,管材成卷两端的通过第一圆盘和第二压片进行限位,同时也可以利用压板压紧进入的首端管子,便于成卷。所述的第一圆盘包括四个等分的第一叶片。所述的十字板中心轴位于第一圆盘的中心轴的旋转轨迹上,即可以实现第一圆盘与活动板的分离与接触。

[0028] 进一步的,本装置还包括控制器,控制器为单片机或微机,控制器通讯连接第一电机、第二电机、第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸,当然也还有相应的辅助传感器和部件,如计长传感器和裁切机构,保证成卷总长度一致。

[0029] 本实用新型装置中,自动化程度较高,不停机操作,位于底座中的第一电机提供整个立柱的旋转动力,立柱旋转可以使得立柱上对称设置的两套管材成卷机构依次循环工作,即一个成卷工作,另一个下料脱卷,具体的成卷操作如下,如图4所示,第一圆盘复位与活动板相对应,首先管材首端进入压板与第一圆盘之间并被压紧,第一气缸的伸缩杆将第一圆盘顶出与十字板的中心轴相啮合,由于各个压板末端长度不一,管材顺着压板成卷,第二电机驱动十字板转动进而带动四个活动板旋转,直至达到设定的成卷长度,计长传感器测量并通过上道工序的裁切机构剪断,管材切断后,立柱在第一电机的驱动下旋转180度,重复进行上述成卷操作;而完成成卷后的机构,则需要进行辅助操作,如将切管后的末端粘贴起来,避免散落,同时利用绳子沿着轴向方向缠绕,即四个活动板之间构成的间隙,完成上述固定管材卷的操作后,十字板上的四个第三气缸同步运动,使四个活动板同步向内收缩,然后第一圆盘在第一气缸的收缩作用下远离活动板并与之分开,如图2所示,最后,下道工序通过人工或者机器将包装成卷的管材从活动板上移走,接着第一圆盘复位,待工作状态。

[0030] 本实用新型装置中,第一电机、第二电机、第一气缸、第二气缸、第三气缸,第四气缸,涉及到的各种减速机构,控制器及其操作软件等为现有技术或材料,所属的技术人员根据所需的产品型号和规格,可以直接从市面购买或者订做。

[0031] 文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电或工业用电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制作用的常规已知设备。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当元件被认为“安装在”另一个元件上,它可以直接安装在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0033] 通过以上实施例中的技术方案对本实用新型进行清楚、完整的描述,显然所描述的实施例为本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

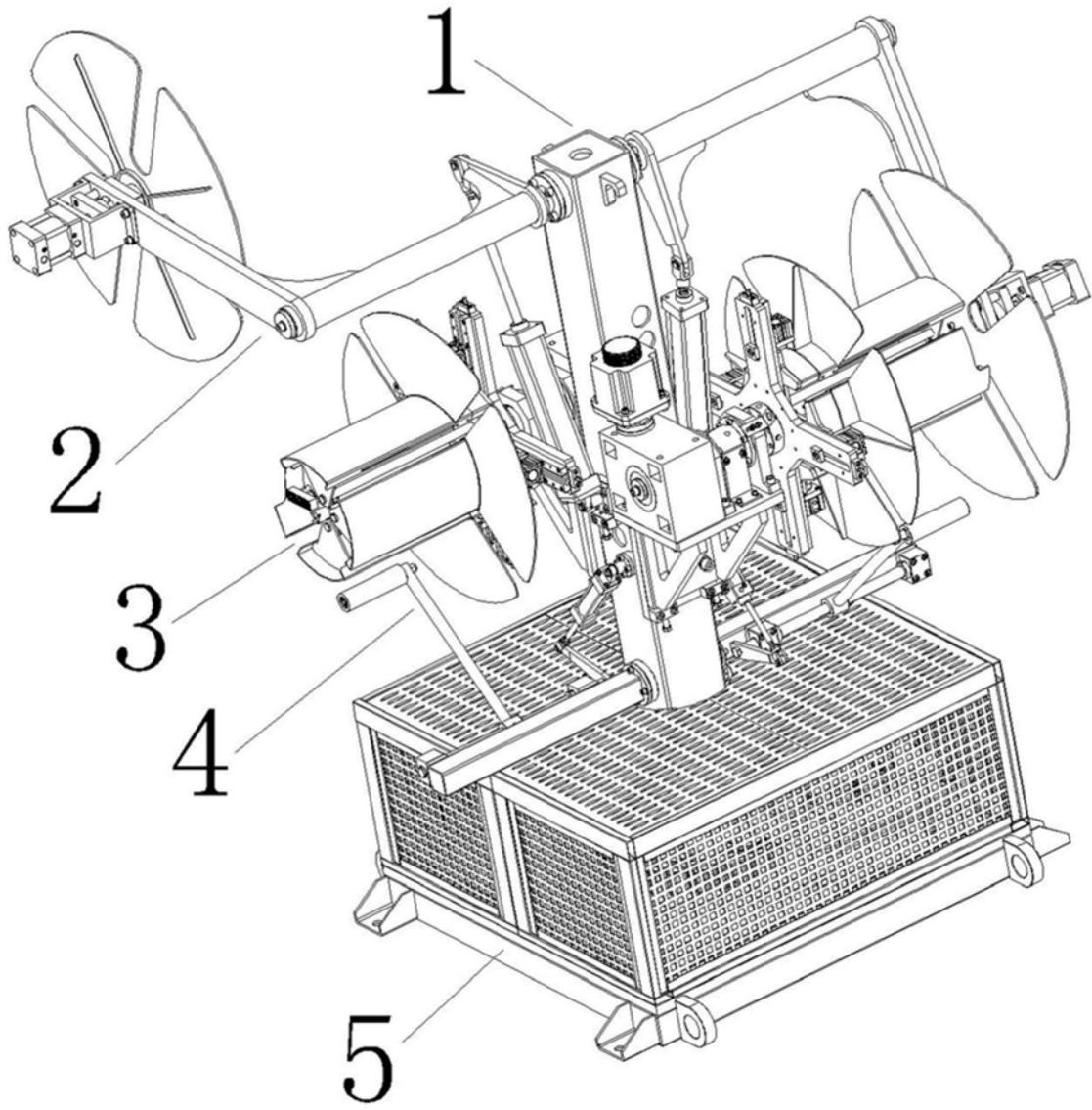


图1

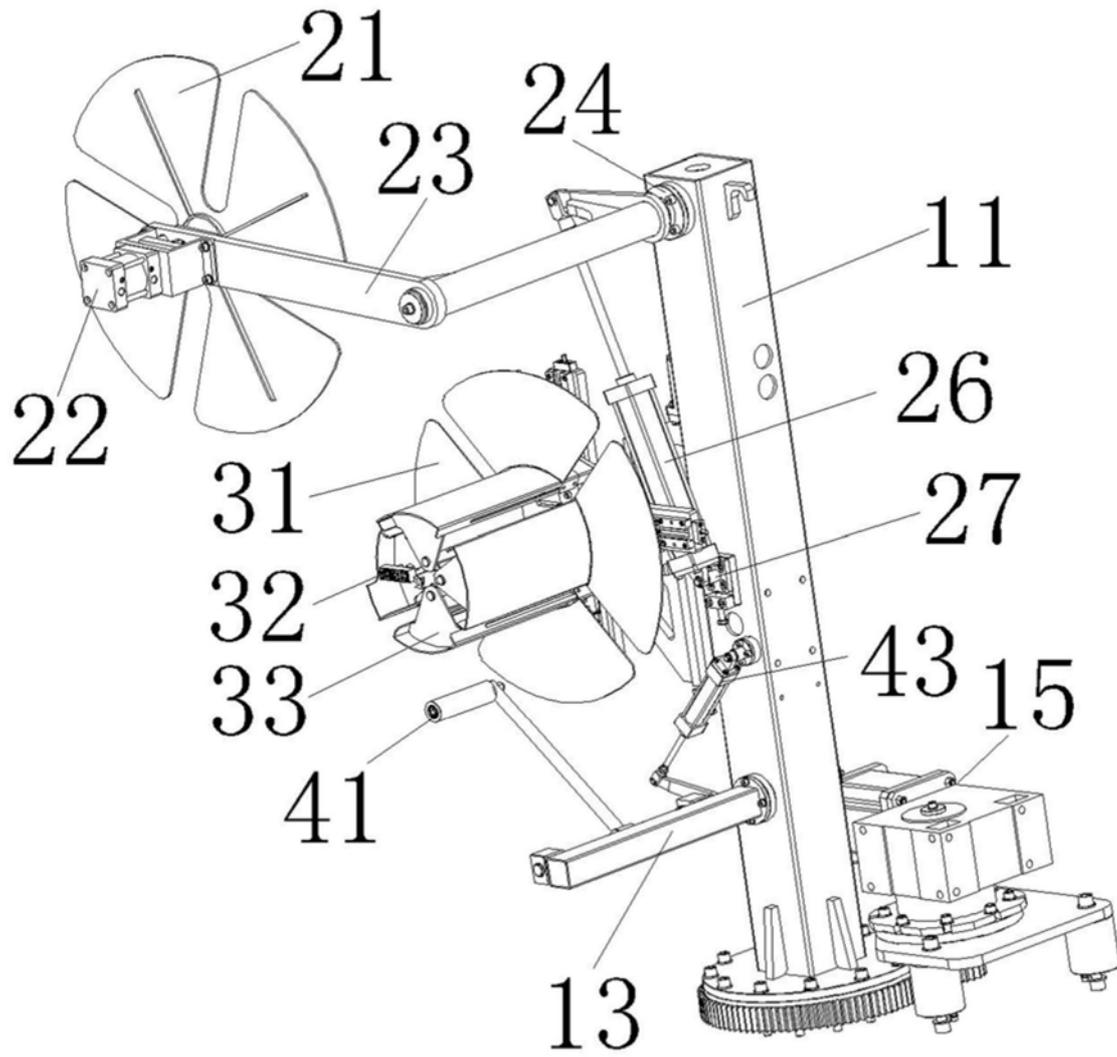


图2

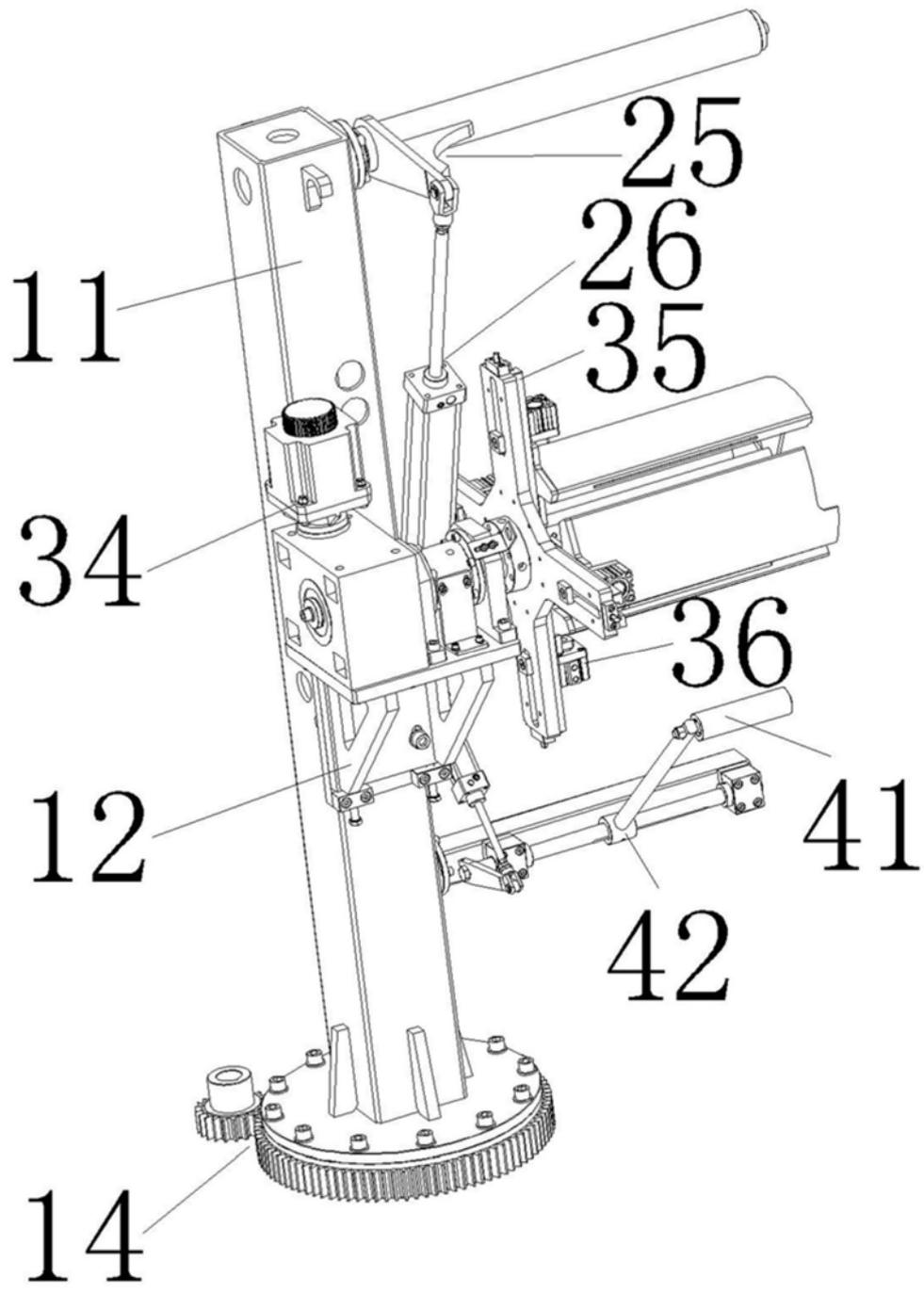


图3

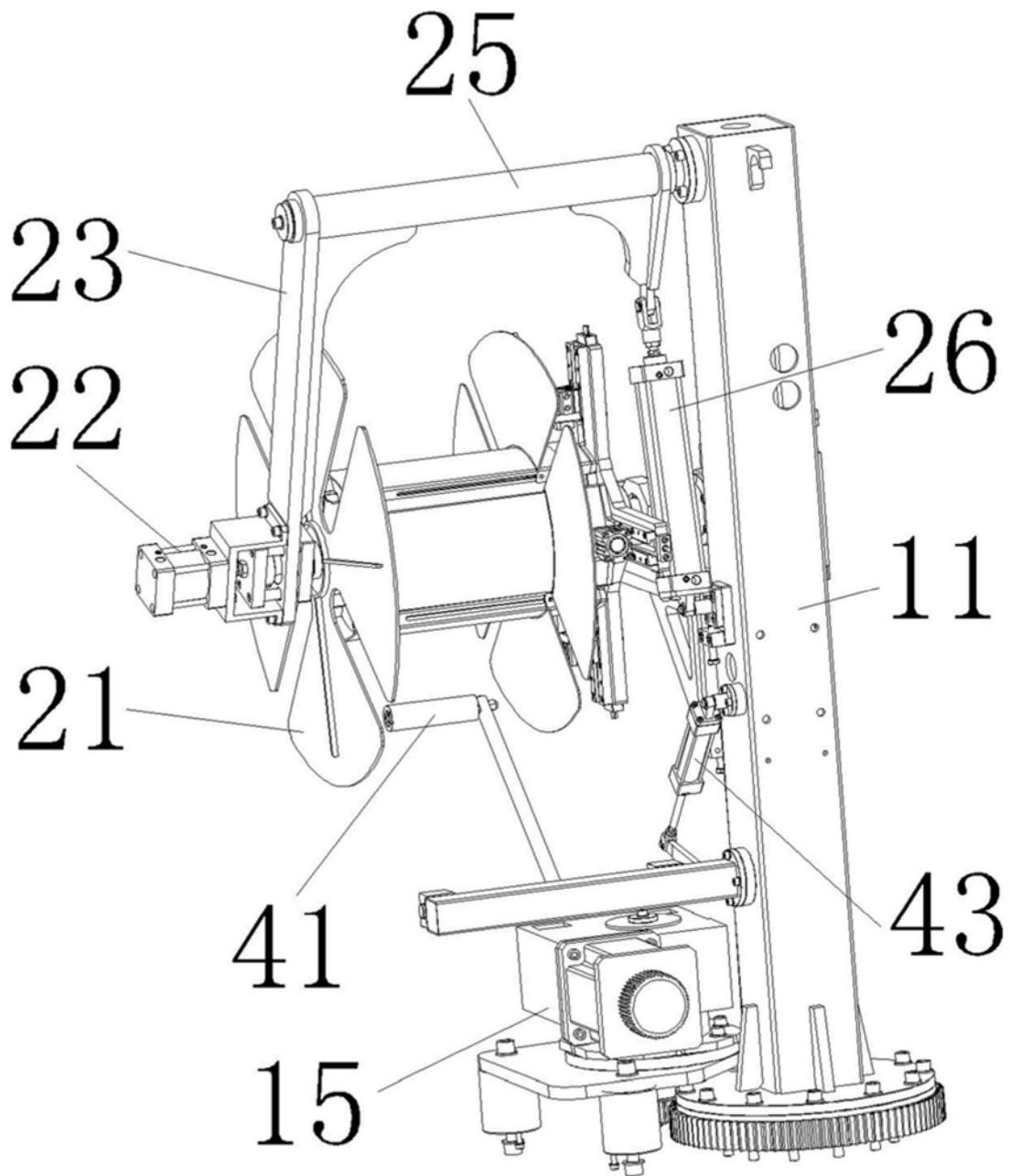


图4