



(21) 申请号 202210702309.X

(22) 申请日 2022.06.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115071114 A

(43) 申请公布日 2022.09.20

(73) 专利权人 湖北本本科技有限公司

地址 441218 湖北省襄阳市枣阳市兴隆镇
红花村

(72) 发明人 别明柱 陈义河

(74) 专利代理机构 北京融智邦达知识产权代理

事务所(普通合伙) 11885

专利代理师 吴强

(51) Int.Cl.

B29C 53/60 (2006.01)

B29C 53/80 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108203019 A, 2018.06.26

CN 110238233 A, 2019.09.17

CN 203093035 U, 2013.07.31

CN 209440778 U, 2019.09.27

DE 102015014729 A1, 2017.05.18

DK 116488 D0, 1988.03.04

审查员 孟宪禹

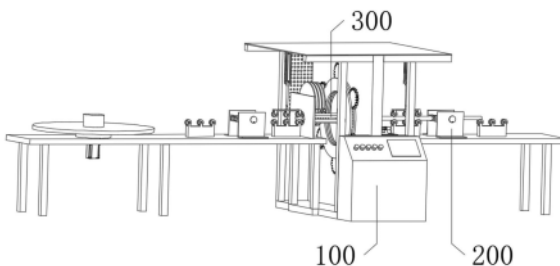
权利要求书2页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

一种橡胶软管水包布缠绕设备

(57) 摘要

本申请实施例提供一种橡胶软管水包布缠绕设备,涉及橡胶软管制造技术领域。一种橡胶软管水包布缠绕设备包括:所述主动齿轮传动连接于所述第一电机,所述齿圈和所述主动齿轮啮合,所述从动齿轮和所述齿圈啮合,所述卷料电机固定于所述出料台,所述卷料平台传动连接于所述卷料电机,所述稳固机构用于对橡胶软管维持稳定。根据本申请实施例的一种橡胶软管水包布缠绕设备,使橡胶软管从进料台伸入,穿过缠绕组件轴心后,经由缠绕组件对其进行水包布的缠绕后,由出料支撑组件内的卷料平台收卷,此种设计,给工作人员带来了极大的便利,避免人工对橡胶软管进行手工缠绕,节省了大量人力的同时提升了工作效率。



1. 一种橡胶软管水包布缠绕设备,其特征在于,包括:

机架(100),所述机架(100)包括基座(110)、进料台(120)、出料台(130)、控制台(140)和顶板(150),所述进料台(120)固定于所述基座(110),所述出料台(130)固定于所述基座(110)远离所述进料台(120)的一侧,所述控制台(140)设置于所述基座(110)一侧,所述顶板(150)固定于所述基座(110);

所述基座(110)包含分隔板(111)和底板(112),所述分隔板(111)固定于所述底板(112)上,所述分隔板(111)中部设置有孔洞;

支撑机构(200),所述支撑机构(200)包含驱动组件(210)、缠绕组件(220)、进料支撑组件(230)和出料支撑组件(240),所述驱动组件(210)包含第一电机(211)、主动齿轮(212)、齿圈(213)和从动齿轮(214),所述第一电机(211)固定于基座(110),所述主动齿轮(212)传动连接于所述第一电机(211),所述齿圈(213)和所述主动齿轮(212)啮合,所述从动齿轮(214)转动安装于所述基座(110),所述从动齿轮(214)和所述齿圈(213)啮合,所述缠绕组件(220)包含固定座(221)、固定轴(222)、固定挡板(223)和移动挡板(224),所述固定轴(222)固定于所述固定座(221),所述固定挡板(223)固定于所述固定轴(222)靠近所述固定座(221)的一端,所述移动挡板(224)设置于所述固定轴(222)远离所述固定座(221)的一端,所述进料支撑组件(230)固定于所述进料台(120),所述出料支撑组件(240)包含卷料电机(241)和卷料平台(242),所述卷料电机(241)固定于所述出料台(130)远离所述基座(110)的一端,所述卷料平台(242)设置于所述出料台(130)上,所述卷料平台(242)传动连接于所述卷料电机(241)的输出端;

所述从动齿轮(214)设置为多个,多个所述从动齿轮(214)圆周阵列设置于所述齿圈(213)周侧,所述从动齿轮(214)转动安装于所述分隔板(111)上;

所述主动齿轮(212)两侧固定有挡环(215),所述挡环(215)不和所述分隔板(111)接触;

所述固定座(221)固定安装于远离所述分隔板(111)的所述挡环(215)上;

稳固机构(300),所述稳固机构(300)设置于所述进料台(120)上和所述出料台(130)上,所述稳固机构(300)用于对橡胶软管维持稳定。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶软管水包布缠绕设备,其特征在于,所述分隔板(111)两侧固定安装有隔网(160),所述隔网(160)对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种橡胶软管水包布缠绕设备,其特征在于,所述固定轴(222)远离所述固定挡板(223)的一端设置有螺纹。

4. 根据权利要求1所述的一种橡胶软管水包布缠绕设备,其特征在于,所述进料支撑组件(230)包含第一进料滑轮组(231)、L形板(232)、第二进料滑轮组(233)、摇杆(234)、进料气缸(235)和第三进料滑轮组(236),所述第一进料滑轮组(231)固定于所述进料台(120)上,所述L形板(232)对称固定于所述进料台(120)上,所述第二进料滑轮组(233)设置于所述L形板(232)上,所述摇杆(234)设置于所述L形板(232)远离所述第二进料滑轮组(233)的一侧,所述进料气缸(235)固定于所述顶板(150)上,所述第三进料滑轮组(236)固定于所述料气缸(235)的输出端。

5. 根据权利要求4所述的一种橡胶软管水包布缠绕设备,其特征在于,所述第一进料滑轮组(231)设置为两个,其中一个所述第一进料滑轮组(231)和所述第三进料滑轮组(236)

配合,所述第二进料滑轮组(233)两端固定设置有滑动贯穿所述L形板(232)的滑杆,所述第二进料滑轮组(233)中部转动连接有螺杆,所述第二进料滑轮组(233)中部的螺杆贯穿所述L形板(232),所述摇杆(234)固定于所述第二进料滑轮组(233)中部的螺杆上。

6.根据权利要求1所述的一种橡胶软管水包布缠绕设备,其特征在于,所述出料台(130)靠近所述基座(110)的一端上设置有第一出料滑轮组(243)、出料气缸(244)、第二出料滑轮组(245)和第三出料滑轮组(246),所述第一出料滑轮组(243)固定于所述出料台(130)上,所述出料气缸(244)固定于所述顶板(150)上,所述第二出料滑轮组(245)固定于所述出料气缸(244)的输出端,所述第二出料滑轮组(245)和所述第一出料滑轮组(243)配合,所述第三出料滑轮组(246)对称固定于所述出料台(130)上。

一种橡胶软管水包布缠绕设备

技术领域

[0001] 本申请涉及橡胶软管制造技术领域,具体而言,涉及一种橡胶软管水包布缠绕设备。

背景技术

[0002] 橡胶软管是用于何种液体、气体、粉状或者颗粒状物的输送管道,橡胶软管广泛应用于各个工业生产制造和流通领域,橡胶软管在不同的领域中使用,对其本身的原料和工艺指标要求也不相同。

[0003] 橡胶软管在生产过程中需要进行脱硫,在脱硫之前则需要对半成品橡胶软管进行缠绕水包布。

[0004] 橡胶软管水包布的缠绕,大多都是采用人工对半成品橡胶软管进行缠绕,然后再进行脱硫工艺,造成了大量人力资源的浪费,且对整个生产工艺造成大量的时间浪费。

发明内容

[0005] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种橡胶软管水包布缠绕设备,所述一种橡胶软管水包布缠绕设备利用进料台、出料台、控制台、驱动组件、缠绕组件、进料支撑组件和出料支撑组件,使橡胶软管从进料台伸入,穿过缠绕组件轴心后,经由缠绕组件对其进行水包布的缠绕后,由出料支撑组件内的卷料平台收卷,此种操作,给工作人员带来了极大的便利,避免人工对橡胶软管进行手工缠绕,节省了大量人力物力,同时提升了工作效率。

[0006] 本申请提出了一种橡胶软管水包布缠绕设备,包括:机架,所述机架包括基座、进料台、出料台、控制台和顶板,所述进料台固定于所述基座,所述出料台固定于所述基座远离所述进料台的一侧,所述控制台设置于所述基座一侧,所述顶板固定于所述基座;所述基座包含分隔板和底板,所述分隔板固定于所述底板上,所述分隔板中部设置有孔洞;支撑机构,所述支撑机构包含驱动组件、缠绕组件、进料支撑组件和出料支撑组件,所述驱动组件包含第一电机、主动齿轮、齿圈和从动齿轮,所述第一电机固定于基座,所述主动齿轮传动连接于所述第一电机,所述齿圈和所述主动齿轮啮合,所述从动齿轮转动安装于所述基座,所述从动齿轮和所述齿圈啮合,所述缠绕组件包含固定座、固定轴、固定挡板和移动挡板,所述固定轴固定于所述固定座,所述固定挡板固定于所述固定轴靠近所述固定座的一端,所述移动挡板设置于所述固定轴远离所述固定座的一端,所述进料支撑组件固定于所述进料台,所述出料支撑组件包含卷料电机和卷料平台,所述卷料电机固定于所述出料台远离所述基座的一端,所述卷料平台设置于所述出料台上,所述卷料平台传动连接于所述卷料电机的输出端;所述从动齿轮设置为多个,多个所述从动齿轮圆周阵列设置于所述齿圈周侧,所述从动齿轮转动安装于所述分隔板上;所述主动齿轮两侧固定有挡环,所述挡环不和所述分隔板接触;所述固定座固定安装于远离所述分隔板的所述挡环上;稳固机构,所述稳固机构设置于所述进料台上和所述出料台上,所述稳固机构用于对橡胶软管维持稳定。

[0007] 另外,根据本申请实施例的一种橡胶软管水包布缠绕设备还具有如下附加的技术特征:

[0008] 在本申请的一些具体实施例中,所述分隔板两侧固定安装有隔网,所述隔网对称设置。

[0009] 在本申请的一些实施例中,所述固定轴远离所述固定挡板的一端设置有螺纹。

[0010] 在本申请的一些实施例中,所述进料支撑组件包含第一进料滑轮组、L形板、第二进料滑轮组、摇杆、进料气缸和第三进料滑轮组,所述第一进料滑轮组固定于所述进料台上,所述L形板对称固定于所述进料台上,所述第二进料滑轮组设置于所述L形板上,所述摇杆设置于所述L形板远离所述第二进料滑轮组的一侧,所述进料气缸固定于所述顶板上,所述第三进料滑轮组固定于所述料气缸的输出端。

[0011] 在本申请的一些实施例中,所述第一进料滑轮组设置为两个,其中一个所述第一进料滑轮组和所述第三进料滑轮组配合,所述第二进料滑轮组两端固定设置有滑动贯穿所述L形板的滑杆,所述第二进料滑轮组中部转动连接有螺杆,所述第二进料滑轮组中部的螺杆贯穿所述L形板,所述摇杆固定于所述第二进料滑轮组中部的螺杆上。

[0012] 在本申请的一些实施例中,所述出料台靠近所述基座的一端上设置有第一出料滑轮组、出料气缸、第二出料滑轮组和第三出料滑轮组,所述第一出料滑轮组固定于所述出料台上,所述出料气缸固定于所述顶板上,所述第二出料滑轮组固定于所述出料气缸的输出端,所述第二出料滑轮组和所述第一出料滑轮组配合,所述第三出料滑轮组对称固定于所述出料台上。

[0013] 在本申请的一些实施例中,所述固定挡板远离所述固定座的一侧设置有第一转动挡板,所述第一转动挡板转动安装于所述固定轴,所述第一转动挡板和所述固定挡板之间设置有轴承,所述第一转动挡板转动安装于所述固定挡板,所述移动挡板靠近所述固定挡板的一侧设置有第二转动挡板,所述第二转动挡板转动安装于所述固定轴上,所述第二转动挡板和所述移动挡板之间设置有轴承,所述第二转动挡板转动安装于所述移动挡板上,所述固定轴设置有螺纹的一端螺纹配合有螺纹套,所述固定挡板和所述移动挡板互相相对的一侧固定安装有限位件。

[0014] 在本申请的一些实施例中,所述稳固机构包含连接块、第一滑动座、移动件、滑动件、第二滑动座、固定板和稳定件,所述连接块固定于靠近所述基座的所述挡环上,所述连接块设置于所述分隔板中部孔洞处,所述连接块不和所述分隔板接触,所述连接块中部开设有通孔,所述连接块中部的通孔和所述分隔板中部孔洞连通,所述第一滑动座的一侧上圆周阵列设置有第一限位槽,所述第一限位槽内滑动设置有第一双头连接件,所述第一限位槽和所述第一双头连接件之间固定连接有第一弹簧,所述第一双头连接件设置在所述第一限位槽内的一端侧面铰接有连杆,所述连杆远离所述第一双头连接件的一端铰接有第一滚轮,所述第一滑动座远离所述第一限位槽的一侧上圆周阵列设置有连杆限位槽,所述连杆限位槽和所述第一限位槽对应连通,所述第一滑动座远离所述连杆的一侧固定安装于所述连接块,所述第一滑动座位于所述进料台一侧,所述第一滑动座中部设置有和所述连接块中部一样的通孔,所述第一限位槽和所述第一滑动座中部的通孔连通,所述移动件包含滑动板、滑轨、固定块和移动气缸,所述滑动板滑动安装于所述滑轨,所述滑轨对称固定安装于所述进料台上,所述固定块固定于所述滑轨远离所述分隔板的一端,所述移动气缸固

定安装于所述固定块,所述移动气缸的输出端固定连接于所述滑动板,所述滑动板上开设有和所述连接块中部一样的通孔,所述滑动板上的通孔外侧开设有第一滚轮限位槽,所述第一滚轮限位槽和所述第一滚轮配合,所述滑动件设置于所述出料台一侧,所述滑动件包含第二双头连接件和第二弹簧,所述第二双头连接件圆周阵列设置,所述第二双头连接件和所述第一双头连接件对应,所述第二弹簧的一端固定于所述第二双头连接件的一端,所述第二滑动座中部开设有和所述连接块中部一样的通孔,所述第二滑动座靠近所述分隔板的一侧圆周阵列设置有第二限位槽,所述第二限位槽和所述第二双头连接件配合,所述第二双头连接件安装所述第二弹簧的一端滑动安装于所述第二限位槽,所述第二弹簧的另一端固定连接于所述第二限位槽,所述第二限位槽和所述第二滑动座中部的通孔连通,所述第二滑动座远离所述第二限位槽的一侧圆周阵列设置有第二滚轮,所述固定板固定安装于所述出料台上,所述固定板中部开设有和所述连接块中部一样的通孔,所述固定板中部通孔的外侧设置有第二滚轮限位槽,所述第二滚轮限位槽和所述第二滚轮配合,所述稳定件包含连接轴和轴套,所述稳定件圆周阵列设置,所述稳定件和所述第一双头连接件以及所述第二双头连接件对应设置,所述连接轴的一端转动设置于所述第一双头连接件设置于所述第一限位槽外部的一端,所述连接轴的另一端转动设置于所述第二双头连接件设置于所述第二限位槽外部的一端,所述轴套转动套接于所述连接轴。

[0015] 根据本申请实施例的一种橡胶软管水包布缠绕设备,利用进料台、出料台、控制台、驱动组件、缠绕组件、进料支撑组件和出料支撑组件,使橡胶软管从进料台伸入,穿过缠绕组件轴心后,经由缠绕组件对其进行水包布的缠绕后,由出料支撑组件内的卷料平台收卷,此种操作,给工作人员带来了极大的便利,避免人工对橡胶软管进行手工缠绕,节省了大量人力物力,同时提升了工作效率。

[0016] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对本申请实施例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申请的某些实施例,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。

[0018] 图1是根据本申请实施例的一种橡胶软管水包布缠绕设备的结构示意图;

[0019] 图2是根据本申请实施例的机架的结构示意图;

[0020] 图3是根据本申请实施例的支撑机构的结构示意图;

[0021] 图4是根据本申请实施例的驱动组件的结构示意图;

[0022] 图5是根据本申请实施例的缠绕组件的结构示意图;

[0023] 图6是根据本申请实施例的缠绕组件的爆炸图;

[0024] 图7是根据本申请实施例的缠绕组件的局部剖视图;

[0025] 图8是根据本申请实施例的限位件的爆炸图;

[0026] 图9是根据本申请实施例的进料支撑组件的结构示意图;

[0027] 图10是根据本申请实施例的出料支撑组件的结构示意图;

- [0028] 图11是根据本申请实施例的稳固机构的结构示意图；
- [0029] 图12是根据本申请实施例的稳固机构的侧视面结构示意图；
- [0030] 图13是根据本申请实施例的稳固机构的爆炸图；
- [0031] 图14是根据本申请实施例的连接块的安装位置示意图；
- [0032] 图15是根据本申请实施例的第一滑动座两种视角的结构示意图；
- [0033] 图16是根据本申请实施例的第一滑动座的爆炸图；
- [0034] 图17是根据本申请实施例的移动件两种视角的结构示意图；
- [0035] 图18是根据本申请实施例的滑动件两种视角的结构示意图；
- [0036] 图19是根据本申请实施例的第二滑动座两种视角的结构示意图；
- [0037] 图20是根据本申请实施例的固定板的结构示意图；
- [0038] 图21是根据本申请实施例的固定板的剖视图；
- [0039] 图22是根据本申请实施例的稳定件的结构示意图。
- [0040] 图标:100-机架;110-基座;111-分隔板;112-底板;120-进料台;130-出料台;140-控制台;150-顶板;160-隔网;200-支撑机构;210-驱动组件;211-第一电机;212-主动齿轮;213-齿圈;214-从动齿轮;215-挡环;220-缠绕组件;221-固定座;222-固定轴;223-固定挡板;224-移动挡板;225-第一转动挡板;226-第二转动挡板;227-螺纹套;228-限位件;230-进料支撑组件;231-第一进料滑轮组;232-L形板;233-第二进料滑轮组;234-摇杆;235-进料气缸;236-第三进料滑轮组;240-出料支撑组件;241-卷料电机;242-卷料平台;243-第一出料滑轮组;244-出料气缸;245-第二出料滑轮组;246-第三出料滑轮组;300-稳固机构;310-连接块;320-第一滑动座;321-第一限位槽;322-第一双头连接件;323-第一弹簧;324-连杆;325-第一滚轮;326-连杆限位槽;330-移动件;331-滑动板;332-滑轨;333-固定块;334-移动气缸;335-第一滚轮限位槽;340-滑动件;341-第二双头连接件;342-第二弹簧;350-第二滑动座;351-第二限位槽;352-第二滚轮;360-固定板;361-第二滚轮限位槽;370-稳定件;371-连接轴;372-轴套。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0042] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请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申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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,都属于本申请保护的范围。

[0043] 下面参考附图描述根据本申请实施例的一种橡胶软管水包布缠绕设备。

[0044] 如图1-图22所示,根据本申请实施例的一种橡胶软管水包布缠绕设备,包括:机架100、支撑机构200和稳固机构300。

[0045] 支撑机构200设置在机架100上,稳固机构300设置在机架100上,稳固机构300和支撑机构200配合,机架100用于对整个设备进行支撑,支撑机构200对橡胶软管在机架100上进行支撑,同时对橡胶软管进行缠绕,利用调整自身局部的宽度来针对不同宽度的水包布,并使缠绕过程中的水包布得以限位,增强缠绕效果,稳固机构300进一步对橡胶软管在被缠

绕的部位进行稳固定位,并可以通过改变自身轴向距离来针对不同粗细的橡胶软管,使橡胶软管的缠绕效果进一步提升,同时设备适用性更强。

[0046] 根据本申请的一些实施例,如图1-图22所示,机架100包括基座110、进料台120、出料台130、控制台140和顶板150,进料台120固定于基座110,出料台130固定于基座110远离进料台120的一侧,控制台140设置于基座110一侧,对整个设备进行操作控制,顶板150固定于基座110,基座110包含分隔板111和底板112,分隔板111固定于底板112上,便于设备气体部件的安装,分隔板111中部设置有孔洞,便于橡胶软管通过,分隔板111两侧固定安装有隔网160,将设备局部部件和工作人员分割开来,避免工作人员发生意外,隔网160对称设置。

[0047] 支撑机构200包含驱动组件210、缠绕组件220、进料支撑组件230和出料支撑组件240,驱动组件210包含第一电机211、主动齿轮212、齿圈213和从动齿轮214,第一电机211固定于基座110,主动齿轮212传动连接于第一电机211,齿圈213和主动齿轮212啮合,从动齿轮214固定于基座110,从动齿轮214和齿圈213啮合,缠绕组件220包含固定座221、固定轴222、固定挡板223和移动挡板224,固定轴222固定于固定座221,固定挡板223固定于固定轴222靠近固定座221的一端,移动挡板224设置于固定轴222远离固定座221的一端,进料支撑组件230固定于进料台120,出料支撑组件240包含卷料电机241和卷料平台242,卷料电机241固定于出料台130远离基座110的一端,卷料平台242设置于出料台130上,卷料平台242传动连接于卷料电机241的输出端,从动齿轮214设置为多个,多个从动齿轮214圆周阵列设置于齿圈213周侧,从动齿轮214转动安装于分隔板111上,对齿圈213进行限位的同时保证齿圈213可以正常转动,主动齿轮212两侧固定有挡环215,挡环215不和分隔板111接触,使得齿圈213正常转动的过程中不会脱离多个从动齿轮214,固定座221固定安装于远离分隔板111的挡环215上,固定轴222远离固定挡板223的一端设置有螺纹,进料支撑组件230包含第一进料滑轮组231、L形板232、第二进料滑轮组233、摇杆234、进料气缸235和第三进料滑轮组236,第一进料滑轮组231固定于进料台120上,L形板232对称固定于进料台120上,第二进料滑轮组233设置于L形板232上,摇杆234设置于L形板232远离第二进料滑轮组233的一侧,进料气缸235固定于顶板150上,第三进料滑轮组236固定于进料气缸235的输出端,第一进料滑轮组231设置为两个,其中一个第一进料滑轮组231和第三进料滑轮组236配合,第二进料滑轮组233两端固定设置有滑动贯穿L形板232的滑杆,用于对第二进料滑轮组233进行限位,使其只能水平位移,第二进料滑轮组233中部转动连接有螺杆,第二进料滑轮组233中部的螺杆贯穿L形板232,摇杆234固定于第二进料滑轮组233中部的螺杆上,用于控制第二进料滑轮组233的位移量,出料台130靠近基座110的一端上设置有第一出料滑轮组243、出料气缸244、第二出料滑轮组245和第三出料滑轮组246,第一出料滑轮组243固定于出料台130上,出料气缸244固定于顶板150上,第二出料滑轮组245固定于出料气缸244的输出端,第二出料滑轮组245和第一出料滑轮组243配合,第三出料滑轮组246对称固定于出料台130上。

[0048] 需要说明的是,第三出料滑轮组246和第二进料滑轮组233的结构一样,其中第一进料滑轮组231和第三进料滑轮组236竖直方向配合,对称设置的第二进料滑轮组233水平方向配合,橡胶软管经由互相配合的滑轮组咬合,得以保持相对的稳固。

[0049] 在相关技术中,橡胶软管脱疏之前需要对其进行缠绕水包布,而橡胶软管的规格各不相同,对不同大小的橡胶软管进行水包布缠绕的时候往往只能更换放置布袋的轮盘来

进行调整,在量产的过程中,如此操作造成效率极大的降低。

[0050] 根据本申请的一些实施例,如图4-图8所示,固定挡板223远离固定座221的一侧设置有第一转动挡板225,第一转动挡板225转动安装于固定轴222,第一转动挡板225和固定挡板223之间设置有轴承,第一转动挡板225转动安装于固定挡板223,移动挡板224靠近固定挡板223的一侧设置有第二转动挡板226,第二转动挡板226转动安装于固定轴222上,第二转动挡板226和移动挡板224之间设置有轴承,第二转动挡板226转动安装于移动挡板224上,固定轴222设置有螺纹的一端螺纹配合有螺纹套227,固定挡板223和移动挡板224互相对的一侧固定安装有限位件228,用来对水包布的布带进行限位,防止缠绕过程中是水包布没有张紧力而出现甩动。

[0051] 需要说明的是,第一转动挡板225与固定挡板223之间的连接关系和第二转动挡板226与移动挡板224之间的连接关系相同。

[0052] 可以理解的是,第一转动挡板225固定于第一转动挡板225和固定挡板223之间的轴承外圈侧壁上,固定挡板223固定于此轴承的内圈侧壁上,此轴承固定套接于固定轴222上(见图7),故此,第一转动挡板225可以在固定轴222上转动,同样的,第二转动挡板226固定在第二转动挡板226和移动挡板224之间的轴承的外圈侧壁上,移动挡板224固定于此轴承的内圈侧壁上,此轴承滑动套接于固定轴222上,故而,移动挡板224可以带着第二转动挡板226移动,同时第二转动挡板226自身可以转动(需要说明的是,设置在固定轴222上的两个轴承,具有一定的阻尼效果,避免水包布带动第一转动挡板225和第二转动挡板226转动时,设备停运后短时间内无法快速停止)。

[0053] 进一步需要说明的是,限位件228由分成两部分,分别固定安装在固定挡板223和移动挡板224上,且限位件228两部分之间缝隙的中线位置和固定轴222的轴心以及齿圈213的轴心在同一平面上(即限位件228远离固定轴222的一端指向齿圈213的轴心方向),在安装水包布的时候,通过螺纹套227抵住移动挡板224,导致第二转动挡板226和第一转动挡板225对水包布夹紧,此时的限位件228的两个部分互相配合,微调移动挡板224的角度,使限位件228的两个部分配合,中间留出一定高度,以便水包布带通过。

[0054] 由此,该一种橡胶软管水包布缠绕设备,在针对使用不同宽度的水包布时,将螺纹套227从固定轴222的螺纹端取下,再将连接在一起的移动挡板224和第二转动挡板226从固定轴222的螺纹端取下,将需要缠绕的水包布套在固定轴222上,然后再依次将移动挡板224和第二转动挡板226套接在固定轴222上,最后将螺纹套227拧在固定轴222的螺纹端抵住移动挡板224(应当注意的是,螺纹套227不能对移动挡板224抵的太紧,以免缠绕过程中水包布解不开),将水包布带的缠绕端经限位件228两部分之间的缝隙中穿过(通过转动移动挡板224的角度来限定限位件228之间的缝隙高度,可以理解的是,此时因为第一转动挡板225和第二转动挡板226夹住水包布以后,水包布对二者产生摩擦力,同时螺纹套227抵住移动挡板224,移动挡板224和螺纹套227之间产生摩擦力,此时的移动挡板224转动时具有一定的阻力,进一步可以理解的是,此阻力在设备运转过程中,并不会因为水包布自身转动带动第一转动挡板225和第二转动挡板226转动的时候,使得限位件228量部分之间的缝隙高度产生变化),在对橡胶软管进行缠绕的过程中,限位件228对甩动的水包布带起到一定程度的限制作用,此限制作用反向使得甩动的水包布带具备了一定的张紧力。此种设计,避免了工作过程中使用不同宽度的水包布的时候,来回更换放置水包布的轮盘,使得操作更加简

便,同时对缠绕过程中的水包布提供了一定的张紧力,使得缠绕的效果更加好,限位件228进一步使得缠绕过程中水包布不会在橡胶软管上出现卷边、折叠等想象,提升了设备的工作效率。

[0055] 相关技术中,在橡胶软管进行缠绕的过程中,缠绕段受设备影响无法对橡胶软管进行支撑,缠绕过程中受水包布的转动拉扯影响,导致橡胶软管发生一定程度的形变,进而影响到水包布的缠绕效果。

[0056] 根据本申请的一些实施例,如图11-图22所示,稳固机构300包含连接块310、第一滑动座320、移动件330、滑动件340、第二滑动座350、固定板360和稳定件370,连接块310固定于靠近基座110的挡环215上,连接块310设置于分隔板111中部孔洞处,连接块310不和分隔板111接触,使得连接块310跟随齿圈213转动,连接块310中部开设有通孔,连接块310中部的通孔和分隔板111中部孔洞连通,第一滑动座320的一侧上圆周阵列设置有第一限位槽321,第一限位槽321内滑动设置有第一双头连接件322,第一限位槽321和第一双头连接件322之间固定连接有第一弹簧323,使得第一双头连接件322在第一限位槽321内滑动的时候具备一定的主动性,第一双头连接件322设置在第一限位槽321内的一端的侧面铰接有连杆324,连杆324远离第一双头连接件322的一端铰接有第一滚轮325,第一滑动座320远离第一限位槽321的一侧上阵列设置有连杆限位槽326,连杆限位槽326和第一限位槽321对应连通,使得连杆324角度可以变化,第一滑动座320远离连杆324的一侧固定安装于连接块310,使得第一滑动座320跟随连接块310转动,第一滑动座320位于进料台120一侧,第一滑动座320中部设置有和连接块310中部一样的通孔,第一限位槽321和第一滑动座320中部的通孔连通,使得第一双头连接件322在第一限位槽321内可以滑动,移动件330包含滑动板331、滑轨332、固定块333和移动气缸334,滑动板331滑动安装于滑轨332,滑轨332对称固定安装于进料台120上,固定块333固定于滑轨332远离分隔板111的一端,移动气缸334固定安装于固定块333,移动气缸334的输出端固定连接于滑动板331,使得滑动板331可以在滑轨332上来回移动并能限位,滑动板331上开设有和连接块310中部一样的通孔,滑动板331上的通孔外侧开设有第一滚轮限位槽335,第一滚轮限位槽335和第一滚轮325配合,使得第一滚轮325可以在第一滚轮限位槽335内圆周滑动,滑动件340设置于出料台130一侧,滑动件340包含第二双头连接件341和第二弹簧342,第二双头连接件341圆周阵列设置,第二双头连接件341和第一双头连接件322对应,第二弹簧342的一端固定于第二双头连接件341的一端,第二滑动座350中部开设有和连接块310中部一样的通孔,第二滑动座350靠近分隔板111的一侧圆周阵列设置有第二限位槽351,第二限位槽351和第二双头连接件341配合,第二双头连接件341安装第二弹簧342的一端滑动安装于第二限位槽351,第二弹簧342的另一端固定连接于第二限位槽351,第二限位槽351和第二滑动座350中部的通孔连通,第二滑动座350远离第二限位槽351的一侧圆周阵列设置有第二滚轮352,固定板360固定安装于出料台130上,固定板360中部开设有和连接块310中部一样的通孔,固定板360中部通孔的外侧设置有第二滚轮限位槽361,第二滚轮限位槽361和第二滚轮352配合,使得第二滚轮352可以在第二滚轮限位槽361内圆周滑动,并对第二滑动座350进行了限位,稳定件370包含连接轴371和轴套372,稳定件370圆周阵列设置,稳定件370和第一双头连接件322以及第二双头连接件341对应设置,连接轴371的一端转动设置于第一双头连接件322设置于第一限位槽321外部的一端,连接轴371的另一端转动设置于第二双头连接件341设置于第二限位槽351外部

的一端,使得第一滑动座320和第二滑动座350可以同步转动,轴套372转动套接于连接轴371。

[0057] 需要说明的是,圆周阵列设置的稳定件370从连接块310和分隔板111中部穿过,橡胶软管从圆周阵列设置的稳定件370的轴心穿过。

[0058] 进一步需要说明的是,水包布的缠绕端,从圆周阵列设置的轴套372中的一个穿过,再缠绕在橡胶软管上,可以理解的是,在设备运转过程中,转动的轴套372对经过的水包布带提供一定的张紧力。

[0059] 再进一步需要说明的是,第一滚轮限位槽335的直径要大于第一限位槽321的最大直径,可以理解的是,第一滚轮325的旋转轨迹大于第一双头连接件322设置于第一限位槽321内的一端的最大旋转轨迹。

[0060] 由此,设备运转的时候,齿圈213带动连接块310转动,第一滑动座320固定于连接块310,故而第一滑动座320同步转动,连杆324分别将第一双头连接件322和第一滚轮325连接,第一滚轮325设置在滑动板331上的第一滚轮限位槽335内,故而第一滑动座320转动的时候,带动第一滚轮325在第一滚轮限位槽335内转动,而连接轴371的两端分别转动安装于第一双头连接件322和第二双头连接件341上,且第二滑动座350通过第二滚轮352连接于固定板360上,这就使得连接轴371带动第二滑动座350使第二滚轮352在第二滚轮限位槽361内滑动,即连接轴371、第二滑动座350和第一滑动座320同步跟随齿圈213转动而转动,而橡胶软管从圆周阵列设置的连接轴371的轴心穿过,当针对不同直径的橡胶软管时,需要调整圆周阵列设置的连接轴371的运动轨迹直径大小,此时利用移动气缸334拽动滑动板331远离分隔板111反向移动,因第一滑动座320固定于连接块310,参考其他部件,可以理解为第一滑动座320和分隔板111为固定关系,故而此时的连杆324带动第一双头连接件322,迫使第一双头连接件322沿着第一限位槽321挤压第一弹簧323,即远离第一滑动座320中部通孔的方向,故而,带动连接轴371整体向外扩张,此时连接轴371的转动轨迹直径变大,可以使用更多不同直径的橡胶软管,而同时还能对橡胶软管在缠绕段进行支撑、限位,使得设备缠绕过程中橡胶软管不会产生形变,进而保证了橡胶软管水包布的缠绕效果,而可调整转动轨迹大小的设计,使得设备的适用性更强。

[0061] 具体的,一种橡胶软管水包布缠绕设备的工作原理:在使用时,橡胶软管先在进料台120上经过第一进料滑轮组231、第二进料滑轮组233、第三进料滑轮组236,通过调节摇杆234,将对称设置的两组第二进料滑轮组233夹住橡胶软管,控制进料气缸235,使竖直配合设置的第一进料滑轮组231和第三进料滑轮组236夹住橡胶软管,使得橡胶软管在进料的时候不会变形,将橡胶软管穿过稳固机构300后,经由出料台130上的第一出料滑轮组243、第二出料滑轮组245和第三出料滑轮组246,然后将橡胶软管固定在卷料平台242上,通过卷料电机241带动卷料平台242转动,完成对后续完成缠绕的橡胶软管的收取工作,以及持续带动橡胶软管在缠绕过程中完成位移的动作(具体的位移速度根据齿圈213的转动速度以及相关技术数据而定),而第一电机211带动主动齿轮212转动,齿圈213和主动齿轮212啮合,齿圈213和圆周阵列设置的从动齿轮214啮合,从动齿轮214转动安装于分隔板111,故而齿圈213受主动齿轮212作用转动,受从动齿轮214限位,保持固定位置转动,挡环215固定在齿圈213两侧,配合从动齿轮214进一步对齿圈213进行横向限位,使齿圈213转动过程中不会脱离从动齿轮214,而固定轴222通过固定座221固定于挡环215侧面,第一转动挡板225、第

二转动挡板226、固定挡板223和移动挡板224以及螺纹套227之间配合,可以调整第一转动挡板225和第二转动挡板226之间的距离,使得设备可以适用不同宽度的水包布,配合限位件228,可以将水包布更加平整的缠绕在橡胶软管上,且在缠绕组件220跟随齿圈213转动的过程中对水包布提供了一定程度的张紧力,使得水包布不会甩动,同时跟随水包布在固定轴222上转动的第一转动挡板225和第二转动挡板226对水包布提供了一定程度的限位,使得水包布在缠绕的过程中不会松散,而又因连接块310固定于挡环215,第一滑动座320固定于连接块310,第一双头连接件322限位滑动于第一限位槽321,第一双头连接件322上铰接有连杆324,连杆324另一端铰接有第一滚轮325,第一滚轮325限位滑动于滑动板331上的第一滚轮限位槽335内,滑动板331滑动安装于滑轨332上,连接轴371两端分别转动连接于第一双头连接件322和第二双头连接件341,第二双头连接件341限位滑动安装于第二滑动座350,第二滑动座350另一侧通过第二滚轮352限位滑动安装于固定板360上的第二滚轮限位槽361,如此,齿圈213转动,将带动连接轴371、第一滑动座320和第二滑动座350转动,且移动气缸334带动滑动板331在滑轨332上横向移动的时候,会迫使连杆324带动第一双头连接件322在第一限位槽321内发生位移,具体为移动气缸334收缩的时候,带动第一双头连接件322在第一限位槽321内向着远离第一滑动座320中部通孔中心的反向移动,继而带动圆周阵列设置的连接轴371之间互相远离,使得连接轴371的转动轨迹直径变大,反之,当移动气缸334伸长的时候,使得连接轴371的转动轨迹直径变小,以此来调整连接轴371之间的距离,使得其轴心处可以穿过不同直径的橡胶软管,而在设备运行的过程中,将水包布的缠绕端穿过其中一个轴套372后再绕再橡胶软管上,水包布跟随齿圈213转动的过程中,受橡胶软管的拉扯而发生自转,此时轴套372受移动的水包布摩擦力作用自转,配合限位件228,对位于橡胶软管和限位件228之间的此段水包布提供了一定程度的张紧力,进一步提升水包布的缠绕效果。

[0062] 需要说明的是,控制台140、第一电机211、主动齿轮212、齿圈213、从动齿轮214、进料气缸235、卷料电机241、出料气缸244和移动气缸334具体的型号规格需根据该装置的实际情况等进行选型确定,具体的选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0063] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

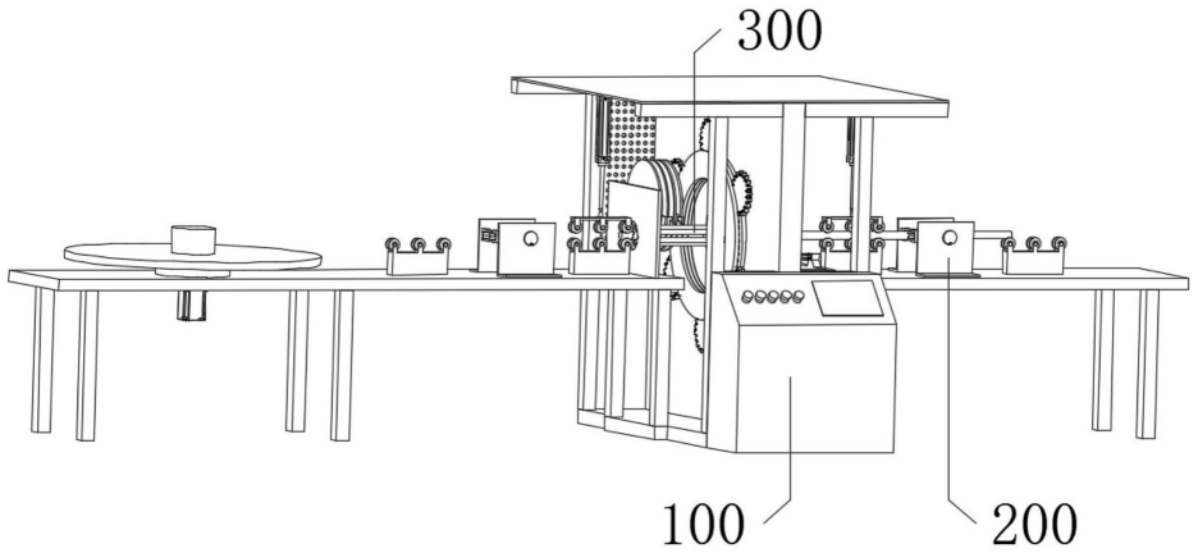


图1

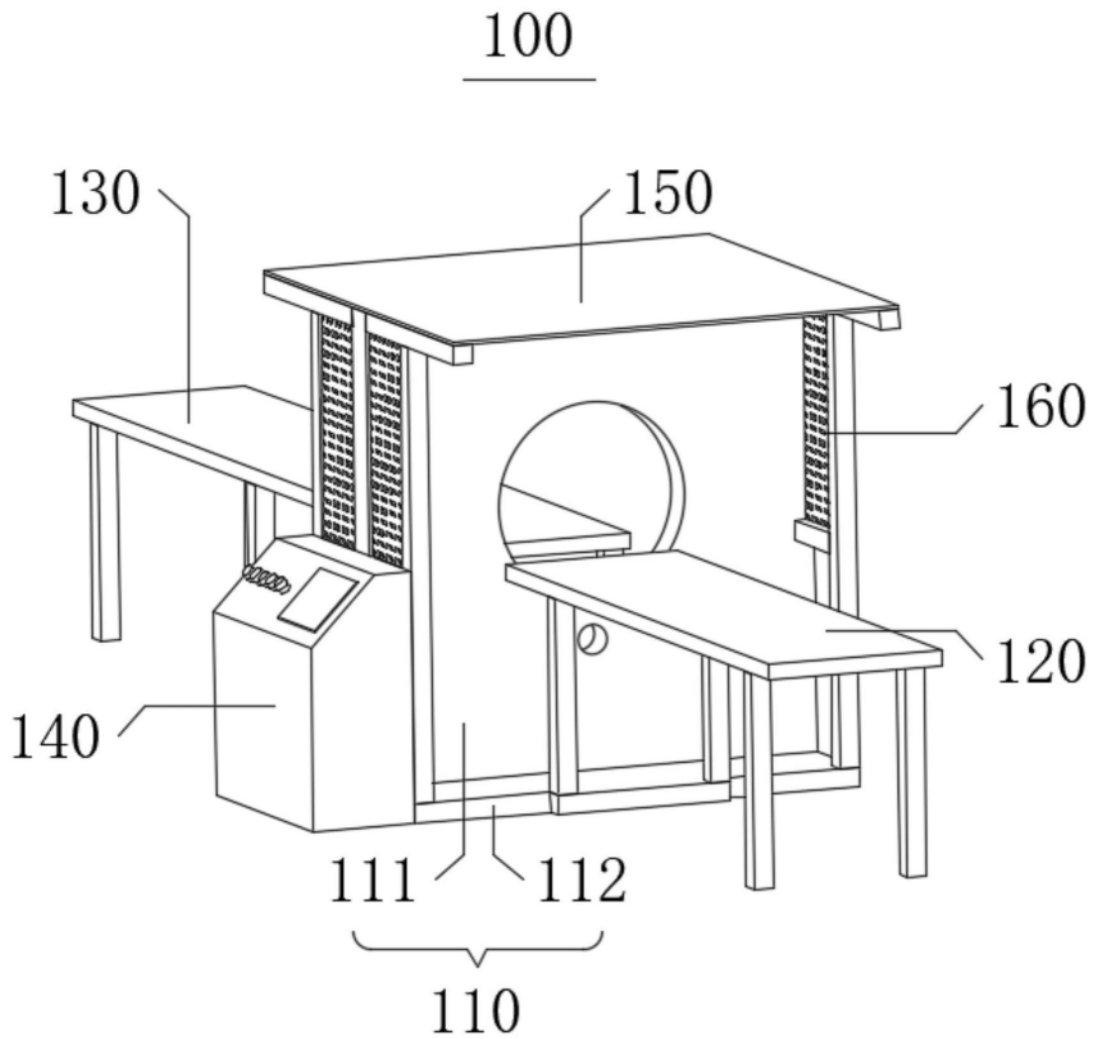


图2

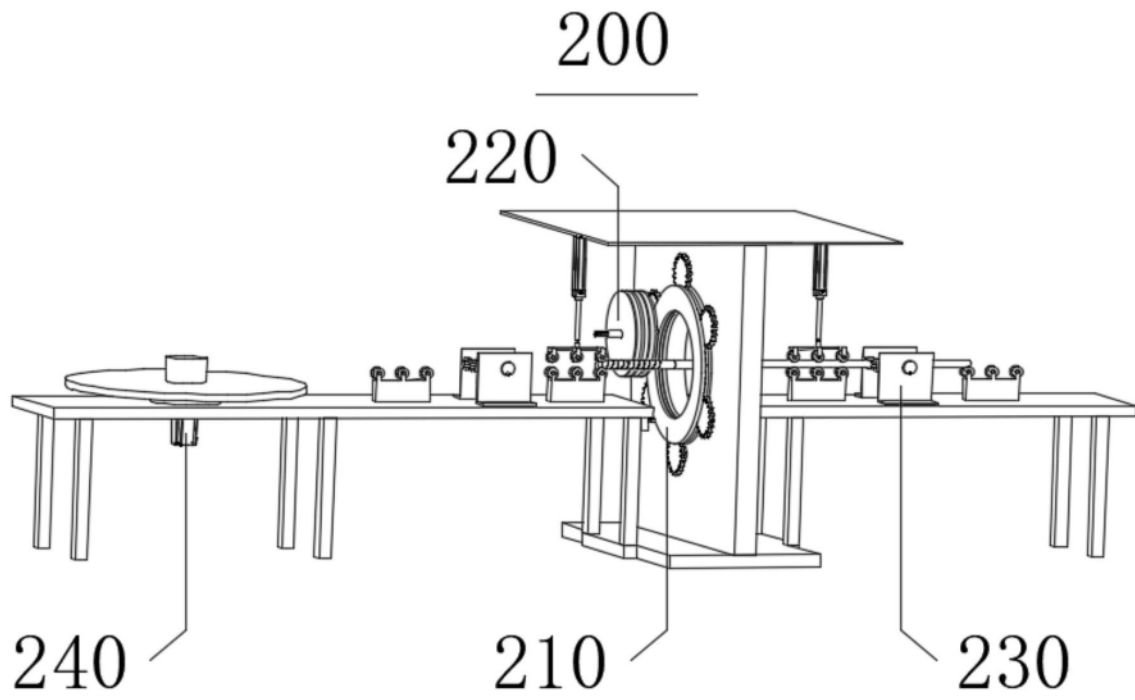


图3

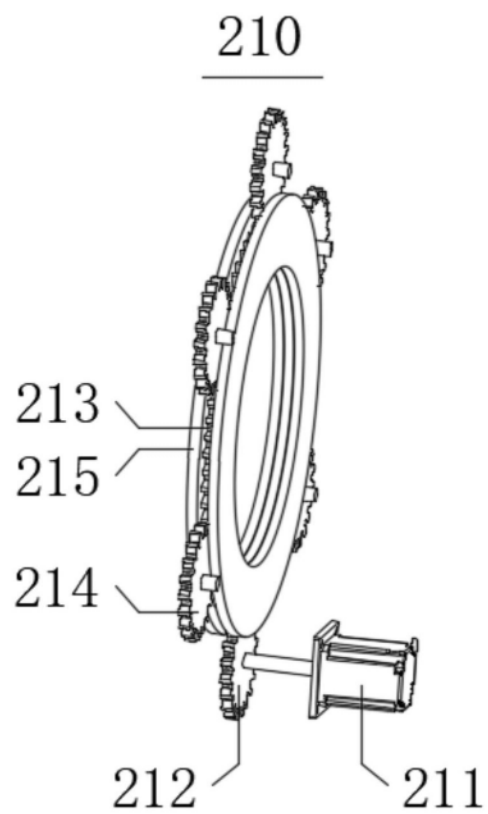


图4

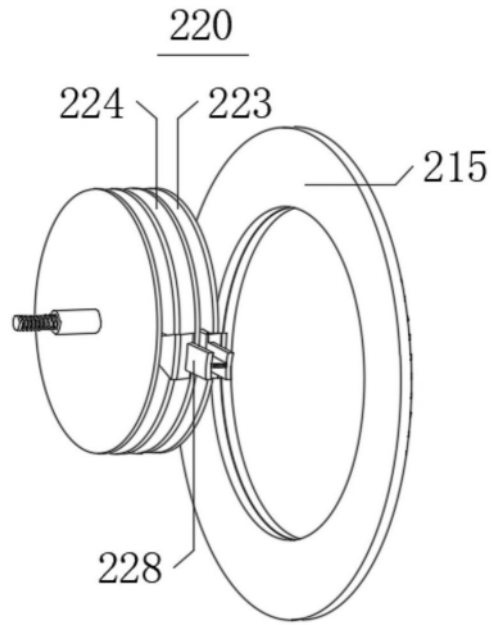


图5

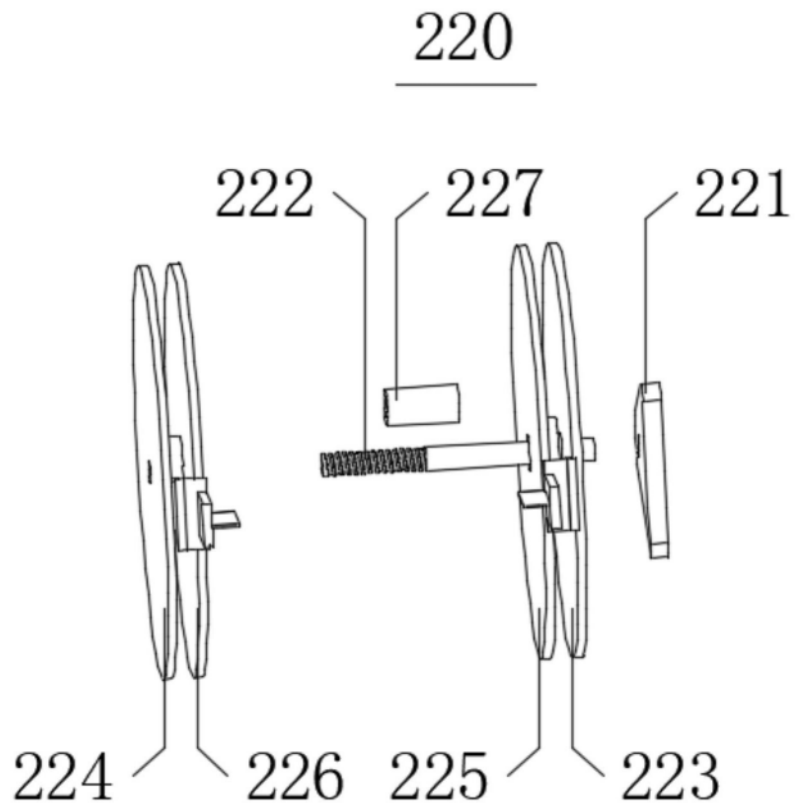


图6

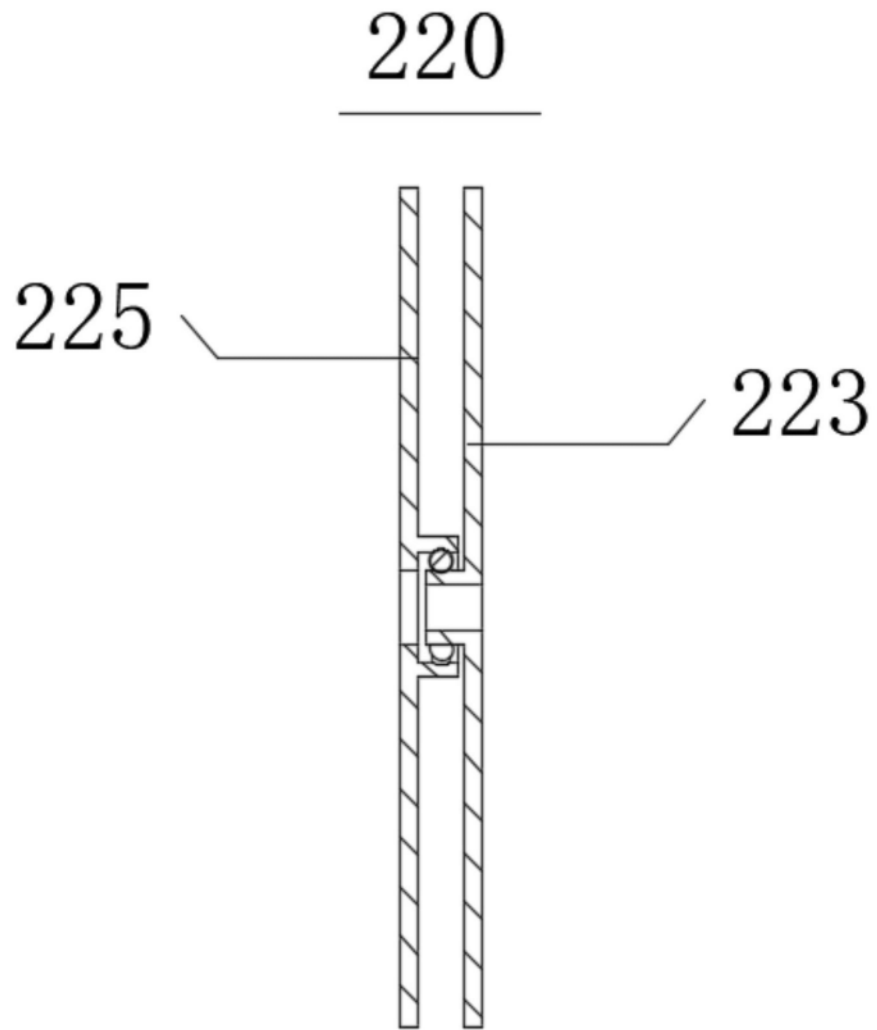


图7

228

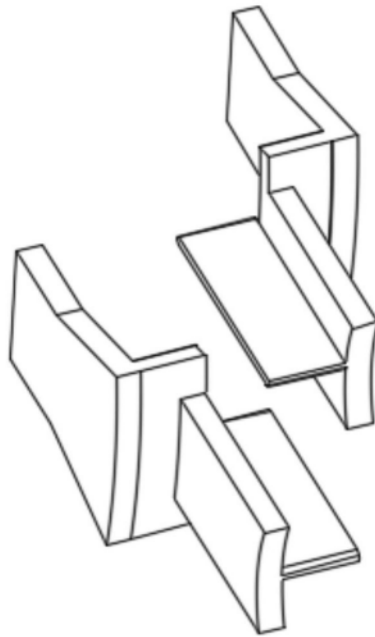


图8

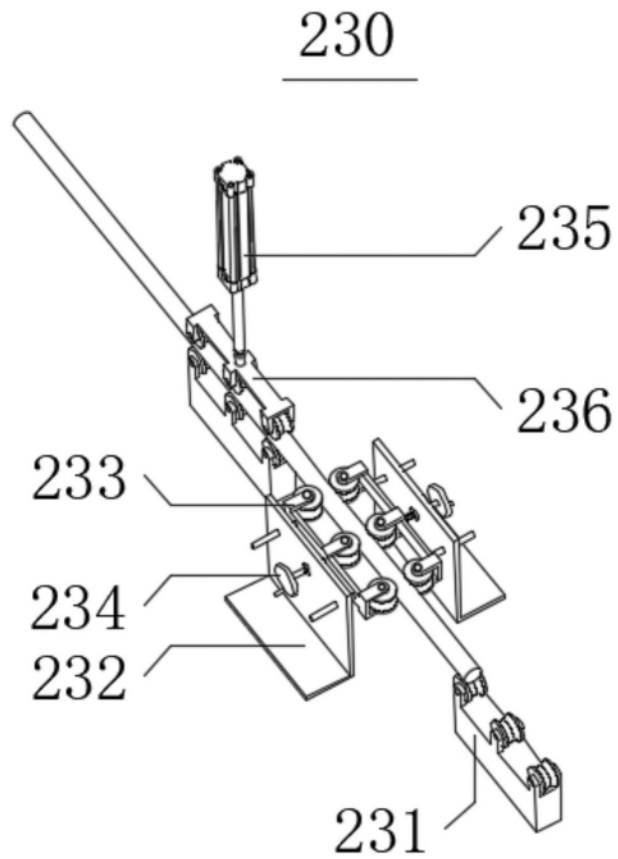


图9

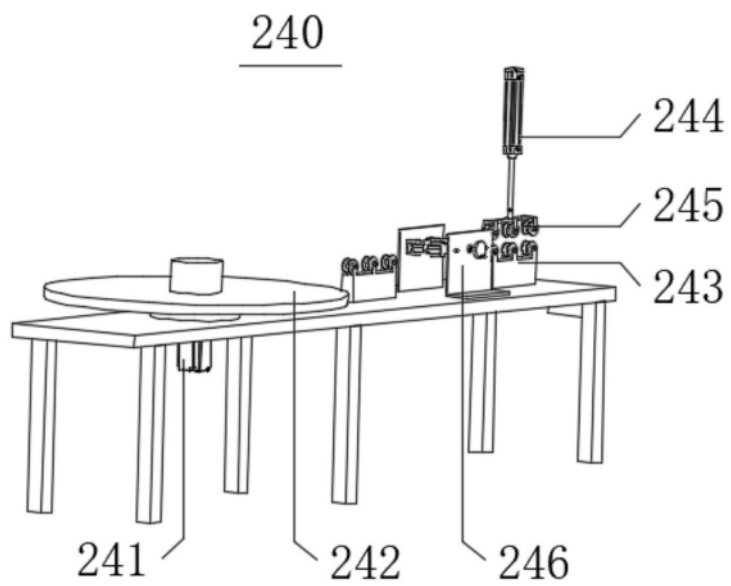


图10

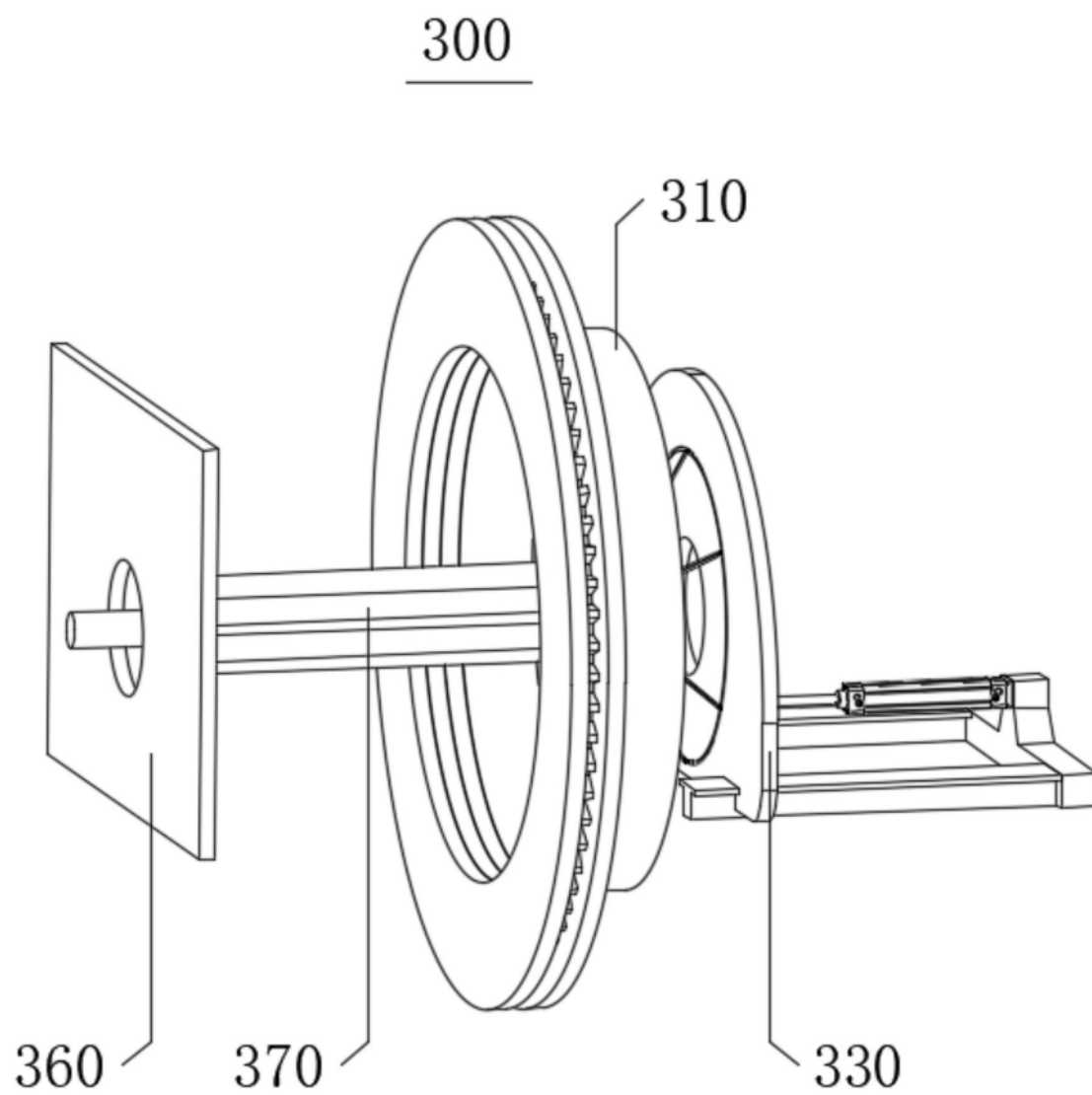


图11

300

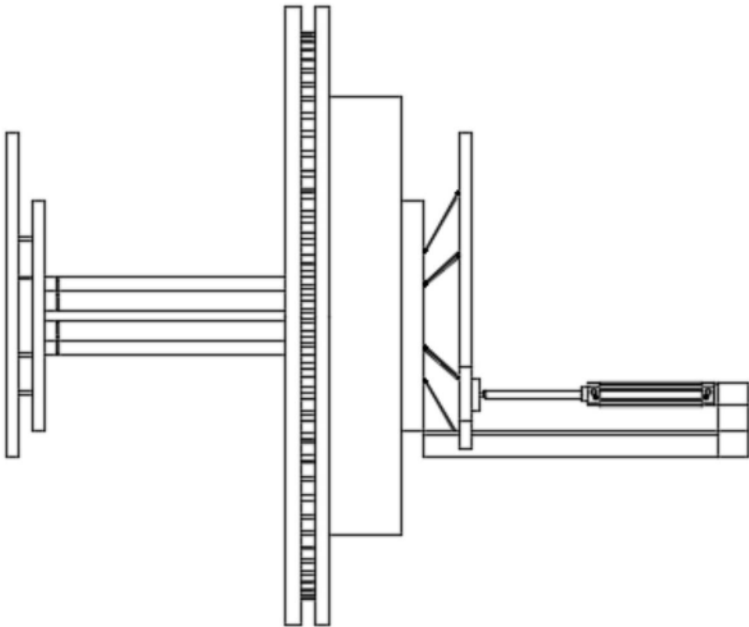


图12

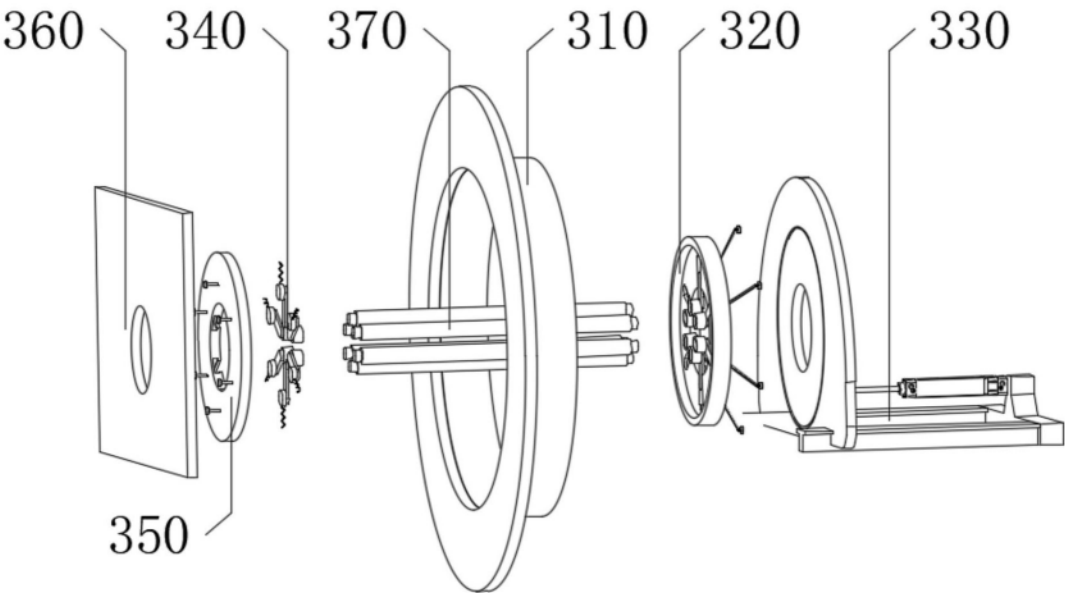


图13

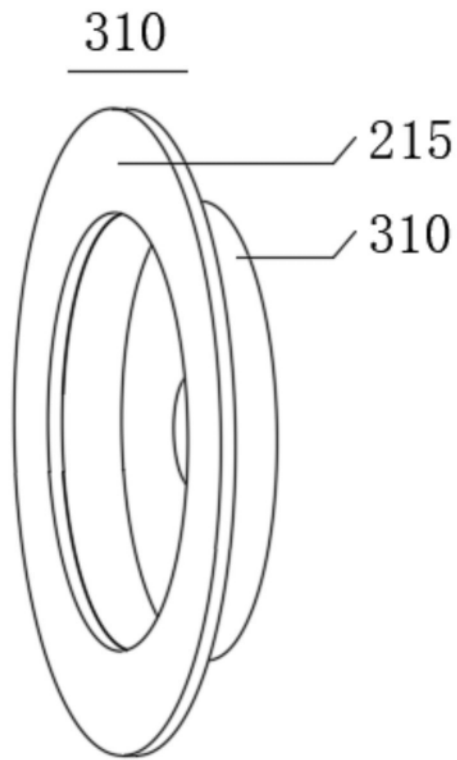


图14

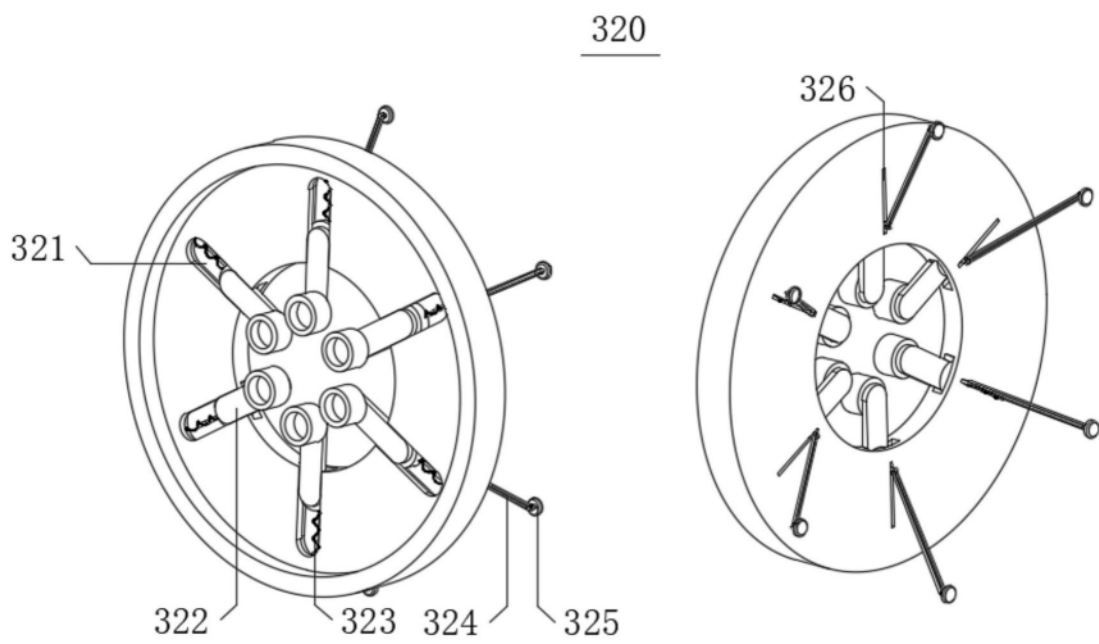


图15

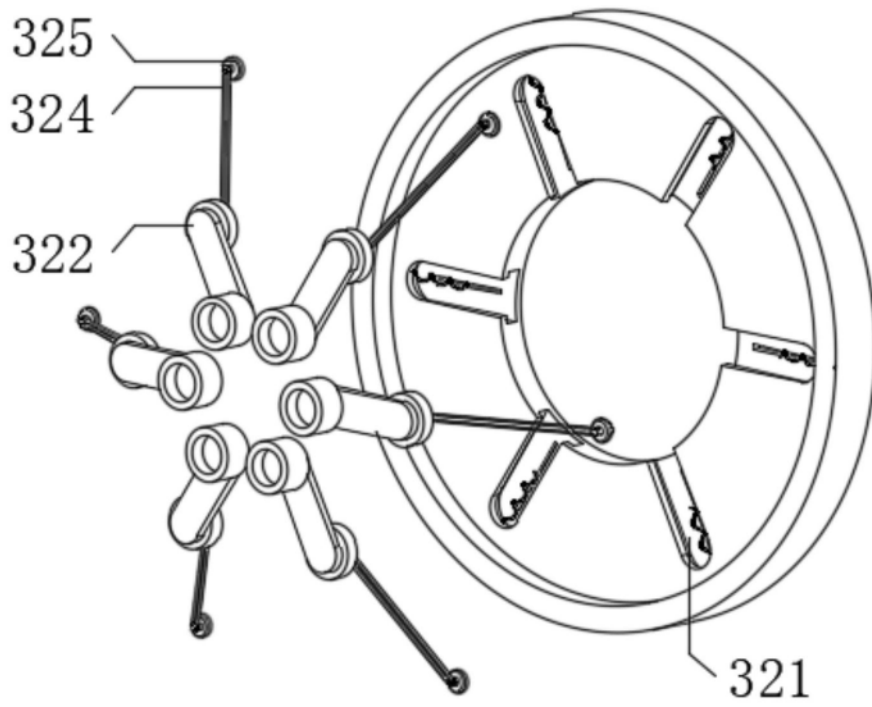
320

图16

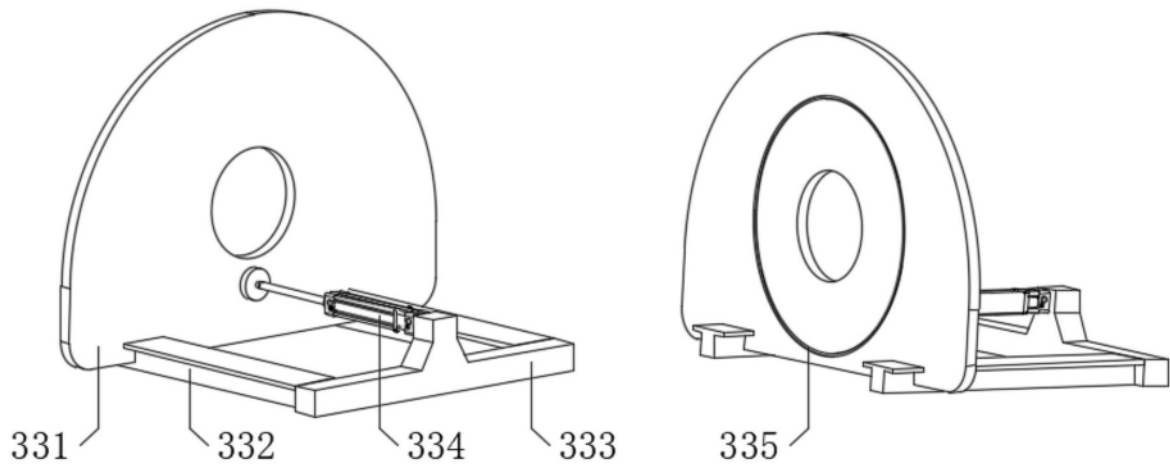
330

图17

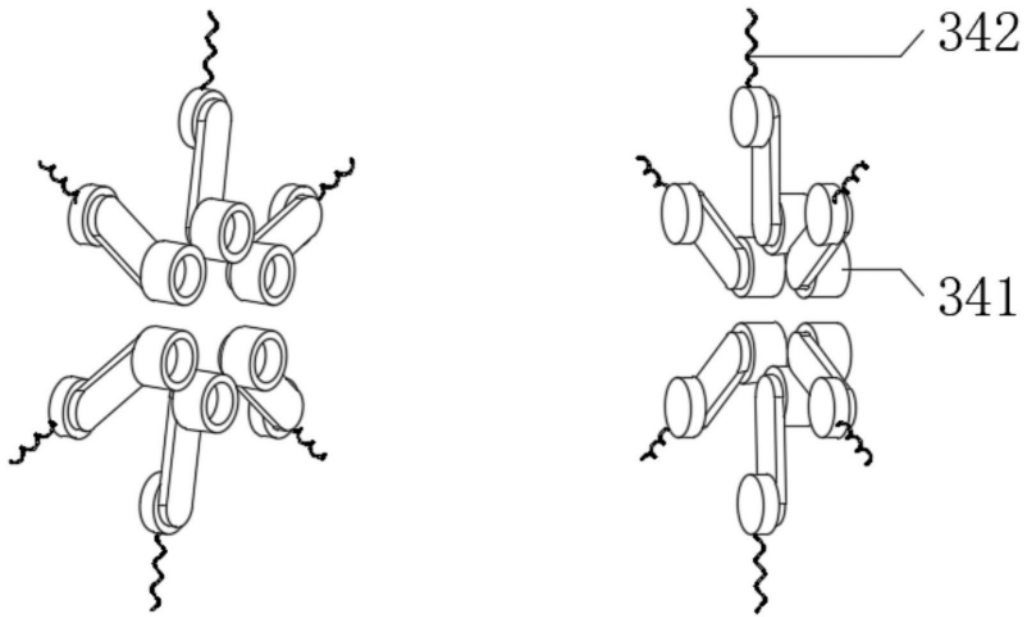
340

图18

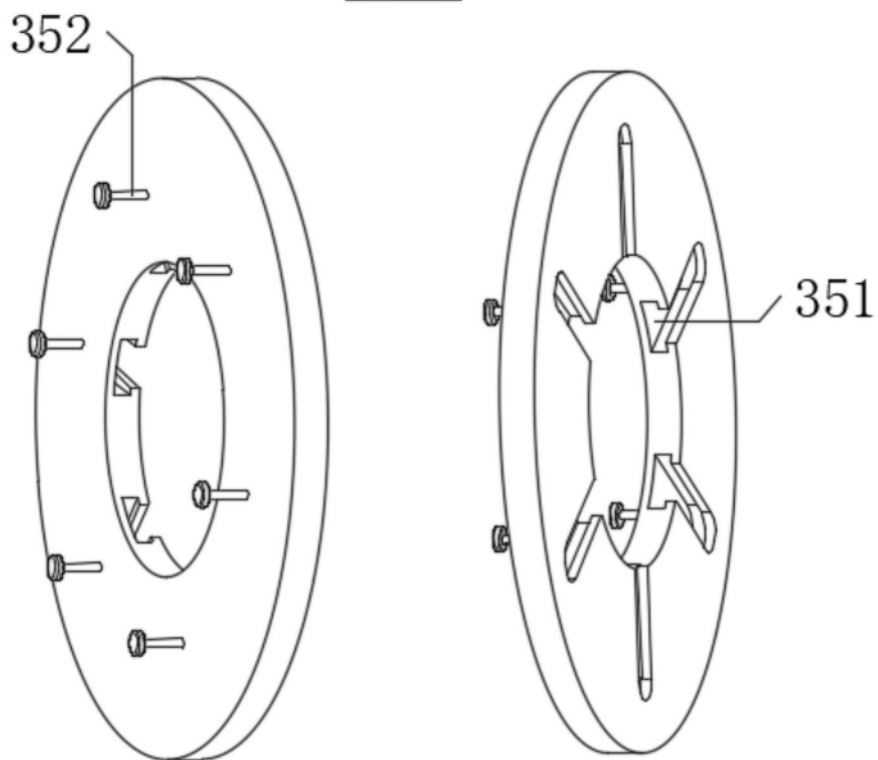
350

图19

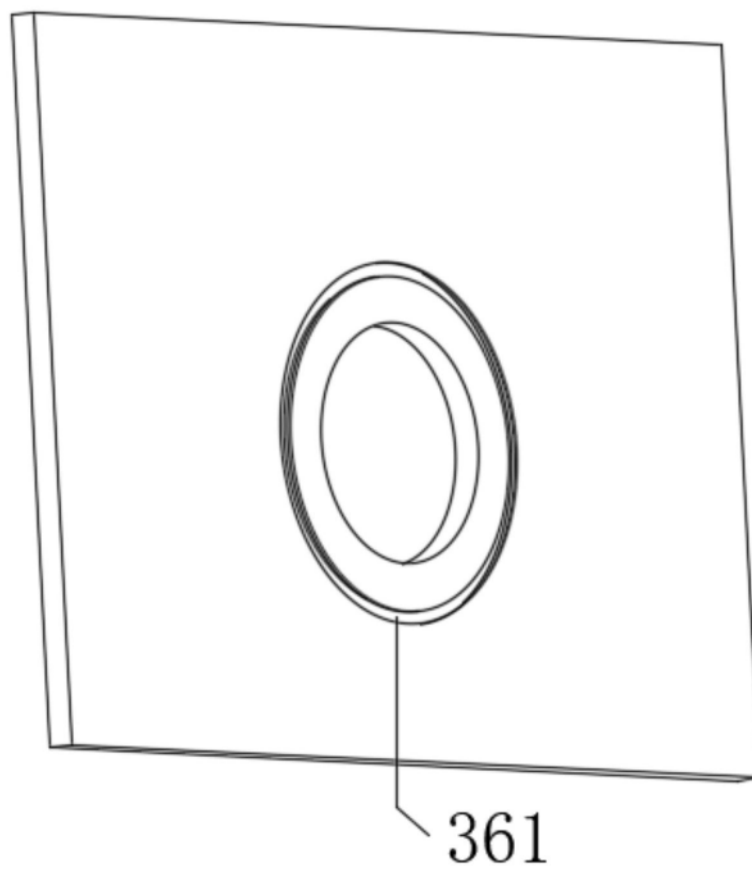
360

图20

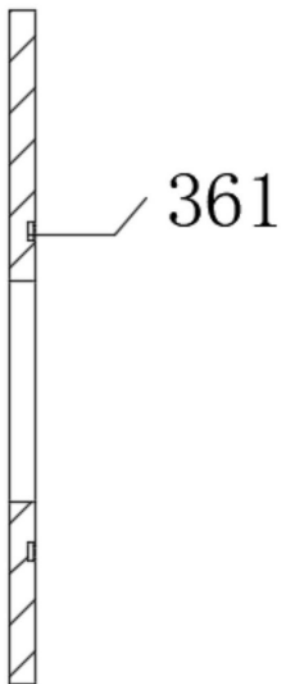
360

图21

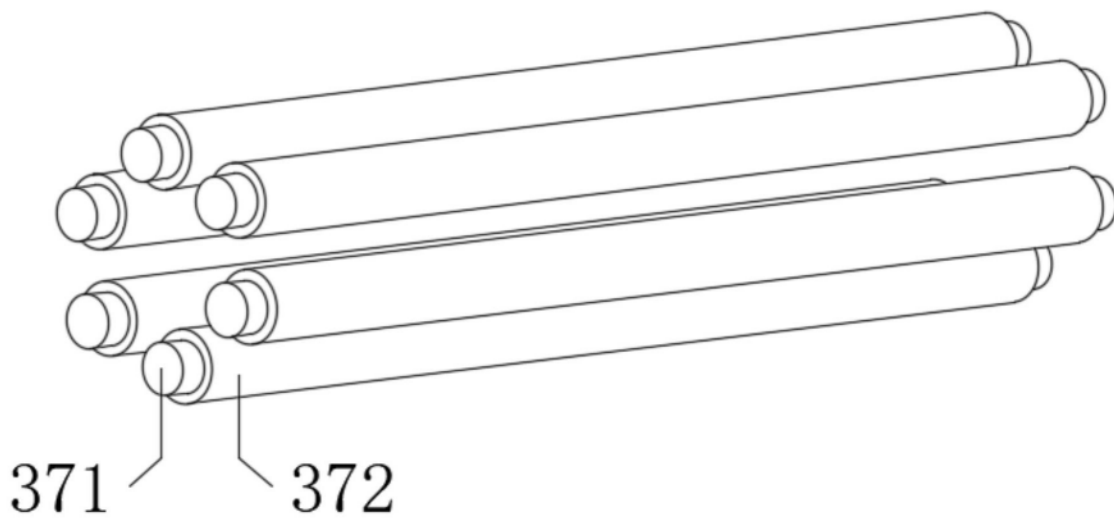
370

图22