(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118850836 A
(43)申请公布日 2024.10.29

(21)申请号 202411063227.0

(22)申请日 2024.08.05

(71)申请人 无锡喝彩包装制品有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区蓉兴三路32号

(72)发明人 季昌飞 夏晓庆

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
专利代理师 袁夫文

(51)Int.Cl.
B65H 19/30(2006.01)
B65H 19/12(2006.01)
B65H 19/18(2006.01)
B65H 16/06(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)

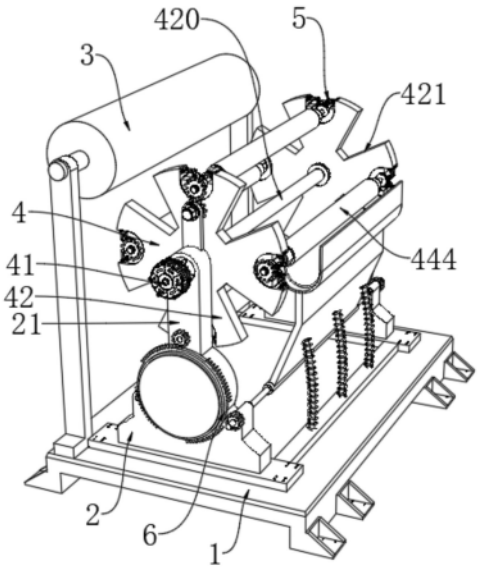
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种用于缠绕膜生产的收放卷设备

(57)摘要

本发明涉及缠绕膜生产技术领域,具体为一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,包括支撑基座,所述支撑基座的上端固定安装有支撑架,所述支撑架的一侧设置有放卷辊组,所述支撑架的上端固定安装有竖板,所述竖板的内侧转动连接有换卷机构;有益效果为:通过支撑架与竖板对换卷机构整体进行支撑,在转板一和转板二之间设置多组收卷组件,确保其中一组收卷辊完成收卷后,下一组收卷辊自动移动至收卷位置,继续进行收卷工作,无需停机操作;利用抱紧组件实现对收卷辊的自动抱紧和卸卷,配合卸料机构实现对卸除收卷辊的自动承接和下料,有效节省换卷和卸卷的所需时间,降低换卷操作的步骤,进一步提升缠绕膜生产的收放卷效率。



CN 118850836 A

1.一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,包括支撑基座(1),其特征在于:所述支撑基座(1)的上端固定安装有支撑架(2),所述支撑架(2)的一侧设置有放卷辊组(3),所述支撑架(2)的上端固定安装有竖板(21),所述竖板(21)的内侧转动连接有换卷机构(4),所述换卷机构(4)包括有旋转电机(41)和收卷组件,所述支撑架(2)的外侧活动安装有卸料机构(6),所述卸料机构(6)包括有圆形凸板(61)、间歇驱动组件和复位组件。

2.根据权利要求1所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述旋转电机(41)固定安装在竖板(21)的外侧表面,所述旋转电机(41)的输出轴上固定连接有中心连接杆(420),所述中心连接杆(420)的两端外表面分别与竖板(21)的内壁转动连接,所述中心连接杆(420)的两端外表面分别固定连接有转板一(42)和转板二(421)。

3.根据权利要求2所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述转板一(42)设置有两组,两组所述转板一(42)的内壁上分别开设有弧形安装槽(43),所述弧形安装槽(43)的内壁上固定安装有弧形轴承座(431),所述弧形轴承座(431)的内表面开设有限位槽(4311)。

4.根据权利要求1所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述收卷组件包括有马达一(44),所述马达一(44)固定安装在竖板(21)的外表面,所述马达一(44)的输出轴上固定连接有主动齿轮一(441),所述主动齿轮一(441)的上侧外表面啮合转动有从动齿轮一(442),所述从动齿轮一(442)的中心内表面固定连接有中心轴杆(443)。

5.根据权利要求4所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述中心轴杆(443)的两端外表面分别固定连接有限位转轮(445),所述限位转轮(445)设置有两组,两组所述限位转轮(445)关于中心轴杆(443)的纵向中心轴线对称分布,两组所述限位转轮(445)的内侧设置有收卷辊(444),所述收卷辊(444)的内表面与中心轴杆(443)的内壁活动连接。

6.根据权利要求3所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述弧形安装槽(43)的内侧侧壁上开设有预留槽(50),所述预留槽(50)设置有两组且关于弧形安装槽(43)的中心轴线对称分布,所述预留槽(50)设置为“匚”字形空槽结构,所述预留槽(50)的内侧设置有抱紧组件(5)。

7.根据权利要求6所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述抱紧组件(5)包括有U型座(51),所述U型座(51)呈“匚”字形板状结构,所述U型座(51)的一侧外表面固定安装有马达二(52),所述马达二(52)的输出轴上固定连接有轴杆(521),所述轴杆(521)的两端外表面分别与U型座(51)的内壁转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述轴杆(521)的外表面固定连接有抱紧臂板(522),所述抱紧臂板(522)的另一端固定安装有连接柱,所述连接柱的外表面转动安装有抵接轮(523)。

9.根据权利要求1所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述间歇驱动组件包括有主动齿轮二(62),所述主动齿轮二(62)由驱动马达和齿轮组成,所述驱动马达固定安装在支撑架(2)的一侧外表面,所述驱动马达的输出轴与齿轮固定连接,所述齿轮的外表面啮合转动有间歇齿环(621),所述间歇齿环(621)转动安装在圆形凸板(61)的外表面,所述间歇齿环(621)的一侧外表面啮合转动有从动齿轮二(622),所述从动齿轮二(622)的中心内表面固定连接有连杆(63),所述连杆(63)的两端外表面分别与支撑架(2)的内壁

转动连接,所述连杆(63)的外表面固定安装有撑板(631),所述撑板(631)的上端固定连接有接料槽板(632),所述接料槽板(632)的内侧设置有缓冲垫(633)。

10.根据权利要求1所述的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,其特征在于:所述复位组件包括有底板(64),所述底板(64)固定安装在支撑基座(1)的上表面,所述底板(64)的上端固定连接有曲状复位弹条(641),所述曲状复位弹条(641)的另一端与撑板(631)的外侧表面转动连接。

一种用于缠绕膜生产的收放卷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及缠绕膜生产技术领域,具体为一种用于缠绕膜生产的收放卷设备。

背景技术

[0002] 塑料薄膜在生产加工过程中,需要使用到收放卷设备,收放卷设备在换卷时,一般必须停机,即上游的薄膜必须暂停向下游行进,只有少数收卷装置能够实现不停机换卷,但它们的结构又比较复杂,且换卷步骤繁复。

[0003] 现有技术中,CN218664517U的一种不停机换卷收卷装置,包括底座,所述底座的顶部对称固定有两个竖板,两个所述竖板之间通过轴承转动连接有转辊,所述转辊的一端套设固定有从动链轮,所述底座的顶部固定有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定有主动链轮,所述主动链轮通过链条与从动链轮传动连接。通过设置两组支撑座、减速电机、L型座、第一气缸、Z型座和夹持组件,可以较为方便快捷的实现两个收卷辊的移动和翻转,以及可以较为方便的对收卷辊进行拆装,所以可以实现不停机换卷收卷操作,整体结构较为简单,换卷操作也较为方便快捷。

[0004] 在实际使用过程中,为了解决现有技术换卷步骤繁琐的问题,采用了两个收卷辊移动和翻转的方式进行处理,但是,传统收卷机构在收卷时,对其中一个或者多个收卷筒收卷完成后,还需要停机更换空的收卷筒,重新进行收卷,收卷筒更换自动化程度较低,且停机操作影响薄膜的收卷效率;并且收卷辊转动后还是需要人工进行卸卷,自动化程度不高,影响生产效率。

[0005] 因此,本发明提出了一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,来解决现有技术中无法完成自动卸卷的问题,可以实现缠绕膜的自动收卷和卸卷,减轻工作人员劳动负担。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,包括支撑基座,所述支撑基座的上端固定安装有支撑架,所述支撑架的一侧设置有放卷辊组,所述支撑架的上端固定安装有竖板,所述竖板的内侧转动连接有换卷机构,所述换卷机构包括有旋转电机和收卷组件,所述支撑架的外侧活动安装有卸料机构,所述卸料机构包括有圆形凸板、间歇驱动组件和复位组件。

[0008] 优选的,所述旋转电机固定安装在竖板的外侧表面,所述旋转电机的输出轴上固定连接有中心连接杆,所述中心连接杆的两端外表面分别与竖板的内壁转动连接,所述中心连接杆的两端外表面分别固定连接有转板一和转板二。

[0009] 优选的,所述转板一设置有两组,两组所述转板一的内壁上分别开设有弧形安装槽,所述弧形安装槽的内壁上固定安装有弧形轴承座,所述弧形轴承座的内表面开设有限位槽。

[0010] 优选的,所述收卷组件包括有马达一,所述马达一固定安装在竖板的外表面,所述马达一的输出轴上固定连接有主动齿轮一,所述主动齿轮一的上侧外表面啮合转动有从动齿轮一,所述从动齿轮一的中心内表面固定连接有中心轴杆。

[0011] 优选的,所述中心轴杆的两端外表面分别固定连接有限位转轮,所述限位转轮设置有两组,两组所述限位转轮关于中心轴杆的纵向中心轴线对称分布,两组所述限位转轮的内侧设置有收卷辊,所述收卷辊的内表面与中心轴杆的内壁活动连接。

[0012] 优选的,所述弧形安装槽的内侧侧壁上开设有预留槽,所述预留槽设置有两组且关于弧形安装槽的中心轴线对称分布,所述预留槽设置为“匚”字形空槽结构,所述预留槽的内侧设置有抱紧组件。

[0013] 优选的,所述抱紧组件包括有U型座,所述U型座呈“匚”字形板状结构,所述U型座的一侧外表面固定安装有马达二,所述马达二的输出轴上固定连接有轴杆,所述轴杆的两端外表面分别与U型座的内壁转动连接。

[0014] 优选的,所述轴杆的外表面固定连接有抱紧臂板,所述抱紧臂板的另一端固定安装有连接柱,所述连接柱的外表面转动安装有抵接轮。

[0015] 优选的,所述间歇驱动组件包括有主动齿轮二,所述主动齿轮二由驱动马达和齿轮组成,所述驱动马达固定安装在支撑架的一侧外表面,所述驱动马达的输出轴与齿轮固定连接,所述齿轮的外表面啮合转动有间歇齿环,所述间歇齿环转动安装在圆形凸板的外表面,所述间歇齿环的一侧外表面啮合转动有从动齿轮二,所述从动齿轮二的中心内表面固定连接有连杆,所述连杆的两端外表面分别与支撑架的内壁转动连接,所述连杆的外表面固定安装有撑板,所述撑板的上端固定连接有接料槽板,所述接料槽板的内侧设置有缓冲垫。

[0016] 优选的,所述复位组件包括有底板,所述底板固定安装在支撑基座的上表面,所述底板的上端固定连接有曲状复位弹条,所述曲状复位弹条的另一端与撑板的外侧表面转动连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明提出的一种用于缠绕膜生产的收放卷设备,通过支撑架与竖板对换卷机构整体进行支撑,在转板一和转板二之间设置多组收卷组件,确保其中一组收卷辊完成收卷后,下一组收卷辊自动移动至收卷位置,继续进行收卷工作,无需停机操作;利用抱紧组件实现对收卷辊的自动抱紧和卸卷,配合卸料机构实现对卸除收卷辊的自动承接和下料,有效节省换卷和卸卷的所需时间,降低换卷操作的步骤,进一步提升缠绕膜生产的收放卷效率,提升缠绕膜生产的产能。

附图说明

图1为本发明立体结构示意图;

图2为本发明局部立体结构示意图;

图3为本发明图2的A处放大结构示意图;

图4为本发明一组收卷辊的拆卸状态结构示意图;

图5为本发明转板一与抱紧组件的连接结构示意图;

图6为本发明图5的B处放大结构示意图;

图7为本发明支撑架与卸料机构的局部连接结构示意图；

图8为本发明卸料机构的局部结构示意图。

[0018] 图中：1、支撑基座；2、支撑架；21、竖板；3、放卷辊组；4、换卷机构；41、旋转电机；42、转板一；420、中心连接杆；421、转板二；43、弧形安装槽；431、弧形轴承座；4311、限位槽；44、马达一；441、主动齿轮一；442、从动齿轮一；443、中心轴杆；444、收卷辊；445、限位转轮；50、预留槽；5、抱紧组件；51、U型座；52、马达二；521、轴杆；522、抱紧臂板；523、抵接轮；53、限位凸柱；531、曲状弹片；6、卸料机构；61、圆形凸板；62、主动齿轮二；621、间歇齿环；622、从动齿轮二；63、连杆；631、撑板；632、接料槽板；633、缓冲垫；64、底板；641、曲状复位弹条。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整地描述，及优点更加清楚明白，以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，仅仅用以解释本发明实施例，并不用于限定本发明实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例一

请参阅图1－图8 ，本发明提供一种技术方案：一种用于缠绕膜生产的收放卷设备，包括支撑基座1，支撑基座1的上端固定安装有支撑架2，支撑架2的一侧设置有放卷辊组3，支撑架2的上端固定安装有竖板21，竖板21的内侧转动连接有换卷机构4，换卷机构4包括有旋转电机41和收卷组件，支撑架2的外侧活动安装有卸料机构6，卸料机构6包括有圆形凸板61、间歇驱动组件和复位组件；通过支撑架2与竖板21对换卷机构4整体进行支撑，在转板一42和转板二421之间设置多组收卷组件，确保其中一组收卷辊444完成收卷后，下一组收卷辊444自动移动至收卷位置，继续进行收卷工作，无需停机操作；利用抱紧组件5实现对收卷辊444的自动抱紧和卸卷，配合卸料机构6实现对卸除收卷辊444的自动承接和下料，有效节省换卷和卸卷的所需时间，降低换卷操作的步骤，进一步提升缠绕膜生产的收放卷效率，提升缠绕膜生产的产能。

[0021] 实施例二

在实施例一的基础上，为了实现对多组收卷辊444的不停机收卷作业：旋转电机41固定安装在竖板21的外侧表面，旋转电机41的输出轴上固定连接有中心连接杆420，中心连接杆420的两端外表面分别与竖板21的内壁转动连接，中心连接杆420的两端外表面分别固定连接有转板一42和转板二421；转板一42设置有两组，两组转板一42的内壁上分别开设有弧形安装槽43，弧形安装槽43的内壁上固定安装有弧形轴承座431，弧形轴承座431的内表面开设有限位槽4311；收卷组件包括有马达一44，马达一44固定安装在竖板21的外表面，马达一44的输出轴上固定连接有主动齿轮一441，主动齿轮一441的上侧外表面啮合转动有从动齿轮一442，从动齿轮一442的中心内表面固定连接有中心轴杆443；中心轴杆443的两端外表面分别固定连接有限位转轮445，限位转轮445设置有两组，两组限位转轮445关于中心轴杆443的纵向中心轴线对称分布，两组限位转轮445的内侧设置有收卷辊444，收卷辊444的内表面与中心轴杆443的内壁活动连接。

[0022] 在转板一42及转板二421的内壁上分别开设弧形安装槽43，将多组收卷辊444进行

可拆卸式装配,通过控制转板一42及转板二421的旋转,实现对多组收卷辊444位置的变换,如此实现缠绕膜的收卷和换卷工作,具体而言,正如附图2-4所示,控制旋转电机41工作时,其输出轴转动,此时的中心连接杆420转动,并同步带动转板一42及转板二421旋转,此时装配在转板一42、转板二421之间的收卷辊444位置变换,当一组收卷辊444转动至主动齿轮一441啮合位置时,此时马达一44驱动作业,其输出轴转动带动主动齿轮一441旋转,在啮合齿牙的适配作用下,主动齿轮一441的外表面与从动齿轮一442的外表面相互啮合,如此实现对应收卷辊444的旋转,进而实现最上端位置的收卷辊444进行收卷工作,而此时,限位转轮445与弧形轴承座431内壁上开设的限位槽4311限位转动,保证了收卷辊444进行收卷工作时的流畅性,通过不断变换其中一组收卷辊444的收卷,继续进行收卷工作,无需停机操作,进一步提升了缠绕膜生产的收放卷效率,提升缠绕膜生产的产能。

[0023] 实施例三

在实施例二的基础上,为了实现对转板一42及转板二421上装配收卷辊444的自动抱紧和自动卸除:弧形安装槽43的内侧侧壁上开设有预留槽50,预留槽50设置有两组且关于弧形安装槽43的中心轴线对称分布,预留槽50设置为“匚”字形空槽结构,预留槽50的内侧设置有抱紧组件5;抱紧组件5包括有U型座51,U型座51呈“匚”字形板状结构,U型座51的一侧外表面固定安装有马达二52,马达二52的输出轴上固定连接有轴杆521,轴杆521的两端外表面分别与U型座51的内壁转动连接;轴杆521的外表面固定连接有抱紧臂板522,抱紧臂板522的另一端固定安装有连接柱,连接柱的外表面转动安装有抵接轮523;抱紧臂板522的内侧表面上固定安装有限位凸柱53,限位凸柱53的外表面转动连接有曲状弹片531,曲状弹片531的另一端与弧形安装槽43的内壁固定连接。

[0024] 在预留槽50上分别设置抱紧组件5,实现对收卷辊444的两端进行辅助抱紧的同时,不会影响收卷辊444的正常收卷作业;具体而言,正如附图5和附图6所示,当控制马达二52驱动时,此时其输出轴转动并带动轴杆521转动,从而带动抱紧臂板522和抵接轮523的角度进行变化,当抵接轮523向中心轴杆443的外部进行抵触时,能够对中心轴杆443进行自动抱紧,避免造成多组收卷辊444在进行转动过程中出现掉落的情况,保持收卷辊444收卷及位置变换时的稳定,无需停机操作,进一步提升了缠绕膜生产的收放卷效率;之所以在抱紧臂板522的内侧增设限位凸柱53和曲状弹片531,是为了提升抵接轮523对中心轴杆443转动时的稳定效果。

[0025] 实施例四

在实施例三的基础上,为了实现对收卷完成的收卷辊444进行自动卸卷:间歇驱动组件包括有主动齿轮二62,主动齿轮二62由驱动马达和齿轮组成,驱动马达固定安装在支撑架2的一侧外表面,驱动马达的输出轴与齿轮固定连接,齿轮的外表面啮合转动有间歇齿环621,间歇齿环621转动安装在圆形凸板61的外表面,间歇齿环621的一侧外表面啮合转动有从动齿轮二622,从动齿轮二622的中心内表面固定连接有连杆63,连杆63的两端外表面分别与支撑架2的内壁转动连接,连杆63的外表面固定安装有撑板631,撑板631的上端固定连接有接料槽板632,接料槽板632的内侧设置有缓冲垫633。

[0026] 正如附图7和附图8所示,当转板一42及转板二421带动一组收卷辊444收卷完成后,转动的转板一42和转板二421带动收卷辊444到达接料槽板632的上方位置,此时,主动齿轮二62整体运行,驱动马达带动齿轮转动,随后间歇齿环621整体旋转,由于间歇齿环621

的外环齿牙为间隔分布设置,如此能够实现从动齿轮二622的间歇活动,根据从动齿轮二622的转动方向控制撑板631和接料槽板632的摆动,一旦接料槽板632的内部承接上方自动卸除的收卷辊444时,从动齿轮二622转动带动接料槽板632向外活动,对承接的收卷物料进行下料滑出,整套操作无需停机操作,自动化程度高,减轻了工作人员频繁拆装收卷辊444以及卸卷的劳动负担。

[0027] 实施例五

在实施例四的基础上,为了实现接料槽板632的自动复位:复位组件包括有底板64,底板64固定安装在支撑基座1的上表面,底板64的上端固定连接有曲状复位弹条641,曲状复位弹条641的另一端与撑板631的外侧表面转动连接。

[0028] 当从动齿轮二622转动并带动撑板631和接料槽板632整体向外卸除物料后,间歇齿环621外环未设置齿牙的部分与从动齿轮二622之间存在一段未啮合的距离,而此时撑板631和接料槽板632即在曲状复位弹条641的反向弹性作用力下进行复位,确保接料槽板632整体恢复原位,为第二次承接物料和卸卷做准备,而此时的曲状复位弹条641同时也能够对撑板631和接料槽板632提供一定的缓冲支撑作用,避免卸除的收卷辊444造成对接料槽板632的冲击,且之所以在接料槽板632的内侧增加设置缓冲垫633,是为了确保对收卷完成的收卷辊444进行缓冲防护,避免缠绕膜受到破损,进一步提升缠绕膜的生产效率。

[0029] 实际使用时,首先,操作人员将缠绕大卷的缠绕膜卷安装在放卷辊组3上,然后,将多组收卷辊444装配在转板一42及转板二421上,此时,将缠绕膜的一端卷覆在最上端一组的收卷辊444上,随后,控制马达一44开启,其输出轴转动带动主动齿轮一441旋转,在啮合齿牙的适配作用下,主动齿轮一441的外表面与从动齿轮一442的外表面相互啮合,如此实现对应收卷辊444的旋转,进而实现最上端位置的收卷辊444进行收卷工作;再有,当最上端一组收卷辊444收卷完成后,利用外部的切割机构将缠绕膜切断,此时旋转电机41持续作业,带动前一组收卷辊444到达最上方位置,如此重复前面缠绕缠绕膜的步骤,随后,当从动齿轮二622转动并带动撑板631和接料槽板632整体向外卸除物料后,间歇齿环621外环未设置齿牙的部分与从动齿轮二622之间存在一段未啮合的距离,而此时撑板631和接料槽板632即在曲状复位弹条641的反向弹性作用力下进行复位,确保接料槽板632整体恢复原位,为第二次承接物料和卸卷做准备,如此重复曹组哦,实现缠绕膜收放卷时的自动放卷和卸卷,无需停机操作。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

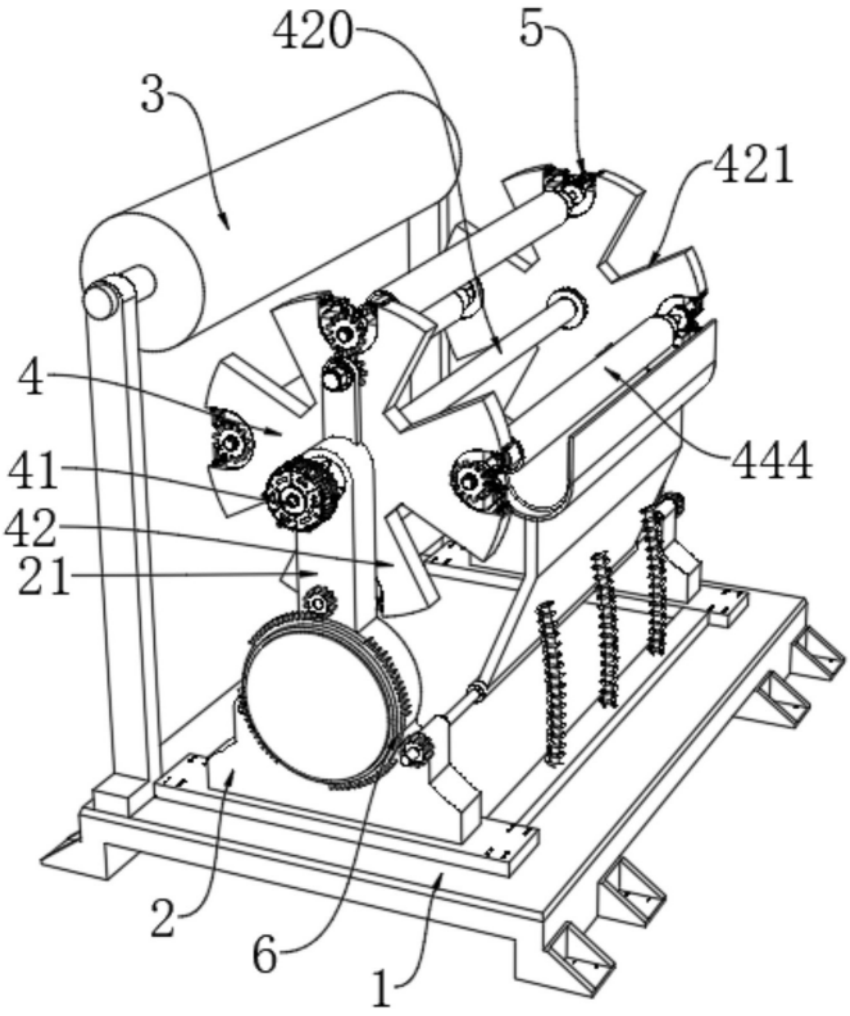


图1

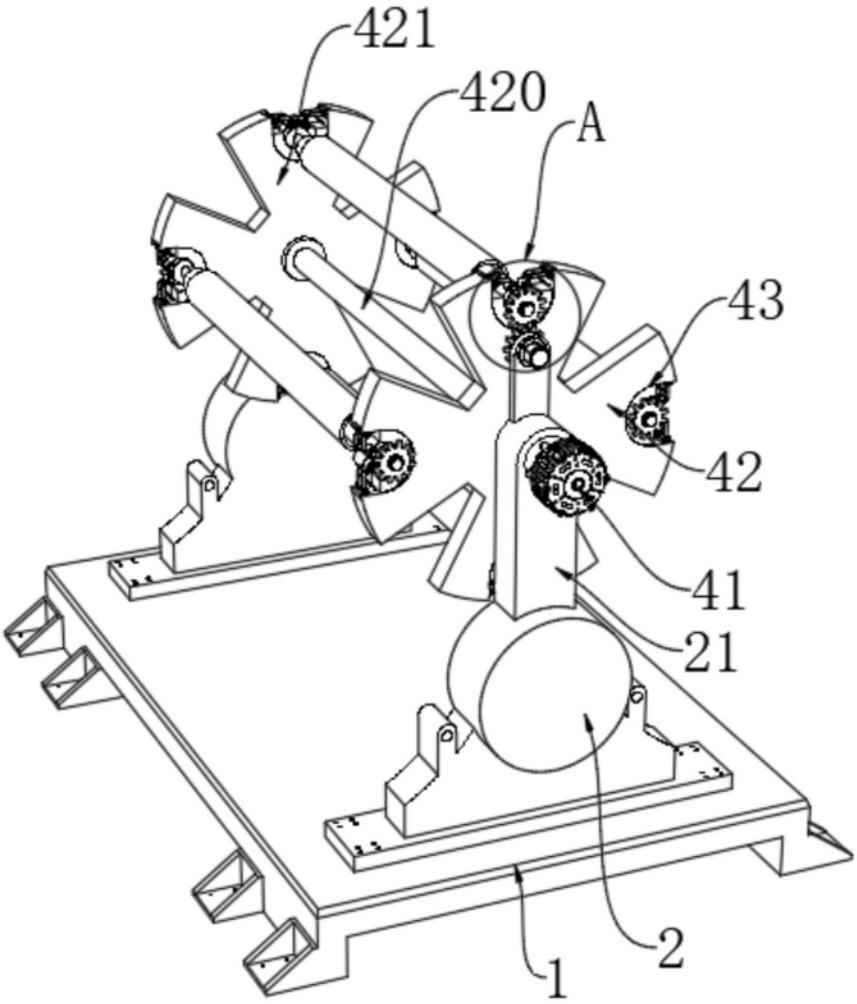


图2

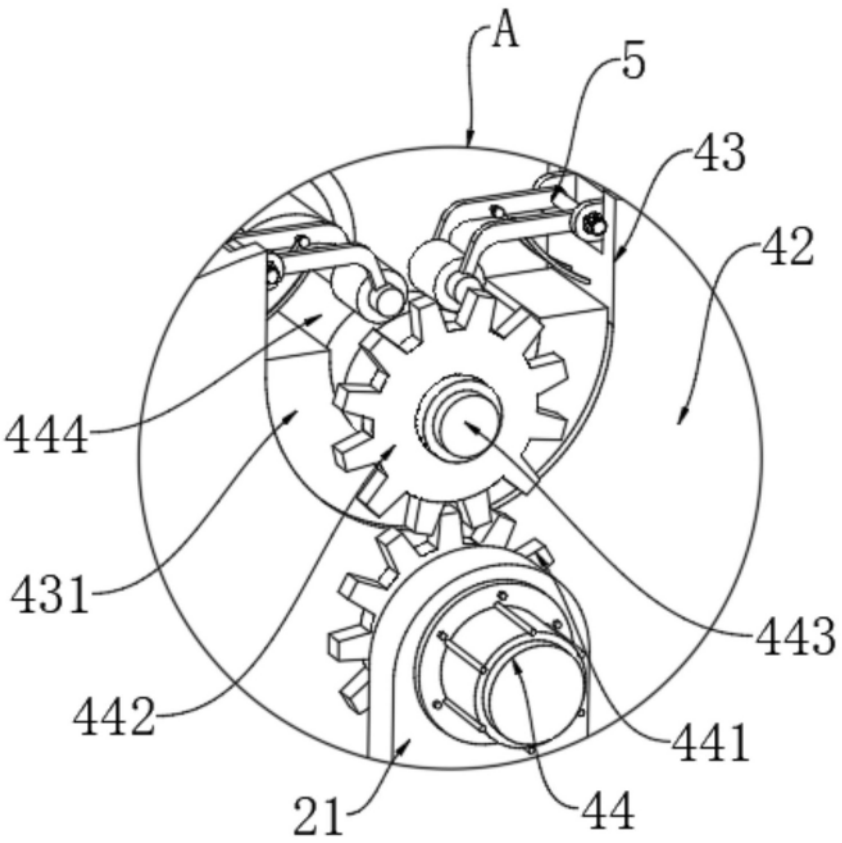


图3

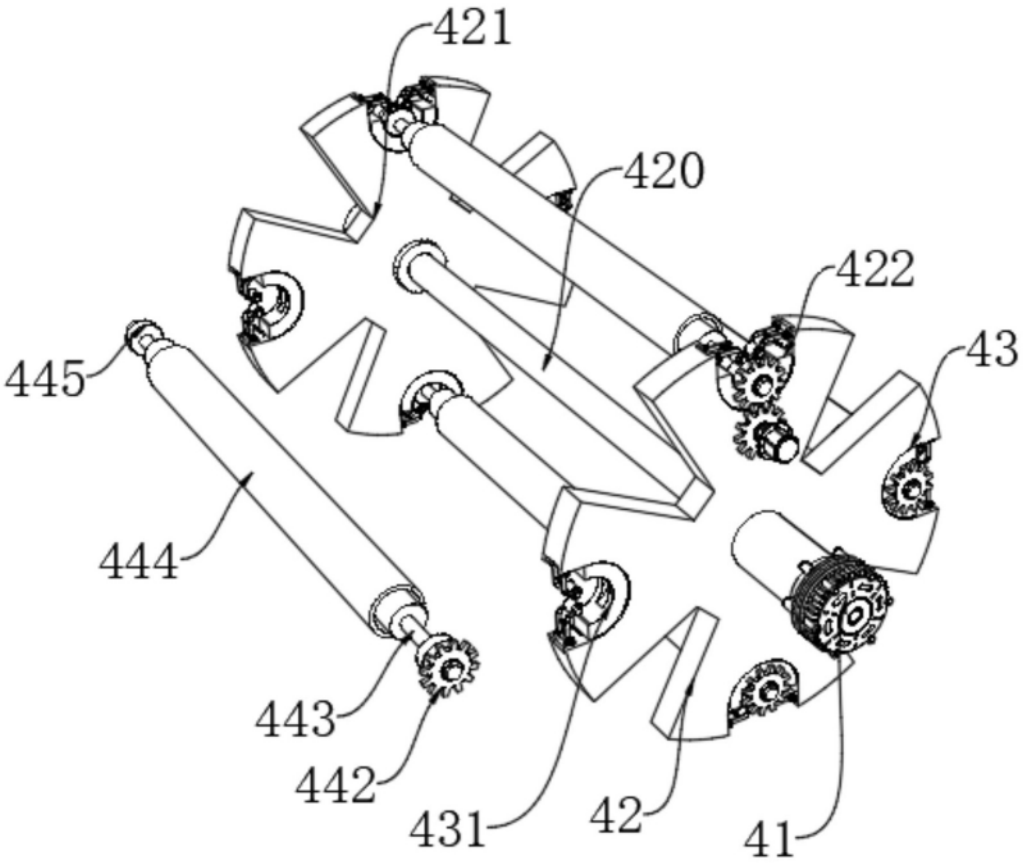


图4

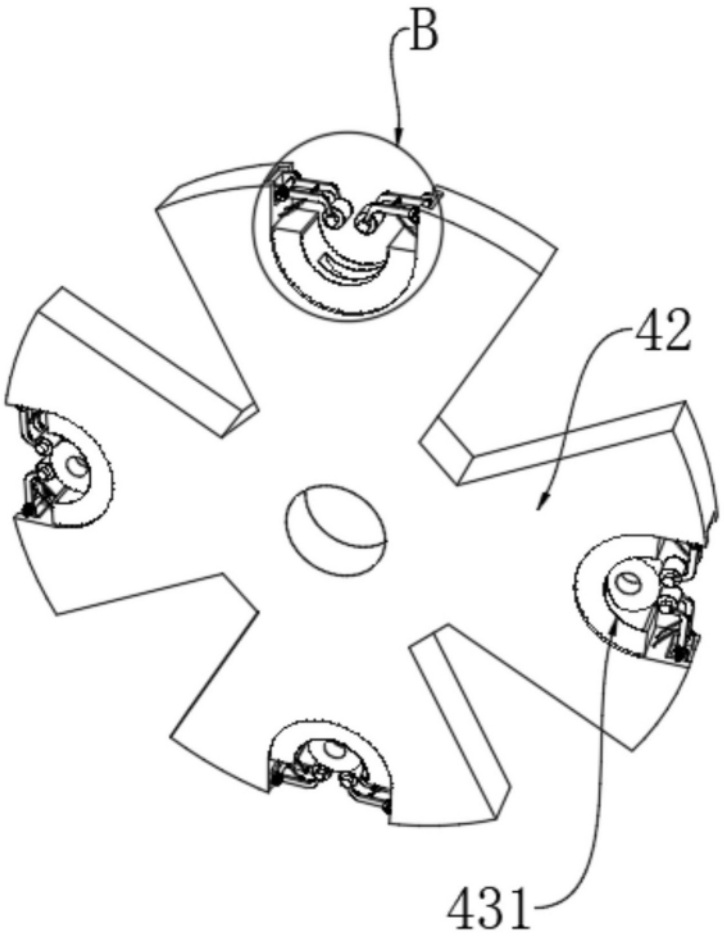


图5

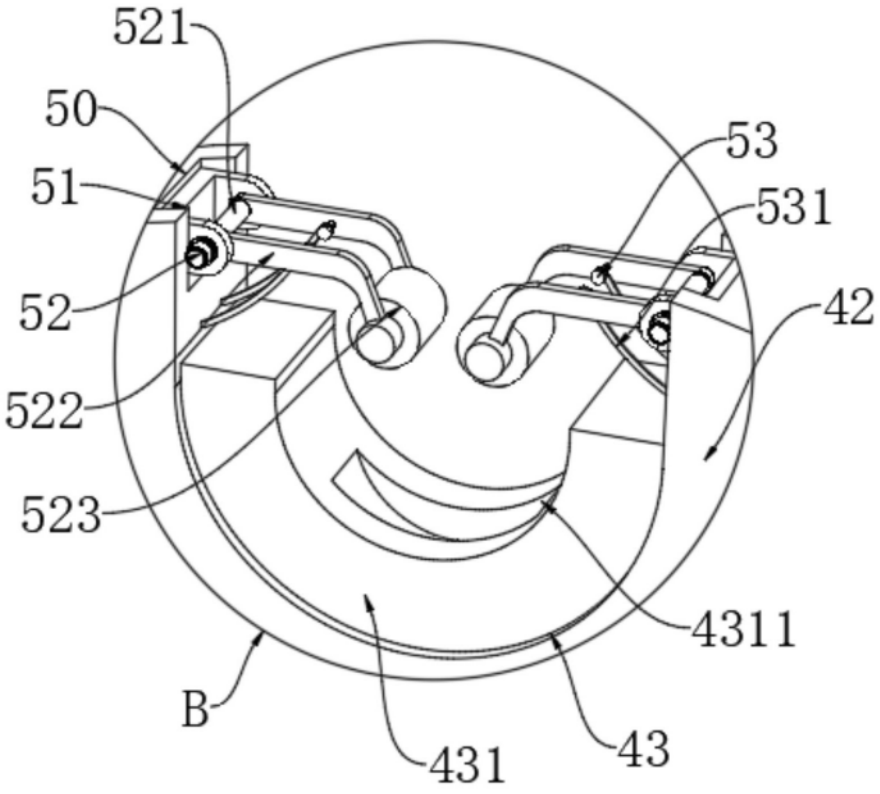


图6

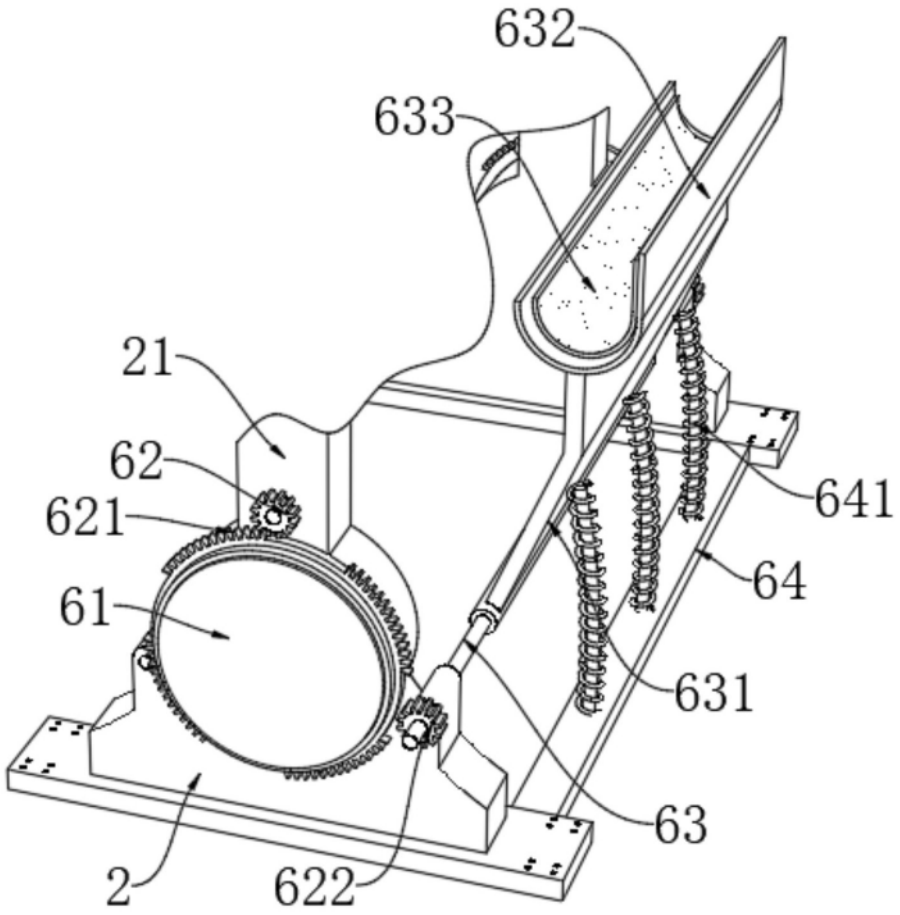


图7

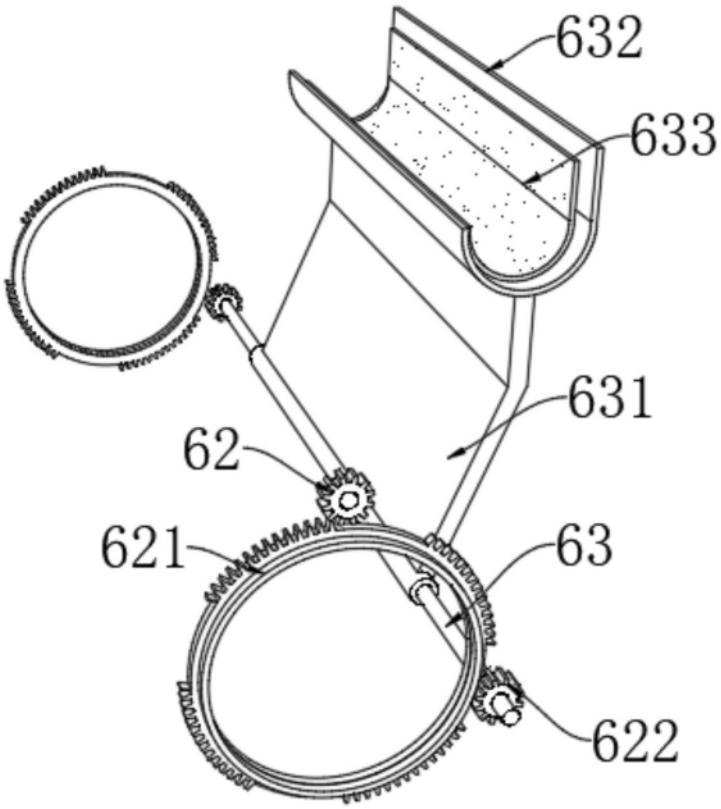


图8