



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118289552 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202410727742.8

B65H 18/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211003752 U, 2020.07.14

申请公布号 CN 118289552 A

CN 215710376 U, 2022.02.01

(43) 申请公布日 2024.07.05

审查员 魏妍

(73) 专利权人 常州树杰塑业有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区横山桥

镇奚巷村委奚巷村305号

(72) 发明人 徐国光 王云梦 孙正响 芮珉翔

(74) 专利代理机构 常州市科诚嘉远专利代理事

务所(普通合伙) 32678

专利代理师 范越

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

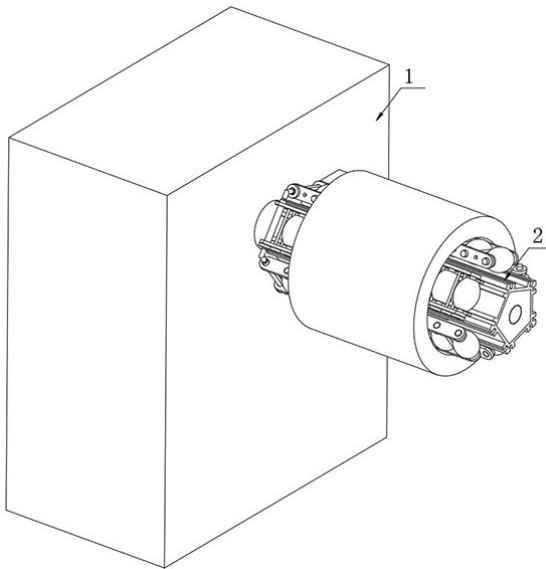
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机

(57) 摘要

本发明涉及收卷机技术领域,具体涉及一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,用于收卷超高强度复合PE薄膜,包括机壳、转动安装于机壳一侧的收卷辊,以及安装于机壳内驱动收卷辊转动的传动装置,所述收卷辊包括与机壳转动连接的传动柱,以及传动柱端部固定安装的主轴杆,主轴杆外具有多组呈环形阵列分布的卷绕杆,主轴杆上安装有驱动卷绕杆彼此间互相远离的直径装置,卷绕杆中部转动安装有等距分布的滚轴,滚轴上固定安装有滚轮,滚轴一端安装有主动齿,两个相邻的主动齿之间啮合有转动安装于卷绕杆上的传动齿,卷绕杆端部的滚轴之间安装有驱动滚轴同步转动的同旋装置。



1. 一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,用于收卷超高强度复合PE薄膜,包括机壳(1)、转动安装于机壳(1)一侧的收卷辊(2),以及安装于机壳(1)内驱动收卷辊(2)转动的传动装置(3),其特征在于:所述收卷辊(2)包括与机壳(1)转动连接的传动柱(201),以及传动柱(201)端部固定安装的主轴杆(202),主轴杆(202)外具有多组呈环形阵列分布的卷绕杆(4),所述卷绕杆(4)包括两个定位杆(401)、两个定位杆(401)之间固定安装的多个连接杆(402),主轴杆(202)上安装有驱动卷绕杆(4)彼此间互相远离的直径装置(5),卷绕杆(4)上转动安装有多个等距分布的滚轴(6),滚轴(6)上固定安装有滚轮(7),所述滚轴(6)分别与两个定位杆(401)转动连接,所述滚轮(7)位于两个定位杆(401)之间,滚轴(6)一端安装有主动齿(8),两个相邻的主动齿(8)之间啮合有转动安装于卷绕杆(4)上的传动齿(9),卷绕杆(4)端部的滚轴(6)之间安装有驱动滚轴(6)同步转动的同旋装置(10);

所述同旋装置(10)包括同一平面内的所述滚轴(6)内开设的第一滑槽(10a)、在第一滑槽(10a)内滑动连接的滑杆(10b)、两个相邻滑杆(10b)之间固定安装的万向节(10c)、一个滚轴(6)端部固定安装的第一齿轮(10d)、固定安装于所述卷绕杆(4)上的定位架(10e)、定位架(10e)上固定安装的第一电机(10f),以及第一电机(10f)输出轴端部固定安装的第二齿轮(10g),第一齿轮(10d)与第二齿轮(10g)啮合,具有第一滑槽(10a)的滚轴(6)为所述卷绕杆(4)上最靠近所述机壳(1)的滚轴(6);

所述直径装置(5)包括主轴杆(202)内的腔室(501)、主轴杆(202)上开设的多个第二滑槽(502)、腔室(501)内滑动连接的滑块(503)、所述连接杆(402)上滑动连接的多个对称分布的摆杆(504)、两个相对摆杆(504)之间固定连接的中杆(505)、中杆(505)上转动连接的曲柄(506)、滑块(503)内螺旋传动的丝杠(507),以及安装于所述传动柱(201)内的第二电机(508),第二电机(508)输出轴端部与丝杠(507)端部固定连接,所述滑块(503)贯穿第二滑槽(502)并与第二滑槽(502)滑动连接,滑块(503)贯穿第二滑槽(502)的部分与曲柄(506)端部转动连接,摆杆(504)端部与主轴杆(202)侧壁转动连接;

薄膜绕在卷绕杆(4)上形成薄膜卷时,通过直径装置(5)减少卷绕杆(4)与主轴杆(202)之间的间距,使滚轮(7)不再对薄膜卷内周面施加作用力限制移动,利用同旋装置(10)驱动滚轮(7)将薄膜卷沿滚轴(6)端部移动,直至与卷绕杆(4)分离。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,其特征在于:多个所述连接杆(402)与多个所述滚轮(7)间歇排列,所述连接杆(402)设置为柱形。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,其特征在于:所述滚轮(7)设置为梭形,梭形滚轮(7)的最大直径大于所述定位杆(401)的高度,滚轮(7)的中轴线垂直于主轴杆(202)的中轴线。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,其特征在于:与所述第一齿轮(10d)相邻的两个所述滚轴(6)内的所述第一滑槽(10a)不贯穿滚轴(6),不与所述第一齿轮(10d)相邻的滚轴(6)内的第一滑槽(10a)贯穿滚轴(6),贯穿滚轴(6)的第一滑槽(10a)内滑动连接有两个对称分布的所述滑杆(10b),未贯穿滚轴(6)的第一滑槽(10a)内仅滑动连接有一个滑杆(10b),同一第一滑槽(10a)内的两个滑杆(10b)之间固定安装有弹簧(10h),与第一齿轮(10d)相邻的两个滑杆(10b)分别与外部的滚轴(6)之间固定安装有同规格的弹簧(10h)。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,其特征在于:所述

传动装置(3)包括安装在所述机壳(1)内的第三电机(301)、第三电机(301)输出端固定安装的第一带轮(302)、固定安装在所述传动柱(201)上的第二带轮(303),以及第一带轮(302)和第二带轮(303)上滚动连接的传动带(304),所述机壳(1)内还固定安装有与所述传动柱(201)转动连接的定位板(305)。

## 一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及收卷机技术领域,具体涉及一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机。

### 背景技术

[0002] 塑料薄膜是一种由塑料材料制成的薄而柔软的薄片,它常见于包装行业,用于包装食品、药品、日用品等物品,以保护其免受外界环境的影响,在塑料薄膜的生产过程中,为了方便塑料薄膜的运输、储存及使用,通常采用人工或收卷装置对生产完成的塑料薄膜进行收卷作业,超高强度符合PE薄膜一般为高强度聚乙烯膜,拉力为65MPa;

[0003] 现有技术中的收卷机通过辊筒完成收卷工作后,遇到小型的辊筒一般需要人工将卷好的薄膜卷加辊筒手动搬下,工人劳动量大。

[0004] 在所述背景技术部分公开的上述信息仅用于加强对本公开的背景的理解,因此它可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的设计一个针对小型的辊筒所收卷后的薄膜卷,无需工人手动从收卷机上取下,可以自动取下进行卸料的一种设备,以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,用于收卷超高强度复合PE薄膜,包括机壳、转动安装于机壳一侧的收卷辊,以及安装于机壳内驱动收卷辊转动的传动装置,所述收卷辊包括与机壳转动连接的传动柱,以及传动柱端部固定安装的主轴杆,主轴杆外具有多组呈环形阵列分布的卷绕杆,主轴杆上安装有驱动卷绕杆彼此间互相远离的直径装置,卷绕杆上转动安装有多个等距分布的滚轴,滚轴上固定安装有滚轮,滚轴一端安装有主动齿,两个相邻的主动齿之间啮合有转动安装于卷绕杆上的传动齿,卷绕杆端部的滚轴之间安装有驱动滚轴同步转动的同旋装置;

[0007] 薄膜绕在卷绕杆上的滚轮上形成薄膜卷时,通过直径装置减少卷绕杆与主轴杆之间的间距,使滚轮不再对薄膜卷内周面施加作用力限制移动,利用同旋装置驱动滚轮将薄膜卷沿滚轴端部移动,直至与卷绕杆分离。

[0008] 优选的,所述卷绕杆包括两个定位杆、两个定位杆之间固定安装的多个连接杆,所述滚轴分别与两个定位杆转动连接,所述滚轮位于两个定位杆之间。

[0009] 优选的,多个所述连接杆与多个所述滚轮间歇排列,所述连接杆设置为柱形。

[0010] 优选的,所述滚轮设置为梭形,梭形滚轮的最大直径大于所述定位杆的高度,滚轮的中轴线垂直于主轴杆的中轴线。

[0011] 优选的,所述同旋装置包括同一平面内的所述滚轴内开设的第一滑槽、在第一滑槽内滑动连接的滑杆、两个相邻滑杆之间固定安装的万向节、一个滚轴端部固定安装的第一齿轮、固定安装于所述卷绕杆上的定位架、定位架上固定安装的第一电机,以及第一电机输出轴端部固定安装的第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合,具有第一滑槽的滚轴为所述

卷绕杆上最靠近所述机壳的滚轴。

[0012] 优选的,与所述第一齿轮相邻的两个所述滚轴内的所述第一滑槽不贯穿滚轴,不与所述第一齿轮相邻的滚轴内的第一滑槽贯穿滚轴,贯穿滚轴的第一滑槽内滑动连接有两个对称分布的所述滑杆,未贯穿滚轴的第一滑槽内仅滑动连接有一个滑杆,同一第一滑槽内的两个滑杆之间固定安装有弹簧,与第一齿轮相邻的两个滑杆分别与外部的滚轴之间固定安装有同规格的弹簧。

[0013] 优选的,所述直径装置包括主轴杆内的腔室、主轴杆上开设的多个第二滑槽、腔室内滑动连接的滑块、所述连接杆上滑动连接的多个对称分布的摆杆、两个相对摆杆之间固定连接的中杆、中杆上转动连接的曲柄、滑块内螺旋传动的丝杠,以及安装于所述传动柱内的第二电机,第二电机输出轴端部与丝杠端部固定连接,所述滑块贯穿第二滑槽并与第二滑槽滑动连接,滑块贯穿第二滑槽的部分与曲柄端部转动连接,摆杆端部与主轴杆侧壁转动连接。

[0014] 优选的,所述传动装置包括安装在所述机壳内的第三电机、第三电机输出端固定安装的第一带轮、固定安装在所述传动柱上的第二带轮,以及第一带轮和第二带轮上滚动连接的传动带,所述机壳内还固定安装有与所述传动柱转动连接的定位板。

[0015] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0016] 本收卷机在辊筒对超高强度复合PE薄膜完成收卷工作后,使滚轮不再对辊筒进行定位,利用旋转的滚轮将辊筒自动从收卷辊上进行卸料,无需工人手动进行卸料,减少工人搬下的劳动量;

[0017] 本收卷机可以根据辊筒内径的不同,自动调节滚轮距离主轴杆的距离,用以与辊筒内周面发生接触,利用摩擦力进行定位,用以适应不同尺寸的辊筒;

[0018] 本设备调节滚轮适用于不同辊筒时,所采用的传动结构可以根据摆杆的长度来调节适用的辊筒内径,相对于现有技术中的传动结构,提高了适用内径的幅度。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚的说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的传动装置与收卷辊连接示意图;

[0022] 图3为本发明的收卷辊与同旋装置连接示意图;

[0023] 图4为本发明的主轴杆与直径装置连接示意图;

[0024] 图5为本发明的连接装置局部结构立体图;

[0025] 图6为本发明同旋装置局部剖视图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、机壳;2、收卷辊;201、传动柱;202、主轴杆;3、传动装置;301、第三电机;302、第一带轮;303、第二带轮;304、传动带;305、定位板;4、卷绕杆;401、定位杆;402、连接杆;5、直径装置;501、腔室;502、第二滑槽;503、滑块;504、摆杆;505、中杆;506、曲柄;507、丝杠;508、第二电机;6、滚轴;7、滚轮;8、主动齿;9、传动齿;10、同旋装置;10a、第一滑槽;10b、滑

杆;10c、万向节;10d、第一齿轮;10e、定位架;10f、第一电机;10g、第二齿轮;10h、弹簧。

### 具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0029] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0030] 本发明提供了如图1-6所示的一种应用于超高强度复合PE薄膜的收卷机,用于收卷超高强度复合PE薄膜,包括机壳1、转动安装于机壳1一侧的收卷辊2,以及安装于机壳1内驱动收卷辊2转动的传动装置3,所述收卷辊2包括与机壳1转动连接的传动柱201,以及传动柱201端部固定安装的主轴杆202,主轴杆202外具有多组呈环形阵列分布的卷绕杆4,所述卷绕杆4包括两个定位杆401、两个定位杆401之间固定安装的多个连接杆402,所述滚轴6分别与两个定位杆401转动连接,主轴杆202上安装有驱动卷绕杆4彼此间互相远离的直径装置5,卷绕杆4上转动安装有多个等距分布的滚轴6,具体为两个定位杆401之间转动安装有等距分布的滚轴6,滚轴6上固定安装有滚轮7,所述滚轮7位于两个定位杆401之间,多个所述连接杆402与多个所述滚轮7间歇排列,所述连接杆402设置为柱形,滚轴6一端安装有主动齿8,两个相邻的主动齿8之间啮合有转动安装于卷绕杆4上的传动齿9,卷绕杆4端部的滚轴6之间安装有驱动滚轴6同步转动的同旋装置10;

[0031] 在传动柱201内可安装现有技术的无线供电组件,即无线充电线圈和蓄电池等,对第二电机508提供电力,属于常规设置,故而不阐述,定位架10e上可安装可拆卸的蓄电池,对第一电机10f提供电力;

[0032] 在上述技术方案中,进一步的,如图3、图4和图6所示,所述同旋装置10包括最靠近机壳1的所述滚轴6内开设的第一滑槽10a、在第一滑槽10a内滑动连接的滑杆10b、两个相邻滑杆10b之间固定安装的万向节10c、一个滚轴6端部固定安装的第一齿轮10d、固定安装于所述卷绕杆4上的定位架10e、定位架10e上固定安装的第一电机10f,以及第一电机10f输出轴端部固定安装的第二齿轮10g,第一齿轮10d与第二齿轮10g啮合,具有第一滑槽10a的滚轴6为所述卷绕杆4上最靠近所述机壳1的滚轴6,与所述第一齿轮10d相邻的两个所述滚轴6内的所述第一滑槽10a不贯穿滚轴6,不与所述第一齿轮10d相邻的滚轴6内的所述第一滑槽10a贯穿滚轴6,贯穿滚轴6的第一滑槽10a内滑动连接有两个对称分布的所述滑杆10b,未贯穿滚轴6的第一滑槽10a内仅滑动连接有一个滑杆10b,同一第一滑槽10a内的两个滑杆10b之间固定安装有弹簧10h,与第一齿轮10d相邻的两个滑杆10b分别与外部的滚轴6之间固定安装有同规格的弹簧10h;

[0033] 在上述技术方案中,进一步的,如图3、图4和图5所示,所述直径装置5包括主轴杆202内的腔室501、主轴杆202上开设的多个第二滑槽502、腔室501内滑动连接的滑块503、所述连接杆402上滑动连接的多个对称分布的摆杆504、两个相对摆杆504之间固定连接的中杆505、中杆505上转动连接的曲柄506、滑块503内螺旋传动的丝杠507,以及安装于所述传动柱201内的第二电机508,第二电机508输出轴端部与丝杠507端部固定连接,所述滑块503

贯穿第二滑槽502并与第二滑槽502滑动连接,滑块503贯穿第二滑槽502的部分与曲柄506端部转动连接,摆杆504端部与主轴杆202侧壁转动连接;

[0034] 安装步骤:在使用前,使用者将收卷超高强度复合PE薄膜的辊筒放置到定位杆401上,然后启动第二电机508,第二电机508输出轴驱动丝杠507转动,丝杠507带动滑块503在腔室501内移动,从而带动曲柄506,曲柄506带动中杆505,中杆505带动摆杆504摆动,摆杆504带动定位杆401靠近或远离主轴杆202,从而让定位杆401对辊筒内周面施加作用力,让辊筒固定在定位杆401上;

[0035] 定位杆401互相远离时会带动滑杆10b在第一滑槽10a内滑动,滑杆10b会拉伸弹簧10h;

[0036] 绕卷步骤,使用者启动传动装置3带动传动柱201转动,传动柱201带动主轴杆202,主轴杆202通过滑块503带动连接杆402,从而带动辊筒旋转,将超高强度复合PE薄膜进行收卷;

[0037] 卸卷步骤:使用者启动第二电机508,使定位杆401向主轴杆202移动,从而不在对辊筒进行定位,此时启动第一电机10f,第一电机10f输出轴带动第二齿轮10g转动,第二齿轮10g带动第一齿轮10d旋转,第一齿轮10d带动滚轴6旋转,滚轴6通过滑杆10b带动万向节10c旋转,从而让所有定位杆401上靠近机壳1一侧的滚轴6同步旋转,滚轴6会通过主动齿8和传动齿9之间的啮合,从而让所有滚轴6同步旋转,滚轴6会带动滚轮7旋转,滚轮7通过与辊筒内周面的接触所产生的摩擦力,将辊筒向定位杆401远离机壳1一端移动,从而实现自动卸料的作用。

[0038] 在上述技术方案中,进一步的,如图3所示,所述传动装置3包括安装在所述机壳1内的第三电机301、第三电机301输出端固定安装的第一带轮302、固定安装在所述传动柱201上的第二带轮303,以及第一带轮302和第二带轮303上滚动连接的传动带304,所述机壳1内还固定安装有与所述传动柱201转动连接的定位板305;

[0039] 第三电机301输出轴会带动第一带轮302,第一带轮302通过传动带304带动第二带轮303转动,第二带轮303会带动传动柱201旋转,定位板305则辅助机壳1对传动柱201进行定位。

[0040] 在上述技术方案中,具体的,如图2-图5所示,所述滚轮7设置为梭形,梭形滚轮7的最大直径大于所述定位杆401的高度,滚轮7的中轴线垂直于主轴杆202的中轴线;

[0041] 利用梭形的滚轮7,使得辊筒设置在定位杆401上时,会直接与滚轮7外周面发生接触,而不是与定位杆401接触,方便滚轮7转动时将辊筒从而定位杆401上进行卸料。

[0042] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值例如,温度、压力等、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。

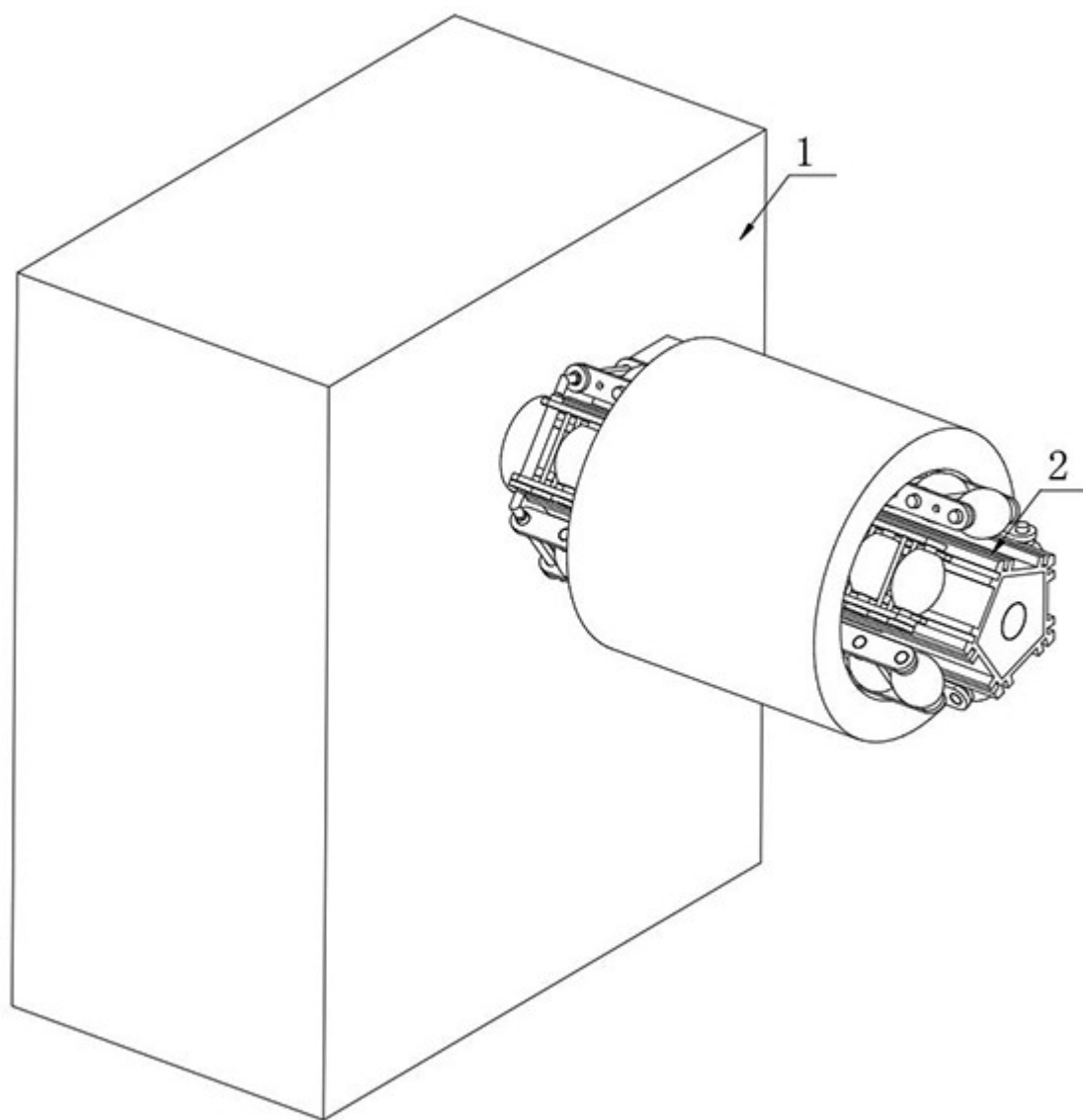


图 1



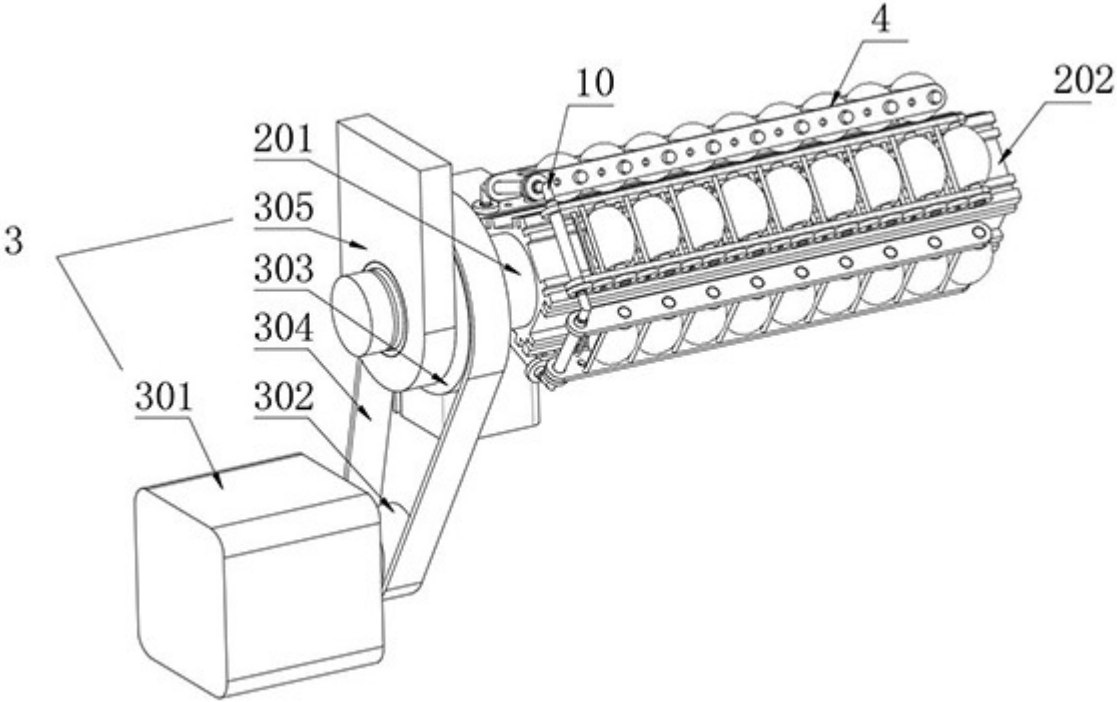


图 2

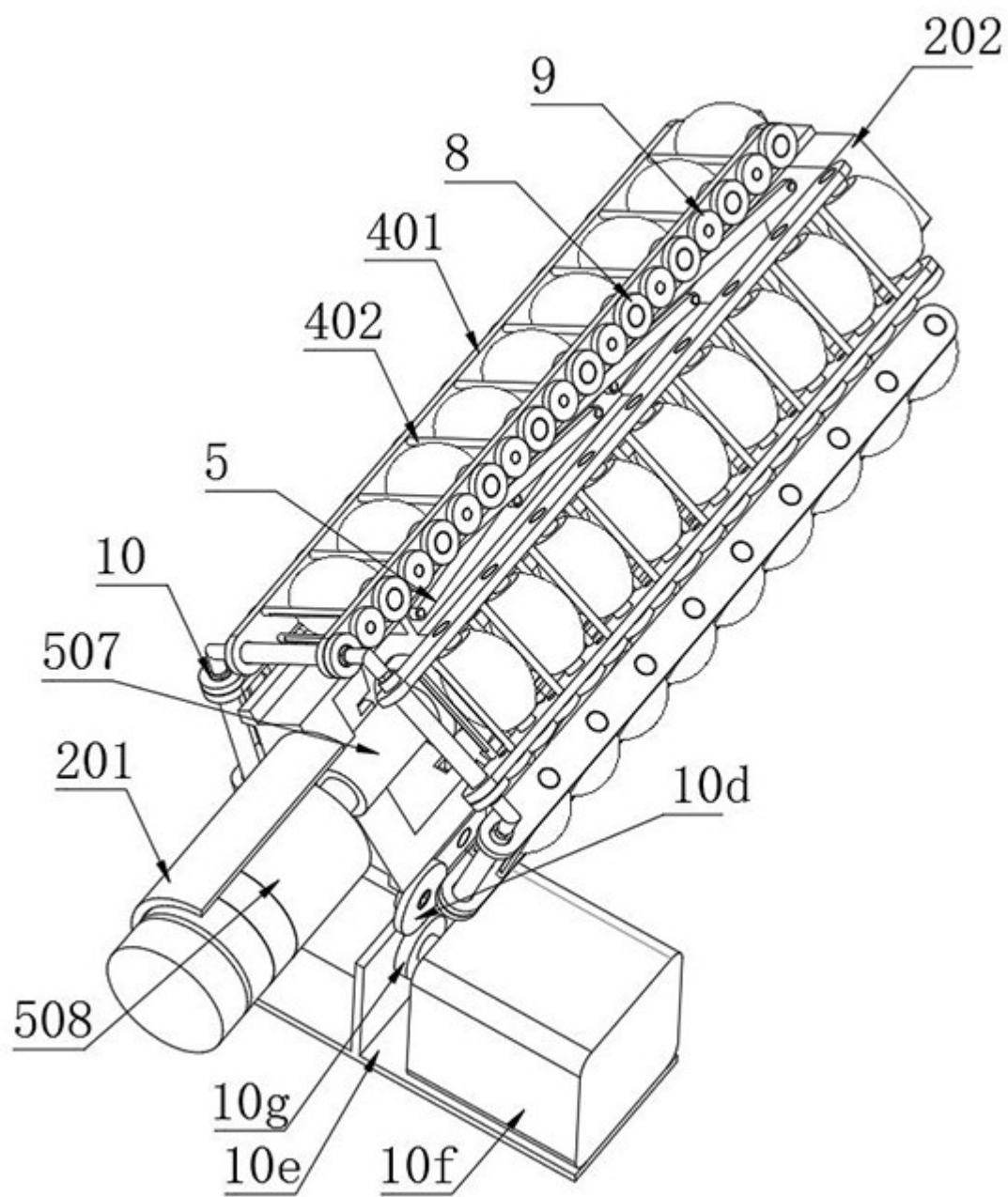


图 3

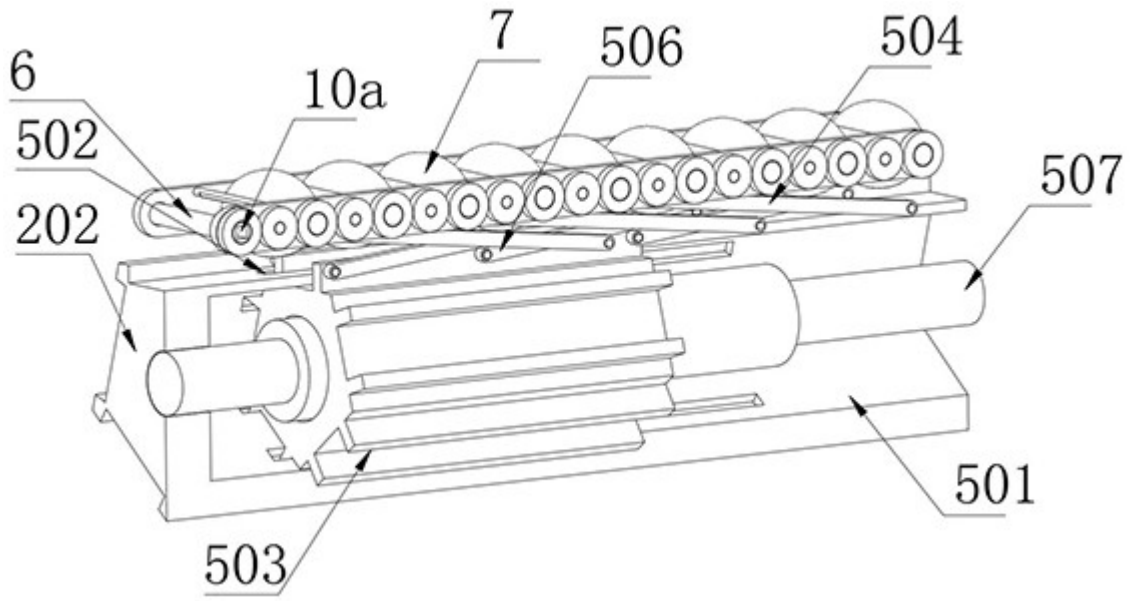


图 4

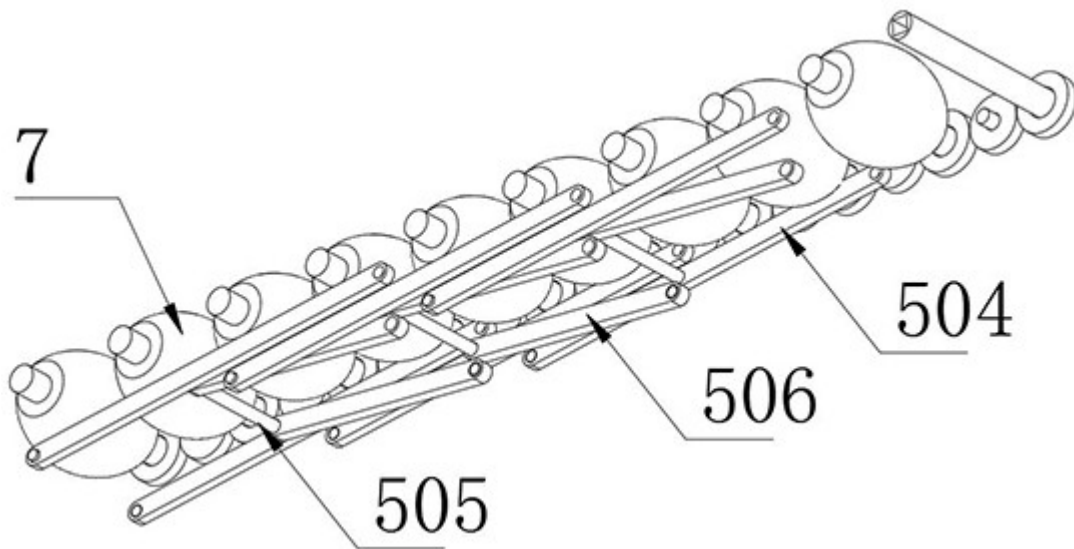


图 5

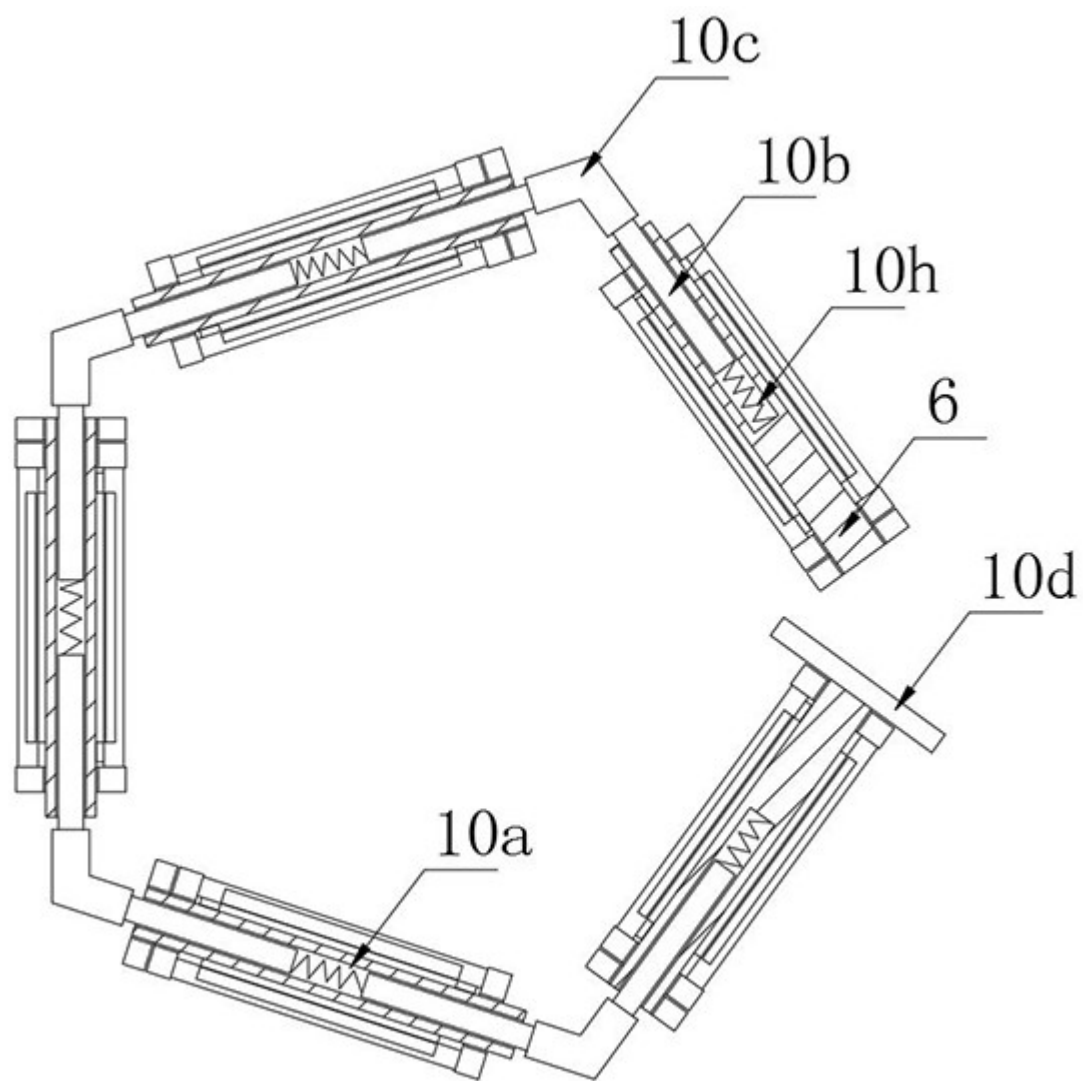


图 6