



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116946948 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311220506.9

(22) 申请日 2023.09.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116946948 A

(43) 申请公布日 2023.10.27

(73) 专利权人 山东佳博耀集食品有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市昌城镇
工业园

(72) 发明人 张佳伟 谭志龙 郑勇勇

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365
专利代理师 张淋河

(51) Int. Cl.
B67B 3/00 (2006.01)
B65G 47/90 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 215206974 U, 2021.12.17
- CN 107779045 A, 2018.03.09
- CN 111747107 A, 2020.10.09
- CN 113043305 A, 2021.06.29
- CN 209242140 U, 2019.08.13
- CN 209774674 U, 2019.12.13
- CN 216859460 U, 2022.07.01
- JP H0789610 A, 1995.04.04

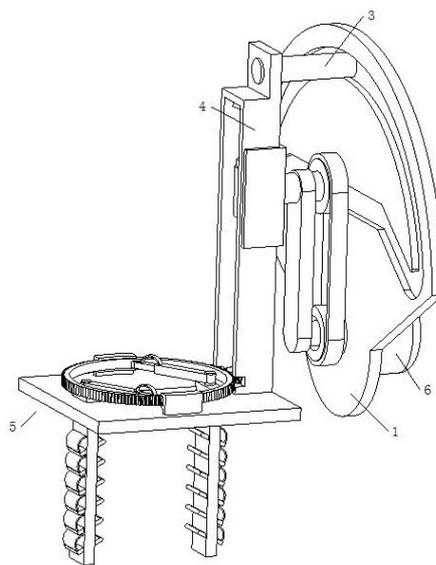
审查员 王强强

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称
一种包装食品搬运机构

(57) 摘要

本发明涉及输送设备的技术领域,特别是涉及一种包装食品搬运机构,其包括背板和移动柱,所述背板所在面竖直,背板的侧壁上开设有环形槽,环形槽由位于上侧的弧形部分和位于下侧的直线部分组成,环形槽内滑动设有滑柱;通过使滑柱在环形槽内连续回转运动,可借助于夹持机构将包装食品从输送带上连续输送至目标位置,从而实现包装食品的连续自动转移搬运工作,简化了操作方式,节省人力,并且能够有效提高工作效率。



1. 一种包装食品搬运机构,其特征在于,包括背板(1)和移动柱(4),所述背板(1)所在面竖直,背板(1)的侧壁上开设有环形槽(2),环形槽(2)由位于上侧的弧形部分和位于下侧的直线部分组成,环形槽(2)内滑动设有滑柱(3);

所述移动柱(4)竖直,滑柱(3)的端部固定在移动柱(4)的顶部,移动柱(4)底部设有夹持机构(5),背板(1)上设有用于推动滑柱(3)在环形槽(2)内滑动的动力机构;

其中,所述环形槽(2)水平部分的左右两侧均倾斜;

所述动力机构包括安装在背板(1)侧壁上的电机(6),电机(6)的输出端传动设有传动轴(7),传动轴(7)的端部设有连接臂(8),并且连接臂(8)的长度方向沿传动轴(7)的径线方向,连接臂(8)远离传动轴(7)的端部设有连接轴(9);

所述移动柱(4)的外壁上滑动套设有滑槽板(10),连接轴(9)端部与滑槽板(10)侧壁连接,其中移动柱(4)与滑槽板(10)之间连接有弹性机构,所述弹性机构用于为移动柱(4)提供弹力;

所述连接轴(9)与所述连接臂(8)转动连接,所述连接轴(9)与所述滑槽板(10)固定连接,连接轴(9)与传动轴(7)之间设有传动带(11),传动带(11)内传动设有两个传动轮(12),其中一个传动轮(12)套设在传动轴(7)的外侧,并且该传动轮(12)固定在背板(1)的侧壁上,而另一个传动轮(12)与连接轴(9)同轴固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种包装食品搬运机构,其特征在于,所述移动柱(4)上开设有固定槽,所述弹性机构包括竖向转动安装在固定槽内的螺纹杆(13),螺纹杆(13)与移动柱(4)之间通过扭簧(14)连接,螺纹杆(13)上螺装套设有螺纹套(15),螺纹套(15)与滑槽板(10)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种包装食品搬运机构,其特征在于,所述螺纹杆(13)的外壁上套装固定有限位套(16),限位套(16)位于螺纹套(15)的上方。

4. 如权利要求3所述的一种包装食品搬运机构,其特征在于,所述夹持机构(5)包括固定在移动柱(4)底部的底板(17),所述底板(17)顶部固定有多个支撑槽板(20),所述螺纹杆(13)底部设置有齿轮(18),齿轮(18)上啮合设有齿环(19),支撑槽板(20)滑动扣装在齿环(19)的外侧,从而通过支撑槽板(20)对齿环(19)进行支撑;

所述底板(17)上开设有长孔,长孔内相对滑动设有两个滑块(21),滑块(21)顶部转动设有连杆(22),连杆(22)与齿环(19)内壁转动连接;

所述滑块(21)底部设有夹板(23)。

5. 如权利要求4所述的一种包装食品搬运机构,其特征在于,所述夹板(23)上沿其长度方向排列有多个顶板(24),顶板(24)倾斜穿过夹板(23),并且顶板(24)在夹板(23)上滑动,顶板(24)与夹板(23)之间通过第一板簧(25)连接。

6. 如权利要求5所述的一种包装食品搬运机构,其特征在于,所述连杆(22)由套管和滑杆组成,并且套管与滑杆相互套设滑动连接,套管与滑杆之间通过第二板簧(26)弹性连接。

一种包装食品搬运机构

技术领域

[0001] 本发明涉及输送设备的技术领域,特别是涉及一种包装食品搬运机构。

背景技术

[0002] 食品包装一般分为箱装、袋装、罐装等方式,在罐装包装食品时,当食品灌入保存罐后,需要再将压盖封装在罐口上,在该过程中,需要将输送带上的保存罐转移至压装机上进行封口处理,由于输送带无法直接将保存罐转移至压装机上的平台上,因此需要工人配合进行转移工作,这样不仅需要消耗大量人力,同时工作效率低下。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种包装食品搬运机构。

[0004] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种包装食品搬运机构,包括背板和移动柱,所述背板所在面竖直,背板的侧壁上开设有环形槽,环形槽由位于上侧的弧形部分和位于下侧的直线部分组成,环形槽内滑动设有滑柱;

[0006] 所述移动柱竖直,滑柱的端部固定在移动柱的顶部,移动柱底部设有夹持机构,背板上设有用于推动滑柱在环形槽内滑动的动力机构;

[0007] 其中,所述环形槽水平部分的左右两侧均倾斜。

[0008] 更优的,所述动力机构包括安装在背板侧壁上的电机,电机的输出端传动设有传动轴,传动轴的端部设有连接臂,并且连接臂的长度方向沿传动轴的径线方向,连接臂远离传动轴的端部设有连接轴;

[0009] 所述移动柱的外壁上滑动套设有滑槽板,连接轴端部与滑槽板侧壁连接,其中移动柱与滑槽板之间连接有弹性机构,所述弹性机构用于为移动柱提供弹力。

[0010] 更优的,所述连接轴与所述连接臂转动连接,所述连接轴与所述滑槽板固定连接,连接轴与传动轴之间设有传动带,传动带内传动设有两个传动轮,其中一个传动轮套设在传动轴的外侧,并且该传动轮固定在背板的侧壁上,而另一个传动轮与连接轴同轴固定连接。

[0011] 更优的,所述移动柱上开设有固定槽,所述弹性机构包括竖向转动安装在固定槽内的螺纹杆,螺纹杆与移动柱之间通过扭簧连接,螺纹杆上螺装套设有螺纹套,螺纹套与滑槽板固定连接。

[0012] 更优的,所述螺纹杆的外壁上套装固定有限位套,限位套位于螺纹套的上方。

[0013] 更优的,所述夹持机构包括固定在移动柱底部的底板,所述底板顶部固定有多个支撑槽板,所述螺纹杆底部设置有齿轮,齿轮上啮合设有齿环,支撑槽板滑动扣装在齿环的外侧,从而通过支撑槽板对齿环进行支撑;

[0014] 所述底板上开设有长孔,长孔内相对滑动设有两个滑块,滑块顶部转动设有连杆,连杆与齿环内壁转动连接;

[0015] 所述滑块底部设有夹板。

[0016] 更优的,所述夹板上沿其长度方向排列有多个顶板,顶板倾斜穿过夹板,并且顶板在夹板上滑动,顶板与夹板之间通过第一板簧连接。

[0017] 更优的,所述连杆由套管和滑杆组成,并且套管与滑杆相互套设滑动连接,套管与滑杆之间通过第二板簧弹性连接。

[0018] 与现有技术相比本发明的有益效果为:通过使滑柱在环形槽内连续回转运动,可借助于夹持机构将包装食品从输送带上连续输送至目标位置,从而实现包装食品的连续自动转移搬运工作,简化了操作方式,节省人力,并且能够有效提高工作效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,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,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的附图。

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是图1中背板放大结构示意图;

[0022] 图3是图1中移动柱结构示意图;

[0023] 图4是图3中移动柱仰视结构示意图;

[0024] 图5是图1中夹持机构俯视放大结构示意图;

[0025] 附图中标记:1、背板;2、环形槽;3、滑柱;4、移动柱;5、夹持机构;6、电机;7、传动轴;8、连接臂;9、连接轴;10、滑槽板;11、传动带;12、传动轮;13、螺纹杆;14、扭簧;15、螺纹套;16、限位套;17、底板;18、齿轮;19、齿环;20、支撑槽板;21、滑块;22、连杆;23、夹板;24、顶板;25、第一板簧;26、第二板簧。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,属于“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,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装置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。

[0028] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。本实施例采用递进的方式撰写。

[0029] 如图1至图5所示,本发明的一种包装食品搬运机构,包括背板1和移动柱4,所述背板1所在面竖直,背板1的侧壁上开设有环形槽2,环形槽2由位于上侧的弧形部分和位于下侧的直线部分组成,环形槽2内滑动设有滑柱3;

[0030] 所述移动柱4竖直,滑柱3的端部固定在移动柱4的顶部,移动柱4底部设有夹持机构5,背板1上设有用于推动滑柱3在环形槽2内滑动的动力机构;

[0031] 其中,所述环形槽2水平部分的左右两侧均倾斜。

[0032] 具体的,所述夹持机构5用于对外界输送带上保存罐存储的包装食品进行夹持,背板1用于对滑柱3和移动柱4进行支撑,背板1上的动力机构可为滑柱3提供动力,从而使滑柱3沿环形槽2轨迹移动,并且滑柱3进行连续环形运动,当滑柱3位于环形槽2上的弧形部分内时,夹持机构5在竖直方向的位置发生变化,此时夹持机构5处于空载状态,当滑柱3位于环形槽2上的直线部分内时,滑柱3进行水平移动,此时夹持机构5对包装食品处于夹持转移状态。

[0033] 在使用时,通过动力机构推动滑柱3从环形槽2上的弧形部分移动至环形槽2上的水平部分的一端,此时夹持机构5位于外界输送带上的包装食品的外侧,夹持机构5对包装食品进行夹持固定,滑柱3沿环形槽2水平部分移动,从而通过移动柱4和夹持机构5携带包装食品从输送带上移出,当滑柱3移动至环形槽2上水平部分的另一端时,包装食品转移至目标位置,解锁夹持机构5,使夹持机构5与包装食品分离,滑柱3由环形槽2水平部分的端部移动至环形槽2上的弧形部分,此时夹持机构5在竖直方向与包装食品远离,并且夹持机构5沿环形槽2弧形部分轨迹重新移动至初始位置,由于滑柱3在环形槽2内连续运动,从而能够实现连续输料工作。

[0034] 而由于环形槽2水平部分的左右两侧均倾斜,因此可在夹持机构5夹持输送带上的包装食品时,滑柱3可沿环形槽2水平部分的左侧倾斜部分移动,此时夹持机构5和包装食品可在竖直方向远离输送带,而当滑柱3移动至环形槽2水平部分的右侧倾斜部分时,夹持机构5和包装食品进行倾斜移动并且在竖直方向,夹持机构5和包装食品均靠近目标位置,从而避免包装食品在输送时与其他设备发生摩擦损坏。

[0035] 当夹持机构5取料位置和放料位置的高度不等时,可对环形槽2水平部分的左右两侧倾斜部分的长度、倾斜角度进行调整设定。

[0036] 通过使滑柱3在环形槽2内连续回转运动,可借助于夹持机构5将包装食品从输送带上连续输送至目标位置,从而实现包装食品的连续自动转移搬运工作,简化了操作方式,节省人力,并且能够有效提高工作效率。

[0037] 更优的,所述动力机构包括安装在背板1侧壁上的电机6,电机6的输出端传动设有传动轴7,传动轴7的端部设有连接臂8,并且连接臂8的长度方向沿传动轴7的径线方向,连接臂8远离传动轴7的端部设有连接轴9;

[0038] 所述移动柱4的外壁上滑动套设有滑槽板10,连接轴9端部与滑槽板10侧壁连接,其中移动柱4与滑槽板10之间连接有弹性机构,所述弹性机构用于为移动柱4提供弹力。

[0039] 具体的,电机6可通过传动轴7带动连接臂8进行圆周运动,连接臂8通过连接轴9带动滑槽板10进行圆周运动,将滑槽板10的移动轨迹分解为横向和纵向,在横向方向,滑槽板10可推动移动柱4进行水平移动,在纵向方向由于滑槽板10和移动柱4之间是通过弹性机构连接的,因此滑槽板10可通过弹性机构为移动柱4提供弹性作用力,并且由于滑柱3在环形槽2内滑动,因此移动柱4的移动轨迹受到环形槽2的限制,此时移动柱4与滑槽板10能够产生相对滑动,当移动柱4沿环形槽2的水平部分轨迹移动时,滑槽板10克服弹性机构的弹性力并与移动柱4相对运动,当移动柱4沿环形槽2的弧形部分轨迹移动时,移动柱4与滑槽板

10可处于相对静止状态,当移动柱4在环形槽2的弧形部分和水平部分之间过渡时,可借助于弹性机构的弹力推动作用,实现移动柱4的顺利过渡,由此通过动力机构为滑柱3提供动力。

[0040] 更优的,所述连接轴9与所述连接臂8转动连接,所述连接轴9与所述滑槽板10固定连接,连接轴9与传动轴7之间设有传动带11,传动带11内传动设有两个传动轮12,其中一个传动轮12套设在传动轴7的外侧,并且该传动轮12固定在背板1的侧壁上,而另一个传动轮12与连接轴9同轴固定连接。

[0041] 具体的,当连接轴9圆周运动时,连接轴9可带动其上的传动轮12同步运动,由于背板1上的传动轮12处于固定状态,因此连接轴9上的传动轮12围绕背板1上的传动轮12转动,并且由于两个传动轮12之间通过传动带11传动连接,因此连接轴9上的传动轮12的方位始终保持固定,该传动轮12可通过连接轴9对滑槽板10进行限位,从而使滑槽板10的方位保持固定,滑槽板10跟随连接轴9进行平移运动,滑槽板10同步对移动柱4进行限位,从而使移动柱4在移动时始终保持竖直状态,实现了对移动柱4的动态导向的目的。

[0042] 更优的,所述移动柱4上开设有固定槽,所述弹性机构包括竖向转动安装在固定槽内的螺纹杆13,螺纹杆13与移动柱4之间通过扭簧14连接,螺纹杆13上螺装套设有螺纹套15,螺纹套15与滑槽板10固定连接。

[0043] 具体的,扭簧14为螺纹杆13提供扭转弹力,由于螺纹杆13与螺纹套15螺装连接,因此螺纹杆13为螺纹套15可提供在竖直方向的弹性作用力,螺纹套15将该弹性作用力传递至滑槽板10上,从而实现移动柱4与滑槽板10之间的弹性连接。

[0044] 更优的,所述螺纹杆13的外壁上套装固定有限位套16,限位套16位于螺纹套15的上方。

[0045] 具体的,通过设置限位套16,可方便为螺纹套15在螺纹杆13上的位置进行限位,从而为移动柱4与滑槽板10之间的位置进行限位。

[0046] 更优的,所述夹持机构5包括固定在移动柱4底部的底板17,所述底板17顶部固定有多个支撑槽板20,所述螺纹杆13底部设置有齿轮18,齿轮18上啮合设有齿环19,支撑槽板20滑动扣装在齿环19的外侧,从而通过支撑槽板20对齿环19进行支撑;

[0047] 所述底板17上开设有长孔,长孔内相对滑动设有两个滑块21,滑块21顶部转动设有连杆22,连杆22与齿环19内壁转动连接;

[0048] 所述滑块21底部设有夹板23。

[0049] 具体的,当滑槽板10与移动柱4产生相对运动时,螺纹杆13转动,螺纹杆13可通过齿轮18带动齿环19转动,支撑槽板20对齿环19进行支撑,齿环19可通过两个连杆22拉动两个滑块21移动,两个滑块21同步反向运动,两个滑块21可带动两个夹板23同步移动,当需要对包装食品进行夹持时,两个夹板23相互靠近并对其之间的包装食品进行挤压夹持。

[0050] 更优的,所述夹板23上沿其长度方向排列有多个顶板24,顶板24倾斜穿过夹板23,并且顶板24在夹板23上滑动,顶板24与夹板23之间通过第一板簧25连接。

[0051] 具体的,当夹板23对包装食品进行夹持时,顶板24的端部可卡接在包装食品外壁的凹槽上,从而提高夹持机构5对包装食品的夹持效果,由于顶板24倾斜,可避免包装食品滑落,第一板簧25可为顶板24提供弹性推力。

[0052] 更优的,所述连杆22由套管和滑杆组成,并且套管与滑杆相互套设滑动连接,套管

与滑杆之间通过第二板簧26弹性连接。

[0053] 具体的,当夹板23对包装食品夹持后,两个夹板23之间的距离不在发生变化,而此时由于滑槽板10和移动柱4之间的移动轨迹限制,齿轮18仍会处于转动状态,此时为对该状态进行过滤,可使齿环19克服第二板簧26的弹性作用力而拉动滑杆和套管相对滑动,由此保证了夹持工作的正常进行。

[0054] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

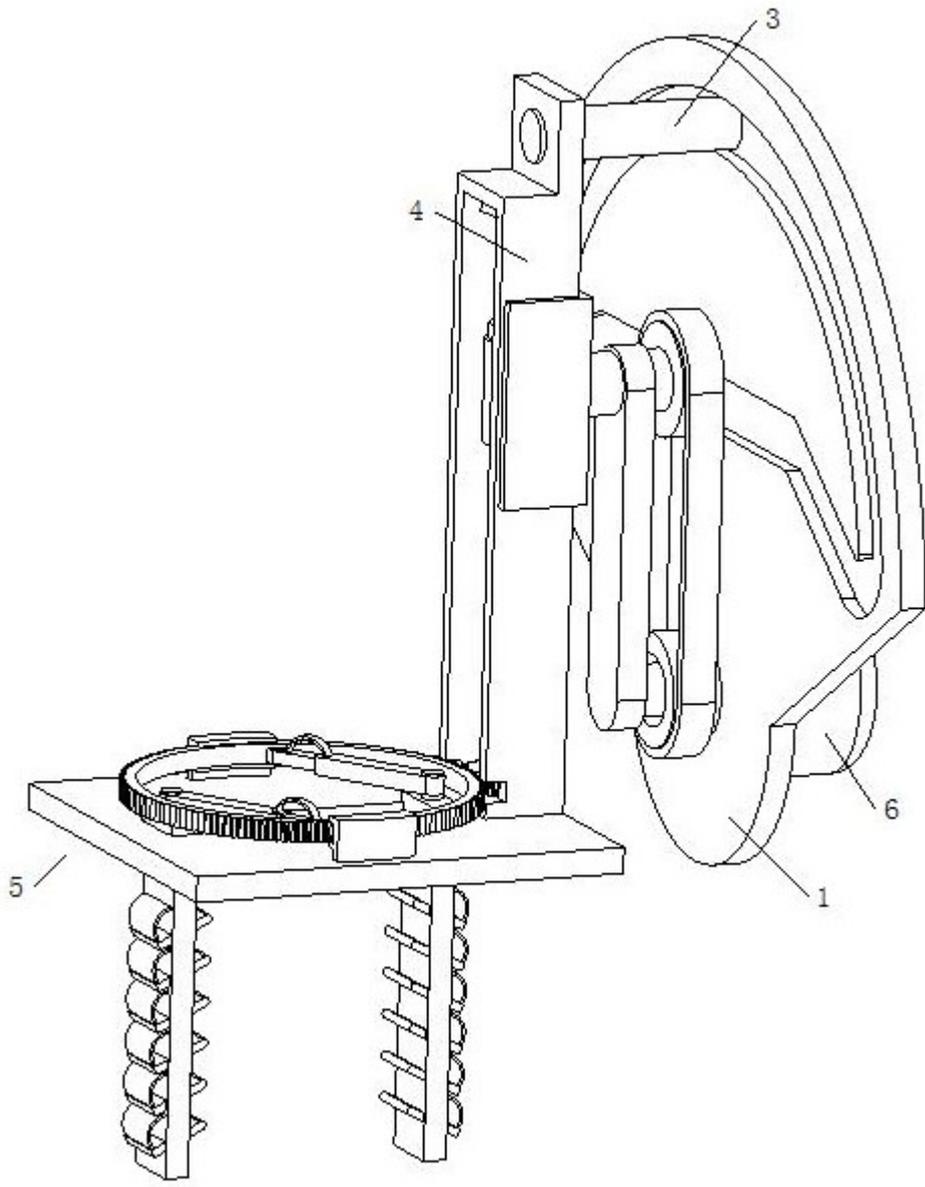


图 1

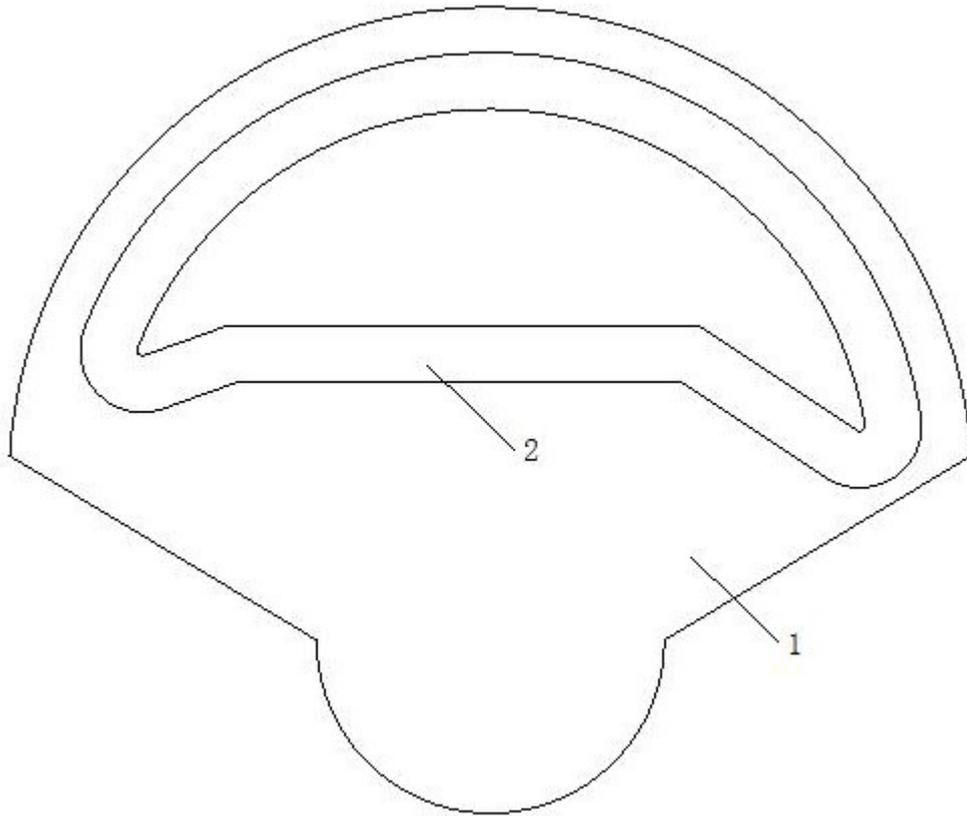


图 2

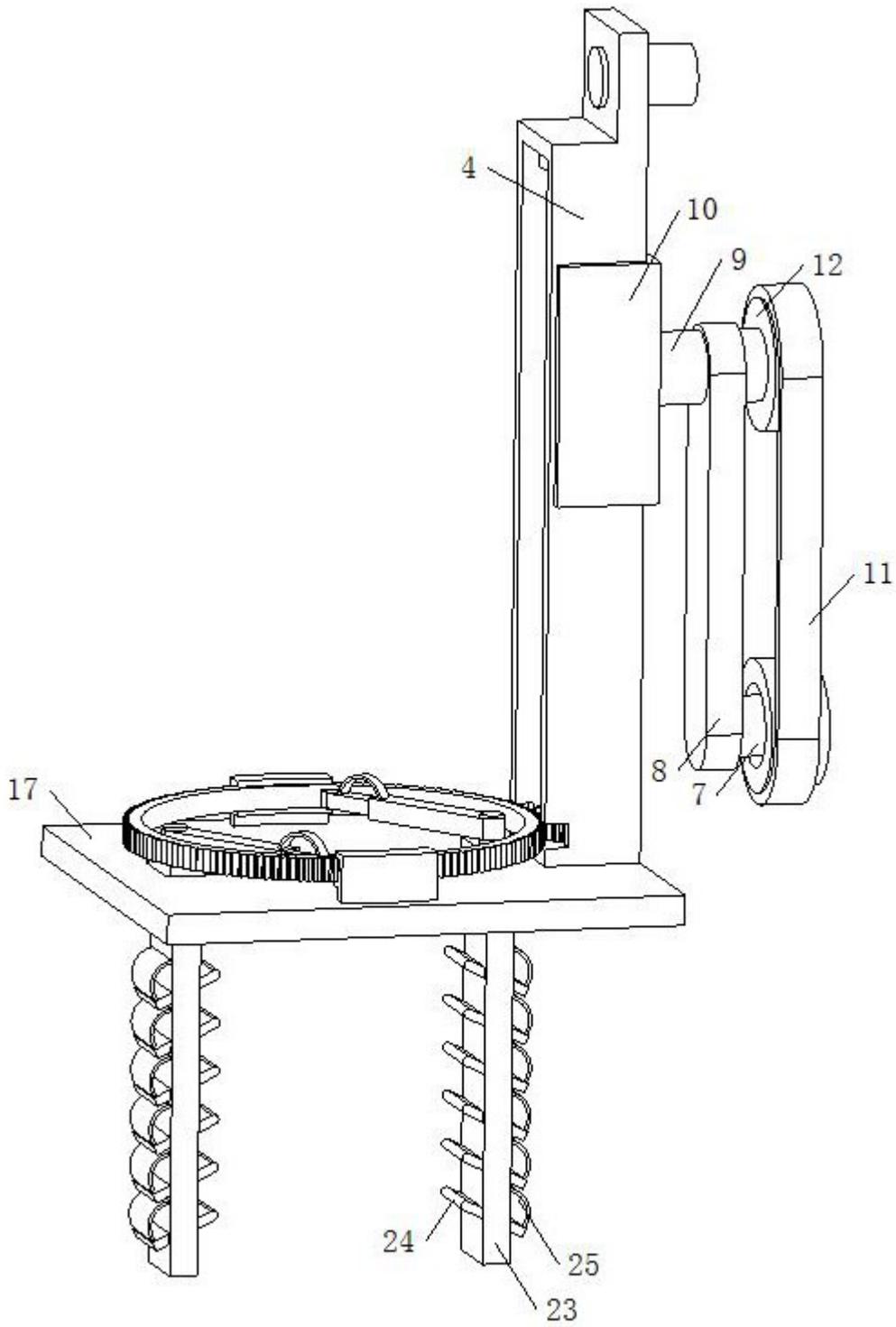


图 3

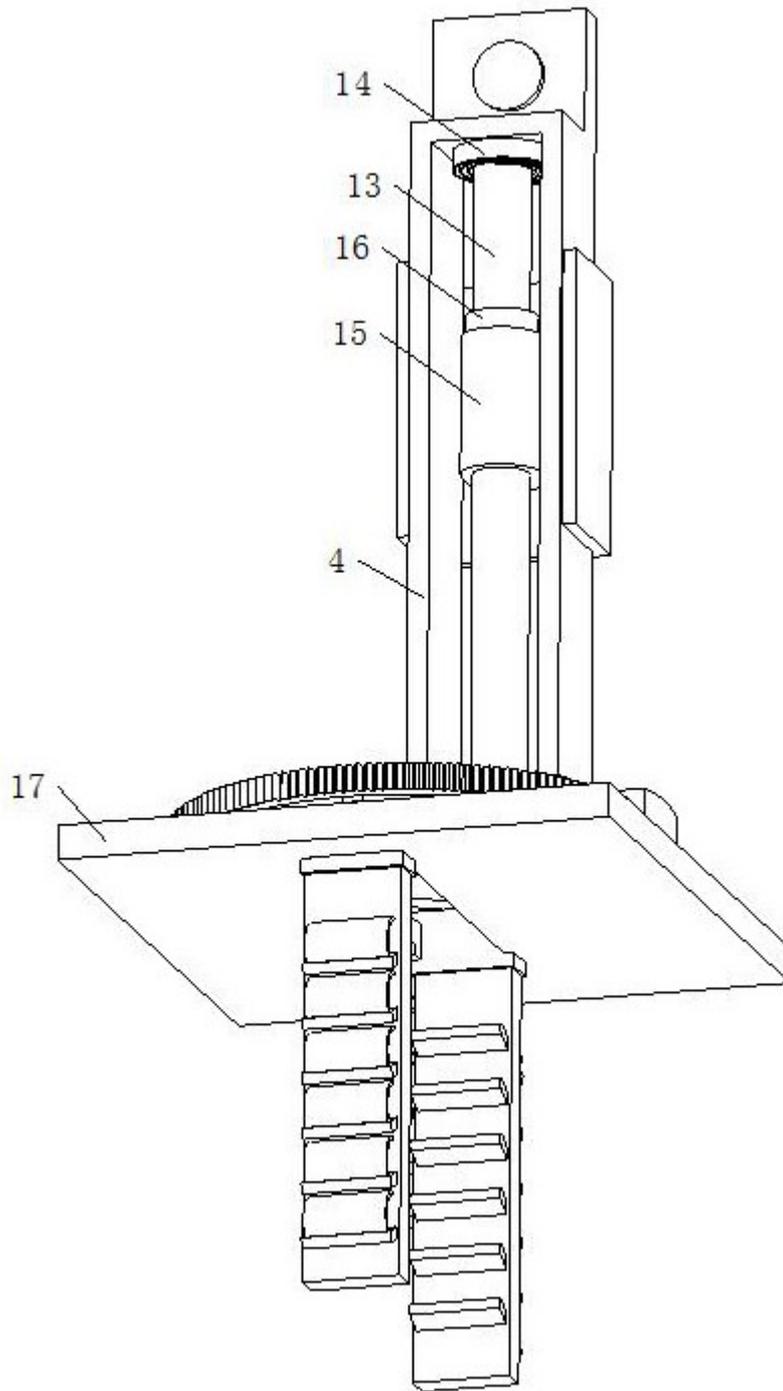


图 4

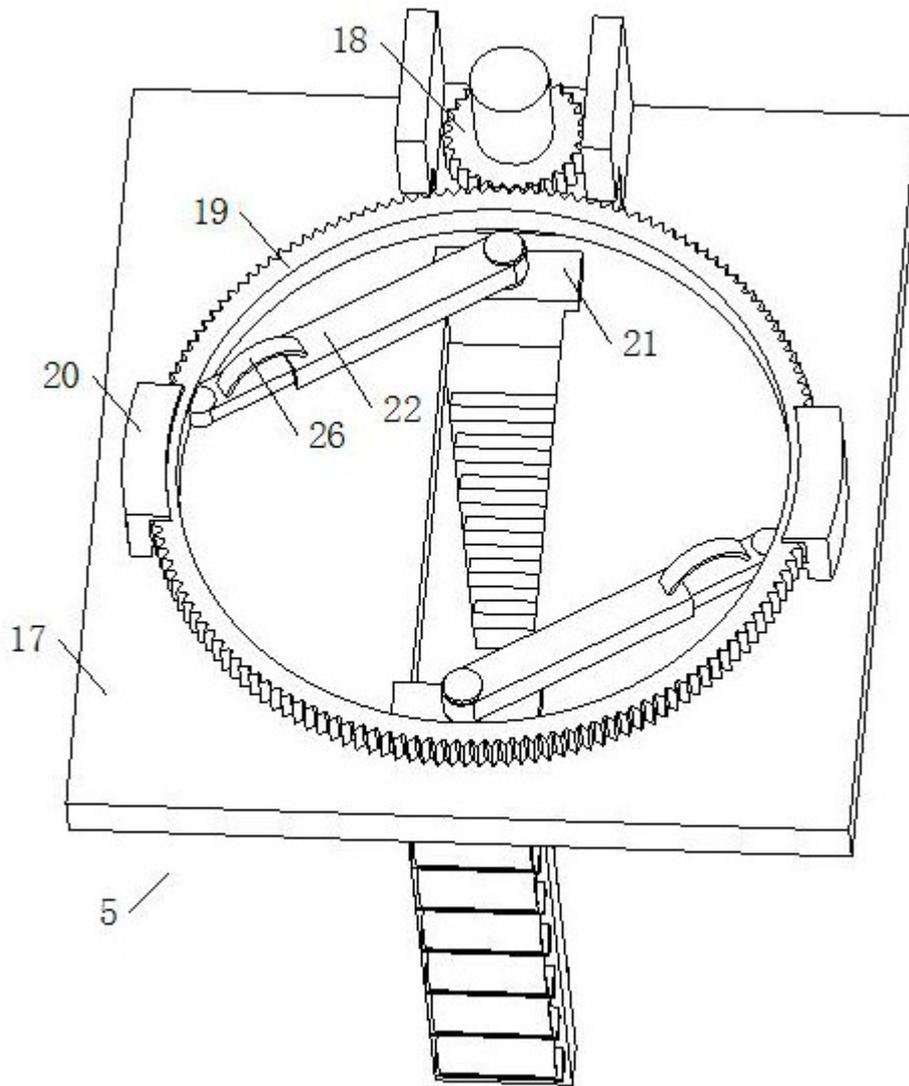


图 5