(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222284643 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202420366919.1

(22)申请日 2024.02.28

(73)专利权人 杭州森宝食品有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区新塘街道西许村

(72)发明人 胡煌英

(51)Int.Cl.
A23P 30/00(2016.01)
A23L 5/20(2016.01)
A23L 5/30(2016.01)

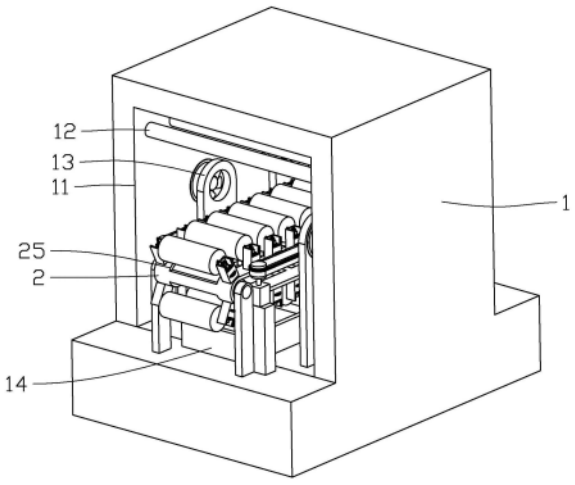
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种坚果的杀菌设备

(57)摘要

本申请公开了一种坚果的杀菌设备,属于坚果加工的技术领域,其包括处理箱以及贯穿所述处理箱的用于输送坚果的输送带,所述处理箱内安装有多个紫外线灯管,所述输送带两侧间隔安装有多个支撑座,所述支撑座上转动安装有转动杆,所述支撑座上设置有用于驱动所述转动杆旋转的转动组件。本申请具有保证坚果品质的效果。



CN 222284643 U

1.一种坚果的杀菌设备,其特征在于:包括处理箱(1)以及贯穿所述处理箱(1)的用于输送坚果的输送带(2),所述处理箱(1)内安装有多个紫外线灯管(12),所述输送带(2)两侧间隔安装有多个支撑座(21),所述支撑座(21)上转动安装有转动杆(22),所述支撑座(21)上设置有用于驱动所述转动杆(22)旋转的转动组件(3)。

2.根据权利要求1所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述支撑座(21)内开设有安装空腔(23),所述转动组件(3)包括转动安装于所述安装空腔(23)内底面上的调节杆(31)、固定套设于所述调节杆(31)上的第一锥齿轮(32)、穿设于所述安装空腔(23)内侧壁上连接杆(33)、套设于所述连接杆(33)上的第二锥齿轮(34),所述第一锥齿轮(32)与所述第二锥齿轮(34)相互啮合,所述连接杆(33)上设置有用于连接所述转动杆(22)的锁定组件(4),所述处理箱(1)内设置有用于驱动所述调节杆(31)旋转的驱动组件(5)。

3.根据权利要求2所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述驱动组件(5)包括安装于所述处理箱(1)内驱动电机(51)、安装于所述驱动电机(51)输出轴上的主动带轮(52)以及转动安装于所述处理箱(1)内底面上的从动带轮(53),所述主动带轮(52)与所述从动带轮(53)之间绕设有外齿皮圈(54),所述调节杆(31)上固定套设有转动齿轮(35),所述支撑座(21)上开设有用于与所述转动齿轮(35)滑移配合的连通槽(24),所述外齿皮圈(54)与所述转动齿轮(35)相互啮合。

4.根据权利要求2所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述锁定组件(4)包括滑动穿设于所述连接杆(33)上的锁定杆(41)、固定连接于所述锁定杆(41)上的移动杆(42),所述连接杆(33)上开设有用于与所述锁定杆(41)滑移配合的导向槽(43),所述导向槽(43)的内侧壁上开设有用于与所述移动杆(42)滑移配合的移动槽(44),所述转动杆(22)端部均开设有用于与所述锁定杆(41)插接配合的插接槽(46)。

5.根据权利要求4所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述锁定杆(41)远离所述移动杆(42)的端部上固定连接有铁块(47),所述插接槽(46)的内端面上固定连接有用于吸引所述铁块(47)的磁铁(48)。

6.根据权利要求4所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述导向槽(43)的内侧壁上开设有限位槽(45),所述限位槽(45)与所述移动槽(44)相连通,且所述移动杆(42)与所述限位槽(45)的内侧壁滑移配合。

7.根据权利要求1所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述处理箱(1)内底面上安装有多个吹风机(13),多个所述吹风机(13)交错布置于所述输送带(2)两侧,所述输送带(2)上间隔开设有条形槽(25),所述处理箱(1)的内底面上安装有用于收集坚果的收集箱(14)。

8.根据权利要求7所述的一种坚果的杀菌设备,其特征在于:所述收集箱(14)的中部开设有操作口(15),所述收集箱(14)上铰接有用于封闭所述操作口(15)的闭合板(16),所述收集箱(14)靠近操作口(15)的内底面位于最底点,所述收集箱(14)两端内底面朝向操作口(15)倾斜布置。

一种坚果的杀菌设备

技术领域

[0001] 本申请涉及坚果加工的领域,尤其是涉及一种坚果的杀菌设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对食品安全的要求也越来越高,食品在出厂前都需要进行杀菌处理。坚果作为一种受欢迎的食品,坚果的卫生质量也受到了人民关注。

[0003] 相关技术中,目前市场上存在的坚果杀菌方法主要采用高温烘烤,操作人员将坚果放入烘烤箱内,然后利用高温杀菌,一定时间后,操作人员再将坚果取出,进而完成坚果的杀菌操作。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为高温容易破坏坚果的营养成分,还存在影响坚果的品质可能性。

实用新型内容

[0005] 为了保证坚果的品质,本申请提供一种坚果的杀菌设备。

[0006] 本申请提供的一种坚果的杀菌设备采用如下的技术方案:

[0007] 一种坚果的杀菌设备,包括处理箱以及贯穿所述处理箱的用于输送坚果的输送带,所述处理箱内安装有多个紫外线灯管,所述输送带两侧间隔安装有多个支撑座,所述支撑座上转动安装有转动杆,所述支撑座上设置有用于驱动所述转动杆旋转的转动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,操作人员先点亮处理箱内部的紫外线灯管,然后将坚果放置于相邻转动杆之间,接着,操作人员利用输送带使得转动杆以及坚果进入处理箱内,紫外线能够对坚果进行杀菌处理,保证坚果品质;操作人员通过转动组件使得转动杆旋转,转动杆转动带动坚果旋转,进而保证坚果接触紫外线表面积最大化,提高杀菌效果。

[0009] 优选的,所述支撑座内开设有安装空腔,所述转动组件包括转动安装于所述安装空腔内底面上的调节杆、固定套设于所述调节杆上的第一锥齿轮、穿设于所述安装空腔内侧壁上连接杆、套设于所述连接杆上的第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮相互啮合,所述连接杆上设置有用于连接所述转动杆的锁定组件,所述处理箱内设置有用于驱动所述调节杆旋转的驱动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,操作人员启动驱动组件,驱动组件带动调节杆旋转,调节杆转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动连接杆旋转,操作人员通过锁定组件连接转动杆以及连接杆,连接杆转动带动转动杆旋转。

[0011] 优选的,所述驱动组件包括安装于所述处理箱内驱动电机、安装于所述驱动电机输出轴上的主动带轮以及转动安装于所述处理箱内底面上的从动带轮,所述主动带轮与所述从动带轮之间绕设有外齿皮圈,所述调节杆上固定套设有转动齿轮,所述支撑座上开设有用于与所述转动齿轮滑移配合的连通槽,所述外齿皮圈与所述转动齿轮相互啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,操作人员启动驱动电机,驱动电机的输出轴转动带动主动带轮旋转,主动带轮与从动带轮配合带动外齿皮圈旋转,外齿皮圈使得转动齿轮旋转,转

动齿轮带动调节杆转动,最终带动转动杆旋转,实现坚果不断翻转。

[0013] 优选的,所述锁定组件包括滑动穿设于所述连接杆上的锁定杆、固定连接于所述锁定杆上的移动杆,所述连接杆上开设有用于与所述锁定杆滑移配合的导向槽,所述导向槽的内侧壁上开设有用于与所述移动杆滑移配合的移动槽,所述转动杆端部均开设有用于与所述锁定杆插接配合的插接槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,操作人员推动移动杆,移动杆带动锁定杆移动,当锁定杆插入转动杆上的插接槽内,转动杆锁定,当锁定杆脱离转动杆时,解除转动杆的锁定状态,锁定杆与插接槽的配合方便操作人员快速安装更换转动杆。

[0015] 优选的,所述锁定杆远离所述移动杆的端部上固定连接有铁块,所述插接槽的内端面上固定连接有用于吸引所述铁块的磁铁。

[0016] 通过采用上述技术方案,铁块与磁铁的配合有利于防止锁定杆因为振动脱离转动杆,进而保证转动杆运行的稳定性。

[0017] 优选的,所述导向槽的内侧壁上开设有限位槽,所述限位槽与所述移动槽相连通,且所述移动杆与所述限位槽的内侧壁滑移配合。

[0018] 通过采用上述技术方案,限位槽的设置方便操作人员固定移动杆的位置,防止锁定杆在磁铁与铁块的配合下移动,进而方便单人进行转动杆的更换操作。

[0019] 优选的,所述处理箱内底面上安装有多个吹风机,多个所述吹风机交错布置于所述输送带两侧,所述输送带上间隔开设有条形槽,所述处理箱的内底面上安装有用于收集坚果的收集箱。

[0020] 通过采用上述技术方案,当坚果的直径小于相邻转动杆之间的间隙时,坚果在翻转过程中容易掉入输送带上,操作人员启动吹风机,吹风机使得坚果通过条形槽进入收集箱内,进而方便操作人员统一收集。

[0021] 优选的,所述收集箱的中部开设有操作口,所述收集箱上铰接有用于封闭所述操作口的闭合板,所述收集箱靠近操作口的内底面位于最底点,所述收集箱两端内底面朝向操作口倾斜布置。

[0022] 通过采用上述技术方案,落入收集箱内的坚果沿收集箱倾斜的内底面汇聚到靠近操作口的位置处,操作人员打开闭合板,即可通过操作口回收坚果,提高操作人员的工作效率。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.点亮处理箱内部的紫外线灯管,然后将坚果放置于相邻转动杆之间,接着,操作人员利用输送带使得转动杆以及坚果进入处理箱内,紫外线能够对坚果进行杀菌处理,保证坚果品质;操作人员通过转动组件使得转动杆旋转,转动杆转动带动坚果旋转,进而保证坚果接触紫外线表面积最大化,提高杀菌效果;

[0025] 2.驱动组件带动调节杆旋转,调节杆转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动连接杆旋转,操作人员通过锁定组件连接转动杆以及连接杆,连接杆转动带动转动杆旋转;

[0026] 3.移动杆带动锁定杆移动,当锁定杆插入转动杆上的插接槽内,转动杆锁定,当锁定杆脱离转动杆时,解除转动杆的锁定状态,锁定杆与插接槽的配合方便操作人员快速安装更换转动杆。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的坚果的杀菌设备的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的支撑座的内部结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的驱动组件的结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例的收集箱的结构示意图。

[0031] 附图标记说明：

[0032] 1、处理箱；11、贯穿孔；12、紫外线灯管；13、吹风机；14、收集箱；15、操作口；16、闭合板；2、输送带；21、支撑座；22、转动杆；23、安装空腔；24、连通槽；25、条形槽；3、转动组件；31、调节杆；32、第一锥齿轮；33、连接杆；34、第二锥齿轮；35、转动齿轮；4、锁定组件；41、锁定杆；42、移动杆；43、导向槽；44、移动槽；45、限位槽；46、插接槽；47、铁块；48、磁铁；5、驱动组件；51、驱动电机；52、主动带轮；53、从动带轮；54、外齿皮圈。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种坚果的杀菌设备。参照图1，坚果的杀菌设备包括处理箱1以及输送带2。

[0035] 参照图1，处理箱1两端开设有用于输送带2通过的贯穿孔11，输送带2的长度方向与处理箱1的长度方向一致。处理箱1的内顶面上安装有紫外线灯管12，紫外线灯管12设置有多个，多个紫外线灯管12间隔布置。

[0036] 参照图1、图2，输送带2上表面的两侧均设置有支撑座21，支撑座21竖直布置，支撑座21的底面与输送带2的上表面固定连接。支撑座21设置有多个，多个支撑座21沿输送带2的长度方向间隔布置，且输送带2两侧的支撑座21一一对应，相对应的支撑座21之间的安装有转动杆22。

[0037] 参照图2，支撑座21内设置有转动组件3，转动组件3包括调节杆31、第一锥齿轮32、连接杆33以及第二锥齿轮34。支撑柱内开设有安装空腔23，安装空腔23的横截面呈矩形。调节杆31竖直布置，调节杆31的底面与安装空腔23的内底面固定连接，第一锥齿轮32固定套设于调节杆31的顶端。连接杆33水平穿设于支撑座21上，连接杆33一端延伸至安装空腔23内，连接杆33与支撑座21转动配合。第二锥齿轮34固定套设于连接杆33位于安装空腔23内的端部上，且第一锥齿轮32与第二锥齿轮34相互啮合。

[0038] 参照图2，连接杆33上设置有锁定组件4，锁定组件4包括锁定杆41以及移动杆42。锁定杆41穿设于连接杆33内，且锁定杆41的轴线与连接杆33的轴线重合。连接杆33延伸出支撑座21的端部内开设有导向槽43，锁定杆41位于导向槽43内，且锁定杆41与导向槽43的内侧壁滑移配合。移动杆42固定连接于锁定杆41靠近支撑座21的端部上，且导向槽43的内侧壁上开设有移动槽44，移动槽44的长度方向与锁定槽的长度方向一致，移动杆42与移动槽44的内侧壁滑移配合。导向槽43的内侧壁上开设有限位槽45，限位槽45设置于导向槽43靠近支撑座21的端部，且限位槽45与移动槽44相连通，限位槽45的内侧壁与移动杆42滑移配合。

[0039] 参照图2，转动杆22两端端面均开设有插接槽46，插接槽46的开口呈矩形，且锁定杆41与插接槽46的内侧壁滑移配合。锁定杆41靠近转动杆22的端部上固定连接有铁块47，

且插接槽46的内端面上固定连接有磁铁48。操作人员先使得移动杆42位于移动槽44内，接着，操作人员将转动杆22置于对应的两个连接杆33之间，磁铁48吸引铁块47移动，直至铁块47带动锁定杆41插入插接槽46内，进而完成转动杆22的安装。磁铁48与铁块47的配合有利于保证转动杆22运行的稳定性。操作人员拉动移动杆42，直至移动杆42移动至限位槽45内，限位槽45有利于限制锁定杆41的移动，当转动杆22两端锁定杆41均脱离插接槽46时，操作人员能够更换不同直径的转动杆22。限位槽45的设置方便单个操作人员快速安装更换转动杆22。

[0040] 参照图1、图3，处理箱1的内底面上设置有驱动组件5，驱动组件5包括驱动电机51、主动带轮52、以及从动带轮53。处理箱1的内底面上安装有电机安装架，驱动电机51固定连接于电机安装架的上表面，驱动电机51的输出轴竖直布置，主动带轮52固定套设于驱动电机51的输出轴上。处理箱1的内底面上转动安装有安装杆，安装杆竖直布置，从动带轮53固定套设于安装杆的顶端，且主动带轮52与从动带轮53之间绕设有外齿皮圈54。调节杆31上固定套设有转动齿轮35，且支撑座21的外表面上开设有连通槽24，连通槽24与安装空腔23相连通，且转动齿轮35部分通过连通槽24延伸出支撑座21。转动齿轮35与连接槽的内侧壁滑移配合，转动齿轮35与外齿皮带相互啮合。

[0041] 操作人员启动驱动电机51，驱动电机51的输出轴带动主动带轮52旋转，主动带轮52与从动带轮53配合使得外齿皮带旋转，进而带动转动齿轮35旋转，转动齿轮35带动调节杆31以及第一锥齿轮32转动，第一锥齿轮32与第二锥齿轮34配合带动连接杆33转动，连接杆33使得锁定杆41以及转动杆22旋转，转动杆22旋转使得坚果翻转。

[0042] 参照图1，处理箱1内底面安装有吹风机13，吹风机13设置有多个，多个吹风机13沿处理箱1的长度方向布置。多个吹风机13分别设置于输送带2两侧，且输送带2两侧的吹风机13交错布置。输送带2的表面上开设有条形槽25，条形槽25开设有多个，多个条形槽25沿输送带2的长度方向间隔布置。

[0043] 参照图1、图4，处理箱1的内底面上固定连接有收集箱14，收集箱14呈中空长方体，收集箱14的长度方向与处理箱1的长度方向一致，且收集箱14上端开口。收集箱14中部一侧开设有操作口15，收集箱14设有操作口15的侧面上铰接有闭合板16，闭合板16能够遮挡操作口15。收集箱14的内底面朝向操作口15倾斜布置，收集箱14靠近操作口15的内底面为收集内底面的最低点。吹风机13吹动输送带2上坚果落入收集箱14内，收集箱14内坚果汇聚至操作口15处，进而方便操作人员回收处理。

[0044] 本申请实施例一种坚果的杀菌设备的实施原理为：操作人员先点亮处理箱1内部的紫外线灯管12，然后将坚果放置于相邻转动杆22之间，接着，操作人员利用输送带2使得转动杆22以及坚果进入处理箱1内，紫外线能够对坚果进行杀菌处理，保证坚果品质。

[0045] 操作人员启动驱动电机51，驱动电机51的输出轴转动带动主动带轮52旋转，主动带轮52与从动带轮53配合带动外齿皮圈54旋转，外齿皮圈54使得转动齿轮35旋转，转动齿轮35带动调节杆31转动。调节杆31转动带动第一锥齿轮32转动，第一锥齿轮32与第二锥齿轮34配合带动连接杆33旋转，连接杆33通过锁定杆41与插接槽46的配合带动转动杆22旋转。最终实现坚果不断翻转，进而保证坚果接触紫外线表面积最大化，提高杀菌效果。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

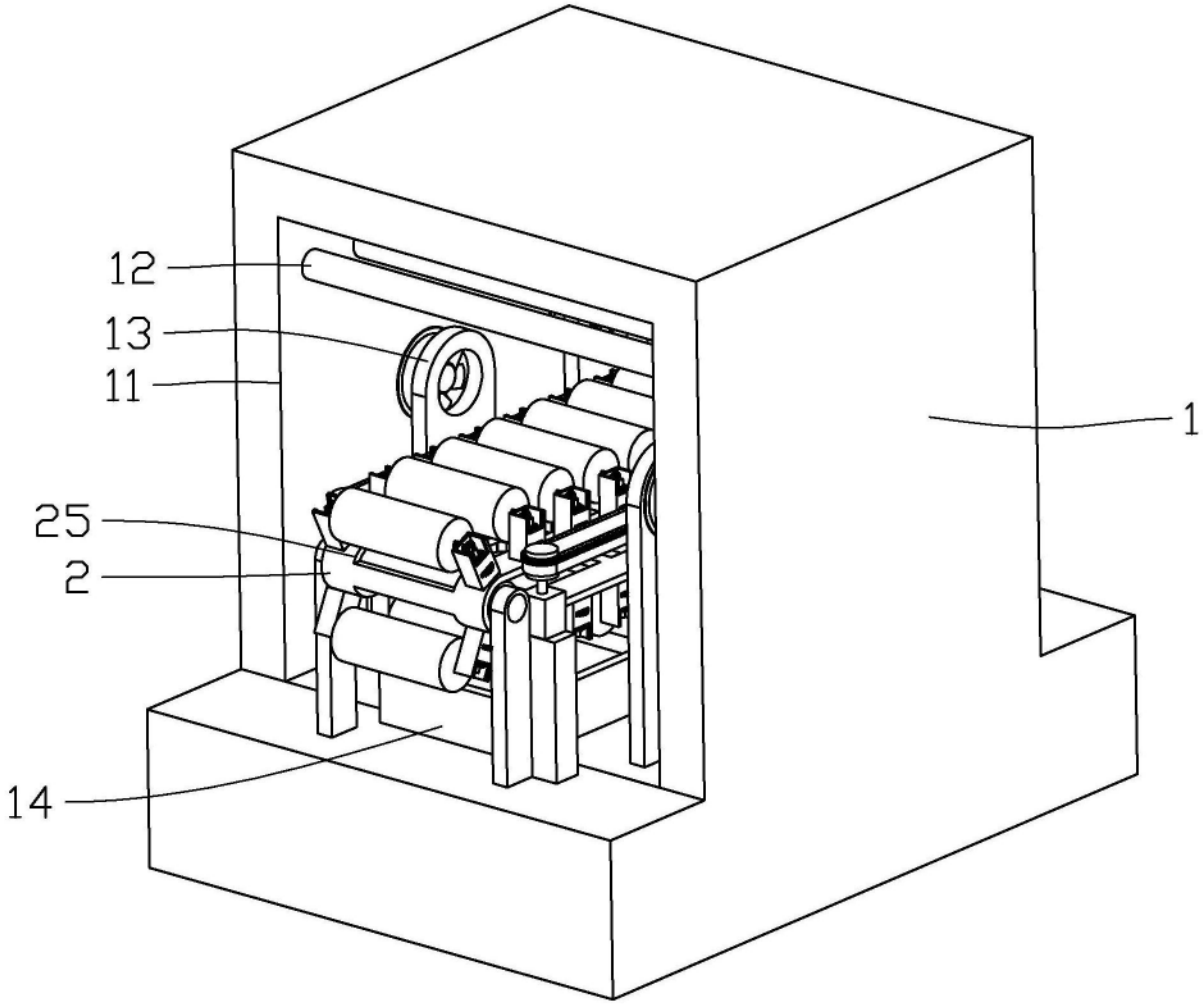


图1

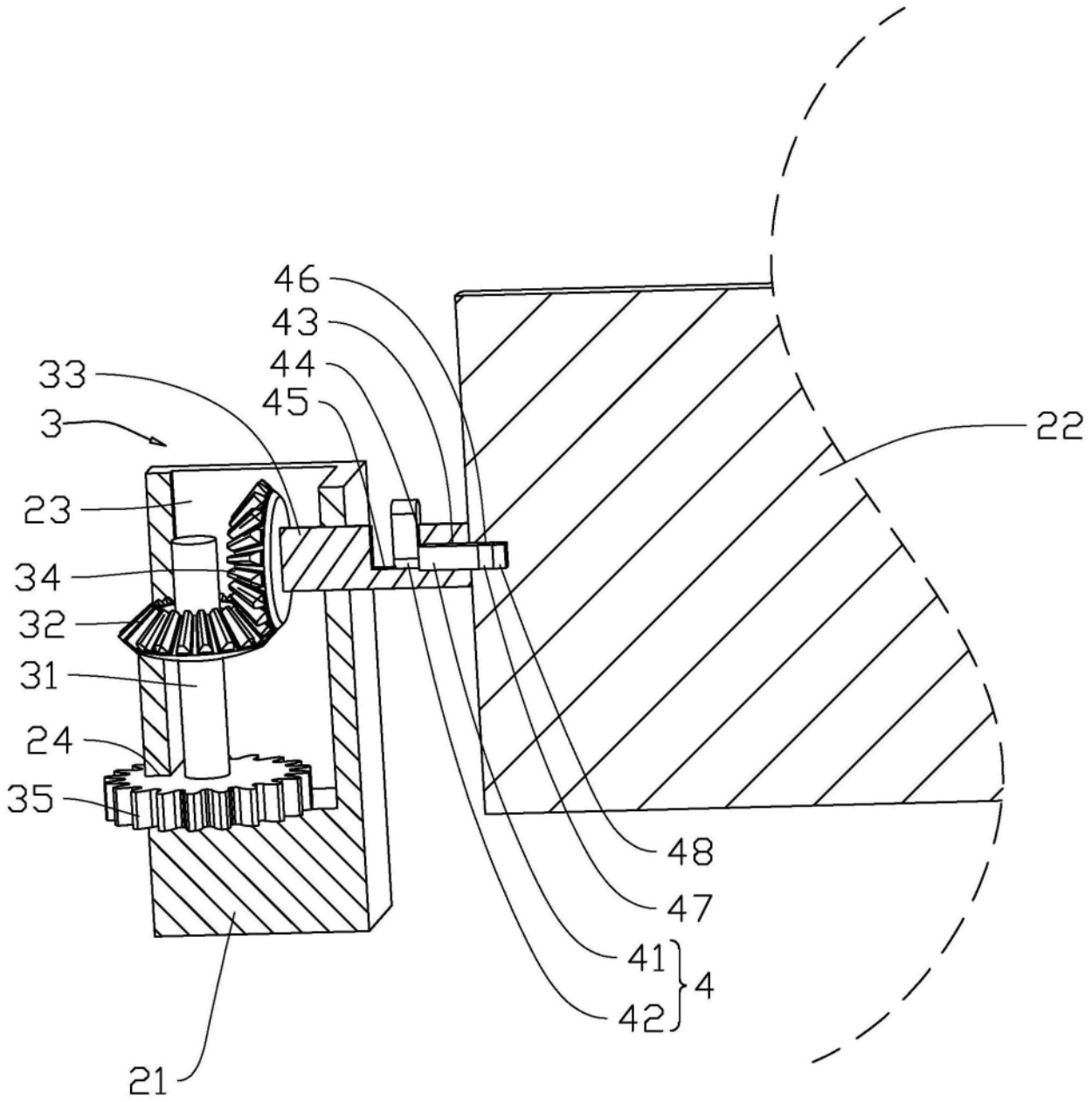


图2

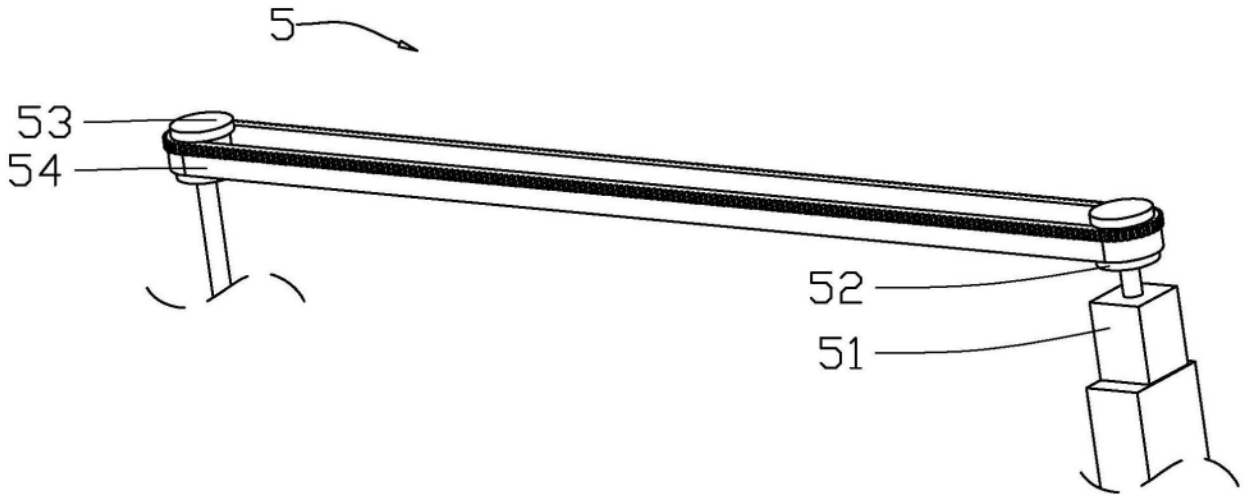


图3

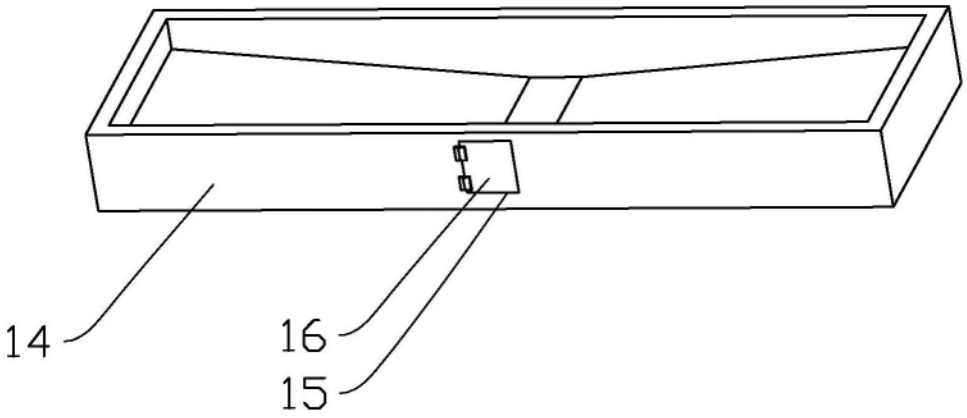


图4