



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111466257 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010334923.6

(22)申请日 2020.04.24

(71)申请人 衷相南

地址 518110 广东省深圳市龙华区龙华街道三联社区汇海广场B座12层1201室

(72)发明人 衷相南

(51)Int.Cl.

A01G 18/60(2018.01)

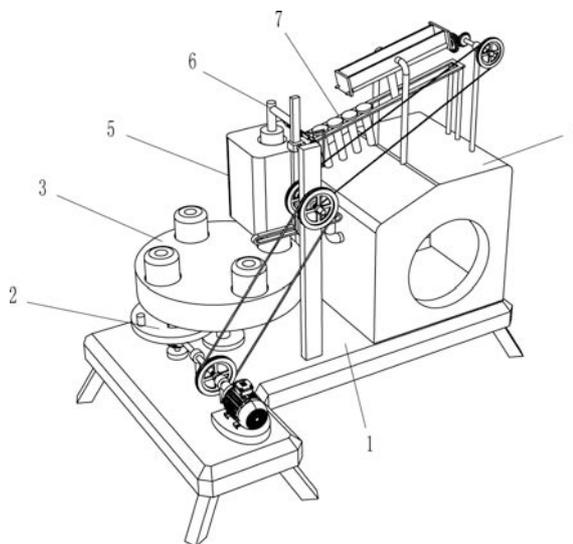
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

## (54)发明名称

一种木耳菌种袋辅助插棒设备

## (57)摘要

本发明属于菌种袋制作技术领域,尤其一种木耳菌种袋辅助插棒设备。要解决的技术问题是如何提供一种能够精准插入、操作方便、节省人工的木耳菌种袋辅助插棒设备。一种木耳菌种袋辅助插棒设备,包括:工作台,工作台上设置有能够带动工作盘位置转换的间歇旋转机构,工作盘设置在间歇旋转机构上,工作盘上均匀开有4个放置槽;固定座,工作台上靠近间歇旋转机构位置设置有固定座;下料筒,固定座靠近工作盘一侧设置有下料筒,下料筒从上至下开有落料孔,下料筒落料孔位于工作盘放置槽旋转路径的正上方,下料筒远离工作盘的侧壁上开有与落料孔连通的进料孔。本发明达到了能够精准插入、操作方便、节省人工的效果。



1. 一种木耳菌种袋辅助插棒设备,其特征在于,包括:

工作台,工作台上设置有能够带动工作盘位置转换的间歇旋转机构,工作盘设置在间歇旋转机构上,工作盘上均匀开有4个放置槽;

固定座,工作台上靠近间歇旋转机构位置设置有固定座;

下料筒,固定座靠近工作盘一侧设置有下料筒,下料筒从上至下开有落料孔,下料筒落料孔位于工作盘放置槽旋转路径的正上方,下料筒远离工作盘的侧壁上开有与落料孔连通的进料孔;

按压机构,工作台上设置有能够对下料筒内塑料棒进行按压的按压机构;

滑道,固定座上设置有滑道,滑道与下料筒的进料孔配合。

2. 如权利要求1所述的一种木耳菌种袋辅助插棒设备,其特征在于,间歇旋转机构包括:

第一轴承座,工作台上设置有第一轴承座,第一轴承座上设置有第一转轴;圆盘,第一转轴上设置有圆盘,圆盘上侧面偏心位置设置有滑轴,圆盘上侧面中部设置有旋转导块;

第一转动轴,与第一转轴同一轴线位置的工作台上转动式设置有第一转动轴,工作盘设置在第一转动轴顶部;

四角棘盘,第一转动轴上设置有四角棘盘,四角棘盘均匀开有四个导向槽,四角棘盘与旋转导块凸起配合;

第二轴承座,工作台上设置有两第二轴承座,两第二轴承座之间设置有第二转轴,第二转轴轴线与第一转轴轴线垂直;

第一锥齿轮,第二转轴与第一转轴上均设置有第一锥齿轮,两第一锥齿轮相互啮合;

伺服电机,工作台上设置有伺服电机,伺服电机的输出轴与第二转轴通过联轴器连接。

3. 如权利要求2所述的一种木耳菌种袋辅助插棒设备,其特征在于,按压机构包括:

安装架,工作台上设置有安装架,安装架上部转动式设置有第二转动轴;

曲柄,第二转动轴靠近下料筒一侧设置有曲柄,曲柄另一端设置有滑动轴;滑套,安装架靠近下料筒一侧设置有滑套,滑套内滑动式设置有滑动杆;

回形槽体,滑动杆底端设置有回形槽体,回形槽体与滑动轴滑动式配合;

压杆,滑动杆上端通过连接杆连接有压杆,压杆位于下料筒正上方;

第一皮带传送机构,第二转轴与第二转动轴远离曲柄一端之间设置有第一皮带传送机构。

4. 如权利要求3所述的一种木耳菌种袋辅助插棒设备,其特征在于,还包括:方形框,固定座上设置有方形框,方形框位于滑道正上方;

圆台转杆,方形框底部两对称转动式设置有圆台转杆,两圆台转杆直径大的一端均设置有圆齿轮,两圆齿轮相互啮合;

第三轴承座,固定座上设置有第三轴承座,第三轴承座上设置有第三转轴;第二锥齿轮,第三转轴与相近的圆台转杆上均设置有第二锥齿轮,两第二锥齿轮相互啮合;

第二皮带传送机构,第三转轴与第二转动轴之间设置有第二皮带传送机构。

5. 如权利要求4所述的一种木耳菌种袋辅助插棒设备,其特征在于,还包括:导套,下料筒顶部靠近滑道一侧设置有导套;

移动杆,导套内滑动式设置有移动杆,移动杆凸起部位与导套之间设置有弹性件;

Z形连接架,移动杆靠近滑道一侧对称设置有Z形连接架,Z形连接架下端均设置有挡板,两挡板错位设置;

导向套,下料筒顶部靠近按压机构一侧设置有导向套;

拉绳,拉绳一端与移动杆连接,拉绳另一端穿过导向套与滑动杆连接。

## 一种木耳菌种袋辅助插棒设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于菌种袋制作技术领域,尤其一种木耳菌种袋辅助插棒设备。

### 背景技术

[0002] 现在大部分木耳菌种袋一般都是将木屑、麦麸、白糖、石膏白灰和磷酸二氢钾以及水的混合物倒入塑料袋内,当工人将上述混合好的物品倒入塑料袋内后,工人一般都会对木耳菌种袋进行窝口,窝口指的是将塑料袋的袋口扎紧,并将扎紧后放塑料袋的袋口的塞入塑料袋内,随后工人需要将一根塑料插钉棒塞入塑料袋内,工人将塑料插钉棒塞入塑料袋内的目的是为了进一步的将塑料袋固定。

[0003] 目前都是人工将混合好物品的木耳菌种袋,随后工人双手需要将木耳菌种袋的袋口塞入菌种袋内,然后需要将一根塑料插钉棒塞入木耳菌种袋内,工人进行装袋,再进窝口插入塑料棒进行再次固定,工序复杂,并且没法保证每次插杆的力度一致,容易影响木耳菌种生长。因此,需要设计一种能够精准插入、操作方便、节省人工的木耳菌种袋辅助插棒设备,来解决上述所说的问题。

### 发明内容

[0004] 为了克服工人进行装袋,再进窝口插入塑料插钉棒进行再次固定,工序复杂,并且没法保证每次插杆的力度一致,容易影响木耳菌种生长的缺点,要解决的技术问题是:提供一种能够精准插入、操作方便、节省人工的木耳菌种袋辅助插棒设备。

[0005] 本发明的技术方案为:一种木耳菌种袋辅助插棒设备,包括:工作台,工作台上设置有能够带动工作盘位置转换的间歇旋转机构,工作盘设置在间歇旋转机构上,工作盘上均匀开有4个放置槽;固定座,工作台上靠近间歇旋转机构位置设置有固定座;下料筒,固定座靠近工作盘一侧设置有下料筒,下料筒从上至下开有落料孔,下料筒落料孔位于工作盘放置槽旋转路径的正上方,下料筒远离工作盘的侧壁上开有与落料孔连通的进料孔;按压机构,工作台上设置有能够对下料筒内塑料棒进行按压的按压机构;滑道,固定座上设置有滑道,滑道与下料筒的进料孔配合。

[0006] 作为更进一步的优选方案,间歇旋转机构包括:第一轴承座,工作台上设置有第一轴承座,第一轴承座上设置有第一转轴;圆盘,第一转轴上设置有圆盘,圆盘上侧面偏心位置设置有滑轴,圆盘上侧面中部设置有旋转导块;第一转动轴,与第一转轴同一轴线位置的工作台上转动式设置有第一转动轴,工作盘设置在第一转动轴顶部;四角棘盘,第一转动轴上设置有四角棘盘,四角棘盘均匀开有四个导向槽,四角棘盘与旋转导块凸起配合;第二轴承座,工作台上设置有两第二轴承座,两第二轴承座之间设置有第二转轴,第二转轴轴线与第一转轴轴线垂直;第一锥齿轮,第二转轴与第一转轴上均设置有第一锥齿轮,两第一锥齿轮相互啮合;伺服电机,工作台上设置有伺服电机,伺服电机的输出轴与第二转轴通过联轴器连接。

[0007] 作为更进一步的优选方案,按压机构包括:安装架,工作台上设置有安装架,安装

架上部转动式设置有第二转动轴;曲柄,第二转动轴靠近下料筒一侧设置有曲柄,曲柄另一端设置有滑动轴;滑套,安装架靠近下料筒一侧设置有滑套,滑套内滑动式设置有滑动杆;回形槽体,滑动杆底端设置有回形槽体,回形槽体与滑动轴滑动式配合;压杆,滑动杆上端通过连接杆连接有压杆,压杆位于下料筒正上方;第一皮带传送机构,第二转轴与第二转动轴远离曲柄一端之间设置有第一皮带传送机构。

[0008] 作为更进一步的优选方案,还包括:方形框,固定座上设置有方形框,方形框位于滑道正上方;圆台转杆,方形框底部两对称转动式设置有圆台转杆,两圆台转杆直径大的一端均设置有圆齿轮,两圆齿轮相互啮合;第三轴承座,固定座上设置有第三轴承座,第三轴承座上设置有第三转轴;第二锥齿轮,第三转轴与相近的圆台转杆上均设置有第二锥齿轮,两第二锥齿轮相互啮合;第二皮带传送机构,第三转轴与第二转动轴之间设置有第二皮带传送机构。

[0009] 作为更进一步的优选方案,还包括:导套,下料筒顶部靠近滑道一侧设置有导套;移动杆,导套内滑动式设置有移动杆,移动杆凸起部位与导套之间设置有弹性件;Z形连接架,移动杆靠近滑道一侧对称设置有Z形连接架,Z形连接架下端均设置有挡板,两挡板错位设置;导向套,下料筒顶部靠近按压机构一侧设置有导向套;拉绳,拉绳一端与移动杆连接,拉绳另一端穿过导向套与滑动杆连接。

[0010] 本发明具有以下优点:本发明达到了能够精准插入、操作方便、节省人工的效果。

[0011] 1、通过间歇旋转机构带动圆盘间隔旋转,进而实现放置有木耳菌种袋的放置槽依次转至下料筒的落料孔正下方,通过按压机构的配合工作,完成插钉棒插入作业。

[0012] 2、通过第二皮带传送机构、第三转轴、第二锥齿轮和圆齿轮的配合,进而实现两圆台转杆旋转,下料机构出口落入插钉棒至方形框内,能够自动整理插钉棒的方向,当插钉棒的端头滑落至最左端,有利于插钉棒的自动加料。

[0013] 3、滑动杆向上运动时,通过拉绳能够带动移动杆和挡板的运动,通过两个挡板配合,能够实现插钉棒的间隔滑落,有利于设备平稳运行。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0015] 图2为本发明间歇旋转机构的立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明按压机构的立体结构示意图。

[0017] 图4为本发明的第一种部分立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明的第二种部分立体结构示意图。

[0019] 其中:1-工作台,2-间歇旋转机构,201-第一轴承座,202-第一转轴,203-圆盘,204-滑轴,205-旋转导块,206-第一转动轴,207-四角棘盘,208-第二轴承座,209-第二转轴,2010-第一锥齿轮,2011-伺服电机,3-工作盘,4-固定座,5-下料筒,6-按压机构,61-安装架,62-第二转动轴,63-曲柄,64-滑动轴,65-滑套,66-滑动杆,67-回形槽体,68-连接杆,69-压杆,610-第一皮带传送机构,7-滑道,8-方形框,9-圆台转杆,10-圆齿轮,11-第三轴承座,12-第三转轴,13-第二锥齿轮,14-第二皮带传送机构,15-导套,16-移动杆,17-弹性件,18-Z形连接架,19-挡板,20-导向套,21-拉绳。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体的实施例来对本发明做进一步的说明,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语如:设置、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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

### [0021] 实施例1

如图1-5所示,一种木耳菌种袋辅助插棒设备,包括有工作台1、间歇旋转机构2、工作盘3、固定座4、下料筒5、按压机构6和滑道7,工作台1上左侧设置有能够带动工作盘3位置转换的间歇旋转机构2,工作盘3设置在间歇旋转机构2上,工作盘3上均匀开有4个放置槽,工作台1右侧设置有固定座4,固定座4左侧设置有下料筒5,下料筒5从上至下开有落料孔,下料筒5落料孔位于工作盘3放置槽旋转路径的正上方,下料筒5右侧壁上开有与落料孔连通的进料孔,工作台1上设置有能够对下料筒5内塑料棒进行按压的按压机构6,固定座4上设置有滑道7,滑道7与下料筒5的进料孔配合。

[0022] 间歇旋转机构2包括有第一轴承座201、第一转轴202、圆盘203、滑轴204、旋转导块205、第一转动轴206、四角棘盘207、第二轴承座208、第二转轴209、第一锥齿轮2010和伺服电机2011,工作台1顶部左侧设置有第一轴承座201,第一轴承座201上设置有第一转轴202,第一转轴202顶端设置有圆盘203,圆盘203上侧面偏心位置设置有滑轴204,圆盘203上侧面中部设置有旋转导块205,与第一转轴202同一轴线位置的工作台1右侧转动式设置有第一转动轴206,工作盘3设置在第一转动轴206顶部,第一转动轴206中部设置有四角棘盘207,四角棘盘207均匀开有四个导向槽,四角棘盘207弧形边与旋转导块205凸起配合,工作台1上设置有两第二轴承座208,两第二轴承座208之间设置有第二转轴209,第二转轴209轴线与第一转轴202轴线垂直,第二转轴209后端与第一转轴202中部均设置有第一锥齿轮2010,两第一锥齿轮2010相互啮合,工作台1顶部左前侧设置有伺服电机2011,伺服电机2011的输出轴与第二转轴209通过联轴器连接。

[0023] 按压机构6包括有安装架61、第二转动轴62、曲柄63、滑动轴64、滑套65、滑动杆66、回形槽体67、连接杆68、压杆69和第一皮带传送机构610,工作台1顶部中间前侧设置有安装架61,安装架61上部转动式设置有第二转动轴62,第二转动轴62后侧设置有曲柄63,曲柄63另一端设置有滑动轴64,安装架61后侧面上部设置有滑套65,滑套65内滑动式设置有滑动杆66,滑动杆66底端设置有回形槽体67,回形槽体67与滑动轴64滑动式配合,滑动杆66上端通过连接杆68连接有压杆69,压杆69位于下料筒5正上方,第二转轴209与第二转动轴62前端之间设置有第一皮带传送机构610。

[0024] 工作人员将已经窝口后的木耳菌种袋放置在工作盘3后侧的放置槽内,工作人员控制伺服电机2011工作,伺服电机2011通过第二转轴209带动第一锥齿轮2010顺时针旋转,通过两第一锥齿轮2010的配合,进而通过带动第一转轴202带动圆盘203和旋转导块205逆时针旋转,旋转导块205凸起与四角棘盘207弧形边接触起导向作用,当圆盘203上的滑轴204卡入至四角棘盘207的导向槽,进而带动四角棘盘207顺时针旋转,当滑轴204与四角棘盘207的导向槽分离时,四角棘盘207通过第一转动轴206带动圆盘203顺时针旋转90°,放置有木耳菌种袋的放置槽位于下料筒5的落料孔正下方,工作人员往滑道7内放置插钉棒,插

钉棒滑落至下料筒5的落料孔内,此时,进行调试配合好的按压机构6工作,第二转动轴62旋转通过曲柄63带动滑动轴64做圆周运动,滑动轴64带动回形槽体67和滑动杆66上下运动,当滑动杆66向下运动时,滑动杆66会通过连接杆68带动压杆69向下运动,压杆69将插钉棒挤压至木耳菌种袋的窝口位置,挤压完成。曲柄63带动滑动杆66通过连接杆68带动压杆69向上运动时,圆盘203刚好旋转一周,圆盘203上的滑轴204再次卡入至四角棘盘207的导向槽内进行导向,实现未插入插钉棒的木耳菌种袋的放置槽位于下料筒5的落料孔正下方,插入了插钉棒的木耳菌种袋位于正前方,重复之前的动作,能够快速完成插棒作业,工作人员只需要将未插棒的木耳菌种袋放入和将作业完成的木耳菌种袋取出,本装置方便操作,节省人力。

#### [0025] 实施例2

在实施例1的基础上,如图1-5所示,还包括有方形框8、圆台转杆9、圆齿轮10、第三轴承座11、第三转轴12、第二锥齿轮13和第二皮带传送机构14,固定座4上设置有方形框8,方形框8位于滑道7正上方,方形框8底部前后对称转动式设置有圆台转杆9,两圆台转杆9右端均设置有圆齿轮10,两圆齿轮10相互啮合,固定座4顶部右侧设置有第三轴承座11,第三轴承座11上设置有第三转轴12,第三转轴12后端与前侧的圆台转杆9右端均设置有第二锥齿轮13,两第二锥齿轮13相互啮合,第三转轴12与第二转动轴62之间设置有第二皮带传送机构14。

[0026] 当需要使用本设备时,将本设备的方形框8正对于下料机构出口处,伺服电机2011工作,同时会通过第一皮带传送机构610传动能够带动第二转动轴62转动,再通过第二皮带传送机构14带动第三转轴12旋转,进而通过第二锥齿轮13配合工作,进而带动前侧的圆台转杆9旋转,通过圆齿轮10的配合,进而带动两圆台转杆9旋转,下料机构出口落入插钉棒至方形框8内,插钉棒向下滑动的同时插钉棒细的部分会先向下垂直,当插钉棒的端头滑落至最左端,整个插钉棒落入至滑道7上,能够实现自动加料。

[0027] 还包括有导套15、移动杆16、弹性件17、Z形连接架18、挡板19、导向套20和拉绳21,下料筒5顶部右前侧设置有导套15,导套15内滑动式设置有移动杆16,移动杆16凸起部位与导套15之间设置有弹性件17,所述弹性件17为压缩弹簧,移动杆16右侧对称设置有Z形连接架18,Z形连接架18下端均设置有挡板19,两挡板19错位设置,下料筒5顶部前侧设置有导向套20,拉绳21一端与移动杆16连接,拉绳21另一端穿过导向套20与滑动杆66连接。

[0028] 当下料机构出口落入的插钉棒至方形框8内较多时,前侧的挡板19能够挡住滑道7上的插钉棒下滑,当滑动轴64向上旋转通过回形槽体67带动滑动杆66向上运动时,滑动杆66带动拉绳21向上移动,进而拉绳21带动移动杆16向前移动,弹性件17被压缩,移动杆16带动两个Z形连接架18向前移动,进而后侧的挡板19插入左侧第一个插钉棒和第二个插钉棒之间进行隔离,然后,前侧的挡板19离开进料孔,左侧第一个插棒钉子进入下料筒5,当滑动轴64向下旋转通过回形槽体67带动滑动杆66向下运动时,弹性件17带动移动杆16复位,后侧挡板19离开插钉棒,插钉棒被前侧挡板19挡住,本装置结构简单,实用性强。

[0029] 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,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

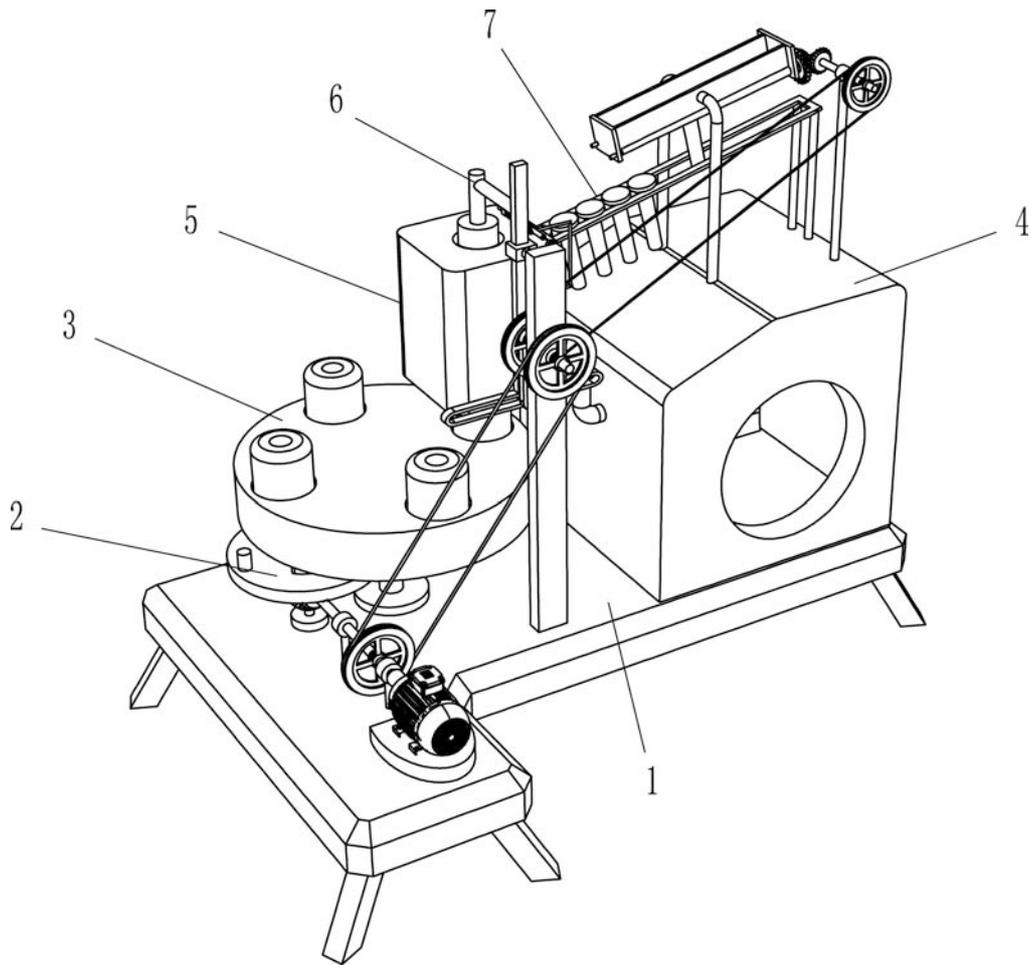


图1

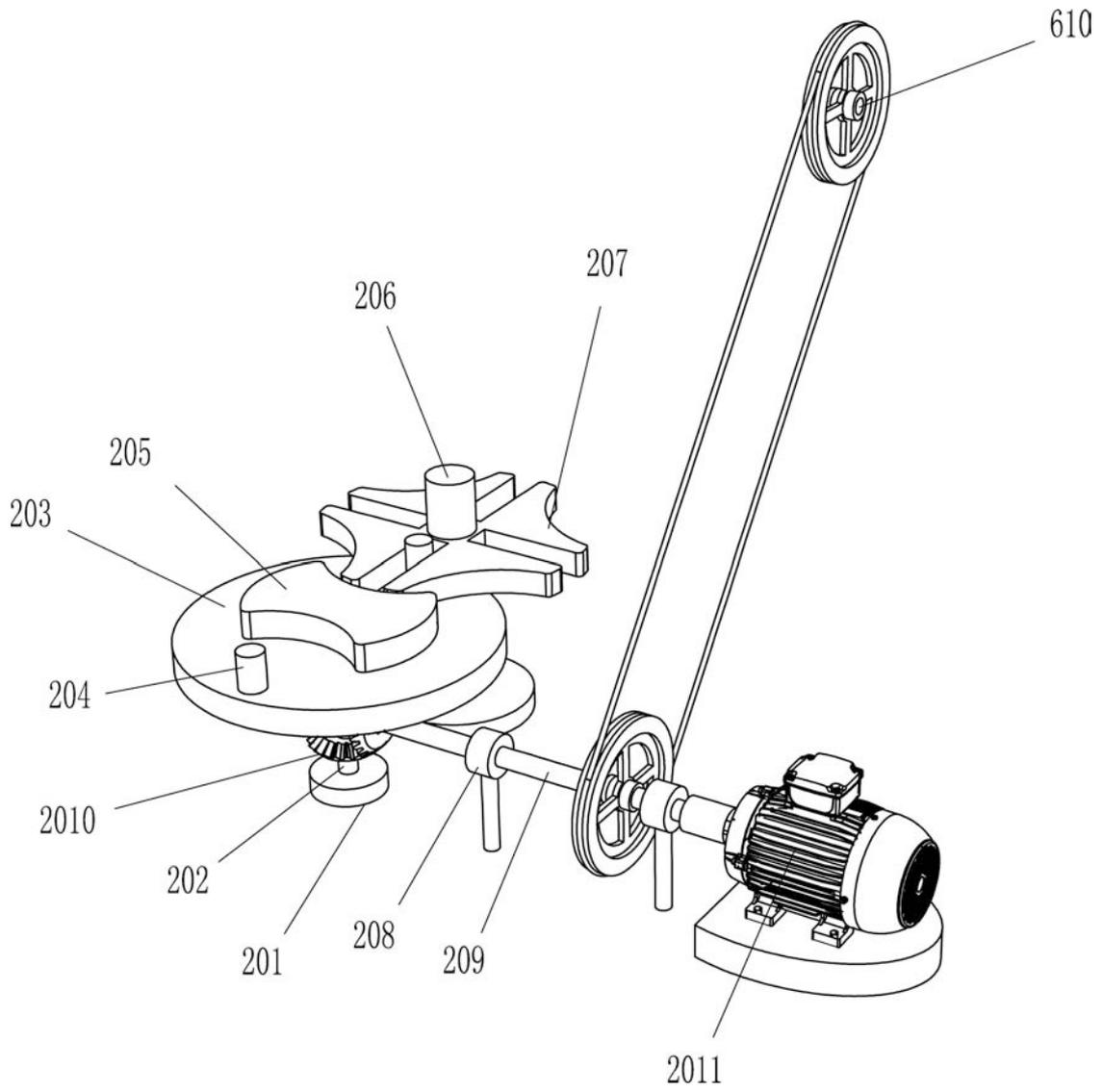


图2

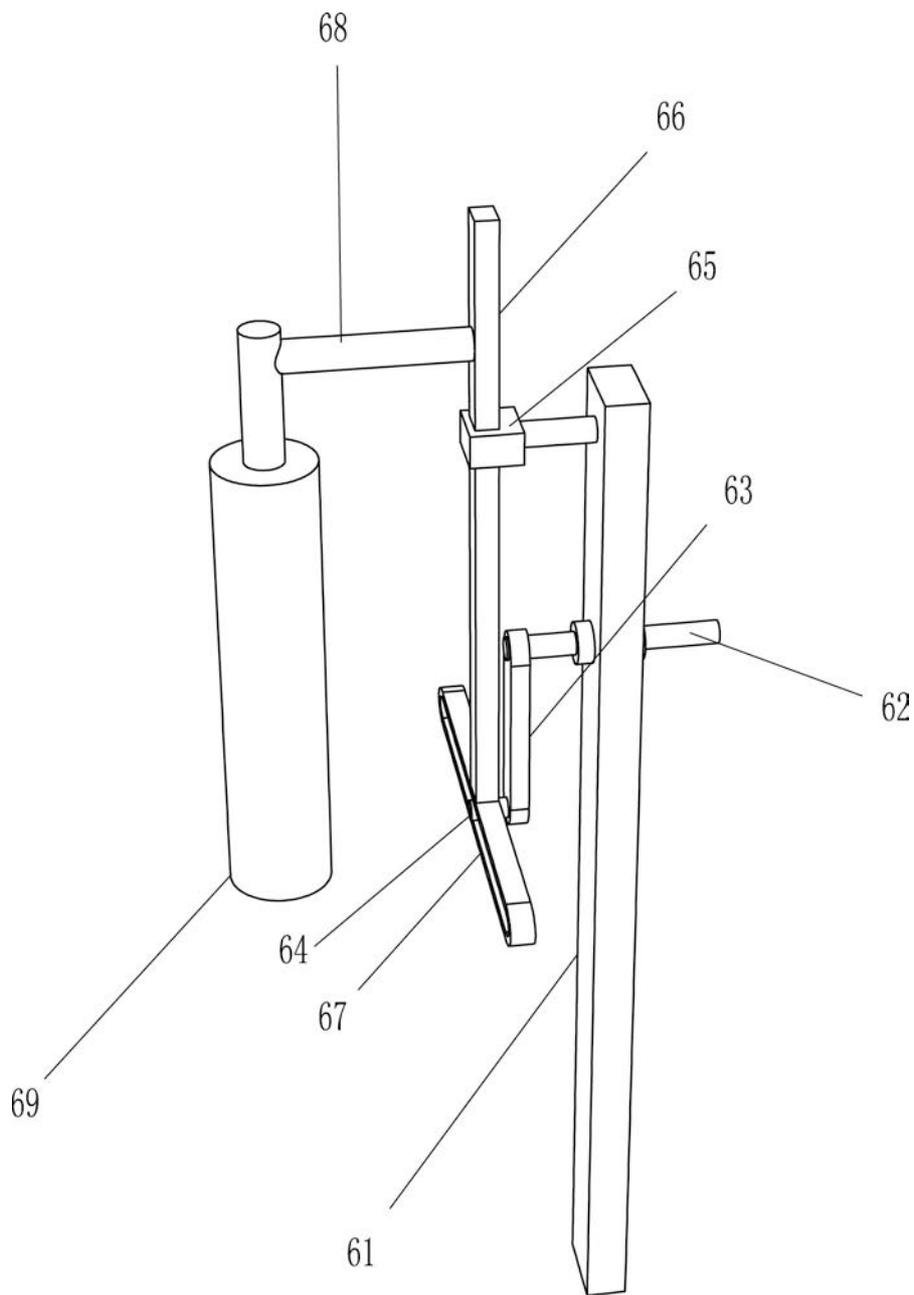


图3

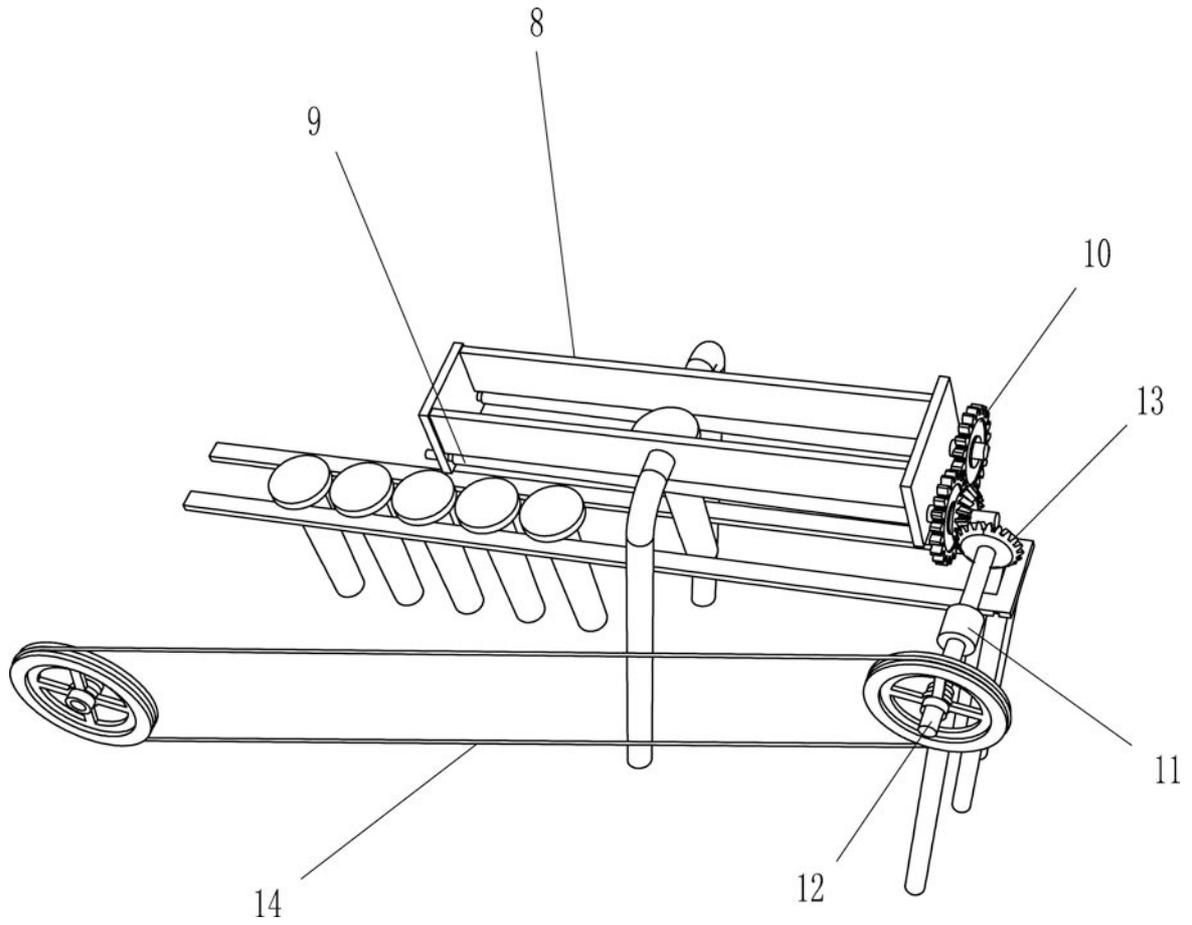


图4

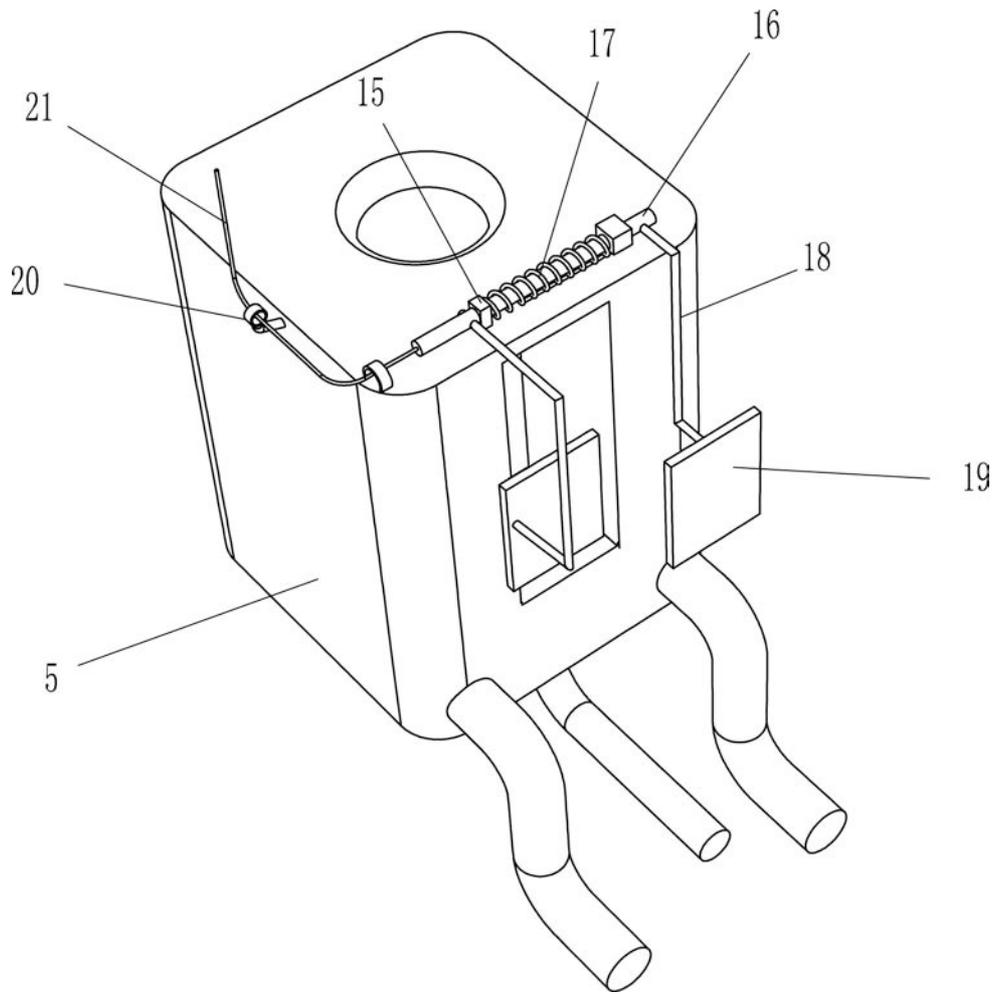


图5