



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112997634 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110186688.7

(22) 申请日 2021.02.20

(71) 申请人 上海启点环保科技有限公司

地址 201500 上海市金山区工业区亭卫公路6495弄168号5幢1楼2961室

(72) 发明人 宋佳玲

(51) Int. Cl.

A01C 7/00 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

A01G 9/08 (2006.01)

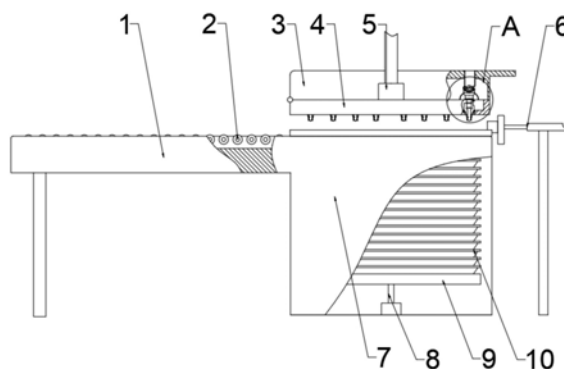
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

自动化播种机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动化播种机,属于播种机领域,一种自动化播种机,包括承纳箱体,所述承纳箱体上盛放有种植盘;所述承纳箱体的上方设置有播种机构,所述播种机构包括支撑板和第一伸缩杆以及多个播种单元,所述支撑板和第一伸缩杆固定连接,所述支撑板上设置有多个播种单元,每个播种单元包括下料模块和出料模块,本设计通过两个模块,即下料模块和出料模块能够大致掌控种子的下落数量,进而保证在一次栽培过程中所栽培的种子量在所规定的范围内;进而能够节省人工数种子数量所耗费的时间和精力的目的,同时也提高了播种的效率。



1. 一种自动化播种机,包括承纳箱体(7),所述承纳箱体(7)上盛放有种植盘(10);其特征在于,所述承纳箱体(7)的上方设置有播种机构,所述播种机构包括支撑板(4)和第一伸缩杆(5)以及多个播种单元,所述支撑板(4)和第一伸缩杆(5)固定连接,所述支撑板(4)上设置有多个播种单元,每个播种单元包括下料模块和出料模块,所述下料模块位于出料模块的上方;所述出料模块包括出料管(12)、触发杆(13)和动力部件(14),所述动力部件(14)位于出料管(12)的一侧上,所述出料管(12)的两侧均转动连接有触发杆(13),其中靠近动力部件(14)一侧的触发杆(13)上粘接有第一金属片(22),且所述支撑板(4)上对应的位置处粘接有第二导电片(23),所述第二导电片(23)位于第一金属片(22)的偏转行程上,所述第二导电片(23)通过导线和动力部件(14)电性连接,所述动力部件(14)的输出端上固定连接有旋转板,当所述第一金属片(22)和第二导电片(23)相接触时,回路连通,所述动力部件(14)带动旋转板转动并开启出料管(12);所述下料模块包括过渡管(16)、下位网(18)、上位网(21)和拨动盘(19),所述过渡管(16)位于出料管(12)的正上方,所述过渡管(16)的上端固定连接有支撑杆(17),所述支撑杆(17)上固定连接有下位网(18),所述支撑杆(17)的上方还通过弹簧(20)弹性连接有上位网(21),所述下位网(18)和上位网(21)上均开设有网孔,所述上位网(21)的侧面还转动连接有拨动盘(19),所述上位网(21)的两端位于拨动盘(19)的转动行程上,所述上位网(21)上方设置有盛料管(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化播种机,其特征在于,所述出料管(12)内还设置有固定盘(27);远离动力部件(14)的触发杆(13)上粘接有第二金属片(24),所述支撑板(4)对应的位置上粘接有第一导电片(15),所述第一导电片(15)通过导线和风机(29)电性连接,所述风机(29)设置于固定盘(27)内,且所述风机(29)的两侧还开设有吹嘴(28);当所述第二金属片(24)和第一导电片(15)接触时,所述风机(29)开启,并向出料管(12)内鼓风。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化播种机,其特征在于,所述支撑板(4)的上方罩设有盖板(3),所述支撑板(4)和盖板(3)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化播种机,其特征在于,所述承纳箱体(7)的底面上通过第三伸缩杆(8)连接有承接板(9),所述承接板(9)上依次放置有多个种植盘(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动化播种机,其特征在于,所述承纳箱体(7)内还设置有两个限位板(26),多个种植盘(10)均设置于两个限位板(26)之间;所述限位板(26)包括斜边和直边,所述直边位于承纳箱体(7)之内,所述斜边位于承纳箱体(7)的上端;当所述种植盘(10)位于两个限位板(26)的直边之内时,所述种植盘(10)呈拱形,当所述种植盘(10)位于限位板(26)的斜边上时,所述种植盘(10)呈直线形。

6. 根据权利要求5所述的一种自动化播种机,其特征在于,所述承纳箱体(7)的一侧设置有第二伸缩杆(6),所述承纳箱体(7)的另一侧还设置有滑动板(1),所述滑动板(1)和第二伸缩杆(6)关于承纳箱体(7)对称设置;所述滑动板(1)与承纳箱体(7)固定连接,所述第二伸缩杆(6)水平间隙设置于承纳箱体(7)的侧面。

7. 根据权利要求6所述的一种自动化播种机,其特征在于,所述滑动板(1)的上端面上还转动连接有多个滚轮(2),多个滚轮(2)均水平设置。

自动化播种机

技术领域

[0001] 本发明涉及播种机领域,具体是一种自动化播种机。

背景技术

[0002] 目前,在常见的盘状播种领域内,工人常常需要在播种盘内先填上土,再往土内填上定量的种子,但这些种子的颗粒较小,同时,播种盘的体积也较小,因此,当工人在往土里填充种子时,往往需要格外的小心,并且种子的数量也需要按照规定范围内进行投放,不能过多,也不能过少,这样做过于费时费力。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动化播种机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为解决上述现有技术的不足,本发明提供如下技术方案:一种自动化播种机,包括承纳箱体,所述承纳箱体上盛放有种植盘;所述承纳箱体的上方设置有播种机构,所述播种机构包括支撑板和第一伸缩杆以及多个播种单元,所述支撑板和第一伸缩杆固定连接,所述支撑板上设置有多个播种单元,每个播种单元包括下料模块和出料模块,所述下料模块位于出料模块的上方;所述出料模块包括出料管、触发杆和动力部件,所述动力部件位于出料管的一侧上,所述出料管的两侧均转动连接有触发杆,其中靠近动力部件一侧的触发杆上粘接有第一金属片,且所述支撑板上对应的位置处粘接有第二导电片,所述第二导电片位于第一金属片的偏转行程上,所述第二导电片通过导线和动力部件电性连接,所述动力部件的输出端上固定连接有旋转板,当所述第一金属片和第二导电片相接触时,回路连通,所述动力部件带动旋转板转动并开启出料管;所述下料模块包括过渡管、下位网、上位网和拨动盘,所述过渡管位于出料管的正上方,所述过渡管的上端固定连接有支撑杆,所述支撑杆上固定连接有下位网,所述支撑杆的上方还通过弹簧弹性连接有上位网,所述下位网和上位网上均开设有网孔,所述上位网的侧面还转动连接有拨动盘,所述上位网的两端位于拨动盘的转动行程上,所述上位网上方设置有盛料管。

[0005] 作为本发明的一种改进方案:所述出料管内还设置有固定盘;远离动力部件的触发杆上粘接有第二金属片,所述支撑板对应的位置上粘接有第一导电片,所述第一导电片通过导线和风机电性连接,所述风机设置于固定盘内,且所述风机的两侧还开设有吹嘴;当所述第二金属片和第一导电片接触时,所述风机开启,并向出料管内鼓风。

[0006] 作为本发明的又一种改进方案:所述支撑板的上方罩设有盖板,所述支撑板和盖板转动连接。

[0007] 作为本发明的再一种改进方案:所述承纳箱体的底面上通过第三伸缩杆连接有承接板,所述承接板上依次放置有多个种植盘。

[0008] 作为本发明的进一步方案:所述承纳箱体内还设置有两个限位板,多个种植盘均设置于两个限位板之间;所述限位板包括斜边和直边,所述直边位于承纳箱体之内,所述斜边位于承纳箱体的上端;当所述种植盘位于两个限位板的直边之内时,所述种植盘呈拱形,

当所述种植盘位于限位板的斜边上时,所述种植盘呈直线形。

[0009] 作为本发明的再进一步方案:所述承纳箱体的一侧设置有第二伸缩杆,所述承纳箱体的另一侧还设置有滑动板,所述滑动板和第二伸缩杆关于承纳箱体对称设置;所述滑动板与承纳箱体固定连接,所述第二伸缩杆水平间隙设置于承纳箱体的侧面。

[0010] 作为本发明的优化方案:所述滑动板的上端面上还转动连接有多个滚轮,多个滚轮均水平设置。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本设计通过两个模块,即下料模块和出料模块能够大致掌控种子的下落数量,进而保证在一次栽培过程中所栽培的种子量在所规定的范围内;首先通过拨动盘带动上位网摆动,创造出上位网和下位网上的网格处于相贯通的位置上,使得种子从相贯通的位置上落入至过渡管内,再驱使所述第一伸缩杆带动出料管和触发杆下移,当所述触发杆和泥土相挤压时,会连通回路,继而驱动旋转板打开,使得位于过渡管上的种子落入泥土中,而所述过渡管的容积是一定的,故从已经被填满的过渡管内往泥土中倒入种子能够达到控制种子数量的目的,进而能够节省人工数种子数量所耗费的时间和精力的目的,同时也提高了播种的效率。

附图说明

[0012] 图1为一种自动化播种机的结构示意图。

[0013] 图2为图1中A的局部放大的结构示意图。

[0014] 图3为图2中B的局部放大的结构示意图。

[0015] 图4为图2中C的局部放大的结构示意图。

[0016] 图5为上位网的结构示意图。

[0017] 图6为承纳箱体的结构示意图。

[0018] 图7为固定盘内部的结构示意图。

[0019] 图中:1-滑动板、2-滚轮、3-盖板、4-支撑板、5-第一伸缩杆、6-第二伸缩杆、7-承纳箱体、8-第三伸缩杆、9-承接板、10-种植盘、11-盛料管、12-出料管、13-触发杆、14-动力部件、15-第一导电片、16-过渡管、17-支撑杆、18-下位网、19-拨动盘、20-弹簧、21-上位网、22-第一金属片、23-第二导电片、24-第二金属片、26-限位板、27-固定盘、28-吹嘴、29-风机。

具体实施方式

[0020] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 请参阅图1-3和图5,作为一个实施例,一种自动化播种机,包括承纳箱体7,所述承纳箱体7上盛放有种植盘10;所述承纳箱体7的上方设置有播种机构,所述播种机构包括支撑板4和第一伸缩杆5以及多个播种单元,所述支撑板4和第一伸缩杆5固定连接,所述支撑板4上设置有多播种单元,每个播种单元包括下料模块和出料模块,所述下料模块位于出

料模块的上方;所述出料模块包括出料管12、触发杆13和动力部件14,所述动力部件14位于出料管12的一侧上,所述出料管12的两侧均转动连接有触发杆13,其中靠近动力部件14一侧的触发杆13上粘接有第一金属片22,且所述支撑板4上对应的位置处粘接有第二导电片23,所述第二导电片23位于第一金属片22的偏转行程上,所述第二导电片23通过导线和动力部件14电性连接,所述动力部件14的输出端上固定连接旋转板,当所述第一金属片22和第二导电片23相接触时,回路连通,所述动力部件14带动旋转板转动并开启出料管12;所述下料模块包括过渡管16、下位网18、上位网21和拨动盘19,所述过渡管16位于出料管12的正上方,所述过渡管16的上端固定连接支撑杆17,所述支撑杆17上固定连接下位网18,所述支撑杆17的上方还通过弹簧20弹性连接有上位网21,所述下位网18和上位网21上均开设有网孔,所述上位网21的侧面还转动连接有拨动盘19,所述上位网21的两端位于拨动盘19的转动行程上,所述上位网21上方设置有盛料管11。

[0023] 使用时,将种子投入到下料模块中,具体的,大批量种子从盛料管11内进入,首先会落下并和上位网21相接触,而所述拨动盘19在不停的旋转,并拨动上位网21相对下位网18进行转动,而所述下位网18和上位网21之间均设置有网格,当位于下位网18上和位于上位网21上的网格在来回移动时,会在一定时间内产生相贯通的通孔,种子在此时就会通过通孔进入到过渡管16内,所述过渡管16位于出料管12的正上方,而所述过渡管16和出料管12之间水平转动连接有旋转板,当旋转板关闭时,种子会积累在过渡管16内,并经过一段时间后,所述过渡管16内会积满种子,此时即使所述上位网21和下位网18再发生网格间的相贯通时,也不会有种子落入到过渡管16内,即控制所述过渡管16的容积大小,即可控制一次性进入到所需栽培的泥土内的种子数量。

[0024] 进一步的,通过控制第一伸缩杆5,带动支撑板4下移,而所述出料管12和触发杆13安装于支撑板4上,因此会跟随支撑板4下移,当所述触发杆13和泥土相接触时,会受到泥土的挤压,并被迫驱动其自身进行转动,而转动的过程中,所述第一金属片22会和第二导电片23相接触,并使回路连通,带动动力部件14运转,进而使动力部件14带动旋转板打开,并使过渡管16上的种子全部落入到出料管12内,进而通过出料管12进入到泥土内,实现播种目的。

[0025] 需要注意的是,通过及时的控制拨动盘19的转动,能够及时掌控住从盛料管11经过下位网18和上位网21继而进入到过渡管16内的种子数量,当开启旋转板时,可以及时关闭拨动盘19,使所述上位网21和下位网18上的网格相对错落,进而阻止种子的正常下落,避免在一次播种时,种子的数量不受控制的情况的发生。

[0026] 综上,本设计通过两个模块,即下料模块和出料模块能够大致掌控种子的下落数量,进而保证在一次栽培过程中所栽培的种子量在所规定的范围内;首先通过拨动盘19带动上位网21摆动,创造出上位网21和下位网18上的网格处于相贯通的位置上,使得种子从相贯通的位置上落入至过渡管16内,再驱使所述第一伸缩杆5带动出料管12和触发杆13下移,当所述触发杆13和泥土相挤压时,会连通回路,继而驱动旋转板打开,使得位于过渡管16上的种子落入泥土中,而所述过渡管16的容积是一定的,故从已经被填满的过渡管16内往泥土中倒入种子能够达到控制种子数量的目的,进而能够节省人工数种子数量所耗费的时间和精力的目的,同时也提高了播种的效率。

[0027] 请参阅图1、图2、图4和图7,作为一个优选实施例,所述出料管12内还设置有固定

盘27;远离动力部件14的触发杆13上粘接有第二金属片24,所述支撑板4对应的位置上粘接有第一导电片15,所述第一导电片15通过导线和风机29电性连接,所述风机 29设置于固定盘27内,且所述风机29的两侧还开设有吹嘴28;当所述第二金属片24和第一导电片15接触时,所述风机29开启,并向出料管12内鼓风。

[0028] 使用时,当所述触发杆13上的第二金属片24和第一导电片15相接触时,驱动所述风机29运转,并向出料管12内施加压力,使得出料管12内的种子通过压力能够被压实在泥土中,提升本设计在播种过程中的可靠性,同时也防止在后续的抬升支撑板4的过程中,种子被出料管12带起的现象的发生。

[0029] 使用时,需要注意所述风机29两侧的吹嘴28是否被堵住,故在使用时,需要保证所述固定盘27的位置的通风性。

[0030] 请参阅图1,作为另一个优选实施例,所述支撑板4的上方罩设有盖板3,所述支撑板4和盖板3转动连接。

[0031] 所述盖板3能够提高对于播种单元的保护性以及提高整个设计的安全性。

[0032] 请参阅图1和图6,作为另一个优选实施例,所述承纳箱体7的底面上通过第三伸缩杆8连接有承接板9,所述承接板9上依次放置有多个种植盘10。

[0033] 所述承纳箱体7内还设置有两个限位板26,多个种植盘10均设置于两个限位板26之间;所述限位板26包括斜边和直边,所述直边位于承纳箱体7之内,所述斜边位于承纳箱体7的上端;当所述种植盘10位于两个限位板26的直边之内时,所述种植盘10呈拱形,当所述种植盘10位于限位板26的斜边上时,所述种植盘10呈直线形。

[0034] 使用时,当所述承接板9抬升多个种植盘10依次向上运动时,因为所述限位板26的上方是斜边,因此,当处于拱形状态下的种植盘10运动至限位板26的斜边上时会立马展平,又因为展平的种植盘10和限位板26的斜边之间的挤压相对松弛,而拱形的种植盘10 和限位板26的直边之间的挤压相对较紧,故在后续需要移动位于最上方的处于展平状态下的种植盘10时,可以轻松使该种植盘10沿着限位板26的斜边进行滑动,而不会带动下方拱形的种植盘10移动,因此,可以提高上下两个相邻的种植盘10之间的相对独立性。

[0035] 请参阅图1,作为另一个优选实施例,所述承纳箱体7的一侧设置有第二伸缩杆6,所述承纳箱体7的另一侧还设置有滑动板1,所述滑动板1和第二伸缩杆6关于承纳箱体 7对称设置;所述滑动板1与承纳箱体7固定连接,所述第二伸缩杆6水平间隙设置于承纳箱体7的侧面。

[0036] 所述滑动板1的上端面上还转动连接有多个滚轮2,多个滚轮2均水平设置。

[0037] 在使用第二伸缩杆6将最上方的种植盘10推动至滑动板1上时,因为限位板26的存在,能够轻松推离最上方的种植盘10而不带动下方的种植盘10移动,当所述第二伸缩杆 6完成一个工作推动的行程后,再升起承接板9,将下一个种植盘10送上工作位,如此反复,可以提高本设计的持续使用能力。

[0038] 进一步的,所述滚轮2的设置,能够提高进入到滑动板1上方的种植盘10的移动便捷性,提高了本设计使用起来的顺畅性。

[0039] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

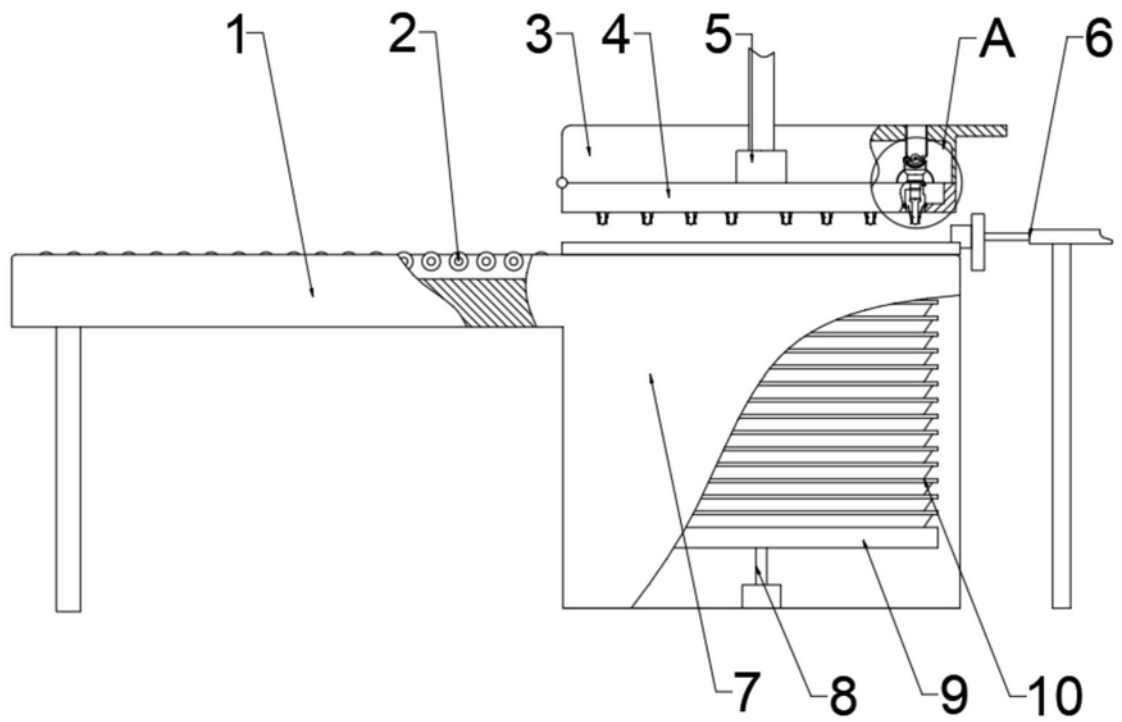


图1

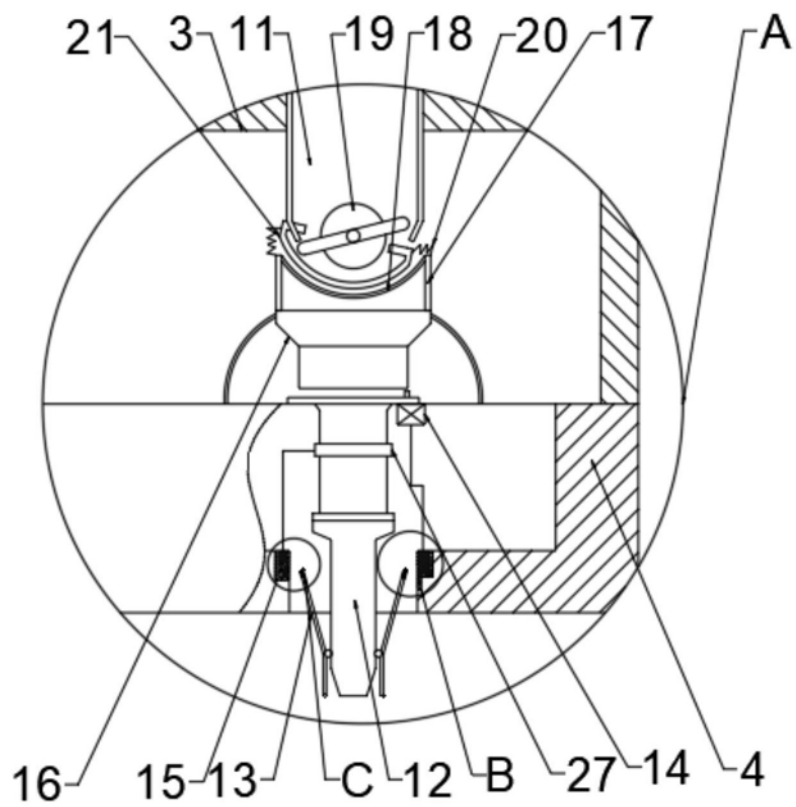


图2

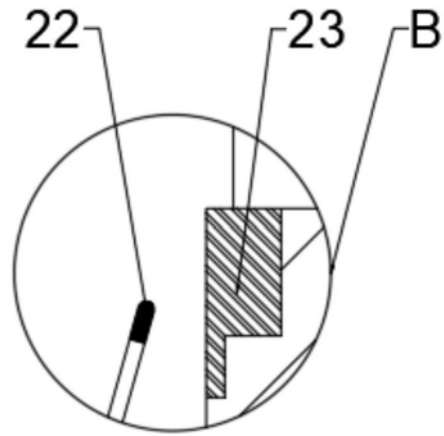


图3

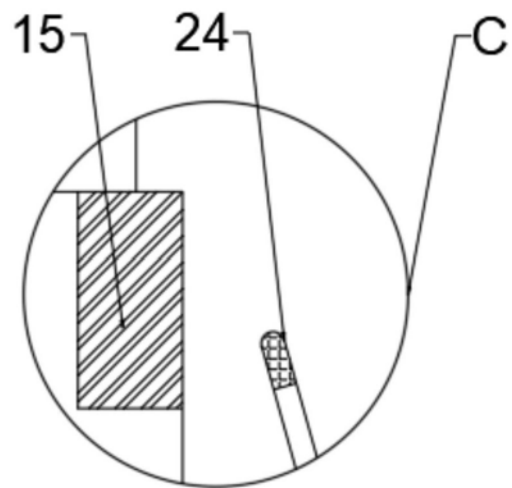


图4

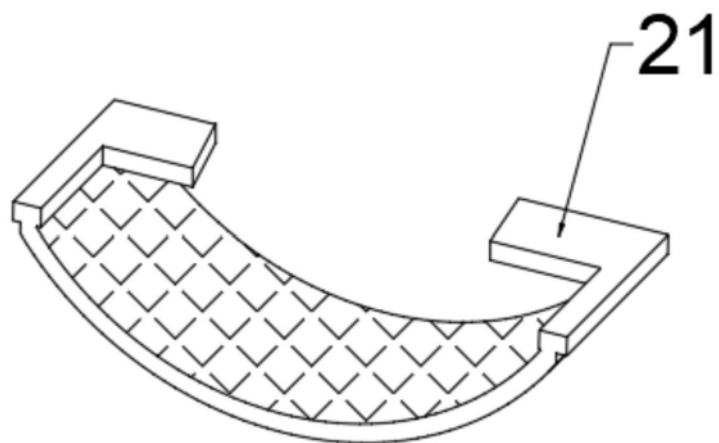


图5

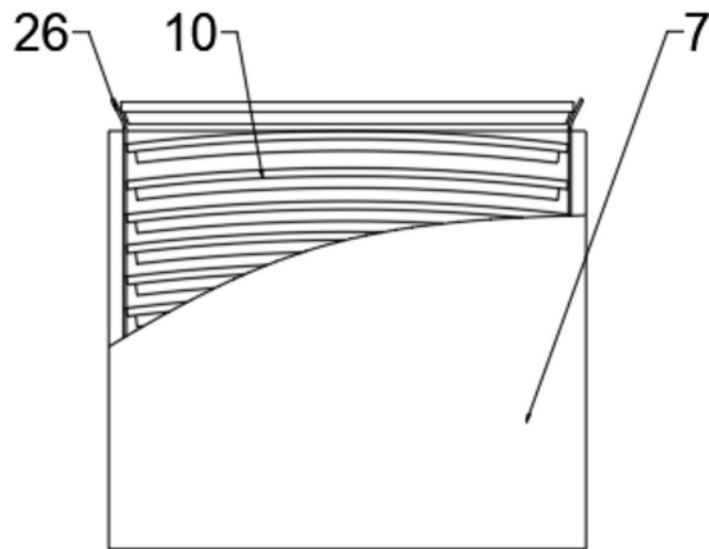


图6

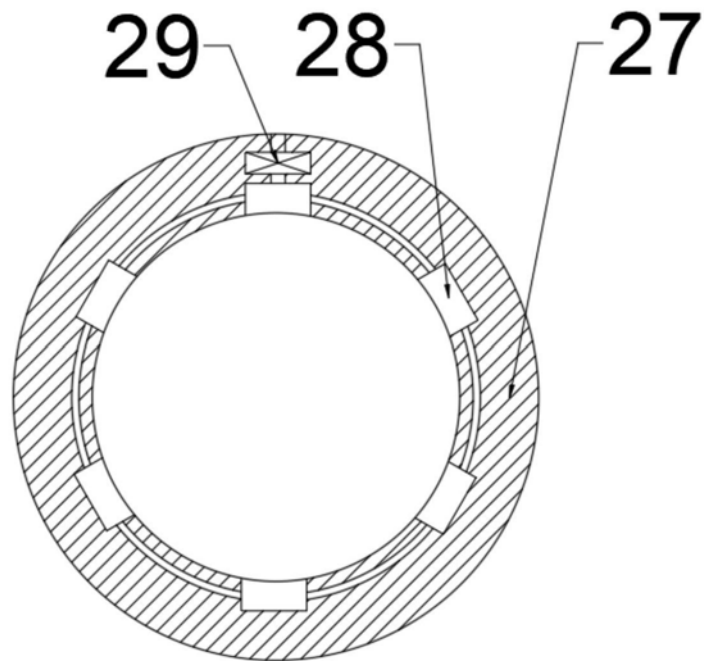


图7