(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215660660 U
(45)授权公告日 2022.01.28

(21)申请号 202121563567.1

(22)申请日 2021.07.10

(73)专利权人 廊坊市意达园林塑料制品有限公司
地址 050000 河北省廊坊市安次区仇庄乡仇庄中学

(72)发明人 赵乃文 杨婷婷

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B26F 1/02(2006.01)
B26D 5/14(2006.01)
B26D 5/08(2006.01)
B26D 5/22(2006.01)

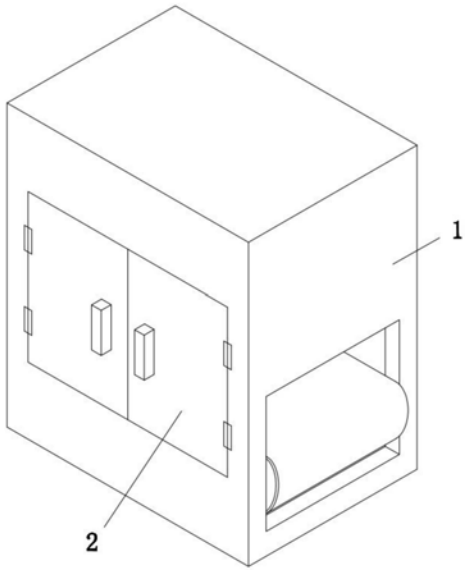
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置

(57)摘要

本实用新型属于滴灌带加工设备技术领域，尤其为一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置，包括箱体，所述箱体的前侧设置有箱门，所述箱体的两侧内壁上固定安装有同一个方杆，所述方杆的外侧滑动安装有两个滑动板，所述滑动板上转动安装有上支板和下支板，所述箱体的顶部内壁上设置有伺服电机，所述伺服电机的输出轴上固定套设有转轮，所述转轮远离伺服电机的一侧固定安装有固定销，所述固定销上转动安装有推杆。本实用新型设计合理，结构简单，操作方便，自动化程度高，能够在划孔后自动对滴灌带进行输送，从而有效的提高了划孔的效率，同时通过伺服电机能够根据需要对划孔的速度进行控制。



CN 215660660 U

1.一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,包括箱体(1),所述箱体(1)的前侧设置有箱门(2),其特征在于,所述箱体(1)的两侧内壁上固定安装有同一个方杆(3),所述方杆(3)的外侧滑动安装有两个滑动板(4),所述滑动板(4)上转动安装有上支板(5)和下支板(6),所述箱体(1)的顶部内壁上设置有伺服电机(7),所述伺服电机(7)的输出轴上固定套设有转轮(8),所述转轮(8)远离伺服电机(7)的一侧固定安装有固定销,所述固定销上转动安装有推杆(9),两个上支板(5)远离滑动板(4)的一端转动安装有同一个移动板(10),所述推杆(9)远离转轮(8)的一端与移动板(10)的顶侧转动连接,两个下支板(6)远离滑动板(4)的一端转动安装有同一个安装板(12),所述安装板(12)的底侧设置有刀架,所述刀架上设置有划孔刀,所述箱体(1)的两侧均开设有矩形口,两个矩形口内均转动安装有输送辊,两个输送辊上传动连接有同一个输送带,位于左侧的矩形口内转动安装有转轴(14),所述转轴(14)的外侧固定套设有驱动辊(15),所述箱体(1)的前侧内壁上转动安装有转动杆(16),所述转动杆(16)的外侧固定套设有齿轮二(17)和棘轮(18),位于左侧的滑动板(4)的一侧固定安装有刚性齿板(19),所述刚性齿板(19)与齿轮二(17)相啮合,所述箱体(1)的后侧内壁上转动安装有空心杆(20),所述空心杆(20)与转轴(14)的外侧均固定套设有带轮(21),两个带轮(21)上传动连接有同一个皮带(22)。

2.根据权利要求1所述的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,其特征在于:所述空心杆(20)的内壁上转动安装有棘爪(23),且棘爪(23)与棘轮(18)相适配,棘爪(23)上固定安装有复位弹簧,复位弹簧远离棘爪(23)的一端固定安装在空心杆(20)的内壁上。

3.根据权利要求1所述的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,其特征在于:所述安装板(12)上转动安装有两个转动销,两个转动销分别与对应的下支板(6)固定连接,两个转动销的外侧均固定套设有齿轮一(13),且两个齿轮一(13)相啮合。

4.根据权利要求1所述的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部竖直安装有导向杆(11),所述移动板(10)上开设有滑动孔,所述移动板(10)通过滑动孔与导向杆(11)的外侧滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,其特征在于:所述箱体(1)的顶部内壁上固定安装有L形支架,伺服电机(7)固定安装在L形支架上。

6.根据权利要求1所述的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,其特征在于:所述箱体(1)的前后两侧内壁上固定安装有同一个托板,且托板的顶侧与输送带相接触。

一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滴灌带加工设备技术领域,特别涉及一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置。

背景技术

[0002] 滴灌带是利用塑料管(滴灌管引)道将水通过直径约10mm毛管上的孔口或滴头送到作物根部进行局部灌溉。是通过出流孔口非常小入的滴头或滴灌带,把水一滴一滴地均匀而缓慢地滴在作物根部附近的土壤中。在滴灌带的加工过程中需要进行划孔,需要使用划孔装置。

[0003] 然而现有的滴灌带划孔装置结构复杂,在对滴灌带进行划孔时,操作繁琐,导致效率较低的情况,因此,本实用新型提出了一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置用以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术的缺点,而提出的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置,包括箱体,所述箱体的前侧设置有箱门,所述箱体的两侧内壁上固定安装有同一个方杆,所述方杆的外侧滑动安装有两个滑动板,所述滑动板上转动安装有上支板和下支板,所述箱体的顶部内壁上设置有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上固定套设有转轮,所述转轮远离伺服电机的一侧固定安装有固定销,所述固定销上转动安装有推杆,两个上支板远离滑动板的一端转动安装有同一个移动板,所述推杆远离转轮的一端与移动板的顶侧转动连接,两个下支板远离滑动板的一端转动安装有同一个安装板,所述安装板的底侧设置有刀架,所述刀架上设置有划孔刀,所述箱体的两侧均开设有矩形口,两个矩形口内均转动安装有输送辊,两个输送辊上传动连接有同一个输送带,位于左侧的矩形口内转动安装有转轴,所述转轴的外侧固定套设有驱动辊,所述箱体的前侧内壁上转动安装有转动杆,所述转动杆的外侧固定套设有齿轮二和棘轮,位于左侧的滑动板的一侧固定安装有刚性齿板,所述刚性齿板与齿轮二相啮合,所述箱体的后侧内壁上转动安装有空心杆,所述空心杆与转轴的外侧均固定套设有带轮,两个带轮上传动连接有同一个皮带。

[0006] 本实用新型的进一步设置为:所述空心杆的内壁上转动安装有棘爪,且棘爪与棘轮相适配,棘爪上固定安装有复位弹簧,复位弹簧远离棘爪的一端固定安装在空心杆的内壁上。

[0007] 通过采用上述技术方案,在棘爪和复位弹簧之间的相互作用下能够使棘轮带动空心杆沿逆时针方向进行间歇转动。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述安装板上转动安装有两个转动销,两个转动销分别与对应的下支板固定连接,两个转动销的外侧均固定套设有齿轮一,且两个齿轮一相

啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案，在转动销和两个齿轮一的共同作用下能够使安装板在运动的过程中保持稳定的姿态。

[0010] 本实用新型的进一步设置为：所述箱体的顶部竖直安装有导向杆，所述移动板上开设有滑动孔，所述移动板通过滑动孔与导向杆的外侧滑动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，在导向杆的作用下能够使移动板在竖直方向上进行往复运动时保持较好的稳定性。

[0012] 本实用新型的进一步设置为：所述箱体的顶部内壁上固定安装有L形支架，伺服电机固定安装在L形支架上。

[0013] 通过采用上述技术方案，在L形支架的作用下能够对伺服电机进行稳定的支撑，从而能够使伺服电机保持稳定的工作。

[0014] 本实用新型的进一步设置为：所述箱体的前后两侧内壁上固定安装有同一个托板，且托板的顶侧与输送带相接触。

[0015] 通过采用上述技术方案，在托板的作用下能够对输送带进行有效的托举，从而便于进行划孔操作。

[0016] 本实用新型的有益效果是：本实用新型中，通过设置伺服电机能够根据需要对伺服电机的转速进行调整，从而能够对划孔速度进行调节，通过伺服电机带动转轮使推杆推动移动板沿导向杆的外侧进行往复运动，在上支板、滑动板、方杆、下支板等构件之间的相互作用下，能够带动安装板使刀架带动划孔刀对滴灌带进行划孔操作，同时在转动销和齿轮一的作用下能够使安装板保持稳定的运动，在滑动板沿方杆滑动时，通过刚性齿板、齿轮二、转动杆、棘轮、棘爪等构件之间的相互作用下，能够使空心杆通过带轮和皮带带动转轴使驱动辊在输送带的配合对滴灌带的输送操作，从而能够实现在划孔后自动对滴灌带进行间歇输送，进而有效的提高了工作效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例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实用新型的一些实施例，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。

[0018] 图1为本实用新型提出的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置的立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提出的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置的剖视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型提出的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置中A部分的结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型提出的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置中B部分的结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型提出的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置中C部分的结构示意图。

[0023] 图中：1、箱体；2、箱门；3、方杆；4、滑动板；5、上支板；6、下支板；7、伺服电机；8、转轮；9、推杆；10、移动板；11、导向杆；12、安装板；13、齿轮一；14、转轴；15、驱动辊；16、转动杆；17、齿轮二；18、棘轮；19、刚性齿板；20、空心杆；21、带轮；22、皮带；23、棘爪。

具体实施方式

[0024] 下面将结合具体实施例对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-5，一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置，包括箱体1，箱体1的前侧设置有箱门2，箱体1的两侧内壁上固定安装有同一个方杆3，方杆3的外侧滑动安装有两个滑动板4，在方杆3的作用下能够使滑动板4在运动时保持较好的稳定性，滑动板4上转动安装有上支板5和下支板6，箱体1的顶部内壁上设置有伺服电机7，伺服电机7的输出轴上固定套设有转轮8，转轮8远离伺服电机7的一侧固定安装有固定销，固定销上转动安装有推杆9，两个上支板5远离滑动板4的一端转动安装有同一个移动板10，推杆9远离转轮8的一端与移动板10的顶侧转动连接，两个下支板6远离滑动板4的一端转动安装有同一个安装板12，安装板12的底侧设置有刀架，刀架上设置有划孔刀，箱体1的两侧均开设有矩形口，两个矩形口内均转动安装有输送辊，两个输送辊上传动连接有同一个输送带，在输送辊与输送带的作用下能够对滴灌带进行导向，位于左侧的矩形口内转动安装有转轴14，转轴14的外侧固定套设有驱动辊15，在驱动辊15与输送带的配合下便于对滴灌带进行输送，箱体1的前侧内壁上转动安装有转动杆16，转动杆16的外侧固定套设有齿轮二17和棘轮18，位于左侧的滑动板4的一侧固定安装有刚性齿板19，刚性齿板19与齿轮二17相啮合，通过刚性齿板19能够在左侧的滑动板4沿方杆3运动时，使齿轮二17带动转动杆16进行转动，箱体1的后侧内壁上转动安装有空心杆20，空心杆20与转轴14的外侧均固定套设有带轮21，两个带轮21上传动连接有同一个皮带22，通过皮带22和带轮21能够带动驱动辊15进行转动。

[0026] 具体的，空心杆20的内壁上转动安装有棘爪23，且棘爪23与棘轮18相适配，棘爪23上固定安装有复位弹簧，复位弹簧远离棘爪23的一端固定安装在空心杆20的内壁上，在棘爪23和复位弹簧之间的相互作用下能够使棘轮18带动空心杆20沿逆时针方向间歇转动。

[0027] 具体的，安装板12上转动安装有两个转动销，两个转动销分别与对应的下支板6固定连接，两个转动销的外侧均固定套设有齿轮一13，且两个齿轮一13相啮合，在转动销和两个齿轮一13的共同作用下能够使安装板12在运动的过程中保持稳定的姿态。

[0028] 具体的，箱体1的顶部竖直安装有导向杆11，移动板10上开设有滑动孔，移动板10通过滑动孔与导向杆11的外侧滑动连接，在导向杆11的作用下能够使移动板10在竖直方向上进行往复运动时保持较好的稳定性。

[0029] 具体的，箱体1的顶部内壁上固定安装有L形支架，伺服电机7固定安装在L形支架上，在L形支架的作用下能够对伺服电机7进行稳定的支撑，从而能够使伺服电机7保持稳定的工作。

[0030] 具体的，箱体1的前后两侧内壁上固定安装有同一个托板，且托板的顶侧与输送带相接触，在托板的作用下能够对输送带进行有效的托举，从而便于进行划孔操作。

[0031] 工作原理：首先接通电源，将需要进行划孔的滴灌带的一端放置在驱动辊15与输送带之间的位置，启动伺服电机7，在伺服电机7的作用下带动转轮8使推杆9推动移动板10沿导向杆11向下滑动，移动板10通过两个上支板5推动两个滑动板4沿方杆3的外侧向相遇远离的方向滑动，使得两个下支板6带动安装板12向上运动，在两个齿轮一13的作用下能够使安装板12在运动的过程中保持稳定的姿态，在左侧的滑动板4沿方杆3向左滑动时，通过刚性齿板19和齿轮二17带动转动杆16使棘轮18逆时针转动，在棘爪23的作用下使得空心杆20保持同步转动，空心杆20通过带轮21、皮带22带动转轴14使驱动辊15逆时针转动，从而能够将滴灌带沿输送带向右输送，随着转轮8的继续转动，左侧的滑动板4沿方杆3的外侧向右滑动时，在刚性齿板19、齿轮二17和转动杆16的共同作用下带动棘轮18顺时针转动，在棘爪23、复位弹簧和棘轮18的共同作用下，能够有效的避免空心杆20顺时针转动，同时在下支板6的作用下带动安装板12使刀架带动划孔刀对滴灌管进行划孔操作，当需要对划孔速度进行调节时，通过调节伺服电机7的转动速度即可。

[0032] 以上对本实用新型所提供的一种具备调速机构的贴条滴灌带划孔装置进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以对本实用新型进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

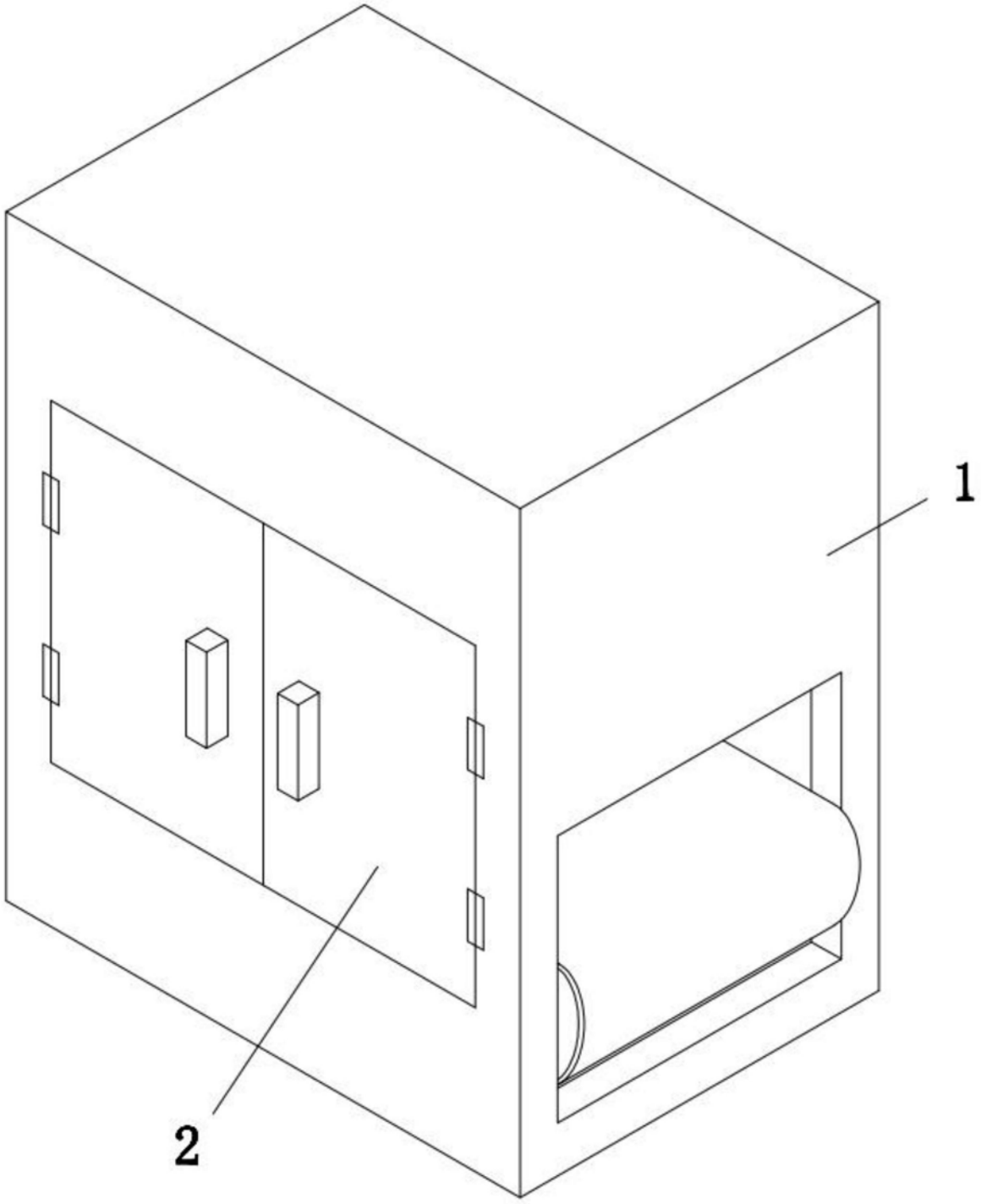


图1

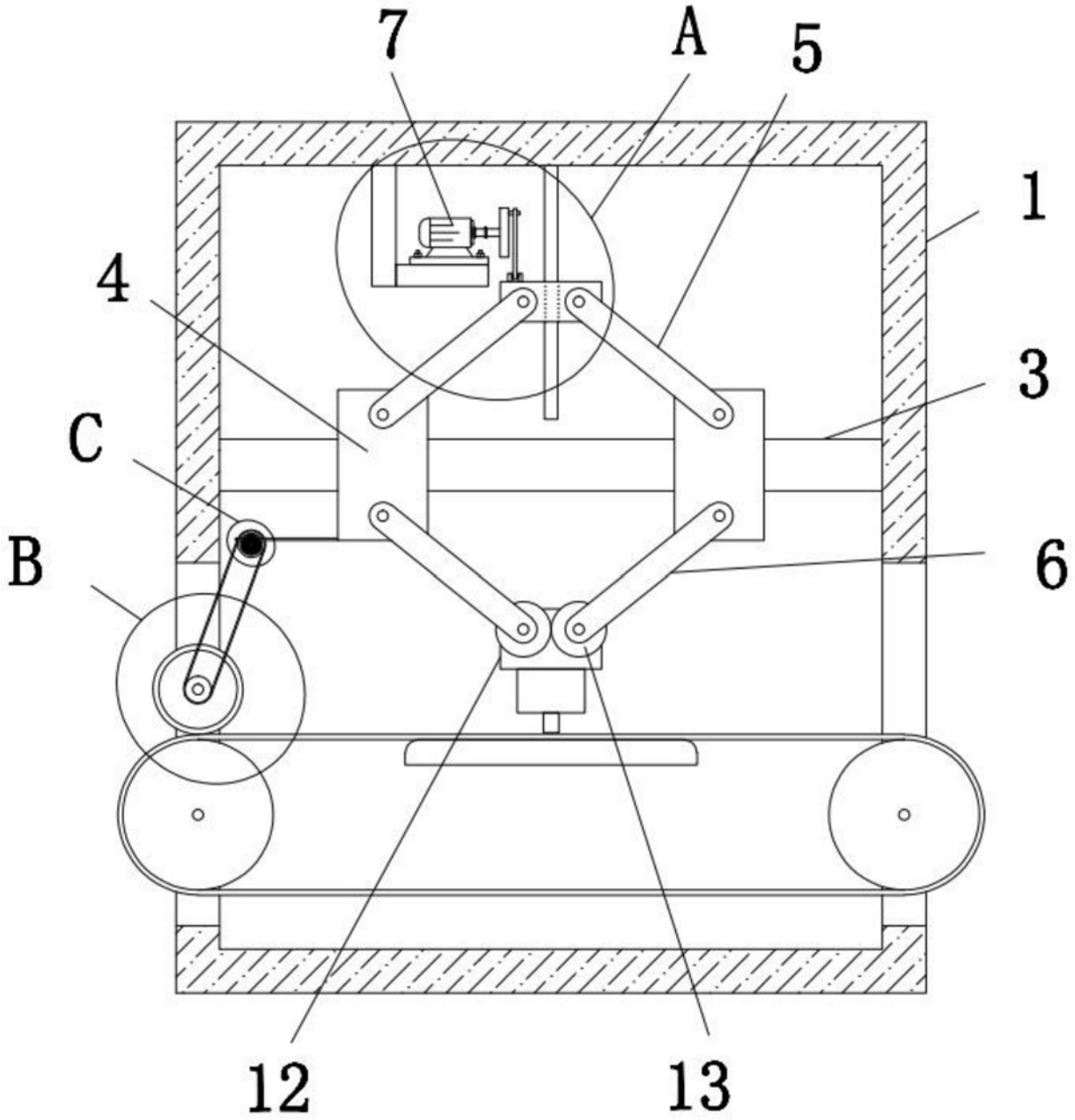


图2

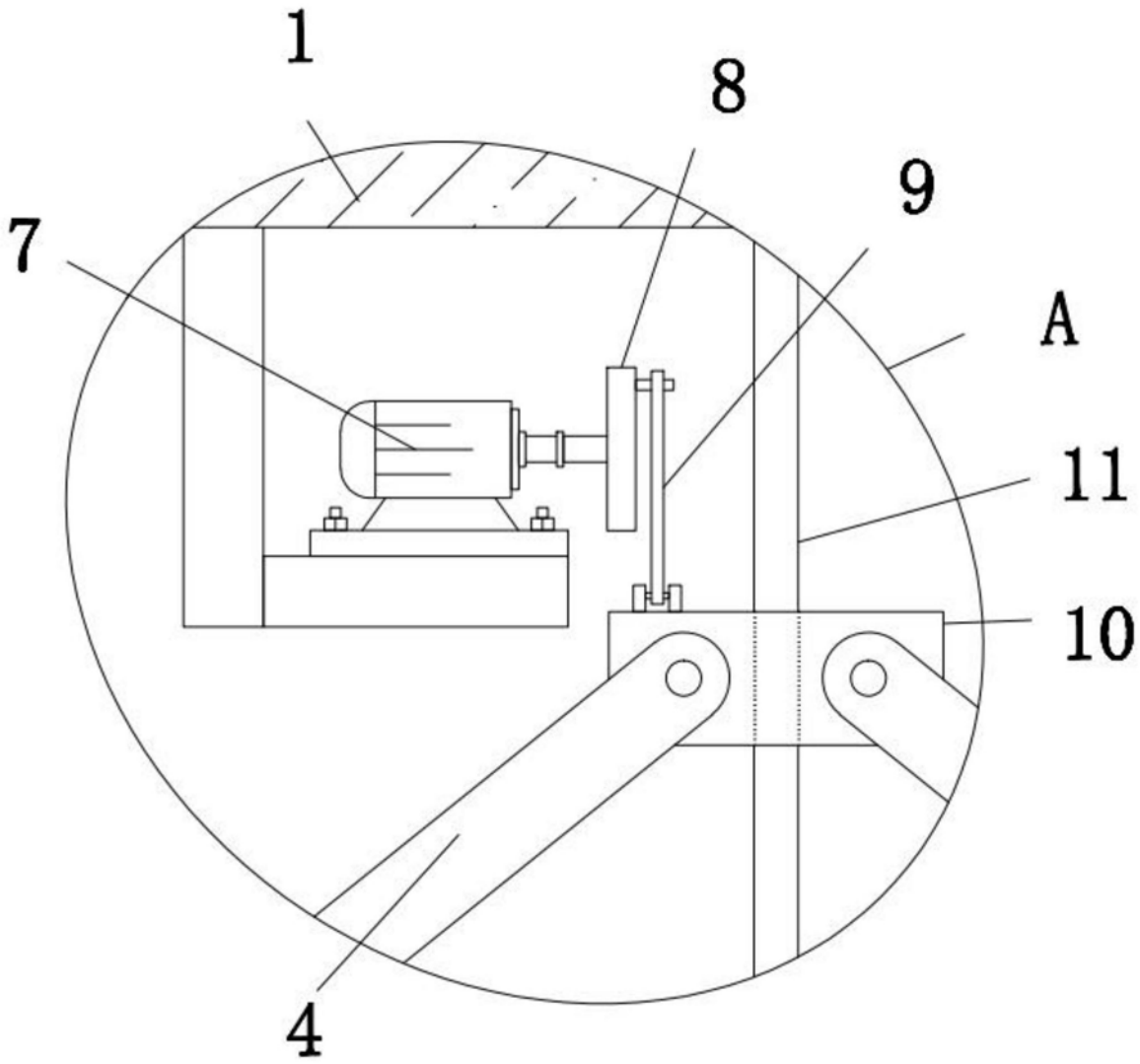


图3

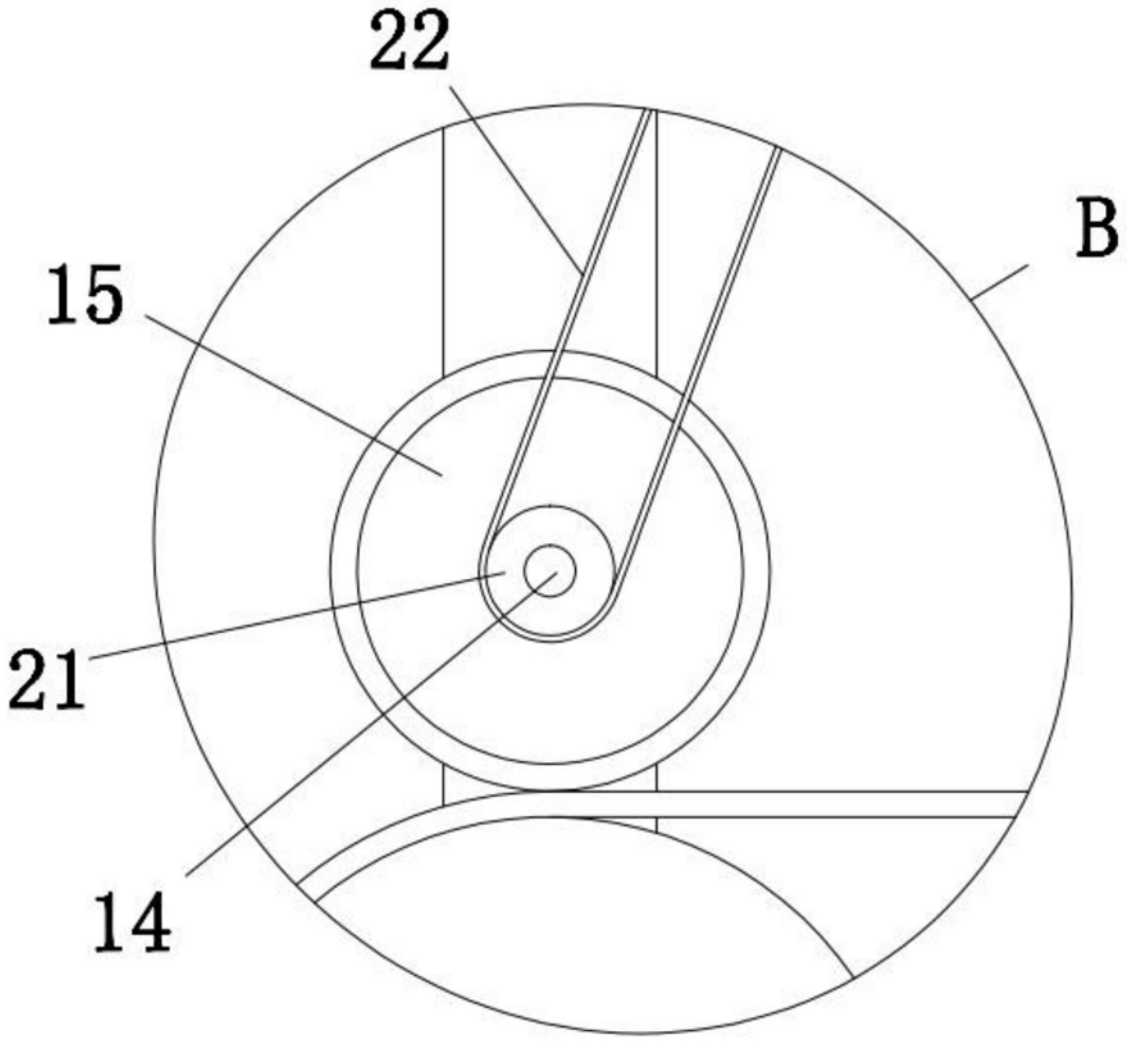


图4

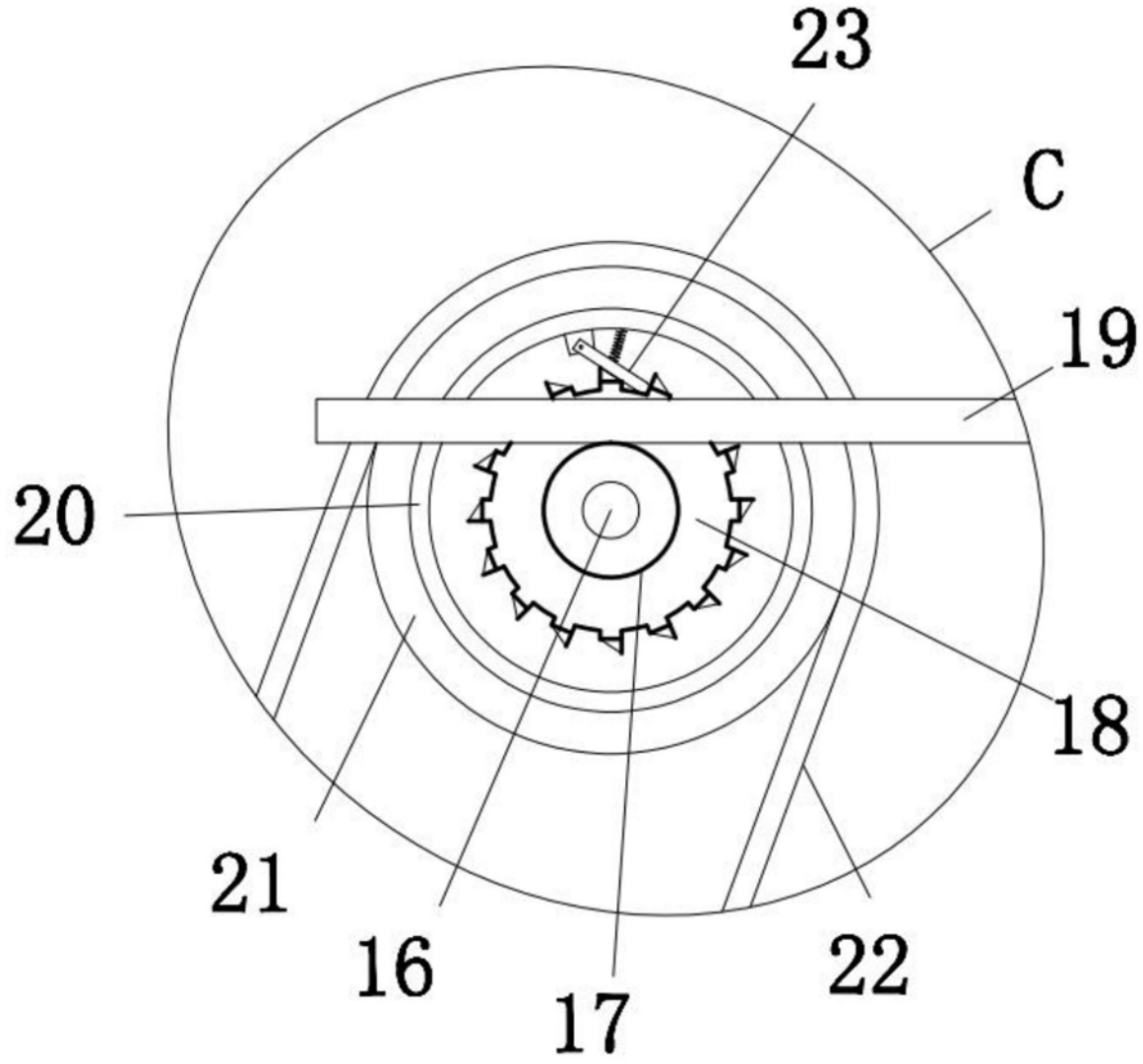


图5