



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222897581 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202420652586.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 张掖市沙洲绿化工程有限公司

地址 734200 甘肃省张掖市临泽县蓼泉镇
双泉村委会

(72) 发明人 李天林 蔡永刚 何晓星 闫自明
姚冬梅

(74) 专利代理机构 芜湖启腾专利代理事务所
(普通合伙) 34337

专利代理师 胡建豪

(51) Int.Cl.

A01C 5/06 (2006.01)

A01C 7/18 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

A01C 15/12 (2006.01)

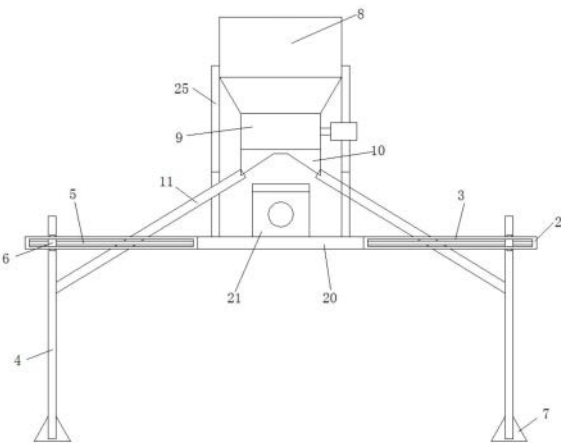
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机

(57) 摘要

本实用新型提出一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,包括播种机连接架,播种机连接架的上方安装有播种施肥器,且播种机连接架的两端均安装有加长调节臂,加长调节臂上设有安装口,且加长调节臂的一侧设有开沟器连杆,安装口的内侧安装有滑杆,滑杆上设有滑块,且滑块通过锁止组件与加长调节臂连接,滑块与开沟器连杆连接,开沟器连杆的下端安装有尖锐式深度开沟犁,播种施肥器包括双联种子肥料箱、双联播种排肥器和双联排种排肥盒,本实用新型采用两个尖锐式深度开沟犁进行开沟播种种植,两个开沟犁的播种行距、播种深度可以进行调整,以满足梭梭林、红柳林、白刺林不同树种株行距条件下播种肉苁蓉、锁阳等植物不同播种行距、深度要求。



1. 一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,包括播种机连接架(1),其特征在于:所述播种机连接架(1)的上方安装有播种施肥器,且播种机连接架(1)的两端均安装有加长调节臂(2),所述加长调节臂(2)上设有安装口(3),且加长调节臂(2)的一侧设有开沟器连杆(4),所述安装口(3)的内侧安装有滑杆(5),所述滑杆(5)上设有滑块(6),且滑块(6)通过锁止组件与加长调节臂(2)连接,所述滑块(6)与开沟器连杆(4)连接,所述开沟器连杆(4)的下端安装有尖锐式深度开沟犁(7),所述播种施肥器包括双联种子肥料箱(8)、双联播种排肥器(9)和双联排种排肥盒(10),所述双联种子肥料箱(8)的下方安装有双联播种排肥器(9),所述双联播种排肥器(9)的下方安装有双联排种排肥盒(10),所述双联排种排肥盒(10)的下端安装有两组呈对称设置的检视管(11),所述开沟器连杆(4)上安装有输种肥管(12),所述输种肥管(12)与检视管(11)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:所述双联种子肥料箱(8)的通过播种器支架(25)与播种机连接架(1)连接,且双联种子肥料箱(8)的内腔与双联播种排肥器(9)连通,所述双联播种排肥器(9)的内侧安装有两组呈对称设置的排种施肥轮(13),所述排种施肥轮(13)通过调速电机(14)驱动,所述双联播种排肥器(9)的内腔与双联排种排肥盒(10)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:所述锁止组件包括两组呈对称设置的锁止件(15),所述滑块(6)的上下两侧均在加长调节臂(2)上开设有限位口(16),所述限位口(16)的长度与安装口(3)的长度一致,所述锁止件(15)的一端穿过限位口(16),并通过螺纹与滑块(6)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:所述排种施肥轮(13)包括播种施肥圆轴(17),所述播种施肥圆轴(17)的两端均通过轴承与双联播种排肥器(9)连接,所述播种施肥圆轴(17)上开设有蜂窝穴种子孔(18),且蜂窝穴种子孔(18)均匀设有若干组。

5. 根据权利要求4所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:两组所述播种施肥圆轴(17)的一端延伸至双联播种排肥器(9)的外侧,并安装有皮带轮(19),两组所述皮带轮(19)之间通过皮带连接。

6. 根据权利要求1所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:所述播种机连接架(1)包括两组呈对称设置的水平板(20),两组所述水平板(20)之间通过固定板(21)连接,且固定板(21)设有若干组,所述固定板(21)上设有开孔。

7. 根据权利要求3所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:所述限位口(16)的两侧均在加长调节臂(2)上设有刻度指示线(22)。

8. 根据权利要求2所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:所述双联播种排肥器(9)的上端安装有密封毛毡(23),所述密封毛毡(23)上设有两组呈对称设置的下料口(24),且下料口(24)的位置分别与两组排种施肥轮(13)对应。

9. 根据权利要求4所述的一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,其特征在于:若干组所述蜂窝穴种子孔(18)大小不一。

一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及播种设备技术领域,尤其涉及一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机。

背景技术

[0002] 目前市场上普遍使用的普通播种机,不能使用于梭梭、柠条、白刺等沙区荒漠区生长的沙生植物根系上接种肉苁蓉、锁阳等寄生性植物的播种作业,主要一是普通谷物或者牧草播种机播种深度一般为5cm~10cm,达不到肉苁蓉、锁阳等植物播种深度30cm~100cm的要求;二是普通谷物或者牧草播种机播种行距一般为10cm~20cm,无法适用梭梭、白刺根系上接种肉苁蓉、锁阳等寄生植物种植行距一般在2m~6m的行距要求;三是肉苁蓉、锁阳等寄生植物种子小,播种量的播种量、均匀性不好控制;四是肉苁蓉、锁阳等寄生植物是接种在梭梭、白刺等沙生植物根系上,生长的沙区沙地起伏不平,作业条件差,普通的轮式播种机轮子悬空,排种间断,无法适用沙地作业环境。因此目前这些植物主要靠人工开沟人工散播作业,存在劳动强度大不省力,人工用量多不省工,用种量大不经济,播种深度不一致产品质量差,种苗出土后,有的地方稠密,有的地方稀疏,造成种子浪费,成本增加等情况,因此本实用新型提出一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型的目的在于提出一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,该种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机具有便于调节的优点,解决现有技术中存在的问题。

[0004] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,包括播种机连接架,所述播种机连接架的上方安装有播种施肥器,且播种机连接架的两端均安装有加长调节臂,所述加长调节臂上设有安装口,且加长调节臂的一侧设有开沟器连杆,所述安装口的内侧安装有滑杆,所述滑杆上设有滑块,且滑块通过锁止组件与加长调节臂连接,所述滑块与开沟器连杆连接,所述开沟器连杆的下端安装有尖锐式深度开沟犁,所述播种施肥器包括双联种子肥料箱、双联播种排肥器和双联排种排肥盒,所述双联种子肥料箱的下方安装有双联播种排肥器,所述双联播种排肥器的下方安装有双联排种排肥盒,所述双联排种排肥盒的下端安装有两组呈对称设置的检视管,所述开沟器连杆上安装有输种肥管,所述输种肥管与检视管连接。

[0005] 进一步改进在于:所述双联种子肥料箱的通过播种器支架与播种机连接架连接,且双联种子肥料箱的内腔与双联播种排肥器连通,所述双联播种排肥器的内侧安装有两组呈对称设置的排种施肥轮,所述排种施肥轮通过调速电机驱动,所述双联播种排肥器的内腔与双联排种排肥盒连通。

[0006] 进一步改进在于:所述锁止组件包括两组呈对称设置的锁止件,所述滑块的上下

两侧均在加长调节臂上开设有限位口,所述限位口的长度与安装口的长度一致,所述锁止件的一端穿过限位口,并通过螺纹与滑块连接。

[0007] 进一步改进在于:所述排种施肥轮包括播种施肥圆轴,所述播种施肥圆轴的两端均通过轴承与双联播种排肥器连接,所述播种施肥圆轴上开设有蜂窝穴种子孔,且蜂窝穴种子孔均匀设有若干组。

[0008] 进一步改进在于:两组所述播种施肥圆轴的一端延伸至双联播种排肥器的外侧,并安装有皮带轮,两组所述皮带轮之间通过皮带连接。

[0009] 进一步改进在于:所述播种机连接架包括两组呈对称设置的水平板,两组所述水平板之间通过固定板连接,且固定板设有若干组,所述固定板上设有开孔。

[0010] 进一步改进在于:所述限位口的两侧均在加长调节臂上设有刻度指示线。

[0011] 进一步改进在于:所述双联播种排肥器的上端安装有密封毛毡,所述密封毛毡上设有两组呈对称设置的下料口,且下料口的位置分别与两组排种施肥轮对应。

[0012] 进一步改进在于:若干组所述蜂窝穴种子孔大小不一。

[0013] 本实用新型的有益效果为:该种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机采用两个尖锐式深度开沟犁进行开沟播种种植,两个开沟犁的播种行距可以进行调整,以满足梭梭林、红柳林、白刺林不同树种株行距条件下播种肉苁蓉、锁阳等植物不同播种行距要求,同时通过播种机连接架与外部拖拉机液压升降装置连接,故可以通过尖锐式深度开沟犁来满足肉苁蓉、锁阳等不同植物不同播种深度的种植要求,解决现有技术中不便调节、适应的问题,同时排种施肥轮是一种特制的蜂窝穴式排种轮,其设置有若干组大小不一的蜂窝穴种子孔,从而满足不同植物种子粒径大小不同,克服了普通谷物、牧草播种机不能适用不同植物种子播种的缺陷,实现一机多用。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的加长调节臂与播种机连接架连接俯视示意图。

[0016] 图3是本实用新型的双联播种排肥器俯视结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型的双联播种排肥器侧视结构示意图。

[0018] 其中:1、播种机连接架;2、加长调节臂;3、安装口;4、开沟器连杆;5、滑杆;6、滑块;7、尖锐式深度开沟犁;8、双联种子肥料箱;9、双联播种排肥器;10、双联排种排肥盒;11、检视管;12、输种肥管;13、排种施肥轮;14、调速电机;15、锁止件;16、限位口;17、播种施肥圆轴;18、蜂窝穴种子孔;19、皮带轮;20、水平板;21、固定板;22、刻度指示线;23、密封毛毡;24、下料口;25、播种器支架。

具体实施方式

[0019] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0020] 根据图1—图4所示,本实施例提出了一种双行施肥自动化小籽粒可调节播种机,包括播种机连接架1,播种机连接架1包括两组呈上下对称设置的水平板20,其中上侧水平板20的长度小于下侧的水平板20的长度,两组水平板20之间通过固定板21连接,且固定板

21设有若干组,在本实施例中,固定板21对称设有两组,固定板21上设有开孔,由水平板20和固定板21组成的播种机连接架1,用于与外部拖拉机的液压升降装置进行连接,由此使本装置悬挂在拖拉机的液压升降装置上,由拖拉机牵引播种机作业,靠拖拉机液压升降实施播种机的升降作业,控制播种机开沟播种深度在30cm~100cm。

[0021] 播种机连接架1的上方安装有播种施肥器,其中播种施肥器包括双联种子肥料箱8、双联播种排肥器9和双联排种排肥盒10,双联种子肥料箱8的下方安装有双联播种排肥器9,双联播种排肥器9的下方安装有双联排种排肥盒10,具体的双联种子肥料箱8的通过播种器支架25与播种机连接架1连接,双联种子肥料箱8用于种子、肥料的存放,同时双联种子肥料箱8的内腔与双联播种排肥器9连通,故双联种子肥料箱8内存放的种子、肥料能够进入双联播种排肥器9内,并通过其排出,进入双联排种排肥盒10内。

[0022] 进一步的双联播种排肥器9的内侧安装有两组呈对称设置的排种施肥轮13,排种施肥轮13通过调速电机14驱动,双联播种排肥器9的内腔与双联排种排肥盒10连通,在本实施例中,调速电机14位于双联播种排肥器9的外侧,并通过支架与双联播种排肥器9连接,具体的在调速电机14上增设一调速开关,对调速电机14进行设置十挡的速度调整,由此适用不同播种量的要求,对于的根据播种面积、播种量等参数,通过调速开关的开关档位,来调整电动机的转速,控制播种量。

[0023] 其中排种施肥轮13包括播种施肥圆轴17,播种施肥圆轴17为PVC塑料套管和钢料复合组成,即播种施肥圆轴17的中心部分为钢轴,在钢轴的外侧套设有PVC塑料套管,播种施肥圆轴17上开设有蜂窝穴种子孔18,即其开设在PVC塑料套管上,蜂窝穴种子孔18均匀设有若干组,若干组蜂窝穴种子孔18大小不一,此设计主要是为了适应各植物品种种子粒径大小,实现一机多用。

[0024] 播种施肥圆轴17的两端均通过轴承与双联播种排肥器9连接,同时两组播种施肥圆轴17的一端均延伸至双联播种排肥器9的外侧,并安装有皮带轮19,两组皮带轮19之间通过皮带连接,故在本实施例中,调速电机14的输出轴仅需要与其中一组播种施肥圆轴17连接即可,继而通过调速电机14带动其中一组播种施肥圆轴17转动,通过皮带轮19和皮带的配合,来带动另一组播种施肥圆轴17转动。

[0025] 双联播种排肥器9的上端安装有密封毛毡23,密封毛毡23主要是避免肥料、种子直接进入双联播种排肥器9内,在密封毛毡23上设有两组呈对称设置的下料口24,且下料口24的位置分别与两组排种施肥轮13对应,故种子和肥料通过下料口24与排种施肥轮13。

[0026] 播种机连接架1的两端均安装有加长调节臂2,加长调节臂2上设有安装口3,且加长调节臂2的一侧设有开沟器连杆4,安装口3的内侧安装有滑杆5,滑杆5上设有滑块6,且滑块6通过锁止组件与加长调节臂2连接,滑块6可以在滑杆5上移动,同时滑块6的上下两侧均与加长调节臂2接触,对应的滑块6与开沟器连杆4连接,由此通过调整滑块6的位置,即可调整开沟器连杆4的位置,故在本实施例中,支持调整两组开沟器连杆4之间的位置,开沟器连杆4的下端安装有尖锐式深度开沟犁7,开沟器连杆4和尖锐式深度开沟犁7组成了一组开沟器,故在本装置中,两个开沟器的距离可以调整,调整范围2m~6m之间,以满足梭梭林、红柳林、白刺林等不同树种播种肉苁蓉时不同林种株行距、种植深度要求。

[0027] 具体的锁止组件包括两组呈对称设置的锁止件15,滑块6的上下两侧均在加长调节臂2上开设有限位口16,限位口16的长度与安装口3的长度一致,锁止件15的一端穿过限

位口16,并通过螺纹与滑块6连接,在本实施例中,锁止件15对应的是螺栓,故当锁止件15完全与滑块6连接后,锁止件15的部分与加长调节臂2接触紧密,故通过紧密接触产生的夹持力和摩擦力来达到固定的效果,而当需要调整时,仅需要将其拧松即可,对于的限位口16的两侧均在加长调节臂2上设有刻度指示线22,通过锁止件15对应刻度指示线22上的刻度,可以确定两组开沟器之间的间距。

[0028] 具体的双联排种排肥盒10的下端安装有两组呈对称设置的检视管11,双联排种排肥盒10的下端设有两组排料口,排料口与检视管11连通,在开沟器连杆4上安装有输种肥管12,输种肥管12与检视管11连接,在本实施例中,检视管11为软管,能够适应不同位置的开沟器连杆4,输种肥管12的下端是位于开沟器的尾端,是将播种机播出的种子均匀连续的输送到开沟器尾部的部件,继而双联排种排肥盒10起到种子、肥料传递的作用,使通过检视管11进入输种肥管12内,再输送到开沟器末端沟槽,完成播种施肥作业。

[0029] 本装置增加了播种机施肥功能,在播种作业的同时,完成施肥作业,增加了播种机用途,提高了种植效率,其与播种作业一样,可以根据不同植物品种需要的肥料用量进行调整。

[0030] 本实用新型采用大型拖拉机为动力,带动本装置在沙区梭梭、白刺、红柳林行间作业,解决人工肉苁蓉、锁阳种植劳动强度大、用工量多,人工成本高的难题。

[0031] 本实用新型采用两个尖锐式深度开沟犁进行开沟播种种植,两个开沟犁的播种行距可以进行调整,以满足梭梭林、红柳林、白刺林不同树种株行距条件下播种肉苁蓉、锁阳等植物不同播种行距要求,同时通过播种机连接架与外部拖拉机液压升降装置连接,故可以通过尖锐式深度开沟犁来满足肉苁蓉、锁阳等不同植物不同播种深度的种植要求,解决现有技术中不便调节、适应的问题,同时排种施肥轮是一种特制的蜂窝穴式排种轮,其设置有若干组大小不一的蜂窝穴种子孔,从而满足不同植物种子粒径大小不同,克服了普通谷物、牧草播种机不能适用不同植物种子播种的缺陷,实现一机多用。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

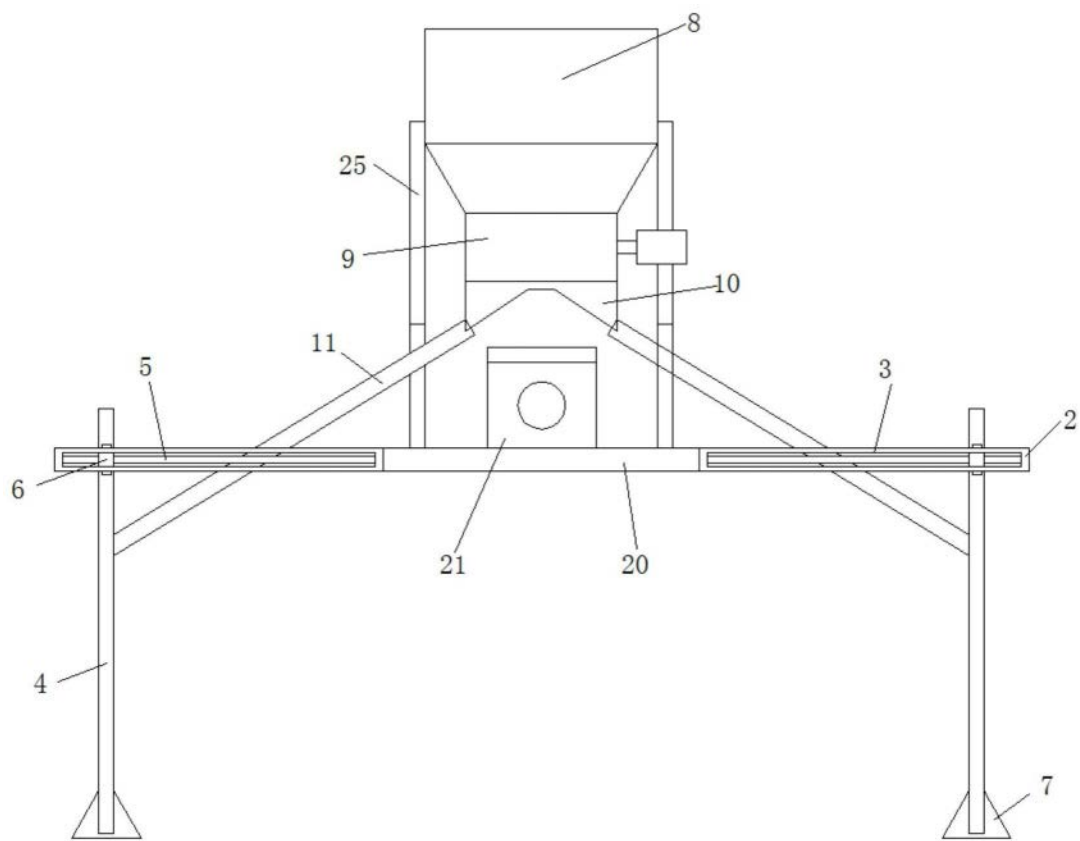


图1

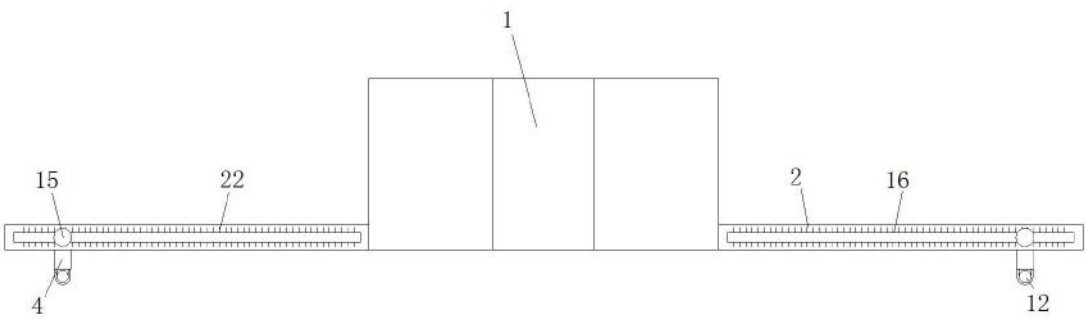


图2

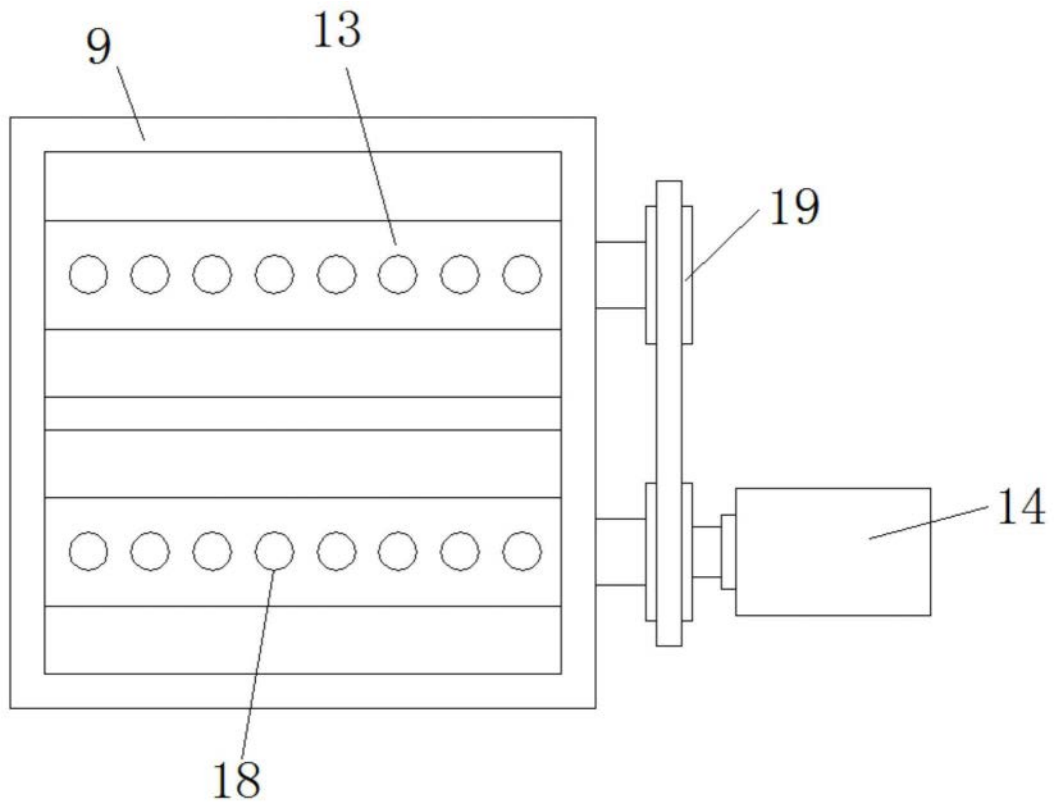


图3

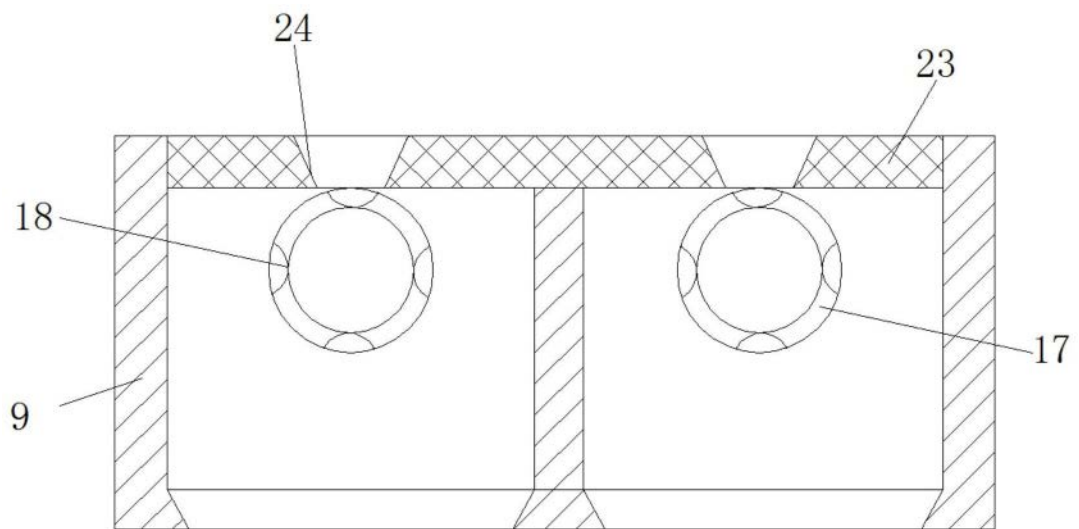


图4