



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115191358 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202211007088.0

(22) 申请日 2022.08.22

(71) 申请人 安徽科技学院

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县东华路9号

(72) 发明人 熊永洁 李冰 孙诗昂 贺绍君
李静 胡倩倩 阮崇美 刘德义

(74) 专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
34159

专利代理师 李玉宁

(51) Int. Cl.

A01K 1/01 (2006.01)

A01K 31/04 (2006.01)

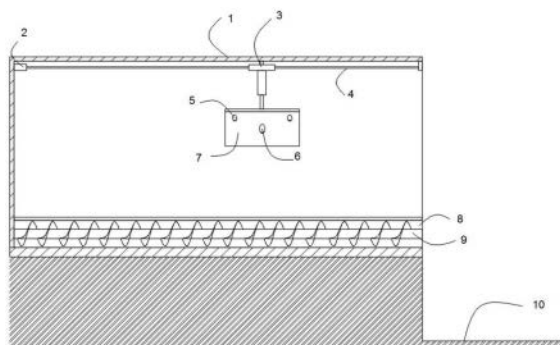
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置

(57) 摘要

本发明设计畜牧养殖技术领域,公开了一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其设置在储存粪便的储粪池内,且储粪池的一侧敞口,以用于清理粪便,清理装置包括设于储粪池底面的若干个输送通道和分别设于若干个输送通道内的若干个输料模块,清理装置还包括用于将储粪池内粪便推入到输送通道内的清理机构;输送通道沿储粪池的纵深方向设置,且输送通道的出料口位于储粪池的敞口侧。本发明通过上述方案,无需人工或采用其他设备对粪便进行清理、转移,其中,利用清理机构逐渐将粪便推入到输送通道内,通过输料模块能够有效将粪便从储粪池内推出,自动化清理,更加方便快捷。



1. 一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其设置在储存粪便的储粪池内,且储粪池的一侧敞口,以用于清理粪便,其特征在于:清理装置包括设于所述储粪池底面的若干个输送通道和分别设于若干个所述输送通道内的若干个输料模块,清理装置还包括用于将储粪池内粪便推入到输送通道内的清理机构;

所述输送通道沿储粪池的纵深方向设置,且输送通道的出料口位于所述储粪池的敞口侧。

2. 如权利要求1所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述输料模块包括机壳、中心转轴、螺旋叶片,其中,机壳设置在输送通道内,中心转轴沿机壳的长度方向转动设于其中,且螺旋叶片安装在中心转轴的外侧,机壳的外侧还安装有输料电机,以用于驱动中心转轴转动,且机壳的顶部设置开口,以用于粪便进入。

3. 如权利要求3所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述清理机构包括沿储粪池的纵深方向滑动的两个移动块、分别驱动两个移动块移动的两个第一驱动模块、固定在移动块底面的纵向驱动单元,纵向驱动单元的伸缩端安装有升降块,两个升降块直接设置有刮料单元,刮料单元用于水平方向刮料。

4. 如权利要求4所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述第一驱动模块包括第一电机以及第一调节丝杆,所述第一电机固定在储粪池的内壁,第一电机的输出轴和第一调节丝杆传动连接,且移动块上开设有和第一调节丝杆螺旋配合的螺纹孔,且第一调节丝杆沿着储粪池的纵深设置。

5. 如权利要求4所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述刮料单元包括两根沿储粪池宽度方向水平设置的导向杆、固定在导向杆中部的中间板,两根对称设置在中间板两侧的第二调节丝杆,刮料单元还包括两个第二调节电机和两块刮板,两个第二调节电机分别固定在两个升降块上,两个第二调节电机的输出轴分别和两个第二调节丝杆传动连接,且两块刮板分别和两根第二调节丝杆螺旋连接,刮板上还开设有和导向杆滑动配合的导向孔。

6. 如权利要求5所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,两块刮板均倾斜设置,且刮板的底部和储粪池的中心线的距离值小于其顶端和储粪池的中心线的距离值,且两块刮板相靠近的一侧安装有若干个第二电机,第二电机的输出轴贯穿刮板,并连接有搅动头。

7. 如权利要求6所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述刮板的底部具有与其主体转动连接的尾部,尾部的底面开设有插槽,插槽内滑动插设有清理板,清理板的内端和插槽的底面通过弹簧连接,且中间板上还铰接有驱动件,驱动件的输出端和尾部活动连接。

8. 如权利要求1-7任意一项所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述刮板内部具有流道,且两块刮板相远离的一侧安装有若干个和所述流道连通的喷淋头,清理装置还包括向喷淋头输水的供水机构;

所述供水机构包括水管、第一导向轮、弹性连接件、连接块、活动导向轮、第二导向轮、出水端,其中,活动导向轮的相对两侧均安装有连接块,两个连接块均通过弹性连接件和储粪池的顶部连接,第一导向轮、第二导向轮均分别通过一安装架和储粪池的顶部滑动连接,水管的绕过活动导向轮、第一导向轮以及第二导向轮,然后与固定在刮板上的出水端连接,

出水端和所述流道连通,水管的进水端连接外部水泵。

9.如权利要求8所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述储粪池的顶部开设有导槽,导槽内沿长度方向安装有导杆,导杆上安装有回复弹簧,且安装架滑动安装在导杆上。

10.如权利要求9所述的一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其特征在于,所述输送通道的顶部安装有盖板,盖板上开设有缺口,缺口内安装有若干个破碎机构,所述破碎机构包括两个平行设置的破碎辊以及驱动所述破碎辊转动的动力单元;

所述动力单元包括安装在破碎辊转轴上的从动齿轮、与两个从动齿轮啮合的驱动齿轮以及带动驱动齿轮转动的动力件。

一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧养殖技术领域,尤其涉及一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置。

背景技术

[0002] 我国畜牧业发展迅速,然而,目前部分养殖场(户)的畜禽粪便清理工作主要还是依靠人工进行处理,给畜牧从业者带了较大的工作强度,而且粪污中的有害气体还会影响工人的健康。现有技术中在对养殖场内粪便进行处理时,通常是将粪便收集、暂存在储粪池内,当储粪池粪便堆积到一定程度后,再利用人力或铲车等设备对储粪池中的粪便进行清理,这种工作方式操作繁琐,浪费人力物力,工作效率低下,不够自动化,对工作人员的身心健康也产生了一定的影响。

发明内容

[0003] 为解决背景技术中所提出的技术问题,本发明提供一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置。

[0004] 本发明采用以下技术方案实现:

[0005] 一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其设置在储存粪便的储粪池内,且储粪池的一侧敞口,以用于清理粪便,清理装置包括设于储粪池底面的若干个输送通道和分别设于若干个输送通道内的若干个输料模块,清理装置还包括用于将储粪池内粪便推入到输送通道内的清理机构;

[0006] 输送通道沿储粪池的纵深方向设置,且输送通道的出料口位于储粪池的敞口侧。

[0007] 作为上述方案的进一步改进,输料模块包括机壳、中心转轴、螺旋叶片,其中,机壳设置在输送通道内,中心转轴沿机壳的长度方向转动设于其中,且螺旋叶片安装在中心转轴的外侧,机壳的外侧还安装有输料电机,以用于驱动中心转轴转动,且机壳的顶部设置开口,以用于粪便进入。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,清理机构包括沿储粪池的纵深方向滑动的两个移动块、分别驱动两个移动块移动的两个第一驱动模块、固定在移动块底面的纵向驱动单元,纵向驱动单元的伸缩端安装有升降块,两个升降块直接设置有刮料单元,刮料单元用于水平方向刮料。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,第一驱动模块包括第一电机以及第一调节丝杆,第一电机固定在储粪池的内壁,第一电机的输出轴和第一调节丝杆传动连接,且移动块上开设有和第一调节丝杆螺旋配合的螺纹孔,且第一调节丝杆沿着储粪池的纵深设置。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,刮料单元包括两根沿储粪池宽度方向水平设置的导向杆、固定在导向杆中部的中间板,两根对称设置在中间板两侧的第二调节丝杆,刮料单元还包括两个第二调节电机和两块刮板,两个第二调节电机分别固定在两个升降块上,两个第二调节电机的输出轴分别和两个第二调节丝杆传动连接,且两块刮板分别和两根第二调节丝杆螺旋连接,刮板上还开设有和导向杆滑动配合的导向孔。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,两块刮板均倾斜设置,且刮板的底部和储粪池的中心线的距离值小于其顶端和储粪池的中心线的距离值,且两块刮板相靠近的一侧安装有若干个第二电机,第二电机的输出轴贯穿刮板,并连接有搅动头。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,刮板的底部具有与其主体转动连接的尾部,尾部的底面开设有插槽,插槽内滑动插设有清理板,清理板的内端和插槽的底面通过弹簧连接,且中间板上还铰接有驱动件,驱动件的输出端和尾部活动连接。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,刮板内部具有流道,且两块刮板相远离的一侧安装有若干个和流道连通的喷淋头,清理装置还包括向喷淋头输水的供水机构;

[0014] 供水机构包括水管、第一导向轮、弹性连接件、连接块、活动导向轮、第二导向轮、出水端,其中,活动导向轮的相对两侧均安装有连接块,两个连接块均通过弹性连接件和储粪池的顶部连接,第一导向轮、第二导向轮均分别通过一安装架和储粪池的顶部滑动连接,水管的绕过活动导向轮、第一导向轮以及第二导向轮,然后与固定在刮板上的出水端连接,出水端和流道连通,水管的进水端连接外部水泵。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,储粪池的顶部开设有导槽,导槽内沿长度方向安装有导杆,导杆上安装有回复弹簧,且安装架滑动安装在导杆上。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,输送通道的顶部安装有盖板,盖板上开设有缺口,缺口内安装有若干个破碎机构,破碎机构包括两个平行设置的破碎辊以及驱动破碎辊转动的动力单元;

[0017] 动力单元包括安装在破碎辊转轴上的从动齿轮、与两个从动齿轮啮合的驱动齿轮以及带动驱动齿轮转动的动力件。

[0018] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0019] 本发明提出了一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置,其设置在储存粪便的储粪池内,且储粪池的一侧敞口,以用于清理粪便,储粪池的一侧敞口侧还具有下陷的承接台,可在承接台处设置承接装置,用于接收储粪池内的粪便,清理装置包括设于储粪池底面的若干个输送通道和分别设于若干个输送通道内的若干个输料模块,清理装置还包括用于将储粪池内粪便推入到输送通道内的清理机构。输送通道沿储粪池的纵深方向设置,且输送通道的出料口位于储粪池的敞口侧。

[0020] 本发明通过上述方案,无需人工或采用其他设备对粪便进行清理、转移,其中,利用清理机构逐渐将粪便推入到输送通道内,通过输料模块能够有效将粪便从储粪池内推出,自动化清理,更加方便快捷。

[0021] 本发明提出的清理机构包括沿储粪池的纵深方向滑动的两个移动块、分别驱动两个移动块移动的两个第一驱动模块、固定在移动块底面的纵向驱动单元,纵向驱动单元的伸缩端安装有升降块,两个升降块直接设置有刮料单元,刮料单元用于水平方向刮料。本发明通过清理机构能够方便将储粪池内堆积的粪便从高到低逐渐推入到输送通道中,并且刮料单元从储粪池的中间向两侧运动,逐渐刮料,通过上述结构设计,能够充分有效的将储粪池内的粪便清理至输送通道中,从而完成全天候自动化清理,更加节约人力物力。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的储粪池的侧面结构示意图;

- [0023] 图2为本发明的实施例1提出的储粪池从敞口处观察时的结构示意图；
- [0024] 图3为本发明的实施例2提出的储粪池从敞口处观察时的结构示意图；
- [0025] 图4为本发明的供水机构的结构示意图；
- [0026] 图5为本发明的图2中的A处放大图；
- [0027] 图6为本发明的图5中增加清理板后的结构示意图；
- [0028] 图7为本发明的安装架和储粪池的顶部安装结构示意图；
- [0029] 图8为本发明的储粪池的输送通道处的结构示意图；
- [0030] 图9为本发明的输送通道上方盖板处的俯视结构示意图；
- [0031] 图10为本发明的图9中B处放大图。
- [0032] 主要符号说明：
- [0033] 储粪池1、第一电机2、移动块3、第一调节丝杆4、导向孔5、螺纹孔6、刮板7、输送通道8、输料模块9、机壳901、中心转轴902、螺旋叶片903、承接台10、纵向驱动单元11、升降块12、第二调节丝杆13、导向杆14、垫板15、水管16、第一导向轮17、弹性连接件18、连接块19、活动导向轮20、第二导向轮21、出水端22、中间板23、搅动头24、第二电机25、喷淋头26、驱动件27、尾部28、插槽29、弹簧30、清理板31、回复弹簧32、安装架33、导杆34、导槽35、破碎辊36、盖板37、出风口38、环形台39、缺口40、破碎齿41、动力液压缸42、齿轮轴43、安装盒44、支撑座45、驱动齿轮46、破碎辊转轴47、从动齿轮48、伸缩气囊49。

具体实施方式

[0034] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述，需要说明的是，在不冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0035] 实施例1：

[0036] 请参照图1-2，本方案公开了一种畜牧养殖用全天候粪便清理装置，其设置在储存粪便的储粪池1内，且储粪池1的一侧敞口，以用于清理粪便，储粪池1的一侧敞口侧还具有下陷的承接台10，可在承接台10处设置承接装置，用于接收储粪池1内的粪便，清理装置包括设于储粪池1底面的若干个输送通道8和分别设于若干个输送通道8内的若干个输料模块9，清理装置还包括用于将储粪池1内粪便推入到输送通道8内的清理机构。

[0037] 输送通道8沿储粪池1的纵深方向设置，且输送通道8的出料口位于储粪池1的敞口侧。

[0038] 本发明通过上述方案，无需人工或采用其他设备对粪便进行清理、转移，其中，利用清理机构逐渐将粪便推入到输送通道8内，通过输料模块9能够有效将粪便从储粪池1内推出，自动化清理，更加方便快捷。

[0039] 作为本发明一可选地实施方式，可参照图8，输料模块9包括机壳901、中心转轴902、螺旋叶片903，其中，机壳901设置在输送通道8内，中心转轴902沿机壳901的长度方向转动设于其中，且螺旋叶片903安装在中心转轴902的外侧，机壳901的外侧还安装有输料电机，以用于驱动中心转轴902转动，且机壳901的顶部设置开口，以用于粪便进入。螺旋叶片903转动的时候，能够逐渐将粪便推出。

[0040] 作为本发明一可选地实施方式，清理机构包括沿储粪池的纵深方向滑动的两个移

动块3、分别驱动两个移动块3移动的两个第一驱动模块、固定在移动块3底面的纵向驱动单元11,纵向驱动单元11的伸缩端安装有升降块12,两个升降块12直接设置有刮料单元,刮料单元用于水平方向刮料。清理机构能够方便将储粪池1内堆积的粪便从高到低逐渐推入到输送通道8中,并且刮料单元从储粪池1的中间向两侧运动,逐渐刮料,通过上述结构设计,能够充分有效的将储粪池内的粪便清理至输送通道8中,从而完成全天候自动化清理,更加节约人力物力。

[0041] 作为本发明一可选地实施方式,第一驱动模块包括第一电机2以及第一调节丝杆4,第一电机2固定在储粪池1的内壁,第一电机2的输出轴和第一调节丝杆4传动连接,且移动块3上开设有和第一调节丝杆4螺旋配合的螺纹孔,且第一调节丝杆4沿着储粪池1的纵深设置。第一电机2外接电源使用。

[0042] 作为本发明一可选地实施方式,刮料单元包括两根沿储粪池宽度方向水平设置的导向杆14、固定在导向杆14中部的中间板23,两根对称设置在中间板23两侧的第二调节丝杆13,刮料单元还包括两个第二调节电机和两块刮板7,两个第二调节电机分别固定在两个升降块12上,两个第二调节电机的输出轴分别和两个第二调节丝杆13传动连接,且两块刮板7分别和两根第二调节丝杆13螺旋连接,刮板7上还开设有和导向杆14滑动配合的导向孔5。

[0043] 作为本发明一可选地实施方式,两块刮板7均倾斜设置,且刮板的底部和储粪池1的中心线的距离值小于其顶端和储粪池1的中心线的距离值,且两块刮板7相靠近的一侧安装有若干个第二电机25,第二电机25的输出轴贯穿刮板7,并连接有搅动头24。两块刮板7均倾斜设置,使得两块刮板7的底端接触时,二者的顶部之间还留有空间,以方便在刮板7上安装其他设备。

[0044] 作为本发明一可选地实施方式,刮板7的底部具有与其主体转动连接的尾部28,尾部28的底面开设有插槽29,插槽29内滑动插设有清理板31,清理板31的内端和插槽29的底面通过弹簧30连接,且中间板23上还铰接有驱动件27,驱动件27的输出端和尾部28活动连接。通过上述结构能够将储粪池底面的粪便刮除干净,清理效果更佳。

[0045] 实施例2:

[0046] 为了方便对储粪池内部进行清洗,本方案提出的刮板7内部具有流道,且两块刮板7相远离的一侧安装有若干个和流道连通的喷淋头26,清理装置还包括向喷淋头26输水的供水机构;供水机构提供的水分经过流道分流至各个喷淋头26处喷出,有效对储粪池内部进行冲洗,且喷淋头26可采用高压喷头。

[0047] 作为本发明一可选的实施方式,供水机构包括水管16、第一导向轮17、弹性连接件18、连接块19、活动导向轮20、第二导向轮21、出水端22,其中,活动导向轮20的相对两侧均安装有连接块19,两个连接块19均通过弹性连接件18和储粪池1的顶部连接,第一导向轮17、第二导向轮21均分别通过一安装架33和储粪池1的顶部滑动连接,水管16的绕过活动导向轮20、第一导向轮17以及第二导向轮21,然后与固定在刮板7上的出水端22连接,出水端22和流道连通,水管16的进水端连接外部水泵。通过上述结构,能够在移动的时候保证水管不会缠绕,以使得供水机构稳定供水,使用更加方便快捷。

[0048] 作为上述方案的进一步改进,储粪池1的顶部开设有导槽35,导槽35内沿长度方向安装有导杆34,导杆34上安装有回复弹簧32,且安装架33滑动安装在导杆34上。利用上述结

构使得工作更加稳定可靠。

[0049] 作为上述方案的进一步改进,输送通道8的顶部安装有盖板37,盖板37上开设有缺口40,缺口40内安装有若干个破碎机构,破碎机构包括两个平行设置的破碎辊36以及驱动破碎辊36转动的动力单元;盖板37能够避免大块的硬质杂物进入到输送通道8中,以免造成输送通道8内部堵塞以及造成输料模块9发生损坏。

[0050] 动力单元包括安装在破碎辊转轴47上的从动齿轮48、与两个从动齿轮48啮合的驱动齿轮46以及带动驱动齿轮46转动的动力件;

[0051] 驱动齿轮的齿轮轴43通过一支撑座45安装在盖板37上,齿轮轴的末端还安装有直齿轮,动力件包括滑动设于盖板37顶面的安装盒44,安装盒44的表面固定有和直齿轮啮合的齿条,且安装盒44的底部敞口,敞口处安装有与盖板37连接的动力液压缸42,动力液压缸42的输出端和安装盒44连接,且动力液压缸42驱动安装盒44滑动,以驱使直齿轮转动从而带动齿轮轴和驱动齿轮46旋转。

[0052] 盖板37的边缘处设有环形的环形台39,环形台39的内侧壁分布若干个出风口38,环形台39的内侧壁还安装有伸缩气囊49,伸缩气囊49的一端用于和安装盒44的活动端抵触,且伸缩气囊49的内部和出风口38之间通过输气管连通。通过上述结构,能够在安装盒44挤压伸缩气囊49的时候,使得各个环形台上的出风口38吹出气流,从而将残留在盖板上的粪便吹入到输送通道中,清理更加充分彻底。

[0053] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

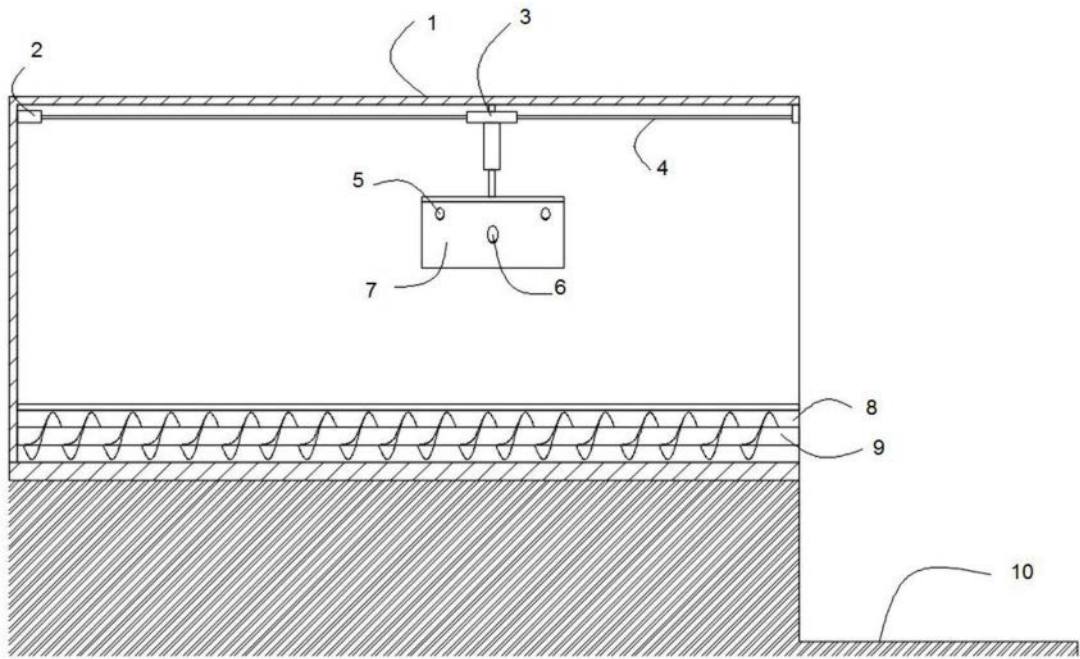


图1

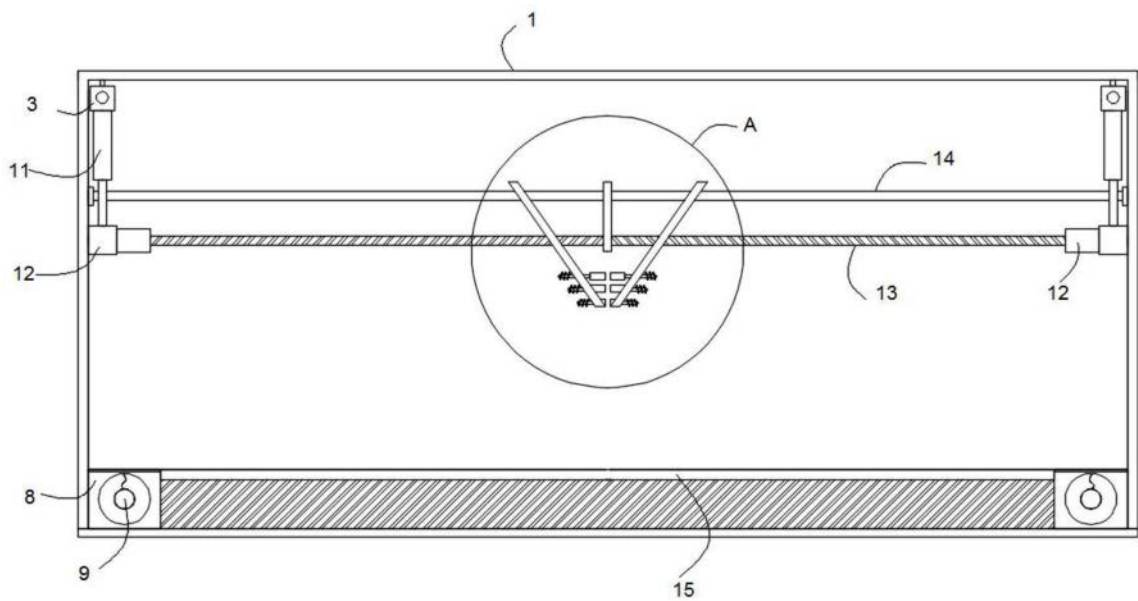


图2

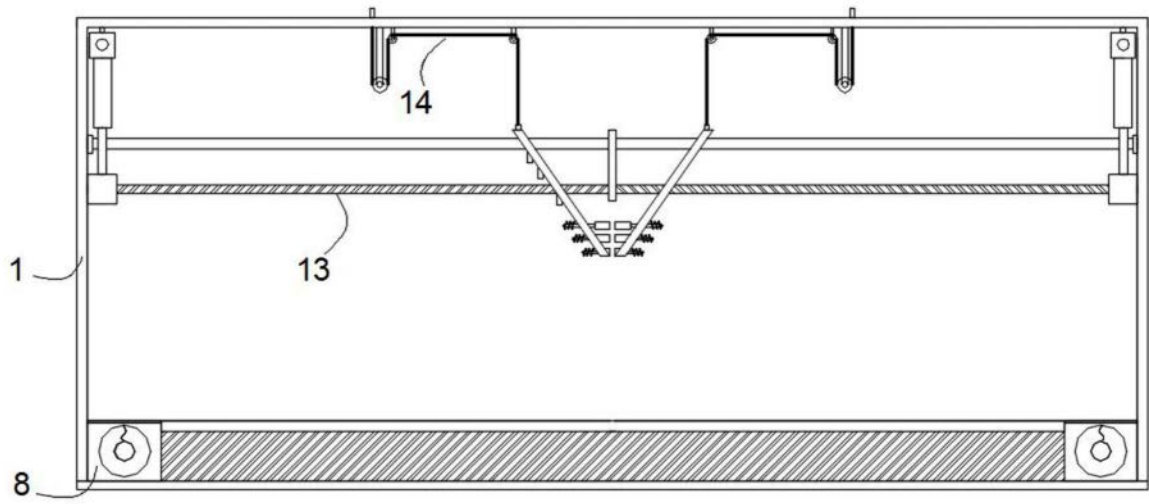


图3

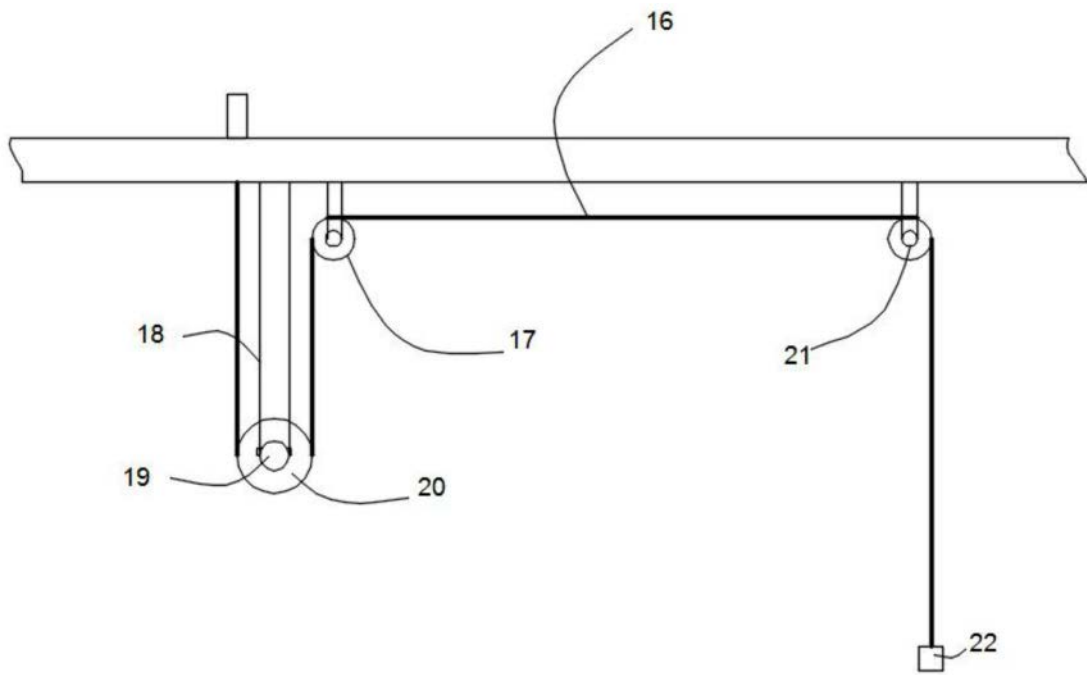


图4

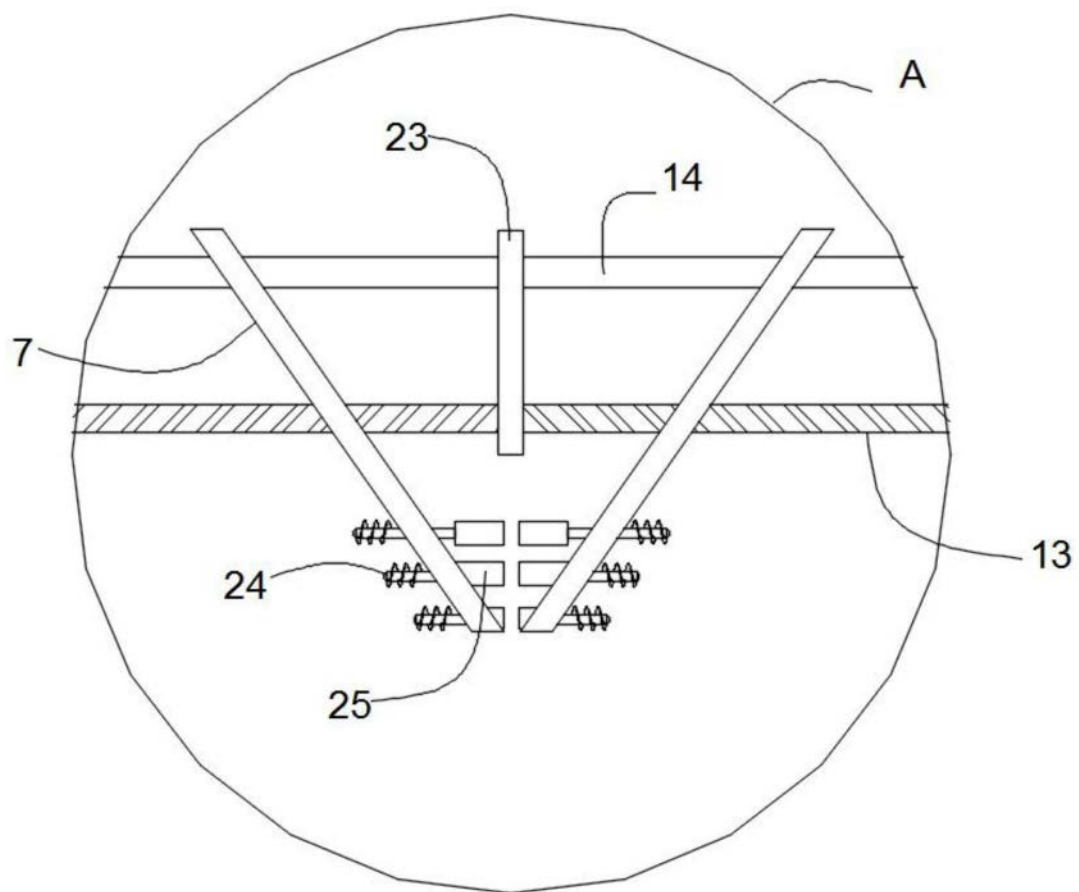


图5

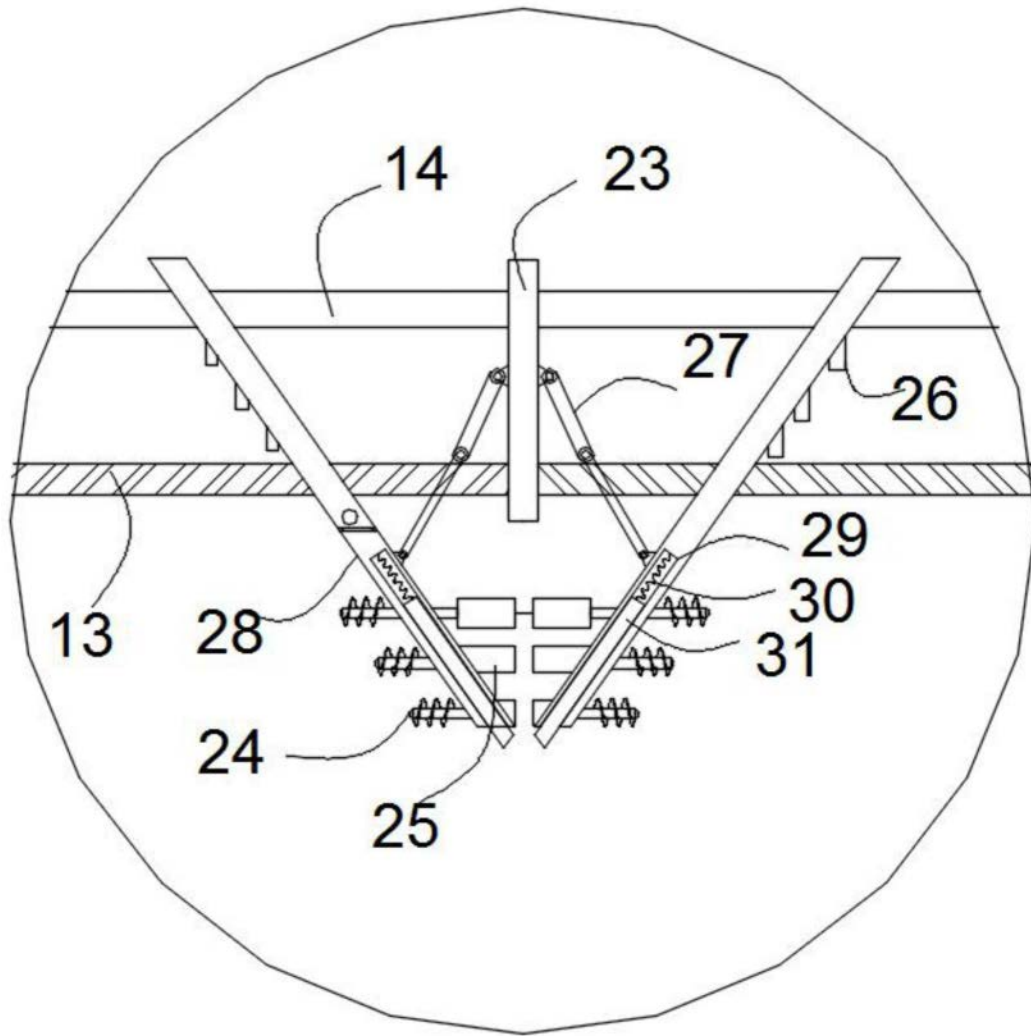


图6

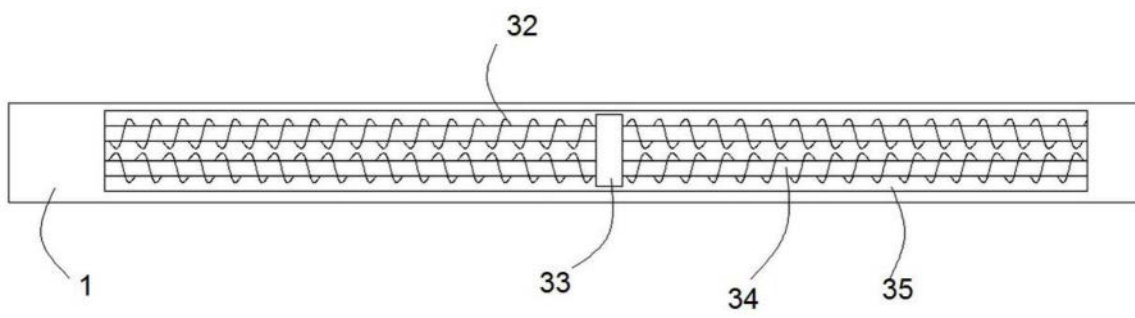


图7

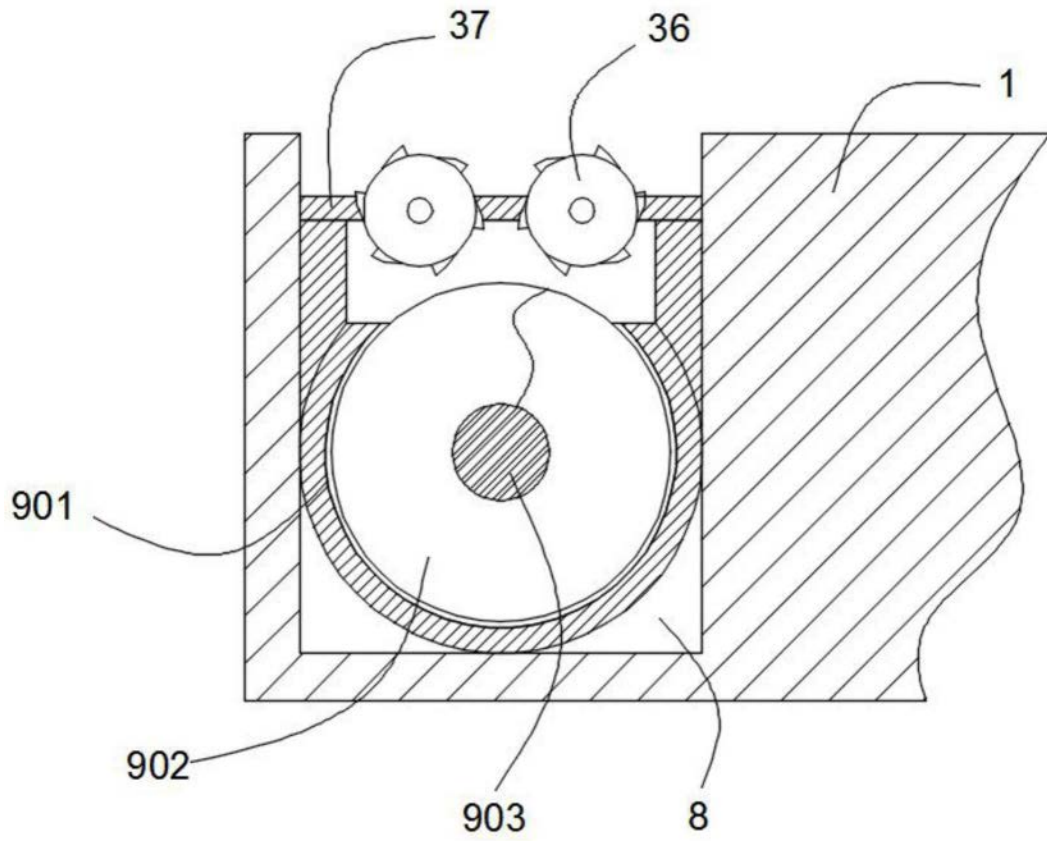


图8

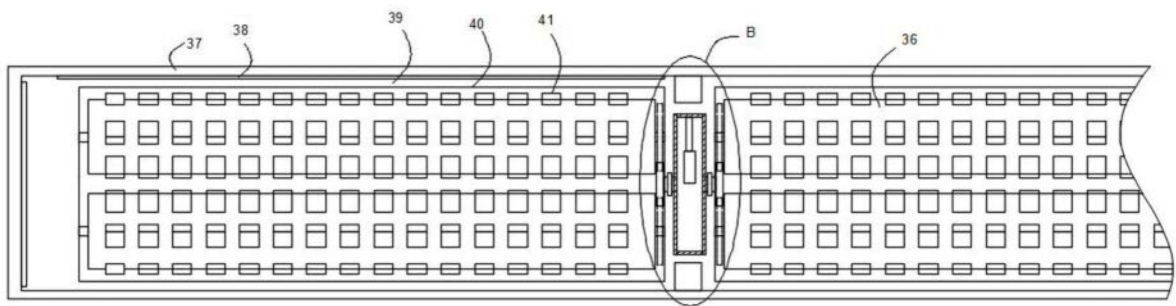


图9

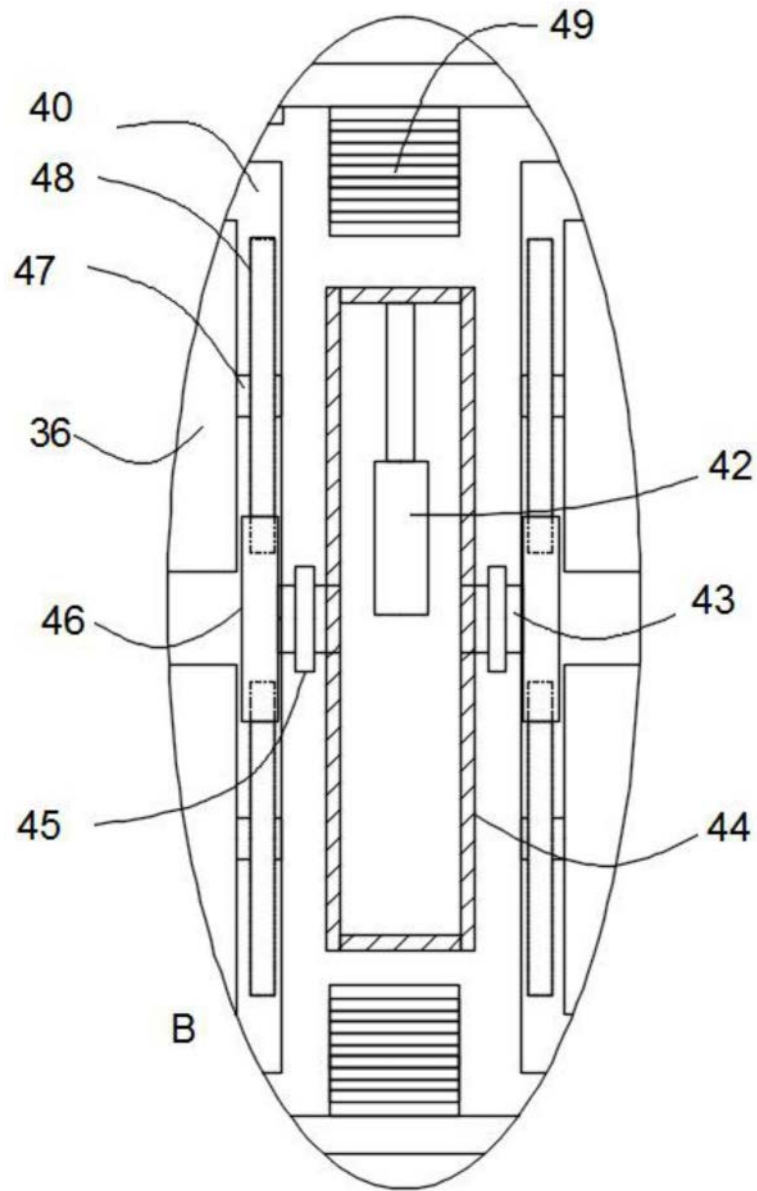


图10