



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212488051 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202021298712.3

(22) 申请日 2020.07.06

(73) 专利权人 长春国信生态农业有限公司
地址 130000 吉林省长春市双阳区奢岭街
道新兴村大周屯

(72) 发明人 杨柏明 隋正义 李音 许晶
刘丽娟 刘志文

(74) 专利代理机构 长春市恒誉专利代理事务所
(普通合伙) 22212

代理人 梁紫钺

(51) Int.Cl.

A01K 67/033 (2006.01)

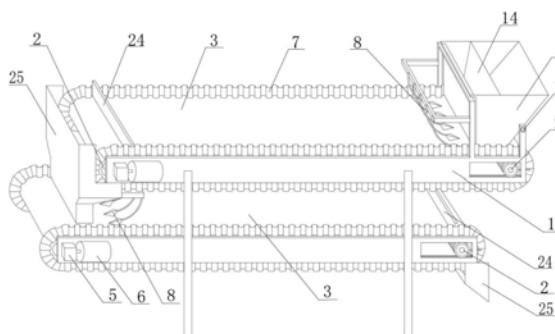
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置

(57) 摘要

本实用新型为解决常规的铺地式养殖方式占地面积大、空间利用率低、不易收集等问题,提供一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,包括架体、旋转辊轴、传送带和进料斗,架体上平行枢接有旋转辊轴,传送带套设在旋转辊轴上,传送带的两侧边缘设有裙边式围挡,进料斗设在传送带一端的上方,所述的进料斗的后部设有数个等间距并列设置的拌料铲;本实用新型具有空间利用率高、虫料混合均匀、铺平效果好、自动化程度高、易收集等优势,方便对黑水虻幼虫的管理,无需人工手动混拌和铺平,极大提高铺置效率和效果,适合推广使用。



1. 一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:包括架体、旋转辊轴、传送带和进料斗,所述的架体上平行枢接有旋转辊轴,所述的传送带套设在旋转辊轴上,一侧的旋转辊轴通过传动组件与动力系统相连;所述的传送带的两侧边缘设有裙边式围挡;所述的进料斗设在传送带一端的上方,进料斗的一侧设有数个等间距并列设置的拌料铲。

2. 根据权利要求1所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:所述的架体上设有至少两层传送带,每条传送带分别套设在两端的旋转辊轴上;传送带的一端为进料端,另一端为出料端;每相邻的两条传送带水平错位设置,且相邻的两条传送带的运转方向相反,即上层传送带的出料端位于其下层传送带的进料端的上方;所述的进料斗设在最上层传送带的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:每层传送带的进料端均设有数个等间距并列设置的拌料铲;所述拌料铲的铲头朝向进料端方向。

4. 根据权利要求1或3所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:所述的拌料铲包括弧形柄和铲头,所述的弧形柄上部设有条形孔,通过螺栓穿过条形孔及架体上的横梁将拌料铲与横梁紧固连接,弧形柄下端部与铲头相连;所述的铲头呈三角锥状,前端和两侧低,中后部逐渐升高;所述铲头贴近传送带表面设置。

5. 根据权利要求1或2所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:所述的进料斗与架体之间通过转轴枢接;进料斗的上部设有进料口,下部设有出料口;进料斗内部设有隔板,所述的隔板设置方向与旋转辊轴平行,隔板将进料斗内部空间分隔成至少两个料仓。

6. 根据权利要求1或2所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:所述的旋转辊轴包括辊轴和轴座,所述的辊轴两端通过轴承与两端的轴座枢接;每层的旋转辊轴分为固定旋转辊轴和活动旋转辊轴,所述的固定旋转辊轴两端的轴座固定设置在架体上,所述的活动旋转辊轴的轴座下部设有凹槽,轴座一端设有螺杆,架体的另一端对应活动旋转辊轴处设有轴座安装框,所述的轴座安装框内设有凸楞,轴座安装框的一端设有通孔,活动旋转辊轴的轴座下部的凹槽嵌接在轴座安装框的凸楞上,轴座的螺杆穿过轴座安装框的通孔,外侧通过螺母紧固。

7. 根据权利要求1所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:所述的传动组件为齿轮减速器,所述的动力系统为步进电机,步进电机的输出轴与齿轮减速器的输入端相连,齿轮减速器的输出端与旋转辊轴的一端相连。

8. 根据权利要求1所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:所述的传送带上设有活动挡板,所述的活动挡板插设在传送带两侧裙边式围挡之间。

9. 根据权利要求2所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,其特征在于:每条传送带的出料端外部设有承接挡板,所述的承接挡板固定在架体上。

一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种养殖装置,特别涉及一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置。

背景技术

[0002] 黑水虻是一种腐生性的水虻科昆虫,能够取食禽畜粪便和餐厨垃圾,生产高价值的动物蛋白饲料,因其繁殖迅速、生物量大、食性广泛、吸收转化率高、饲养成本低等优势,近年来被大量养殖繁育等资源化利用。目前主要的资源利用是对黑水虻幼虫的养殖和利用,需在养殖槽内将黑水虻幼虫和禽畜粪便或餐厨垃圾等物料进行混合,待其生长至一定时间或规格后收集起来,进行幼虫与物料的分筛,然后对筛选出的幼虫进一步加工;随着养殖量增加,常规的铺地式养殖方式占地面积大、空间利用率低、不易收集等缺陷严重影响了养殖的规模和效率;因此需要提供一种具有空间利用率高、虫料混合均匀、铺平效果好、自动化程度高、易收集等优势的黑水虻幼虫养殖设备。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题,提供一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置,包括架体、旋转辊轴、传送带和进料斗,所述的架体上平行枢接有旋转辊轴,所述的传送带套设在旋转辊轴上,一侧的旋转辊轴通过传动组件与动力系统相连;所述的传送带的两侧边缘设有裙边式围挡;所述的进料斗设在传送带一端的上方,所述的进料斗的后部设有数个等间距并列设置的拌料铲;所述的裙边式围挡为橡胶等有弹性的材料,在传送带运转过程中,在旋转辊轴处能够伸展开,方便旋转。

[0004] 所述的架体上设有至少两层传送带,每条传送带分别套设在两端的旋转辊轴上;所述传送带的一端为进料端,另一端为出料端;每相邻的两条传送带水平错位设置,且相邻的两条传送带的运转方向相反,即上层传送带的出料端位于其下层传送带的进料端的上方;所述的进料斗设在最上层传送带的上方。

[0005] 优选的,每层传送带的进料端均设有数个等间距并列设置的拌料铲;所述拌料铲的铲头朝向进料端方向。

[0006] 所述的拌料铲包括弧形柄和铲头,所述的弧形柄上部设有条形孔,通过螺栓穿过条形孔及架体上的横梁将拌料铲与横梁紧固连接,弧形柄下端部与铲头相连;所述的铲头呈三角锥状,前端和两侧低,中后部逐渐升高;所述拌料铲的铲头朝向传送带进料端,铲头贴近传送带表面设置。可以根据需求,通过调节拌料铲的弧形柄与横梁的连接位置进而调整铲头与传送带表面的距离,可以用于深翻物料,也可以用于平整表面。

[0007] 优选的,所述的进料斗与架体之间通过转轴枢接,进料斗内多余的物料可以通过翻转进料斗倒出。进料斗上部设有进料口,下部设有出料口;进料斗内部设有隔板,所述的隔板设置方向与旋转辊轴平行,即沿传送带的宽度方向设置;所述的隔板将进料斗内部空间分隔成至少两个料仓,即每个料仓的下部均连通出料口。

[0008] 优选的,所述的旋转辊轴包括辊轴和轴座,所述的辊轴两端通过轴承与两端的轴

座枢接；每层的旋转辊轴分为固定旋转辊轴和活动旋转辊轴，所述的固定旋转辊轴两端的轴座固定设置在架体上，所述的活动旋转辊轴的轴座下部设有凹槽，轴座一端设有螺杆，架体的另一端对应活动旋转辊轴处设有轴座安装框，所述的轴座安装框内设有凸楞，轴座安装框的一端设有通孔，活动旋转辊轴的轴座上部的凹槽嵌接在轴座安装框的凸楞上，轴座的螺杆穿过轴座安装框的通孔，外侧通过螺母紧固。如果传送带松弛，可以调整活动旋转辊轴在轴座安装框内的位置，并通过螺母调节和固定。

[0009] 所述的传动组件为齿轮减速器，所述的动力系统为步进电机，步进电机的输出轴与齿轮减速器的输入端相连，齿轮减速器的输出端与旋转辊轴的一端相连；具体的，齿轮减速器的输出端与固定旋转辊轴的一端相连。

[0010] 所述的传送带上设有活动挡板，所述的活动挡板插设在传送带两侧裙边式围挡之间。

[0011] 每条传送带的出料端外部设有承接挡板，所述的承接挡板固定在架体上，承接挡板的下端口对准下层传送带的进料端或外设的接料装置。承接挡板的作用是防止物料飞溅，保证上层物料能落入下层传送带。

[0012] 本实用新型的工作原理：

[0013] 控制动力系统即步进电机的运转，通过传动组件即齿轮减速器的传动，驱动固定旋转辊轴旋转，带动传送带绕着两端的旋转辊轴运转，相邻的上下两层的传动带同步运转，且运转方向相反，上层传送带的出料端位于其下层传送带的进料端的上方，可以保证上层传送带上的物料能够落在下层传送带上；

[0014] 在传送带运转的过程中，通过进料斗上方进料口向进料斗的两个料仓内分别添加黑水虻虫卵和养殖物料，所述的养殖物料包括发酵并粉碎的禽畜粪便或餐厨垃圾等；随着传送带的运转，虫卵和物料同时从进料斗的下端出料口排出到传送带表面，进料斗后部设置的拌料铲将虫卵和物料搅拌均匀并搂平，使混合物均匀平铺在传送带表面；根据养殖量确定所需的传送带的层数，当一层传送带铺满后，传送带继续运转，混合物料从上层传送带的出料端掉落到其下层的传送带的进料端，并通过下层传送带进料端设置的拌料铲重新将物料搅拌均匀并铲平，直至铺满所有传送带后控制动力系统停止运转；在每层传送带的两端分别插上活动挡板，活动挡板和裙边式围挡共同组成养殖槽，防止幼虫爬越。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 本实用新型所述的一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置充分利用立体空间，结合传送带的使用，更加便于物料的铺设和收集，方便对黑水虻幼虫的管理；本实用新型中的拌料铲能够将物料和幼虫充分搅拌均匀，并平整铺设于传送带上，无需人工手动混拌和铺平，极大提高铺置效率和效果；本实用新型的拌料铲的铲头与传送带表面距离可调，传送带张紧度可调，使用更便利，使用效果更好，适合推广使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型侧视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型传送带局部裙边式围挡示意图；

[0020] 图4为本实用新型架体局部及拌料铲结构示意图；

- [0021] 图5为本实用新型拌料铲正视结构示意图；
- [0022] 图6为本实用新型拌料铲侧视结构示意图；
- [0023] 图7为本实用新型活动旋转辊轴结构示意图；
- [0024] 图8为本实用新型轴座安装框结构示意图；
- [0025] 图9为本实用新型架体局部结构示意图；
- [0026] 1、架体 2、旋转辊轴 3、传送带 4、进料斗 5、传动组件 6、动力系统 7、裙边式围挡 8、拌料铲 9、弧形柄 10、铲头 11、条形孔 12、横梁 13、转轴 14、隔板 15、辊轴 16、轴座 17、固定旋转辊轴 18、活动旋转辊轴 19、凹槽 20、螺杆 21、轴座安装框 22、凸楞 23、通孔 24、活动挡板 25、承接挡板

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-9所示：

[0028] 本实用新型提供一种传送带式黑水虻幼虫养殖装置，包括架体1、旋转辊轴2、传送带3和进料斗4，所述的架体1上平行枢接有旋转辊轴2，所述的传送带3套设在旋转辊轴2上，一侧的旋转辊轴2通过传动组件5与动力系统6相连；所述的传送带3的两侧边缘设有裙边式围挡7；所述的进料斗4设在传送带3一端的上方，所述的进料斗4的后部设有数个等间距并列设置的拌料铲8；所述的裙边式围挡7为橡胶等有弹性的材料，在传送带3运转过程中，在旋转辊轴2处能够伸展开，方便旋转。

[0029] 所述的架体1上设有至少两层传送带3，每条传送带3分别套设在两端的旋转辊轴2上；所述传送带3的一端为进料端，另一端为出料端；每相邻的两条传送带3水平错位设置，且相邻的两条传送带3的运转方向相反，即上层传送带3的出料端位于其下层传送带3的进料端的上方；所述的进料斗4设在最上层传送带3的上方。

[0030] 优选的，每层传送带3的进料端均设有数个等间距并列设置的拌料铲8；所述拌料铲8的铲头10朝向进料端方向。

[0031] 所述的拌料铲8包括弧形柄9和铲头10，所述的弧形柄9上部设有条形孔11，通过螺栓穿过条形孔11及架体1上的横梁12将拌料铲8与横梁12紧固连接，弧形柄9下端部与铲头10相连；所述的铲头10呈三角锥状，前端和两侧低，中后部逐渐升高；所述拌料铲8的铲头10朝向传送带进料端方向，铲头10贴近传送带3表面设置。可以根据需求，通过调节拌料铲8的弧形柄9与横梁12的连接位置进而调整铲头10与传送带3表面的距离，可以用于深翻物料，也可以用于平整表面。

[0032] 优选的，所述的进料斗4与架体1之间通过转轴13枢接，进料斗4内多余的物料可以通过翻转进料斗4倒出。进料斗4上部设有进料口，下部设有出料口；进料斗4内部设有隔板14，所述的隔板14设置方向与旋转辊轴2平行，即沿传送带3的宽度方向设置；所述的隔板14将进料斗4内部空间分隔成至少两个料仓，即每个料仓的下部均连通出料口。

[0033] 优选的，所述的旋转辊轴2包括辊轴15和轴座16，所述的辊轴15两端通过轴承与两端的轴座16枢接；每层的旋转辊轴2分为固定旋转辊轴17和活动旋转辊轴18，所述的固定旋转辊轴17两端的轴座16固定设置在架体1上，所述的活动旋转辊轴18的轴座16下部设有凹槽19，轴座16一端设有螺杆20，架体1的另一端对应活动旋转辊轴18处设有轴座安装框21，所述的轴座安装框21内设有凸楞22，轴座安装框21的一端设有通孔23，活动旋转辊轴18的

轴座16下部的凹槽19嵌接在轴座安装框21的凸楞22上,轴座16的螺杆20穿过轴座安装框21的通孔23,外侧通过螺母紧固。如果传送带3松弛,可以调整活动旋转辊轴18在轴座安装框21内的位置,并通过螺母调节和固定。

[0034] 所述的传动组件5为齿轮减速器,所述的动力系统6为步进电机,步进电机的输出轴与齿轮减速器的输入端相连,齿轮减速器的输出端与旋转辊轴2的一端相连,具体的,齿轮减速器的输出端与固定旋转辊轴17的一端相连。

[0035] 所述的传送带3上设有活动挡板24,所述的活动挡板24插设在传送带3两侧裙边式围挡7之间。

[0036] 每条传送带3的出料端外部设有承接挡板25,所述的承接挡板25固定在架体1上,承接挡板25的下端口对准下层传送带3的进料端或外设的接料装置;承接挡板25的作用是防止物料飞溅,保证上层物料能落入下层传送带3或外设的接料装置以便对物料进行收集。

[0037] 本实用新型的工作原理:

[0038] 控制动力系统6即步进电机的运转,通过传动组件5即齿轮减速器的传动,驱动固定旋转辊轴17旋转,带动传送带3绕着两端的旋转辊轴2运转,相邻的上下两层的传送带3同步运转,且运转方向相反,上层传送带3的出料端位于其下层传送带3的进料端的上方,可以保证上层传送带3上的物料能够落在下层传送带3上;

[0039] 在传送带3运转的过程中,通过进料斗4上方进料口向进料斗4的两个料仓内分别添加黑水虻虫卵和养殖物料,所述的养殖物料包括发酵并粉碎的禽畜粪便或餐厨垃圾等;随着传送带3的运转,虫卵和物料同时从进料斗4的下端出料口排出到传送带3表面,进料斗4后部设置的拌料铲8将虫卵和物料搅拌均匀并搂平,使混合物均匀平铺在传送带3表面;根据养殖量确定所需的传送带3的层数,当一层传送带3铺满后,传送带3继续运转,混合物料从上层传送带3的出料端掉落到其下层的传送带3的进料端,并通过下层传送带3进料端设置的拌料铲8重新将物料搅拌均匀并铲平,直至铺满所有传送带3后控制动力系统6停止运转;在每层传送带3的两端分别插上活动挡板24,活动挡板24和裙边式围挡7共同组成养殖槽,防止幼虫爬越。

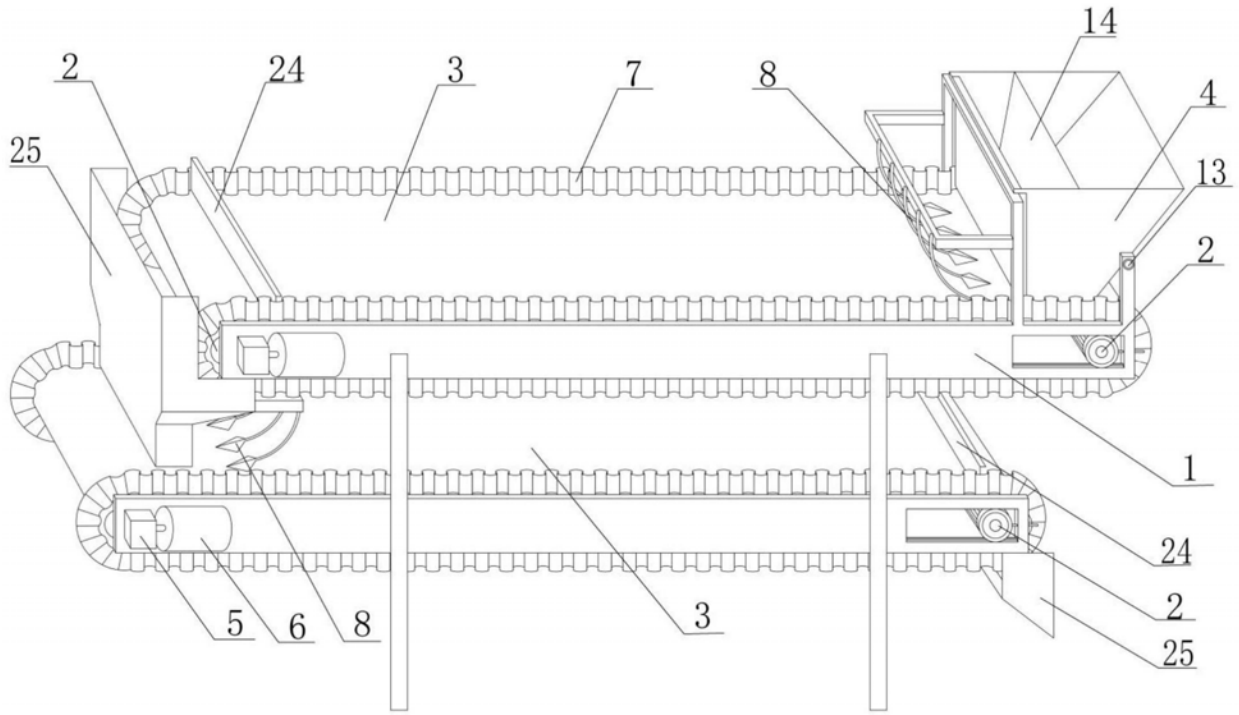


图1

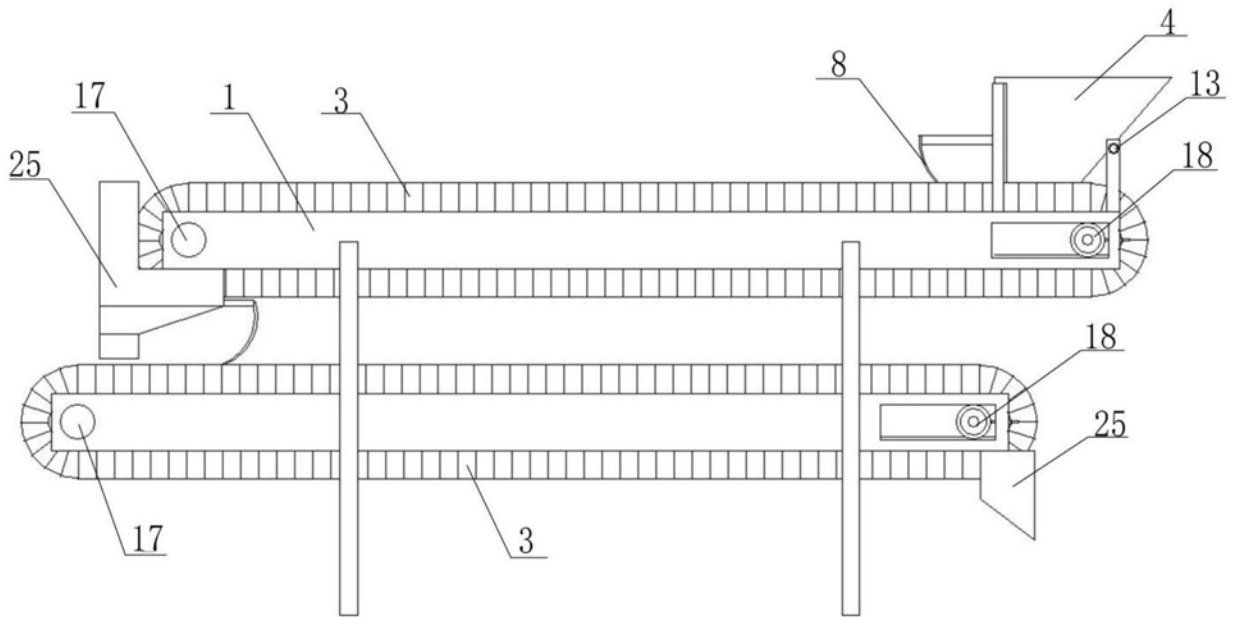


图2

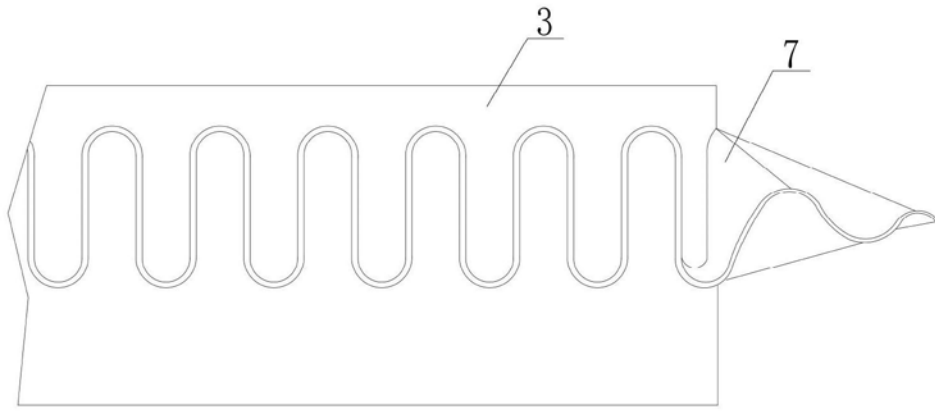


图3

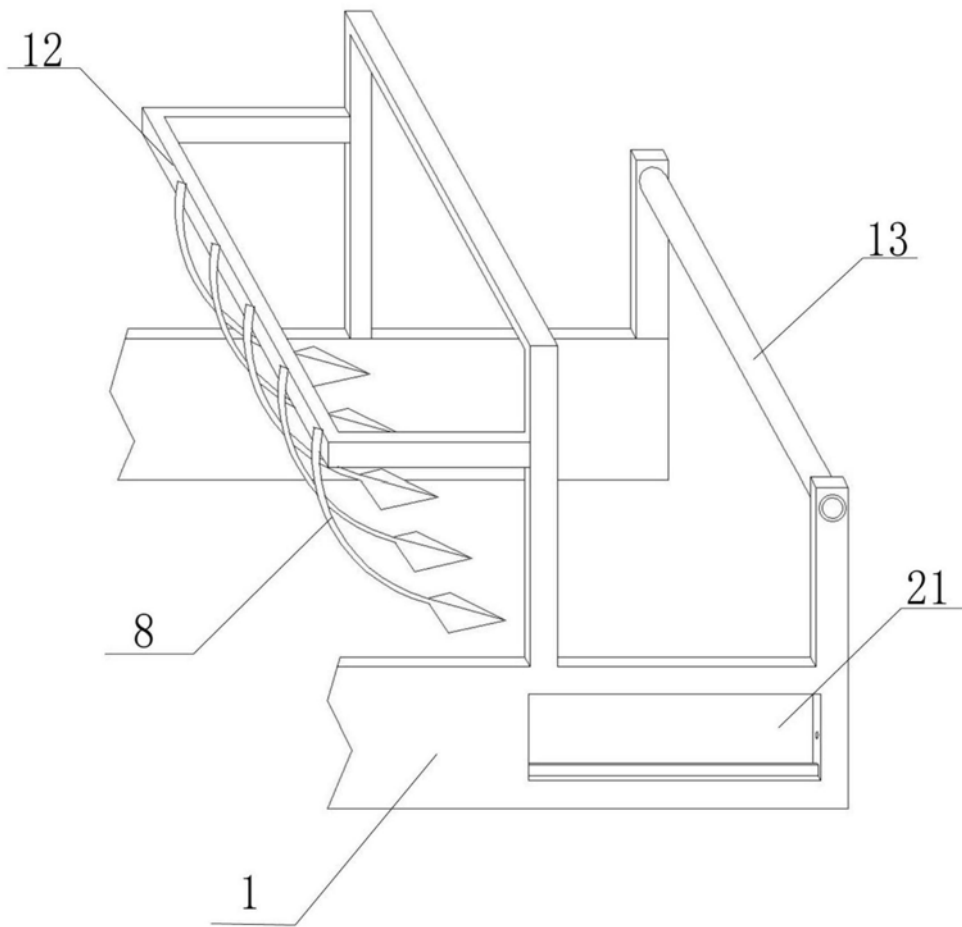


图4

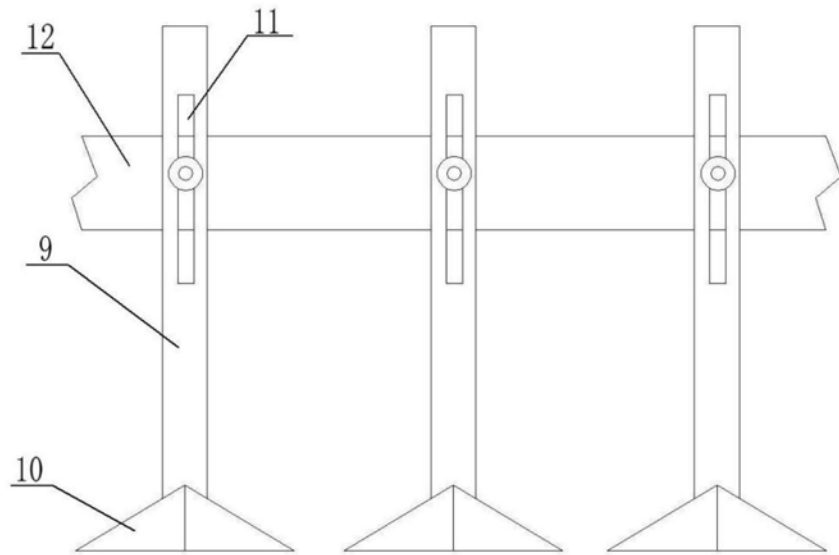


图5

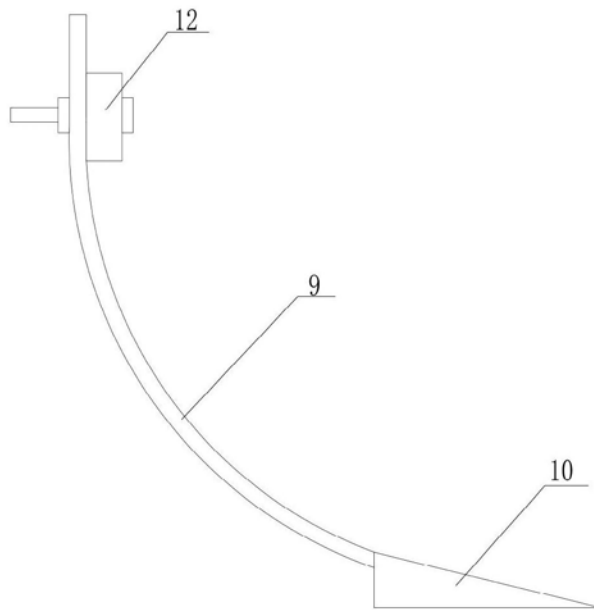


图6

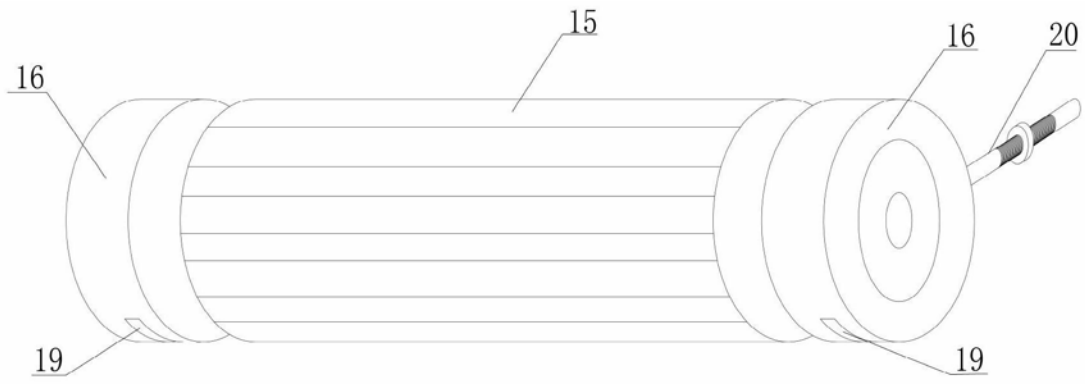


图7

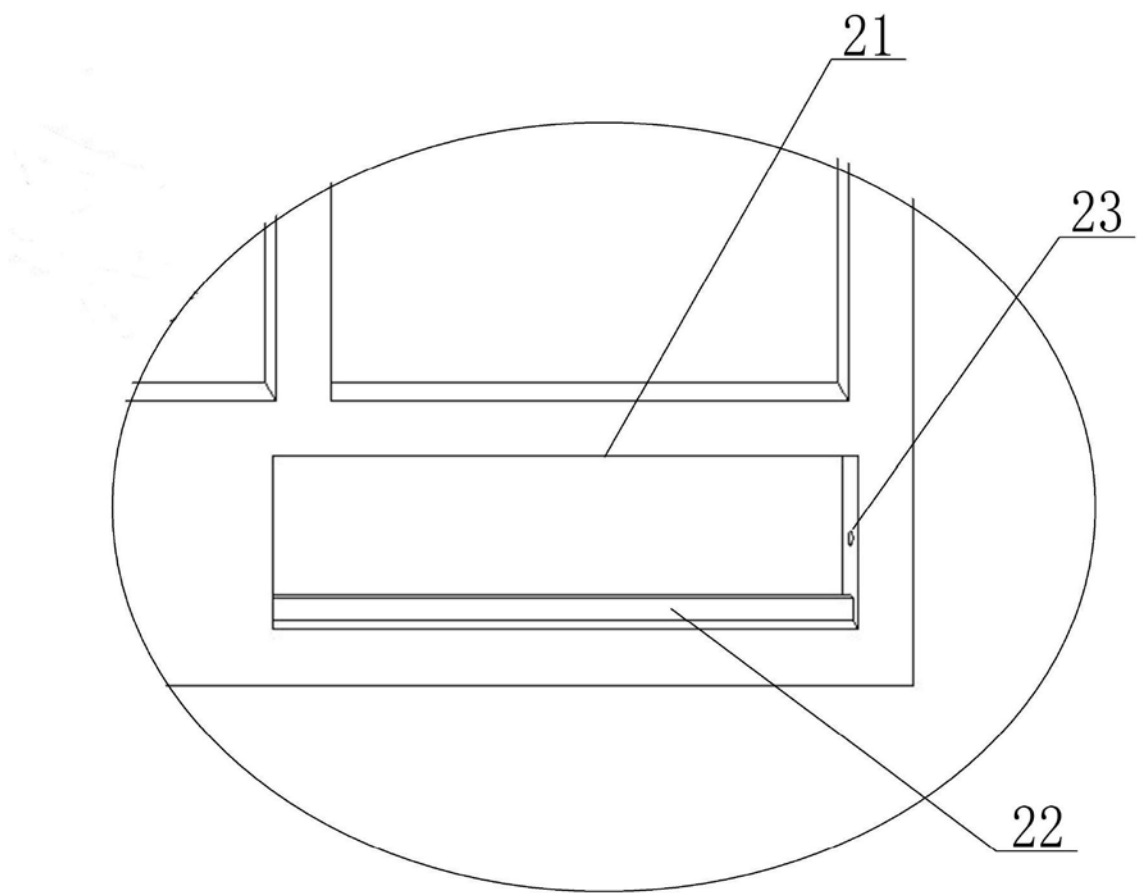


图8

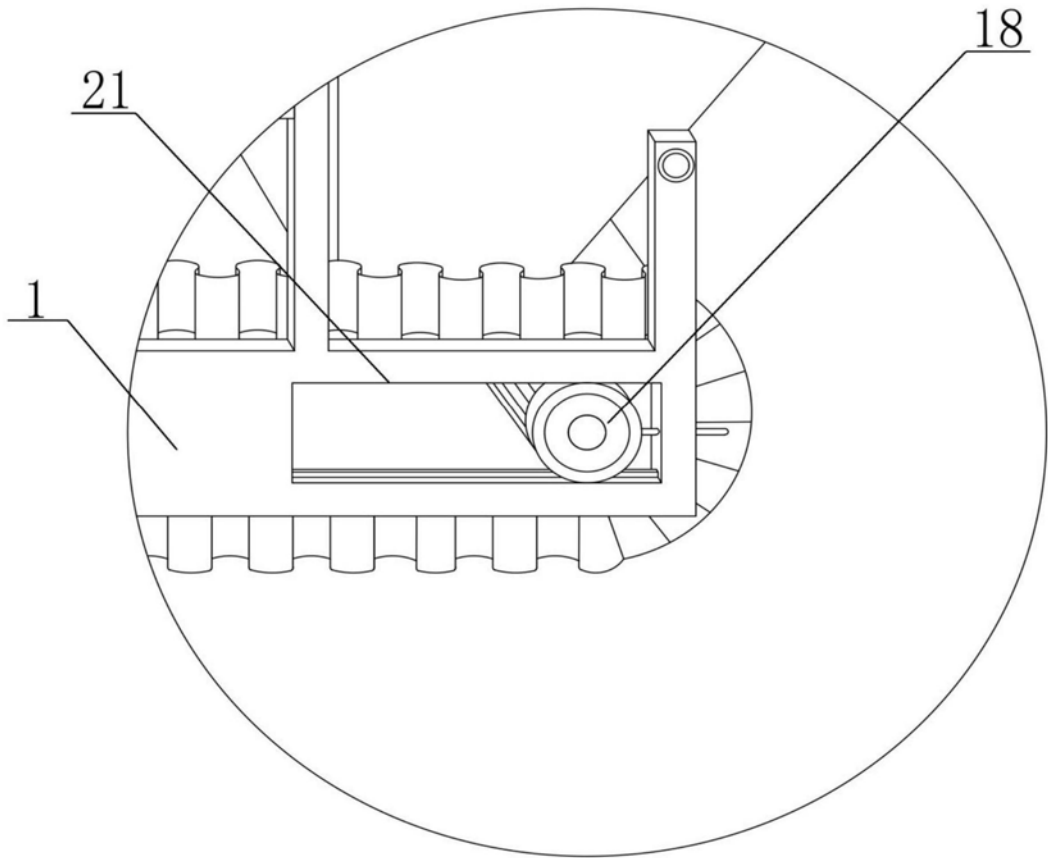


图9