



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217868676 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202122261737.7

(22) 申请日 2021.09.17

(73) 专利权人 山东中迈万达农牧设备有限公司

地址 261000 山东省潍坊市青州市黄楼街  
道办事处大崔村

(72) 发明人 曹春雷 裴景广 朱强 赵运超

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务  
所(普通合伙) 37245

专利代理师 李真真

(51) Int. Cl.

C05F 17/95 (2020.01)

C05F 17/964 (2020.01)

C05F 17/979 (2020.01)

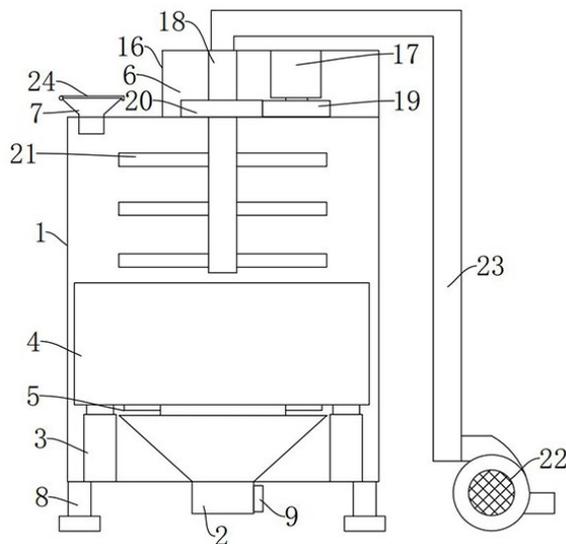
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种高效有机肥发酵装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种高效有机肥发酵装置,包括防护保温保湿壳体、承接斗、升降气缸、发酵池、发酵池出口封堵组件和翻搅供氧机构,防护保温保湿壳体顶壁上设有进料斗,承接斗设于防护保温保湿壳体底壁上,升降气缸设于防护保温保湿壳体底壁上方,发酵池设于升降气缸自由端,发酵池底壁上设有出料口,发酵池出口封堵组件设于发酵池底壁下方,发酵池出口封堵组件与出料口对应设置,承接斗位于出料口下方,翻搅供氧机构设于防护保温保湿壳体顶壁上,防护保温保湿壳体位于发酵池上方。本实用新型涉及有机肥生产技术领域,具体提供了一种可定期对发酵池内的肥堆进行搅拌翻动,并对不同深度的有机肥发酵提供氧气的高效有机肥发酵装置。



1. 一种高效有机肥发酵装置,其特征在于:包括防护保温保湿壳体、承接斗、升降气缸、发酵池、发酵池出口封堵组件和翻搅供氧机构,所述防护保温保湿壳体顶壁上设有进料斗,所述防护保温保湿壳体底壁下方设有支撑腿,所述承接斗设于防护保温保湿壳体底壁上,所述承接斗下端贯穿防护保温保湿壳体底壁延伸至防护保温保湿壳体外,所述承接斗下部设有开关控制阀,所述升降气缸设于防护保温保湿壳体底壁上方,所述发酵池设于升降气缸自由端,所述发酵池底壁上设有出料口,所述发酵池出口封堵组件设于发酵池底壁下方,所述发酵池出口封堵组件与出料口对应设置,所述承接斗位于出料口下方,所述翻搅供氧机构设于防护保温保湿壳体顶壁上,所述防护保温保湿壳体位于发酵池上方。

2. 根据权利要求1所述的一种高效有机肥发酵装置,其特征在于:所述发酵池出口封堵组件包括驱动防护箱、驱动电机、驱动皮带、驱动转轴和封堵板,所述驱动防护箱设于发酵池底壁上,所述驱动电机设于发酵池底壁上且位于驱动防护箱内,所述驱动转轴转动设于驱动防护箱内,所述驱动转轴和驱动电机输出轴上均设有皮带盘,所述驱动皮带套设于驱动转轴上,所述封堵板一端设于驱动转轴上,所述封堵板另一端位于出料口下方。

3. 根据权利要求2所述的一种高效有机肥发酵装置,其特征在于:所述出料口设有两组,所述驱动转轴和封堵板均与出料口对应设有两组。

4. 根据权利要求1所述的一种高效有机肥发酵装置,其特征在于:所述翻搅供氧机构包括防护罩壳、旋转驱动电机、翻搅驱动轴、主动齿轮、从动齿轮、翻搅叶和供氧组件,所述防护罩壳设于防护保温保湿壳体顶壁上,所述旋转驱动电机设于防护罩壳内,所述翻搅驱动轴转动防护保温保湿壳体顶壁上,所述翻搅驱动轴上端延伸至防护罩壳内,所述主动齿轮设于旋转驱动电机输出轴上,所述从动齿轮设于翻搅驱动轴上部,所述主动齿轮和从动齿轮啮合,所述翻搅叶设于翻搅驱动轴上,所述翻搅叶位于防护保温保湿壳体内,所述供氧组件与翻搅驱动轴相连。

5. 根据权利要求4所述的一种高效有机肥发酵装置,其特征在于:所述供氧组件包括鼓风机和输氧管,所述鼓风机设于防护保温保湿壳体外,所述翻搅驱动轴为中空轴,所述翻搅驱动轴上间隔均匀设有进氧孔,所述输氧管设于鼓风机和翻搅驱动轴之间,所述输氧管与翻搅驱动轴之间设有密封轴承。

6. 根据权利要求1所述的一种高效有机肥发酵装置,其特征在于:所述进料斗上铰接设有防护盖。

## 一种高效有机肥发酵装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥生产技术领域,具体为一种高效有机肥发酵装置。

### 背景技术

[0002] 有机肥,主要来源于植物和(或)动物,施于土壤以提供植物营养为其主要功能的含碳物料。经生物物质、动植物废弃物、植物残体加工而来,消除了其中的有毒有害物质,富含大量有益物质,包括:多种有机酸、肽类以及包括氮、磷、钾在内的丰富的营养元素。

[0003] 温湿度以及充足的氧气提供对于有机肥的高效有氧发酵有着至关重要的作用,现有的有机肥发酵装置通常采用堆肥的方式进行发酵,从而导致有机肥不能有效的接触氧气,从而影响发酵效率;另外,有机肥(尤其是以牲畜禽类粪便作为原料的有机肥)长时间在发酵池内堆肥时,容易造成板结,同样也对发酵效率造成影响。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为弥补上述现有缺陷,本实用新型提供了一种可定期对发酵池内的肥堆进行搅拌翻动,并对不同深度的有机肥发酵提供氧气的高效有机肥发酵装置。

[0005] 本实用新型提供如下的技术实用新型:本实用新型提出的一种高效有机肥发酵装置,包括防护保温保湿壳体、承接斗、升降气缸、发酵池、发酵池出口封堵组件和翻搅供氧机构,所述防护保温保湿壳体顶壁上设有进料斗,所述防护保温保湿壳体底壁下方设有支撑腿,所述承接斗设于防护保温保湿壳体底壁上,所述承接斗下端贯穿防护保温保湿壳体底壁延伸至防护保温保湿壳体外,所述承接斗下部设有开关控制阀,所述升降气缸设于防护保温保湿壳体底壁上方,所述发酵池设于升降气缸自由端,所述发酵池底壁上设有出料口,所述发酵池出口封堵组件设于发酵池底壁下方,所述发酵池出口封堵组件与出料口对应设置,所述承接斗位于出料口下方,所述翻搅供氧机构设于防护保温保湿壳体顶壁上,所述防护保温保湿壳体位于发酵池上方。

[0006] 为实现发酵池出料口的便捷式封堵与打开,所述发酵池出口封堵组件包括驱动防护箱、驱动电机、驱动皮带、驱动转轴和封堵板,所述驱动防护箱设于发酵池底壁上,所述驱动电机设于发酵池底壁上且位于驱动防护箱内,所述驱动转轴转动设于驱动防护箱内,所述驱动转轴和驱动电机输出轴上均设有皮带盘,所述驱动皮带套设于驱动转轴上,所述封堵板一端设于驱动转轴上,所述封堵板另一端位于出料口下方。

[0007] 为提高出料效率,所述出料口设有两组,所述驱动转轴和封堵板均与出料口对应设有两组。

[0008] 为避免有机肥在发酵过程中板结,并向肥堆内均匀提供氧气,所述翻搅供氧机构包括防护罩壳、旋转驱动电机、翻搅驱动轴、主动齿轮、从动齿轮、翻搅叶和供氧组件,所述防护罩壳设于防护保温保湿壳体顶壁上,所述旋转驱动电机设于防护罩壳内,所述翻搅驱动轴转动防护保温保湿壳体顶壁上,所述翻搅驱动轴上端延伸至防护罩壳内,所述主动齿轮设于旋转驱动电机输出轴上,所述从动齿轮设于翻搅驱动轴上部,所述主动齿轮和从动

齿轮啮合,所述翻搅叶设于翻搅驱动轴上,所述翻搅叶位于防护保温保湿壳体内,所述供氧组件与翻搅驱动轴相连。

[0009] 其中,所述供氧组件包括鼓风机和输氧管,所述鼓风机设于防护保温保湿壳体外,所述翻搅驱动轴为中空轴,所述翻搅驱动轴上间隔均匀设有进氧孔,所述输氧管设于鼓风机和翻搅驱动轴之间,所述输氧管与翻搅驱动轴之间设有密封轴承。

[0010] 作为优选地,所述进料斗上铰接设有防护盖,以便于保持防护保温保湿壳体内的恒温恒湿环境。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本实用新型提出的一种高效有机肥发酵装置,通过升降气缸的设置,实现了发酵池与翻搅供氧机构相对位置的便捷式调节,既满足了堆肥发酵需求,又可定期对堆肥进行翻搅,避免板结;同时,通过鼓风机和翻搅驱动轴上进氧孔的设置,使氧气提供不仅仅局部于发酵池表面,而是可以深入堆肥内部,提高了发酵效率。

### 附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1为本实用新型提出的一种高效有机肥发酵装置的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种高效有机肥发酵装置的发酵池出口封堵组件的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型提出的一种高效有机肥发酵装置的翻搅驱动轴的剖视结构示意图。

[0016] 其中,1、防护保温保湿壳体,2、承接斗,3、升降气缸,4、发酵池,5、发酵池出口封堵组件,6、翻搅供氧机构,7、进料斗,8、支撑腿,9、开关控制阀,10、出料口,11、驱动防护箱,12、驱动电机,13、驱动皮带,14、驱动转轴,15、封堵板,16、防护罩壳,17、旋转驱动电机,18、翻搅驱动轴,19、主动齿轮,20、从动齿轮,21、翻搅叶,22、鼓风机,23、输氧管,24、防护盖,25、进氧孔。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术实用新型进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0018] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图1所示,本实用新型采取的技术实用新型如下:一种高效有机肥发酵装置,包括防护保温保湿壳体1、承接斗2、升降气缸3、发酵池4、发酵池出口封堵组件5和翻搅供氧机构6,防护保温保湿壳体1顶壁上设有进料斗7,进料斗7上铰接设有防护盖24,防护保温保湿壳体1底壁下方设有支撑腿8,承接斗2设于防护保温保湿壳体1底壁上,承接斗2下端贯穿防护保温保湿壳体1底壁延伸至防护保温保湿壳体1外,承接斗2下部设有开关控制阀9,升降

气缸3设于防护保温保湿壳体1底壁上方,发酵池4设于升降气缸3自由端,发酵池4底壁上设有出料口10,发酵池出口封堵组件5设于发酵池4底壁下方,发酵池出口封堵组件5与出料口10对应设置,承接斗2位于出料口10下方,翻搅供氧机构6设于防护保温保湿壳体1顶壁上,防护保温保湿壳体1位于发酵池4上方。

[0020] 如图2所示,发酵池出口封堵组件5包括驱动防护箱11、驱动电机12、驱动皮带13、驱动转轴14和封堵板15,驱动防护箱11设于发酵池4底壁上,驱动电机12设于发酵池4底壁上且位于驱动防护箱11内,驱动转轴14转动设于驱动防护箱11内,驱动转轴14和驱动电机12输出轴上均设有皮带盘,驱动皮带13套设于驱动转轴14上,封堵板15一端设于驱动转轴14上,封堵板15另一端位于出料口10下方。出料口10设有两组,驱动转轴14和封堵板15均与出料口10对应设有两组。

[0021] 如图1、图3所示,翻搅供氧机构6包括防护罩壳16、旋转驱动电机17、翻搅驱动轴18、主动齿轮19、从动齿轮20、翻搅叶21和供氧组件,防护罩壳16设于防护保温保湿壳体1顶壁上,旋转驱动电机17设于防护罩壳16内,翻搅驱动轴18转动防护保温保湿壳体1顶壁上,翻搅驱动轴18上端延伸至防护罩壳16内,主动齿轮19设于旋转驱动电机17输出轴上,从动齿轮20设于翻搅驱动轴18上部,主动齿轮19和从动齿轮20啮合,翻搅叶21设于翻搅驱动轴18上,翻搅叶21位于防护保温保湿壳体1内,供氧组件与翻搅驱动轴18相连。

[0022] 如图1、图3所示,供氧组件包括鼓风机22和输氧管23,鼓风机22设于防护保温保湿壳体1外,翻搅驱动轴18为中空轴,翻搅驱动轴18上间隔均匀设有进氧孔25,输氧管23设于鼓风机22和翻搅驱动轴18之间,输氧管23与翻搅驱动轴18之间设有密封轴承。

[0023] 具体使用时,首先在升降气缸3的驱动作用下,发酵池4被推动至进料斗7下方,打开防护盖24,将有机肥发酵原料通过进料斗7投入到发酵池4内,启动旋转驱动电机17,在主动齿轮19和从动齿轮20的传动作用下,旋转驱动电机17带动翻搅驱动轴18旋转,翻搅驱动轴18带动翻搅叶21将原料打散并均匀混合,然后,在升降气缸3的作用下,发酵池4远离翻搅供氧机构6,原料在发酵池4内进行堆肥发酵;发酵一定周期之后,再次启动升降气缸3推动发酵池4靠近翻搅供氧机构6,对堆肥进行打散处理,避免堆肥板结,同时,在鼓风机22的作用下,向发酵池4内供氧,提高发酵效率;堆肥发酵完毕,启动驱动电机12,在驱动皮带13的作用下,驱动电机12带动驱动转轴14旋转,驱动转轴14旋转时带动封堵板15从出料口10移除,完成发酵的有机肥经出料口10落入承接斗2内,打开开关控制阀9即可完成出料。

[0024] 要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物料或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物料或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

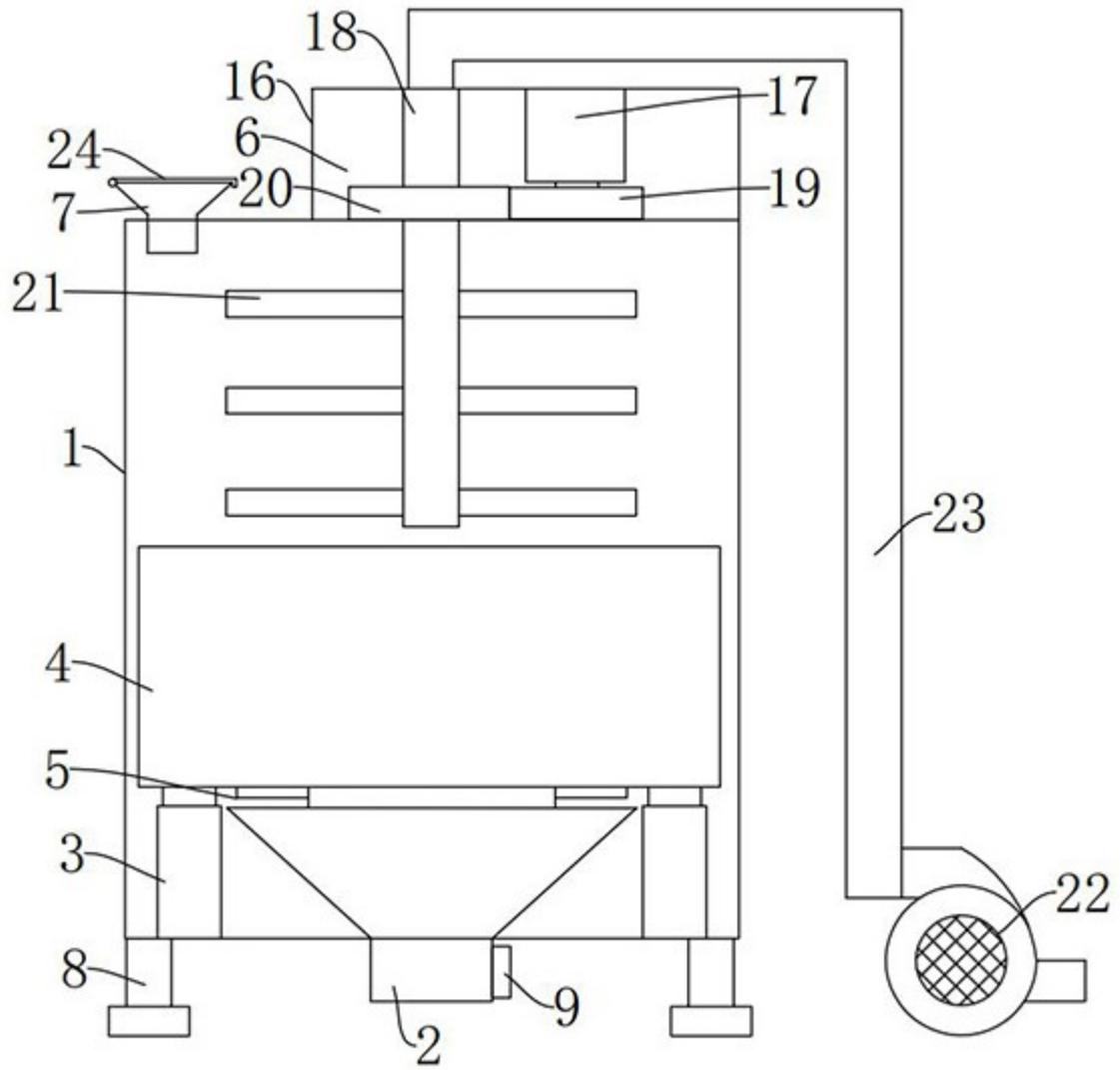


图1

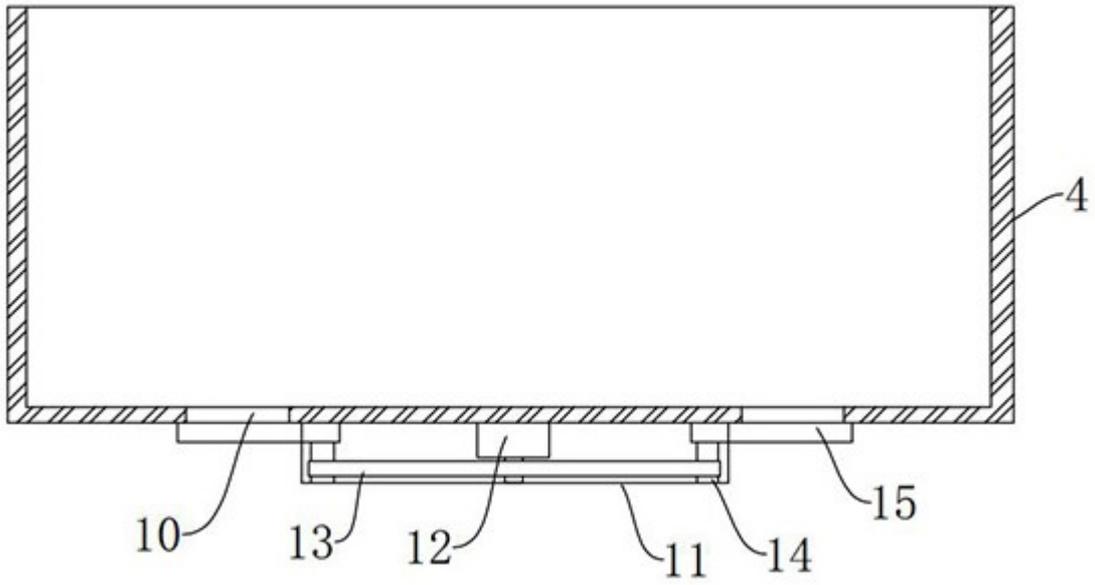


图2

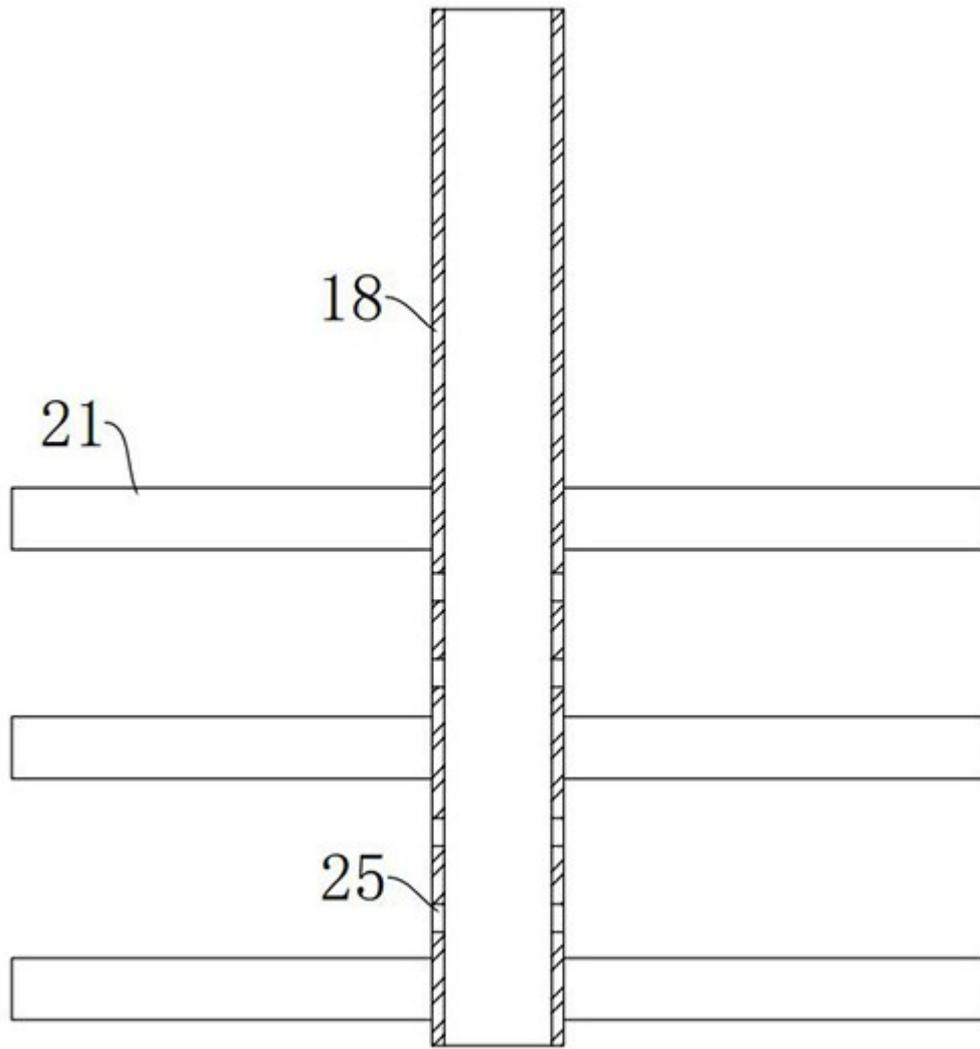


图3