



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205060599 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201520595420. 9

(22) 申请日 2015. 08. 10

(73) 专利权人 何相华

地址 410600 湖南省长沙市宁乡经济开发区
宁乡大道三环路口

(72) 发明人 何相华 何荣强

(74) 专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务
所(普通合伙) 11363

代理人 逯长明 许伟群

(51) Int. Cl.

B65F 9/00(2006. 01)

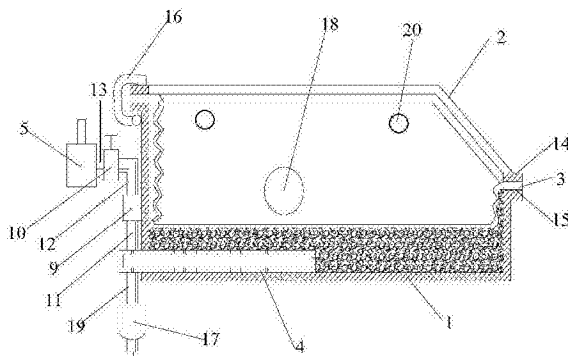
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种垃圾真空压缩处理箱

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种垃圾真空压缩处理箱,包括箱体、箱盖、压膜、抽气管和真空泵,其中:所述箱体与所述箱盖活动连接;所述压膜设置在所述箱盖上,所述压膜为一可伸缩弹性膜;所述抽气管固定在箱体上,且所述抽气管一端置于箱体的内腔,另一端置于箱体外面;所述真空泵与所述抽气管置于箱体外面的一端相连接。所述真空泵将所述箱体内垃圾中的空气抽走,在大气压力的作用下,垃圾被高度压缩,这样长期处于压缩状态的垃圾不会反弹散架,有利于垃圾的处理。由于垃圾压缩后处于真空状态,腐败变质速度慢,具有一定的抑臭功能,还改善了环境卫生条件。



1. 一种垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,包括箱体(1)、箱盖(2)、压膜(3)、抽气管(4)和真空泵(5),其中:

所述箱体(1)与所述箱盖(2)活动连接;

所述压膜(3)设置在所述箱盖(2)上,所述压膜(3)为一可伸缩弹性膜;

所述抽气管(4)固定在箱体(1)上,且所述抽气管一端置于箱体(1)的内腔,另一端置于箱体(1)外面;

所述真空泵(5)与所述抽气管(4)置于箱体(1)外面的一端相连接。

2. 根据权利要求1所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,所述箱盖(2)设置有压条筋(6),所述压条筋(6)与所述压膜(3)之间设置有拉簧(7)。

3. 根据权利要求2所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,所述压膜(3)靠近所述抽气管(4)的一侧设置有加强板(8),所述加强板(8)与所述压膜(3)固定连接。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,所述抽气管(4)与所述真空泵(5)之间还依次设置有过滤器(9)和阀门(10),其中:

所述抽气管(4)与所述过滤器(9)之间设置有第一连接管(11),所述抽气管(4)与所述过滤器(9)通过所述第一连接管(11)相连通;

所述过滤器(9)与所述阀门(10)之间设置有第二连接管(12),所述过滤器(9)与所述阀门(10)通过所述第二连接管(12)相连通;

所述阀门(10)与所述真空泵(5)之间设置有第三连接管(13),所述阀门(10)与所述真空泵(5)通过所述第三连接管(13)相连通。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,所述箱盖(2)上还设置有压框(14)和密封条(15),

所述压膜(3)的两面分别与所述压框(14)和密封条(15)相连接;

所述密封条(15)的另一面与箱体(1)的伸出端相接触。

6. 根据权利要求1或3所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,所述箱体(1)与所述箱盖(2)靠近所述真空泵(5)的一端设置有铰链(16),所述铰链(16)的两端分别连接所述箱体(1)与所述箱盖(2)。

7. 根据权利要求1或3所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,还设置有污水储罐(17)和震动器(18),所述污水储罐(17)与所述抽气管(4)通过第四连接管(19)相连通,所述震动器(18)与所述箱体(1)固定连接。

8. 根据权利要求2所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,还设置有吊柄(20)、导向套(21)和导向杆(22),其中:

所述吊柄(20)与所述导向套(21)固定设置在所述箱体(1)上;

所述导向杆(22)固定设置在所述箱盖(2)上;

所述导向杆(22)与所述导向套(21)的位置上下对应。

9. 根据权利要求3所述的垃圾真空压缩处理箱,其特征在于,所述箱体(1)还设置有出料门(23)和出料门密封条(24),所述出料门密封条(24)与所述出料门(23)固定连接,所述箱体(1)与所述出料门(23)活动连接。

一种垃圾真空压缩处理箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾处理设备技术领域,特别是涉及一种垃圾真空压缩处理箱。

背景技术

[0002] 垃圾数量巨大,成分复杂,处理难度非常大,首先,大量的垃圾,搬运耗费大,且污染沿途环境;其次,垃圾露天存放时,易腐败变质,分解出有毒有害和恶臭物质,污染环境。因此,垃圾处理变得极其重要,通常的垃圾处理方法有填埋法和焚烧法,无论是填埋法还是焚烧法,运输垃圾就是一个很大的问题。

[0003] 现在的处理方法是先将垃圾自然堆放于垃圾箱内,再运输至填埋场或焚烧厂,由于垃圾处于松散状态,造成运输途中垃圾满天飞,特别是遇上大风暴,垃圾散落更甚,造成严重的环境再污染,另外一种方式是将垃圾用压缩机压缩成垃圾块,再将压制好的垃圾块运输至填埋场或焚烧厂。

[0004] 但现有垃圾压缩处理方法存在几大缺陷:无除臭或抑臭功能,压缩垃圾的时间短,垃圾易反弹散落,造成二次污染,垃圾从压缩箱推出运输车时,对接要求高,且推出时易散落,污染垃圾站地面。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例中提供了一种垃圾真空压缩处理箱,以解决现有技术中的运输处理垃圾容易散落,易变臭的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例公开了如下技术方案:

[0007] 一种垃圾真空压缩处理箱,包括箱体、箱盖、压膜、抽气管和真空泵,其中:

[0008] 所述箱体与所述箱盖活动连接;

[0009] 所述压膜设置在所述箱盖上,所述压膜为一可伸缩弹性膜;

[0010] 所述抽气管固定在箱体上,且所述抽气管一端置于箱体的内腔,另一端置于箱体外面;

[0011] 所述真空泵与所述抽气管置于箱体外面的一端相连接。

[0012] 优选地,所述箱盖设置有压条筋,所述压条筋与所述压膜之间设置有拉簧。

[0013] 优选地,所述压膜靠近所述抽气管或垃圾的一侧设置有加强板,所述加强板与所述压膜固定连接。

[0014] 优选地,所述抽气管与所述真空泵之间还依次设置有过滤器和阀门,其中:

[0015] 所述抽气管与所述过滤器之间设置有第一连接管,所述抽气管与所述过滤器通过所述第一连接管相连通;

[0016] 所述过滤器与所述阀门之间设置有第二连接管,所述过滤器与所述阀门通过所述第二连接管相连通;

[0017] 所述阀门与所述真空泵之间设置有第三连接管,所述阀门与所述真空泵通过所述第三连接管相连通。

- [0018] 优选地,所述箱盖上还设置有压框和密封条,
- [0019] 所述压膜的两面分别与所述压框和密封条相连接;
- [0020] 所述密封条的另一面与箱体的伸出端相接触。
- [0021] 优选地,所述箱体与所述箱盖靠近所述真空泵的一端设置有铰链,所述铰链的两端分别连接所述箱体与所述箱盖。
- [0022] 优选地,还设置有污水储罐和震动器,所述污水储罐与所述抽气管通过第四连接管相连接,所述震动器与所述箱体固定连接。
- [0023] 优选地,还设置有吊柄、导向套和导向杆,其中:
- [0024] 所述吊柄与所述导向套固定设置在所述箱体上;
- [0025] 所述导向杆固定设置在所述箱盖上;
- [0026] 所述导向杆与所述导向套的位置上下对应。
- [0027] 优选地,所述箱体还设置有出料门和出料门密封条,所述出料门密封条与所述出料门固定连接,所述箱体与所述出料门通过所述铰链活动连接。
- [0028] 由以上技术方案可见,本实用新型实施例提供的垃圾真空压缩处理箱,包括箱体、箱盖、压膜、抽气管和真空泵,其中:所述箱体与所述箱盖活动连接;所述压膜设置在所述箱盖上,所述压膜为一可伸缩弹性膜;所述抽气管固定在箱体上,且所述抽气管一端置于箱体的内腔,另一端置于箱体外面;所述真空泵与所述抽气管置于箱体外面的一端相连接。所述真空泵将所述箱体内垃圾中的空气抽走,在大气压力的作用下,垃圾被高度压缩,这样长期处于压缩状态的垃圾不会反弹散架;由于垃圾压缩后处于真空状态,腐败变质速度慢,具有一定的抑臭功能,有利于垃圾的处理,还改善了环境卫生条件。

附图说明

- [0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,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。
- [0030] 图1为本实用新型实施例提供的一种垃圾真空压缩处理箱的剖面结构示意图;
- [0031] 图2为本实用新型实施例提供的另一种垃圾真空压缩处理箱的剖面结构示意图;
- [0032] 图3为本实用新型实施例提供的另一种垃圾真空压缩处理箱的箱体的结构示意图;
- [0033] 图4为本实用新型实施例提供的另一种垃圾真空压缩处理箱的箱盖的结构示意图;
- [0034] 图5为本实用新型实施例提供的第三种垃圾真空压缩处理箱的剖面结构示意图;
- [0035] 图1-5中,符号表示为:
- [0036] 1-箱体,2-箱盖,3-压膜,4-抽气管,5-真空泵,6-压条筋,7-拉簧,8-加强板,9-过滤器,10-阀门,11-第一连接管,12-第二连接管,13-第三连接管,14-压框,15-密封条,16-铰链,17-污水储罐,18-震动器,19-第四连接管,20-吊柄,21-导向套,22-导向杆,23-出料门,24-出料门密封条。

具体实施方式

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0038] 实施例一

[0039] 参见图 1,为本实用新型实施例提供的一种垃圾真空压缩处理箱的剖面结构示意图,该垃圾真空压缩处理箱包括:箱体 1、箱盖 2、压膜 3、抽气管 4、真空泵 5、过滤器 9、阀门 10、第一连接管 11、第二连接管 12、第三连接管 13、压框 14、密封条 15、铰链 16、污水储罐 17、震动器 18、第四连接管 19、吊柄 20。

[0040] 箱体 1,为垃圾真空压缩处理箱的第一主体部分,主要用于装垃圾,所述箱体 1 的形状与现有的垃圾箱构造相同,包括左侧板、右侧板、前侧板、后侧板、底板,所述箱体 1 前侧板设一缺口是为了方便垃圾的倒出;所述箱体 1 有钢板焊接而成,并在四侧板上焊接角钢或槽钢加强筋。

[0041] 箱盖 2,为垃圾真空压缩处理箱的第二主体部分,用于密封箱体 1 中的垃圾和压缩垃圾,所述箱盖 2 的结构如图 1 的上部所示,所述压框 14 和压膜 3 是所述箱盖 2 的主要部件,压膜 3 和密封条 15 保证了整个箱体 1 内的密封性;所述压膜 3,由软质高强不透气的材料制成,有防刺功能的材料更好;所述密封条 15 用于保障箱盖 2 与箱体 1 的密封性能,一般采用橡胶,以软质磁性橡胶最好。密封条 15 可粘于压膜 3 上,或者用压板固定于压膜 3 上,压框 14 为一 V 型四方框,由钢条焊接而成。

[0042] 抽气管 4,为一根带孔空心管,一般采用钢管或塑料管,抽气管 4 焊接或螺接于箱体 1 的后侧壁上,所述抽气管 4 与所述过滤器 9 之间设置有第一连接管 11,所述抽气管 4 与所述过滤器 9 通过所述第一连接管 11 相连通;所述过滤器 9 与所述阀门 10 之间设置有第二连接管 12,所述过滤器 9 与所述阀门 10 通过所述第二连接管 12 相连通;所述阀门 10 与所述真空泵 5 之间设置有第三连接管 13,所述阀门 10 与所述真空泵 5 通过所述第三连接管 13 相连通。

[0043] 真空泵 5,用于抽除垃圾中的气体,使垃圾处于真空状态,并受到外界大气的压缩作用,真空泵 5 的种类很多,一般采用体积小,抽气量大的真空泵,对真空度要求不高,达 80% 以上的真空度即可,采用离心式真空泵、活塞式真空泵、罗茨式真空泵,齿轮式真空泵等均可。

[0044] 阀门 10,采用铜质或不锈钢手动截止阀或球阀,用于控制抽气,保持真空和卸除真空。

[0045] 过滤器 9,用于过滤气体中的杂质,保护真空泵 5 和阀门 10,过滤器 9 一般采用铜制外壳加不锈钢滤芯,滤芯要求定期清洗。

[0046] 铰链 16,用于将箱体 1 和箱盖 2 连接在一起,当加料和卸料时,就将箱盖 2 翻上来,当需抽真空时,就将箱盖 2 罩下去。

[0047] 污水储罐 17,污水储罐 17 与所述抽气管 4 通过第四连接管 19 相连通,所述污水储罐 17 为一钢制密封容器,如果垃圾湿度大,抽气时有水流,就流入污水储罐 4 中,到了垃圾场等可排放污水的地方就定期排放。

[0048] 震动器 18,保证了在垃圾压缩过程中可以实施震动,一方面震动本身具有紧实作用,另一方面震动可减少垃圾之间的内部摩擦作用,提高了垃圾的流动性,在压缩过程中,压力衰减很慢,离压板距离较远的垃圾也差不多受到了压板附近的垃圾的压强作用,于是,压制成的垃圾块的密度就基本均匀一致,在压实力相同的条件下,可大幅度提高垃圾块的密实度。卸料时,通过震动器 18 的震动易于将垃圾卸下来。

[0049] 吊柄 20 的作用是将垃圾箱吊上运输车,并卸料。

[0050] 由上述实施例可见,本实用新型实施例提供的垃圾真空压缩处理箱,包括箱体 1、箱盖 2、压膜 3、抽气管 4、真空泵 5、过滤器 9、阀门 10、第一连接管 11、第二连接管 12、第三连接管 13、压框 14、密封条 15、铰链 16、污水储罐 17、震动器 18、第四连接管 19、吊柄 20。处理垃圾时,将垃圾放入所述箱体 1,盖上所述箱盖 2,在所述压膜 3 和密封条 15 的作用下,箱体 1 内处于密封状态。启动真空泵 5,所述真空泵 5 将所述箱体 1 内垃圾中的空气抽走,在大气压力的作用下,所述压膜 3 压缩垃圾,相应的垃圾被高度压缩;而且在所述震动器 18 的作用下,提高了垃圾的流动性,压制成的垃圾块的密度就基本均匀一致,大幅度提高了垃圾块的密实度。这样长期处于压缩状态的垃圾不会反弹散架,有利于垃圾的处理,由于垃圾压缩后处于真空状态,腐败变质速度慢,具有一定的抑臭功能,还改善了环境卫生条件。

[0051] 与本实用新型提供的一种垃圾真空压缩处理箱实施例相对应,本实用新型还提供了另一种垃圾真空压缩处理箱。

[0052] 实施例二

[0053] 参见图 2 为本实用新型实施例提供的另一种垃圾真空压缩处理箱的剖面结构示意图,图 3 为本实用新型实施例提供的另一种垃圾真空压缩处理箱的箱体的结构示意图,图 4 为本实用新型实施例提供的另一种垃圾真空压缩处理箱的箱盖的结构示意图,该垃圾真空压缩处理箱包括:箱体 1、箱盖 2、压膜 3、抽气管 4、真空泵 5、压条筋 6、拉簧 7、过滤器 9、阀门 10、第一连接管 11、第二连接管 12、第三连接管 13、压框 14、密封条 15、震动器 18、吊柄 20、导向套 21、导向杆 22。

[0054] 与实施例一中的提供的垃圾真空压缩处理箱相比,该垃圾真空压缩处理箱没有铰链 16、污水储罐 17 和第四连接管 19,但是相应增加了压条筋 6、拉簧 7、吊柄 20、导向套 21 和导向杆 22

[0055] 本实施例中不设置铰链 16,而改用导向套 21 和导向杆 22 实现了所述箱体 1 与所述箱盖 2 之间的定位和密封。需要放入垃圾时,可以使用垃圾站的吊葫芦通过设置在箱盖 2 上的压条筋 6 将箱盖 2 吊上去一段距离,需要真空压缩垃圾时,就将箱盖 2 放下,通过导向套 21 和导向杆 22 将所述箱体 1 与所述箱盖 2 密封。

[0056] 污水储罐 17 的去除是考虑到抽气管 4 设于垃圾上部,无污水积聚,污水存在于垃圾箱的箱体 1 的底部。

[0057] 本实施例中还有不同的就是设置了压条筋 6 和拉簧 7,所述压条筋 6 设置在箱盖 2 上,所述拉簧 7 的两端分别连接所述压条筋 6 与所述压膜 3。这样当打开箱盖 2 时,所述拉簧 7 可以帮助所述压膜 3 迅速回形,以便进行下一次的垃圾压缩。

[0058] 本实施例中与实施例一种相同的部分结构与功能均与实施例一中相同,在此不再赘述。

[0059] 由上述实施例可见,本实用新型实施例提供的垃圾真空压缩处理箱,同样可以将

垃圾进行压缩,而且导向套 21 和导向杆 22 的设置进一步保证了箱体 1 和箱盖 2 之间的定位,压条筋 6 和拉簧 7 的设置可以保证压膜 3 可以迅速回形,以便下一次的垃圾压缩。既提高了垃圾的处理效率,还保证了压缩的垃圾块不会反弹散架,由于垃圾压缩后处于真空状态,腐败变质速度慢,具有一定的抑臭功能,有利于改善环境卫生条件。

[0060] 与上述实施例中提供的垃圾真空压缩处理箱实施例相对应,本实用新型还提供了第三种垃圾真空压缩处理箱。

[0061] 实施例三

[0062] 参见图 5 为本实用新型实施例提供的第三种垃圾真空压缩处理箱的剖面结构示意图,该垃圾真空压缩处理箱包括:箱体 1、箱盖 2、压膜 3、抽气管 4、真空泵 5、压条筋 6、拉簧 7、加强板 8、过滤器 9、阀门 10、第一连接管 11、第二连接管 12、第三连接管 13、压框 14、密封条 15、铰链 16、污水储罐 17、震动器 18、第四连接管 19、吊柄 20、出料门 23、出料门密封条 24。

[0063] 与实施例二中提供垃圾真空压缩处理箱相比,该垃圾真空压缩处理箱没有导向套 21 和导向杆 22,继续采用了实施例一中的铰链 16、污水储罐 17 和第四连接管 19,但是与实施一中不同的是,还设置有与实施例二中相同的压条筋 6、拉簧 7,同时还增加了加强板 8、出料门 23 和出料门密封条 24。

[0064] 本实施例中的垃圾真空压缩处理箱设置有两个铰链 16,除与实施例一中相同,用于将箱体 1 和箱盖 2 连接在一起,而且还用于将箱体 1 与出料门 23 连接在一起,这样倒出垃圾时则无需将箱盖 2 打开。

[0065] 所述出料门密封条 24 与所述出料门 23 固定连接,当所述出料门 23 关上时,保证了箱体 1 内的密封性。

[0066] 加强板 8,加强板 8 设置在压膜 3 靠近所述抽气管 3 也就是垃圾的一侧,以提高压膜 3 的耐用性。

[0067] 本实施例提供的垃圾真空压缩处理箱的其它与上述实施例中相同的部分结构与功能均相同,在此不再赘述。

[0068] 由上述实施例可见,本实用新型实施例提供的垃圾真空压缩处理箱,结合了上述两个实施例中的部分结构,压条筋 6 和拉簧 7 的设置可以保证压膜 3 可以迅速回形,以便下一次的垃圾压缩,污水储罐 17 可以存放潮湿垃圾里的污水,定期排放,还在所述压膜 3 上设置了加强板 8,提高了压膜 3 的耐用性;该垃圾真空压缩处理箱进一步提高了垃圾的处理效率,还保证了压缩的垃圾块不会反弹散架,由于垃圾压缩后处于真空状态,腐败变质速度慢,具有一定的抑臭功能,有利于改善环境卫生条件。

[0069] 需要说明的是,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、物品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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0070] 以上所述仅是本实用新型的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本

实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

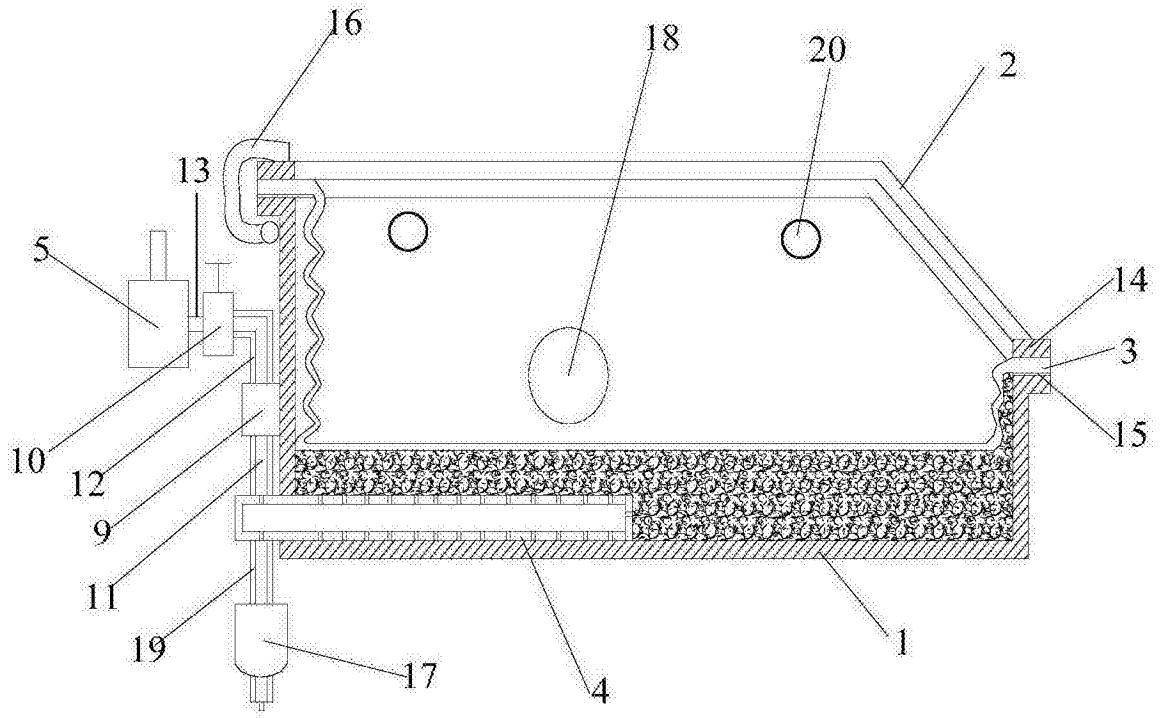


图 1

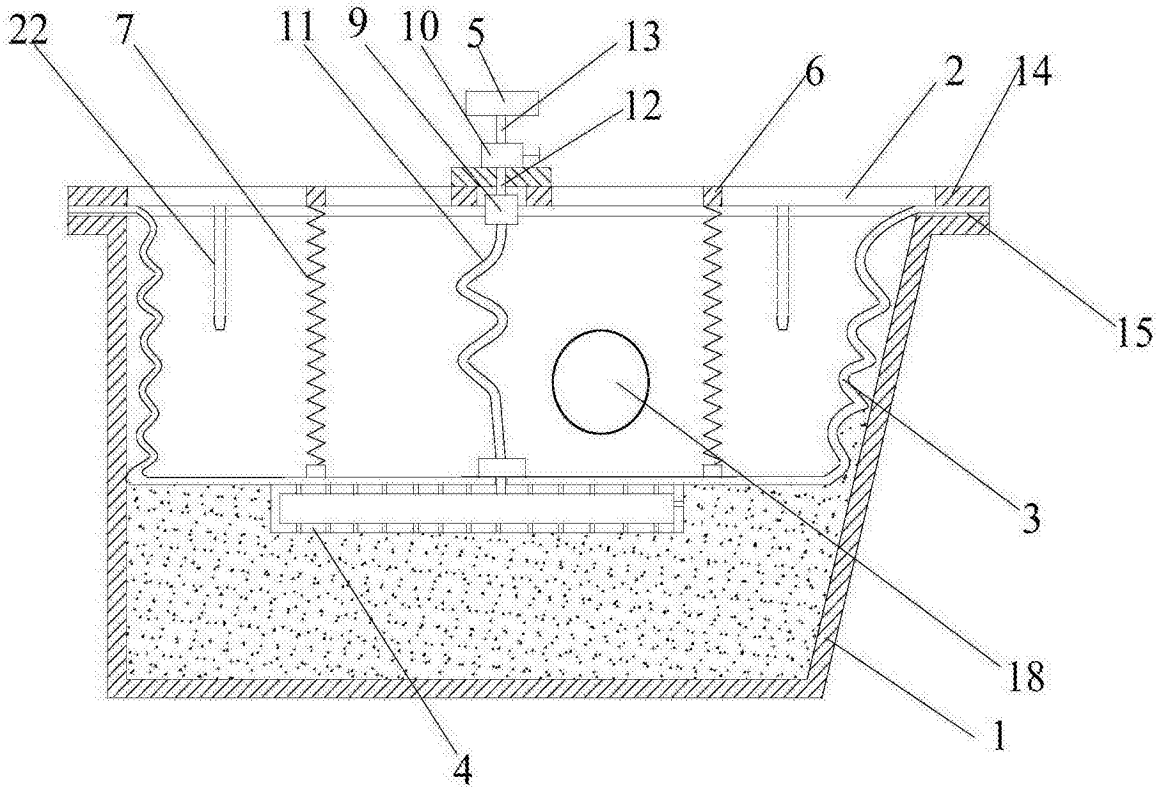


图 2

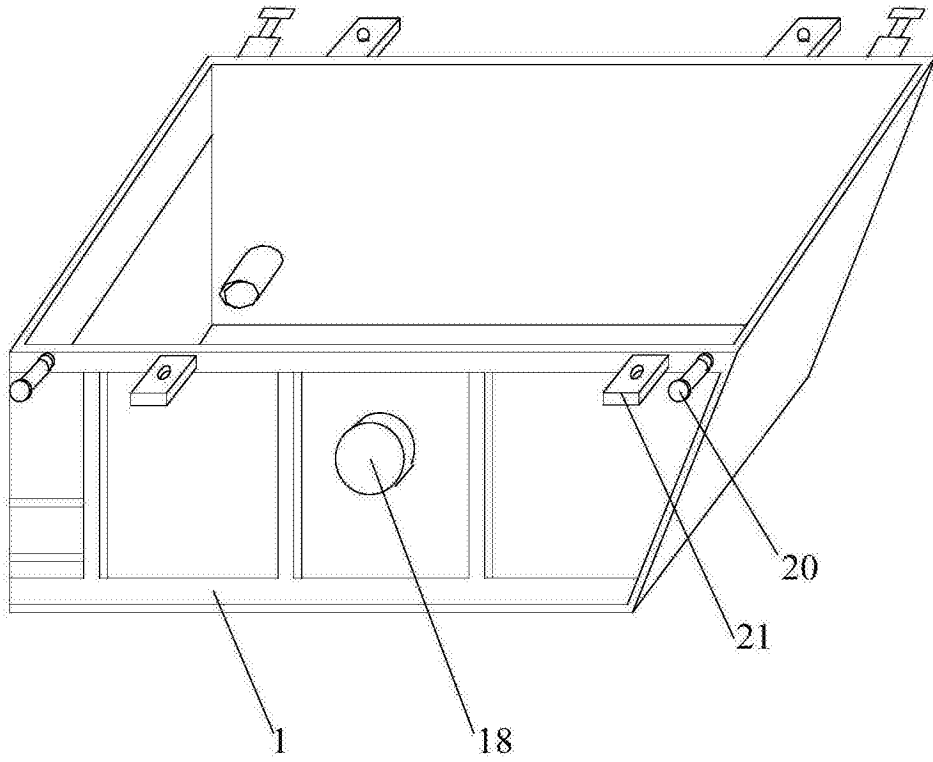


图 3

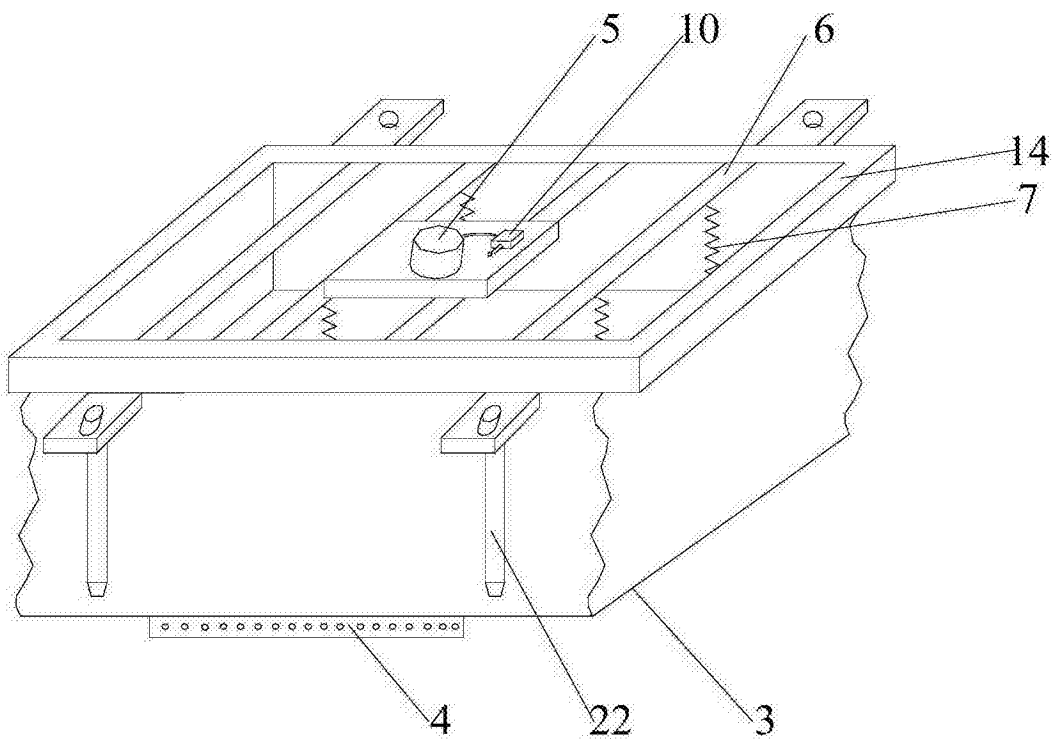


图 4

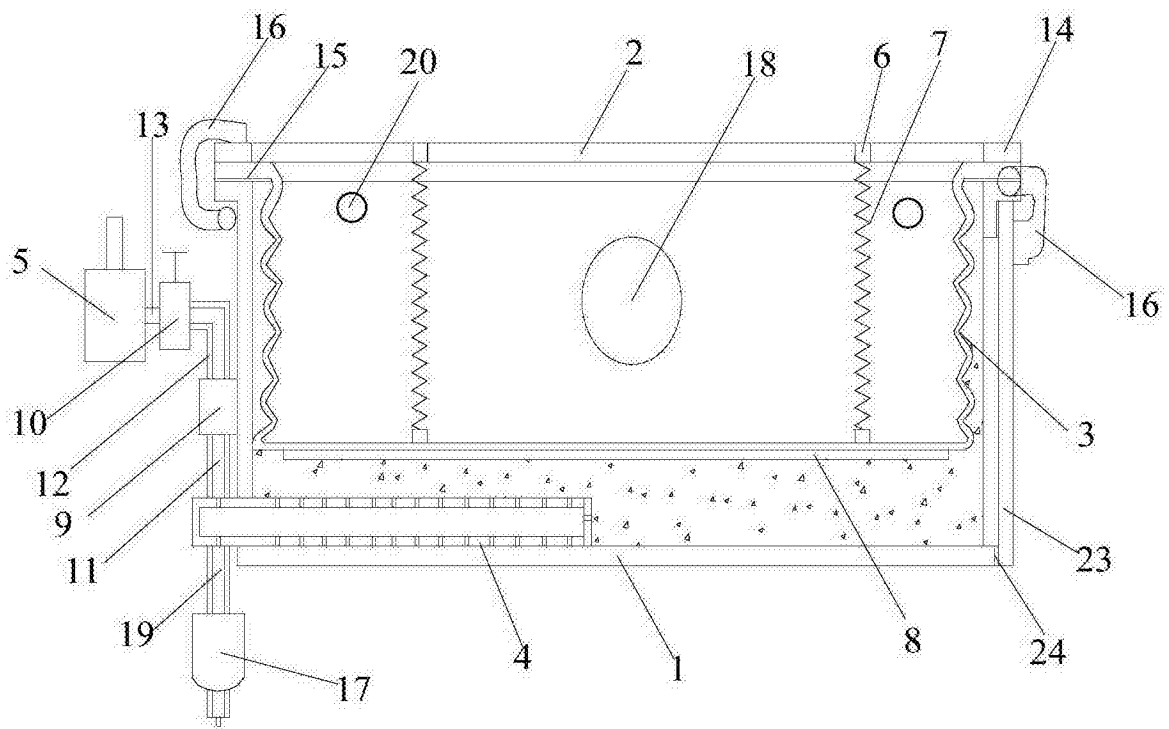


图 5