



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217472812 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202122217198.7

(22) 申请日 2021.09.14

(73) 专利权人 魏万翠

地址 730613 甘肃省白银市靖远县东湾镇  
三合村三社163号

(72) 发明人 魏万翠 任学涛 高国伟

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

C02F 11/13 (2019.01)

C02F 11/121 (2019.01)

C02F 103/20 (2006.01)

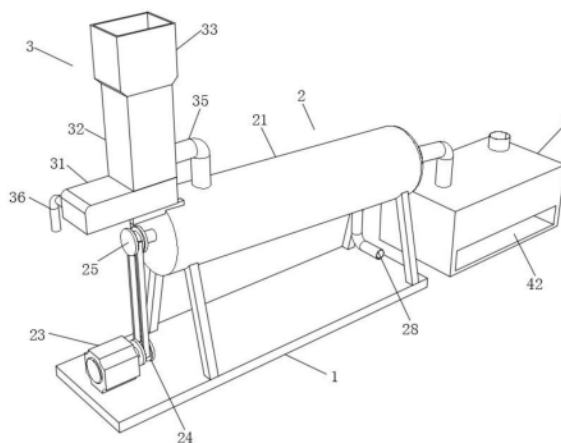
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备

### (57) 摘要

本实用新型提供一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,包括底板,底板顶端固定连接有固液分离机构,固液分离机构顶端安装有预处理机构,固液分离机构一侧安装有收集机构,固液分离机构包括分离筒,分离筒内转动安装有绞龙,底板顶端位于分离筒一侧安装有驱动电机,驱动电机的输出轴固定连接主动轮,绞龙的一端贯穿分离筒侧壁与从动轮固定连接,主动轮通过皮带与从动轮传动连接,通过驱动电机带动主动轮转动,从而使得从动轮带动绞龙对分离筒内部的粪污进行挤压分离,通过预处理机构对粪污进行初步固液分离,然后通过固液分离机构对初步分离的粪污进行再次固液分离,有效的提升了粪污固液分离的效率。



1. 一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶端固定连接有固液分离机构(2),所述固液分离机构(2)顶端安装有预处理机构(3),所述固液分离机构(2)一侧安装有收集机构(4);

所述固液分离机构(2)包括分离筒(21),所述分离筒(21)内转动安装有绞龙(22),所述底板(1)顶端位于分离筒(21)一侧安装有驱动电机(23),所述驱动电机(23)的输出轴固定连接有主动轮(24),所述绞龙(22)的一端贯穿分离筒(21)侧壁与从动轮(25)固定连接,所述主动轮(24)通过皮带与从动轮(25)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述分离筒(21)内壁顶端安装有加热板(26),所述分离筒(21)内部底端安装有筛选网(27),所述分离筒(21)底端安装有第一出液管(28),所述分离筒(21)远离从动轮(25)一端安装有出料头(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述分离筒(21)呈一定角度设置且第一出液管(28)一侧处于低位。

4. 根据权利要求1所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述预处理机构(3)包括固定连接于分离筒(21)顶端的液体收集箱(31),所述液体收集箱(31)顶端安装有预处理箱(32),所述预处理箱(32)顶端安装有入料漏斗(33),所述预处理箱(32)内壁安装有多个斜向下的滤板(34),且多个所述滤板(34)交错设置。

5. 根据权利要求4所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述预处理箱(32)底部安装有第一出料管(35),所述第一出料管(35)一端延伸至预处理箱(32)内部且位于最底部的滤板(34)处,所述第一出料管(35)宽度与滤板(34)宽度相同,所述第一出料管(35)的另一端与分离筒(21)连通连接,所述液体收集箱(31)一侧安装有第二出液管(36)。

6. 根据权利要求2所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述收集机构(4)包括固体收集箱(41),所述固体收集箱(41)一侧底部开设有出料口(42),所述固体收集箱(41)内中部铰接有支撑板(43),所述支撑板(43)顶端两侧均安装有弹簧(44),所述弹簧(44)还与固体收集箱(41)内壁固定连接,所述固体收集箱(41)顶端连通安装有第二出料管(45),所述第二出料管(45)与出料头(29)连通安装。

7. 根据权利要求6所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述固体收集箱(41)顶端还安装有排气管(46),所述排气管(46)内填充有活性炭填料层(47)。

8. 根据权利要求6所述的一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,其特征在于:所述固体收集箱(41)内部顶壁上安装有紫外线消毒灯(5)。

## 一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于粪污资源回收装置技术领域，具体涉及一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备。

### 背景技术

[0002] 在畜禽养殖行业中每天都会产生大量的粪污，而这些粪污如果不及时的清理不仅会对环境造成污染，同时对附近周围的居民也产生很多的影响，现有技术中处理粪污常常通过吸粪车将粪污运送至专业的处理厂进行处理，不仅增加了养殖企业的成本，同时还加大了处理厂的工作负担，而在现有装置中粪污做固液分离时常常直接使用的螺旋挤压机进行固液分离，但是该种方式粪污的固液分离效果较差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备，旨在解决背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备，包括底板，所述底板顶端固定连接有固液分离机构，所述固液分离机构顶端安装有预处理机构，所述固液分离机构一侧安装有收集机构；

[0005] 所述固液分离机构包括分离筒，所述分离筒内转动安装有绞龙，所述底板顶端位于分离筒一侧安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴固定连接主动轮，所述绞龙的一端贯穿分离筒侧壁与从动轮固定连接，所述主动轮通过皮带与从动轮传动连接。

[0006] 为了使得对粪污进行固液分离，作为本实用新型一种优选的，所述分离筒内壁顶端安装有加热板，所述分离筒内部底端安装有筛选网，所述分离筒底端安装有第一出液管，所述分离筒远离从动轮一端安装有出料头。

[0007] 为了使得方便液体粪污便于排出，作为本实用新型一种优选的，所述分离筒呈一定角度设置且第一出液管一侧处于低位。

[0008] 为了使得对粪污进行初步固液分离，作为本实用新型一种优选的，所述预处理机构包括固定连接于分离筒顶端的液体收集箱，所述液体收集箱顶端安装有预处理箱，所述预处理箱顶端安装有入料漏斗，所述预处理箱内壁安装有多个斜向下的滤板，且多个所述滤板交错设置。

[0009] 为了使得方便将初步分离的液体粪污排出，作为本实用新型一种优选的，所述预处理箱底部安装有第一出料管，所述第一出料管一端延伸至预处理箱内部且位于最底部的滤板处，所述第一出料管宽度与滤板宽度相同，所述第一出料管的另一端与分离筒连通连接，所述液体收集箱一侧安装有第二出液管。

[0010] 为了使得对分离的固液粪污进行收集，作为本实用新型一种优选的，所述收集机构包括固体收集箱，所述固体收集箱一侧底部开设有出料口，所述固体收集箱内中部铰接有支撑板，所述支撑板顶端两侧均安装有弹簧，所述弹簧还与固体收集箱内壁固定连接，所

述固体收集箱顶端连通安装有第二出料管,所述第二出料管与出料头连通安装。

[0011] 为了使得对固体粪污的臭味进行吸附,作为本实用新型一种优选的,所述固体收集箱顶端还安装有排气管,所述排气管内填充有活性炭填料层。

[0012] 为了使得对固体粪污进行灭菌,作为本实用新型一种优选的,所述固体收集箱内部顶壁上安装有紫外线消毒灯。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设有预处理机构对粪污资源进行初步的固液分离,液体粪污通过滤板上滤孔流入液体收集箱中并通过第二出液管排出,携带部分液体的固体粪污进入固液分离机构进行分离,液体粪污通过筛选网和第一出液管排出,通过预处理机构和固液分离机构的配合,预处理机构对粪污进行初步固液分离,固液分离机构对粪污进行再次分离,大大增加了粪污固液分离效率。

## 附图说明

[0014] 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:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的固液分离机构剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的预处理机构剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的收集机构剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型实施例2中收集的机构剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、固液分离机构;21、分离筒;22、绞龙;23、驱动电机;24、主动轮;25、从动轮;26、加热板;27、筛选网;28、第一出液管;29、出料头;3、预处理机构;31、液体收集箱;32、预处理箱;33、入料漏斗;34、滤板;35、第一出料管;36、第二出液管;4、收集机构;41、固体收集箱;42、出料口;43、支撑板;44、弹簧;45、第二出料管;46、排气管;47、活性炭填料层;5、紫外线消毒灯。

## 具体实施方式

[0021] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种用于粪污资源回收利用的固液分离处理设备,包括底板1,底板1顶端固定连接有固液分离机构2,固液分离机构2顶端安装有预处理机构3,固液分离机构2一侧安装有收集机构4;

[0024] 固液分离机构2包括分离筒21,分离筒21内转动安装有绞龙22,底板1顶端位于分离筒21一侧安装有驱动电机23,驱动电机23的输出轴固定连接主动轮24,绞龙22的一端贯穿分离筒21侧壁与从动轮25固定连接,主动轮24通过皮带与从动轮25传动连接,通过驱动电机23带动主动轮24转动,从而使得从动轮25带动绞龙22对分离筒21内部的粪污进行挤压分离。

[0025] 优选的,分离筒21内壁顶端安装有加热板26,分离筒21内部底端安装有筛选网27,分离筒21底端安装有第一出液管28,分离筒21远离从动轮25一端安装有出料头29,通过加热板26对固体粪污进行加热定型,提升了粪污固液分离效果,液体粪污通过筛选网27并经过第一出液管28排出。

[0026] 优选的,分离筒21呈一定角度设置且第一出液管28一侧处于低位,方便液体粪污通过第一出液管28排出。

[0027] 优选的,预处理机构3包括固定连接于分离筒21顶端的液体收集箱31,液体收集箱31顶端安装有预处理箱32,预处理箱32顶端安装有入料漏斗33,预处理箱32内壁安装有多个斜向下的滤板34,且多个滤板34交错设置,通过滤板34对粪污进行初步固液分离,液体粪污经过滤板34表面的滤孔落入液体收集箱31中收集。

[0028] 优选的,预处理箱32底部安装有第一出料管35,第一出料管35一端延伸至预处理箱32内部且位于最底部的滤板34处,第一出料管35宽度与滤板34宽度相同,第一出料管35的另一端与分离筒21连通连接,液体收集箱31一侧安装有第二出液管36,固体粪污经过多个滤板34后流入第一出料管35中并落入分离筒21内,通过初步固液分离后的粪污进入分离筒21内后,提升了固液分离机构2的分离效果。

[0029] 优选的,收集机构4包括固体收集箱41,固体收集箱41一侧底部开设有出料口42,固体收集箱41内中部铰接有支撑板43,支撑板43顶端两侧均安装有弹簧44,弹簧44还与固体收集箱41内壁固定连接,固体收集箱41顶端连通安装有第二出料管45,第二出料管45与出料头29连通安装,经过出料头29排出的固体粪污进入固体收集箱41并落至支撑板43顶端,当支撑板43顶端固体粪污达到一定量后弹簧44形变,支撑板43向下倾斜,进而固体粪污落入固体收集箱41底端。

[0030] 优选的,固体收集箱41顶端还安装有排气管46,排气管46内填充有活性炭填料层47,通过设置的活性炭填料层47对固体粪污的臭气进行吸附,降低固体粪污的臭气对工作人员产生的不良影响。

[0031] 工作原理:粪污通过入料漏斗33进入预处理箱32中,经过多个滤板34的作用,液体粪污落入底部的液体收集箱31中并通过第二出液管36排出,部分携带液体粪污的固体粪污一并通过第一出料管35进入分离筒21中,通过加热板26对分离筒21内进行加热,从而对固体粪污进行加热定型,提升了粪污的固液分离效果,通过驱动电机23带动主动轮24转动,进而通过从动轮25驱动绞龙22旋转将初步处理后的粪污进行挤压分离,液体粪污会通过筛选网27落入分离筒21底部并通过第一出液管28排出,通过滤板34对粪污进行初步固液分离,然后经过绞龙22和筛选网27进行再次固液分离,大大提升了粪污固液分离的效率,而固体粪污通过绞龙22的输送下通过出料头29排出并经过第二出料管45落入固体收集箱41中,当支撑板43顶端落入一定量的固体粪污后,弹簧发44生形变进而支撑板43倾斜,固体粪污进而落入固体收集箱41底部,工作人员可从出料口42将固体粪污取出。

[0032] 实施例2

[0033] 请参阅图5,为了使得对固体粪污进行灭菌,本实施例与实施例1的区别技术特征为:固体收集箱41内部顶壁上安装有紫外线消毒灯5。

[0034] 具体的,为了避免粪污中携带传染性病菌,固体粪污落至支撑板43顶端时,通过紫外线消毒灯5的照射对病菌进行灭菌,避免传染性病菌对工作人员造成威胁,提升了工作人

员的劳动安全性。

[0035] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

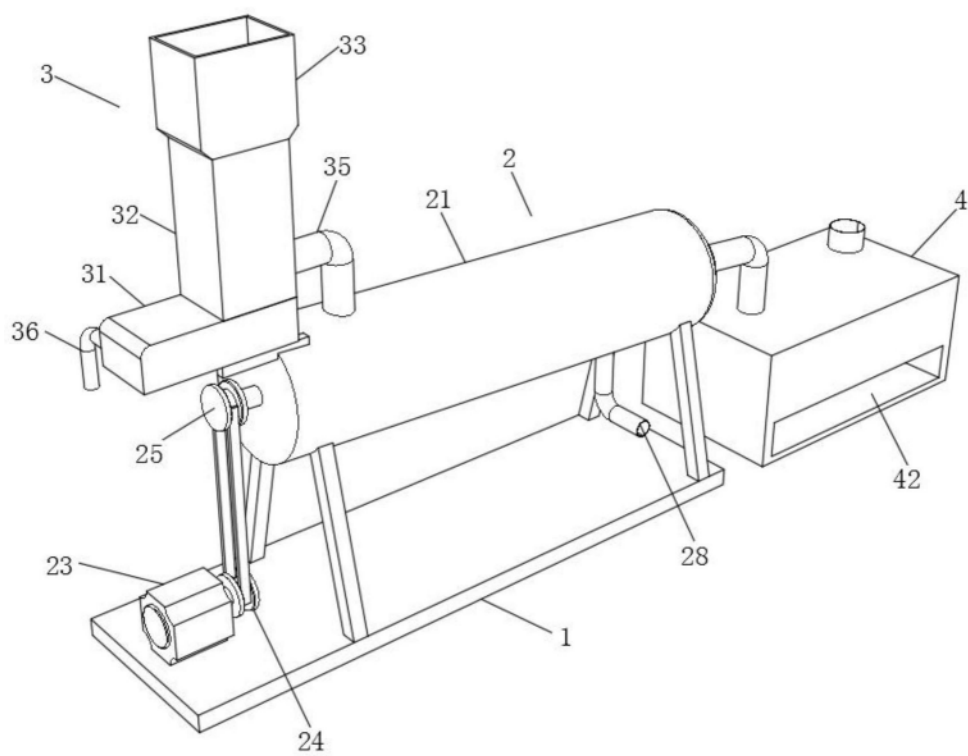


图1

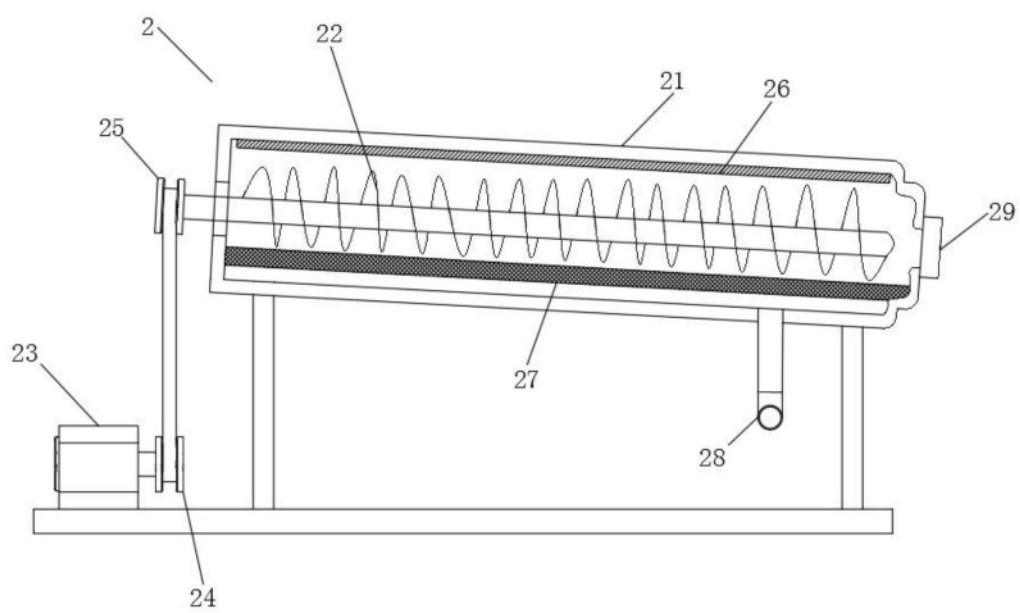


图2

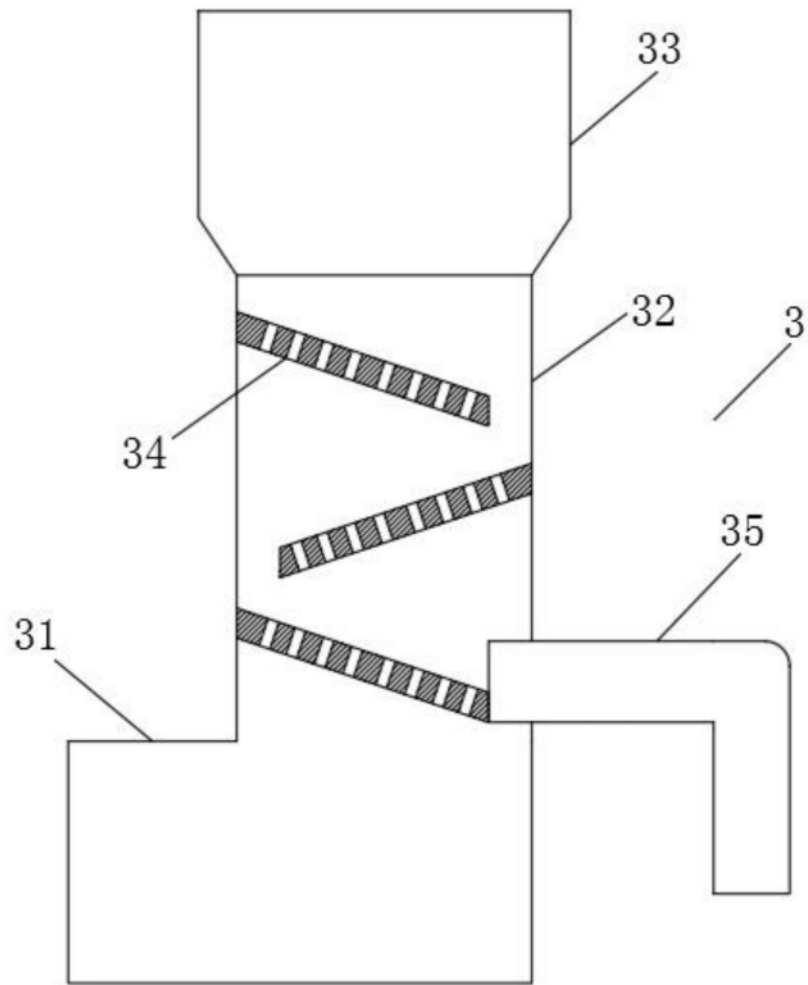


图3

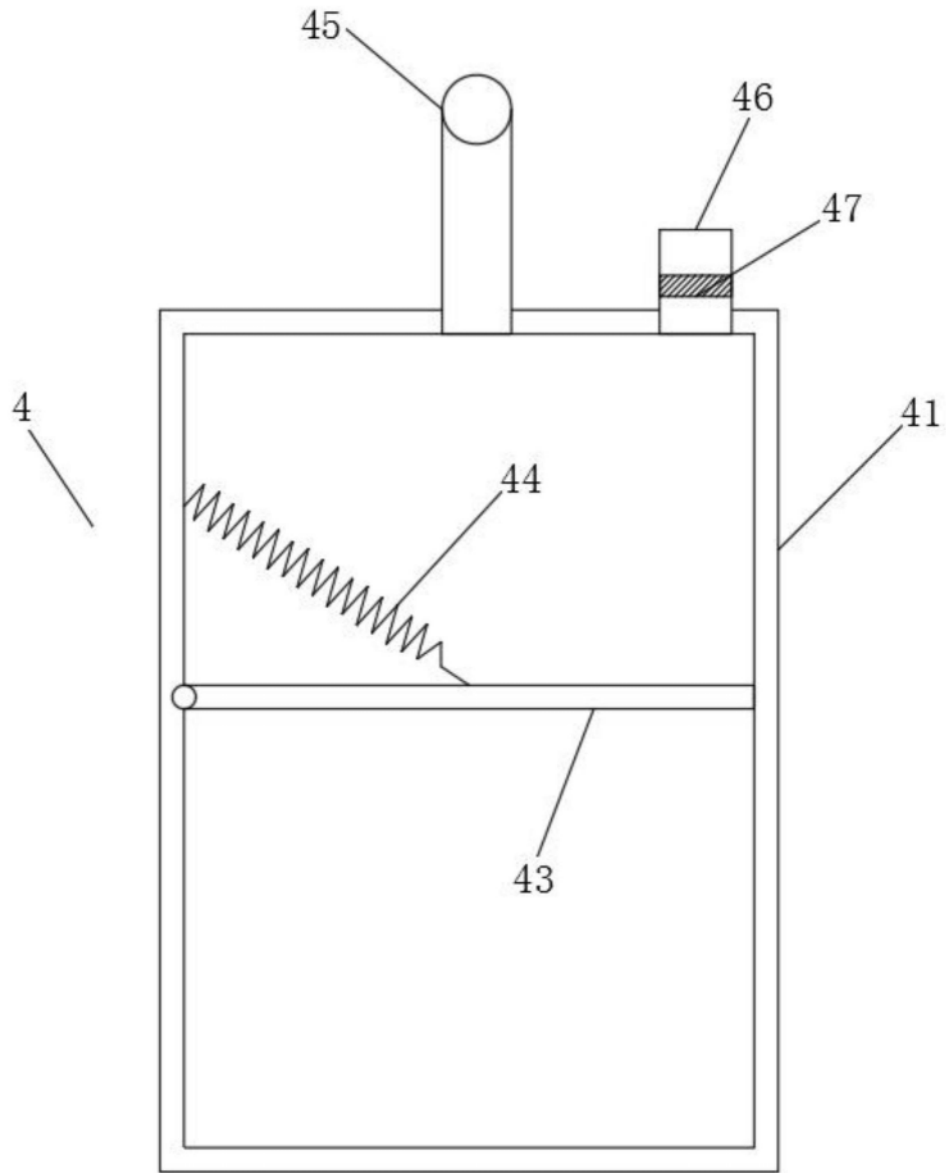


图4

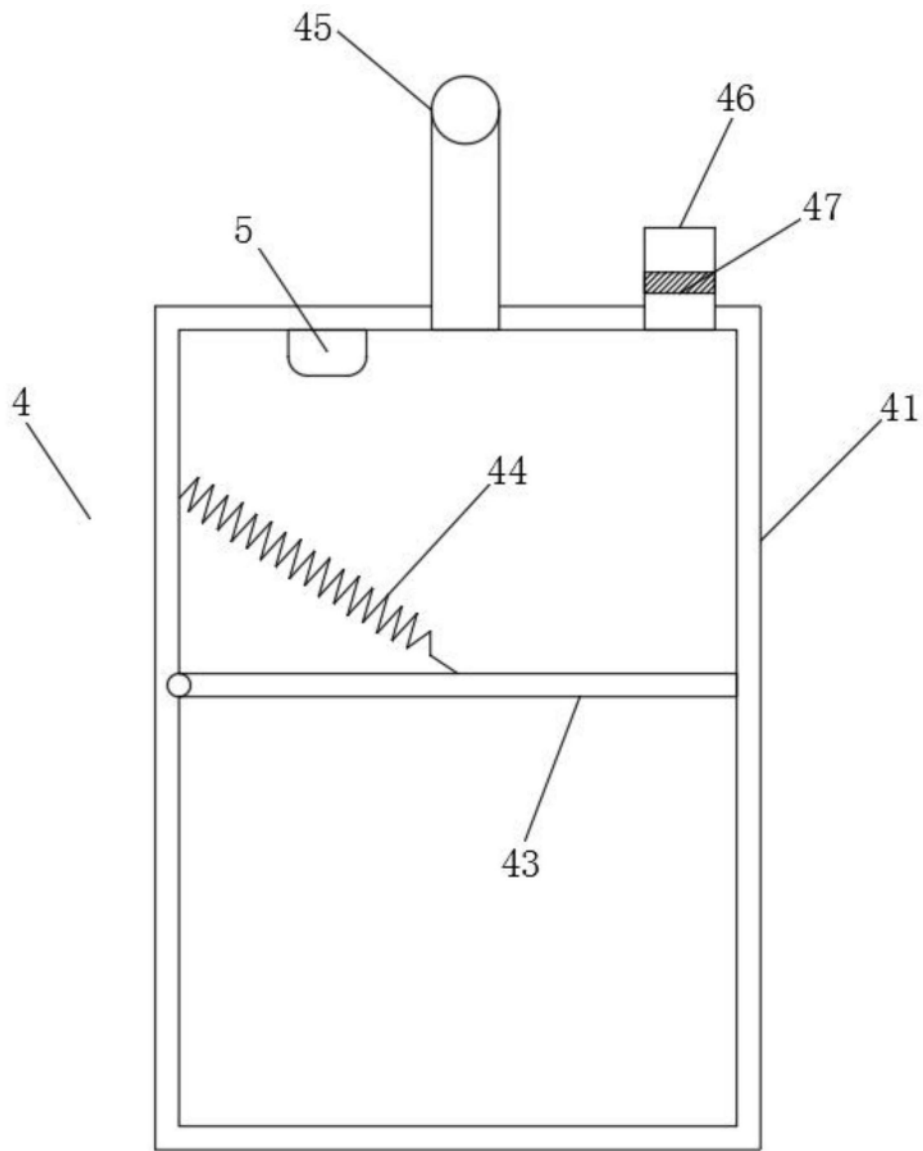


图5