



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114018011 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111394190.6

(22) 申请日 2021.11.23

(71) 申请人 江苏乾禧环保科技有限公司

地址 221221 江苏省徐州市睢宁县李集镇
工业集中区188号

(72) 发明人 杨绅

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

代理人 陈文丽

(51) Int.Cl.

F26B 9/06 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/06 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

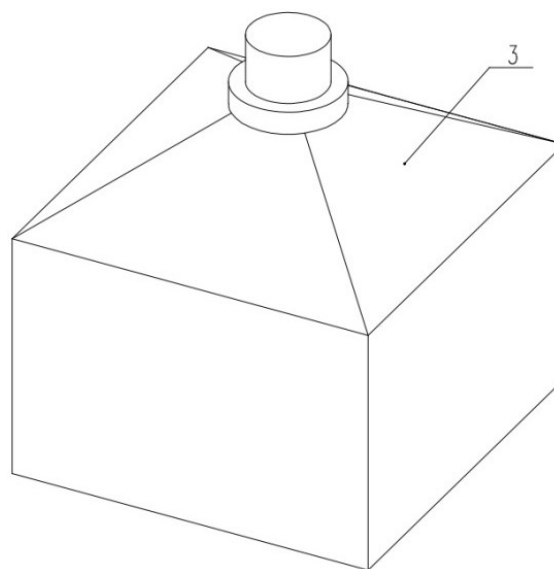
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种城市生活垃圾干燥装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种城市生活垃圾干燥装置及其使用方法,包括无动力热膨胀式自动架空驱动装置、自适应缓升式上挑分层装置、单向流动式半密封箱体和自动沉降型单向渗透式防蒸发架。本发明属于垃圾干燥处理技术领域,具体是指一种城市生活垃圾干燥装置及其使用方法;本发明在没有任何独立驱动单元和传感器、反馈装置的情况下通过箱体内温度的升高来驱动叉架不断挑起垃圾,通过缓慢运动的叉架不断挑起垃圾,在此过程中垃圾的内部允许空气流通的缝隙其实是变化的,进一步加快了干燥效率,克服了堆放的垃圾既要分层(干燥效率更高)、又不能分层(每次干燥量更少)的技术矛盾,与现有的干燥铺设方式相比,极大地提高了整体的干燥效率。



1. 一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:包括无动力热膨胀式自动架空驱动装置(1)、自适应缓升式上挑分层装置(2)、单向流动式半密封箱体(3)和自动沉降型单向渗透式防蒸发架(4),所述无动力热膨胀式自动架空驱动装置(1)阵列设于单向流动式半密封箱体(3)中,所述自适应缓升式上挑分层装置(2)对称设于无动力热膨胀式自动架空驱动装置(1)上,所述自动沉降型单向渗透式防蒸发架(4)卡合滑动设于无动力热膨胀式自动架空驱动装置(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述无动力热膨胀式自动架空驱动装置(1)包括水汽沉积基座(5)、圆顶中空导热管(6)和无动力热驱动装置(7),所述水汽沉积基座(5)阵列设于单向流动式半密封箱体(3)中,所述水汽沉积基座(5)上环形均布设有基座排气孔(8),所述水汽沉积基座(5)上设有基座卡台(9),所述圆顶中空导热管(6)卡合设于基座卡台(9)上,所述圆顶中空导热管(6)的底部对称设有导热管底部叉口(10),所述圆顶中空导热管(6)上设有导热管圆顶(11),所述无动力热驱动装置(7)卡合设于圆顶中空导热管(6)中。

3. 根据权利要求2所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述无动力热驱动装置(7)包括固定式弹簧底座(12)、固定式预紧弹簧(13)、热驱动活塞板(14)和密封活塞盘(15),所述固定式弹簧底座(12)卡合设于圆顶中空导热管(6)中,所述固定式弹簧底座(12)和圆顶中空导热管(6)固接,所述固定式弹簧底座(12)上对称设有底座扇形避位切槽(16),所述固定式弹簧底座(12)上对称设有底座防滑扇形环(17),所述固定式预紧弹簧(13)设于固定式弹簧底座(12)上,所述热驱动活塞板(14)设于固定式预紧弹簧(13)上,所述热驱动活塞板(14)的底部对称设有活塞板底部凸台(18),所述热驱动活塞板(14)在活塞板底部凸台(18)上设有活塞板底部铰接孔(19),所述密封活塞盘(15)卡合设于热驱动活塞板(14)上,所述密封活塞盘(15)和圆顶中空导热管(6)的内壁滑动密封接触。

4. 根据权利要求3所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述自适应缓升式上挑分层装置(2)包括弧形自适应上挑组件(20)和平板式上挑分层组件(21),所述弧形自适应上挑组件(20)对称设于热驱动活塞板(14)上,所述平板式上挑分层组件(21)设于弧形自适应上挑组件(20)上。

5. 根据权利要求4所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述弧形自适应上挑组件(20)包括升降式限位转轴(22)、弧形自适应上挑杆(23)、平移式限位转轴(24)和平移滑动限位座(25),所述升降式限位转轴(22)转动设于活塞板底部铰接孔(19)中,所述弧形自适应上挑杆(23)上设有上挑杆弧形段(28),所述弧形自适应上挑杆(23)在上挑杆弧形段(28)的端部设有上挑杆顶部圆孔(29),所述升降式限位转轴(22)卡合设于上挑杆顶部圆孔(29)中,所述弧形自适应上挑杆(23)上设有上挑杆平直段(30),所述弧形自适应上挑杆(23)在上挑杆弧形段(28)和上挑杆平直段(30)的连接处设有上挑杆底部凸台(31),所述弧形自适应上挑杆(23)在上挑杆底部凸台(31)上设有上挑杆底部圆孔(32),所述平移式限位转轴(24)卡合设于上挑杆底部圆孔(32)中,所述平移滑动限位座(25)设于自动沉降型单向渗透式防蒸发架(4)上,所述平移滑动限位座(25)上设有限位座中心滑槽(33),所述上挑杆平直段(30)卡合滑动设于限位座中心滑槽(33)中,所述平移滑动限位座(25)在限位座中心滑槽(33)处设有限位座腰形滑孔(34),所述平移式限位转轴(24)卡合滑动设于限位座腰形滑孔(34)中。

6. 根据权利要求5所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述平板式上挑分层组件(21)包括上挑分层板(26)和挑动圆柱(27),所述上挑分层板(26)设于上挑杆平直段(30)上,所述上挑分层板(26)上对称设有分层板条形槽(35),所述挑动圆柱(27)阵列设于上挑分层板(26)上。

7. 根据权利要求6所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述单向流动式半密封箱体(3)包括方形主箱体(36)、顶部锥形顶杆(37)和热鼓风装置(38),所述水汽沉积基座(5)阵列设于方形主箱体(36)的底部,所述方形主箱体(36)上设有箱体侧面透气孔(39),所述顶部锥形顶杆(37)设于方形主箱体(36)上,所述顶部锥形顶杆(37)上设有顶盖卡台(40),所述热鼓风装置(38)卡合设于顶盖卡台(40)中。

8. 根据权利要求7所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述自动沉降型单向渗透式防蒸发架(4)包括自动沉降组件(41)和单向渗透组件(42),所述自动沉降组件(41)对称设于方形主箱体(36)的底部,所述单向渗透组件(42)设于自动沉降组件(41)上;所述自动沉降组件(41)包括刚性限位台(43)和柔性限位弹簧(44),所述刚性限位台(43)对称设于方形主箱体(36)的底部,所述柔性限位弹簧(44)设于方形主箱体(36)的底部。

9. 根据权利要求8所述的一种城市生活垃圾干燥装置,其特征在于:所述单向渗透组件(42)包括升降式渗透板(45)和橡胶式弹性挡板(46),所述升降式渗透板(45)设于柔性限位弹簧(44)上,所述升降式渗透板(45)上对称设有渗透板圆形孔(47),所述升降式渗透板(45)通过渗透板圆形孔(47)卡合滑动设于圆顶中空导热管(6)上,所述升降式渗透板(45)上设有渗透板条形孔(48),所述橡胶式弹性挡板(46)阵列设于升降式渗透板(45)的底部,所述橡胶式弹性挡板(46)位于渗透板条形孔(48)的下部。

10. 一种根据权利要求1-9任意一项所述的城市生活垃圾干燥装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:将含水的生活垃圾倒入方形主箱体(36)中,并且平铺在升降式渗透板(45)上,升降式渗透板(45)在垃圾的重力的作用下下降,直到接触到刚性限位台(43);

步骤二:启动热鼓风装置(38),在此过程中弧形自适应上挑组件(20)逐渐滑动旋转,将垃圾挑起、分层;

步骤三:干燥完成后通过夹爪类工具将垃圾取出即可。

一种城市生活垃圾干燥装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于垃圾干燥处理技术领域,具体是指一种城市生活垃圾干燥装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 城市生活垃圾是人们日常生活产生的废弃物,若得不到合理的处理,将严重威胁人类居住的环境,焚烧制能和低温热解是对城市生活垃圾进行无害化、资源化处理的有效手段,然而,城市生活垃圾的水分很高,这对于后续的焚烧和热解非常不利,所以城市生活垃圾的脱水干燥(即烘干)势在必行。

[0003] 目前最常见的烘干方式是向垃圾所在的位置鼓入干燥的热空气,用于加速垃圾中的水分蒸发和流失,进行干燥时,垃圾的主要摆放方式有以下两种:

A:将垃圾堆放在烘干箱中,这种方式的缺点是表层垃圾烘干速度快,但是里层的垃圾需要经过长时间的干燥才能去除水分,优点是铺设速度快、人力成本低;

B:将垃圾平摊铺设在分层的架板上,这种方式的优点是干燥速度快;缺点是铺设步骤繁琐、人力成本高,而且设备占用空间大、设备一次能够干燥的货物量少,整体效率并不高。

[0004] 基于上述两种铺设方式的优缺点和工作步骤,本发明提出了一种将垃圾直接倾倒在动态叉架上,并且能够兼具上述两种铺装方式的优点的城市生活垃圾干燥装置及其使用方法。

发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提出了一种用于烘干厨余垃圾等生活垃圾的、并且能够在干燥的过程中以无动力驱动的方式缓慢、连续地挑起垃圾,使热空气从生活垃圾的内部流动穿过的干燥装置及其使用方法;由于生活垃圾较为细碎,如果放置在固定的斜置叉架上,短时间又会流动回到堆积状态,导致垃圾内部的水分难以散失;因此,本发明基于动态化原理,创造性地提出了自适应缓升式上挑分层装置,通过缓慢运动的叉架不断挑起垃圾,在此过程中垃圾的内部允许空气流通的缝隙其实是变化的,进一步加快了干燥效率,克服了堆放的垃圾既要分层(干燥效率更高)、又要不分层(每次的干燥量更少)的技术矛盾,与现有的干燥铺设方式相比,极大地提高了整体的烘干干燥效率。

[0006] 动态干燥需要动力源驱动叉架缓慢运动,但是一般的驱动单元(如电机、电推杆等)在烘干箱这种封闭的高温下磁铁磁性和电机寿命都会存在一定程度的衰减,而且会使整体结构、控制更加复杂;为了进一步简化结构,本发明充分运用了多用性原理和自服务原理,通过箱体内温度的升高来驱动叉架运动,在没有任何独立驱动单元和传感器、反馈装置的情况下,就实现了叉架随着温度的升高而缓慢运动的技术效果;同时,本发明还提出了单向渗透组件,能够有效地防止已经滤出的水分在高温下蒸发回到垃圾中。

[0007] 本发明采取的技术方案如下:本发明提出了一种城市生活垃圾干燥装置,包括无

动力热膨胀式自动架空驱动装置、自适应缓升式上挑分层装置、单向流动式半密封箱体和自动沉降型单向渗透式防蒸发架,所述无动力热膨胀式自动架空驱动装置阵列设于单向流动式半密封箱体中,单向流动式半密封箱体组成了相对封闭的空间,无动力热膨胀式自动架空驱动装置能够以箱体中升高的温度作为驱动力,带着自适应缓升式上挑分层装置运动,所述自适应缓升式上挑分层装置对称设于无动力热膨胀式自动架空驱动装置上,自适应缓升式上挑分层装置具有两个运动步骤,能够起到挑起垃圾、将垃圾分层的效果,所述自动沉降型单向渗透式防蒸发架卡合滑动设于无动力热膨胀式自动架空驱动装置上,自动沉降型单向渗透式防蒸发架能够在重力的作用下自适应升降,并且具有防止水分向上蒸发的效果。

[0008] 进一步地,所述无动力热膨胀式自动架空驱动装置包括水汽沉积基座、圆顶中空导热管和无动力热驱动装置,所述水汽沉积基座阵列设于单向流动式半密封箱体中,所述水汽沉积基座上环形均布设有基座排气孔,所述水汽沉积基座上设有基座卡台,所述圆顶中空导热管卡合设于基座卡台上,圆顶中空导热管为金属材质,和周围环境之间具有良好的导热性,所述圆顶中空导热管的底部对称设有导热管底部叉口,导热管底部叉口能够允许水汽和空气通过,所述圆顶中空导热管上设有导热管圆顶,所述无动力热驱动装置卡合设于圆顶中空导热管中,无动力热驱动装置具有驱动的作用。

[0009] 作为优选地,所述无动力热驱动装置包括固定式弹簧底座、固定式预紧弹簧、热驱动活塞板和密封活塞盘,所述固定式弹簧底座卡合设于圆顶中空导热管中,所述固定式弹簧底座和圆顶中空导热管固接,所述固定式弹簧底座上对称设有底座扇形避位切槽,所述固定式弹簧底座上对称设有底座防滑扇形环,所述固定式预紧弹簧设于固定式弹簧底座上,固定式预紧弹簧能够提供预紧力,所述热驱动活塞板设于固定式预紧弹簧上,所述热驱动活塞板的底部对称设有活塞板底部凸台,所述热驱动活塞板在活塞板底部凸台上设有活塞板底部铰接孔,所述密封活塞盘卡合设于热驱动活塞板上,所述密封活塞盘和圆顶中空导热管的内壁滑动密封接触,密封活塞盘起封闭空气的作用。

[0010] 进一步地,所述自适应缓升式上挑分层装置包括弧形自适应上挑组件和平板式上挑分层组件,所述弧形自适应上挑组件对称设于热驱动活塞板上,弧形自适应上挑组件起传动作用,所述平板式上挑分层组件设于弧形自适应上挑组件上,平板式上挑分层组件为执行组件。

[0011] 作为优选地,所述弧形自适应上挑组件包括升降式限位转轴、弧形自适应上挑杆、平移式限位转轴和平移滑动限位座,所述升降式限位转轴转动设于活塞板底部铰接孔中,所述弧形自适应上挑杆上设有上挑杆弧形段,所述弧形自适应上挑杆在上挑杆弧形段的端部设有上挑杆顶部圆孔,所述升降式限位转轴卡合设于上挑杆顶部圆孔中,所述弧形自适应上挑杆上设有上挑杆平直段,所述弧形自适应上挑杆在上挑杆弧形段和上挑杆平直段的连接处设有上挑杆底部凸台,所述弧形自适应上挑杆在上挑杆底部凸台上设有上挑杆底部圆孔,所述平移式限位转轴卡合设于上挑杆底部圆孔中,弧形自适应上挑杆在空载低温状态下呈接近水平的状态,在满载低温的状态下呈接近垂直的状态,在满载高温的状态下呈接近水平的状态,弧形自适应上挑杆能够在完全省略了驱动组件的情况下,将烘干的过程的部分热量作为挑起垃圾的驱动力,所述平移滑动限位座设于自动沉降型单向渗透式防蒸发架上,所述平移滑动限位座上设有限位座中心滑槽,所述上挑杆平直段卡合滑动设于限

位座中心滑槽中,所述平移滑动限位座在限位座中心滑槽处设有限位座腰形滑孔,所述平移式限位转轴卡合滑动设于限位座腰形滑孔中。

[0012] 作为本发明的进一步优选,所述平板式上挑分层组件包括上挑分层板和挑动圆柱,所述上挑分层板设于上挑杆平直段上,所述上挑分层板上对称设有分层板条形槽,所述挑动圆柱阵列设于上挑分层板上,上挑分层板在滑动翻转的时候会带着挑动圆柱运动,而挑动圆柱插在生活垃圾中,挑动圆柱具有挑起垃圾的作用。

[0013] 进一步地,所述单向流动式半密封箱体包括方形主箱体、顶部锥形顶杆和热鼓风装置,所述水汽沉积基座阵列设于方形主箱体的底部,所述方形主箱体上设有箱体侧面透气孔,所述顶部锥形顶杆设于方形主箱体上,所述顶部锥形顶杆上设有顶盖卡台,所述热鼓风装置卡合设于顶盖卡台中,热鼓风装置能够从顶部吹出热风。

[0014] 进一步地,所述自动沉降型单向渗透式防蒸发架包括自动沉降组件和单向渗透组件,所述自动沉降组件对称设于方形主箱体的底部,所述单向渗透组件设于自动沉降组件上;自动沉降组件能够在空载状态下将单向渗透组件顶起,所述自动沉降组件包括刚性限位台和柔性限位弹簧,所述刚性限位台对称设于方形主箱体的底部,所述柔性限位弹簧设于方形主箱体的底部。

[0015] 作为优选地,所述单向渗透组件包括升降式渗透板和橡胶式弹性挡板,单向渗透组件仅能允许空气和水分单向通过,能够防止下方的水分蒸发会垃圾中,所述升降式渗透板设于柔性限位弹簧上,所述升降式渗透板上对称设有渗透板圆形孔,所述升降式渗透板通过渗透板圆形孔卡合滑动设于圆顶中空导热管上,所述升降式渗透板上设有渗透板条形孔,所述橡胶式弹性挡板阵列设于升降式渗透板的底部,所述橡胶式弹性挡板位于渗透板条形孔的下部。

[0016] 本方案还公开了一种城市生活垃圾干燥装置的使用方法,包括如下步骤:

步骤一:将含水的生活垃圾倒入方形主箱体中,并且平铺在升降式渗透板上,升降式渗透板在垃圾的重力的作用下下降,在此过程中柔性限位弹簧被压缩,直到接触到刚性限位台,此时大量的水分会通过渗透板条形孔落到升降式渗透板的下方;

步骤二:启动热鼓风装置,热鼓风装置朝向下方吹出高温空气,对潮湿的垃圾进行干燥;

步骤三:高温气流首先吹到垃圾的表层,对上表层的垃圾进行烘干处理;

步骤四:随着烘干步骤持续进行,方形主箱体中的温度升高,从而带着圆顶中空导热管以及导热管圆顶中的空气也缓慢升温,方形主箱体通过箱体侧面透气孔保持自身气压与外界气压相等,而热驱动活塞板则在导热管圆顶中的气体的推动下滑动;

步骤五:在此过程中弧形自适应上挑杆逐渐滑动旋转,在平移滑动限位座的限位下,通过平板式上挑分层组件将垃圾挑起、分层,从而使高温的空气能够接触到垃圾的内部,增大干燥效率;

步骤六:夹杂这垃圾中的水汽的空气通过箱体侧面透气孔排出,干燥完成后通过夹爪类工具将垃圾取出即可。

[0017] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本发明提出了一种用于烘干厨余垃圾等生活垃圾的、并且能够在干燥的过程中缓慢、连续地挑起垃圾,使热空气从内部烘干生活垃圾的城市生活垃圾干燥装置及其使用方法;由于生活垃圾较为细碎,如果放置在固定的

斜置叉架上,短时间又会回到堆积状态,导致垃圾内部的水分难以散失,因此,本发明基于动态化原理,创造性地提出了自适应缓升式上挑分层装置,通过缓慢运动的叉架不断挑起垃圾,在此过程中垃圾的内部允许空气流通的缝隙其实是变化的,进一步加快了干燥效率,克服了堆放的垃圾既要分层(干燥效率更高)、又不能分层(每次干燥量更少)的技术矛盾,与现有的干燥铺设方式相比,极大地提高了整体的干燥效率。

[0018] 动态干燥需要动力源驱动叉架缓慢运动,但是一般的驱动单元(如电机、电推杆等)在烘干箱这种封闭的高温下磁铁磁性和电机寿命都会存在一定程度的衰减,同时为了进一步简化结构,本发明充分运用了多用性原理和自服务原理,通过箱体内温度的升高来驱动叉架运动,在没有任何独立驱动单元和传感器、反馈装置的情况下,就实现了叉架随着温度的升高而缓慢运动的技术效果;同时,本发明还提出了单向渗透组件,能够有效地防止已经滤出的水分在高温下蒸发回到垃圾中。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种城市生活垃圾干燥装置的立体图;

图2为本发明提出的一种城市生活垃圾干燥装置的主视图;

图3为图2中沿着剖切线A-A的剖视图;

图4为图2中沿着剖切线B-B的剖视图;

图5为图4中沿着剖切线C-C的剖视图;

图6为本发明提出的一种城市生活垃圾干燥装置的无动力热膨胀式自动架空驱动装置的结构示意图;

图7为本发明提出的一种城市生活垃圾干燥装置的自适应缓升式上挑分层装置的结构示意图;

图8为本发明提出的一种城市生活垃圾干燥装置的单向流动式半密封箱体的结构示意图;

图9为本发明提出的一种城市生活垃圾干燥装置的自动沉降型单向渗透式防蒸发架的结构示意图;

图10为图4中I处的局部放大图;

图11为图4中II处的局部放大图;

图12为图5中III处的局部放大图;

图13为图3中IV处的局部放大图。

[0020] 其中,1、无动力热膨胀式自动架空驱动装置,2、自适应缓升式上挑分层装置,3、单向流动式半密封箱体,4、自动沉降型单向渗透式防蒸发架,5、水汽沉积基座,6、圆顶中空导热管,7、无动力热驱动装置,8、基座排气孔,9、基座卡台,10、导热管底部叉口,11、导热管圆顶,12、固定式弹簧底座,13、固定式预紧弹簧,14、热驱动活塞板,15、密封活塞盘,16、底座扇形避位切槽,17、底座防滑扇形环,18、活塞板底部凸台,19、活塞板底部铰接孔,20、弧形自适应上挑组件,21、平板式上挑分层组件,22、升降式限位转轴,23、弧形自适应上挑杆,24、平移式限位转轴,25、平移滑动限位座,26、上挑分层板,27、挑动圆柱,28、上挑杆弧形段,29、上挑杆顶部圆孔,30、上挑杆平直段,31、上挑杆底部凸台,32、上挑杆底部圆孔,33、限位座中心滑槽,34、限位座腰形滑孔,35、分层板条形槽,36、方形主箱体,37、顶部锥形顶

杆,38、热鼓风装置,39、箱体侧面透气孔,40、顶盖卡台,41、自动沉降组件,42、单向渗透组件,43、刚性限位台,44、柔性限位弹簧,45、升降式渗透板,46、橡胶式弹性挡板,47、渗透板圆形孔,48、渗透板条形孔。

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 如图1、图5所示,本发明提出了一种城市生活垃圾干燥装置,包括无动力热膨胀式自动架空驱动装置1、自适应缓升式上挑分层装置2、单向流动式半密封箱体3和自动沉降型单向渗透式防蒸发架4,无动力热膨胀式自动架空驱动装置1阵列设于单向流动式半密封箱体3中,单向流动式半密封箱体3组成了相对封闭的空间,无动力热膨胀式自动架空驱动装置1能够以箱体中升高的温度作为驱动力,带着自适应缓升式上挑分层装置2运动,自适应缓升式上挑分层装置2对称设于无动力热膨胀式自动架空驱动装置1上,自适应缓升式上挑分层装置2具有两个运动步骤,能够起到挑起垃圾、将垃圾分层的效果,自动沉降型单向渗透式防蒸发架4卡合滑动设于无动力热膨胀式自动架空驱动装置1上,自动沉降型单向渗透式防蒸发架4能够在重力的作用下自适应升降,并且具有防止水分向上蒸发的效果。

[0025] 如图1、图2、图8所示,单向流动式半密封箱体3包括方形主箱体36、顶部锥形顶杆37和热鼓风装置38,方形主箱体36上设有箱体侧面透气孔39,顶部锥形顶杆37设于方形主箱体36上,顶部锥形顶杆37上设有顶盖卡台40,热鼓风装置38卡合设于顶盖卡台40中,热鼓风装置38能够从顶部吹出热风。

[0026] 如图4、图5、图6、图11、图12所示,无动力热膨胀式自动架空驱动装置1包括水汽沉积基座5、圆顶中空导热管6和无动力热驱动装置7,水汽沉积基座5阵列设于方形主箱体36的底部,水汽沉积基座5上环形均布设有基座排气孔8,水汽沉积基座5上设有基座卡台9,圆顶中空导热管6卡合设于基座卡台9上,圆顶中空导热管6为金属材质,和周围环境之间具有良好的导热性,圆顶中空导热管6的底部对称设有导热管底部叉口10,导热管底部叉口10能够允许水汽和空气通过,圆顶中空导热管6上设有导热管圆顶11,无动力热驱动装置7卡合设于圆顶中空导热管6中,无动力热驱动装置7具有驱动的作用;无动力热驱动装置7包括固定式弹簧底座12、固定式预紧弹簧13、热驱动活塞板14和密封活塞盘15,固定式弹簧底座12卡合设于圆顶中空导热管6中,固定式弹簧底座12和圆顶中空导热管6固接,固定式弹簧底座12上对称设有底座扇形避位切槽16,固定式弹簧底座12上对称设有底座防滑扇形环17,固定式预紧弹簧13设于固定式弹簧底座12上,固定式预紧弹簧13能够提供预紧力,热驱动

活塞板14设于固定式预紧弹簧13上,热驱动活塞板14的底部对称设有活塞板底部凸台18,热驱动活塞板14在活塞板底部凸台18上设有活塞板底部铰接孔19,密封活塞盘15卡合设于热驱动活塞板14上,密封活塞盘15和圆顶中空导热管6的内壁滑动密封接触,密封活塞盘15起封闭空气的作用。

[0027] 如图3、图4、图5、图7、图10所示,自适应缓升式上挑分层装置2包括弧形自适应上挑组件20和平板式上挑分层组件21,弧形自适应上挑组件20对称设于热驱动活塞板14上,弧形自适应上挑组件20起传动作用,平板式上挑分层组件21设于弧形自适应上挑组件20上,平板式上挑分层组件21为执行组件;弧形自适应上挑组件20包括升降式限位转轴22、弧形自适应上挑杆23、平移式限位转轴24和平移滑动限位座25,升降式限位转轴22转动设于活塞板底部铰接孔19中,弧形自适应上挑杆23上设有上挑杆弧形段28,弧形自适应上挑杆23在上挑杆弧形段28的端部设有上挑杆顶部圆孔29,升降式限位转轴22卡合设于上挑杆顶部圆孔29中,弧形自适应上挑杆23上设有上挑杆平直段30,弧形自适应上挑杆23在上挑杆弧形段28和上挑杆平直段30的连接处设有上挑杆底部凸台31,弧形自适应上挑杆23在上挑杆底部凸台31上设有上挑杆底部圆孔32,平移式限位转轴24卡合设于上挑杆底部圆孔32中,弧形自适应上挑杆23在空载低温状态下呈接近水平的状态,在满载低温的状态下呈接近垂直的状态,在满载高温的状态下呈接近水平的状态,弧形自适应上挑杆23能够在完全省略了驱动组件的情况下,将烘干的过程的部分热量作为挑起垃圾的驱动力,平移滑动限位座25设于自动沉降型单向渗透式防蒸发架4上,平移滑动限位座25上设有限位座中心滑槽33,上挑杆平直段30卡合滑动设于限位座中心滑槽33中,平移滑动限位座25在限位座中心滑槽33处设有限位座腰形滑孔34,平移式限位转轴24卡合滑动设于限位座腰形滑孔34中;平板式上挑分层组件21包括上挑分层板26和挑动圆柱27,上挑分层板26设于上挑杆平直段30上,上挑分层板26上对称设有分层板条形槽35,挑动圆柱27阵列设于上挑分层板26上,上挑分层板26在滑动翻转的时候会带着挑动圆柱27运动,而挑动圆柱27插在生活垃圾中,挑动圆柱27具有挑起垃圾的作用。

[0028] 如图4、图5、图9所示,自动沉降型单向渗透式防蒸发架4包括自动沉降组件41和单向渗透组件42,自动沉降组件41对称设于方形主箱体36的底部,单向渗透组件42设于自动沉降组件41上;自动沉降组件41能够在空载状态下将单向渗透组件42顶起,自动沉降组件41包括刚性限位台43和柔性限位弹簧44,刚性限位台43对称设于方形主箱体36的底部,柔性限位弹簧44设于方形主箱体36的底部;单向渗透组件42包括升降式渗透板45和橡胶式弹性挡板46,单向渗透组件42仅能允许空气和水分单向通过,能够防止下方的水分蒸发会垃圾中,升降式渗透板45设于柔性限位弹簧44上,升降式渗透板45上对称设有渗透板圆形孔47,升降式渗透板45通过渗透板圆形孔47卡合滑动设于圆顶中空导热管6上,升降式渗透板45上设有渗透板条形孔48,橡胶式弹性挡板46阵列设于升降式渗透板45的底部,橡胶式弹性挡板46位于渗透板条形孔48的下部。

[0029] 具体使用时,用户首先需要将含水的生活垃圾倒入方形主箱体36中,并且平铺在升降式渗透板45上,升降式渗透板45在垃圾的重力的作用下下降,在此过程中柔性限位弹簧44被压缩,直到接触到刚性限位台43,此时大量的水分会通过渗透板条形孔48落到升降式渗透板45的下方;然后启动热鼓风装置38,热鼓风装置38朝向下方吹出高温空气,对潮湿的垃圾进行干燥;高温气流首先吹到垃圾的表层,对上表层的垃圾进行烘干处理;随着烘干

步骤持续进行,方形主箱体36中的温度升高,从而带着圆顶中空导热管6以及导热管圆顶11中的空气也缓慢升温,方形主箱体36通过箱体侧面透气孔39保持自身气压与外界气压相等,而热驱动活塞板14则在导热管圆顶11中的气体的推动下滑动;在此过程中弧形自适应上挑杆23逐渐滑动旋转,在平移滑动限位座25的限位下,通过平板式上挑分层组件21将垃圾挑起、分层,从而使高温的空气能够接触到垃圾的内部,增大干燥效率;最后夹杂这垃圾中的水汽的空气通过箱体侧面透气孔39排出,干燥完成后通过夹爪类工具将垃圾取出即可,以上便是本发明整体的工作流程,下次使用时重复此步骤即可。

[0030] 实际的操作过程非常简单易行,仅仅包括:将含水的生活垃圾倒入方形主箱体36中,并且平铺在升降式渗透板45上,升降式渗透板45在垃圾的重力的作用下下降,直到接触到刚性限位台43;然后启动热鼓风装置38,在此过程中弧形自适应上挑组件20逐渐滑动旋转,将垃圾挑起、分层;最后干燥完成后通过夹爪类工具将垃圾取出即可。

[0031] 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。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0033] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

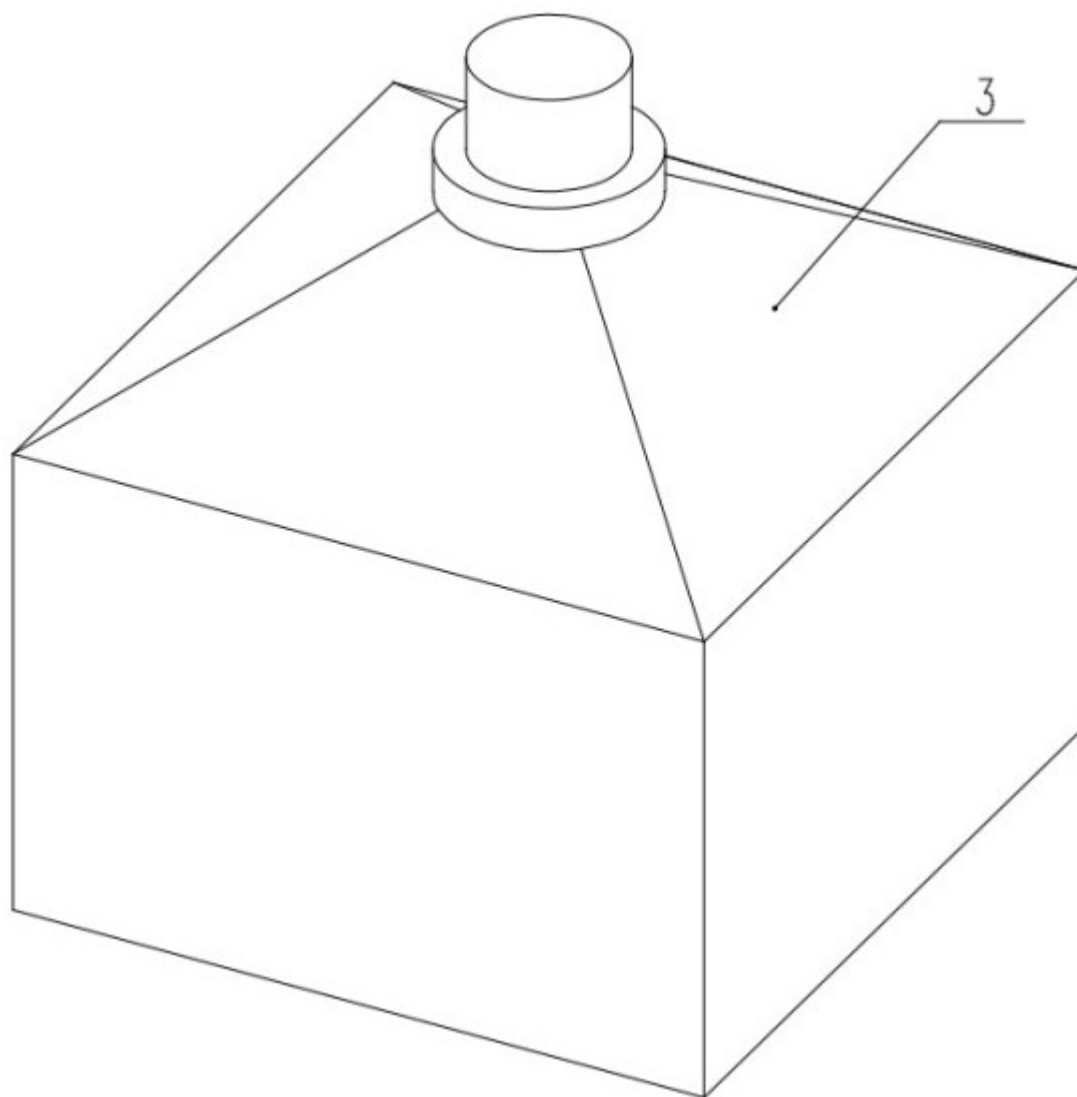


图1

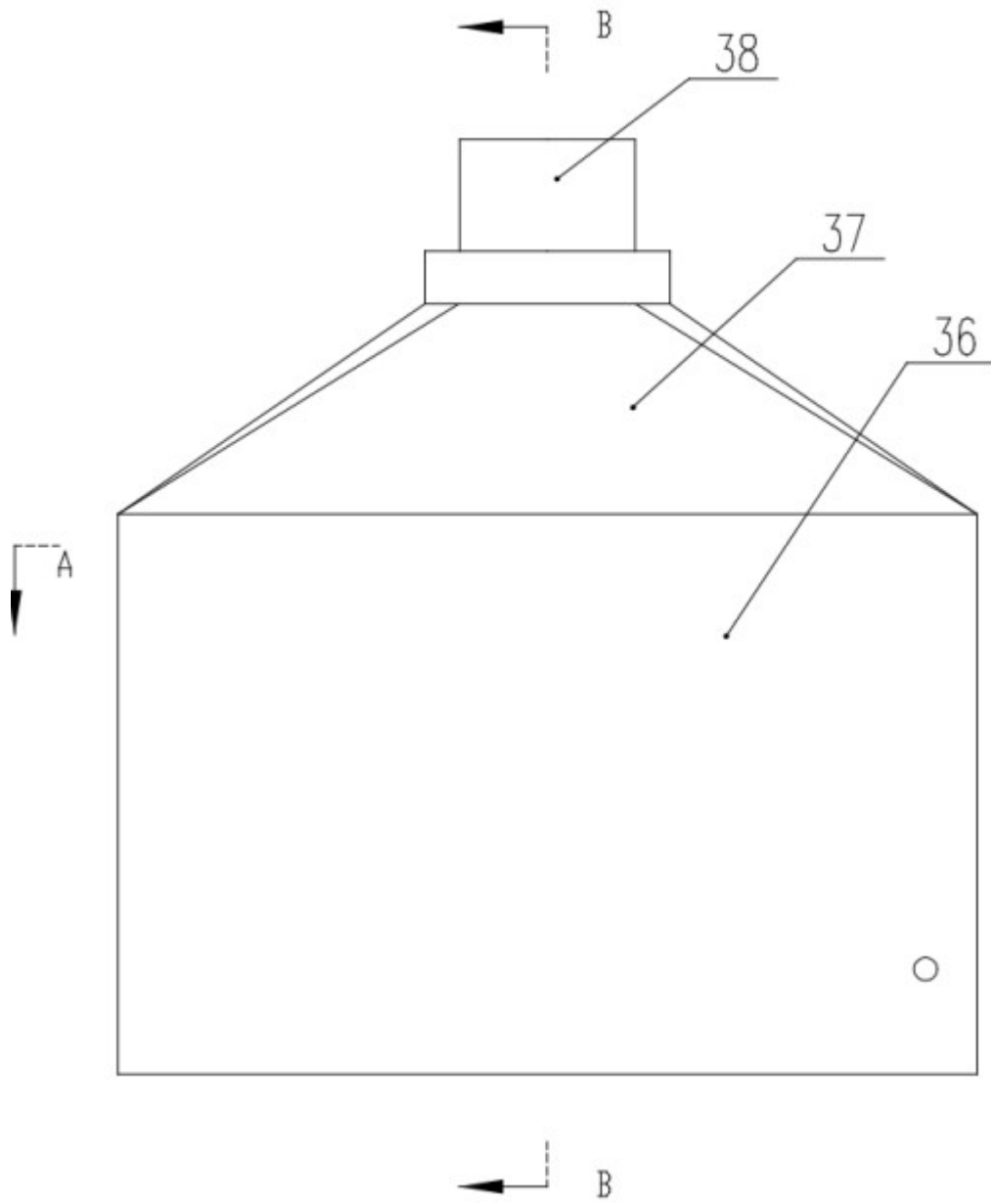


图2

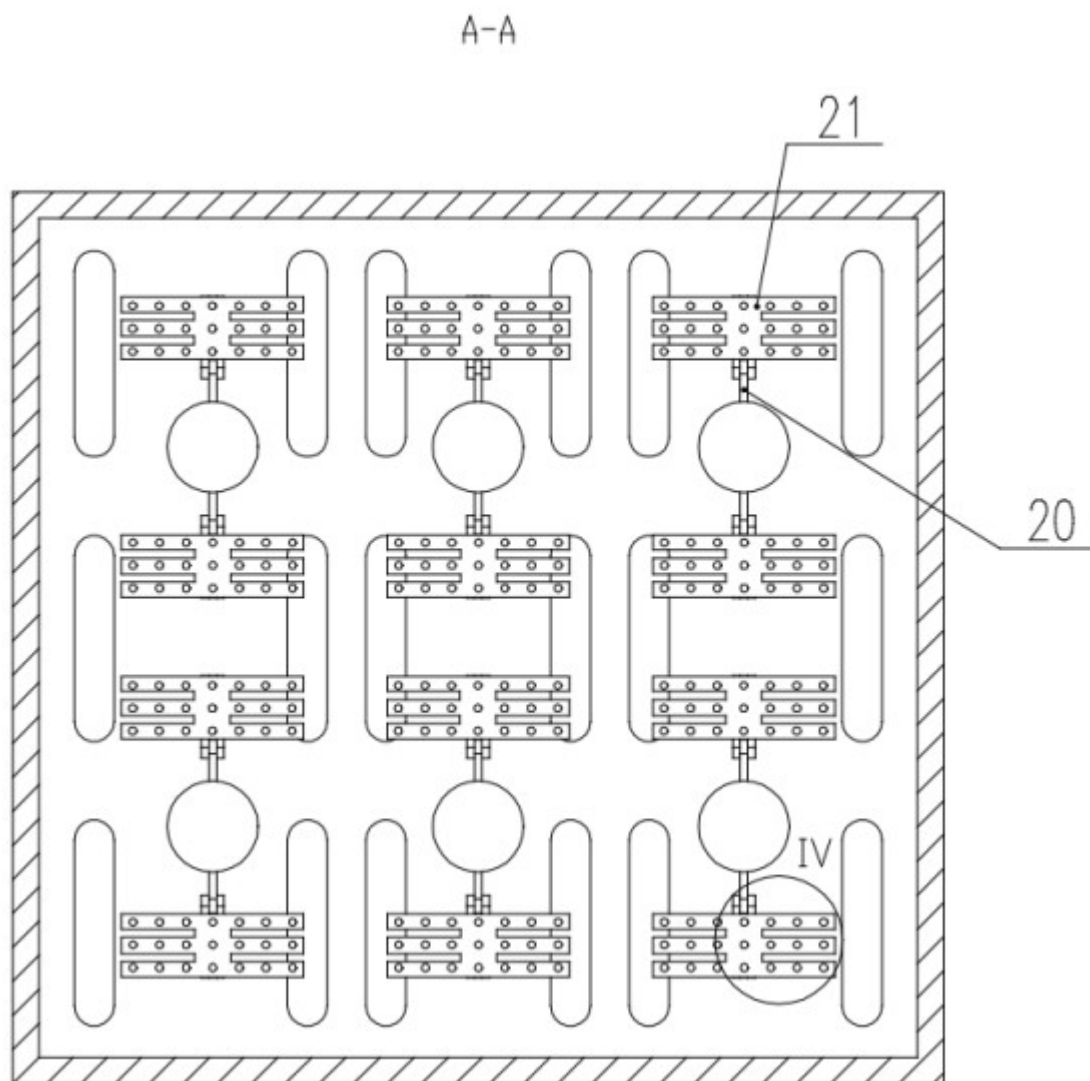


图3

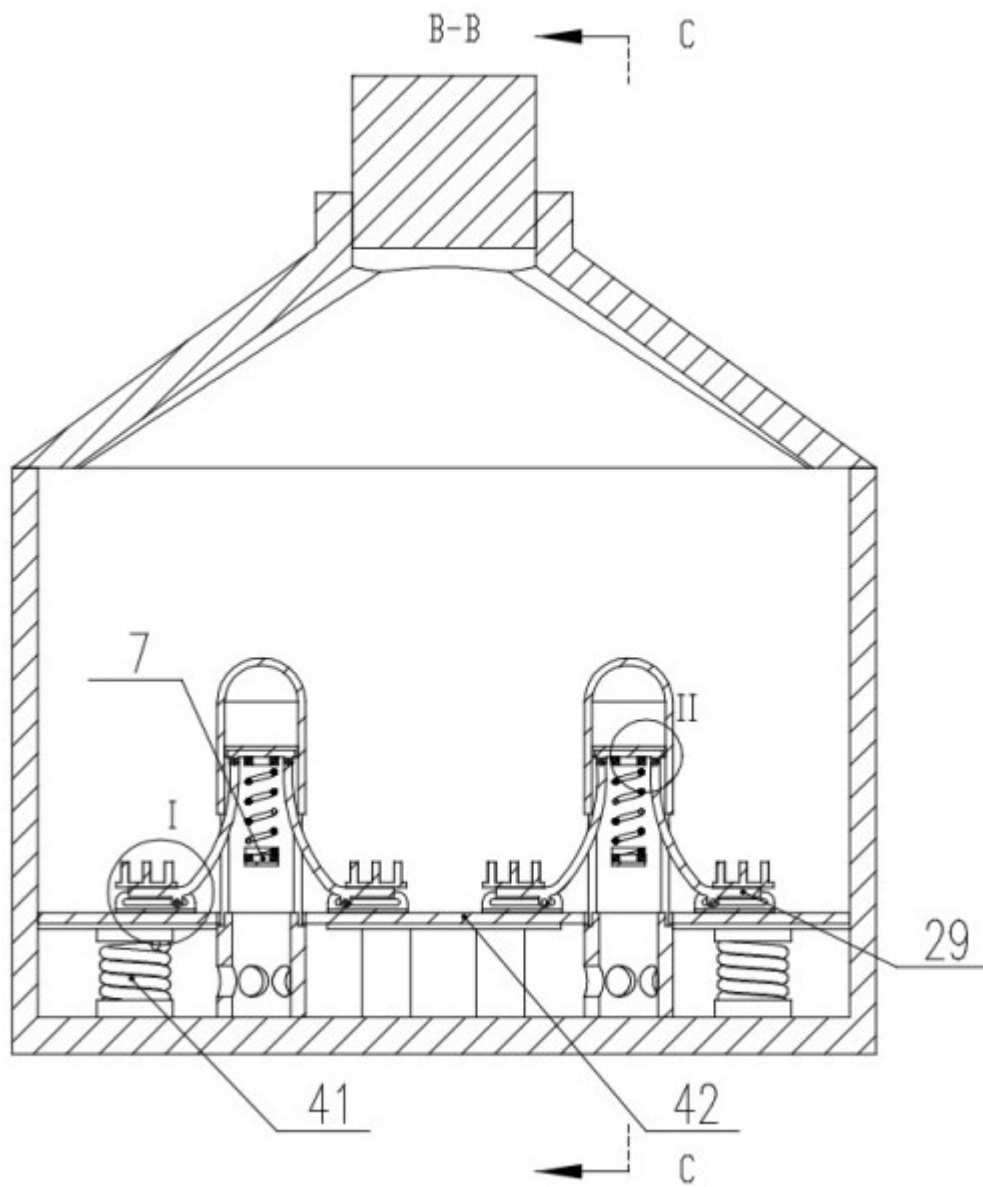


图4

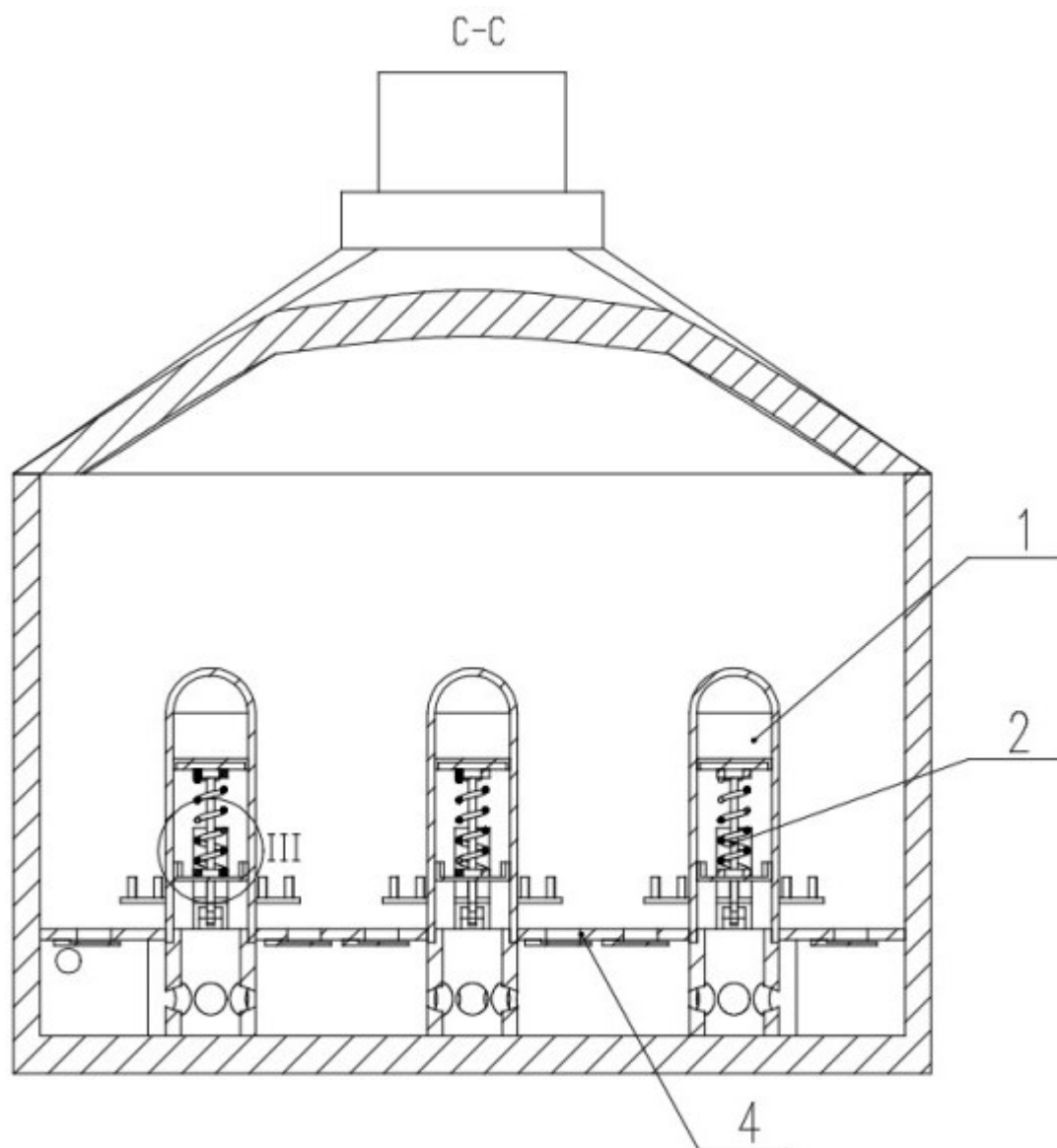


图5

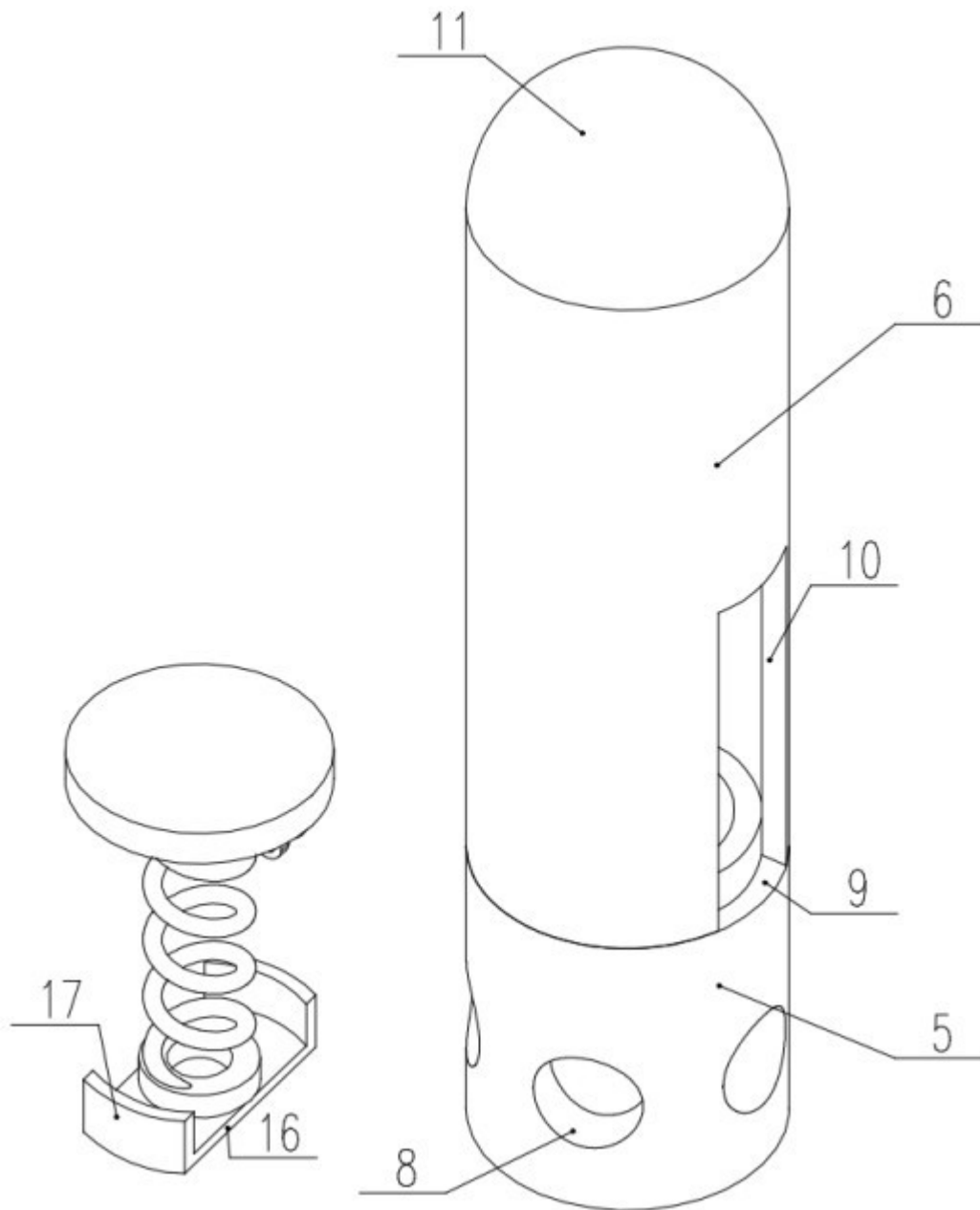


图6

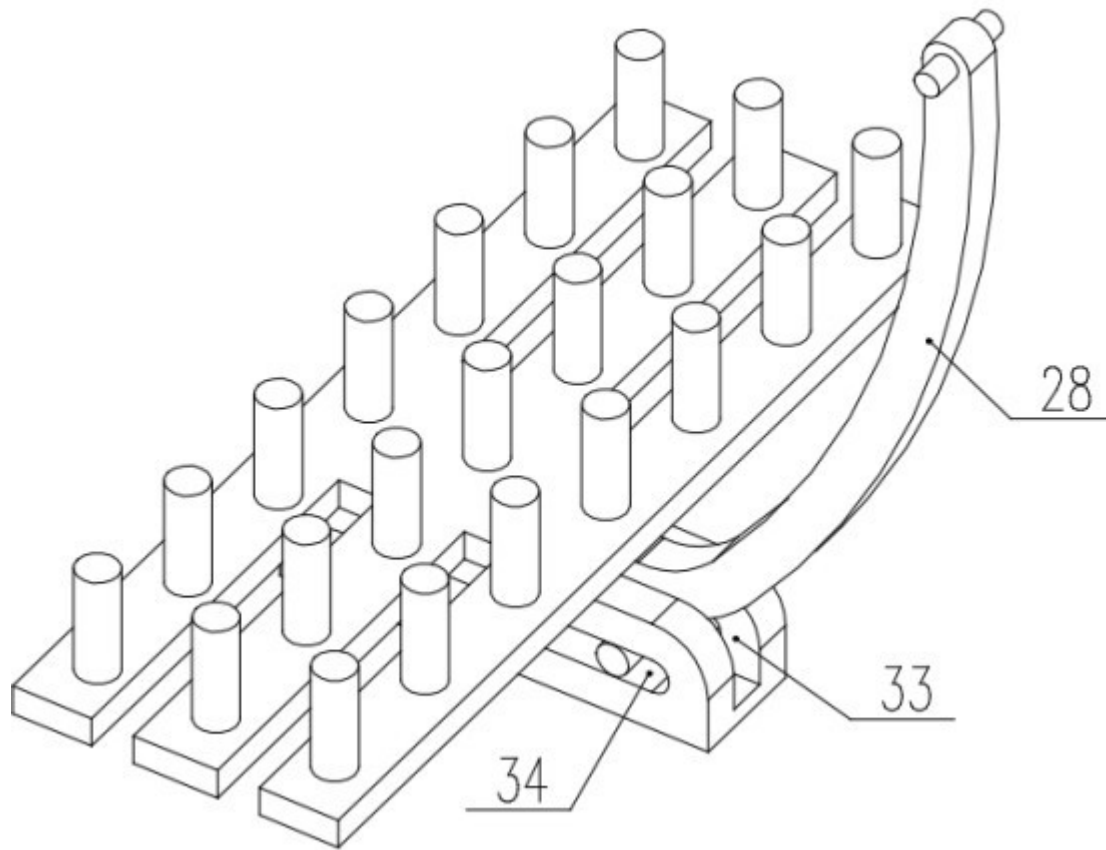


图7

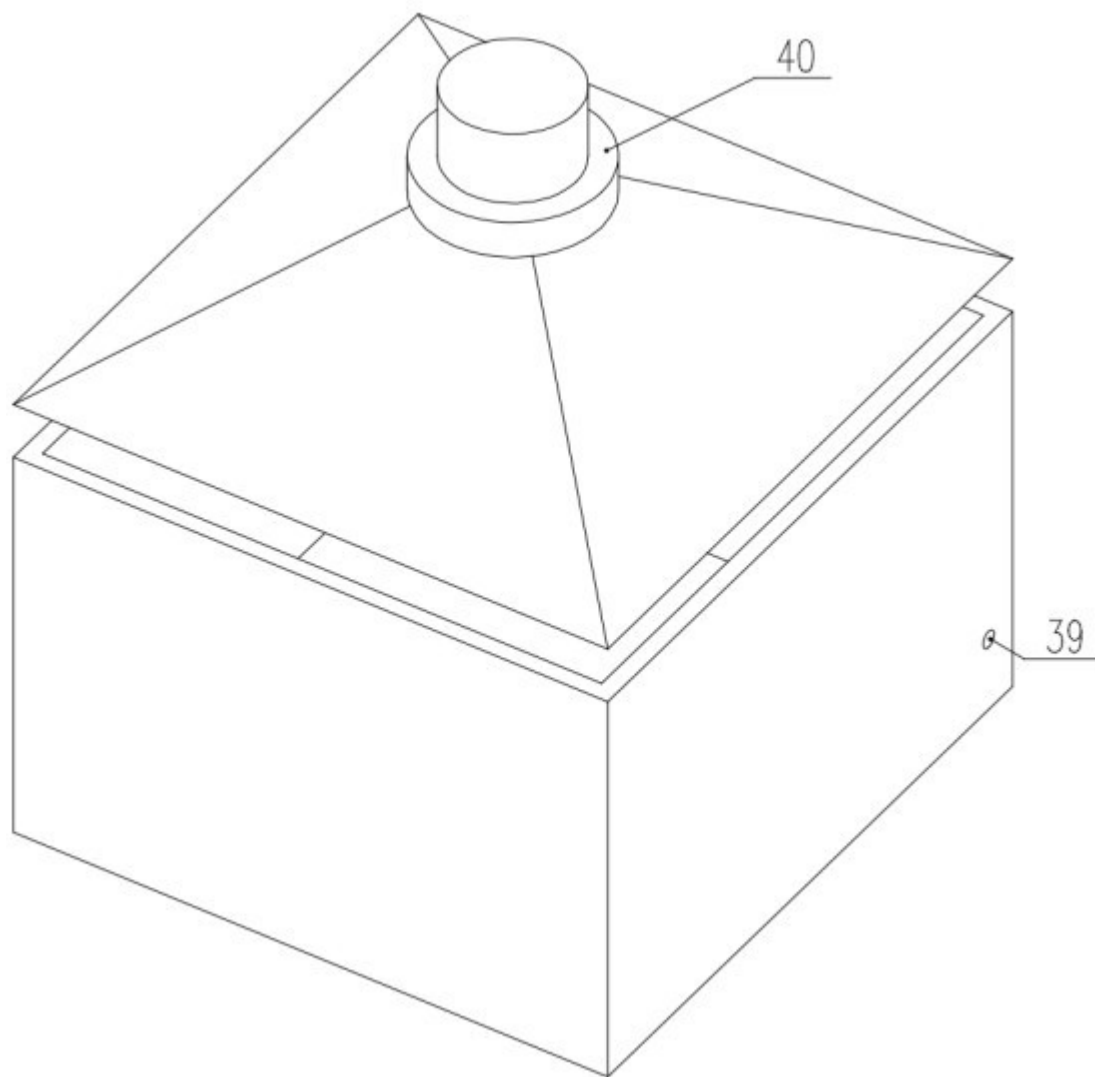


图8

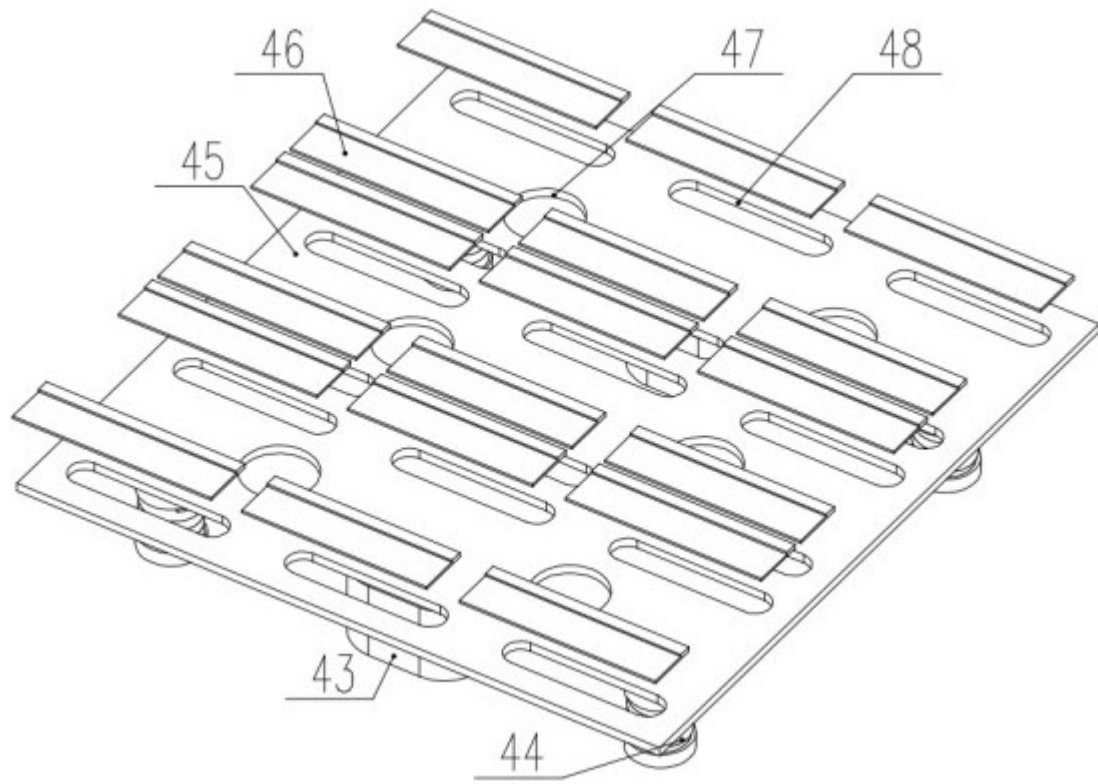


图9

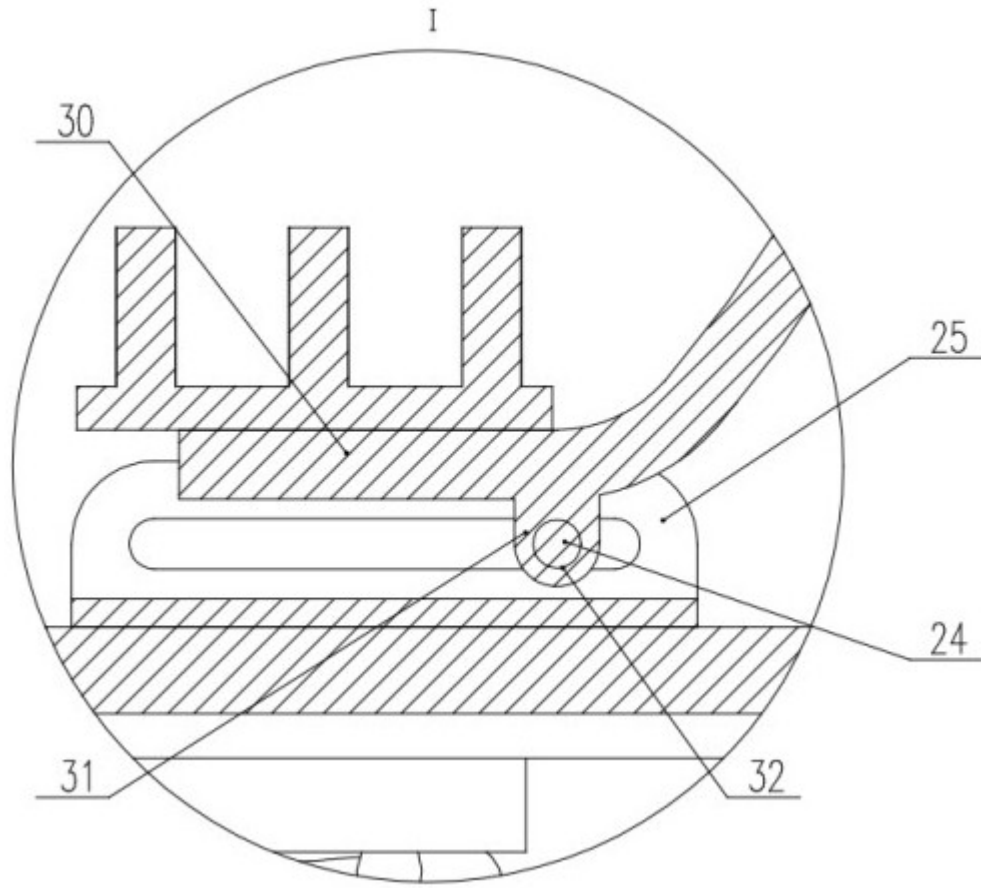


图10

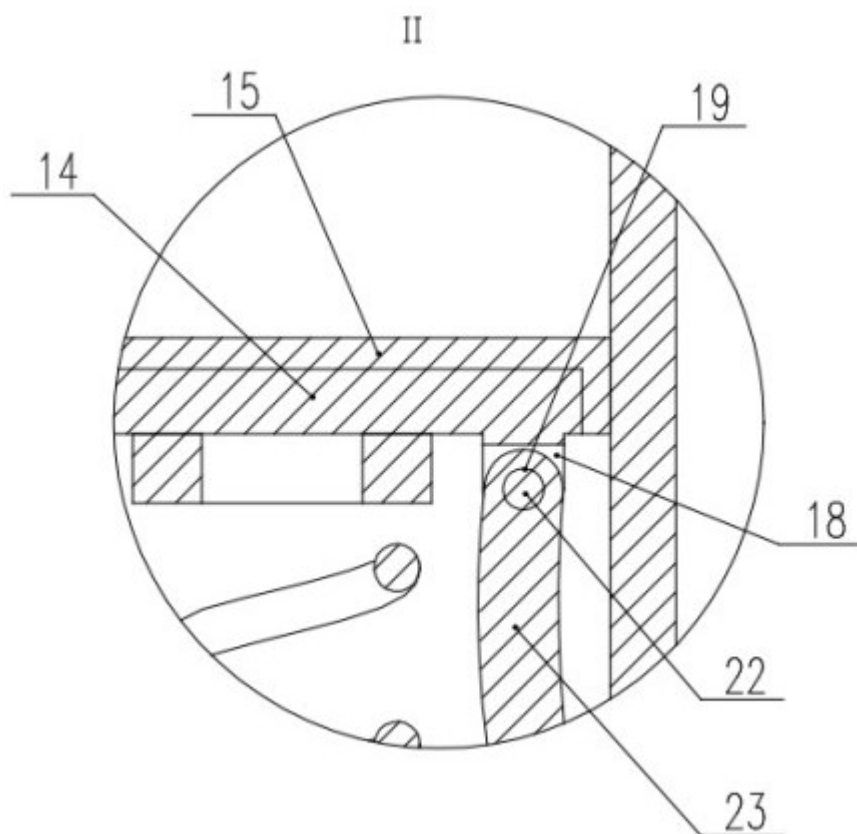


图11

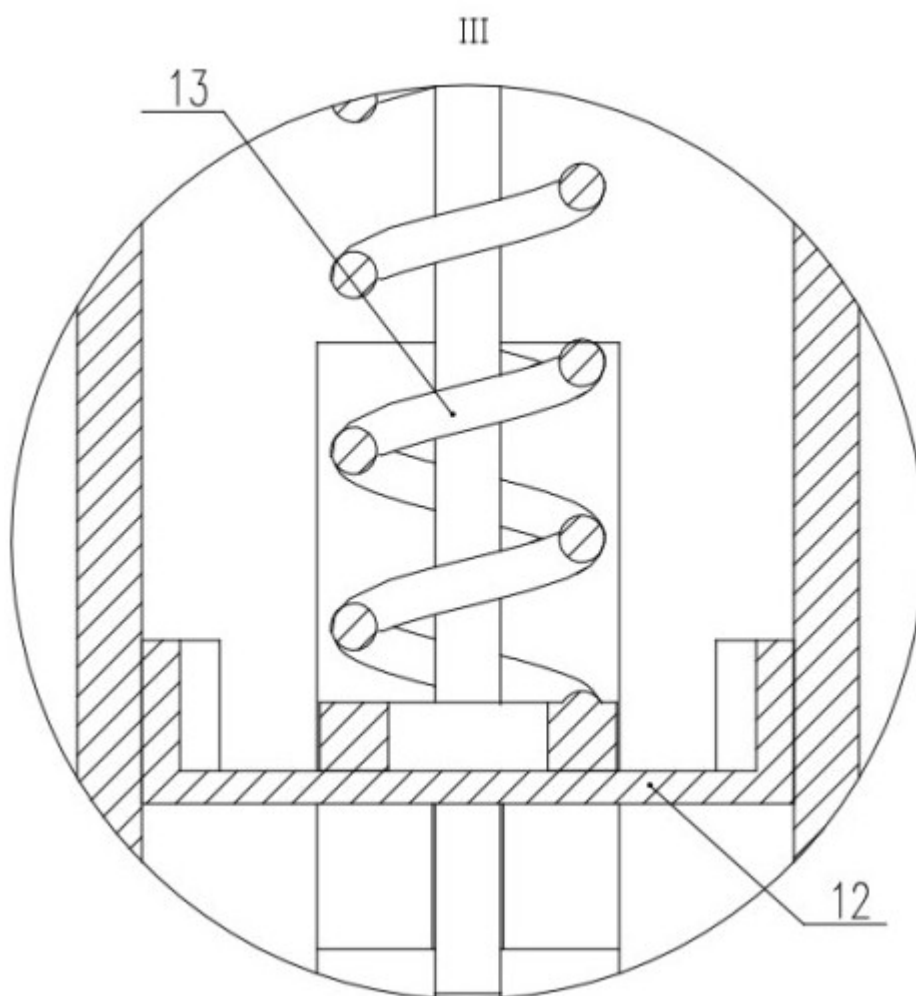


图12

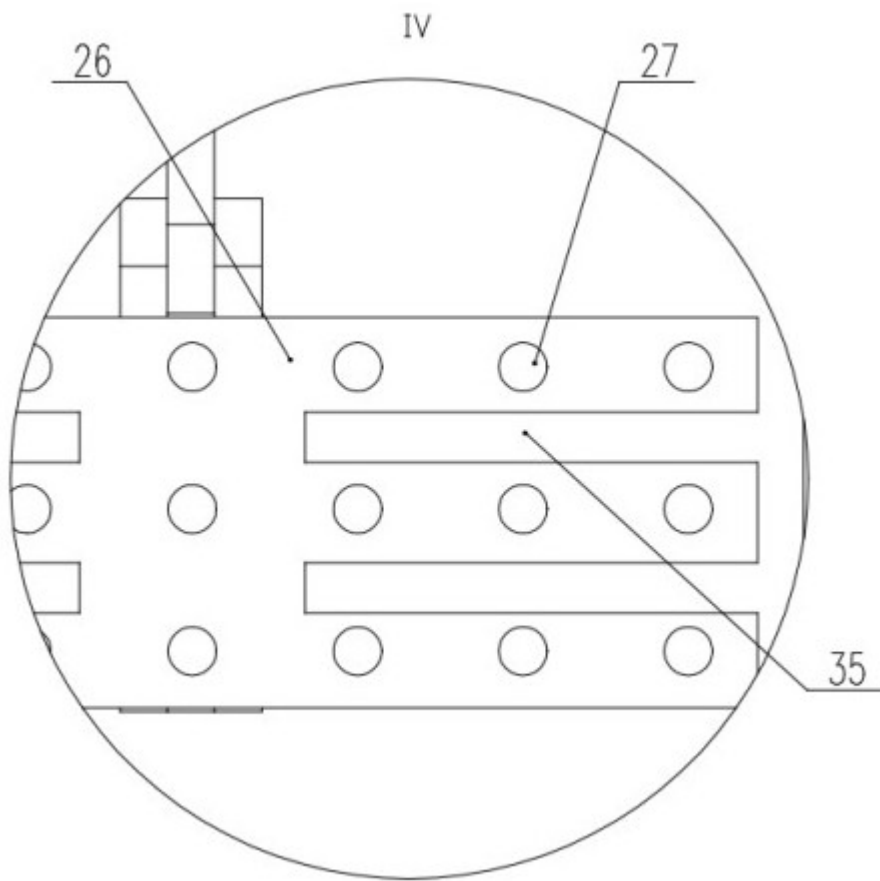


图13