



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112809753 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202011555557.3

B65F 1/14 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.24

B65F 1/00 (2006.01)

(71) 申请人 重庆工程职业技术学院

地址 402260 重庆市江津区滨江新城南北
大道1号

(72) 发明人 盘钦卿

(74) 专利代理机构 重庆纵义天泽知识产权代理
事务所(普通合伙) 50272

代理人 舒梦来

(51) Int.Cl.

B26D 1/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

B65F 7/00 (2006.01)

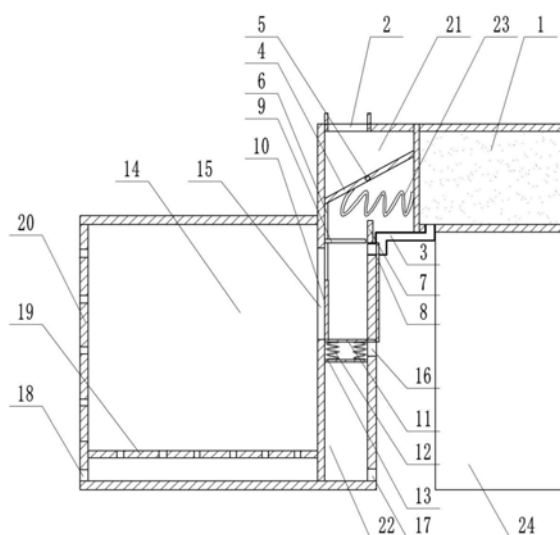
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置

(57) 摘要

本方案属于环保技术领域,具体涉及一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,包括收集箱、破碎箱、过滤箱和喷淋单元,破碎箱的箱顶设有投料口,破碎箱底部设有开口,且破碎箱的开口连通过滤箱,收集箱固定设置在过滤箱的一侧,且收集箱和过滤箱的相邻箱面上设有第二开口,破碎箱内还设有斜板、固定轴和切刀组件,过滤箱内还设有推板、两个传动条、第一滤板、第二滤板和若干压力弹簧,第一滤板还用于控制喷淋单元开关。通过本方案提供的垃圾回收装置,完成分解处理饮料瓶,不仅压缩了饮料瓶的体积,便于转运饮料瓶,还可以解决饮料瓶中可能存在的溶液对后续回收的影响,提高了垃圾回收的效率。



1. 一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,包括收集箱(14)、破碎箱(21)和过滤箱(22),所述收集箱(14)、破碎箱(21)和过滤箱(22)均有六个箱面,所述破碎箱(21)的箱顶设有投料口(2),所述破碎箱(21)底部设有开口,所述开口与投料口(2)相适应,所述过滤箱(22)固定设置在破碎箱(21)下,且破碎箱(21)的开口连通过滤箱(22),所述收集箱(14)固定设置在过滤箱(22)的一侧,且收集箱(14)和过滤箱(22)的相邻箱面上设有第二开口(15),所述第二开口(15)连通收集箱(14)与过滤箱(22);其特征在于:所述破碎箱(21)内还设有斜板(4)、定位弹簧(23)、固定轴(5)和切刀组件(9),所述固定轴(5)固定设置在破碎箱(21)的箱壁上,所述斜板(4)铰接在固定轴(5)上,所述定位弹簧(23)固定设置在破碎箱(21)内,所述定位弹簧(23)的一端与斜板(4)固定连接,且定位弹簧(23)的另一端与破碎箱(21)的箱壁固定连接,所述切刀组件(9)固定设置在破碎箱(21)底部的开口处,所述斜板(4)靠近切刀组件(9)的一端低,远离切刀组件(9)的一端高;所述过滤箱(22)内还设有推板(10)、两个传动条(6)、第一滤板(11)、第二滤板(13)和若干压力弹簧(12),所述第二滤板(13)固定设置在过滤箱(22)内,所述第一滤板(11)滑动设置在过滤箱(22)内,若干的压力弹簧(12)的一端均固定设置在第二滤板(13)上,且若干的压力弹簧(12)的另一端与第一滤板(11)固定连接,所述第一滤板(11)与收集箱(14)上的第二开口(15)的底部位于同一平面,所述推板(10)滑动设置在第一滤板(11)上,两个传动条(6)对称设置在推板(10)的两侧,且传动条(6)的一端与斜板(4)低的一端端部铰接,所述传动条(6)的另一端与推板(10)的端部固定连接;还包括喷淋单元,所述第一滤板(11)还用于控制喷淋单元开关。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:所述喷淋单元包括水槽(1)、导水管(3)和水阀板(8),所述导水管(3)一端与水槽(1)连通,且导水管(3)另一端位于过滤箱(22)的箱内,所述过滤箱(22)位于导水管(3)的一侧箱壁上设有滑槽(16),所述滑槽(16)位于第一滤板(11)和第二滤板(13)之间,所述水阀板(8)一端连接导水管(3)的开关,且水阀板(8)另一端贯穿滑槽(16)并与第一滤板(11)固定连接,还包括用于放置水槽(1)的底座(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:若干的压力弹簧(12)均为柔性压力弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:所述切刀组件(9)由三个等距离设置的刀片组成,所述刀片的一端均固定设置在破碎箱(21)的箱壁上,且刀片为特殊合金钢制成的刀片。

5. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:所述过滤箱(22)远离收集箱(14)的一侧底部设有第一排水口(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:所述收集箱(14)内的底端固定设有隔板(19),所述隔板(19)上设有若干通孔,所述收集箱(14)远离过滤箱(22)的一侧箱板上设有第二排水口(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:所述收集箱(14)远离过滤箱(22)的一侧的第一箱板(20)为可拆卸的第一箱板(20),所述第一箱板(20)上设有若干的通孔。

8. 根据权利要求2所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:所述水槽(1)的顶部器壁为可拆卸的器壁。

9. 根据权利要求1所述的一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,其特征在于:还包括挡块(7),所述挡块(7)固定设置在远离斜板(4)低的一端开口处。

一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置

技术领域

[0001] 本方案属于环保技术领域,具体涉及一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置。

背景技术

[0002] 随着人类社会的发展和时代的进步,人们对环境质量的要求也越来越高,保护生态环境、提高环境质量,成为当今国际社会普遍关注的问题。近年在国家大力倡导节能减排、可再生资源循环利用的时代,为建设绿色城市,环卫垃圾回收循环利用已成为了时代的趋势潮流。

[0003] 城市生活中,人们饮用各种现做奶茶、各种加工好的饮品等已经成为了生活的普遍习惯。饮用这些饮品的同时伴随着这些饮品容器的垃圾产生,这些饮品容器大多为塑料加工而成。目前,城市垃圾回收处理中,这些垃圾都是普通的回收处理,都归为可循环回收使用大类。城市环卫在回收这些垃圾时,不做任何处理,对一些没有饮用完的饮料瓶也直接回收走,这样,就存在以下问题:不倒掉饮料瓶中的所有饮料就会给垃圾回收的后续操作增加麻烦,降低了环卫垃圾回收的效率;饮料瓶通常有一定的容积,不对饮料瓶处理,在回收垃圾的转运过程中极大的增加了占用空间。

[0004] 公开号为CN211711667U的中国专利公开了一种新型生活垃圾回收装置,包括收集筒和护盖,收集筒的顶部通过铰链连接有护盖,收集筒内腔靠近底部的位置固定连接有过滤板,收集筒右侧靠近底部的位置固定连通有排水口,排水口的右侧活动插接有密封盖。该方案旨在解决传统的生活垃圾回收装置无法对固液垃圾进行分离、不能对垃圾进行压缩处理的问题。但是实际运用过程中,该方案存在以下问题:对于瓶盖封住瓶口的饮料品,该垃圾回收装置不能实现饮料瓶中的液体倒出操作,没能实现垃圾的固液分离;同时该垃圾回收装置仅仅单纯的推压垃圾,无法实现对饮料瓶等塑料制品的真正压缩。

发明内容

[0005] 本方案的目的在于提供一种可处理装有液体溶液塑料饮料瓶的绿色城市建设用环卫垃圾回收装置。

[0006] 为了达到上述目的,本方案提供一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置,包括收集箱、破碎箱和过滤箱,所述收集箱、破碎箱和过滤箱均有六个箱面,所述破碎箱的箱顶设有投料口,所述破碎箱底部设有开口,所述开口与投料口相适应,所述过滤箱固定设置在破碎箱下,且破碎箱的开口连通过滤箱,所述收集箱固定设置在过滤箱的一侧,且收集箱和过滤箱的相邻箱面上设有第二开口,所述第二开口连通收集箱与过滤箱;所述破碎箱内还设有斜板、定位弹簧、固定轴和切刀组件,所述固定轴固定设置在破碎箱的箱壁上,所述斜板铰接在固定轴上,所述定位弹簧固定设置在破碎箱内,所述定位弹簧的一端与斜板固定连接,且定位弹簧的另一端与破碎箱的箱壁固定连接,所述切刀组件固定设置在破碎箱底部的开口处,所述斜板靠近切刀组件的一端低,远离切刀组件的一端高;所述过滤箱内还设有推板、两个传动条、第一滤板、第二滤板和若干压力弹簧,所述第二滤板固定设置在过滤箱

内,所述第一滤板滑动设置在过滤箱内,若干的压力弹簧的一端均固定设置在第二滤板上,且若干的压力弹簧的另一端与第一滤板固定连接,所述第一滤板与收集箱上的第二开口的底部位于同一平面,所述推板滑动设置在第一滤板上,两个传动条对称设置在推板的两侧,且传动条的一端与斜板低的一端端部铰接,所述传动条的另一端与推板的端部固定连接;还包括喷淋单元,所述第一滤板还用于控制喷淋单元开关。

[0007] 本方案的原理在于:饮料瓶中的溶液多为糖分等含量很高,直接倒在过滤箱内,容易粘连在装置上,天气炎热时容易产生一些异味,同时还会滋生很多细菌蚊虫等,使垃圾回收装置实用性更低。本方案中通过增加喷淋装置,可以处理饮料瓶被分解后,饮料瓶里倒出的饮料带来的负面影响,解决以上可能存在的问题。塑料饮料瓶首先经过投料口进入破碎箱内。投料口和破碎箱底部的开口相对应,并且破碎箱内的斜板靠近切刀的一端低,另一端高。这样在饮料瓶进入到破碎箱内后,饮料瓶推开斜板并压缩定位弹簧,进入到破碎箱底的开口处。由于开口处设置有切刀组件,受饮料瓶自身的重力作用,切刀组件向饮料瓶受力,实现切割饮料瓶,切割完成的塑料瓶通过开口进入到过滤箱,饮料瓶中的液体随着切刀组件切割饮料瓶,倒向了过滤箱中。液体经过第一滤板和第二滤板后流入箱底,切割成若干部分的饮料瓶停留在第一滤板上。与此同时,在斜板被饮料瓶推开的同时,铰接在斜板两端的传动条同步移动,也就相应的移动了推板。推板初始位于第二开口的位置,通过推板可以实现封挡第二开口,推板随着斜板的同步移动,使得推板从过滤箱的一端移动到另一端,使第二开口连通收集箱和过滤箱。与此同时,随着饮料瓶落入到第一滤板上,第一滤板和第二滤板之间的压力弹簧被压缩,第一滤板下移,这一过程使得喷淋装置启动工作,喷淋装置达到稀释、清洗饮料瓶中到处的溶液。

[0008] 在饮料瓶被切割分解完成,并进入到过滤箱中后,定位弹簧复位、斜板自动回位,通过传动条,使得推板回位,在推板回位的同时,相应的推动了在第一滤板上的被分解完成的饮料瓶进入到收集箱中,直到推板回到起始位置,饮料瓶进入到收集箱中。同时在推板推动第一滤板上的饮料瓶进入收集箱后,饮料瓶离开第一滤板,第一滤板和第二滤板之间被压缩的压力弹簧恢复原位,第一滤板恢复原位,喷淋装置相应的关闭。这样就完成了对饮料瓶的分解处理,清除饮料瓶中的溶液的处理。当饮料瓶为空瓶且质量极小的瓶子时,通过投料口进入破碎箱后,会堆积在斜板上,直到足够的饮料瓶可以推开斜板,并完成以上操作,实现回收处理饮料瓶。

[0009] 本方案的有益效果在于:通过对饮料瓶的切割分解处理,不仅可以极大的缩小这些回收塑料瓶的体积,还可以及时的倒掉塑料瓶中的溶液。这样不仅缩小了转运这些塑料瓶过程中的体积,提高了转运的效率。同时倒掉还装有溶液的饮料瓶,还可以减少后续回收塑料瓶的操作步骤,提高这些饮料瓶的回收效率,这样一举两得。同时本方案中,通过巧妙的设计,使得整个回收流程自动化程度高,不需要额外的附加设备加以辅助工作,生产成本低,实用性强。

[0010] 进一步,所述喷淋单元包括水槽、导水管和水阀板,所述导水管一端与水槽连通,且导水管另一端位于过滤箱的箱内,所述过滤箱位于导水管的一侧的箱壁上设有滑槽,所述滑槽位于第一滤板和第二滤板之间,所述水阀板一端连接导水管的开关,且水阀板另一端贯穿滑槽并与第一滤板固定连接,还包括用于放置水槽的底座。水槽固定放置在底座上,水槽用于积水,导水管导入水槽中的水到过滤箱中。水阀板和第一滤板关联,正常时的第一

滤板和连接的水阀板使得导水管为关闭状态,当第一滤板上放有饮料瓶后,第一滤板下移,使得水阀板下移,这时导水管为打开状态。随着第一滤板上的饮料瓶被推入到收集箱中后,第一滤板回位,水阀板同步移动,这时导水管为关闭状态。同时这样的喷淋装置,不仅可以根据回收装置的需要进入喷淋清洗处理,实现自动开启和关闭处理,自动化程度高,设计简洁巧妙,生产成本低。

[0011] 进一步,若干的压力弹簧均为柔性压力弹簧。柔性压力弹簧可以根据饮料瓶的重量,更加灵活的产生形变,进而使得第一滤板下移,使得喷淋装置可以更灵敏的根据实际情况开启和闭合。

[0012] 进一步,所述切刀组件由三个等距离设置的刀片组成,所述刀片的一端均固定设置在破碎箱的箱壁上,且刀片为特殊合金钢制成的刀片。三个等距离的刀片可以使饮料瓶被分解成三部分,这样可以有利于饮料瓶中的溶液排出。特殊合金钢制成的刀片好处是锋利防锈,具有韧性不易断脆,晶粒更细、易修磨,这样的刀片应用到本装置中,可以极大的增加垃圾回收装置的回收效率。

进一步,所述过滤箱远离收集箱的一侧底部设有第一排水口。这样设置的第一排水口可以使过滤箱中液体及时的排出垃圾回收装置外。

[0013] 进一步,所述收集箱内的底端固定设有隔板,所述隔板上设有若干通孔,所述收集箱远离过滤箱的一侧箱板上设有第二排水口。隔板的设置在于可以使收集箱中收集的饮料瓶可以沥干,隔板上设置的若干的通孔可以使得沥干的效果更好。收集箱上设置的第二排水口可以使收集箱中可能存在的液体,排向收集箱以外。

[0014] 进一步,所述收集箱远离过滤箱的一侧的第一箱板为可拆卸的第一箱板,所述第一箱板上设有若干的通孔。第一箱板为可拆卸的箱板这样在收集箱收集满饮料瓶以后,通过第一箱板可以方便及时的取出收集箱中的饮料瓶,增加提高了实用性。第一箱板上设置的若干的通孔可以使得收集箱有较好的通风效果,这样可以使得收集箱可以更加的干燥,使收集箱不易滋生细菌蚊虫等。

[0015] 进一步,所述水槽的顶部器壁为可拆卸的器壁。水槽的顶部器壁为可拆卸的器壁这样的设计不仅方便向容器中补充水,而且在下雨天的时候,取下顶部的器壁可以使水槽自动的收集水,收集满水后,盖上水槽的顶部器壁即可。

[0016] 进一步,还包括挡块,所述挡块固定设置在远离斜板低的一端的开口处。这样的设计在于可以进一步的保证斜板在移动过程中,可以使斜板上的饮料瓶完全的落入到破碎箱的开口处,经过切刀组件后进入到过滤箱中。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:水槽1、投料口2、导水管3、斜板4、固定轴5、传动条6、挡块7、水阀板8、切刀组件9、推板10、第一滤板11、压力弹簧12、第二滤板13、收集箱14、第二开口15、滑槽16、第一排水口17、第二排水口18、隔板19、第一箱板20、破碎箱21、过滤箱

22、定位弹簧23、底座24。

[0019] 实施例基本如附图1所示：一种绿色城市建设用环卫垃圾回收装置，包括喷淋装置、破碎箱21、过滤箱22和收集箱14。破碎箱21上设有投料口2，对应投料口2的破碎箱21的底部设有开口。过滤箱22固定设置在破碎箱21的下方，通过开口实现连通破碎箱21和过滤箱22。在破碎箱21内还设有斜板4、定位弹簧23和固定轴5以及切刀组件9，固定轴5固定设置在破碎箱21的箱壁上，斜板4铰接在固定轴5上，定位弹簧23固定设置在破碎箱21内，定位弹簧23的左端与斜板4固定连接，定位弹簧23的右端与破碎箱21的箱壁固定连接。通过定位弹簧23的设置，可以使得斜板4呈现出离开口的一端端部低，远离开口的一端端部高。斜板4是由及其轻薄的塑料制作而成，这样从投料口2投入的饮料瓶就很容易使斜板4在破碎箱21中移动。切刀组件9固定设置在开口处，切刀组件9由等距离设置的三个刀片组成，刀片是由特殊合金钢制作而成的刀片。三个刀片可以实现对饮料瓶的分解处理，使饮料瓶的瓶身被切割分解。在破碎箱21内还设有挡块7，挡块7固定设置在距离斜板4较远的开口的一端处，挡块7固定设置在破碎箱21的箱壁上。

[0020] 过滤箱22内还设有第一滤板11、若干的压力弹簧12、第二滤板13、推板10和两个传动条6。第二滤板13固定设置在过滤箱22内，第一滤板11滑动设置在第二滤板13上。若干的压力弹簧12均匀的设置在第二滤板13和第一滤板11之间，压力弹簧12的下端与第二滤板13固定连接，压力弹簧12的上端与第一滤板11固定连接。推板10滑动设置在第一滤板11上，两个传动条6对称设置在推板10的两侧，传动条6的一端与斜板4较低的一端铰接，传动条6的另一端与推板10的端部固定连接。

[0021] 收集箱14内还设有隔板19，收集箱14固定设置在过滤箱22的一侧，并且收集箱14和过滤箱22相邻的箱面还设有第二开口15，通过第二开口15连通收集箱14和过滤箱22。第二开口15的下边缘与第一滤板11处于同一水平面上。隔板19固定设置在收集箱14内接近底部的位置，隔板19上设有若干的通孔。收集箱14远离过滤箱22的一侧的箱面为第一箱板20，第一箱板20通过可拆卸的方式设置在收集箱14上。这样的设置方便取出收集箱14内收集的饮料瓶。第一箱板20上也设有若干的通孔，这样的设置可以使得收集箱14有更好的通风效果，防止收集箱14内滋生一些细菌蚊虫等。收集箱14远离过滤箱22一侧的箱面底部还设有第二排水口18，这样在收集箱14内有液体时，通过第二排水口18可以快速将液体排出收集箱14外。

[0022] 喷淋装置包括水槽1、导水管3、水阀板8，水槽1固定设置在破碎箱21一侧的底座24上。通过导水管3可以将水槽1中的水导入到过滤箱22中。过滤箱22靠近水槽1的一侧的箱壁上设有滑槽16，滑槽16位于第一滤板11和第二滤板13之间，水阀板8的一端连接导水管3的水阀开关，水阀板8的另一端贯穿滑槽16并于第一滤板11固定连接。这样在第一滤板11上堆积有饮料瓶后，第一滤板11受压力弹簧12的压缩变形，第一滤板11相应的下移，这样就使得水阀板8相应的同步下移，随着水阀板8的下移，导水管3的水阀打开，水槽1内的水进入到过滤箱22中，这样就达到了清洗过滤箱22的目的。在第一滤板11上移回位后，水阀板8也相应的回位，这样就实现了导水管3关闭的操作。过滤箱22上，远离收集箱14的一侧的箱壁上还设有第一排水口17，通过第一排水口17能将过滤箱22内的液体快速排到过滤箱22外。

[0023] 投料口2为适应水平放置饮料瓶的长条形的投料口2，这样设计在于向垃圾回收装置内投入垃圾时，统一了投放的方式，这样才会更高效的使得饮料瓶可以被分解处理，倒出

饮料瓶内的饮料操作。水槽1的顶部为可拆卸的器壁,这样的设计在于可以方便向水槽1内注入水;在雨天时,通过打开水槽1上的器壁可以使水槽1自动的收集水,达到蓄水的目的。

[0024] 具体操作:使用本方案的环卫垃圾回收装置时,使饮料瓶通过投料口2水平的投入破碎箱21中,饮料瓶首先压在斜板4上,饮料瓶推开斜板4,并压缩定位弹簧23,饮料瓶到达开口处并经过开口处的切刀组件9,受饮料瓶自身的重力作用,切刀组件9可以实现切割分解饮料瓶。饮料瓶切割完成后进入到过滤箱22内,饮料瓶中的溶液同时被倒出。与此同时,斜板4在移动的过程中,传动条6使得推板10同步的移动,使第一滤板11上的推板10从靠近第二开口15的位置移动到了第一滤板11的另一端。当切割分解完成的饮料瓶停留在了第一滤板11上后,第一滤板11受压力弹簧12的压缩变形影响,第一滤板11相应的下移,这样就使得控制导水管3工作状态的水阀板8同步的移动,使得导水管3被开启,喷淋装置开始工作,向过滤箱22内喷洒清水,达到清洗过滤箱22的目的。

[0025] 当饮料瓶完成分解后停留在第一滤板11上时,定位弹簧23复原,斜板4自动回位,通过传动条6连接的推板10也相应的移动,直到回到起始位置到第二开口15处,在推板10移动的过程中,实现了推动第一滤板11上的被切割分解完成的饮料瓶,使饮料瓶进入到收集箱14中。与此同时当饮料瓶进入到收集箱14中以后,第一滤板11受压力弹簧12的回位作用,第一滤板11相应的上移,随着第一滤板11的回位,使得水阀板8相应的回位,这样就使得导水管3的水阀开关被关闭,喷淋装置停止工作。过滤箱22内的液体通过第一排水口17排向过滤箱22外,收集箱14内的液体通过第二排水口18排向收集箱14外。以上过程完成了对饮料瓶的完全分解,并倒掉饮料瓶中的溶液的处理。

[0026] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

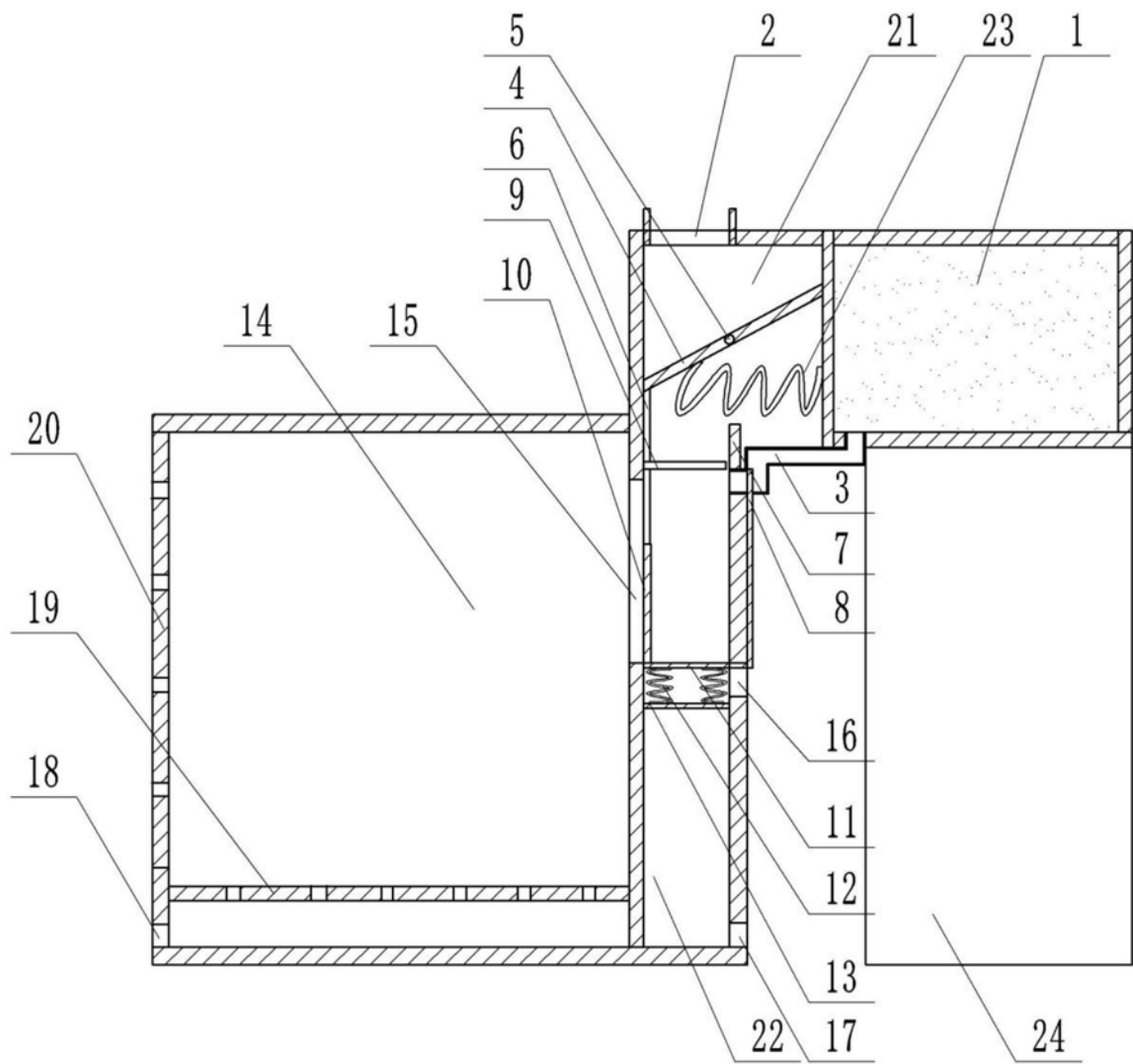


图1