



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205906533 U

(45)授权公告日 2017. 01. 25

(21)申请号 201620809307.0

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 无锡乐华自动化科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东北塘  
正阳村黄兴路

(72)发明人 钱国东

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200

代理人 张惠忠

(51)Int.Cl.

B65F 9/00(2006.01)

B65F 1/00(2006.01)

B65F 1/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

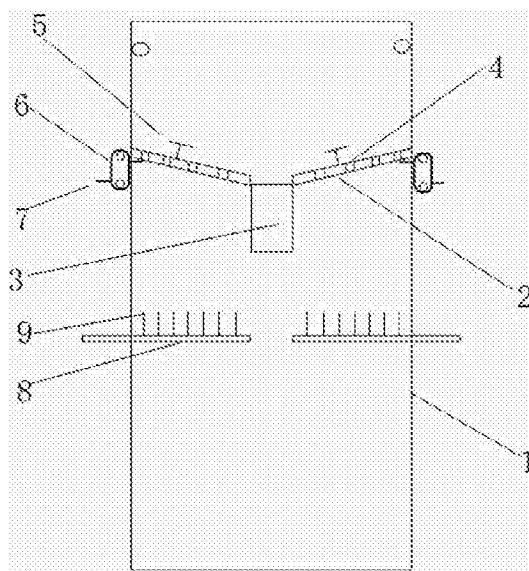
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种垃圾分类处理一体中转站

### (57)摘要

本实用新型公开了一种垃圾分类处理一体中转站,包括垃圾分类装置和垃圾切割装置,分类桶内设置有过滤层,过滤层设置举升机构;过滤层的过滤口下方设置有撕扯机构,垃圾切割装置包括垃圾收纳槽,垃圾收纳槽上设置有锯割机构;垃圾收纳槽上部设置有用于将垃圾向锯割机构上挤压的按压装置。与现有技术相比,本实用新型的通过不断的振动颠簸,在具有倾斜角度的过滤层上,不断将小型软质的垃圾过滤下,由撕扯机构进一步撕碎,将垃圾小型化,锯割机构中锯刀在转动臂的高速转动下,实现滑框在朝向垃圾收纳槽的方向上快速往复移动,形成切割,配合多根挤压杆可针对不规则外形的垃圾进行挤压。



1. 一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:包括垃圾分类装置和垃圾切割装置,所述垃圾分类装置包括上部为开口的分类桶(1),所述分类桶(1)内靠近上部开口位置设置有过滤层(2),所述过滤层(2)中心具有用于大型固体垃圾通过的掉落口(3),所述过滤层(2)上分布若干小型垃圾通过的过滤口(4)以及用于割划小型垃圾的切割装置(5),所述过滤层(2)连接分类桶(1)内壁的位置设置举升机构,所述举升机构包括纵向设置的履带(6),所述履带(6)内具有滚动轮驱动履带(6)转动,履带(6)外表面具有提升柄(7),提升柄(7)随履带(6)转动带动过滤层(2)的边缘向上提升,提升柄(7)到达最高点后脱离过滤层(2),过滤层(2)下落产生颠簸振动;所述过滤层(2)的过滤口(4)下方设置有撕扯机构,所述撕扯机构包括多个贯穿分类桶(1)内壁设置的伸缩杆(8),伸缩杆(8)朝向过滤口(4)方向上设置尖刺(9),多个伸缩杆(8)均朝向分类桶(1)中心伸缩活动,相邻两个伸缩杆(8)同一时间内伸缩方向相反;所述垃圾切割装置包括垃圾收纳槽(10),所述垃圾收纳槽(10)上设置有锯割机构,所述锯割机构包括驱动轴,所述驱动轴上具有转动臂(11),转动臂(11)的另一端上设置有滑框(12),转动臂(11)上设置有定位销位于滑框(12)内,滑框(12)上设置有连杆(13),连杆(13)的另一端设置有锯刀板(14),连杆(13)推动锯刀板(14)活动的方向上限位设置,所述锯刀板(14)上具有若干锯刀(15),转动臂(11)的转动带动滑框(12)朝向垃圾收纳槽(10)往复移动,推动锯刀板(14)活动,转动臂(11)上的定位销在滑框(12)内往复移动,与滑框(12)的移动方向垂直,所述锯刀(15)贯穿垃圾收纳槽(10)的边壁;所述垃圾收纳槽(10)上设置有两个锯割机构,两个所述的锯割机构相互垂直设置,其中一个锯割机构的锯刀(15)上具有通口,另一个锯割机构的锯刀(15)贯穿该通口;所述垃圾收纳槽(10)上部设置有用将垃圾向锯割机构上挤压的按压装置,所述按压装置包括底座(16),所述底座(16)上设置有若干朝向锯割机构的挤压杆(17),所述挤压杆(17)与底座(16)之间设置有弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:所述切割装置(5)为平行于过滤层(2)的刀片,切割装置(5)距离过滤层(2)5cm-10cm。

3. 根据权利要求1所述的一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:所述过滤层(2)靠近分类桶(1)内壁处高度高于过滤层(2)中心处高度。

4. 根据权利要求1所述的一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:所述过滤层(2)等分为多个过滤板,每个过滤板对应设置一个举升机构,过滤板靠近相邻其他过滤板的边缘上设置有防止垃圾掉落处的挡板。

5. 根据权利要求1所述的一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:所述过滤层(2)上方设置有用喷水软化垃圾的喷头。

6. 根据权利要求1所述的一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:所述转动臂(11)为可伸缩式的。

7. 根据权利要求1所述的一种垃圾分类处理一体中转站,其特征在于:相邻两个挤压杆(17)上分别设置相互配合的限位插销。

## 一种垃圾分类处理一体中转站

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾分类中转站,特别是一种垃圾分类处理一体中转站,属于自动化环保设备领域。

### 背景技术

[0002] 近年来,我国城市生活垃圾产生量急剧增加,据中国城市环境卫生协会提供的数据,全国城市垃圾的年产生量达1.5亿吨,且每年以8%~10%的速度增长,历年垃圾存量超过60亿吨。垃圾填埋是目前应用最普遍的垃圾处理技术,约占城市垃圾处理量的90%以上。垃圾填埋需要占据大量的土地,在土地资源日趋紧张的情况下,垃圾填埋场选址十分困难。另外生活垃圾的混合收集,使得掺杂有机物的垃圾未经处理就直接进入填埋场,容易腐烂并产生垃圾渗滤液,增加了环境压力和处理费用。生活垃圾的分类处理,分选出可回收利用的能源,最终只剩下完全没有利用价值的部分进行填埋,可以在一定程度上减轻垃圾填埋场的填埋负荷,延长填埋场的使用年限,使得垃圾资源化率大幅度提高。随着城市生活水平的提高,部分城市生活垃圾中的有机质含量最高已达到50%~70%。许多城市建成了生活垃圾堆肥处理生产线和厌氧处理系统,对生活垃圾中的有机质进行生物处理。由于生活垃圾的混合收集,导致了垃圾原料有机成分含量降低,玻璃、塑料和金属等不适于生物处理的成分含量增高,堆肥产品的质量和厌氧反应的沼气产量受到严重影响。生活垃圾分类处理设备的应用,将会在一定程度上克服目前垃圾生物处理所面临的困境,并促进生活垃圾生物处理技术的进一步发展和应用。虽然我国大多数城市倡导生活垃圾从源头分类,但是由于长期以来形成的习惯,生活垃圾分类效果甚微。垃圾中有机易腐烂物质与可回收利用物质混合在一起,且多使用塑料袋包装。鉴于以上特点,国外直接引入的垃圾分选设备不适合处理我国的生活垃圾。因此,需要提供一种适合我国国情的生活垃圾高效分类的系统。

[0003] 如申请号为200420027781.5的一种垃圾处理设备,特别是开包、分类设备,在卧式筒状机壳内横向布置筛筒,筛筒的一个底部连接在分布通孔的转盘上,筛筒的下方设有漏斗,筛筒的另一个底部设有出料口,筛筒内壁设有螺旋凸起,在与筛筒相背的转盘上设有螺旋推进器,在螺旋推进器上方的机壳上开设进料口。本实用新型通过唯一的动力——螺旋推进器,将其上方的进料口垃圾由螺旋推进器开包、打散推向筛筒,由随之转动的筛筒分类,分别由两个出口排出。本实用新型将开包、打散、分类三大步骤集中在一个设备中,可有效减少设备成本和运行成本,方便增加筛筒的长度,提高尘土及已降解的垃圾顺利分筛,提高过筛率;该设备只是对垃圾的集中分步处理,没有改变垃圾的体积或特性,所以用到更多的收集分类设备,成本较高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种一体式的垃圾分类与处理中转站。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种垃圾分类处理一体中转站,包括垃圾分类装置和垃圾切割装置,所述垃圾分类装置包括上部为开口的分类桶,所述分类桶内靠近上部开口位置设置有过滤层,所述过滤层中心具有用于大型固体垃圾通过的掉落口,所述过滤层上分布若干小型垃圾通过的过滤口以及用于割划小型垃圾的切割装置,所述过滤层连接分类桶内壁的位置设置举升机构,所述举升机构包括纵向设置的履带,所述履带内具有滚动轮驱动履带转动,履带外表面具有提升柄,提升柄随履带转动带动过滤层的边缘向上提升,提升柄到达最高点后脱离过滤层,过滤层下落产生颠簸振动;所述过滤层的过滤口下方设置有撕扯机构,所述撕扯机构包括多个贯穿分类桶内壁设置的伸缩杆,伸缩杆朝向过滤口方向上设置尖刺,多个伸缩杆均朝向分类桶中心伸缩活动,相邻两个伸缩杆同一时间内伸缩方向相反;所述垃圾切割装置包括垃圾收纳槽,所述垃圾收纳槽上设置有锯割机构,所述锯割机构包括驱动轴,所述驱动轴上具有转动臂,转动臂的另一端上设置有滑框,转动臂上设置有定位销位于滑框内,滑框设置有连杆,连杆的另一端设置有锯刀板,连杆推动锯刀板活动的方向上限位设置,所述锯刀板上具有若干锯刀,转动臂的转动带动滑框朝向垃圾收纳槽往复移动,推动锯刀板活动,转动臂上的定位销在滑框内往复移动,与滑框的移动方向垂直,所述锯刀贯穿垃圾收纳槽的边壁;所述垃圾收纳槽上设置有两个锯割机构,两个所述的锯割机构相互垂直设置,其中一个锯割机构的锯刀上具有通口,另一个锯割机构的锯刀贯穿该通口;所述垃圾收纳槽上部设置有用将垃圾向锯割机构上挤压的按压装置,所述按压装置包括底座,所述底座上设置有若干朝向锯割机构的挤压杆,所述挤压杆与底座之间设置有弹簧。

[0007] 作为更进一步的优选方案,所述切割装置为平行于过滤层的刀片,切割装置距离过滤层5cm-10cm。

[0008] 作为更进一步的优选方案,所述过滤层靠近分类桶内壁处高度高于过滤层中心处高度。

[0009] 作为更进一步的优选方案,所述过滤层等分为多个过滤板,每个过滤板对应设置一个举升机构,过滤板靠近相邻其他过滤板的边缘上设置有防止垃圾掉落处的挡板。

[0010] 作为更进一步的优选方案,所述过滤层上方设置有用喷水软化垃圾的喷头。

[0011] 作为更进一步的优选方案,所述转动臂为可伸缩式的。

[0012] 作为更进一步的优选方案,相邻两个挤压杆上分别设置相互配合的限位插销。

[0013] 有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的一种垃圾分类处理一体中转站,通过不断的振动颠簸,在具有倾斜角度的过滤层上,不断将小型软质的垃圾过滤下,由撕扯机构进一步撕碎,将垃圾小型化,便于后期的集中处理,而体积较大且硬质的垃圾则另外收集,结构精巧,自动化程度高,垃圾分类处理效果更好,又通过两个锯割机构的设置,锯刀在转动臂的高速转动下,实现滑框在朝向垃圾收纳槽的方向上快速往复移动,形成切割,配合按压装置可以切割较大的固体垃圾,多根挤压杆可针对不规则外形的垃圾进行挤压,遇到硬度大的垃圾时,该区域的挤压杆则可以收缩,减小对其的挤压,保护锯割机构不收损坏,具体具有以下优点,具体具有以下优点:

[0015] 1.提升柄随履带转动带动过滤层的边缘向上提升,提升柄到达最高点后向履带另一面转动时则脱离过滤层,过滤层下落产生颠簸振动,待提升柄随履带再次转过来可以再一次提升过滤层,可以促使垃圾发生振动活动,配合过滤层靠近分类桶内壁处高度高于过

滤层中心处高度,可以有效使垃圾在过滤层上向过滤层中心移动,实现过滤。

[0016] 2.相邻两个伸缩杆同一时间内伸缩方向相反,可以通过尖刺将掉落在其上部的垃圾撕扯开来,有助于将垃圾分裂细化,便于后续处理。

[0017] 3.过滤层上方设置的喷头,可以喷水用于软化一些蓬松垃圾,使其缩小体积或软化材质,便于过滤处理。

[0018] 4.切割装置为平行于过滤层的刀片,当垃圾在过滤层上活动时,接触到刀片可以对垃圾进行破坏,用于切割一些重量较大但材质易被破坏的垃圾。

[0019] 5.转动臂、滑框、限位的连杆组成了类似曲柄连杆机构的运动机构,转动臂快速的转动可以带动锯刀快速往复切割,结构精妙。

[0020] 6.两个锯割机构相互垂直,其中一个锯割机构的锯刀上具有通口,另一个锯割机构的锯刀贯穿该通口,实现了两个方向上的切割,减小固体垃圾切割后的体积。

[0021] 7.相邻两个挤压杆上分别设置相互配合的限位插销,相邻两个挤压杆相互限位定位,只能相对上下活动,防止挤压过程中偏斜。

## 附图说明

[0022] 图1是垃圾分类装置的结构示意图;

[0023] 图2是垃圾切割装置的结构示意图;

[0024] 图3是锯割机构示意图;

[0025] 其中,1-分类桶,2-过滤层,3-掉落口,4-过滤口,5-切割装置,6-履带,7-提升柄,8-伸缩杆,9-尖刺,10-垃圾收纳槽,11-转动臂,12-滑框,13-连杆,14-锯刀板,15-锯刀,16-底座,17-挤压杆。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选技术方案。

[0027] 如图所示,本实用新型的一种垃圾分类处理一体中转站,包括垃圾分类装置和垃圾切割装置;

[0028] 所述垃圾分类装置包括上部为开口的分类桶1,所述分类桶1内靠近上部开口位置设置有过滤层2,所述过滤层2中心具有用于大型固体垃圾通过的掉落口3,所述过滤层2上分布若干小型垃圾通过的过滤口4以及用于割划小型垃圾的切割装置5;

[0029] 进一步的,所述切割装置5为平行于过滤层2的刀片,切割装置5距离过滤层25cm-10cm;

[0030] 进一步的,所述过滤层2靠近分类桶1内壁处高度高于过滤层2中心处高度;

[0031] 所述过滤层2连接分类桶1内壁的位置设置举升机构,所述举升机构包括纵向设置的履带6,所述履带6内具有滚动轮驱动履带6转动,履带6外表面具有提升柄7,提升柄7随履带6转动带动过滤层2的边缘向上提升,提升柄7到达最高点后脱离过滤层2,过滤层2下落产生颠簸振动;

[0032] 所述过滤层2的过滤口4下方设置有撕扯机构,所述撕扯机构包括多个贯穿分类桶1内壁设置的伸缩杆8,伸缩杆8朝向过滤口4方向上设置尖刺9,多个伸缩杆8均朝向分类桶1中心伸缩活动,相邻两个伸缩杆8同一时间内伸缩方向相反。

[0033] 进一部的,所述过滤层2等分为多个过滤板,每个过滤板对应设置一个举升机构,过滤板靠近相邻其他过滤板的边缘上设置有防止垃圾掉落处的挡板。

[0034] 进一部的,所述过滤层2上方设置有利于喷水软化垃圾的喷头。

[0035] 进一部的,所述过滤口4直径为10cm-20cm。

[0036] 所述垃圾切割装置包括垃圾收纳槽10,所述垃圾收纳槽10上设置有锯割机构;

[0037] 所述锯割机构包括驱动轴,所述驱动轴上具有转动臂11,转动臂11的另一端上设置有滑框12,转动臂11上设置有定位销位于滑框12内,滑框12上设置有连杆13,连杆13的另一端设置有锯刀板14,连杆13推动锯刀板14活动的方向上限位设置,所述锯刀板14上具有若干锯刀15,转动臂11的转动带动滑框12朝向垃圾收纳槽10往复移动,推动锯刀板14活动,转动臂11上的定位销在滑框12内往复移动,与滑框12的移动方向垂直,所述锯刀15贯穿垃圾收纳槽10的边壁;

[0038] 所述垃圾收纳槽10上设置有两个锯割机构,两个所述的锯割机构相互垂直设置,其中一个锯割机构的锯刀15上具有通口,另一个锯割机构的锯刀15贯穿该通口;

[0039] 所述垃圾收纳槽10上部设置有利于将垃圾向锯割机构上挤压的按压装置,所述按压装置包括底座16,所述底座16上设置有若干朝向锯割机构的挤压杆17,所述挤压杆17与底座16之间设置有弹簧。

[0040] 所述垃圾收纳槽10为正方形结构,一般为矩形结构。

[0041] 所述转动臂11为可伸缩式的,转动臂11的长度越大,锯刀15切割频率越低,转动臂11的长度越小,锯刀15切割频率越高。

[0042] 两个相邻的锯刀15之间的间隔为5cm-10cm。

[0043] 相邻两个挤压杆17上分别设置相互配合的限位插销,相互限位定位,防止挤压过程中偏斜。

[0044] 以上所述,仅为本申请较佳的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

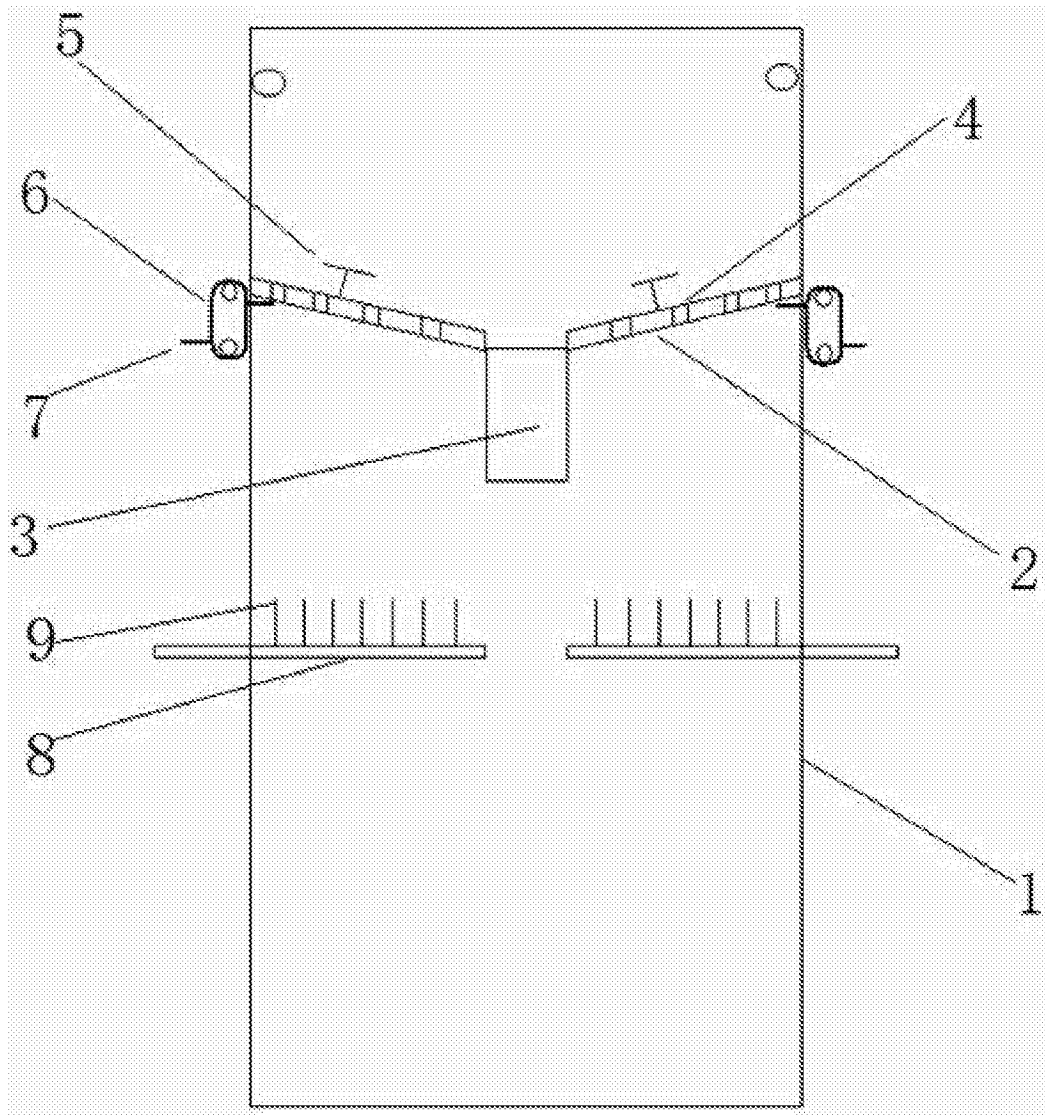


图1

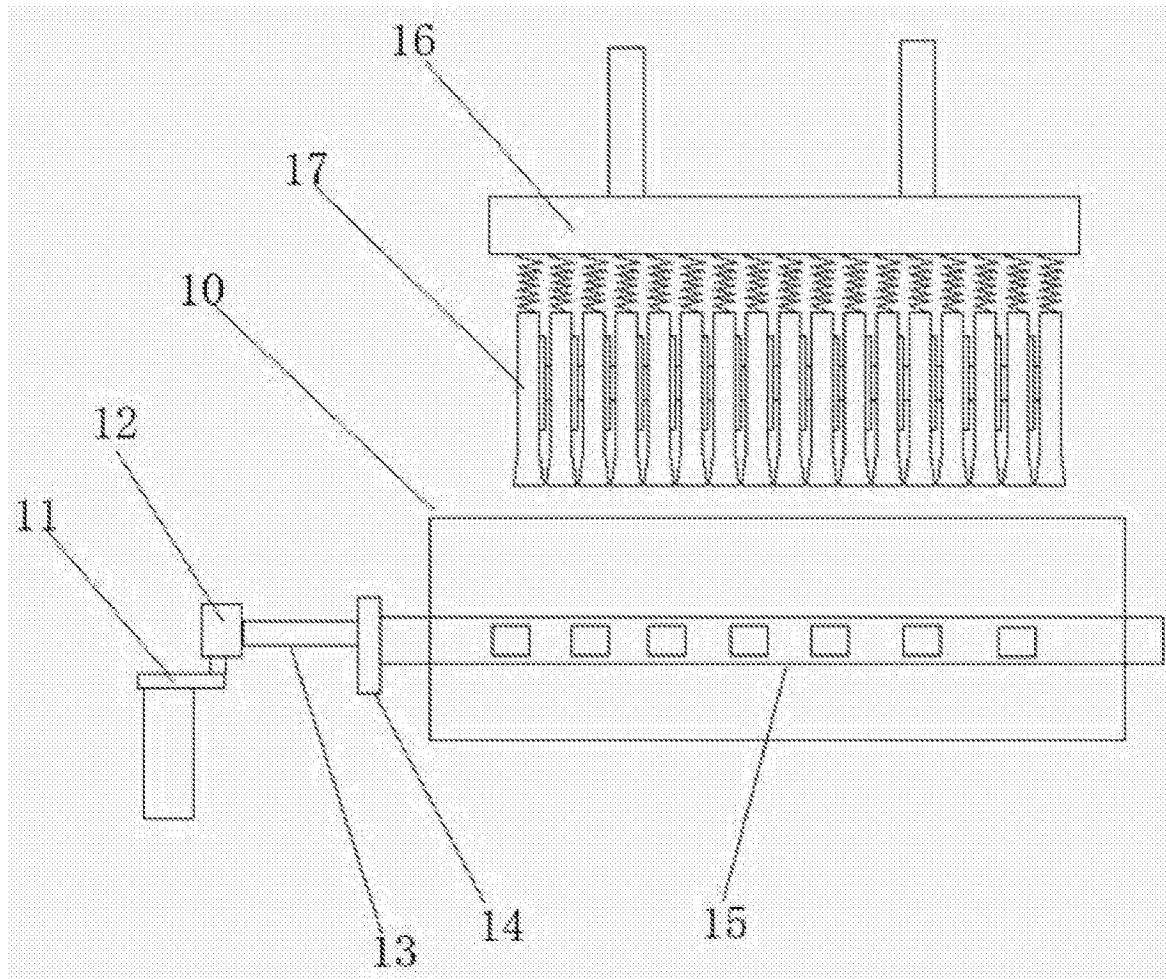


图2



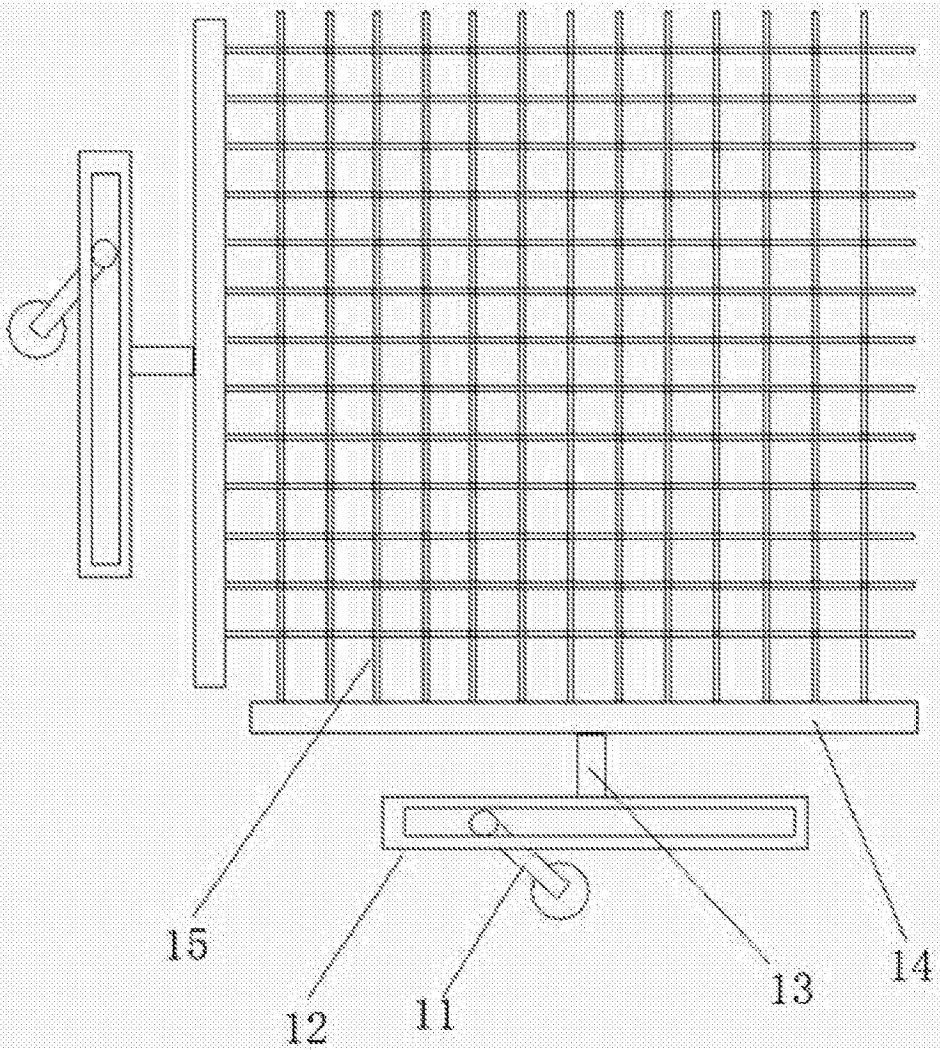


图3