



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203972446 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201420268945. 7

B30B 9/30 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 05. 23

(73) 专利权人 上海金开市政工程有限公司

地址 201306 上海市浦东新区南汇新城环湖
西一路 333 号 C 座 456 室

专利权人 上海应用技术学院

(72) 发明人 张秀秀 侯梅芳 朱理立 刘恺

严志华 朱源祥 王晓燕

(74) 专利代理机构 上海百一领御专利代理事务

所 (普通合伙) 31243

代理人 陈贞健

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006. 01)

B09B 5/00 (2006. 01)

B02C 18/14 (2006. 01)

B02C 18/18 (2006. 01)

B30B 9/06 (2006. 01)

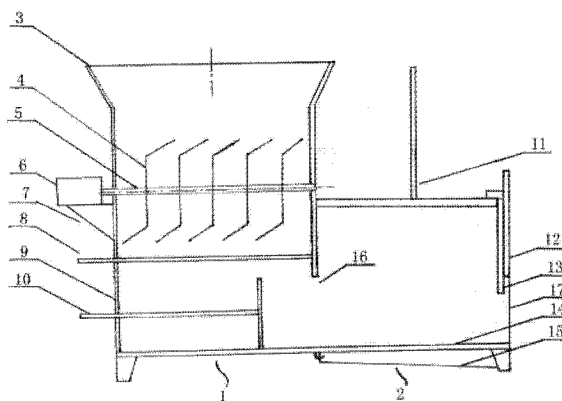
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备

(57) 摘要

本实用新型涉环卫设备技术领域, 尤其涉及一种粉碎压缩设备。一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备, 包括压缩成型装置, 还包括切削粉碎装置, 切削粉碎装置包括粉碎入料口、粉碎仓, 主轴穿过粉碎仓后连接粉碎仓外的动力机构, 主轴上设有飞刀组, 飞刀组的下方设有收集料板。收集料板下方左侧设有左右运动的推料板, 收集料板下方右侧设有粉碎出料口, 压缩成型装置的压缩入料口位于粉碎出料口的右侧。由于采用上述技术方案, 本实用新型具有如下优点: 集粉碎压缩一体化的装置, 操作简单、效率高、占地少。



1. 一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,包括一压缩成型装置,其特征在于,还包括一切削粉碎装置,所述切削粉碎装置包括粉碎入料口、与所述粉碎入料口联通的粉碎仓,一主轴穿过所述粉碎仓后连接所述粉碎仓外的动力机构,所述主轴上设有飞刀组,所述飞刀组的下方设有一收集料板,所述收集料板穿过所述粉碎仓并伸出于所述粉碎仓,且与所述粉碎仓侧壁滑动连接;

所述收集料板下方左侧设有一左右运动的推料板,所述推料板伸出于所述粉碎仓,所述收集料板下方右侧设有一粉碎出料口,所述压缩成型装置的压缩入料口位于所述粉碎出料口的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述压缩成型装置包括一由压缩箱体形成的压缩仓、在所述压缩仓内上下运动的压缩盘,所述压缩仓的压缩入料口位于所述压缩仓的左侧,所述压缩仓的右侧设有一上下移动的移动门,移动门的右侧为压缩出料口;

所述压缩仓的底部为设有筛孔的筛孔底板,所述筛孔底板下方设有一汁液收集导槽,所述汁液收集导槽与所述压缩仓底部可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述飞刀组包括至少两个用于粉碎物料的飞刀,至少两个所述飞刀同向固设在所述主轴上,并随着所述主轴的转动而整体绕轴向转动;

所述飞刀的两端分别设有一刀刃,两端的所述刀刃分别往两侧倾斜,且呈中心对称结构。

4. 根据权利要求2所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述收集料板伸出于粉碎仓的一端连接一第一液压驱动机构,所述收集料板与所述第一液压驱动机构的油缸螺纹连接,在所述第一液压驱动机构的驱动下,所述收集料板在水平方向做往复运动;

所述推料板伸出于粉碎仓的一端连接一第二液压驱动机构,所述推料板与所述第二液压驱动机构的油缸螺纹连接,在所述第二液压驱动机构的驱动下,所述推料板在粉碎仓下部做左右往复运动;

所述压缩盘的上端连接一第三液压驱动机构,所述压缩盘与所述第三液压驱动机构的油缸螺纹连接,在所述第三液压驱动机构的驱动下,所述压缩盘在压缩仓内上下做往复运动。

5. 根据权利要求2所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述压缩盘采用方形结构,所述压缩盘的侧边与所述压缩仓内壁间隙配合。

6. 根据权利要求2、4或5所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述移动门的顶部设有直角弯曲结构,所述移动门通过所述直角弯曲结构挂设在所述压缩盘上,所述移动门随所述压缩盘的上下运动而运动。

7. 根据权利要求6所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,在所述粉碎仓的前后侧壁上设有用于固定支撑所述收集料板的粉碎仓槽结构,所述收集料板在粉碎仓槽结构内做往复运动;

所述压缩仓的侧壁上设有压缩仓槽结构,所述移动门在压缩仓槽结构内做上下往复运动;所述压缩仓槽结构设置在压缩仓的前侧侧壁上、后侧侧壁上、右侧侧壁上的至少一处。

8. 根据权利要求 2 所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述压缩成型装置的底部设有挂钩,所述汁液收集导槽通过所述挂钩固定在所述筛孔底板下方,所述汁液收集导槽一端倾斜向下设置。

9. 根据权利要求 3 所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述刀刃刃面与所述飞刀中部连接转轴的中轴线之间的夹角均为 15° - 45° 。

10. 根据权利要求 1 所述的一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,其特征在于,所述粉碎仓外设有一支撑架,所述动力机构放置在所述支撑架上。

一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉环卫设备技术领域,尤其涉及一种粉碎压缩设备。

背景技术

[0002] 我国大田蔬菜和水果垃圾的主要处理方法为和其余生活垃圾一起集中填埋和焚烧。为此,每年的运输和处理费用昂贵,而且可用于填埋的土地日趋减少。实际上蔬果垃圾的可利用价值极高,作为垃圾处理是一种浪费。目前还没有专门用于就地处理高含水量蔬果垃圾的粉碎压缩装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,以解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,包括一压缩成型装置,其特征在于,还包括一切削粉碎装置,所述切削粉碎装置包括粉碎入料口、与所述粉碎入料口联通的粉碎仓,一主轴穿过所述粉碎仓后连接所述粉碎仓外的动力机构,所述主轴上设有飞刀组,所述飞刀组的下方设有一收集料板,所述收集料板穿过所述粉碎仓并伸出于所述粉碎仓,且与所述粉碎仓侧壁滑动连接;

[0006] 所述收集料板下方左侧设有一左右运动的推料板,所述推料板伸出于所述粉碎仓,所述收集料板下方右侧设有一粉碎出料口,所述压缩成型装置的压缩入料口位于所述粉碎出料口的右侧;

[0007] 当所述收集料板在所述粉碎仓侧壁上滑动时,所述收集料板打开,所述粉碎仓上下空间联通,物料从粉碎仓上方掉落到粉碎仓下方,所述推料板将物料从左往右推,推出粉碎出料口,进入压缩成型装置进行压缩成型。

[0008] 本实用新型的工作模式如下:蔬果废弃物材料由粉碎入料口下落至粉碎仓经飞刀组粉碎,下落至收集料板,在收集料板上被反复粉碎,累积到一定量,收集料板打开,原材料落至粉碎仓底部,收集料板闭合;被粉碎后的原材料被推料板推入压缩入料口,被粉碎后的原材料被压缩成型装置压缩成型。本实用新型集粉碎压缩一体化的装置,操作简单、效率高、占地少。

[0009] 本实用新型的压缩成型装置可以采用现有技术中可实现垃圾或果蔬废弃物的压缩成型装置,可以采用如下结构的压缩成型装置:

[0010] 所述压缩成型装置包括一由压缩箱体形成的压缩仓、在所述压缩仓内上下运动的压缩盘,所述压缩仓的压缩入料口位于所述压缩仓的左侧,所述压缩仓的右侧设有一上下移动的移动门,移动门的右侧为压缩出料口;

[0011] 所述压缩仓的底部为设有筛孔的筛孔底板,所述筛孔底板下方设有一汁液收集导槽,所述汁液收集导槽与所述压缩仓底部可拆卸连接。本实用新型的压缩成型装置工作模

式如下：被粉碎后的原材料被推料板推入压缩仓，至筛孔底板上方；当压缩盘向下运动时压缩物料，挤出汁液由筛孔底板上的各个筛孔流出，保压 10 秒-30 秒，优选 20 秒，挤压除汁成型，压缩盘回程至初始位置，推料板继续推动物料直至推出压缩出料口，推杆回程至初始位置，至此完成一个工作循环。

[0012] 本实用新型提出的上述处理蔬果垃圾的方法，即时收集，就地粉碎挤压，在田间地头即可解决垃圾大量堆积变质的问题，不仅节省了蔬果垃圾的存储空间，解决了收、运、处成本高这一“瓶颈”问题，而且处理后的废渣废液为可重新利用的资源，作为新型燃料的原材料可缓解当前能源短缺的状况，作为有机肥料能够顺应建立生态农业的大趋势。

[0013] 所述粉碎仓外设有一支撑架，所述动力机构放置在所述支撑架上。

[0014] 位于所述收集料板下方的粉碎仓左侧侧壁采用可拆装板，所述可拆装板与收集料板、粉碎仓底部均可拆卸连接。可拆卸功能便于飞刀、推料板等零件的装配及维护。

[0015] 所述飞刀组包括至少两个用于粉碎物料的铁刀，至少两个所述铁刀同向固设在所述主轴上，并随着所述主轴的转动而整体绕轴向转动；所述铁刀的数量、铁刀的线速度可以根据被粉碎材料的特性适当增减调整，所述铁刀的两端分别设有一刀刃，两端的所述刀刃分别往两侧倾斜，且呈中心对称结构，所述刀刃刃面与所述铁刀中部连接转轴的中轴线之间的夹角均为 15° - 45° 。

[0016] 本实用新型可以采用手动的方式对果蔬废弃物进行粉碎压缩工序，优选采用自动方式实现：

[0017] 所述收集料板伸出于粉碎仓的一端连接一第一液压驱动机构，所述收集料板与所述第一液压驱动机构的油缸螺纹连接，在所述第一液压驱动机构的驱动下，所述收集料板在水平方向做往复运动；

[0018] 在所述粉碎仓的前后侧壁上设有用于固定支撑所述收集料板的槽结构，所述收集料板在槽结构内做往复运动。槽结构的设计同时还起到导向作用。

[0019] 所述推料板伸出于粉碎仓的一端连接一第二液压驱动机构，所述推料板与所述第二液压驱动机构的油缸螺纹连接，在所述第二液压驱动机构的驱动下，所述推料板在粉碎仓下部做左右往复运动。

[0020] 所述压缩盘的上端连接一第三液压驱动机构，所述压缩盘与所述第三液压驱动机构的油缸螺纹连接，在所述第三液压驱动机构的驱动下，所述压缩盘在压缩仓内上下做往复运动。

[0021] 所述收集料板的底部可以设有至少一个压力传感器，所述压力传感器连接一信号处理模块，所述信号处理模块连接所述第一液压驱动机构、所述第二液压驱动机构、所述第三液压驱动机构；

[0022] 当收集料板上的物料累计到一设定值后，信号处理模块驱动所述第一液压驱动机构带动收集料板打开，并延时驱动所述第二液压驱动机构带动所述推料板推料，延时驱动所述第三液压驱动机构带动所述压缩盘压缩物料。

[0023] 所述压缩盘优选采用方形结构，所述压缩盘的侧边与所述压缩仓内壁间隙配合。

[0024] 所述移动门的顶部设有直角弯曲结构，所述移动门通过所述直角弯曲结构挂在所述压缩盘上，所述移动门随所述压缩盘的上下运动而运动。移动门的打开与闭合靠压缩盘控制，压缩盘向上运动时，通过对移动门弯曲结构的提升带动移动门向上运动；压缩盘向

下运动时,带动移动门向下运动,当压缩盘压缩物料时,移动门处于闭合状态。

[0025] 所述压缩仓的侧壁上设有槽结构,所述移动门在槽结构内做上下往复运动。槽结构的设计以使移动门的上下运动更稳定。所述槽结构可以设置在压缩仓的前侧侧壁上、后侧侧壁上、右侧侧壁上的至少一处。

[0026] 所述压缩成型装置的底部设有挂钩,所述汁液收集导槽通过所述挂钩固定在所述筛孔底板下方,所述汁液收集导槽一端倾斜向下设置。以便汁液收集导槽起导流作用,便于汁液沿着倾斜轨道流出。

[0027] 有益效果:由于采用上述技术方案,本实用新型具有如下优点:

[0028] (1) 集粉碎压缩一体化的装置,操作简单、效率高、占地少。

[0029] (2) 专门针对蔬果废弃物的处理,弥补了缺少处理高含水量废弃物设备的漏洞。提出了对蔬菜废弃物整形减量化的新思想,即先将蔬菜废弃物进行破碎处理,再进行压缩减量化,最后可以根据具体情况将得到的汁液和废渣进行可行性资源化处理。

附图说明

[0030] 图 1 为本实用新型的一种整体结构示意图;

[0031] 图 2 为本实用新型在进行压缩时的一种结构示意图;

[0032] 图 3 为本实用新型在压缩后物料推出时的一种结构示意图;

[0033] 图 4 为本实用新型飞刀的主视图;

[0034] 图 5 为本实用新型飞刀的左视图;

[0035] 图 6 为本实用新型收集料板的主视图;

[0036] 图 7 为本实用新型收集料板的俯视图;

[0037] 图 8 为本实用新型移动门的主视图;

[0038] 图 9 为本实用新型移动门的左视图;

[0039] 图 10 为本实用新型汁液收集导槽的主视图;

[0040] 图 11 为本实用新型汁液收集导槽的左视图。

具体实施方式

[0041] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示进一步阐述本实用新型。

[0042] 参照图 1、图 2、图 3,一种蔬果废弃物粉碎压缩成型设备,包括切削粉碎装置 1、压缩成型装置 2。切削粉碎装置 1 包括粉碎入料口 3、与粉碎入料口 3 联通的粉碎仓,主轴 5 穿过粉碎仓后连接粉碎仓外的动力机构 6,粉碎仓外设有支撑架 7,动力机构 6 放置在支撑架 7 上。

[0043] 主轴 5 上设有飞刀组 4,参照图 4、图 5,飞刀组 4 包括至少两个用于粉碎物料飞刀 41,至少两个飞刀 41 同向固设在主轴 5 上,并随着主轴 5 的转动而整体绕轴向转动。飞刀 41 的数量、飞刀 41 的线速度可以根据被粉碎材料的特性适当增减调整,飞刀 41 的线速度与原材料密实度成反比。飞刀 41 的两端分别设有刀刃,两端的刀刃分别往两侧倾斜,且呈中心对称结构,刀刃刃面与飞刀中部连接转轴的中轴线之间的夹角均为 15° - 45° 。

[0044] 参照图 6、图 7,飞刀组 4 的下方设有收集料板 8,收集料板 8 穿过粉碎仓并伸出于

粉碎仓,且与粉碎仓侧壁滑动连接。位于收集料板 8 下方的粉碎仓左侧侧壁采用可拆装板 9,可拆装板 9 与收集料板 8、粉碎仓底部均可拆卸连接。

[0045] 收集料板 8 下方左侧设有左右运动的推料板 10,推料板 10 伸出于粉碎仓,收集料板 8 下方右侧设有粉碎出料口 16,粉碎出料口 16 的高度不小于推料板 10 的高度,以便推料板方便将物料推出粉碎仓。推料板 10 的前进行程不小于粉碎仓的左右长度。压缩成型装置 2 的压缩入料口位于粉碎出料口 16 的右侧。当收集料板 8 在粉碎仓侧壁上滑动时,收集料板 8 打开,粉碎仓上下空间联通,物料从粉碎仓上方掉落到粉碎仓下方,推料板 10 将物料从左往右推,推出粉碎出料口 16,进入压缩成型装置 2 进行压缩成型。

[0046] 本实用新型的压缩成型装置 2 可以采用现有技术中可实现垃圾或果蔬废弃物的压缩成型装置 2,可以采用如下结构的压缩成型装置 2:

[0047] 参照图 1、图 2、图 3,压缩成型装置 2 包括由压缩箱体 12 形成的压缩仓、在压缩仓内上下运动的压缩盘 11,压缩盘 11 优选采用方形结构,压缩盘 11 的侧边与压缩仓内壁间隙配合。压缩仓的压缩入料口位于压缩仓的左侧,压缩仓的右侧设有上下移动的移动门 13,移动门 13 的右侧为压缩出料口 17。采用上述压缩成型装置 2 后,本实用新型的推料板 10 的前进行程不小于粉碎仓的左右长度加压缩仓的左右长度。以便推料板 10 能将压缩成型后的物料推出压缩出料口 17。

[0048] 参照图 8、图 9,移动门 13 的顶部设有直角弯曲结构,移动门 13 通过直角弯曲结构挂在压缩盘 11 上,移动门 13 随压缩盘 11 的上下运动而运动。移动门 13 的打开与闭合靠压缩盘 11 控制,压缩盘 11 向上运动时,通过对移动门 13 弯曲结构的提升带动移动门 13 向上运动;压缩盘 11 向下运动时,带动移动门 13 向下运动,当压缩盘 11 压缩物料时,移动门 13 处于闭合状态。压缩仓的侧壁上设有槽结构,移动门 13 在槽结构内做上下往复运动。槽结构的设计以使移动门 13 的上下运动更稳定。槽结构可以设置在压缩仓的前侧侧壁上、后侧侧壁上、右侧侧壁上的至少一处。

[0049] 压缩仓的底部为设有圆形筛孔的筛孔底板 14,筛孔底板 14 下方设有汁液收集导槽 15,汁液收集导槽 15 与压缩仓底部可拆卸连接。参照图 1、图 10、图 11,压缩成型装置的底部设有挂钩,汁液收集导槽 15 通过挂钩固定在筛孔底板 14 下方,汁液收集导槽 15 一端倾斜向下设置。以便汁液收集导槽 15 起导流作用,便于汁液沿着倾斜轨道流出。

[0050] 本实用新型可以采用手动的方式对果蔬废弃物进行粉碎压缩工序,优选采用自动方式实现:

[0051] 收集料板 8 伸出于粉碎仓的一端连接第一液压驱动机构,收集料板 8 与第一液压驱动机构的油缸螺纹连接,在第一液压驱动机构的驱动下,收集料板 8 在水平方向做往复运动;在粉碎仓的前后侧壁上设有用于固定支撑收集料板 8 的槽结构,收集料板 8 在槽结构内做往复运动。

[0052] 推料板 10 伸出于粉碎仓的一端连接第二液压驱动机构,推料板 10 与第二液压驱动机构的油缸螺纹连接,在第二液压驱动机构的驱动下,推料板 10 在粉碎仓下部做左右往复运动。

[0053] 压缩盘 11 的上端连接第三液压驱动机构,述压缩盘 11 与第三液压驱动机构的油缸螺纹连接,在第三液压驱动机构的驱动下,压缩盘 11 在压缩仓内上下做往复运动。

[0054] 收集料板 8 的底部可以设有至少一个压力传感器,压力传感器连接信号处理模

块,信号处理模块连接第一液压驱动机构、第二液压驱动机构、第三液压驱动机构。当收集料板 8 上的物料累计到设定值后,信号处理模块驱动第一液压驱动机构带动收集料板 8 打开,并延时驱动第二液压驱动机构带动推料板 10 推料,延时驱动第三液压驱动机构带动压缩盘 11 压缩物料。

[0055] 本实用新型采用上述的粉碎压缩成型设备对果蔬废弃物材料进行粉碎压缩,具体步骤如下:

[0056] 1) 将果蔬废弃物材料由粉碎入料口 3 下落至粉碎仓,经动力机构 6 带动主轴 5 转动,进而带动飞刀组 4 粉碎果蔬废弃物材料,下落至收集料板 8,在收集料板 8 上被反复粉碎,累积到一定量,收集料板 8 打开,原材料落至粉碎仓底部,收集料板 8 闭合;

[0057] 2) 被粉碎后的原材料被推料板 10 推入压缩仓,至筛孔底板 14 上方,压缩盘 11 向下运动压缩物料,挤出汁液由筛孔底板 14 上的各个筛孔流出,保压 20 秒,挤压除汁成型,压缩盘 11 回程至初始位置;

[0058] 3) 推料板 10 继续推动物料直至推出压缩出料口 17,推料板 10 回程至初始位置,至此完成一个工作循环。

[0059] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

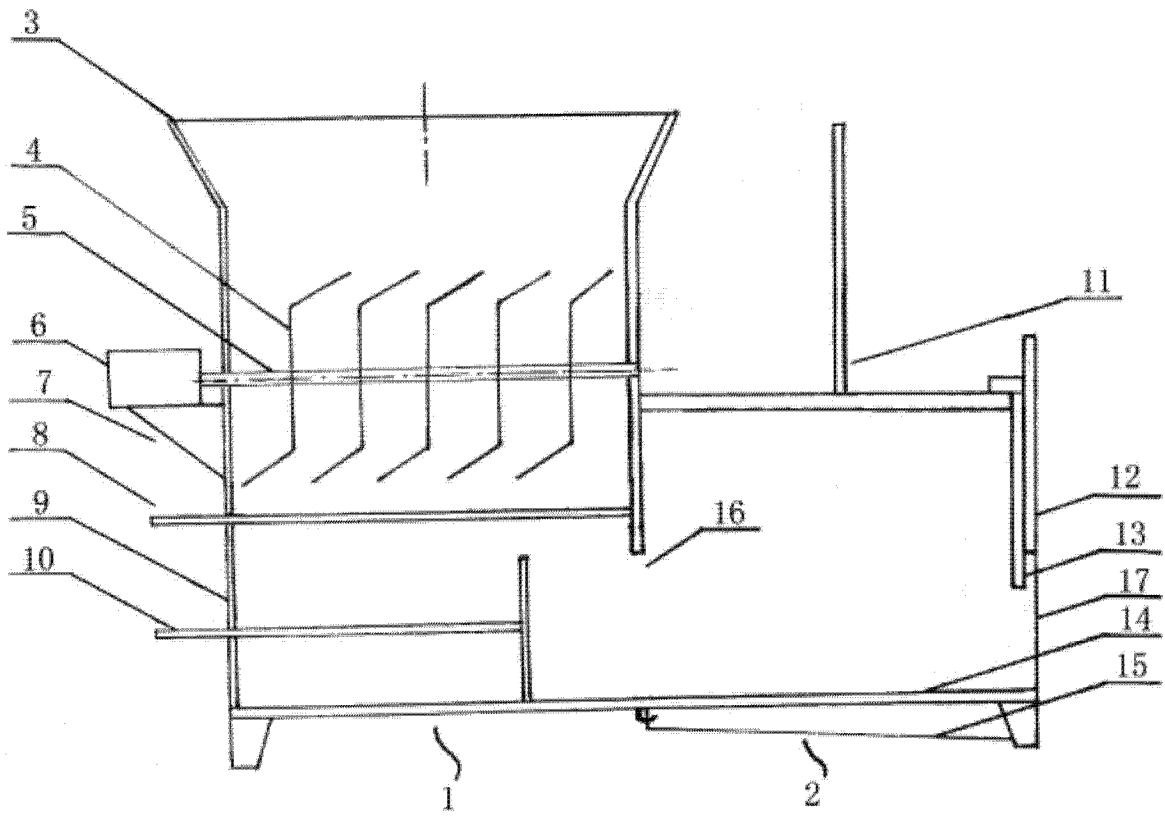


图 1

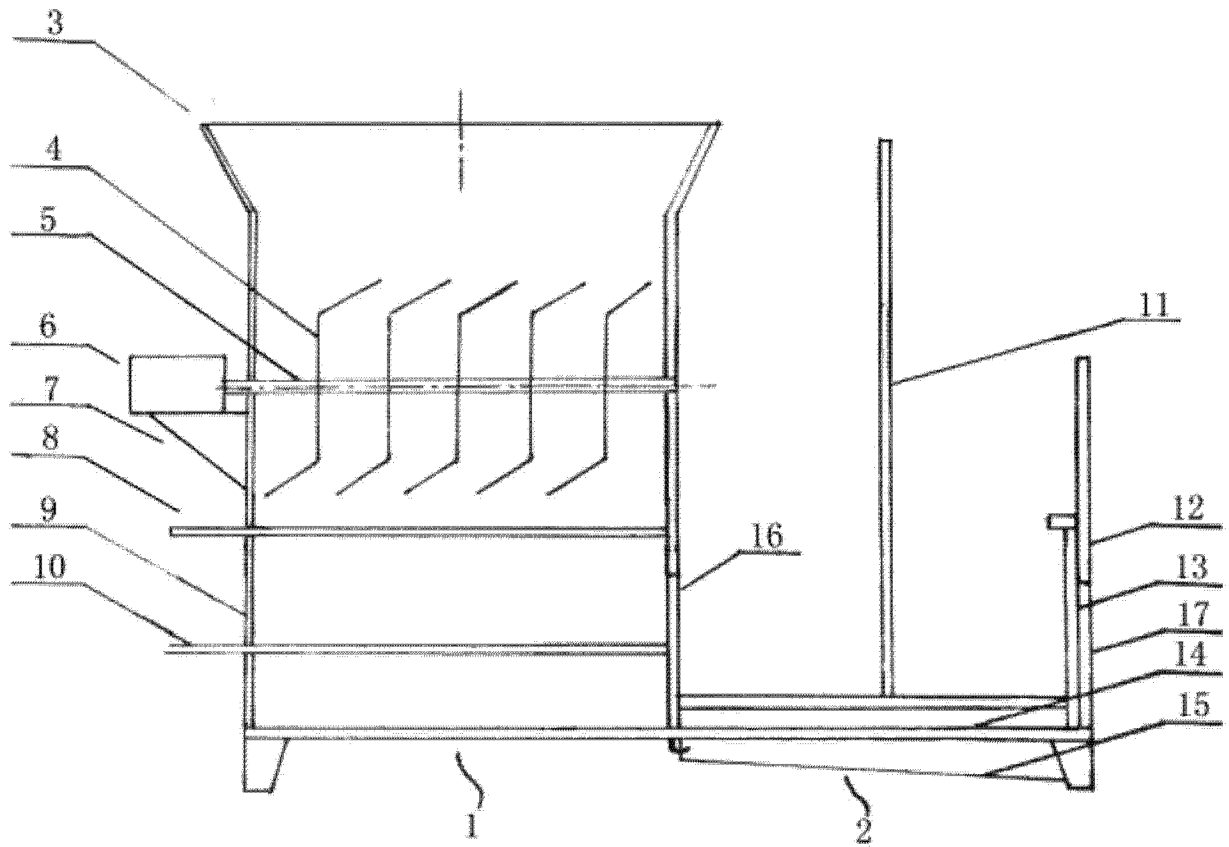


图 2

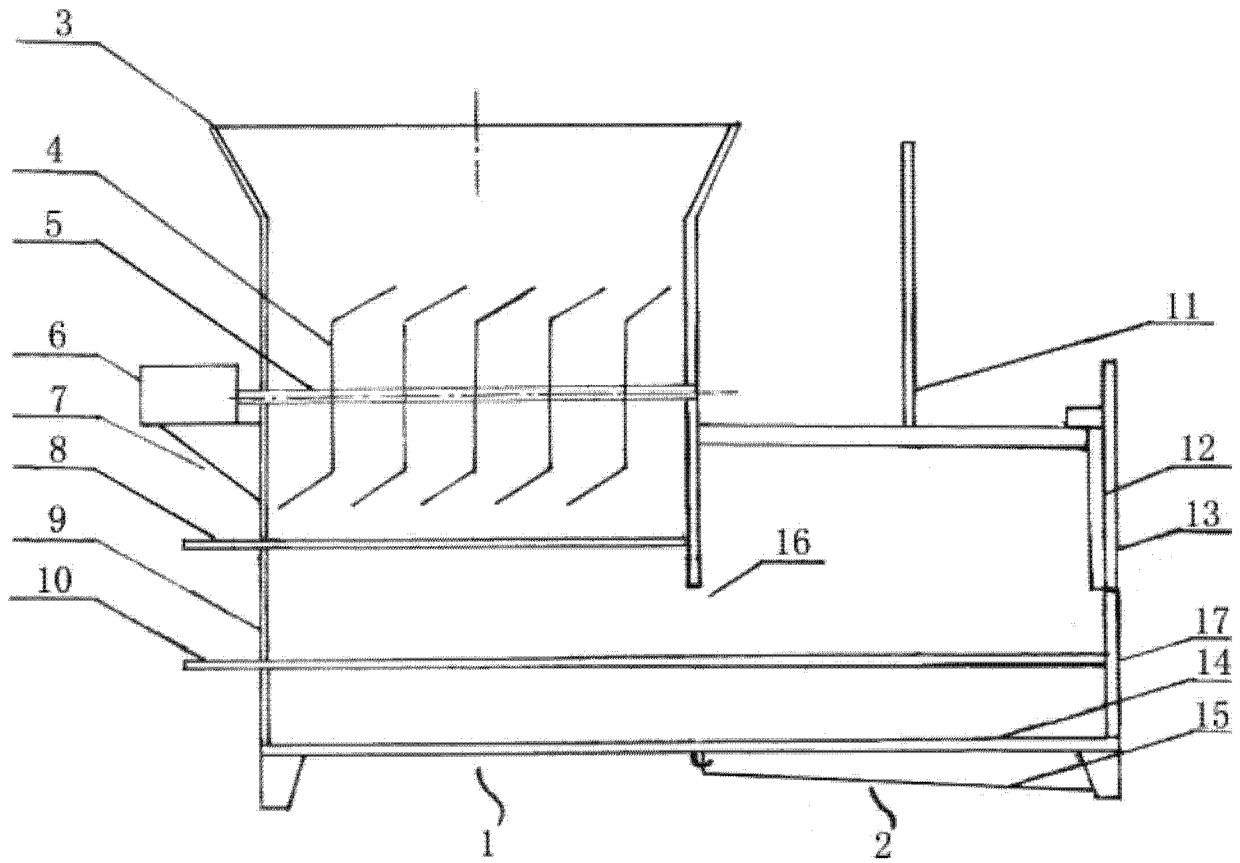


图 3

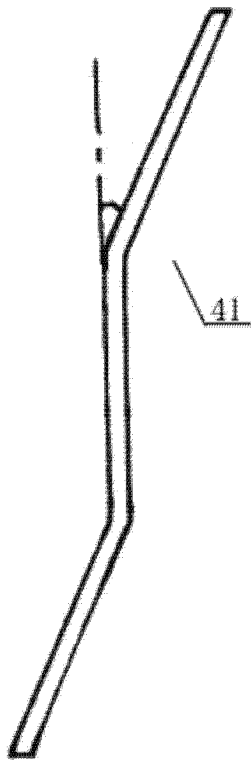


图 4

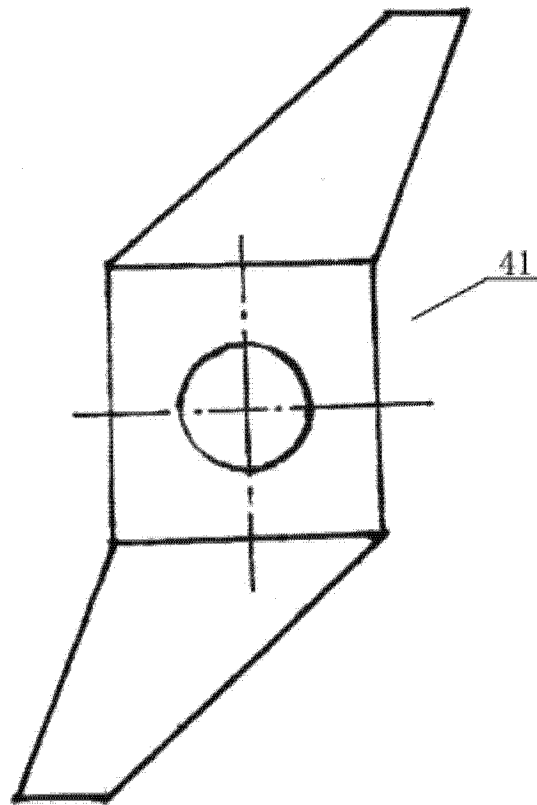


图 5

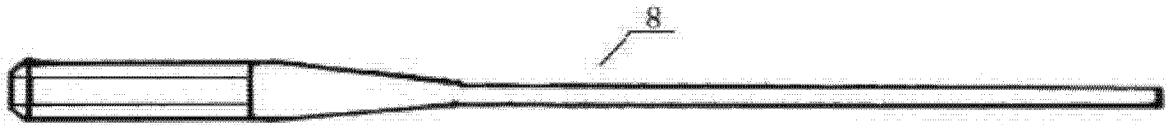


图 6

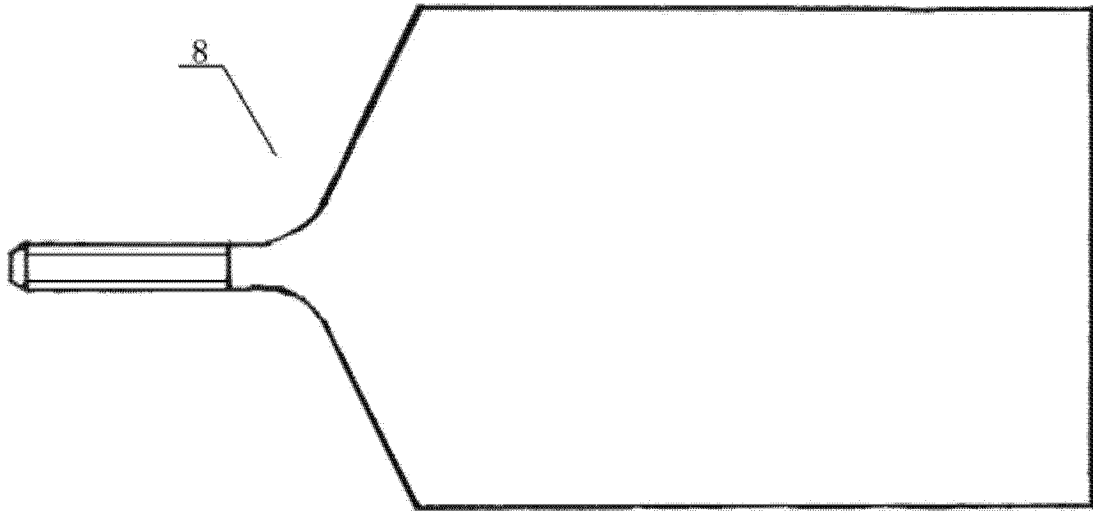


图 7

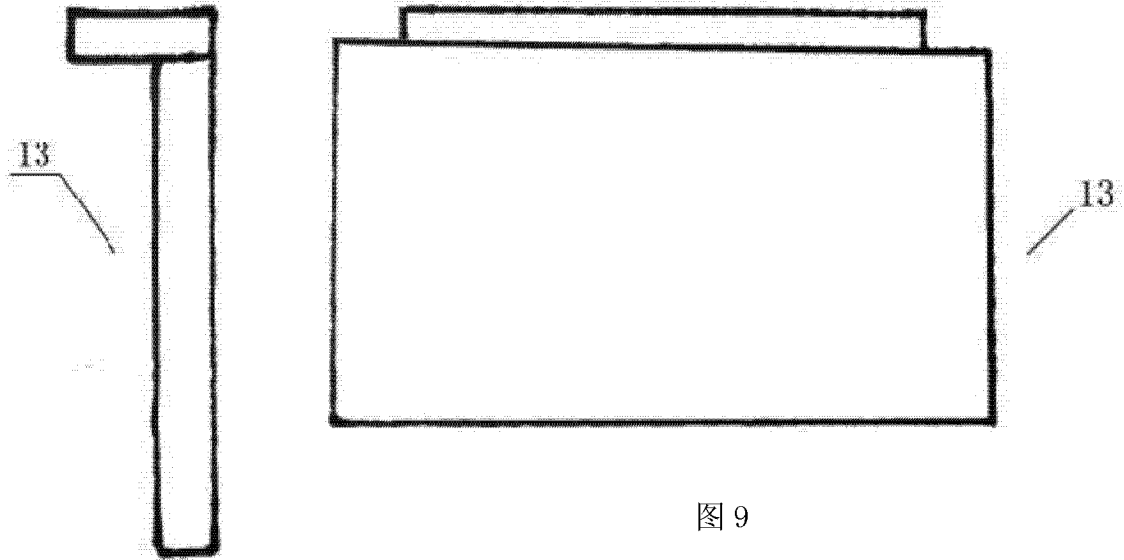


图 9

图 8

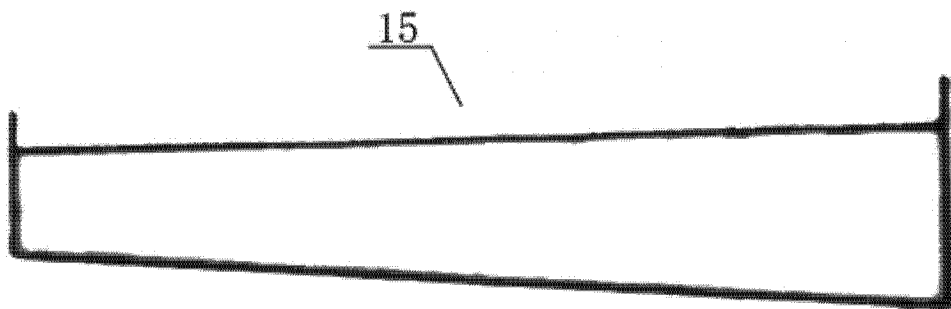


图 10

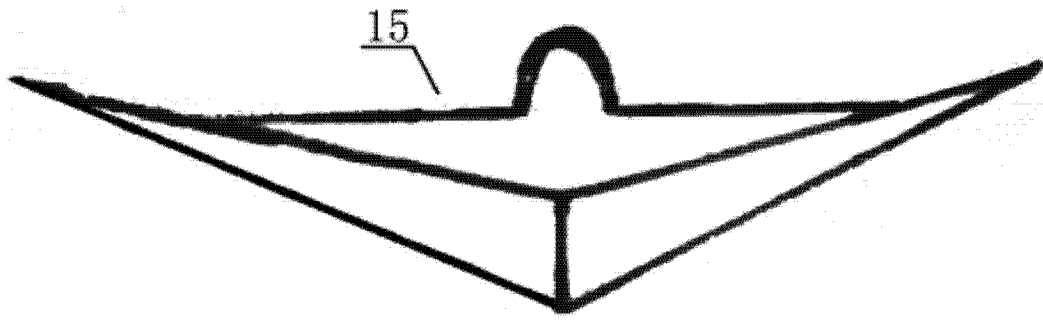


图 11