



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104162534 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410284710. 1

B30B 15/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 06. 23

(71) 申请人 苏州美生环保科技有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区越溪街道
木林路 51 号 4 幢苏州美生环保科技有
限公司

(72) 发明人 钱海荣

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所 (普通合伙) 32246

代理人 潘志渊

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2006. 01)

B09B 5/00 (2006. 01)

B30B 9/14 (2006. 01)

B30B 15/00 (2006. 01)

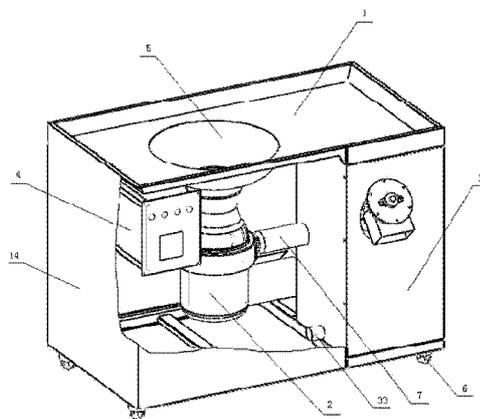
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种固液分离垃圾处理器

(57) 摘要

本发明一种固液分离垃圾处理器,其包括工作台、垃圾破碎机、固液分离装置、电控箱;工作台的台面上设有集料盆;集料盆的底部开有下料口;下料口连接垃圾破碎机;垃圾破碎机则通过废料管连接固液分离装置;固液分离装置包括集纳箱、电机、减速箱、加热器、绞龙组件、水泵、排水管和排污口;绞龙组件包括螺旋绞龙、滤筒和连接网罩;滤筒为柱状的中空型容器且固定于集纳箱内部;滤筒的底部装有密封的轴承端盖,滤筒的上端装有活动端盖;螺旋绞龙同轴配合于滤筒中;螺旋绞龙包括中心转轴与螺旋叶片中心转轴的下端穿过轴承端盖并延伸到滤筒外部连接减速箱;中心转轴的上端穿过活动端盖并通过紧固件与活动端盖拧紧。



1. 一种固液分离垃圾处理器,其特征在于:所述固液分离垃圾处理器包括工作台、垃圾破碎机、固液分离装置和电控箱;所述工作台包括台面、箱体和滚轮;所述箱体支撑所述台面;所述箱体的底部安装所述滚轮;所述垃圾破碎机、固液分离装置和电控箱均固定于所述箱体中;所述工作台的台面上设有集料盆;所述集料盆的底部开有下料口;所述下料口连接所述垃圾破碎机;所述垃圾破碎机则通过废料管连接所述固液分离装置;所述固液分离装置包括集纳箱、电机、减速箱、加热器、绞龙组件、水泵、排水管 and 排污口;所述绞龙组件包括螺旋绞龙、滤筒和连接网罩;所述滤筒为柱状的中空型容器且固定于所述集纳箱内部;所述滤筒的底部装有密封的轴承端盖,所述滤筒的上端装有活动端盖;所述螺旋绞龙同轴配合于所述滤筒中;所述螺旋绞龙包括中心转轴与螺旋叶片;所述螺旋叶片外径尺寸与所述滤筒的内径尺寸实现过渡配合;所述中心转轴的下端穿过所述轴承端盖并延伸到所述滤筒外部连接所述减速箱;所述中心转轴的上端穿过所述活动端盖并通过紧固件与所述活动端盖拧紧。

2. 根据权利要求1所述的一种固液分离垃圾处理器,其特征在于:在所述活动端盖下侧的滤筒上设有出料口;所述滤筒的下部外表面上均匀的排布有网孔;在所述排布有网孔的外表面上设有与所述连接网罩相连的进料口;所述连接网罩位于所述进料口的正上方;所述连接网罩通过管道来实现外部进料。

3. 根据权利要求2所述的一种固液分离垃圾处理器,其特征在于:所述中心转轴依次包括上端半轴、转轴主体和下端半轴;所述上端半轴、所述转轴主体和所述下端半轴三者为同轴位置关系;所述上端半轴通过焊接方式固定于所述转轴主体的上端面;所述下端半轴通过焊接方式固定于所述转轴主体的下端面;所述下端半轴的表面设有键槽,所述上端半轴的表面设有螺纹;所述中心转轴的外表面上固定所述螺旋叶片;所述螺旋叶片之间的螺距由下至上逐个递减;所述螺旋叶片的边缘设有清理所述网孔的毛刷。

4. 根据权利要求3所述的一种固液分离垃圾处理器,其特征在于:所述出料口位于所述集纳箱的外部;所述出料口的出料方向垂直于所述滤筒的轴向;所述出料口与所述中心转轴之间设有L型的切刀;所述切刀固定于所述中心转轴的径向上;所述切刀可切断经过该处的垃圾。

5. 根据权利要求1或4所述的一种固液分离垃圾处理器,其特征在于:所述加热器包括风机、风管和加热丝;所述集纳箱的外壁上设有进风口;所述进风口邻近所述滤筒上排布有网孔的外表面;所述风管的两端分别连接所述进风口和所述风机;所述风管内设有所述加热丝。

一种固液分离垃圾处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房固液分离处理装置领域,特别是涉及一种固液分离垃圾处理器。

背景技术

[0002] 对于很多大型厨房来说,残余的食材如何处理是一个比较棘手的问题。目前市场上出现了一系列用以解决残余食物垃圾的处理器,这些处理器以粉碎垃圾的理念为基础,将粉碎后的垃圾进行再处理。例如中国发明专利《一种餐厨垃圾固液分离器》,申请号为201310204895.6;包括:机壳、出渣电机、螺旋绞龙和过滤格栅,所述机壳上开有进渣口、出渣口和油水出口,出渣口通过管道连接有废渣桶;所述机壳上端设有上掀板,上掀板与机壳之间设有微动开关;所述出渣电机固定在机壳外,所述螺旋绞龙一端与出渣电机铰接固定,另一端设于出渣口处;所述过滤格栅固定在螺旋绞龙外围;所述机壳下端设有喷嘴,且喷嘴出水口对准螺旋绞龙。该结构可以将餐厨垃圾中的水分去除,便于垃圾的再次利用。但是该餐厨垃圾过夜分离器在一些工作性能方面缺乏灵活性和实用度,例如在机器的清理、分离效果、结构的拆卸等。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种固液分离垃圾处理器,其设计合理,结构简单,解决了垃圾处理器中固液分离组件的结构拆卸问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是提供一种固液分离垃圾处理器,所述固液分离垃圾处理器包括工作台、垃圾破碎机、固液分离装置和电控箱;所述工作台包括台面、箱体和滚轮;所述箱体支撑所述台面;所述箱体的底部安装所述滚轮;所述垃圾破碎机、固液分离装置和电控箱均固定于所述箱体中;所述工作台的台面上设有集料盆;所述集料盆的底部开有下料口;所述下料口连接所述垃圾破碎机;所述垃圾破碎机则通过废料管连接所述固液分离装置;所述固液分离装置包括集纳箱、电机、减速箱、加热器、绞龙组件、水泵、排水管和排污口;所述绞龙组件包括螺旋绞龙、滤筒和连接网罩;所述滤筒为柱状的中空型容器且固定于所述集纳箱内部;所述滤筒的底部装有密封的轴承端盖,所述滤筒的上端装有活动端盖;所述螺旋绞龙同轴配合于所述滤筒中;所述螺旋绞龙包括中心转轴与螺旋叶片;所述螺旋叶片外径尺寸与所述滤筒的内径尺寸实现过渡配合;所述中心转轴的下端穿过所述轴承端盖并延伸到所述滤筒外部连接所述减速箱;所述中心转轴的上端穿过所述活动端盖并通过紧固件与所述活动端盖拧紧。

[0005] 优选的是,在所述活动端盖下侧的滤筒上设有出料口;所述滤筒的下部外表面上均匀的排布有网孔;在所述排布有网孔的外表面上设有与所述连接网罩相连的进料口;所述连接网罩位于所述进料口的正上方;所述连接网罩通过管道来实现外部进料。

[0006] 优选的是,所述中心转轴依次包括上端半轴、转轴主体和下端半轴;所述上端半轴、所述转轴主体和所述下端半轴三者为同轴位置关系;所述上端半轴通过焊接方式固定于所述转轴主体的上端面;所述下端半轴通过焊接方式固定于所述转轴主体的下端面;所

述下端半轴的表面设有键槽,所述上端半轴的表面设有螺纹;所述中心转轴的外表面上固定所述螺旋叶片;所述螺旋叶片之间的螺距由下至上逐个递减;所述螺旋叶片的边缘设有清理所述网孔的毛刷。

[0007] 优选的是,所述出料口位于所述集纳箱的外部;所述出料口的出料方向垂直于所述滤筒的轴向;所述出料口与所述中心转轴之间设有 L 型的切刀;所述切刀固定于所述中心转轴的径向上;所述切刀可切断经过该处的垃圾。

[0008] 优选的是,所述加热器包括风机、风管和加热丝;所述集纳箱的外壁上设有进风口;所述进风口邻近所述滤筒上排布有网孔的外表面;所述风管的两端分别连接所述进风口和所述风机;所述风管内设有所述加热丝。

[0009] 本发明的有益效果是:提供一种固液分离垃圾处理器,主要通过固液分离装置将参与的食物垃圾进行固体和液态的分离。改善了绞龙构件的拆卸结构使构件间的关系更为灵活,而且使得垃圾的分离质量有保障。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明一种固液分离垃圾处理器的结构示意图;

图 2 是固液分离装置的结构示意图;

图 3 是固液分离装置的内部结构俯视图;

图 4 是绞龙构件的局部结构剖视图;

图 5 是螺旋绞龙的结构示意图;

附图中各部件的标记如下:1、工作台;2、垃圾破碎机;3、固液分离装置;4、电控箱;5、集料盆;6、滚轮;7、废料管;8、集纳箱;9、电机;10、减速箱;11、绞龙组件;12、水泵;13、排水管;14、箱体;15、风机;16、风管;17、加热丝;18、螺旋绞龙;19、滤筒;20、连接网罩;21、轴承端盖;22、活动端盖;23、网孔;24、螺旋叶片;25、出料口;26、切刀;27、上端半轴;28、转轴主体;29、下端半轴;30、键槽;31、紧固件;32、毛刷;33、排污口。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0012] 请参阅附图 1 至 5,本发明实施例包括:

一种固液分离垃圾处理器,其包括工作台 1、垃圾破碎机 2、固液分离装置 3、电控箱 4;工作台则包括台面、箱体 14 和滚轮 6;箱体 14 支撑其上方的台面,而箱体 14 的底部安装滚轮 6。其中,垃圾破碎机 2、固液分离装置 3 和电控箱 4 均固定于箱体 14 中。工作台的台面上设有集料盆 5,集料盆 5 的底部开有下料口,下料口连接垃圾破碎机 2。电控箱 4 与固液分离装置 3 分别位于垃圾破碎机 2 的两侧,电控箱 4 外部设有放置液体溅入的保护罩。垃圾破碎机 2 则通过废料管 7 连接固液分离装置 3,整台机器能够有效的将固液垃圾混合物分离成液态垃圾和固态垃圾,其工作能力优越,效率高。

[0013] 固液分离装置 3 是整台处理器的工作核心,其包括集纳箱 8、电机 9、减速箱 10、加热器、绞龙组件 11、水泵 12、排水管 13 和排污口 33。如图 2,由于集纳箱 8 需要盛放固液分离后的废水,因此其密封性能必须良好;再者,绞龙组件 11、水泵 12、排水管 13 均是直接实

现固液分离的主要部件因此这些部件均位于集纳箱 8 的内部。其中,排水管 13 一端连接水泵 12,其另一端穿过集纳箱 8 的壁板将废水排出集纳箱 8,同时排污口 33 位于集纳箱的底部,用于排出那些水泵 12 吸不出去的残渣。绞龙组件 11 的原理是螺旋杆压榨来实现固液分离的,因此绞龙组件 11 以斜轴方位固定于集纳箱 8 内这样可以最大化的实现分离时液体渗漏的面积。因为是斜轴方式固定,所以绞龙组件 11 的底部穿过集纳箱 8 的壁板并连接上外部的减速箱 10;绞龙组件 11 的上部则穿过集纳箱 8 的壁板延伸至集纳箱 8 外以方便卸料。因而位于集纳箱 8 内部的绞龙组件段是固液分离的主要工作结构,其采用网孔压榨原理来实现。外部的电机 9 是减速箱 10 以及绞龙组件 11 的动力源,其驱动绞龙组件 11 挤压固液混合物。为了更好的实现固液分离效果,在集纳箱 8 的外壁上固定加热器,加热器透过集纳箱 8 对绞龙组件 11 内的固体垃圾进行加热,这样可以有效的防止分离过程中固体积压成块。而加热器主要包括风机 15、风管 16 和加热丝 17;集纳箱 8 的外壁上设有进风口,进风口邻近滤筒 19 上排布有网孔 23 的外表面,风管 16 的两端分别连接进风口和风机 15,风管 16 内设有加热丝 17。整体而言,整个固液分离机构的工作性能更好了,能够提高固液分离的质量。

[0014] 如图 4,绞龙组件 11 是固液分离的重要部件,其包括螺旋绞龙 18、滤筒 19 和连接网罩 20。其中,滤筒 19 为柱状的中空型容器,滤筒 19 的底部装有密封的轴承端盖 21,滤筒 19 的上端装有活动端盖 22。见图 2 中,由于整个绞龙组件 11 在集纳箱 8 中是斜轴固定的,所以其滤筒 19 的部分位置便会穿过集纳箱 8 的壁板,这就需要采用无缝焊接等工艺来实现良好的密闭性;由于滤筒 19 与集纳箱 8 是固定死的,因此由图中可知:位于集纳箱 8 内部的滤筒 19 部分表面是用于压榨的,而在集纳箱 8 外部的滤筒 19 必须是密封性良好的连接结构。集纳箱 8 中滤筒 19 的下部外表面上均匀的排布有细密的网孔 23,在排布有网孔的外表面上设有与连接网罩 20 相连的进料口,而连接网罩 20 位于进料口的正上方;连接网罩 20 通过废料管 7 来实现外部进料,由此可见,当固液混合物从废料管 7 进入连接网罩 20 时受重力作用便会自动落入滤筒 19 中,这样就不单单具备来料缓冲的作用;而现有技术中这种类似于连接网罩 20 的结构大多位于滤筒 19 侧面仅仅是为了缓冲来料减轻机构工作压力。螺旋绞龙 18 是同轴配合于滤筒 19 当中,螺旋绞龙 18 包括中心转轴与螺旋叶片 24。螺旋叶片 24 外径尺寸与滤筒 19 的内径尺寸实现过渡配合,这样可以最大化的实现固液分离的效果。而中心转轴的上端穿过活动端盖 22 的中心并通过紧固件 31 与活动端盖 22 拧紧,中心转轴的下端穿过轴承端盖 21 的中心延伸到滤筒 19 外部连接减速箱 10,这种方式是极易方便拆卸的:由于滤筒 19 是固定的,因此仅需要将中心转轴的下端从减速箱 10 中拆离出来,而中心转轴的上端与活动端盖 22 分离,整个螺旋绞龙 18 便可以从滤筒 19 中拆卸出来;相比现有技术中难以拆卸的问题,该结构更具有实用性的优点。在活动端盖 22 下侧的滤筒 19 上设有出料口 25 可以将固体垃圾排出来。出料口 25 于集纳箱 8 的外部,出料口 25 的出料方向垂直于滤筒 19 的轴向。出料口 25 与中心转轴之间设有 L 型的切刀 26,切刀 26 固定于中心转轴的径向上,且切刀 26 一般设有两个并以轴心为对称点。切刀 26 径向长度尺寸与螺旋叶片 24 的径向尺寸一致,这样切刀 26 便可切断经过该处的垃圾。

[0015] 如图 5,螺旋绞龙 18 的中心转轴依次包括上端半轴 27、转轴主体 28 和下端半轴 29。如图,上端半轴 27、转轴主体 28 和下端半轴 29 三者为同轴位置关系。上端半轴 27 通过焊接方式固定于转轴主体 28 的上端面,下端半轴 29 通过焊接方式固定于转轴主体 28 的

下端面。下端半轴 29 的表面设有键槽 30 可以通过直齿—斜齿轮的配合方式与减速箱 10 连接,上端半轴 27 的表面设有螺纹可以通过紧固件 31 与活动端盖 22 拧紧。在中心转轴的外表面上固定螺旋叶片 24,相邻螺旋叶片 24 之间的螺距由下至上逐个递减,即最下端的螺距最大,最上端的螺距最小。这种螺距渐小的结构能够提高固液分离的能力。而在螺旋叶片 24 的边缘设有毛刷 32,这样当螺旋绞龙 18 工作时,毛刷 32 可以清理滤筒 19 上的网孔状结构以避免网孔堵塞。上述的螺旋绞龙结构能够将挤压能力发挥到最大化。

[0016] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

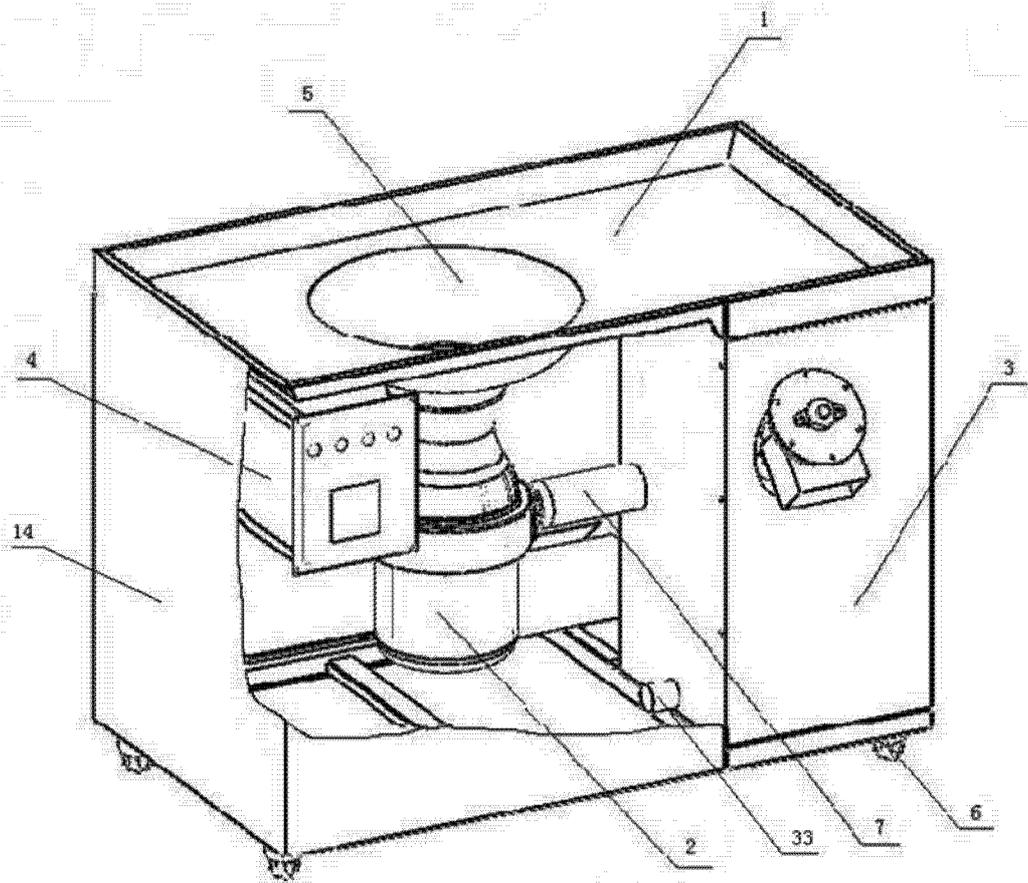


图 1

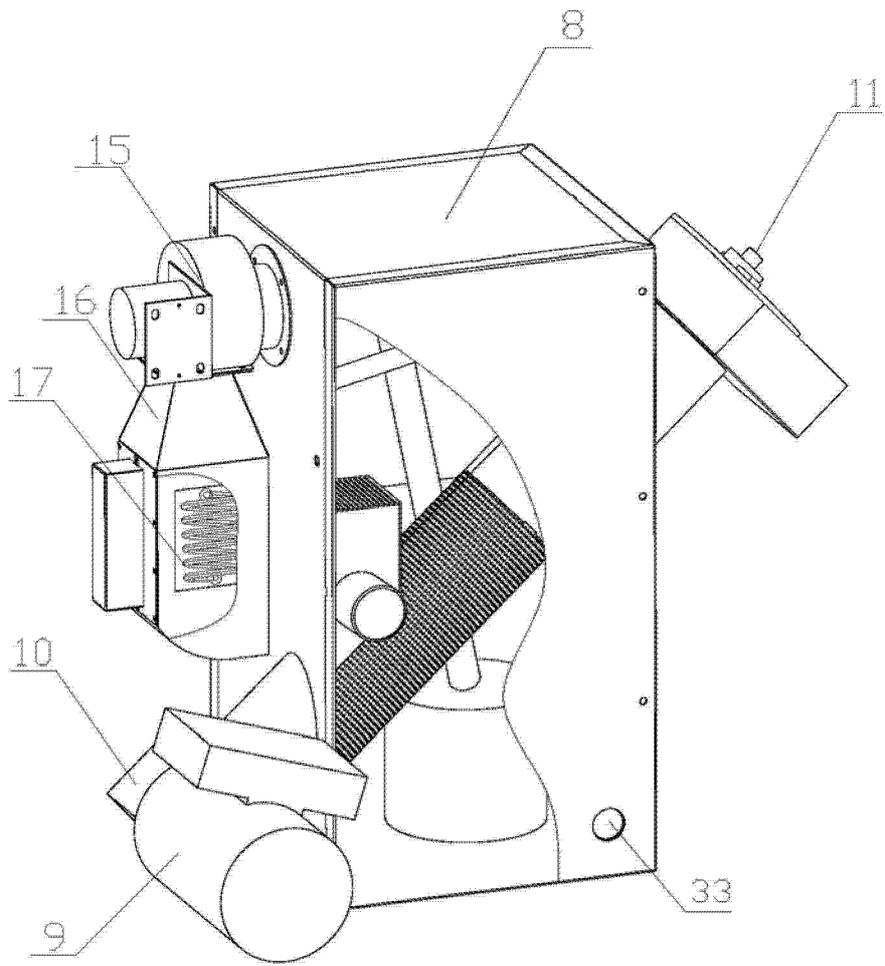


图 2

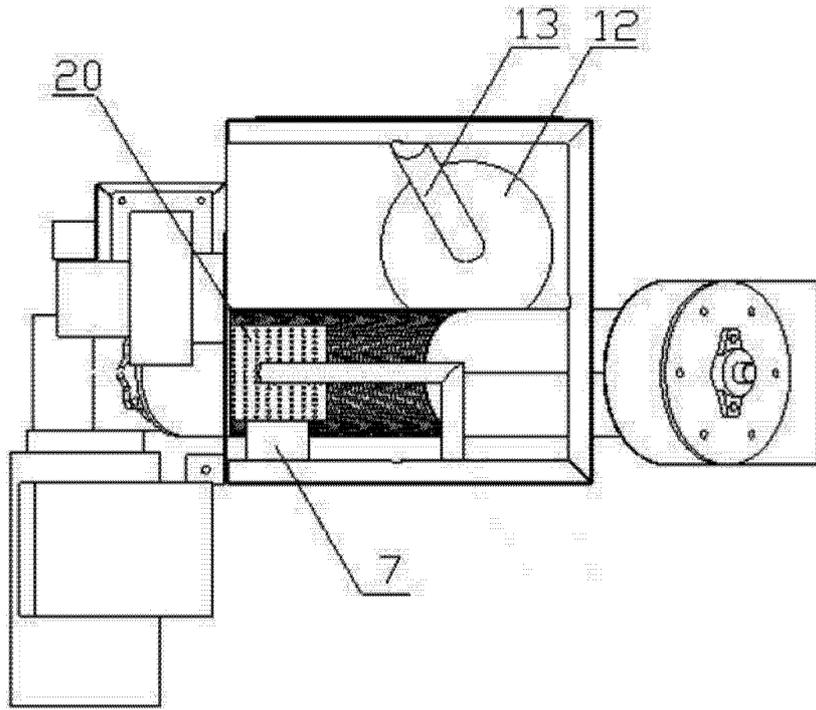


图 3

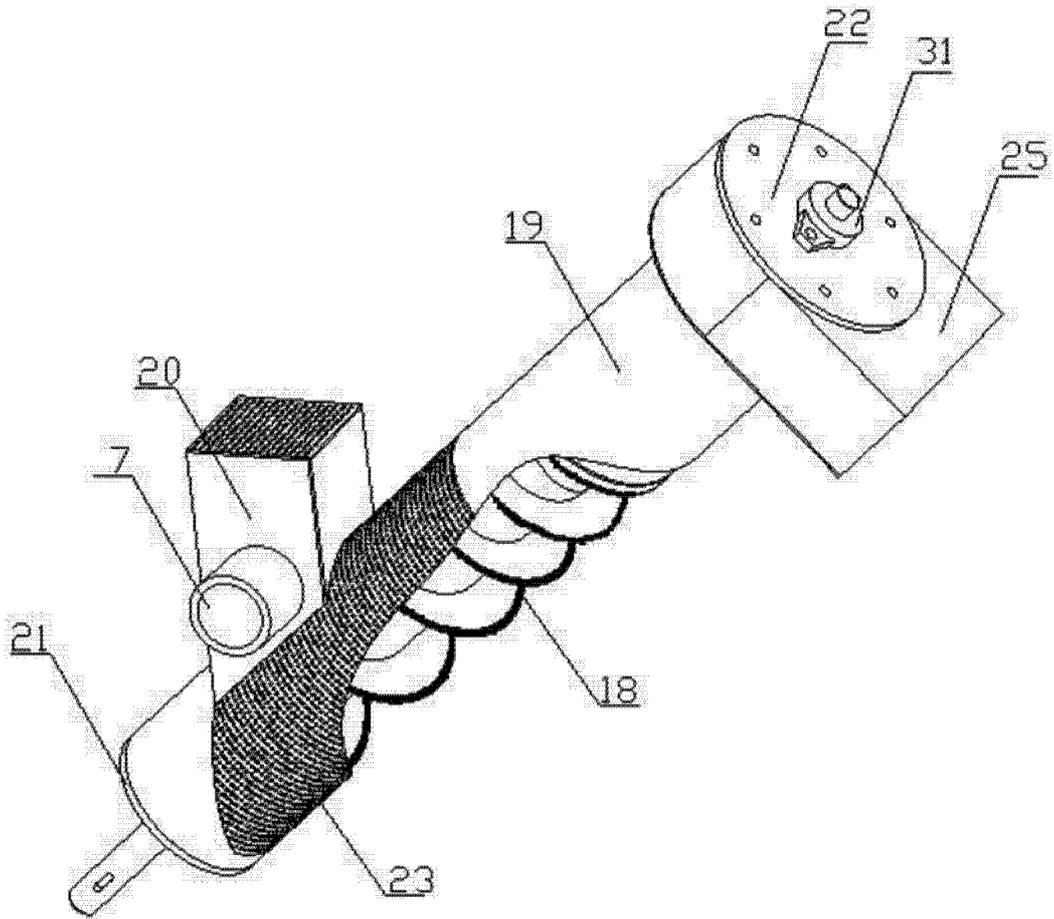


图 4

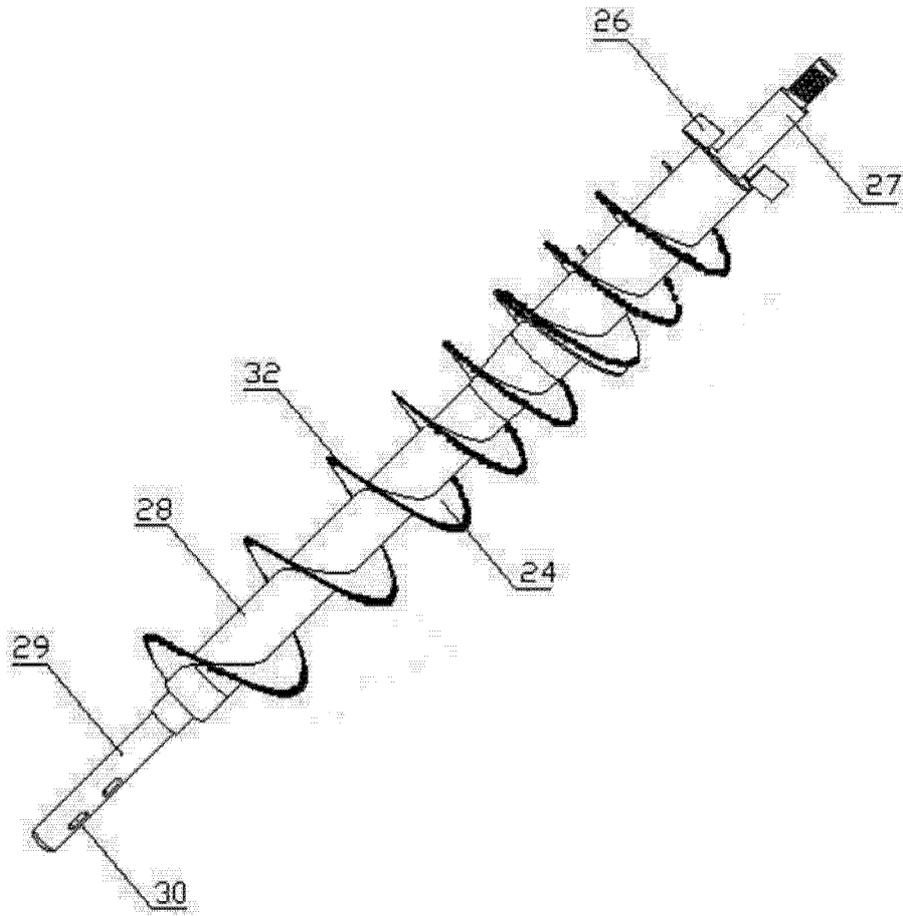


图 5