(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104802439 B
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410522912.5

(22)申请日 2014.09.30

(73)专利权人 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.
B30B 9/12(2006.01)
B30B 9/26(2006.01)
B30B 15/34(2006.01)
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)

审查员 禹业晓

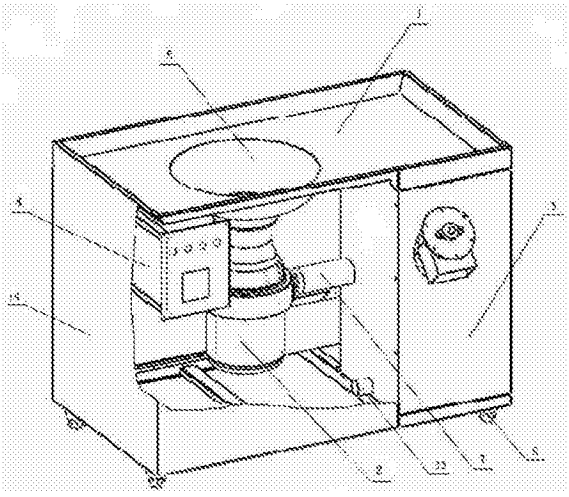
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种过滤效果好的台式垃圾处理器

(57)摘要

本发明一种过滤效果好的台式垃圾处理器，包括工作台、垃圾破碎机、固液分离装置和电控箱；垃圾破碎机、固液分离装置和电控箱均固定于工作台的箱体中；在台面上还设有集料盆；集料盆的底部开有下料口；下料口连接箱体内部的垃圾破碎机；垃圾破碎机则通过废料管连接固液分离装置；固液分离装置包括绞龙组件；绞龙组件包括绞龙和滤筒；绞龙同轴配合于滤筒内；滤筒包括上端盖、下端盖、多根纵骨和多个箍圈；纵骨的底端均固定于下端盖上，纵骨的顶端均连接在上端盖上；纵骨间隔排列围成滤筒的筒壁，且相邻的纵骨之间的间距相等；纵骨围成的筒壁外固连接箍圈；相邻的箍圈之间的间距也相等；相邻的纵骨与相邻的箍圈之间形成矩形的网格。



CN 104802439 B

1.一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：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；在所述台面上还设有集料盆；所述集料盆的底部开有下料口；所述下料口连接所述箱体内部的所述垃圾破碎机；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电机、集纳箱和绞龙组件；所述电机位于所述集纳箱外；所述绞龙组件固设于所述集纳箱中；所述电机穿过所述集纳箱的壁板连接所述绞龙组件；所述集纳箱的壁板上设有进污口、排污口和排渣口；所述排污口的高度小于所述进污口的高度；所述进污口和排渣口分别通过管道连接到所述绞龙组件上；所述排渣口的高度大于所述进污口的高度；所述绞龙组件包括绞龙和滤筒；所述绞龙同轴配合于所述滤筒内；所述滤筒包括上端盖、下端盖、多根纵骨和多个箍圈；所述纵骨的底端均固定于所述下端盖上，所述纵骨的顶端均连接在所述上端盖上；所述纵骨间隔排列围成所述滤筒的筒壁，且相邻的所述纵骨之间的间距相等；所述纵骨围成的筒壁外固定连接所述箍圈；相邻的所述箍圈之间的间距也相等；相邻的所述纵骨与相邻的所述箍圈之间形成矩形的网格。

2.根据权利要求1所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：所述相邻纵骨之间的间距为0.25cm；所述相邻箍圈之间的距离为15cm。

3.根据权利要求2所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：所述进污口和所述排渣口均位于所述集纳箱的侧壁上；所述滤筒的筒壁上设有分别对应所述进污口和所述排渣口的相应开口。

4.根据权利要求3所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：所述绞龙组件还包括连接网罩；所述连接网罩连接于进料口的正上方；所述连接网罩通过管道来实现外部进料。

5.根据权利要求1至4任一所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：所述绞龙为螺旋绞龙；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下端盖并延伸到所述滤筒外部连接减速箱；所述中心转轴的上端穿过所述上端盖并通过紧固件与所述上端盖拧紧。

6.根据权利要求5所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，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滤孔的毛刷。

7.根据权利要求6所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：所述排渣口位于所述集纳箱的外部；所述排渣口的出料方向垂直于所述滤筒的轴向；所述排渣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。

8.根据权利要求7所述的一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其特征在于：所述固液分离装置还包括加热器；所述加热器固定于所述集纳箱的外壁上；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滤孔的外

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。

一种过滤效果好的台式垃圾处理器

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房固液分离处理装置领域，特别是涉及一种过滤效果好的台式垃圾处理器。

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。但是该结构的分离效果有所欠缺，亦或如大多数的垃圾处理器中的滤筒结构是以冲压方式制备网孔，这种细密的网孔可以将滤渣过滤掉，但是也容易造成液体流量太小；因为油水混合物在通过过于细密的网孔时难以通过，而且油脂会造成细密网孔的堵塞。从制备角度来看，这些网孔的制备成本也相对高，不利于节约成本。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种过滤效果好的台式垃圾处理器，其设计合理，结构简单，解决了垃圾处理器中内固液分离效果差的问题。

[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过滤效果好的台式垃圾处理器，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；在所述台面上还设有集料盆；所述集料盆的底部开有下料口；所述下料口连接所述箱体内部的所述垃圾破碎机；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电机、集纳箱和绞龙组件；所述电机位于所述集纳箱外；所述绞龙组件固设于所述集纳箱中；所述电机穿过所述集纳箱的壁板连接所述绞龙组件；所述集纳箱的壁板上设有进污口、排污口和排渣口；所述排污口的高度小于所述进污口的高度；所述进污口和排渣口分别通过管道连接到所述绞龙组件上；所述排渣口的高度大于所述进污口的高度；所述绞龙组件包括绞龙和滤筒；所述绞龙同轴配合于所述滤筒内；所述滤筒包括上端盖、下端盖、多根纵骨和多个箍圈；所述纵骨的底端均固定于所述下端盖上，所述纵骨的顶端均连接在所述上端盖上；所述纵骨间隔排列围成所述滤筒的筒壁，且相邻的所述纵骨之间的间距相等；所述纵骨围成的筒壁外固连接所述箍圈；相邻的所述箍圈之间的间距也相等；相邻的所述纵骨与相邻的所述箍圈之间形成矩形的网格。

[0005] 优选的是，所述相邻纵骨之间的间距为0.25cm；所述相邻箍圈之间的距离为15cm。

[0006] 优选的是，所述进污口和所述排渣口均位于所述集纳箱的侧壁上；所述滤筒的筒壁上设有分别对应所述进污口和所述排渣口的相应开口。

[0007] 优选的是，所述绞龙组件还包括连接网罩；所述连接网罩连接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。

[0008] 优选的是，所述绞龙为螺旋绞龙；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下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上端盖并通过紧固件与所述上端盖拧紧。

[0009] 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滤孔的毛刷。

[0010] 优选的是，所述排渣口位于所述集纳箱的外部；所述排渣口的出料方向垂直于所述滤筒的轴向；所述排渣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。

[0011] 优选的是，所述固液分离装置还包括加热器；所述加热器固定于所述集纳箱的外壁上；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滤孔的外表面；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。

[0012] 本发明的有益效果是：提供一种过滤效果好的台式垃圾处理器，这种垃圾处理器中以一种新型的滤筒结构为主，在保证了过滤质量的同时也可以保障废水的流量，不会造成网孔闭塞和拥堵，能够极大程度的提高整体设备的处理质量。

附图说明

[0013] 图1是本发明一种过滤效果好的台式垃圾处理器的结构示意图；

[0014] 图2是固液分离装置的结构示意图；

[0015] 图3是绞龙组件的结构示意图；

[0016] 图4是图3的局部放大视图；

[0017] 图5是螺旋绞龙的结构示意图；

[0018] 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、下端盖；22、上端盖；23、滤孔；24、螺旋叶片；25、排渣口；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；34、纵骨；35、箍圈。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅附图1至5，本发明实施例包括：

[0021] 一种过滤效果好的台式垃圾处理器，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。在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。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。

[0022] 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、加热器、绞龙组件11。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；固液分离装置3还设有水泵12和排水管13，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，其采用滤孔压榨原理来实现。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。在集纳箱8的壁板上设有进污口、排污口33和排渣口25；进污口和排渣口25均位于集纳箱8的侧壁上，排污口33则位于集纳箱8的底壁上。因此排污口33的高度小于进污口的高度，可以使得固液分离效果和排污效果更好。进污口和排渣口25分别通过管道连接到绞龙组件11上，且排渣口25的高度大于所述进污口的高度；结合附图1并综合上述的结构可以看出，混合垃圾通过进污口和其连接的管道从集纳箱8外进入到绞龙组件11内部，经过绞龙组件11的挤压使得油水分离；随着绞龙组件11的工作，绞龙组件11内部的固态残渣便会从上部的排渣口25排出去；而液态的垃圾便会从底部的排污口33流出去。

[0023] 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上有滤孔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。

[0024] 如图4，绞龙组件11是固液分离的重要部件，其包括绞龙、滤筒19和连接网罩20。其中绞龙为螺旋绞龙18，滤筒19为柱状的中空型容器，滤筒19则包括上端盖22、下端盖21、多根纵骨34和多个箍圈35。纵骨34的底端均固定于下端盖21上，纵骨34的顶端均连接在上端盖22上。纵骨34间隔排列围成一圈就形成了滤筒19的筒壁，相邻的纵骨34之间的间距相等且均为0.25cm；在纵骨34围成的筒壁外固连接箍圈35，相邻的箍圈35之间的间距也相等且均为15cm。与同一箍圈35相邻的所有纵骨34与该箍圈35均是固连的，这样相邻的纵骨34与相邻的箍圈35之间就形成了矩形的网格状的滤孔。由于集纳箱8上的进污口、排渣口25与绞龙组件11是通过管道相连的，那么在滤筒19的筒壁上就设有分别对应进污口和排渣口25的相应开口。为了提高过滤质量，纵骨34和箍圈35均选用扁钢为型材，宽条形的型材可以有效

的阻止细小的颗粒漏出滤孔，而且选用扁钢可以节约制备成本。在进污口外接一个连接网罩20，而连接网罩20位于进污口的正上方；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；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。在上端盖22下侧的滤筒19上设有排渣口25可以将固体垃圾排出来。排渣口25于集纳箱8的外部，排渣口25的出料方向垂直于滤筒19的轴向。排渣口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。

[0025] 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与上端盖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上的滤孔状结构以避免滤孔堵塞。上述的螺旋绞龙结构能够将挤压能力发挥到最大化。

[0026] 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。

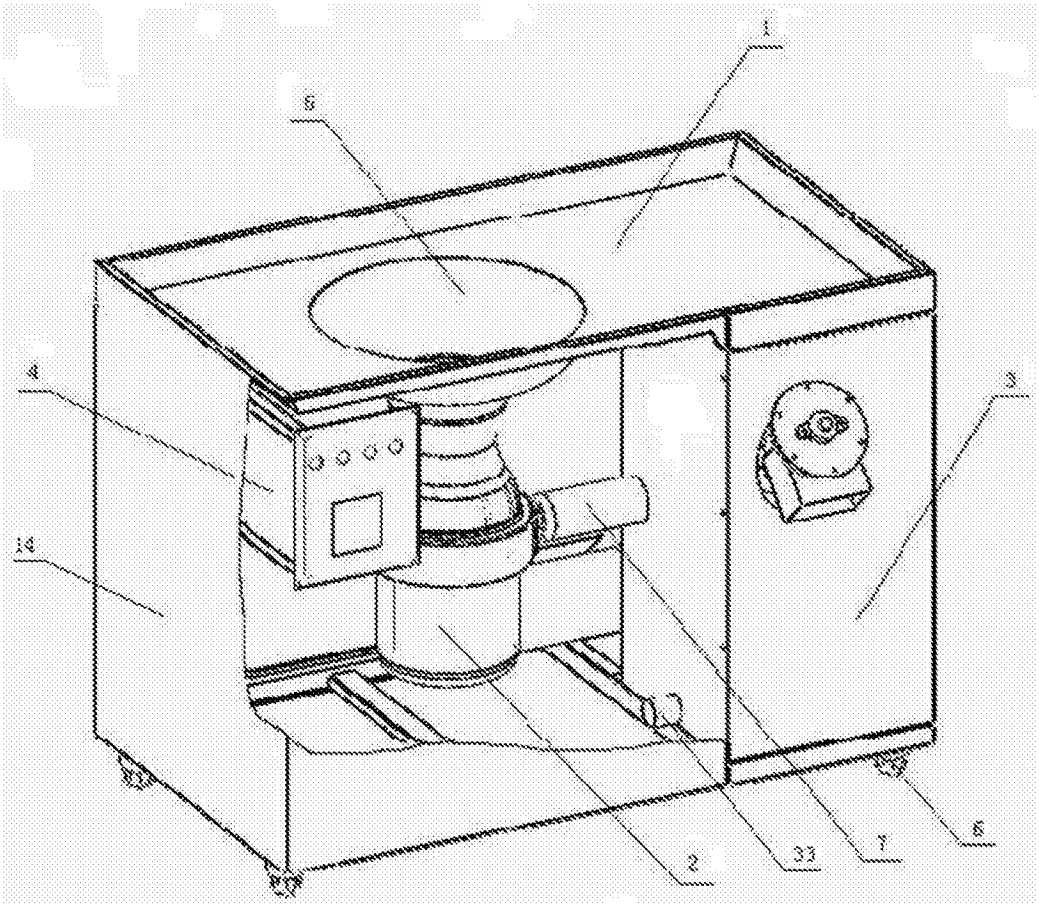


图1

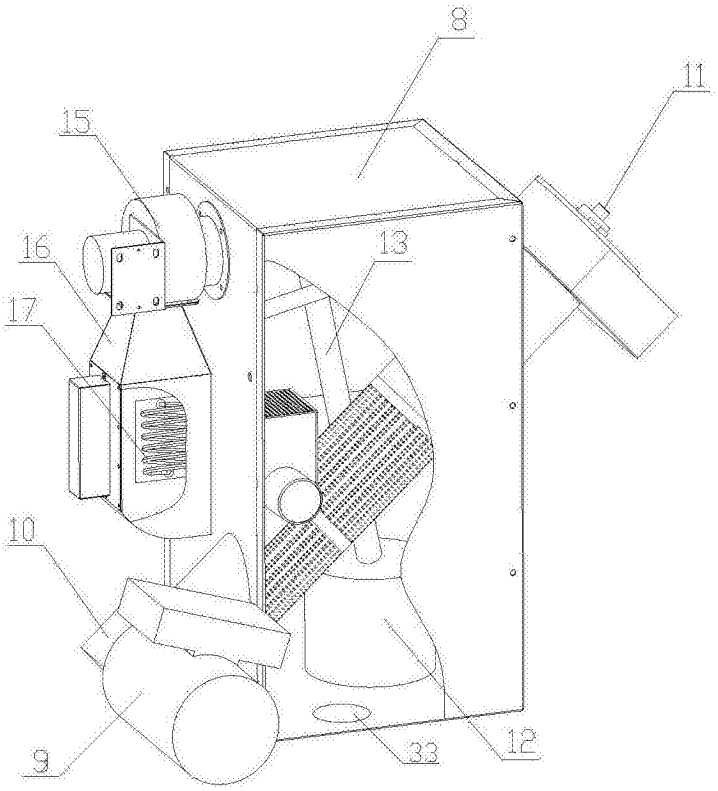


图2

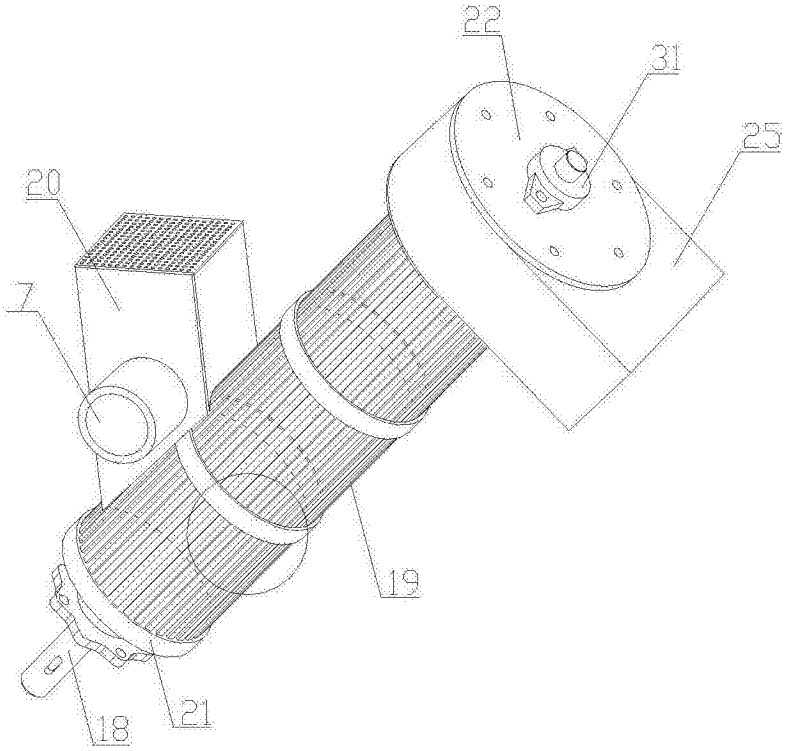


图3

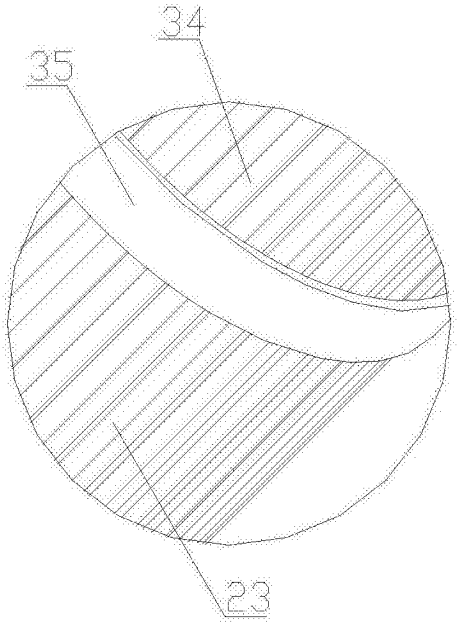


图4

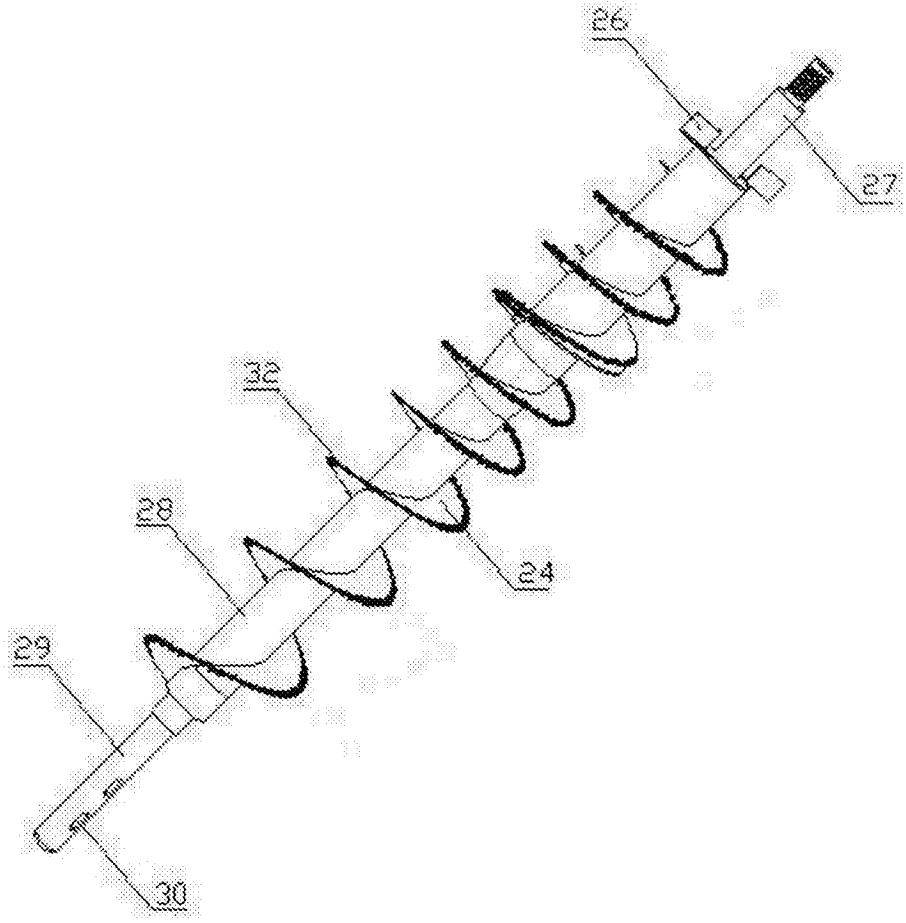


图5