



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112354835 B

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 202011071476.6

(22) 申请日 2020.10.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112354835 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(73) 专利权人 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 贺晓辉 胡韶华 李生好 赵世纪
王炳旭

(74) 专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限
公司 31315

代理人 李天雄

(51) Int. Cl.

B07B 1/14 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B02C 18/12 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 21/00 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107913771 A, 2018.04.17

CN 2364971 Y, 2000.02.23

CN 106513297 A, 2017.03.22

CN 105223074 A, 2016.01.06

CN 203477794 U, 2014.03.12

CN 204553737 U, 2015.08.12

KR 20030093136 A, 2003.12.06

CN 206028302 U, 2017.03.22

CN 206028302 U, 2017.03.22

CN 2432385 Y, 2001.05.30

CN 108855857 A, 2018.11.23

CN 106914421 A, 2017.07.04

US 2017266696 A1, 2017.09.21

KR 20010080798 A, 2001.08.25

审查员 翁武纬

权利要求书3页 说明书11页 附图30页

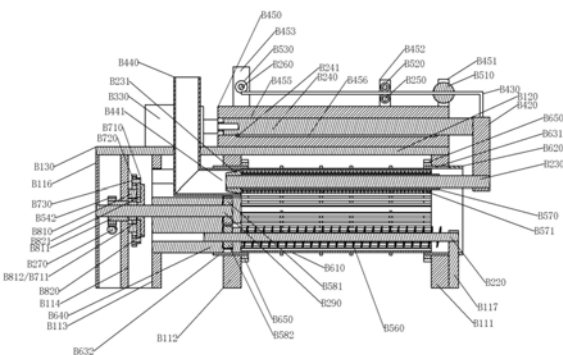
(54) 发明名称

一种餐厨垃圾分拣流水线

(57) 摘要

一种滚筒筛及其餐厨垃圾分拣流水线,其餐厨垃圾分拣流水线包括:料斗,用于存储需要处理的垃圾,并将垃圾连续输入破碎机;破碎机,用于将垃圾破碎成颗粒状,然后输入滚轴筛进行筛选;滚轴筛,用于筛选较大体积的垃圾,并将筛选出的小颗粒垃圾输入滚筒筛;滚筒筛,用于进一步筛选垃圾,以使得小颗粒的垃圾被筛选出来,然后送入破碎机;磨碎机,用于将垃圾磨碎成浆状的液体混合物,然后将磨碎后的垃圾输送至固液分离器;固液分离器,用于将浆状垃圾进行固液分离。本实施例可以采用螺杆挤压机,从而将浆状垃圾的固体、液体分离出来。当然液体可以经过发酵后进行净化处理,从而循环使用以节约

水资源。固体一般作为肥料的原料加工成肥料。



1. 一种餐厨垃圾分拣流水线,其特征在于,包括滚筒筛、磨碎机,滚筒筛用于将小颗粒的垃圾筛选出来,然后送入破碎机;

滚筒筛包括滚筒,所述滚筒包括滚筒杆、滚筒龙骨,所述滚筒杆有多根且沿着滚筒龙骨的圆周方向均匀分布,滚筒龙骨固定在滚筒杆上,两根滚筒杆之间构成筛孔,所述滚筒杆两端分别与第一滚筒环、第二滚筒环装配固定,所述第一滚筒环、第二滚筒环外分别套装固定有一个滚筒齿轮,所述第一滚筒环、第二滚筒环还分别与第一滚筒立板、第二滚筒立板可圆周转动装配,第一滚筒立板、第二滚筒立板顶部与第一滚筒顶板装配固定;

所述第二滚筒环可圆周转动地套装在齿轮盖、支撑柱上,螺栓穿过齿轮盖后与支撑柱装配固定,所述支撑柱与第三滚筒立板装配;所述滚筒齿轮与滚筒动力齿啮合传动,所述滚筒动力齿套装固定在滚筒旋转轴上,所述滚筒旋转轴分别与第一滚筒立板、第二滚筒立板、第三滚筒立板可圆周转动装配;

所述滚筒内侧、底部安装有螺旋叶片,所述螺旋叶片套装固定在螺旋叶片轴上,所述螺旋叶片轴两端分别与轴立板、齿轮盖、支撑柱可圆周转动、不可轴向移动装配;滚筒远离轴立板一端与滚筒进料管的出料口连通;

所述螺旋叶片轴位于齿轮盖、支撑柱之间的部分上还套装有第二螺旋齿轮,所述第二螺旋齿轮与第一螺旋齿轮啮合传动,第一螺旋齿轮套装固定在调速轴上,所述调速轴穿过支撑柱、调速机构后与第五滚筒立板可圆周转动装配;所述调速轴与滚筒旋转轴之间通过调速皮带传动;

所述调速机构包括传动盘、调速盘,所述传动盘套装在调速轴上且与之不可相对圆周转动,所述传动盘上设置有沿着其径向设置的多个调速滑槽,所述调速滑槽与调速滑块卡合、可滑动装配,所述调速滑块通过调速轮轴与调速带轮装配固定,且所述调速滑块上还安装有调速短轴,所述调速短轴一端装入调速弧槽内且与之卡合、可滑动装配,所述调速弧槽设置在调速盘上,且调速弧槽的两端与调速盘轴线的间距不等,所述调速盘上同轴安装有调速筒;

调速皮带分别绕过调速带轮、调速张紧轮、调速动力轮从而构成带传动机构,调速张紧轮、调速动力轮分别套装在调速张紧轴、滚筒旋转轴上,所述调速动力轮与滚筒旋转轴装配固定;

调速筒穿过第四滚筒立板后与调速蜗轮装配固定,所述调速筒与第四滚筒立板可圆周转动、不可轴向移动装配,所述调速蜗轮与调速蜗杆部分啮合并构成蜗轮蜗杆传动机构,所述调速蜗杆部分设置在调速动力轴上,所述调速动力轴与两块调速轴板可圆周转动装配,两块调速轴板均安装在第四滚筒立板上,所述调速动力轴一端与调速电机的输出轴连接固定;所述调速轴穿过调速筒且与之可圆周转动装配;

所述调速张紧轴安装在张紧滑块上,所述张紧滑块卡合、可滑动地安装在两块张紧侧块之间的张紧滑槽内,两块张紧侧块分别安装在第四滚筒立板上,且两块张紧侧块一端通过张紧端板装配;所述张紧滑块与张紧滑轴一端装配固定,张紧滑轴另一端穿出张紧端板后与张紧螺母装配,所述张紧滑轴位于张紧端板和张紧螺母之间的部分上套装有张紧压簧,张紧压簧用于对张紧螺母施加远离张紧滑块的弹力;

所述张紧滑块上设置有张紧导向块,所述张紧导向块与张紧导向槽卡合、可滑动装配,所述张紧导向槽设置在张紧侧块上;

磨碎机包括磨碎桶、磨碎组件,所述磨碎桶内部为中空磨碎腔,磨碎腔顶部分别与磨碎进料管、进水管一端连通,所述进水管接入高温水流,所述磨碎进料管将需要磨碎的垃圾引入磨碎腔;所述磨碎腔内由上至下依次安装有至少一个磨碎组件、至少一个磨碎孔盘,所述磨碎孔盘上设置有数个贯穿的磨碎通孔,所述磨碎组件套装在磨碎动力轴上且与之不可相对圆周转动;

所述磨碎组件包括磨碎盘、刀片,所述磨碎盘的上设置有磨碎滑槽、磨碎让位槽,所述磨碎让位槽一端与磨碎滑槽连通、另一端贯穿磨碎盘顶部;所述磨碎滑槽与磨碎滑块卡合、可滑动、密封装配,所述磨碎滑块一端与磨碎压簧一端贴紧或装配,所述磨碎压簧另一端与磨碎滑槽的封闭端贴紧或装配,所述磨碎滑块另一端与磨碎刀座装配;

所述磨碎刀座一端穿出磨碎让位槽且此端与刀片装配,所述磨碎腔的内壁上、与刀片对应处安装有磨碎凸条;

所述磨碎盘套装固定在磨碎动力轴上,每个磨碎盘下方依次安装有磨碎排料块、磨碎孔盘,所述磨碎排料块一端与磨碎腔的内壁装配固定另一端与磨碎动力轴可圆周转动装配或不接触;磨碎桶与磨碎排料块对应处设置有排渣口;所述排渣口接入排渣机构内以进行排渣,所述排渣机构包括排渣立板、排渣盒,所述排渣立板顶部通过排渣顶板与排渣盒顶部装配,所述排渣盒内部分别设置有排渣进口、排渣腔、排渣通道,所述排渣腔两端分别与排渣进口、排渣通道连通,所述排渣进口与排渣口密封连通,所述排渣通道内可球形滚动、密封地安装有开关球,开关球上设置有贯穿的开关通道,开关通道用于将排渣通道连通或关闭,所述开关球与开关杆一端装配固定,所述开关杆另一端穿出排渣盒后与排渣全齿轮装配固定,所述排渣全齿轮与第一排渣齿条部分啮合并构成齿轮齿条传动机构,所述第一排渣齿条部分设置在排渣齿条上,所述排渣齿条远离第一排渣齿条部分一侧上还设置有第二排渣齿条部分,所述第二排渣齿条部分可与排渣半齿轮上的卡齿啮合并构成齿轮齿条传动机构,所述排渣半齿轮套装固定在排渣动力轴上,所述排渣动力轴穿过排渣轴板后与排渣蜗轮装配固定,所述排渣轴板安装在排渣立板上,所述排渣蜗轮与排渣蜗杆部分啮合并构成蜗轮蜗杆传动机构,所述排渣蜗杆部分设置在排渣蜗杆上,所述排渣蜗杆穿过排渣隔板后与第一排渣带轮装配固定,所述第一排渣带轮通过排渣皮带与第二排渣带轮连接并构成带传动机构,所述第二排渣带轮套装在磨碎动力轴上;初始状态时,开关球的开关通道与排渣通道呈 90° 交叉,此时排渣通道处于封闭状态。

2.如权利要求1所述的餐厨垃圾分拣流水线,其特征在于,所述第一滚筒环一端端面与排料环一端面贴合、可圆周转动装配,排料环安装在第一滚筒立板上。

3.如权利要求1所述的餐厨垃圾分拣流水线,其特征在于,所述滚筒旋转轴上还套装固定有第二滚筒带轮,第二滚筒带轮通过滚筒皮带与第一滚筒带轮连接并构成带传动机构,所述第一滚筒带轮套装固定在滚筒输出轴上,所述滚筒输出轴分别与第三顶部立板、第四顶部立板可圆周转动装配,所述第三顶部立板、第四顶部立板分别安装有第一滚筒顶板、第二滚筒顶板上,所述滚筒输出轴一端与滚筒电机的输出轴连接固定。

4.如权利要求1所述的餐厨垃圾分拣流水线,其特征在于,还包括清洗机构,清洗机构包括清洗伸缩壳、清洗刷、清洗轴、清洗伸缩轴,所述清洗伸缩壳安装在第一滚筛顶板上,所述清洗轴、清洗伸缩轴一端分别与清洗连板装配固定,所述清洗刷可圆周转动地套装在清洗轴上且清洗刷的外壁上安装有无数刷毛,刷毛与滚筒的内壁贴紧,并随着滚筒的转动而

不断刷洗滚筒的内壁以清洗滚筒；

所述清洗伸缩壳内设置有伸缩通道，所述伸缩通道一侧设置有贯穿的伸缩滑槽，所述伸缩通道的内壁上设置有伸缩引导槽；所述伸缩引导槽与伸缩滚珠卡合、可滑动装配，所述伸缩滚珠固定在清洗伸缩轴的外壁上；所述清洗伸缩轴远离清洗连接板一端通过清洗转轴与清洗推板一端可圆周转动、不可轴向移动装配，所述清洗推板与伸缩滑槽卡合、可滑动装配；所述清洗推板另一端与清洗动力板装配固定，所述清洗动力板套装在清洗螺杆上且与之通过螺纹旋合装配；所述清洗螺杆两端分别与第一顶部立板、第二顶部立板可圆周转动、不可轴向移动装配，所述清洗螺杆一端与清洗电机的输出轴连接固定；

所述伸缩引导槽由两条相互平行、沿着伸缩通道轴向分布的伸缩长槽，以及两条分别连接两条伸缩长槽的伸缩斜槽构成，所述伸缩斜槽沿着伸缩通道的内壁呈倾斜状分布。

5. 如权利要求4所述的餐厨垃圾分拣流水线，其特征在于，所述清洗连接板还与清洗拉索一端连接固定，清洗拉索另一端分别穿过拉索球、两个拉索导向轮后与拉索绕线轮连接固定、缠绕；所述拉索球可球形滚动地安装在拉索球板上，所述清洗拉索 可与拉索球相对轴向滑动；两个拉索导向轮分别可圆周转动地套装在不同的拉索导向轴上，所述拉索导向轴两端分别与其两侧的拉索轴板装配；所述拉索绕线轮套装固定在拉索绕线轴上，所述拉索绕线轴两端分别穿出与之靠近的拉索绕线轴板且与之可圆周转动装配；

所述拉索绕线轴穿出拉索绕线轴板的一端与卷簧的内侧一端装配固定，所述卷簧的另一端与拉索绕线轴板装配固定；所述拉索球板、拉索轴板、拉索绕线轴板分别安装在清洗伸缩壳上；

所述第一滚筒立板、第二滚筒立板还分别与冲水管两端装配，冲水管内部中空且其面向滚筒的方向上设置有数个冲洗孔；所述清洗轴远离清洗连接板一端上安装有维持圆台，在清洗状态时，所述维持圆台装入出料口内。

一种餐厨垃圾分拣流水线

技术领域

[0001] 本发明涉及餐厨垃圾处理技术,特别是涉及一种餐厨垃圾分拣流水线。

背景技术

[0002] 垃圾分类处理是目前主要的环保处理手段,其中对于餐厨垃圾的处理方式主要有一下工序:收集、破碎、筛选、磨碎、发酵,最后提取工业毛油、工业酒精、工业蛋白。在实际实施的过程中,由于居民的垃圾分类意识不强,餐厨垃圾中很容易混入其它垃圾,如餐具、骨头、金属器具、塑料品等,这为后续的餐厨垃圾处理带来了十分严重的影响。首先在筛选时,由于目前大多采用滚筒筛、滚轴筛、振动筛等筛选,很容易造成堵塞,严重影响设备的稳定性。其次由于为了避免筛选时出现高频堵塞,一般筛选的颗粒比较大,这就很容易使较硬的玻璃渣、陶瓷渣、金属渣、塑料渣等混入,为后续的磨碎机造成较大的负担,而且很容易导致磨碎机的刀片损坏、磨碎机内部堵塞,因此磨碎机的故障率异常的高,目前主要通过将磨碎机磨碎的颗粒调大以尽量降低上述问题,但是这就造成后续发酵时间长、不彻底等问题,严重影响餐厨垃圾的处理、回收利用。

[0003] 对此发明人设计了一种餐厨垃圾分拣流水线,其通过滚轴筛进行初步筛选、通过滚筒筛实现精选,从而避免堵塞,也能提高筛选精度,从而为降低磨碎机的负担,通过磨碎机的刀片通过让位设计能够防止直接撞击硬物造成损坏,同时还能排出硬物。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种滚筒筛及其餐厨垃圾分拣流水线,其滚筒筛通过滚筒圆周转动及螺旋叶片辅助输送的方式,既能够对垃圾进行充分打散,又能够实现垃圾的输送。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种滚筒筛,包括滚筒,所述滚筒包括滚筒杆、滚筒龙骨,所述滚筒杆有多根且沿着滚筒龙骨的圆周方向均匀分布,滚筒龙骨固定在滚筒杆上,两根滚筒杆之间构成筛孔,所述滚筒杆两端分别与第一滚筒环、第二滚筒环装配固定,所述第一滚筒环、第二滚筒环外分别套装固定有一个滚筒齿轮,所述第一滚筒环、第二滚筒环还分别与第一滚筒立板、第二滚筒立板可圆周转动装配,第一滚筒立板、第二滚筒立板顶部与第一滚筒顶板装配固定;

[0006] 所述第二滚筒环可圆周转动地套装在齿轮盖、支撑柱上,螺栓穿过齿轮盖后与支撑柱装配固定,所述支撑柱与第三滚筒立板装配;所述滚筒齿轮与滚筒动力齿啮合传动,所述滚筒动力齿套装固定在滚筒旋转轴上,所述滚筒旋转轴分别与第一滚筒立板、第二滚筒立板、第三滚筒立板可圆周转动装配;

[0007] 所述滚筒内侧、底部安装有螺旋叶片,所述螺旋叶片套装固定在螺旋叶片轴上,所述螺旋叶片轴两端分别与轴立板、齿轮盖、支撑柱可圆周转动、不可轴向移动装配;滚筒远离轴立板一端与滚筒进料管的出料口连通;

[0008] 所述螺旋叶片轴位于齿轮盖、支撑柱之间的部分上还套装有第二螺旋齿轮,所述

第二螺旋齿轮与第一螺旋齿轮啮合传动,第一螺旋齿轮套装固定在调速轴上,所述调速轴穿过支撑柱、调速机构后与第五滚筛立板可圆周转动装配;所述调速轴与滚筒旋转轴之间通过调速皮带传动。

[0009] 本发明还公开了一种餐厨垃圾分拣流水线,其应用有上述滚筒筛。

[0010] 本发明的有益效果是:

[0011] 1、本发明通过滚轴筛粗选、滚筒筛精选的方式,不仅能够大大加快筛选速度,还能够降低筛选的颗粒粒径,从而避免大颗粒硬物进入磨碎机内造成刀片的损坏及磨碎机的堵塞。

[0012] 2、本发明的滚轴筛通过辊轴圆周转动和径向往复移动的方式,可以大大增加筛选效率,而且还能够防止堵塞。通过滚轴筛通过同步张紧机构实现辊轴在径向往复移动的同时还同向圆周转动,从而大大降低堵塞概率。

[0013] 3、本发明的滚筒筛通过设置螺旋叶片能够在滚筒筛选时将垃圾向出口罩输送,从而既能够实现垃圾的快速筛选,又能够防止在先垃圾与在后垃圾发生混合,从而提高筛选效率。而调速机构的设计能够调节滚筒与螺旋叶片的转速比,从而既能够避免前后进入滚筒的垃圾发生混合,又能够保证滚筒内的垃圾被充分分散、筛选。本发明的滚筒筛通过设置清洗机构能够对滚筒进行刷洗,从而及时将堵塞的筛孔疏通以大大降低堵塞概率。

[0014] 4、本发明的磨碎机通过刀片的让位设计能够防止刀片直接撞击硬物而损坏或被卡死。同时排渣机构能够将刀片无法磨碎的硬物输出防止硬物堵塞磨碎腔及损坏刀具。

附图说明

[0015] 图1是本发明的流水线构成框图。

[0016] 图2-图13是滚轴筛的结构示意图。其中图4为刮浆轴轴线所在中心面处剖视图;图8-图9为滚筛机构的结构示意图;图10-图13是同步张紧机构的结构示意图。

[0017] 图14-图21是滚筒筛的结构示意图。其中图17是螺旋叶片轴轴线所在中心面处剖视图。

[0018] 图22-图25是清洗机构的结构示意图。其中图25是清洗伸缩壳的结构示意图。

[0019] 图26-图27是调速机构的结构示意图。

[0020] 图28-图29是螺旋叶片处结构示意图。

[0021] 图30-图38是磨碎机的结构示意图。其中图33、图35分别为磨碎动力轴轴线所在的两个相互垂直的中心面处剖视图;图34为图33中F1处放大图。

[0022] 图39-图42是排渣机构的结构示意图。其中图40是排渣通道轴线所在中心面处剖视图;图41是排渣导向轴轴线所在中心面处剖视图;图42是排渣齿轮轴轴线所在中心面处剖视图。

[0023] 图43-图44是磨碎组件的结构示意图。其中图44为磨碎螺栓轴线所在中心面处剖视图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 参见图1,本实施例的餐厨垃圾分拣流水线,包括:

[0027] 料斗,用于存储需要处理的垃圾,并将垃圾连续输入破碎机;

[0028] 破碎机,用于将垃圾破碎成颗粒状,然后输入滚轴筛A进行筛选;

[0029] 滚轴筛A,用于筛选较大体积的垃圾,并将筛选出的小颗粒垃圾输入滚筒筛B;

[0030] 滚筒筛B,用于进一步筛选垃圾,以使得小颗粒的垃圾被筛选出来,然后送入破碎机C;

[0031] 磨碎机C,用于将垃圾磨碎成浆状的液体混合物(浆状),然后将磨碎后的垃圾输送至固液分离器;

[0032] 固液分离器,用于将浆状垃圾进行固液分离。本实施例可以采用螺杆挤压机,从而将浆状垃圾的固体、液体分离出来,以便于后续的处理。当然液体可以经过发酵后进行净化处理,从而循环使用以节约水资源。固体一般作为肥料的原料加工成肥料。

[0033] 参见图2-图13,所述滚轴筛A包括两个相互平行安装的滚筛机构A900,两个滚筛机构A900分别安装在滚轴汇聚斗A120顶部,滚轴汇聚斗A120底部与滚轴出料管A610一端连通,滚轴出料管A610另一端与滚筒进料管C910的进料端连通,从而将筛选后的垃圾输入滚筒筛B。所述滚轴汇聚斗A120内部截面由上至下逐渐变小。所述滚轴汇聚斗A120的内壁为滚轴汇聚面A121,滚轴汇聚面A121与刮浆条A620贴合,刮浆条A620与刮浆轴A360一端装配固定,刮浆轴A360另一端穿出滚轴汇聚斗A120后与刮浆小齿轮A530装配固定,所述刮浆小齿轮A530与刮浆大齿轮A520的刮浆斜齿部份A522啮合传动,所述刮浆大齿轮A520上还设置有刮浆蜗轮部分A521,所述刮浆蜗轮部分A521与刮浆蜗杆部分A510啮合并构成蜗轮蜗杆传动机构,所述刮浆蜗杆部分A510设置在刮浆动力轴A310上,所述刮浆动力轴A310分别与第一滚轴立板A111、第二滚轴立板A112、第三滚轴立板A113可圆周转动、不可轴向移动装配,所述第一滚轴立板A111、第二滚轴立板A112分别安装在筛选机构A900的下方且用于支撑筛选机构A900。所述第三滚轴立板A113顶部通过滚轴顶板A130与滚轴侧板A140装配固定,所述滚轴侧板A140分别与两个滚筛机构A900装配固定。刮浆大齿轮A520可圆周转动、不可轴向移动地套装在滚轴出料管A610上。

[0034] 所述筛选动力轴A310一端与刮浆电机A210的输出轴通过联轴器连接装配,刮浆电机A210启动后能够驱动筛选动力轴A310圆周转动,从而驱动刮浆大齿轮A520圆周转动,刮浆大齿轮A520通过刮浆斜齿部份A522带动刮浆小齿轮A530圆周转动,从而带动刮浆条A620摆动以对滚轴汇聚面A121进行刮浆。所述刮浆电机A210驱动刮浆大齿轮A520往复转动,从而驱动刮浆条A620往复摆动,也就是刮浆电机A210的动力不断正反向切换输出。当然可以将刮浆蜗轮部分A521与刮浆蜗杆部分A510分别替换为两个相互啮合的伞齿轮,同时在刮浆电机A220处设置往复机构,通过往复机构实现刮浆条A620的往复摆动且刮浆电机A210不同切换转向,具体可以参考现有的汽车雨刷器结构。

[0035] 两个滚筛机构A900的滚筛板A940还分别与滚筛拉板A150两侧装配固定,滚筛板A940上安装有多根辊轴A370,辊轴A370位于两块滚筛板A940之间的部分上套装固定有辊轴

筒A371;两根相邻的辊轴筒A371之间具有间隙,使用时通过这个间隙筛选小颗粒的垃圾,而大颗粒垃圾通过辊轴筒A371直接向输出斜板A160排出。所述滚筛拉板A150上设置有拉板铰接块A151,所述拉板铰接块A151通过第三筛选销轴A343与第二拉杆A352一端铰接,所述第二拉杆A352另一端穿出滚轴侧板A140后通过第二筛选销轴A342与第一拉杆A351一端铰接,所述第一拉杆A351另一端通过第一筛选销轴A341与偏心轮A540偏心铰接(非轴线处铰接),所述偏心轮A540套装在往复输出轴A221一端上,往复输出轴A221另一端穿过筛选顶板A130后装入往复电机A220内。往复电机A220启动后能够驱动偏心轮A540圆周转动,从而带动第二拉杆A352不断沿着其轴向带动滚筛拉板A150往复移动也就带动两块滚筛板A940往复移动,这就获得了较好的筛选效果及较高的筛选效率。而且由于滚筛板A940带动辊轴A370不断往复移动,能够将垃圾迅速翻面,再配合辊轴的圆周转动能够有效防止辊轴筒A371之间的间隙本卡死。

[0036] 所述滚筛拉板A150与滚筛导向轴A320一端装配固定,所述滚筛导向轴A320另一端穿出滚筛侧板A140且与之可轴向滑动装配;所述滚筛导向轴A320位于滚筛拉板A150、滚筛侧板A140之间的部分上套装有第一滚筛弹簧A630,所述第一滚筛弹簧A630用于对滚筛拉板A150施加阻碍其向滚筛侧板A140移动的弹力。在偏心轮将滚筛拉板A150向滚筛侧板A140拉动时会挤压第一滚筛弹簧A630,使得第一滚筛弹簧A630存储弹性势能,并在拉动滚筛拉板A150向往复电机A220移动时,滚筛拉板A150由于第一滚筛弹簧A630被挤压而减缓滚筛拉板A150向滚筛侧板A140移动的速度。在滚筛拉板A150、滚筛侧板A140需要复位时。偏心轮驱动第二拉杆A352复位,第一滚筛弹簧A630驱动第二拉杆A352快速复位。从而实现拉动滚筛拉板A150沿着第二拉杆A352轴向往复、变速移动。这种设计能够增加辊轴移动的随机性,从而使得垃圾在辊轴筒圆周滚动筛选的同时还前后晃动以增加筛选速度,同时利用惯性使得垃圾不断晃动可以使得两根辊轴筒之间卡合的垃圾不断被甩出,从而避免堵塞。

[0037] 参见图8-图13,所述滚筛机构A900包括滚筛板A940、第一滚筛立板A910、第二滚筛立板A930、滚筛端板A920,所述滚筛端板A920有两块,两块滚筛端板A920分别安装在第一滚筛立板A910、第二滚筛立板A930的上下两端;所述第二滚筛板A930上设置有推拉滑槽A931,所述滚筛板A940卡合、可滑动地安装在推拉滑槽A931内,所述滚筛板A940两端分别与与之靠近的推拉滑槽A931内壁通过第一褶皱片A641、第二褶皱片A642密封连接,所述第一褶皱片A641、第二褶皱片A642可以伸缩,从而使得滚筛板A940在推拉滑槽A931内往复移动时能够始终密封推拉滑槽A931,防止垃圾穿过推拉滑槽A931。

[0038] 所述滚筛板A940靠近第一滚筛立板A910一侧上安装有滚筛滑条A941,所述滚筛导向条A941上设置有滚筛导向槽A9411,所述滚筛导向槽A9411与滚筛凸条A9111卡合、可滑动装配,所述滚筛凸条A9111安装在滚筛导轨A911上,所述滚筛导轨A911安装在第一滚筛立板A910上。使用时,通过滚筛导向槽A9411与滚筛凸条A9111的配合,能够为滚筛板A940的往复移动提供导向。

[0039] 所述辊轴A370两端穿出与之对应的滚筛板A940后分别与一个辊轴链轮A560装配固定,所述辊轴链轮A560与筛选链条A550啮合并构成链轮链条传动机构,所述筛选链条A550分别绕过第一链轮A551、第二链轮A552、第三链轮A553从而构成链传动机构,所述第一链轮A551、第二链轮A552、第三链轮A553分别套装在链轮随动轴A381、链轮主动轴A380、链轮张紧轴A730上,所述链轮随动轴A381与滚筛板A940可圆周转动装配,所述链轮主动轴

A380与第一滚筛立板A930可圆周转动装配;链轮张紧轴A730直接或节间与第一滚筛立板A910装配;所述链轮主动轴A380一端穿出第一链轮立板A930后与辊轴电机(未画出)的输出轴通过联轴器连接固定。所述辊轴电机启动后能够驱动链轮主动轴A380圆周转动,从而驱动筛选链条A550运行,筛选链条A550带动辊轴链轮A560圆周转动,也就带动了辊轴筒A371同步转动以进行垃圾的筛选、输送。在滚筛板A940沿着推拉滑槽A931往复滑动时,筛选链条A550通过同步张紧机构始终保持张紧,也就保持与辊轴链轮A560啮合传动,从而使得辊轴保持圆周转动的同时还进行径向往复移动。

[0040] 所述同步张紧机构包括筛选链条A550、链轮张紧轴A730以及套装在链轮张紧轴A730上的第三链轮A553,所述链轮张紧轴A730与张紧架板A951可圆周转动装配,所述张紧架板A951安装在张紧架A950上,所述张紧架A950安装在张紧导向轴A392一端上,所述张紧导向轴A392另一端装入张紧导向筒A391内且与之可轴向滑动装配,所述张紧导向筒A391与滚筛端板A920或第一滚筛立板A910装配固定;所述张紧导向筒A391内侧、远离张紧导向轴A392一端为封闭端,且张紧导向筒A391内安装有滚筛张紧弹簧A650;滚筛张紧弹簧A650两端分别与张紧导向筒A391内部的封闭端、张紧导向轴A392装入张紧导向筒A391的一端装配固定,其初始状态时对张紧导向轴A392施加向张紧导向筒A391内拉动的弹力,从而保证筛选链条的张紧。

[0041] 所述张紧架A950有两个,两个张紧架A950上分别安装有第一张紧齿条A721、第二张紧齿条A722,所述第一张紧齿条A721、第二张紧齿条A722分别与张紧齿轮A570两侧啮合并构成齿轮齿条传动机构,所述张紧齿轮A570套装在张紧中间轴A740上,所述张紧中间轴A740两端分别与第一滚筛立板A910、第二滚筛立板A930可圆周转动装配;所述张紧齿轮A570还与第三张紧齿条A710啮合并构成齿轮齿条传动机构,所述第三张紧齿条A710上分别安装有齿条滑块A711、齿条安装块A712,所述齿条安装块A712与滚筛板A940装配固定,所述齿条滑块A711与齿条滑槽A9121卡合、可滑动装配,所述齿条滑槽A9121设置在齿条滑轨A912上,所述齿条滑轨A912安装在第一滚筛立板A910上。在滚筛板A940沿着推拉滑槽A931往复移动时,滚筛板A940带动第三张紧齿条A710沿着齿条滑块A711同步滑动,从而使得第三张紧齿条A710带动张紧齿轮A570不断正反转,张紧齿轮A570转动时不断驱动其两侧的第一张紧齿条A721、第二张紧齿条A722相互远离或相互靠近移动,以实现同步张紧筛选链条A550的效果。

[0042] 所述第二链轮A552位于筛选链条A550背离第三链轮A553一侧,具体为第三链轮A553位于筛选链条A550内侧,而第二链轮A552位于筛选链条A550外侧。这种设计使得第三链轮A553张紧筛选链条时能够保证第二链轮A552与筛选链条的啮合以及位于第二链轮A552、第一链轮A551之间的筛选链条绷直,以确保筛选链条与辊轴链轮A560啮合传动。在本实施例中,可以选择筛选链条A550不随着滚筛板A940移动,但是这样会使得滚筛板A940移动时,辊轴链轮A560与筛选链条A550发生位移,从而产生打滑、撞击,严重的会直接造成筛选链条A550、辊轴链轮A560的损坏。而采用同步张紧机构后,第一链轮A551随着滚筛板A940移动,使得筛选链条也同步移动,再通过同步张紧机构随着滚筛板A940的移动而不同收放筛选链条,使得筛选链条保持张紧及与辊轴链轮A560的传动。滚筛板A940移动时辊轴链轮A560与筛选链条之间相对静止,因此可以避免打滑、撞击,从而可以有效地保持筛选链条的传动,也就实现了辊轴转动的同时还径向往复滑动。使用时,垃圾进入靠近往复电机A220一

端的辊轴筒A371上方,辊轴筒A371转动不断将垃圾向输出斜板A160输送。为了保证筛选效果,所述辊轴筒A371由靠近复电机A220一端向输出斜板A160一端呈3-5°的倾斜角向上逐渐倾斜设置。往复电机A220驱动辊轴筒A371不断径向往复移动,而筛选链条不断驱动辊轴筒A371圆周转动,从而大大增加了筛选效率,同时也能够防止垃圾卡死在两根相邻辊轴筒A371之间的缝隙内造成堵塞。输出斜板A160分别与两侧的第二滚筛立板A930装配。

[0043] 参见图14-图29,所述滚筒筛B包括滚筒B610,所述滚筒B610包括滚筒杆B611、滚筒龙骨B612,所述滚筒杆B611有多根且沿着滚筒龙骨B612的圆周方向均匀分布,滚筒龙骨B612固定在滚筒杆B611上,两根滚筒杆B611之间构成筛孔B613,所述滚筒杆B611两端分别与第一滚筒环B631、第二滚筒环B632装配固定,所述第一滚筒环B631、第二滚筒环B632外分别套装固定有一个滚筒齿轮B650,所述第一滚筒环B631、第二滚筒环B632还分别与第一滚筒立板B111、第二滚筒立板B112可圆周转动装配,第一滚筒立板B111、第二滚筒立板B112顶部与第一滚筒顶板B120装配固定;所述第一滚筒环B631一端端面与排料环B620一端面贴合、可圆周转动装配,排料环B620安装在第一滚筒立板B111上;所述第二滚筒环B632可圆周转动地套装在齿轮盖B670、支撑柱B640上,螺栓B680穿过齿轮盖B670后与支撑柱B640装配固定,所述支撑柱B640与第三滚筒立板B113装配。所述滚筒齿轮B650与滚筒动力齿B660啮合传动,所述滚筒动力齿B660套装固定在滚筒旋转轴B280上,所述滚筒旋转轴B280分别与第一滚筒立板B111、第二滚筒立板B112、第三滚筒立板B113可圆周转动装配;所述滚筒旋转轴B280上还套装固定有第二滚筒带轮B552,第二滚筒带轮B552通过滚筒皮带B550与第一滚筒带轮B551连接并构成带传动机构,所述第一滚筒带轮B551套装固定在滚筒输出轴B321上,所述滚筒输出轴B321分别与第三顶部立板B123、第四顶部立板B131可圆周转动装配,所述第三顶部立板B123、第四顶部立板B131分别安装有第一滚筒顶板B120、第二滚筒顶板B130上,所述滚筒输出轴B321一端与滚筒电机B320的输出轴通过联轴器连接固定,所述滚筒电机B320启动后能够驱动滚筒输出轴B321圆周转动,所述滚筒电机B320安装在第二滚筒顶板B130上,所述第二滚筒顶板B130安装在第三滚筒立板B113、第四滚筒顶板B114、第五滚筒顶板B116上。

[0044] 所述滚筒B610内侧、底部安装有螺旋叶片B560,所述螺旋叶片B560套装固定在螺旋叶片轴B220上,所述螺旋叶片轴B220两端分别与轴立板B117、齿轮盖B670、支撑柱B640可圆周转动、不可轴向移动装配。滚筒B610远离轴立板B117一端与滚筒进料管B440的出料口B441连通。使用时,从滚轴出料管A610输出的垃圾进入滚筒进料管B440,然后穿过出料口B441进入滚筒B610远离轴立板B117一端内;然后滚筒旋转轴B280圆周转动,带动滚筒B610圆周转动以进行滚筛;同时螺旋叶片轴B220圆周转动以能够带动螺旋叶片B560同步转动,从而将垃圾由靠近出料口B441一端向轴立板B117一端输送以避免从出料口B441内连续排出的垃圾混合,影响筛选。细小的垃圾颗粒从筛孔B613掉落,大颗粒垃圾直接从排料环B620排出。

[0045] 所述螺旋叶片轴B220位于齿轮盖B670、支撑柱B640之间的部分上还套装有第二螺旋齿轮B582,所述第二螺旋齿轮B582与第一螺旋齿轮B581啮合传动,第一螺旋齿轮B581套装固定在调速轴B290上,所述调速轴B290穿过支撑柱B640、调速机构后与第五滚筛立板B116可圆周转动装配。所述调速轴B290与滚筒旋转轴B280之间通过调速皮带B590传动,从而通过滚筒电机实现滚筒、螺旋叶片的圆周转动。由于需要根据垃圾的类型、大小、成分适

当调整筛选时间,因此调节滚筒B610和螺旋叶片B560之间的传动比是十分必要的,这也是本实施例设置调速机构的初衷所在。

[0046] 所述调速机构包括传动盘B820、调速盘B810,所述传动盘B820套装在调速轴B290上且与之不可相对圆周转动,所述传动盘B820上设置有沿着其径向设置的多个调速滑槽B821,所述调速滑槽B821与调速滑块B710卡合、可滑动装配,所述调速滑块B710通过调速轮轴B730与调速带轮B720装配固定,且所述调速滑块B710上还安装有调速短轴B711,所述调速短轴B711一端装入调速弧槽B812内且与之卡合、可滑动装配,所述调速弧槽B812设置在调速盘B810上,且调速弧槽B812的两端与调速盘B810轴线的间距不等,所述调速盘B810上同轴安装有调速筒B811,调速筒B811穿过第四滚筒立板B114后与调速蜗轮B542装配固定,所述调速筒B811与第四滚筒立板B114可圆周转动、不可轴向移动装配,所述调速蜗轮B542与调速蜗杆部分B541啮合并构成蜗轮蜗杆传动机构,所述调速蜗杆部分B541设置在调速动力轴B270上,所述调速动力轴B270与两块调速轴板B115可圆周转动装配,两块调速轴板B115均安装在第四滚筒立板B114上,所述调速动力轴B270一端通过联轴器与调速电机B310的输出轴连接固定,调速电机B310启动后能够驱动调速动力轴B270圆周转动,从而驱动调速筒B811圆周转动,调速筒B811带动调速盘B810同步转动,从而使得调速弧槽B812不同位置与调速短轴B711配合,以调节调速带轮B720与传动盘B820轴线的间距。所述调速轴B290穿过调速筒B811且与之可圆周转动装配。调速皮带B590分别绕过调速带轮B720、调速张紧轮B592、调速动力轮B591从而构成带传动机构,调速张紧轮B592、调速动力轮B591分别套装在调速张紧轴B930、滚筒旋转轴B280上,所述调速动力轮B591与滚筒旋转轴B280装配固定,所述调速张紧轴B930安装在张紧滑块B150上,所述张紧滑块B150卡合、可滑动地安装在两块张紧侧块B140之间的张紧滑槽B141内,两块张紧侧块B140分别安装在第四滚筒立板B114上,且两块张紧侧块B140一端通过张紧端板B160装配;所述张紧滑块B150与张紧滑轴B910一端装配固定,张紧滑轴B910另一端穿出张紧端板B160后与张紧螺母B911装配,所述张紧滑轴B910位于张紧端板B160和张紧螺母B911之间的部分上套装有张紧压簧B920,张紧压簧B920用于对张紧螺母B911施加远离张紧滑块B150的弹力,从而使得调速皮带B590保持张紧状态。使用时,滚筒旋转轴B280通过调速动力轮B591带动调速皮带B590运行,调速皮带B590通过调速带轮B720带动传动盘B820圆周转动,从而带动调速轴B290圆周转动,由于可以调节调速带轮B720与调速轴B290的间距,根据调速皮带B590线速度不变的前提,可以调节调速轴B290与滚筒旋转轴B280之间的转速差,从而调节螺旋叶片B560与滚筒B610的转速差。在调节调速带轮B720与调速轴B290的间距时,调速张紧轮B592会通过张紧滑轴B910的轴向移动来保持调速皮带的张紧,从而保持调速皮带的传动。

[0047] 优选地,所述张紧滑块B150上设置有张紧导向块B151,所述张紧导向块B151与张紧导向槽B142卡合、可滑动装配,所述张紧导向槽B142设置在张紧侧块B140上。使用时,通过张紧导向块B151与张紧导向槽B142配合能够为张紧滑块B150的移动提供导向。这种设计主要是为了增加调速张紧轮B592稳定性,从而确保调速皮带的张紧。

[0048] 由于在实际使用时,滚筒的筛孔堵塞是常事,因为餐厨垃圾中含有大量的油脂、粘稠物。虽然在筛选时会通入热水,但是还是无法解决筛孔堵塞的问题。对此申请人设计了清洗机构对滚筛进行清洗,从而可以及时疏通堵塞的筛孔。具体如下:所述清洗机构包括清洗伸缩壳B450、清洗刷B570、清洗轴B230、清洗伸缩轴B240,所述清洗伸缩壳B450安装在第一

滚筛顶板B120上,所述清洗轴B230、清洗伸缩轴B240一端分别与清洗连板B420装配固定,所述清洗刷B570可圆周转动地套装在清洗轴B230上且清洗刷B570的外壁上安装有无数刷毛B571,刷毛采用弹性软质材料制成,使用时,刷毛B571与滚筒B610的内壁贴紧,并随着滚筒B610的转动而不断刷洗滚筒B610的内壁以清洗滚筒B610,并及时疏通堵塞的筛孔B613。所述清洗伸缩壳B450内设置有伸缩通道B455,所述伸缩通道B455一侧设置有贯穿的伸缩滑槽B454,所述伸缩通道B455的内壁上设置有伸缩引导槽B456;所述伸缩引导槽B456由两条相互平行、沿着伸缩通道B455轴向分布的伸缩长槽B4561,以及两条分别连接两条伸缩长槽B4561的伸缩斜槽B4562构成,所述伸缩斜槽B4562沿着伸缩通道B455的内壁呈倾斜状分布。所述伸缩引导槽B456与伸缩滚珠B241卡合、可滑动装配,所述伸缩滚珠B241固定在清洗伸缩轴B240的外壁上。所述清洗伸缩轴B240远离清洗连接板B420一端通过清洗转轴B460与清洗推板B411一端可圆周转动、不可轴向移动装配,所述清洗推板B411与伸缩滑槽B454卡合、可滑动装配;所述清洗推板B411另一端与清洗动力板B410装配固定,所述清洗动力板B410套装在清洗螺杆B210上且与之通过螺纹旋合装配,清洗螺杆B210圆周转动时能够驱动清洗动力板B410沿着其轴向移动。所述清洗螺杆B210两端分别与第一顶部立板B121、第二顶部立板B122可圆周转动、不可轴向移动装配,所述清洗螺杆B210一端与清洗电机B330的输出轴通过联轴器连接固定,所述清洗电机B330启动后能够驱动清洗螺杆B210圆周转动,从而驱动清洗动力板B410沿着清洗螺杆B210轴向移动,也就推动清洗伸缩轴B240同步移动。清洗伸缩轴B240移动时,清洗滚珠B241会先沿着其中一条伸缩长槽B4561移动至此伸缩长槽B4561与伸缩斜槽B4562连通处,并随着清洗伸缩轴B240继续移动而使得清洗滚珠B241进入伸缩斜槽B4562内,从而使得清洗伸缩轴B240发生转动,也就带动了清洗刷同步转动。

[0049] 所述清洗连接板B420还与清洗拉索B430一端连接固定,清洗拉索B430另一端分别穿过拉索球B510、两个拉索导向轮B520后与拉索绕线轮B530连接固定、缠绕;所述拉索球B510可球形滚动地安装在拉索球板B451上,所述拉绳可与拉索球B510相对轴向滑动;两个拉索导向轮B520分别可圆周转动地套装在不同的拉索导向轴B250上,所述拉索导向轴B250两端分别与其两侧的拉索轴板B452装配;所述拉索绕线轮B530套装固定在拉索绕线轴B260上,所述拉索绕线轴B260两端分别穿出与之靠近的拉索绕线轴板B453且与之可圆周转动装配,所述拉索绕线轴B260穿出拉索绕线轴板B453的一端与卷簧B340的内侧一端装配固定,所述卷簧B340的另一端与拉索绕线轴板B453装配固定。所述拉索球板B451、拉索轴板B452、拉索绕线轴板B453分别安装在清洗伸缩壳B450上。初始状态时,伸缩滚珠B241位于下方的伸缩长槽B4561最靠近清洗电机B330一端,清洗拉索B430缠绕在拉索绕线轮B530上,清洗刷B570位于第一滚筒顶板B120上方,清洗连接板与图17中的状态呈90°转动。在需要清洗时,首先滚筒进料管停止进料、滚筒内的垃圾全部输出;清洗电机B330启动,驱动清洗动力板B410沿着清洗螺杆B210移动,从而推动清洗伸缩轴B240向远离清洗电机的方向移动,直到伸缩滚珠B241与伸缩长槽B4561和远离清洗电机B330一端的伸缩斜槽B4562连通处配合,此时清洗刷、清洗轴位于第一滚筒顶板B120外侧,且在此过程中,清洗拉索B430不断释放以辅助支撑清洗刷,卷簧B340不断收卷以存储弹力,这个弹力一方面为后续清洗拉索收卷提供动力,另一方面绷紧清洗拉索,使得清洗拉索对清洗连接板施加拉力。然后清洗伸缩轴继续移动,清洗滚珠B241沿着伸缩斜槽B4562滑动以带动清洗伸缩轴转动90°,从而使得清洗刷B570位于滚筒B610内部的轴向外侧。清洗电机反转,从而带动清洗刷进入滚筒,刷毛B571与

滚筒的内壁贴紧,滚筒转动以实现清洗。

[0050] 优选地,所述第一滚筒立板B111、第二滚筒立板B112还分别与冲水管B940两端装配,冲水管B940内部中空且其面向滚筒的方向上设置有数个冲洗孔B941。清洗时,冲洗管B940内接入高压热水,高压热水从冲洗孔喷出以直接冲刷滚筒,从而实现反冲洗,这不能够快速清洁滚筒,还能够将堵塞的筛孔快速疏通。

[0051] 优选地,所述清洗轴B230远离清洗连接板B420一端上安装有维持圆台B231,在清洗状态时,所述维持圆台B231装入出料口B441内,从而对清洗刷起到支撑作用。同时维持圆台B231可将出料口B441密封,以防止垃圾进入滚筛以影响清洁。使用时,经过筛孔的垃圾会通过滚筛汇聚斗(类似于滚轴汇聚斗A120)收集,然后输入磨碎机C的磨碎进料管C311内。

[0052] 参见图30-图44,所述磨碎机C包括磨碎桶C110、磨碎组件C800,所述磨碎桶C110内部为中空的磨碎腔C111,磨碎腔C111顶部分别与磨碎进料管C311、进水管C312一端连通,所述进水管C312接入高温水流,所述磨碎进料管C311将需要磨碎的垃圾引入磨碎腔C111;所述磨碎腔C111内由上至下依次安装有至少一个磨碎组件C800、至少一个磨碎孔盘C140,所述磨碎孔盘C140上设置有数个贯穿的磨碎通孔C141,所述磨碎组件C800套装在磨碎动力轴C360上且与之不可相对圆周转动,所述磨碎动力轴C360圆周转动时能够驱动磨碎组件C800同步转动从而磨碎垃圾。所述磨碎组件C800包括磨碎盘C810、刀片C880,所述磨碎盘C810顶部安装有分流半球C820,分流半球C820用于将垃圾均匀分散至磨碎盘C810圆周方向。具体为垃圾通过磨碎进料管C311穿出后直接冲击最上方的分流半球C820,从而使得垃圾通过分流半球的球面分散,加上磨碎盘的圆周转动即可实现垃圾的均匀分散。

[0053] 所述磨碎盘C810的直径方向上设置有磨碎滑槽C811、磨碎让位槽C812,所述磨碎让位槽C812一端与磨碎滑槽C811连通、另一端贯穿磨碎盘C810顶部;所述磨碎滑槽C811与磨碎滑块C830卡合、可滑动、密封装配,所述磨碎滑块C830一端与磨碎压簧C840一端贴紧或装配,所述磨碎压簧C840另一端与磨碎滑槽C811的封闭端贴紧或装配,所述磨碎滑块C830另一端与磨碎刀座C850装配。本实施例中刀座螺栓C860穿过磨碎盘C810、磨碎刀座C850后与磨碎滑块C830装配且刀座螺栓C860通过螺纹分别与磨碎盘C810、磨碎刀座C850装配固定;刀座螺栓C860与磨碎盘C810可轴向滑动装配,这种设计使得磨碎刀座C850可以沿着磨碎让位槽C812滑动,所述磨碎刀座C850一端穿出磨碎让位槽C812且此端上设置有刀片安装槽C851,所述刀片安装槽C851与刀片安装块C881卡合装配,所述刀片安装块C881设置在刀片C880上,刀片螺丝C870穿过磨碎刀座C850后与刀片安装块C881装配固定,从而将刀片固定在刀片安装座C850上。

[0054] 所述磨碎腔C111的内壁上、与刀片C880对应处安装有磨碎凸条C890,所述磨碎凸条C890有多根且沿着磨碎腔C111的内壁分布。使用时通过刀片C880与磨碎凸条C890之间的间隙即可挤压、剪切、磨碎垃圾。而一旦遇到比较硬的垃圾时,刀片会驱动刀片安装座C850克服磨碎压簧C840的弹力而向磨碎滑槽C811移动,从而增加刀片C880与磨碎凸条的间距,以使得硬物不会直接冲击刀具,从而实现对刀具的保护。所述磨碎盘C810的外径小于磨碎腔C111的内径,从而使得磨碎的垃圾通过磨碎盘C810与磨碎腔C111之间的间隙向下流动,实现磨碎。本实施例中,磨碎组件C800可以沿着磨碎腔的轴向设置多个从而实现多级磨碎,以提高磨碎的精细程度。

[0055] 所述磨碎盘C810套装固定在磨碎动力轴C360上,每个磨碎盘C810下方依次安装有

磨碎排料块C710、磨碎孔盘C140,所述磨碎排料块C710一端与磨碎腔C111的内壁装配固定另一端与磨碎动力轴C360可圆周转动装配或不接触。磨碎排料块C710与所述磨碎孔盘C140之间具有挤压间隙C712,所述挤压间隙C712不大于磨碎通孔的直径,从而在使用时挤压间隙C712能够将垃圾挤压进磨碎通孔C141以实现排料。所述磨碎排料块C710上设置磨碎汇聚斜面C711,所述磨碎汇聚斜面C711由上至下逐渐向磨碎孔盘C140的转向倾斜。所述磨碎孔盘C140套装固定在磨碎动力轴C360上,从而使用时通过磨碎孔盘C140带动垃圾不断经过磨碎排料块C710,粒径大于挤压间隙C712高度的垃圾通过磨碎孔盘C140的离心力逐渐沿着磨碎汇聚斜面C711向磨碎孔盘C140外壁方向移动,从而实现将部分较硬、较大的垃圾筛选出来,防止磨碎通孔C141堵塞。所述磨碎桶C110与磨碎汇聚斜面C711对应处设置有排渣口C112,从而通过排渣口C112将部分较硬、较大的垃圾排出磨碎腔C111,以防止磨碎腔C111堵塞。

[0056] 位于磨碎腔C111最底部的磨碎孔盘C140下方依次安装有以下推叶轮C720、精磨刀盘C730、过滤孔盘C150、搅拌轮C740,所述下推叶轮C720、精磨刀盘C730、搅拌轮C740均套装固定在磨碎动力轴C360上,所述过滤孔盘C150与磨碎腔C111装配固定且与磨碎动力轴C360可圆周转动装配。所述过滤孔盘C150上设置有过滤通孔C151,过滤通孔C151贯穿过滤孔盘C150。使用时,下推叶轮C720对穿过磨碎通孔C141的垃圾产生向精磨刀盘C730推动的推力(类似于推流器),精磨刀盘C730圆周转动从而将穿过磨碎通孔C141的垃圾进行进一步磨碎。所述搅拌轮C740用于对磨碎腔C111内的垃圾进行搅拌,从而使得磨碎腔C111内筛选出来的垃圾不断混合进入水中以便于从排污管C320输出至存储设备准备进一步处理。所述过滤孔盘C150上设置有无数贯穿的排浆孔C151,排浆孔C151用于将磨碎后的垃圾过滤输出。所述磨碎腔C111底部与磨碎排料管C320一端连通,所述磨碎排料管C320用于将磨碎后的垃圾输出至固液分离器进行固液分离。所述磨碎动力轴C360底部穿出磨碎桶C110后与磨碎电机C310的输出轴通过联轴器连接固定,所述磨碎电机C310安装在第一磨碎板C120上。磨碎电机C310启动后能够驱动磨碎动力轴C360圆周转动。

[0057] 所述排渣口C112接入排渣机构C900内以进行排渣,所述排渣机构C900包括排渣立板C910、排渣盒C920,所述排渣立板C910顶部通过排渣顶板C911与排渣盒C920顶部装配,所述排渣盒C920内部分别设置有排渣进口C921、排渣腔C922、排渣通道C923,所述排渣腔C922两端分别与排渣进口C921、排渣通道C923连通,所述排渣进口C921与排渣口C112密封连通,所述排渣通道C923内可球形滚动、密封地安装有开关球C960,开关球C960上设置有贯穿的开关通道C961,开关通道C961用于将排渣通道C923连通或关闭,所述开关球C960与开关杆C330一端装配固定,所述开关杆C330另一端穿出排渣盒C920后与排渣全齿轮C411装配固定,所述排渣全齿轮C411与第一排渣齿条部分C421啮合并构成齿轮齿条传动机构,所述第一排渣齿条部分C421设置在排渣齿条C420上,所述排渣齿条C420远离第一排渣齿条部分C421一侧上还设置有第二排渣齿条部分C422,所述第二排渣齿条部分C422可与排渣半齿轮C412上的卡齿啮合并构成齿轮齿条传动机构,所述排渣半齿轮C412套装固定在排渣动力轴C340上,所述排渣动力轴C340穿过排渣轴板C912后与排渣蜗轮C460装配固定,所述排渣轴板C912安装在排渣立板C912上,所述排渣蜗轮C460与排渣蜗杆部分C450啮合并构成蜗轮蜗杆传动机构,所述排渣蜗杆部分C450设置在排渣蜗杆C350上,所述排渣蜗杆C350穿过排渣隔板C930后与第一排渣带轮C441装配固定,所述第一排渣带轮C441通过排渣皮带C440与第

二排渣带轮C442连接并构成带传动机构,所述第二排渣带轮C442套装在磨碎动力轴C360上。所述排渣齿条C420底部与排渣导向轴C950一端装配固定,排渣导向轴C950另一端装入排渣导向筒C940内且与之可轴向滑动装配,所述排渣导向筒C940内部、排渣导向轴C950的底面和排渣导向筒C940内部底面之间的安装有排渣弹簧C970,排渣弹簧C970用于对排渣导向轴C950施加阻碍其下移的弹力。

[0058] 初始状态时,开关球C960的开关通道与排渣通道呈90°交叉,此时排渣通道处于封闭状态。在磨碎动力轴C360圆周转动时,能够驱动排渣动力轴C340圆周转动,从而带动排渣半齿轮C412圆周转动。由于排渣半齿轮C412上的卡齿只呈部分角度分布,因此在排渣半齿轮C412的卡齿与第一排渣齿条部分C421啮合时会带动排渣齿条C420下移,从而挤压排渣弹簧C970;排渣齿条C420下移下移时会带动排渣全齿轮C411转动,从而带动开关杆C330同步转动,开关杆C330转动时会带动开关球C960同步转动,从而使得开关通道与排渣通道连通,此时排渣腔C922内的杂物从排渣腔C922排出。在排渣半齿轮C412的卡齿与第一排渣齿条部分C421分离后排渣齿条C420不能继续下移而通过排渣弹簧的弹力复位。排渣齿条C420带动排渣全齿轮反转,从而带动开关球复位以关闭排渣通道。这种设计使得排渣通道间歇性打开,既能够保证杂物的排出,又能够避免对磨碎腔C111内的水、垃圾造成大量排出以影响磨碎效果、垃圾处理效果。优选地,所述排渣齿条C420上设置有排渣滑条C423,所述排渣滑条C423与排渣滑槽C913卡合、可滑动装配,所述排渣滑槽C913设置在排渣立板C910上。这种设计能够对排渣齿条C420的移动提供导向,从而确保排渣齿条C420的稳定运行。所述排渣导向筒C940安装在排渣立板C910上,所述排渣盒C920固定在磨碎桶C110上,所述磨碎动力轴C360穿出磨碎桶C110、磨碎保持板C130后再与磨碎电机装配,所述磨碎保持板C130安装在排渣立板C910上。这种设计主要是为了保证磨碎动力轴的稳定性,防止磨碎动力轴偏摆。

[0059] 本发明未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0060] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

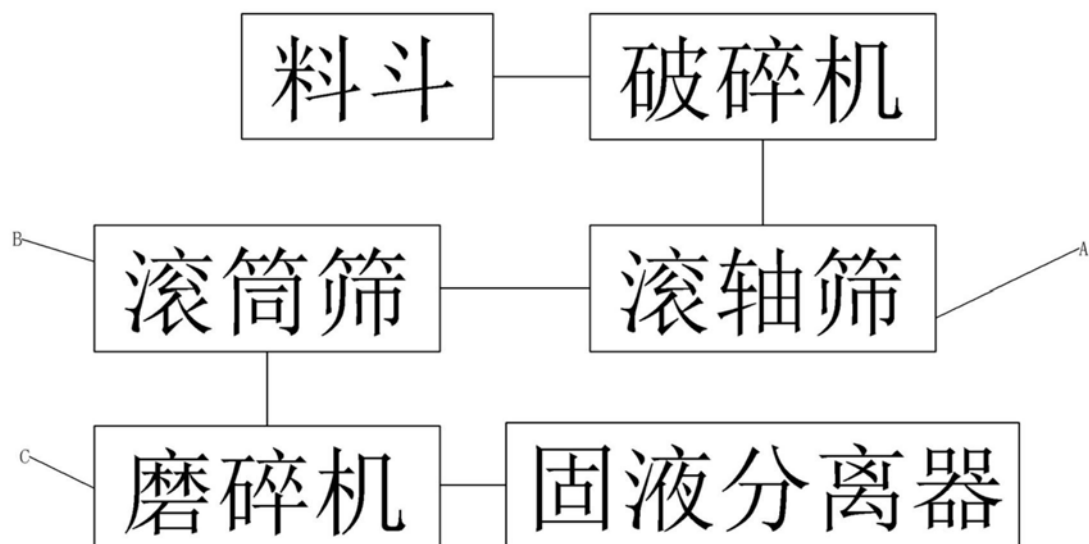


图1

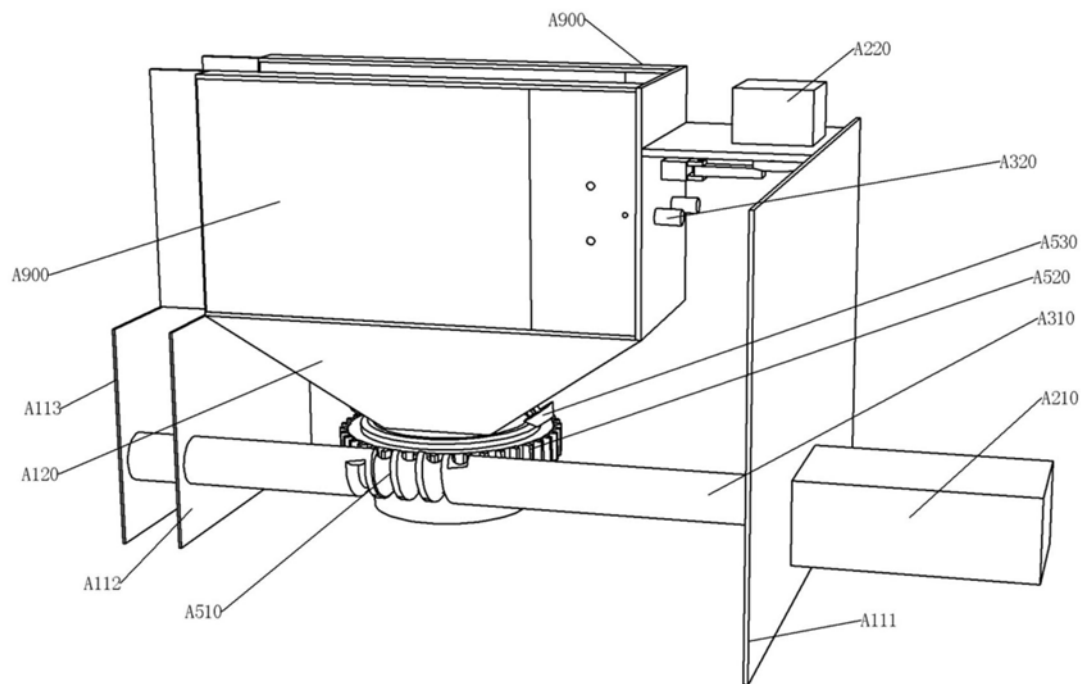


图2

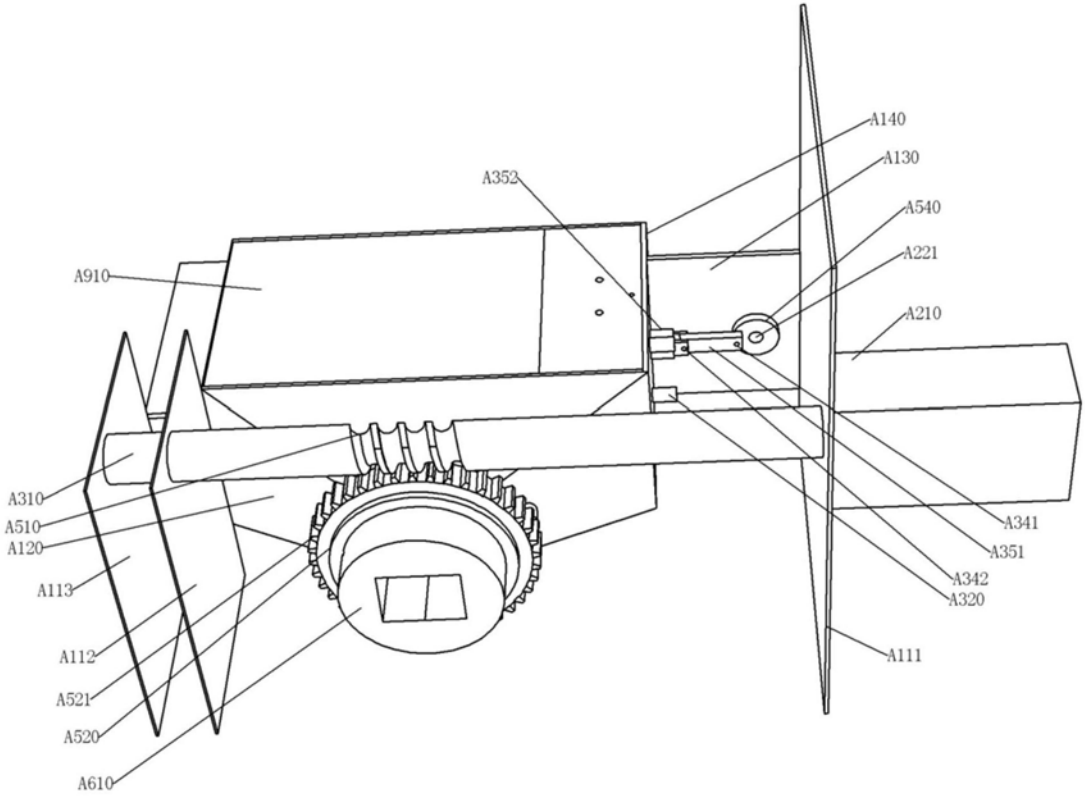


图3

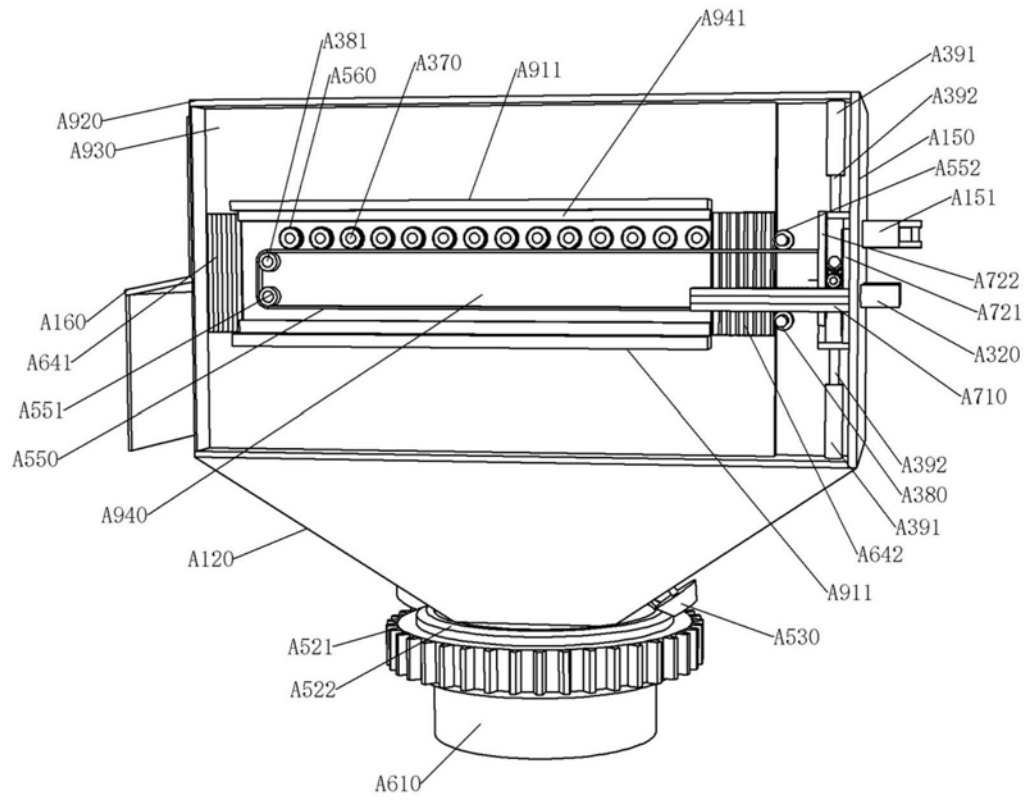


图5

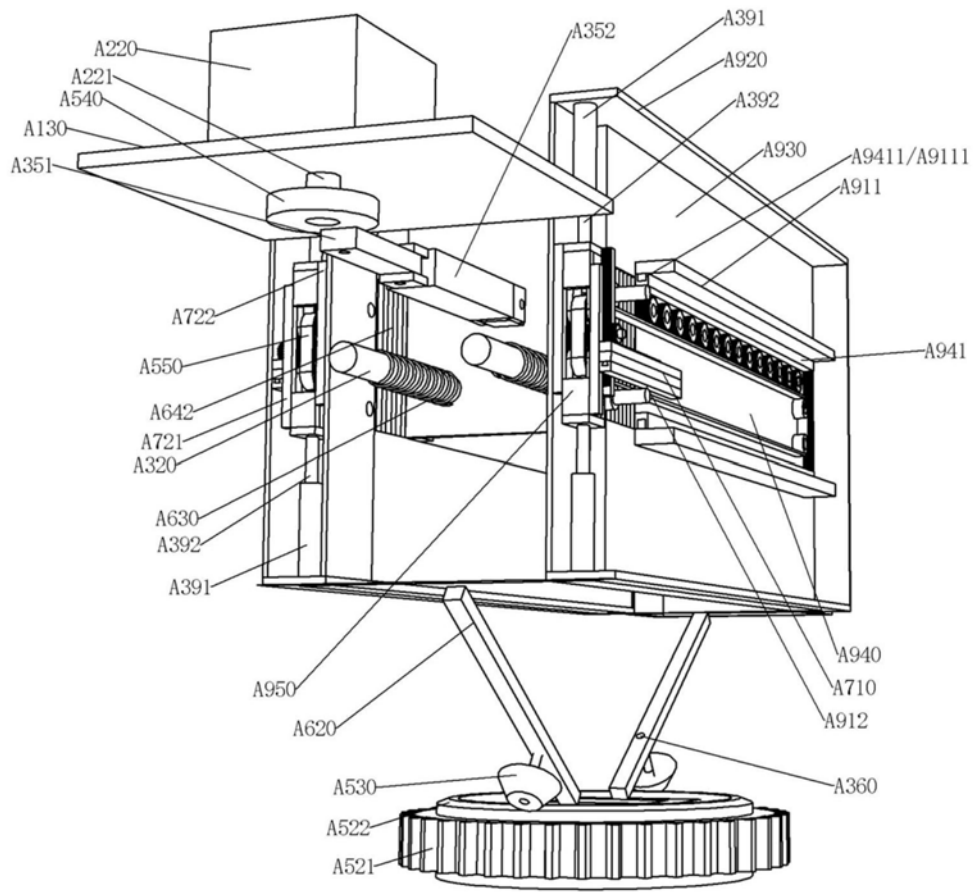


图6

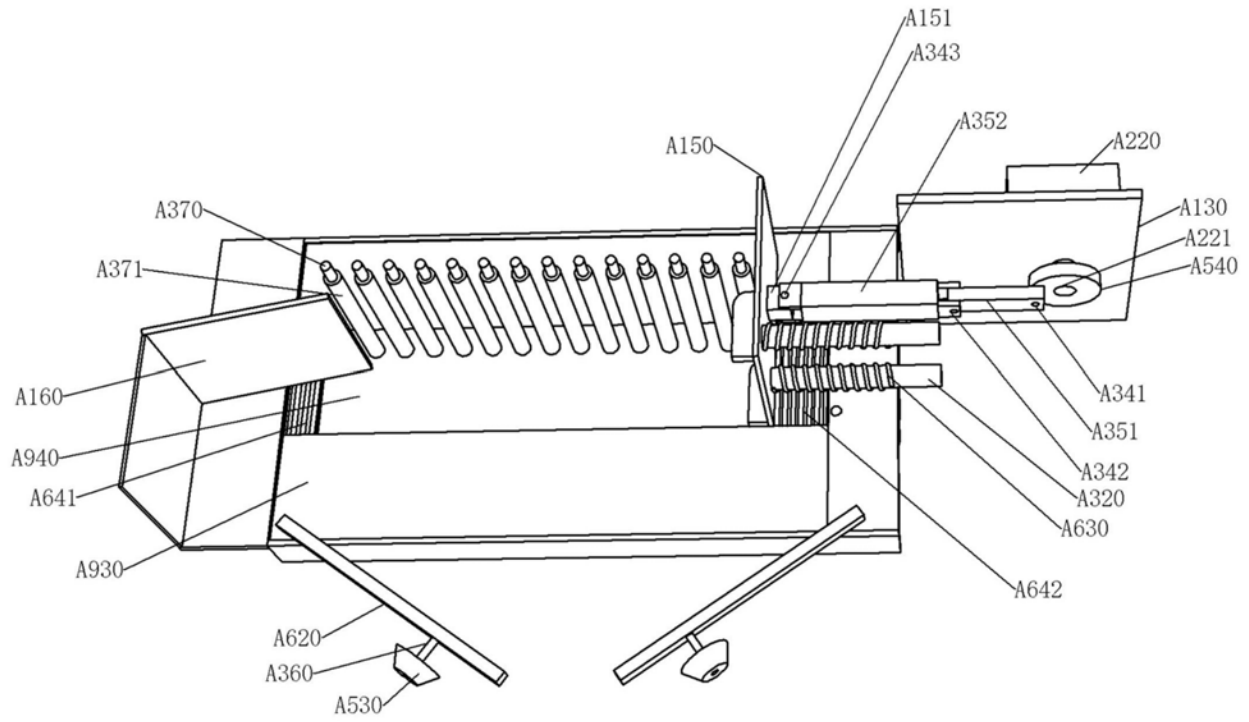


图7

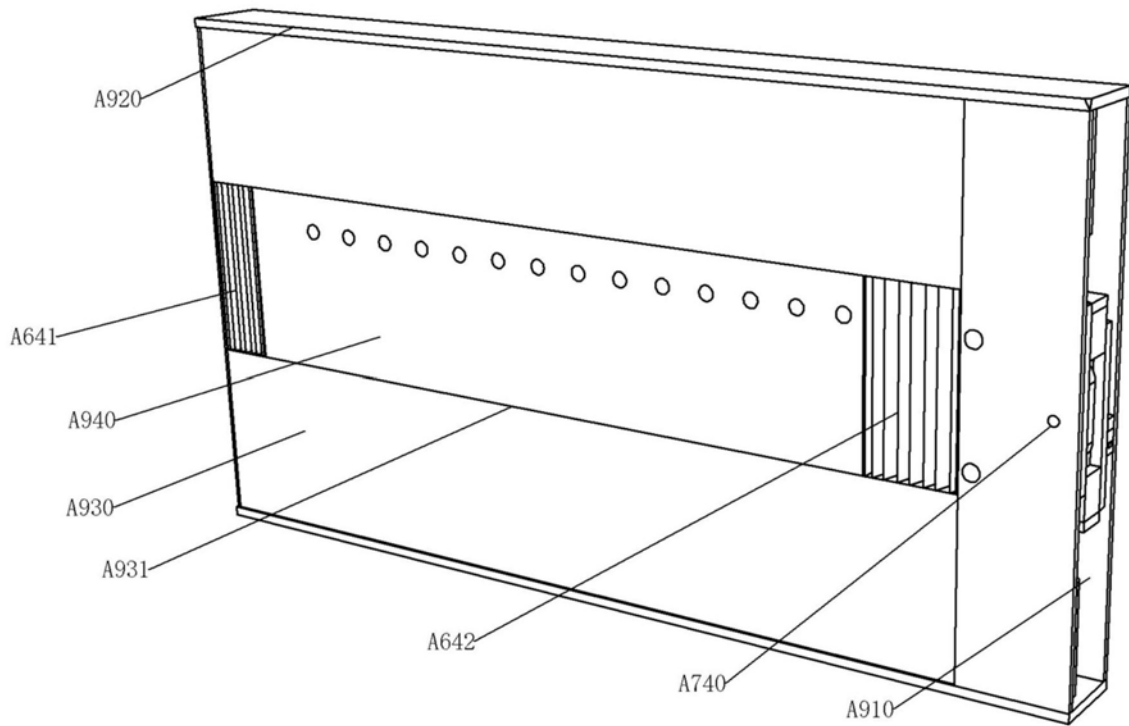


图8

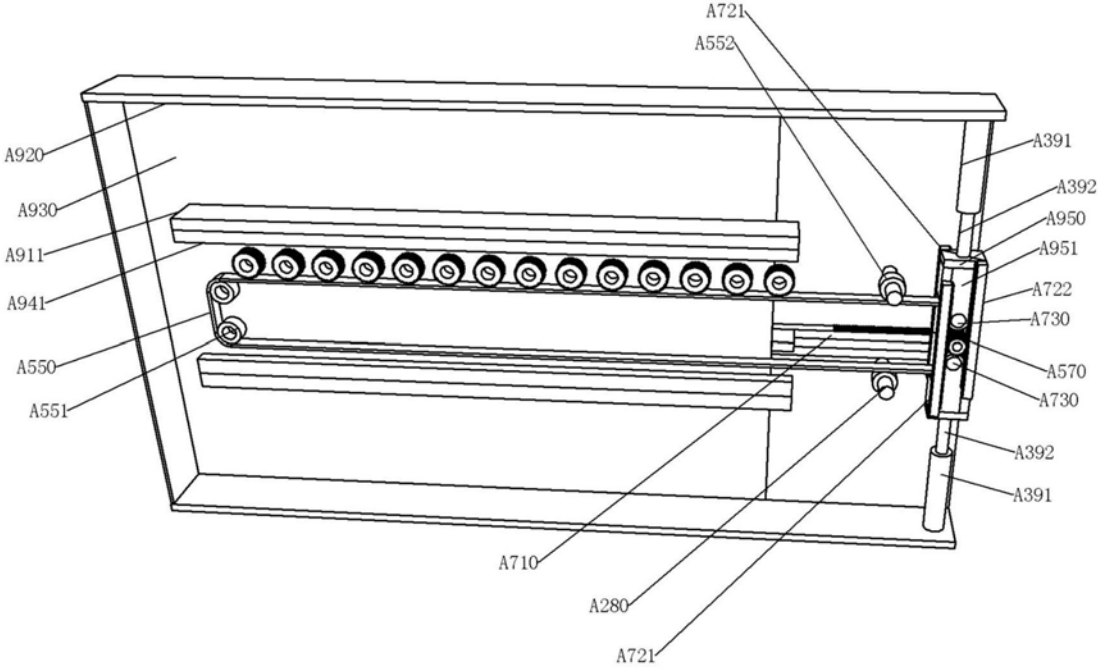


图9

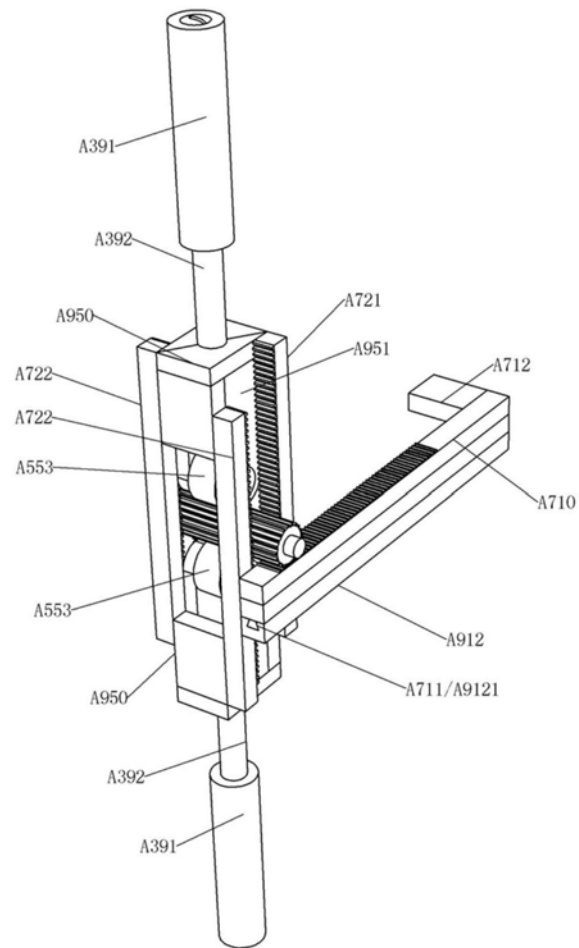


图10

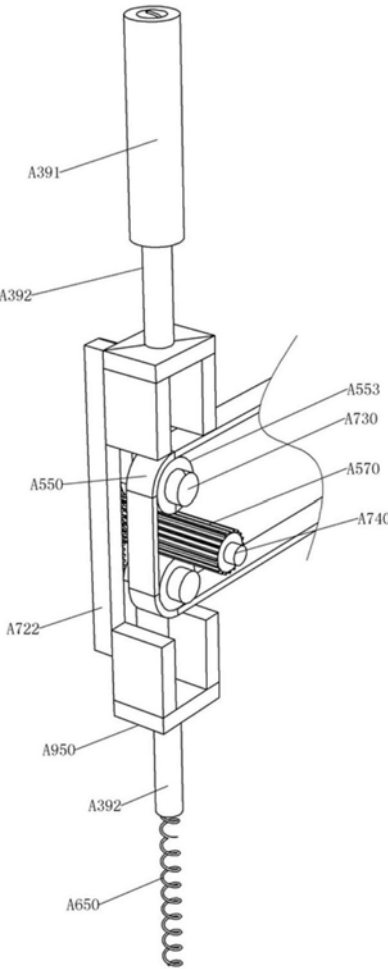


图11

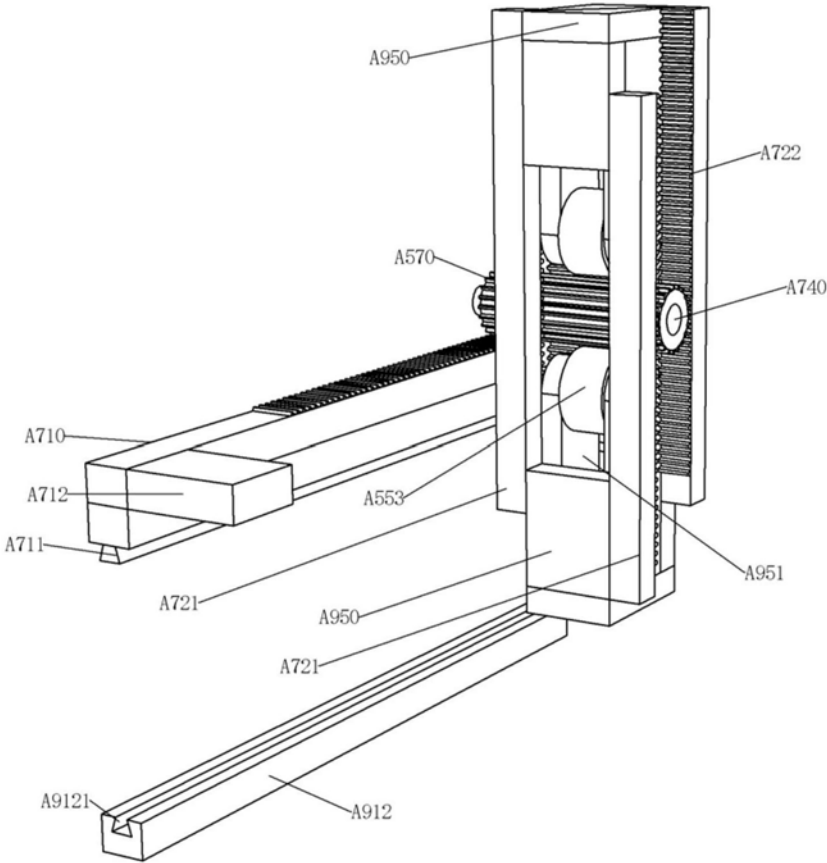


图12

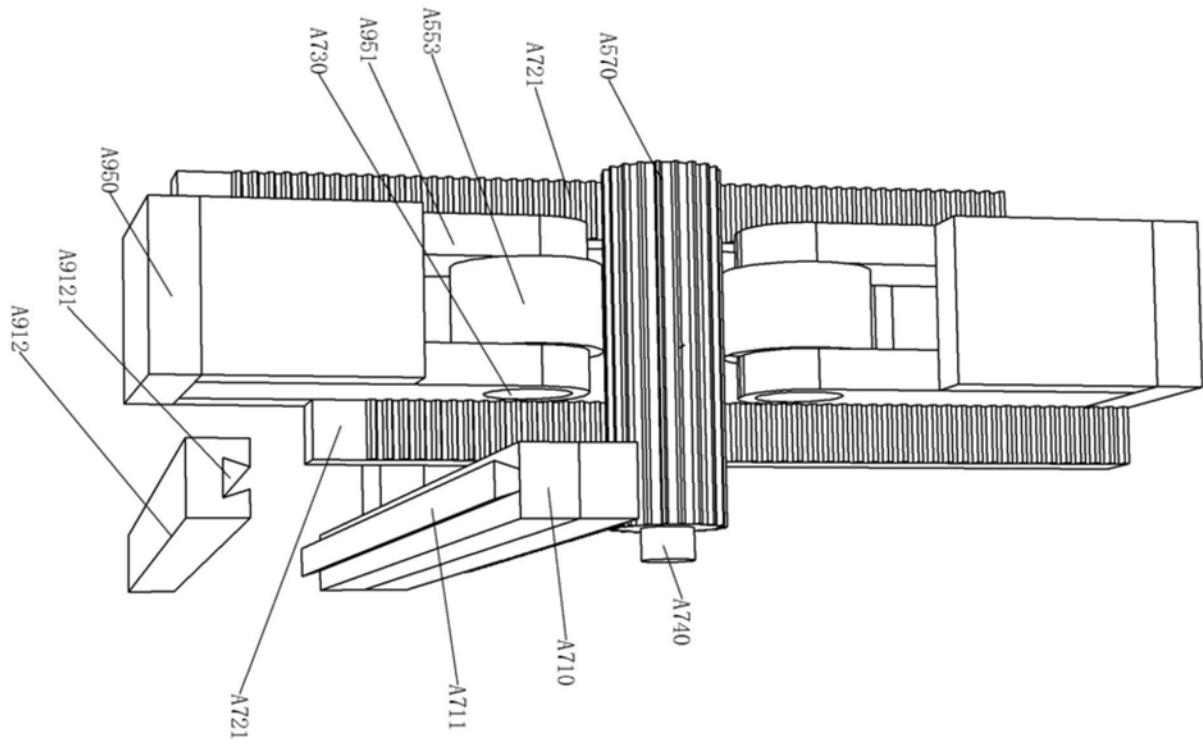


图13

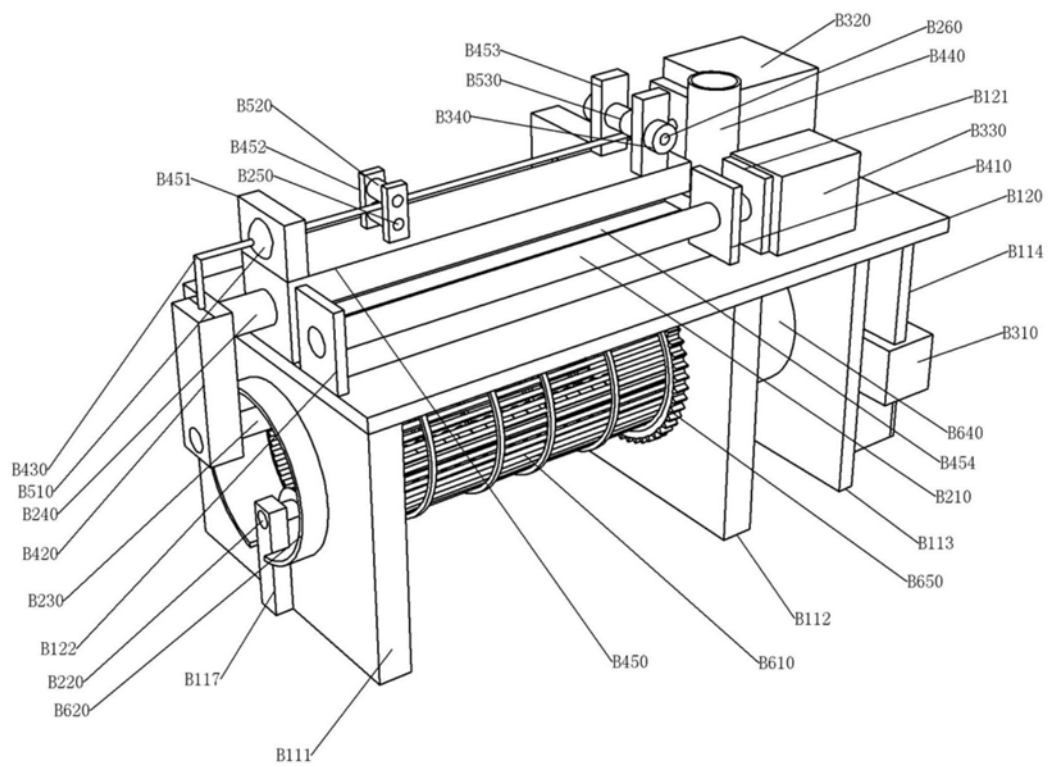


图14

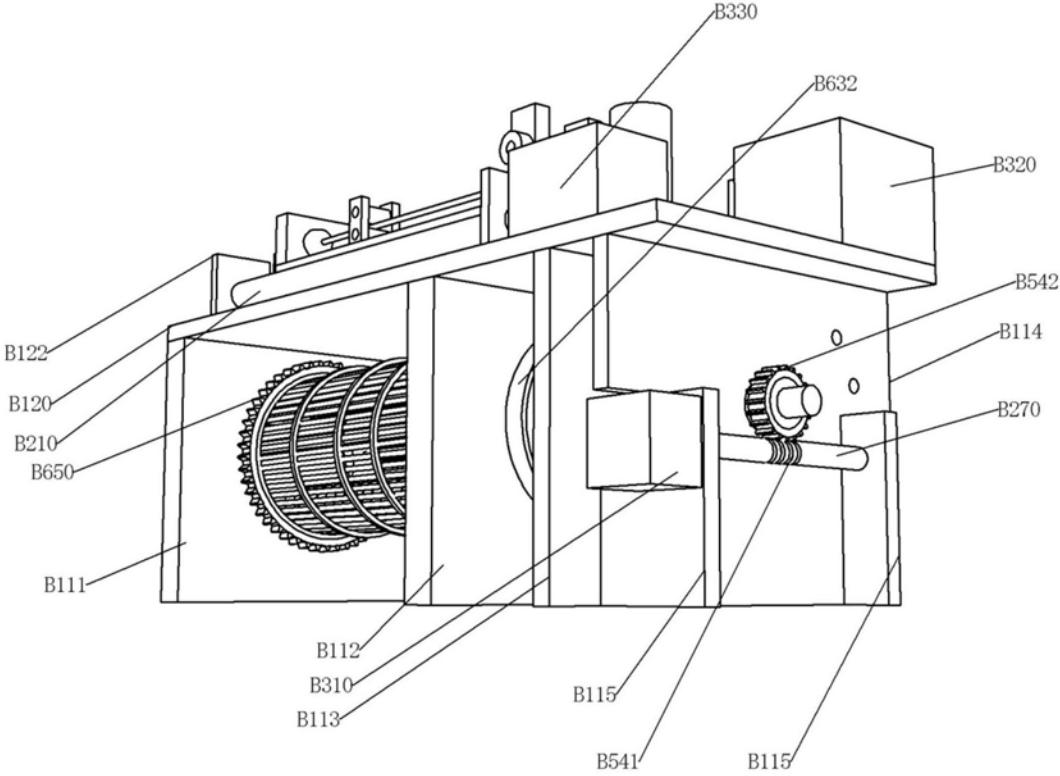


图15

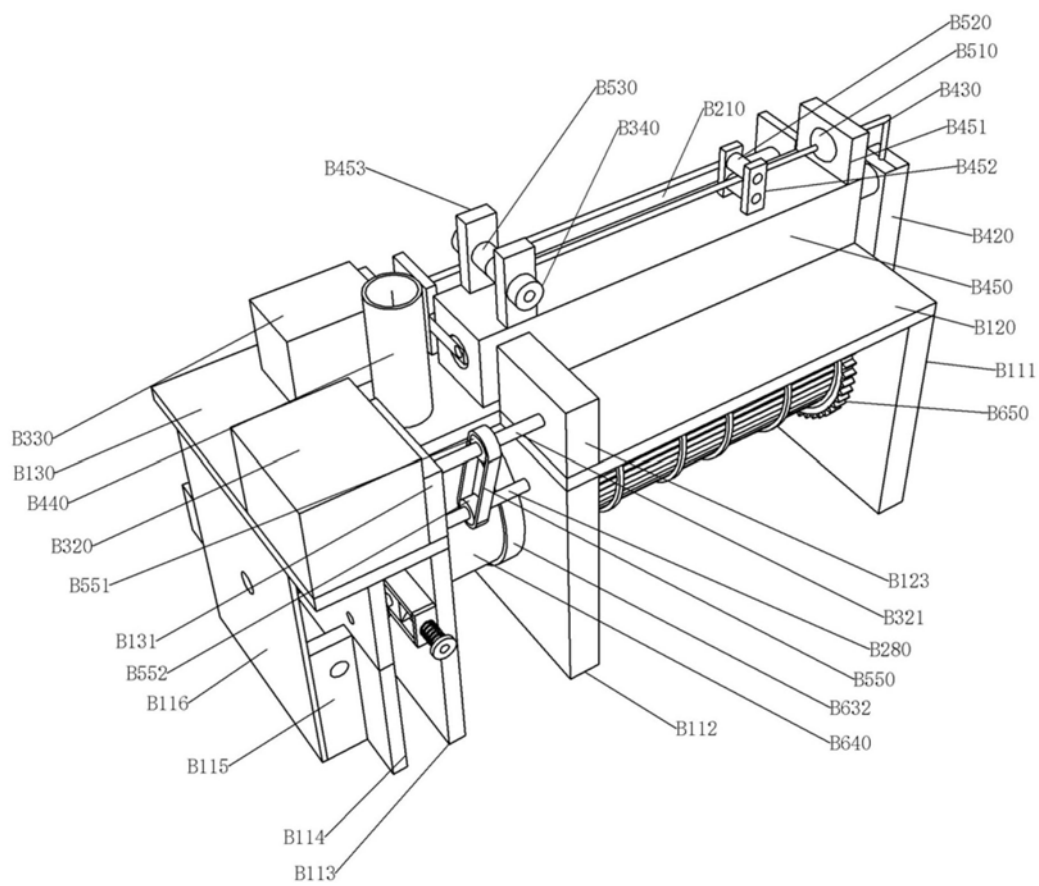


图16

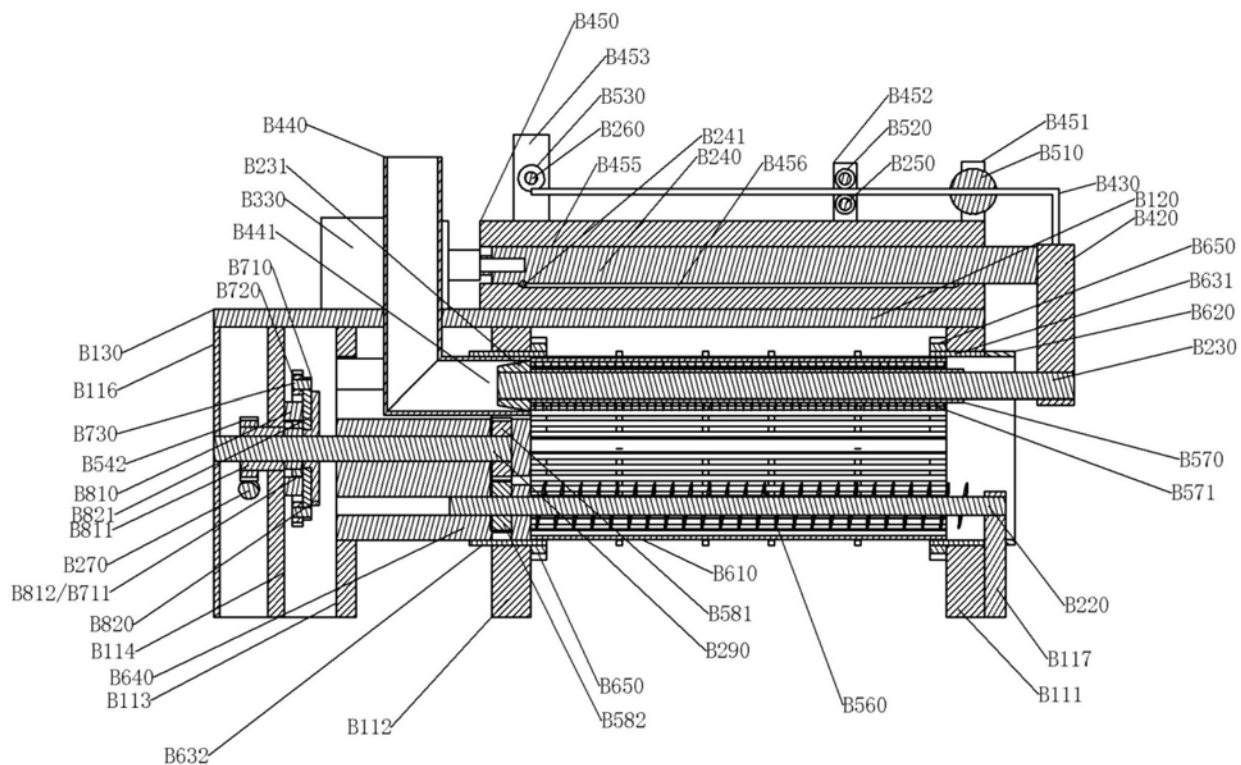


图17

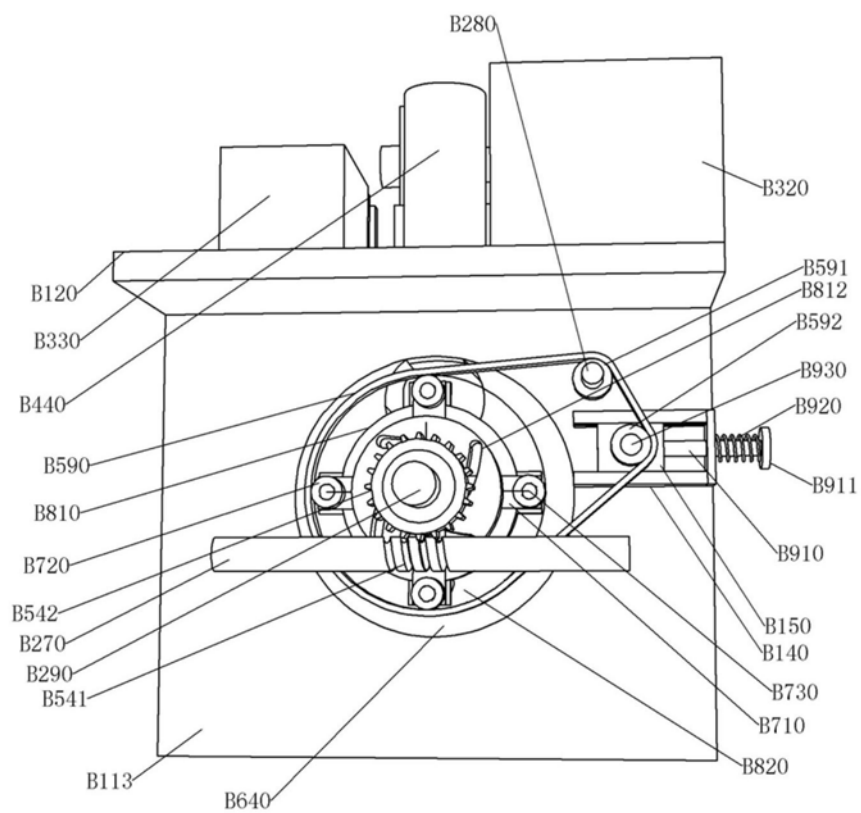


图18

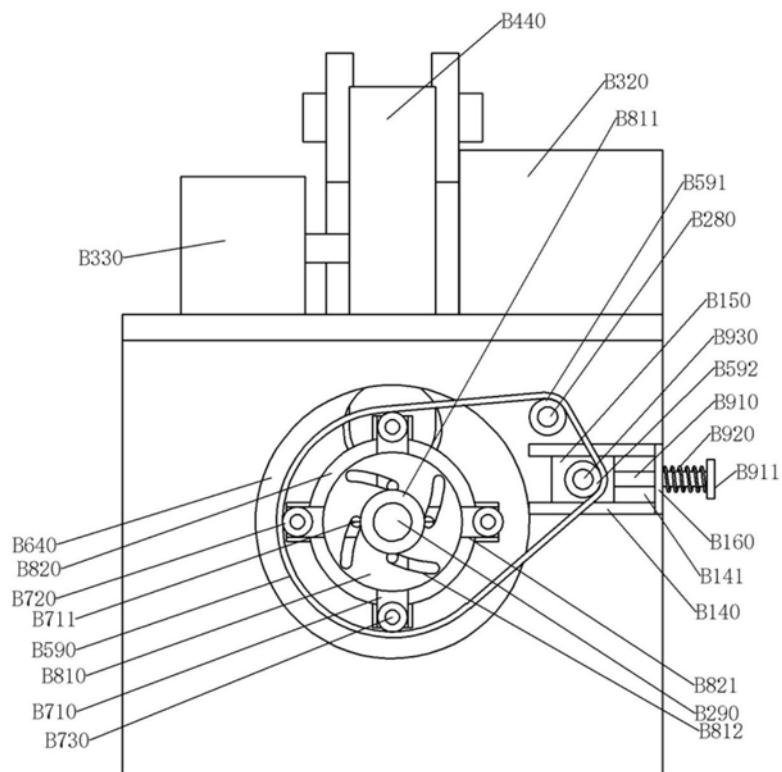


图19

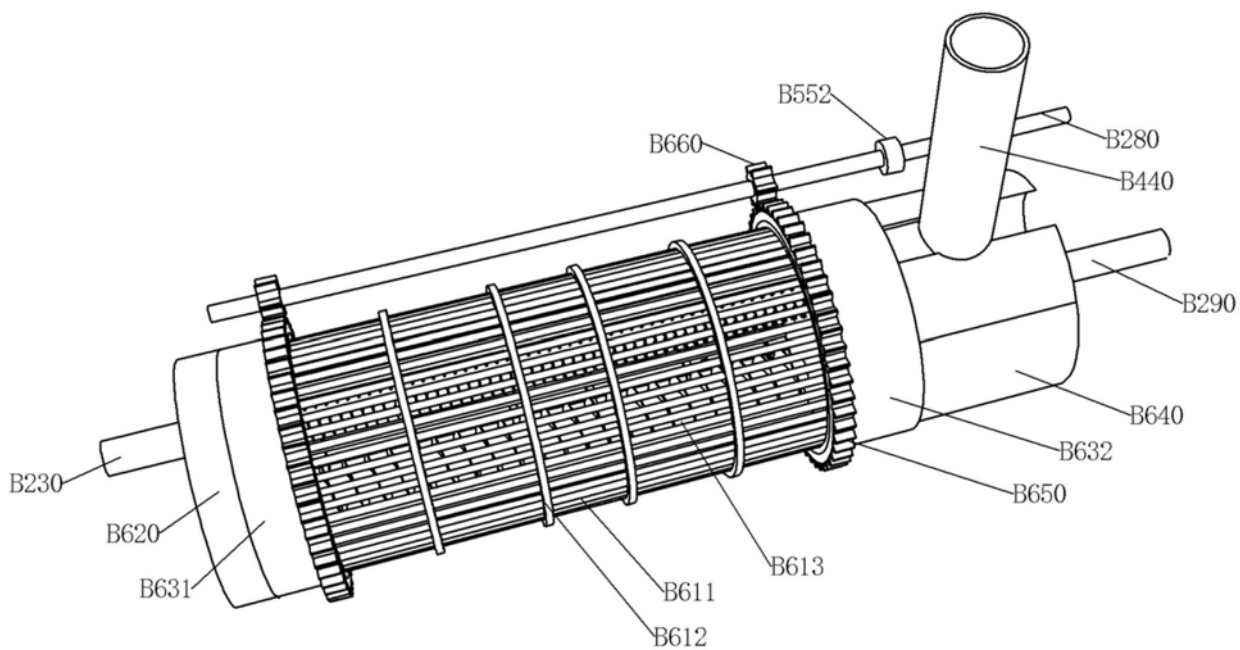


图20

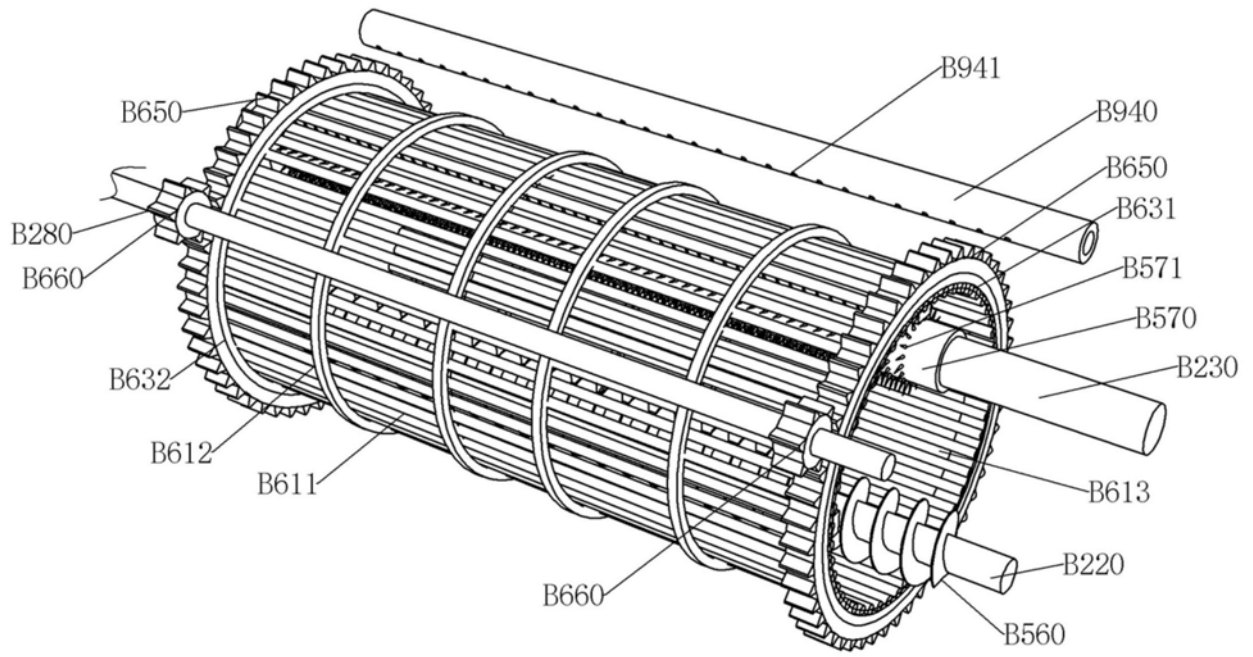


图21

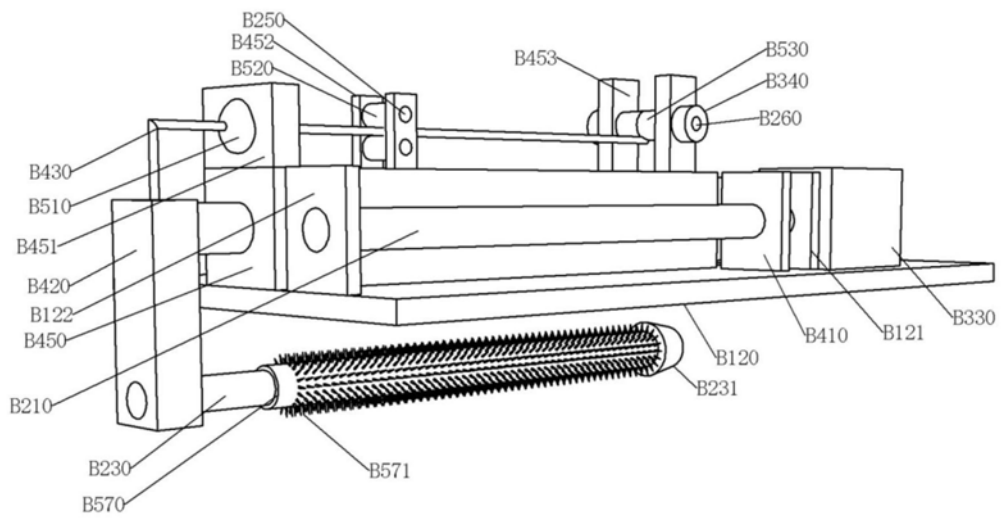


图22

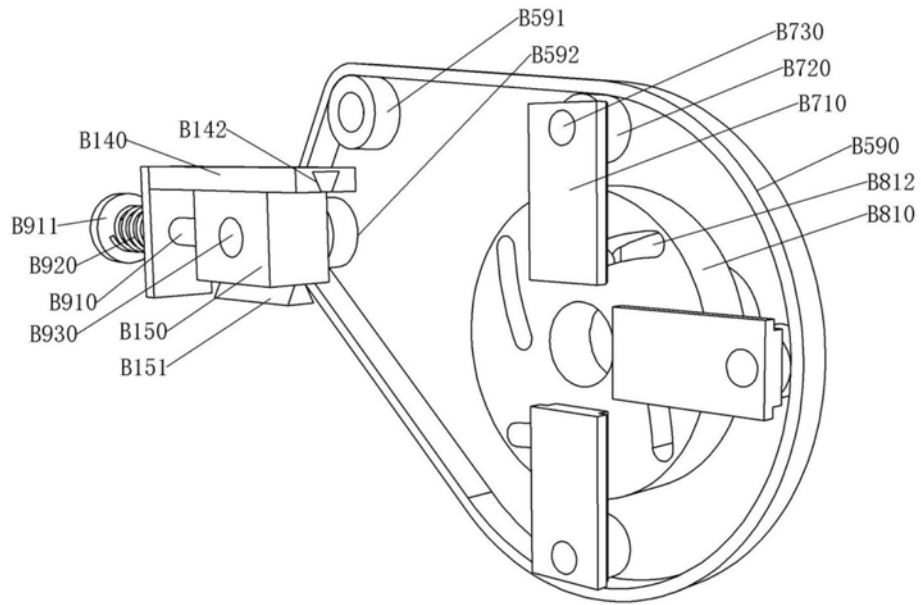


图26

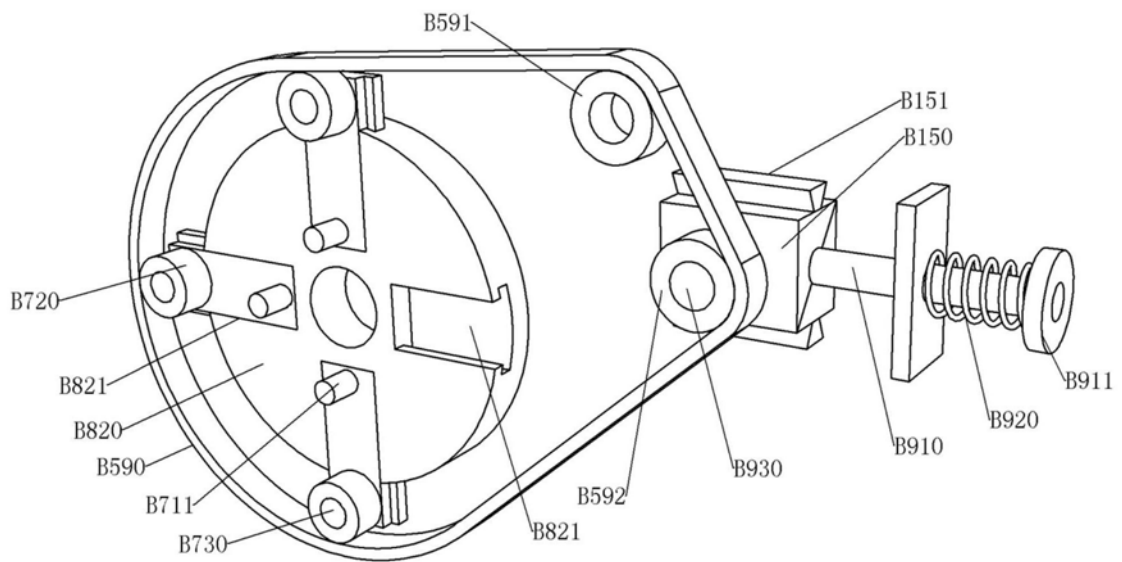


图27

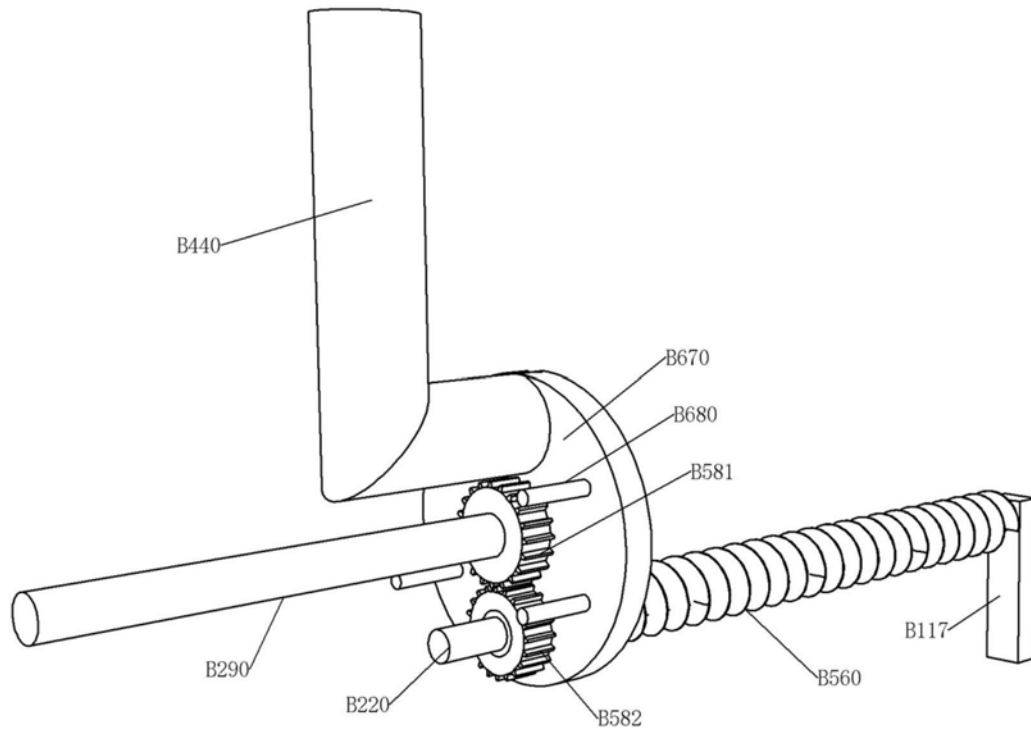


图28

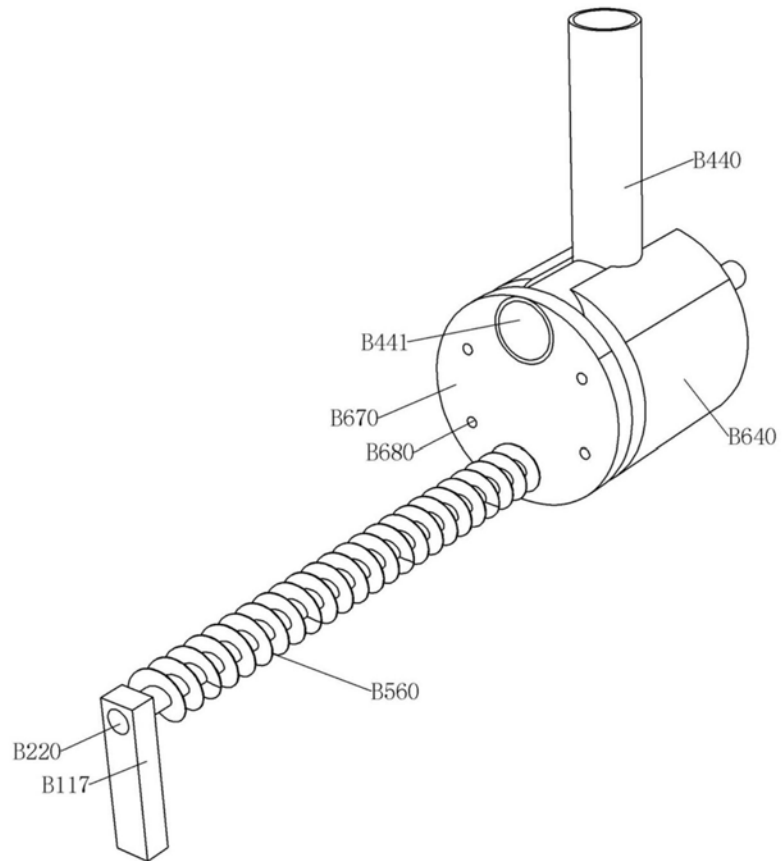


图29

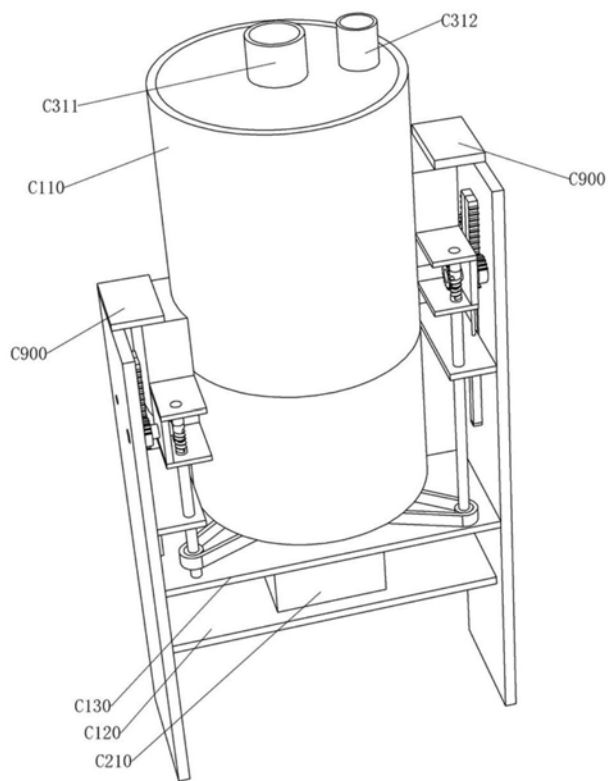


图30

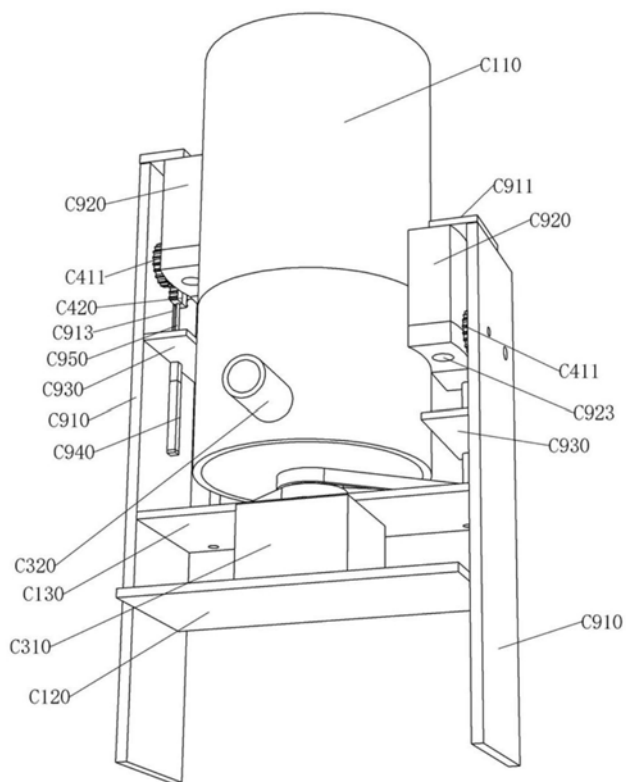


图31

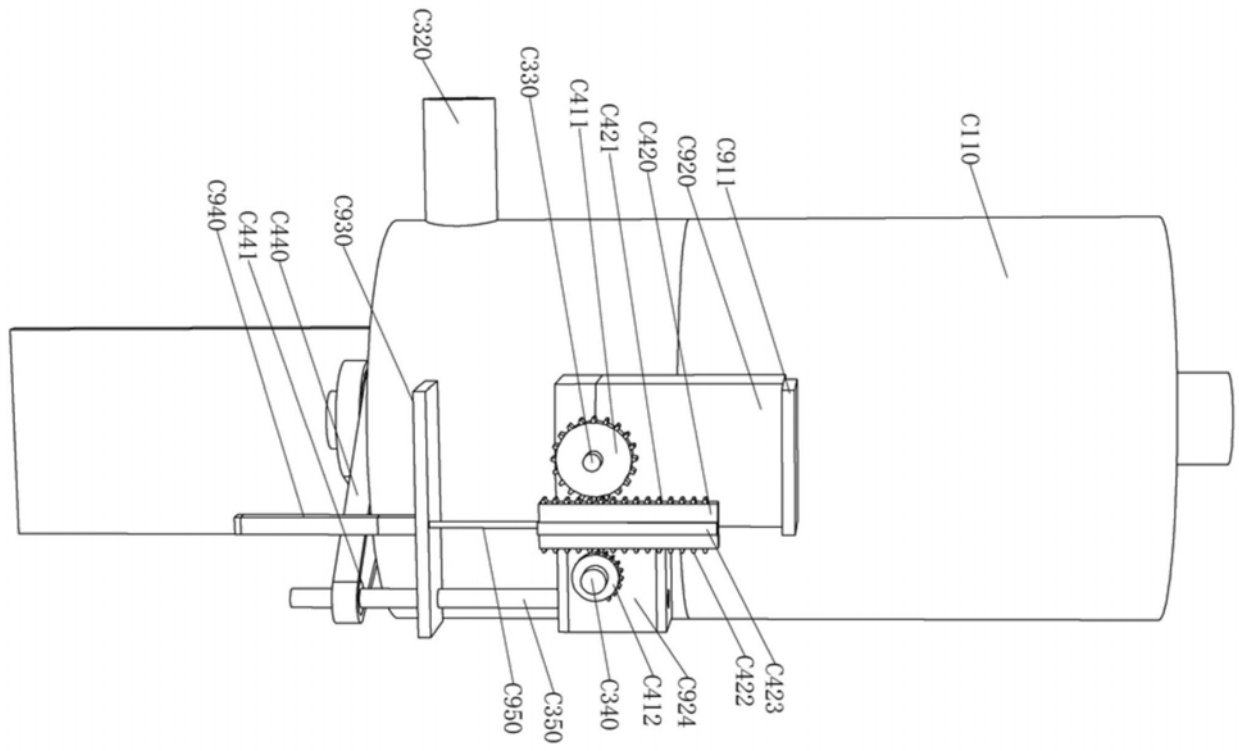


图32

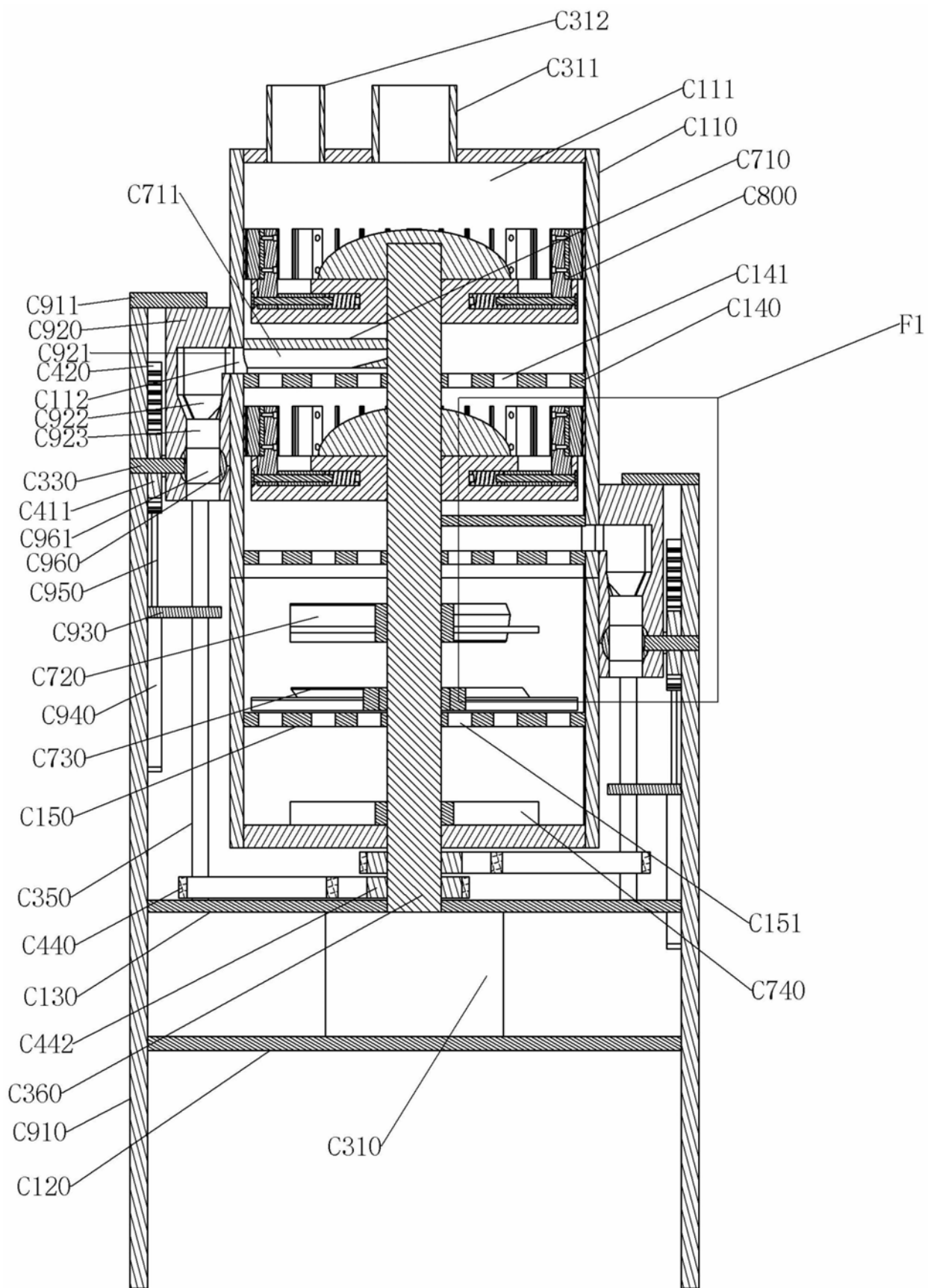


图33

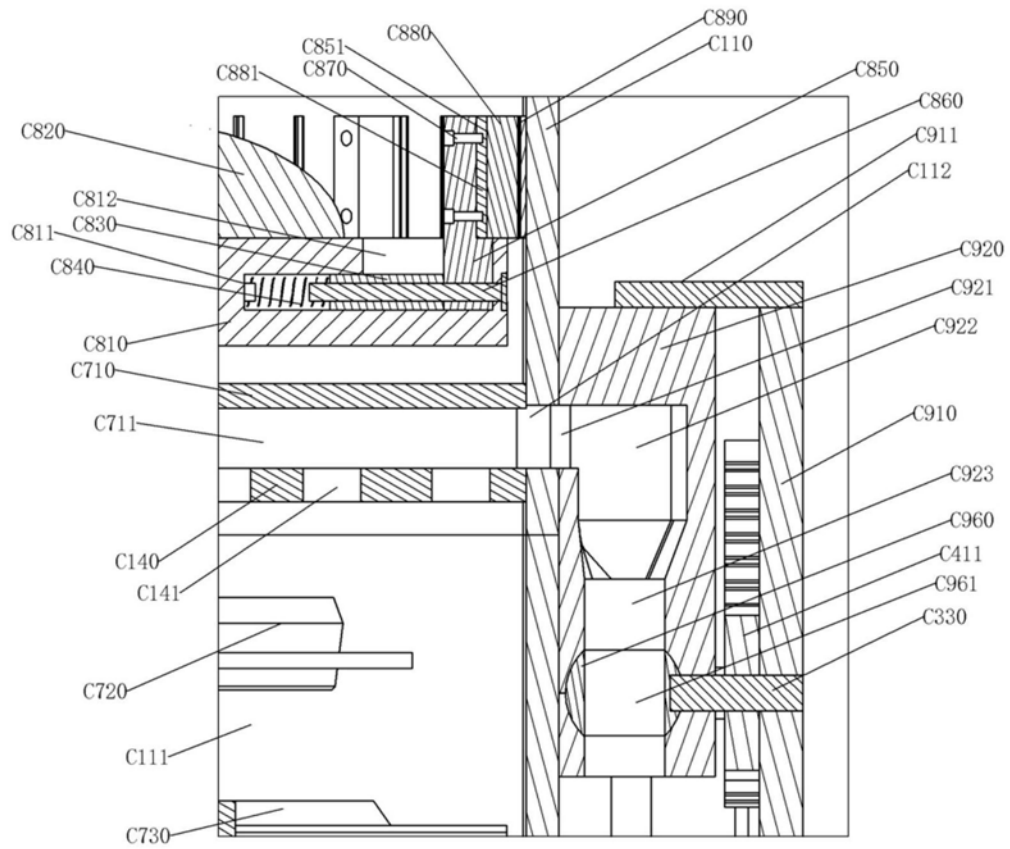


图34

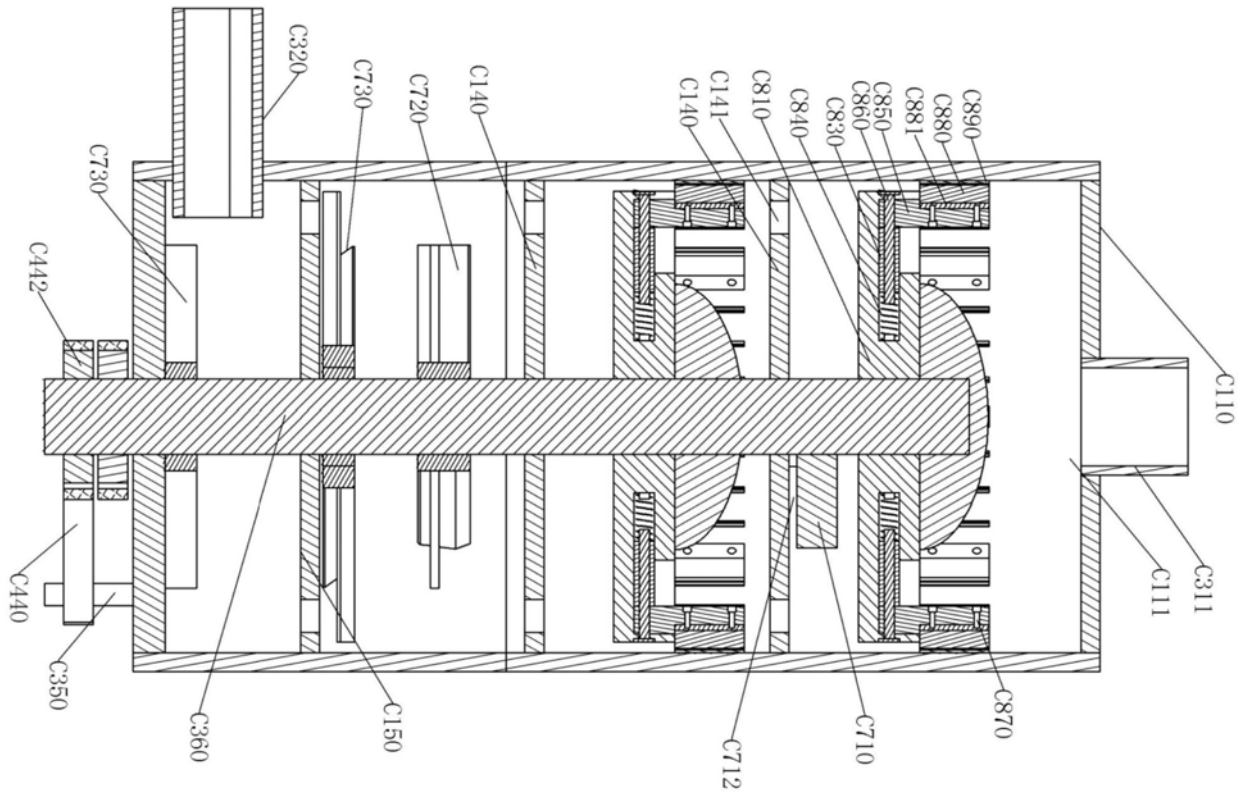


图35

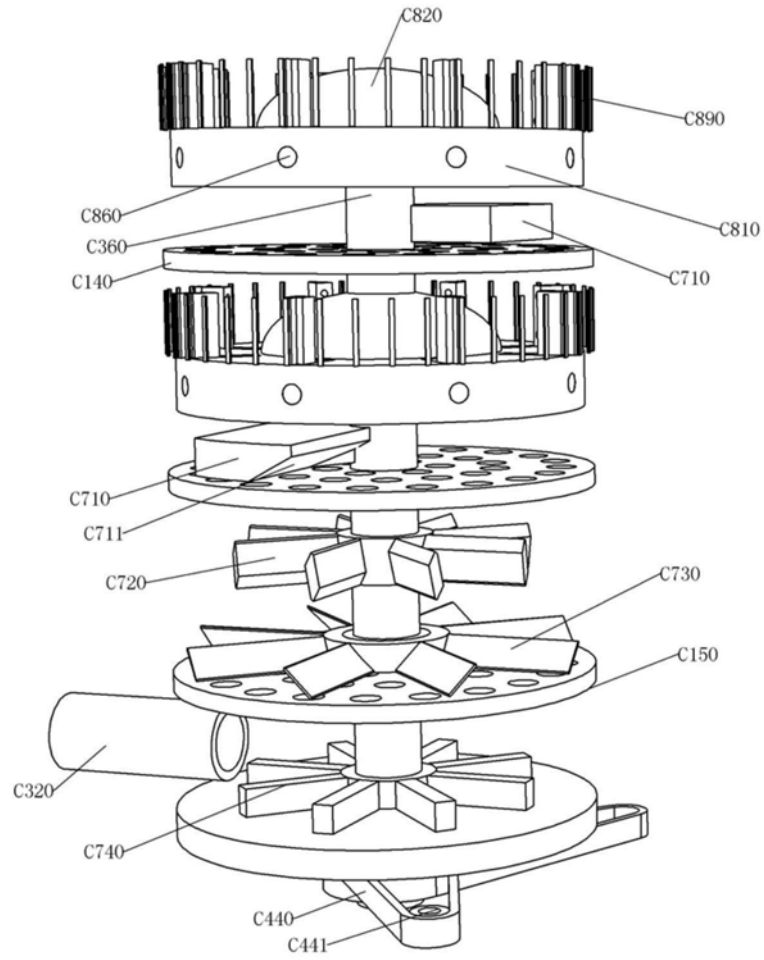


图36

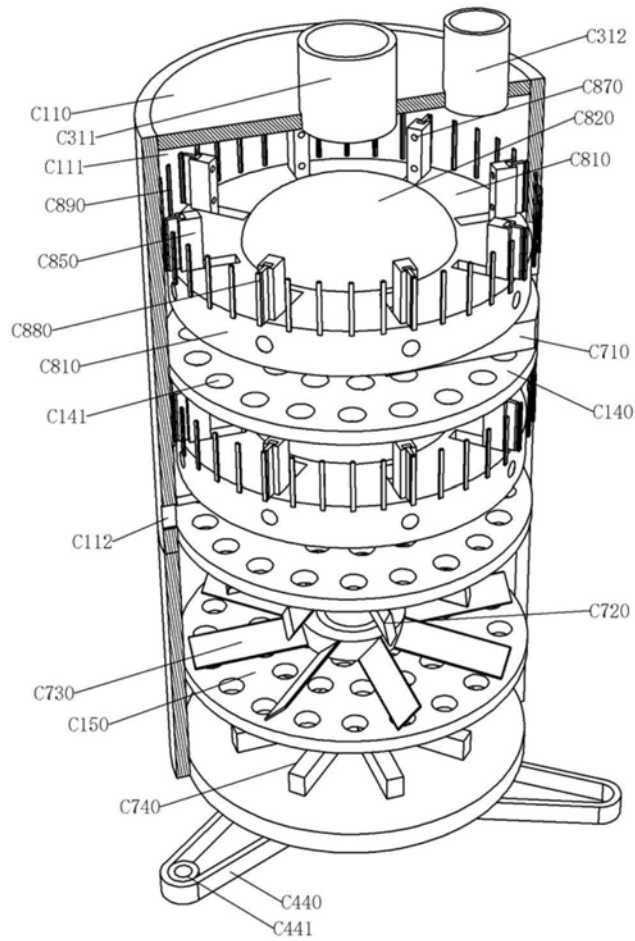


图37

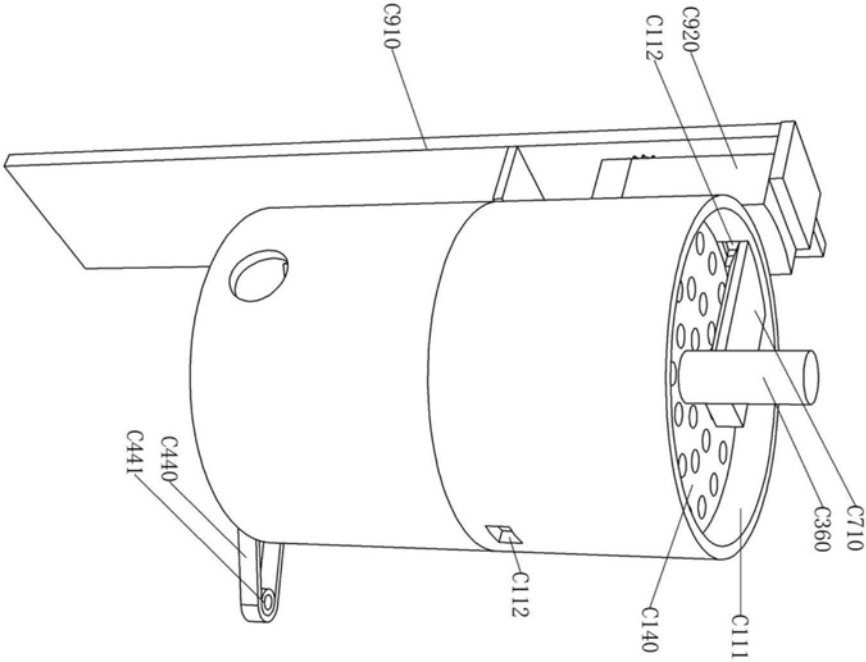


图38



图39

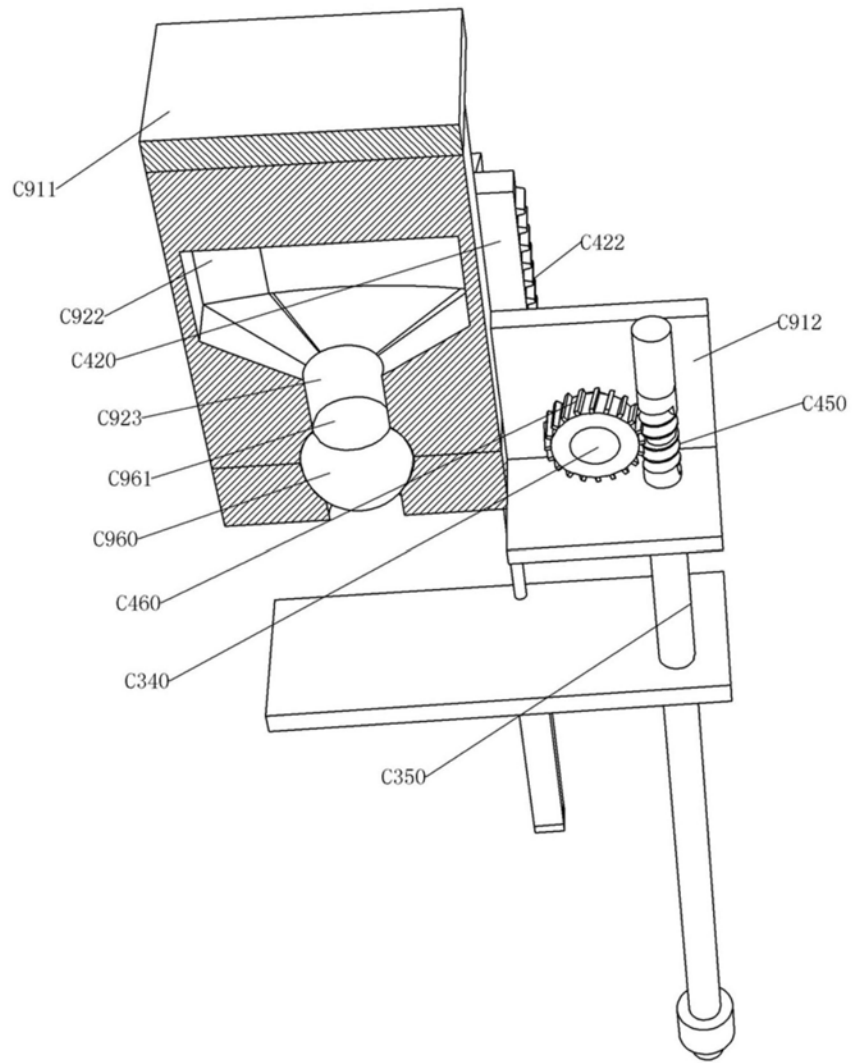


图40

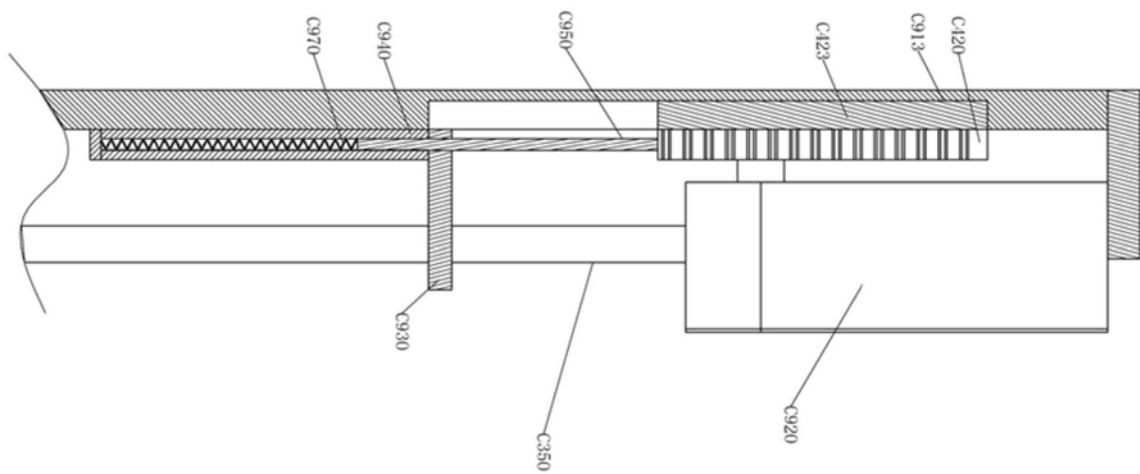


图41

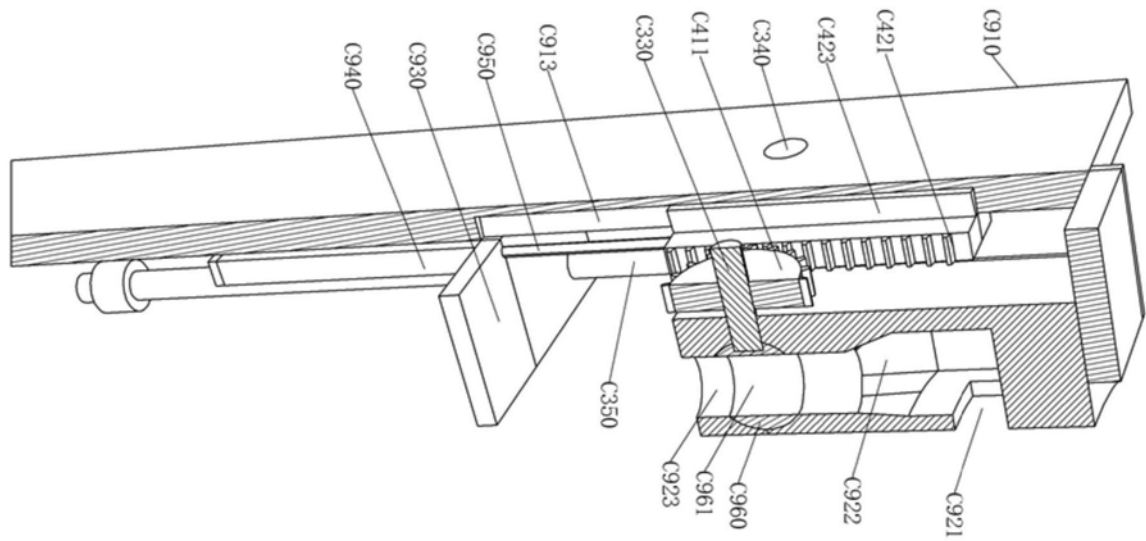


图42

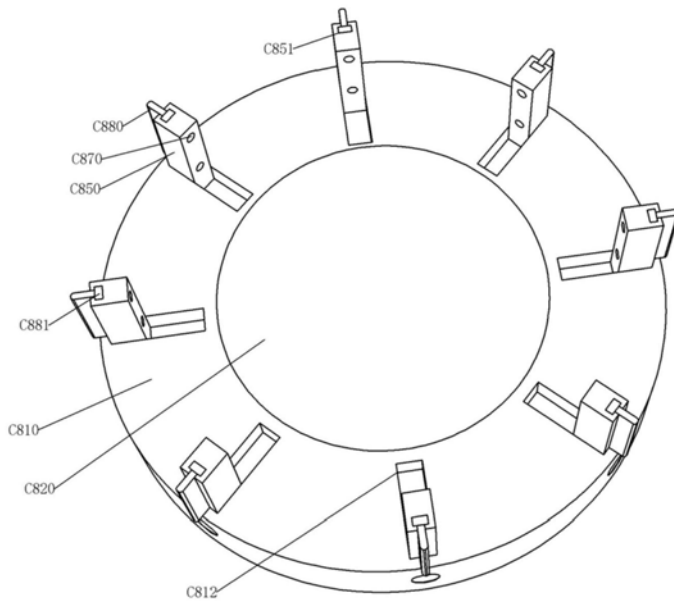


图 43

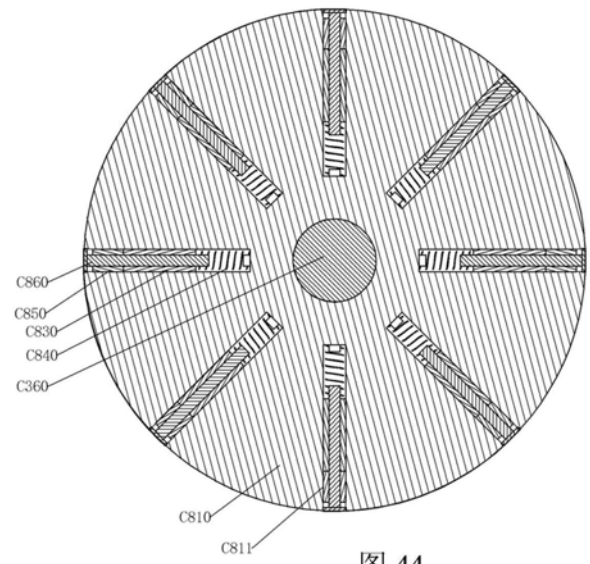


图 44