



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114225811 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202210085295.1

(22) 申请日 2022.01.25

(66) 本国优先权数据

202110787582.2 2021.07.13 CN

(71) 申请人 江苏习习生物科技有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济技术
开发区半固态精密成型技术产业园
5#厂房

(72) 发明人 张慧君 王俊峰 王磊 项文胜

(51) Int.Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B01F 27/70 (2022.01)

B01F 33/70 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B09B 3/32 (2022.01)

B09B 3/38 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

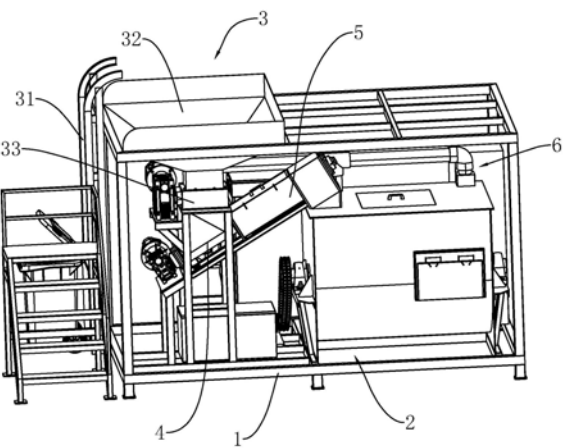
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种厨余垃圾处理设备

(57) 摘要

本申请涉及一种厨余垃圾处理设备,涉及垃圾处理的技术领域,包括搅拌装置和供料装置,所述的搅拌装置包括搅拌箱和用于对搅拌箱内进行搅拌的搅拌机构,所述的供料装置包括输送机构和除液机构,所述的输送机构用于将垃圾输送至搅拌箱内,所述的除液机构用于减少垃圾中的液体。本申请具有降低垃圾内液体沿输送装置滴落的概率的优点。



1. 一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:包括搅拌装置(2)和供料装置(3),所述的搅拌装置(2)包括搅拌箱(23)和用于对搅拌箱(23)内进行搅拌的搅拌机构,所述的供料装置(3)包括输送机构(4)和除液机构(5),所述的输送机构(4)用于将垃圾输送至搅拌箱(23)内,所述的除液机构(5)用于减少垃圾中的液体,所述的输送机构(4)包括螺旋输送机,所述的螺旋输送机包括输送管(42)、螺旋输送轴(43)和用于驱动螺旋输送轴(43)转动的驱动件(41),所述的输送管(42)上设有第一出液管(421),所述的第一出液管(421)和所述的输送管(42)相连通,用于将输送管(42)内的液体导出。

2. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的供料装置(3)包括料斗(32)、提升机构(31)和粉碎机构(33),所述的提升机构(31)设置在料斗(32)的一侧,用以带动垃圾桶移动,并将垃圾桶内的垃圾倾倒入料斗(32)内,所述的粉碎机构(33)的上端和料斗(32)相连通,下端和输送机构(4)相连通,用于将料斗(32)内的垃圾粉碎后输送至输送机构(4)内。

3. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的除液机构(5)包括除液箱(51)、过滤管(53)和挤压组件(54),所述的螺旋输送轴(43)延伸至除液箱(51)内,所述的过滤管(53)安装在所述的除液箱(51)内且位于螺旋输送轴(43)的外圆周,所述的除液箱(51)上开设有和过滤管(53)同轴设置且连通的排出口(514),所述的挤压组件(54)位于排出口(514)处用以挤压垃圾,所述的除液箱(51)设有第二出液管(513),所述的第二出液管(513)用于将出液管内的液体导出。

4. 根据权利要求3所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的除液机构(5)包括导向组件,所述的导向组件包括导向壳(52),所述的导向壳(52)和所述的除液箱(51)相连通,所述的导向壳(52)的下端和所述的搅拌箱(23)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的挤压组件(54)包括挤压件(541)和用于向挤压件(541)施加朝向过滤管(53)的力的弹性压迫构件,所述的弹性压迫构件安装在所述的导向壳(52)内,所述的挤压件(541)和所述的排出口(514)相抵。

6. 根据权利要求5所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的弹性压迫构件包括转动轴(542)和压迫件(543),所述的转动轴(542)的一端和螺旋输送轴(43)同轴固定连接,另一端和导向壳(52)转动连接,所述的挤压件(541)套设在所述的螺旋输送轴(43)上,所述的压迫件(543)的一端与挤压件(541)相抵。

7. 根据权利要求6所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的转动轴(542)上还设有调节件(544),所述的调节件(544)和所述的转动轴(542)的连接位置可改变,所述的压迫件(543)位于所述的调节件(544)和所述的挤压件(541)之间,所述的调节件(544)和所述的压迫件(543)相抵。

8. 根据权利要求5所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的挤压件(541)包括侵入段,所述的侵入段伸入至过滤管(53)内且侵入段的内壁和所述的排出口(514)相抵。

9. 根据权利要求8所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:所述的侵入段包括抵接段(5411)和推送段(5412),所述的推送段(5412)通过排出口(514)伸入至过滤管(53)内,所述的抵接段(5411)呈圆台状且侧面与排出口(514)相抵,推送段(5412)包括与抵接段(5411)的侧面相连接的弧形面(5413)。

10. 根据权利要求1所述的一种厨余垃圾处理设备,其特征在于:还包括净化装置(6),

所述的净化装置(6)包括净化器(62)和连通管(61),所述的连通管(61)一端和搅拌箱(23)相连通,另一端和净化器(62)相连通。

一种厨余垃圾处理设备

技术领域

[0001] 本申请涉及垃圾处理的技术领域,尤其是涉及一种厨余垃圾处理设备。

背景技术

[0002] 厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾,包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等,其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业。厨余垃圾含有极高的水分与有机物,很容易腐坏,产生恶臭。

[0003] 现有的垃圾处理设备在对上述垃圾进行处理时,大多采用微生物和/或生物酶进行处理,在处理之前需要使用输送装置对垃圾进行输送,但是其存在垃圾内的液体沿输送装置(例如皮带输送机)滴落的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本申请的目的之一是提供一种厨余垃圾处理设备,其具有降低垃圾内液体沿输送装置滴落的概率的优点。

[0005] 本申请的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种厨余垃圾处理设备,包括搅拌装置和供料装置,所述的搅拌装置包括搅拌箱和用于对搅拌箱内进行搅拌的搅拌机构,所述的供料装置包括输送机构和除液机构,所述的输送机构用于将垃圾输送至搅拌箱内,所述的除液机构用于减少垃圾中的液体。

[0007] 通过采用上述技术方案,在使用时,除液机构减小垃圾内的液体含量,输送机构将垃圾输送至搅拌箱内,当搅拌箱内存在一定量的垃圾后,向搅拌箱内投入微生物和/或生物酶,并通过搅拌机构对搅拌箱内的内容物进行搅拌,从而起到对垃圾进行处理的目的,同时在输送过程中也能够降低垃圾内液体沿输送装置滴落的概率。

[0008] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的供料装置包括料斗、提升机构和粉碎机构,所述的提升机构设置于料斗的一侧,用以带动垃圾桶移动,并将垃圾桶内的垃圾倾倒至料斗内,所述的粉碎机构的上端和料斗相连通,下端和输送机构相连通,用于将料斗内的垃圾粉碎后输送至输送机构内。

[0009] 通过采用上述技术方案,在使用时,将垃圾桶移动至提升机构处,通过提升机构将垃圾桶内的垃圾倾倒至料斗内,料斗内的垃圾会进入至粉碎机构内,并被粉碎机构粉碎后进入至输送机构内,因此在使用时,能够有效增大垃圾与微生物和/或生物酶的接触面积,进而使得对垃圾的处理效果更好。

[0010] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的输送机构包括螺旋输送机,所述的螺旋输送机包括输送管、螺旋输送轴和用于驱动螺旋输送轴转动的驱动件,所述的输送管上设有第一出液管,所述的第一出液管和所述的输送管相连通,用于将输送管内的液体导出。

[0011] 通过采用上述技术方案,在使用时,当垃圾进入至输送管内后,垃圾内的一部分液

体会通过第一出液管排出,因此垃圾内的液体会集中排出,便于收集。

[0012] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的除液机构包括除液箱、过滤管和挤压组件,所述的螺旋输送轴延伸至除液箱内,所述的过滤管安装在所述的除液箱内且位于螺旋输送轴的外圆周,所述的除液箱上开设有和过滤管同轴设置且连通的排出口,所述的挤压组件位于排出口处用以挤压垃圾,所述的除液箱设有第二出液管,所述的第二出液管用于将出液管内的液体导出。

[0013] 通过采用上述技术方案,在使用时,当垃圾在螺旋输送轴的作用下移动至排出口处时,需要经过挤压组件,在挤压组件的挤压下,能够进一步降低垃圾内的液体含量,使得垃圾内的液体通过过滤管滴落至除液箱内,并从第二出液管集中排出。

[0014] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的除液机构包括导向组件,所述的导向组件包括导向壳,所述的导向壳和所述的除液箱相连通,所述的导向壳的下端和所述的搅拌箱相连通。

[0015] 通过采用上述技术方案,在使用时,垃圾从排出口排出后,会进入至导向壳内,并在导向壳的导向下进入至搅拌箱内,因此导向壳的存在能够有效降低垃圾从排出口排出后掉落至其他地方的概率。

[0016] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的挤压组件包括挤压件和用于向挤压件施加朝向过滤管的力的弹性压迫构件,所述的弹性压迫构件安装在所述的导向壳内,所述的挤压件和所述的排出口相抵。

[0017] 通过采用上述技术方案,在当垃圾移动至排出口处时,会被挤压件所阻挡,当垃圾在螺旋输送轴的作用下施加在挤压件上的力大于弹性压迫构件施加在挤压件上的力时,会推动挤压件移动,直至挤压件不与排出口相抵,进而使得垃圾从排出口排出,在此过程中,垃圾内的特体也会被挤出。

[0018] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的弹性压迫构件包括转动轴和压迫件,所述的转动轴的一端和螺旋输送轴同轴固定连接,另一端和导向壳转动连接,所述的挤压件套设在所述的螺旋输送轴上,所述的压迫件的一端与挤压件相抵。

[0019] 通过采用上述技术方案,在使用时,挤压件套设在螺旋输送轴上,因此当挤压件受力移动时,移动方向为螺旋输送轴的轴向,因此使得挤压件在多次移动后仍能对排出口起到良好的相抵效果。

[0020] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的转动轴上还设有调节件,所述的调节件和所述的转动轴的连接位置可改变,所述的压迫件位于所述的调节件和所述的挤压件之间,所述的调节件和所述的压迫件相抵。

[0021] 通过采用上述技术方案,在使用时,由于压迫件位于调节件和挤压件之间,因此通过调整调节件的位置,使得调节件和挤压件之间的间距发生变化,即可达到调节压迫件施加在挤压件上的力。

[0022] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:所述的挤压件包括侵入段,所述的侵入段伸入至过滤管内且侵入段的内壁和所述的排出口相抵。

[0023] 通过采用上述技术方案,在使用时,垃圾需要推动侵入段移动一段距离,才可使排出口外露,因此使得对垃圾内的挤压效果更好。

[0024] 本申请在一较佳示例中可以进一步配置为:还包括净化装置,所述的净化装置包

括净化器和连通管,所述的连通管一端和搅拌箱相连通,另一端和净化器相连通。

[0025] 通过采用上述技术方案,在使用时,搅拌箱内产生的气体会经过净化器净化,因此使得刺激性气体排放较小。

附图说明

[0026] 图1是本申请结构示意图。

[0027] 图2是本申请搅拌装置结构示意图。

[0028] 图3是本申请搅拌轴结构示意图。

[0029] 图4是本申请输送机构和除液机构结构示意图。

[0030] 图5是本申请输送机构和除液机构剖视结构示意图。

[0031] 图6是本申请挤压组件结构示意图。

[0032] 图7是本申请过滤管结构示意图。

[0033] 图8是本申请挤压件结构示意图。

[0034] 图9是本申请净化装置结构示意图。

[0035] 图10是本申请净化器剖视结构示意图。

[0036] 附图标记:1、支架;2、搅拌装置;21、动力源;22、搅拌轴;23、搅拌箱;231、盖板;3、供料装置;31、提升机构;32、料斗;33、粉碎机构;4、输送机构;41、驱动件;42、输送管;421、第一出液管;43、螺旋输送轴;5、除液机构;51、除液箱;511、遮挡板;512、清理口;513、第二出液管;514、排出口;52、导向壳;53、过滤管;531、端环;532、加固环;533、长杆;54、挤压组件;541、挤压件;5411、抵接段;5412、推送段;5413、弧形面;542、转动轴;543、压迫件;544、调节件;6、净化装置;61、连通管;62、净化器;621、入风口;622、出风口;63、抽风机;64、连通件。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-10对本申请作进一步详细说明。

[0038] 参照图1和图2,为本申请公开的一种厨余垃圾处理设备,包括支架1、搅拌装置2、供料装置3和净化装置6。搅拌装置2包括搅拌机构和水平卧置在支架1上的搅拌箱23,搅拌机构包括搅拌轴22和用于驱动搅拌轴22转动的动力源21,在本实施例中,动力源21由电机和减速器构成,减速器的输出轴通过链传动带动搅拌轴22转动,搅拌轴22伸入至搅拌箱23内用于对搅拌箱23内的物料进行搅拌。供料装置3用于向搅拌箱23内供料,净化装置6用以对搅拌箱23内的气体进行净化。搅拌箱23的上端开设有用于投放微生物和/或生物酶的开口,侧壁开设有用于对分解后的垃圾进行清理的开口,上述两个开口均被盖板231覆盖。盖板231和搅拌箱23活动连接,例如螺栓连接、铰接或卡接等。

[0039] 在对厨余垃圾之类的垃圾进行处理过程中,通过供料装置3将垃圾输送至搅拌箱23内,随后向搅拌箱23内投入微生物和/或生物酶,随后通过驱动件41驱动搅拌轴22转动使得垃圾和微生物和/或生物酶充分混合,进而达到对垃圾进行处理的目的,同时净化装置6能够对搅拌箱23内的气体进行净化,降低在对垃圾进行处理的过程中刺激性气体泄漏的概率。

[0040] 参照图1,供料装置3包括提升机构31、料斗32、粉碎机构33、输送机构4和除液机构

5.料斗32固定安装在支架1上,提升机构31和支架1固定连接且设置在料斗32的一侧用以带动垃圾桶移动并将垃圾倾倒入料斗32内。粉碎机构33固定安装在料斗32的下方且与料斗32相连通,输送机构4固定安装在支架1上位于粉碎机构33的下方且与粉碎机构33相连通,除液机构5固定安装在支架1上且位于输送机构4的一端,用于对输送装置输送的垃圾进行挤压除液,除液机构5和搅拌箱23相连通。

[0041] 在本实施例中,提升机构31和粉碎机构33均为现有技术,例如提升机构31可采用公告号为CN105540143B的一种简易垃圾桶提升架,粉碎机构33可采用公告号为CN102059168B的粉碎机。

[0042] 即在使用时,提升机构31带动垃圾桶上升,并使得垃圾桶倾斜,使得垃圾桶内的垃圾掉落至料斗32内,料斗32内的垃圾在重力的作用下进入至粉碎机构33内,烽燧机构对垃圾进行粉碎后,垃圾进入至输送机构4内,并由输送机构4输送至除液机构5处,经由除液机构5除液后,进入至搅拌箱23内。

[0043] 参照图4和图5,输送机构4包括螺旋输送机,螺旋输送机包括输送管42、螺旋输送轴43和驱动件41,螺旋输送轴43位于输送管42内,驱动件41由电机和减速器构成,减速器的输出轴和螺旋输送轴43固定连接用于带动螺旋输送轴43转动。输送管42上还固定连接有第一出液管421,第一出液管421竖直设置且与输送管42相连通。

[0044] 除液机构5包括固定安装在支架1上的除液箱51,除液箱51的一端和输送管42固定连接且相连通,除液箱51内通过螺栓可拆卸连接有过滤管53,过滤管53的一端和输送管42的一端相连通,螺旋输送轴43从输送管42内延伸至过滤管53内。除液箱51上还设有和过滤管53同轴设置的排出口514。除液箱51靠近输送管42的一端上固定连接有第二出液管513,第二出液管513和除液箱51相连通且竖直设置。

[0045] 参照图5和图6,除液机构5还包括挤压组件54和导向组件,导向组件包括导向壳52,导向壳52的一侧和除液箱51固定连接且相连通,导向壳52的下端和搅拌箱23相连通。挤压组件54包括挤压件541和弹性压迫构件,弹性压迫构件包括转动轴542和压迫件543,转动轴542的一端和螺旋输送轴43固定且同轴连接,转动轴542的直径和螺旋输送轴43的直径相等,另一端和导向壳52转动连接。转动轴542上还固定可拆卸连接有调节件544,在本实施例中,调节件544呈环状且通过螺栓和转动轴542固定连接,挤压件541套设在螺旋输送轴43上,压迫件543为弹簧且套设在转动轴542上,并位于挤压件541和调节件544之间,压迫件543的一端和挤压件541相抵,另一端和调节件544相抵,使得挤压件541和排出口514相抵。

[0046] 即在使用时,经过粉碎后的垃圾进入至输送管42内,此时垃圾内的部分液体会通过第一出液管421排出,随后在螺旋输送轴43的作用下,移动至过滤管53处,直至与挤压件541相接触,当垃圾施加在挤压件541上的力大于压迫件543施加在挤压件541上的力时,挤压件541发生移动,进而使得挤压件541不与排出口514相抵,垃圾从排出口514排出至导向壳52内,并在导向壳52的导向下进入至搅拌箱23内。

[0047] 在本实施例中,参照图5和7,过滤管53包括长杆533、端环531和加固环532,长杆533围成圆柱状,端环531有两个且分别固定连接在长杆533形成的圆柱状的两端,且通过螺栓与除液箱51可拆卸连接。加固环532套设在长杆533围成的圆柱状上且其固定连接,相邻长杆533之间形成用以漏液的长槽。除液箱51上还开设有清理口512,清理口512和第二出液管513相对设置,清理口512被遮挡板511覆盖,遮挡板511和除液箱51滑动连接,并通过销

轴实现与除液箱51的固定连接。在需要对过滤管53进行清理时,可以将清理口512打开,通过具有压力的水流对过滤管53进行冲洗,进而对粘附在过滤管53上的垃圾进行清理。

[0048] 参照图5、6和8,挤压件541包括侵入段,在本实施例中侵入段包括抵接段5411和推送段5412,推送段5412通过排出口514伸入至过滤管53内,抵接段5411呈圆台状且侧面与排出口514相抵。推送段5412包括与抵接段5411的侧面相连接的弧形面5413。

[0049] 即在使用中,垃圾先与推送段5412的弧形面5413相接触,对推送段5412的弧形面5413施加力,随后在螺旋输送轴43的作用下,沿弧形面5413以及抵接段5411的侧面输送至出料口处,在螺旋输送轴43的作用下,垃圾会受到挤压件541和过滤管53的挤压,进而使得物料内的液体从过滤管53处渗出,当垃圾施加在挤压件541上的力大于弹簧施加在挤压件541上的力时,抵接段5411的侧面不与排出口514相抵触,垃圾则从抵接段5411和排出口514之间的间隙排出。在另一实施例中,侵入段也可呈圆柱状或圆台状。

[0050] 参照图9和图10,净化装置6包括净化器62、连通管61、连通件64和抽风机63。净化器62包括壳体和位于壳体内部的滤芯(图中未示出),在本实施例中,滤芯可以采用卡扣或者螺栓连接的方式达到可拆卸连接在壳体内部的目的。壳体上开设有入风口621和出风口622,滤芯位于入风口621和出风口622之间。入风口621和出风口622均为圆孔状,且入风口621和出风口622的轴线相平行且不重合。在其他实施例中,入风口621和出风口622也可为其他形状,只要其能够导通壳体即可。

[0051] 连通管61的一端和搅拌箱23的上端相连接且与搅拌箱23的内部相连通,另一端和壳体上的入风口621相连接用以和壳体的内部相连通。在本实施例中连通件64呈四棱锥台状,且中空设置。连通件64和壳体固定连接且覆盖出风口622,抽风机63和连通件64的内部相连通,用于抽取连接件内气体使得壳体内处于负压状态,进而使得搅拌箱23内的气体进入至壳体内,并经过滤芯,进而能够达到对气体杀菌和除臭的目的。

[0052] 值得说明的是,在图2和9中搅拌箱23上未示出用于与导向壳52相连通的孔洞,该孔洞为在现场安装时根据供料装置3的位置进行现场打孔。

[0053] 本实施例的实施原理为:通过提升机构31带动垃圾桶移动,将垃圾桶内的垃圾倾倒至料斗32内,料斗32内的垃圾经过粉碎机构33粉碎后,通过螺旋输送轴43输送至挤压件541处,并推动挤压件541移动,从导向壳52内落至搅拌箱23内,并在搅拌轴22的作用下与微生物和/或生物酶充分混合,在抽风机63的作用下,搅拌箱23内的气体从被抽取进过净化器62,进而对搅拌箱23内的气体进行净化。

[0054] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

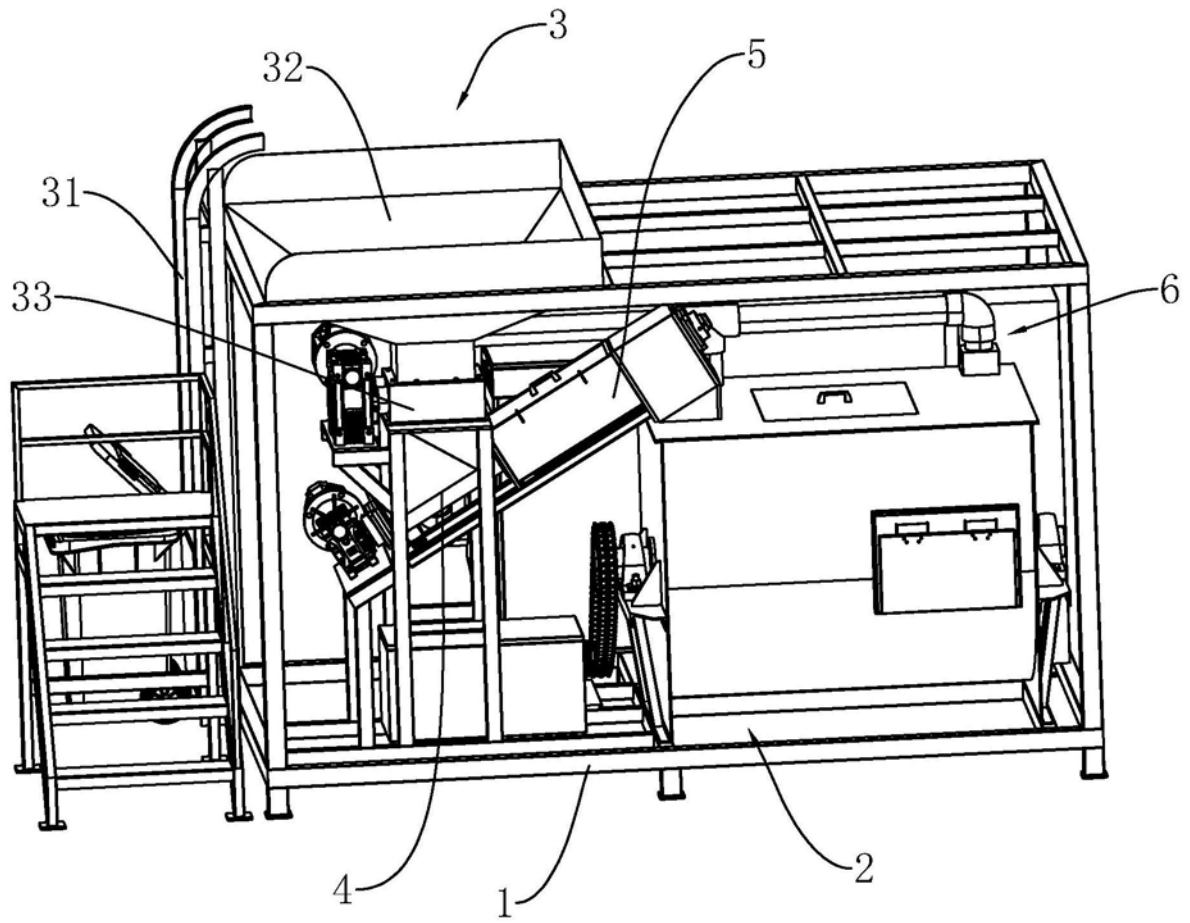


图1

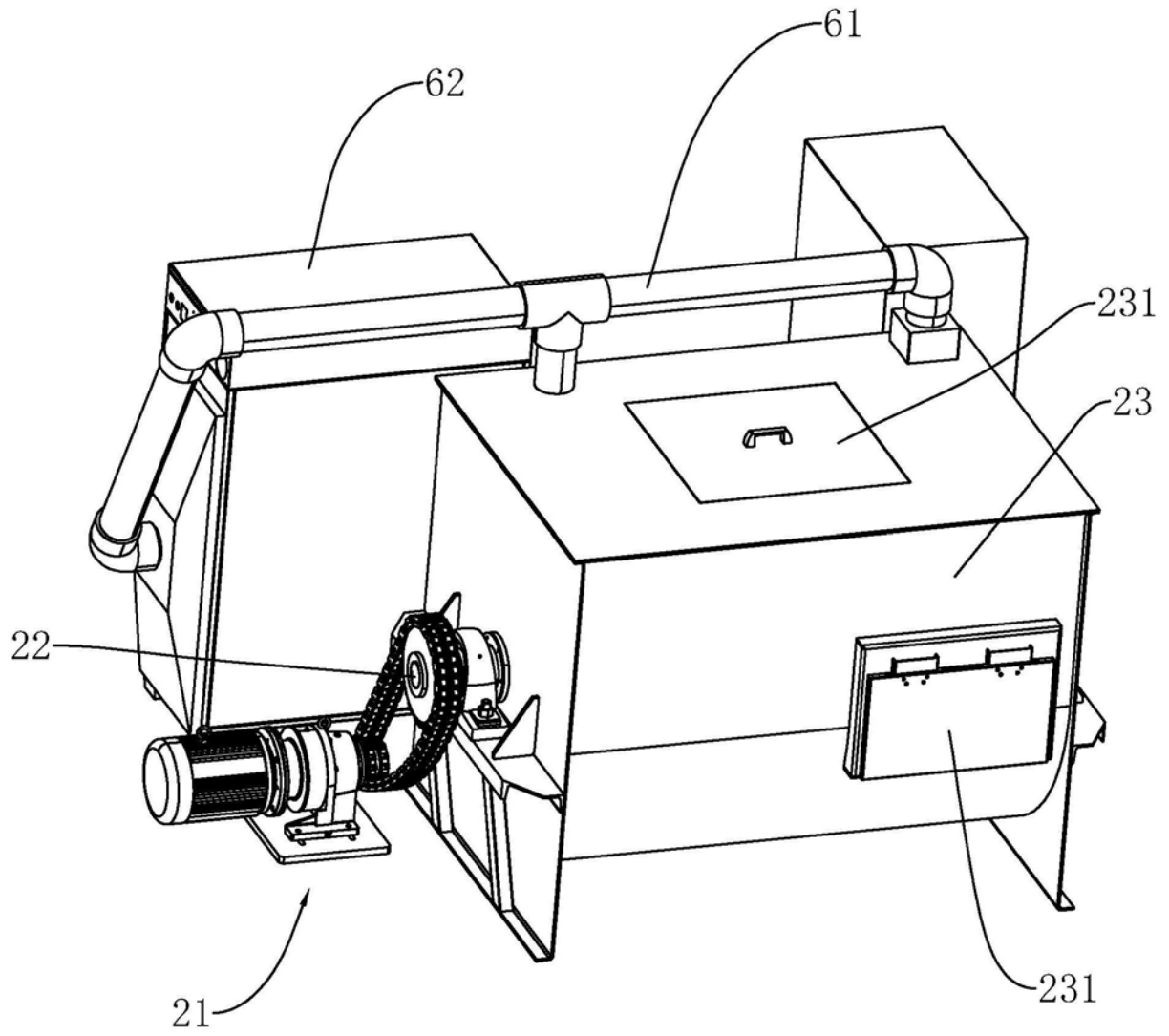


图2

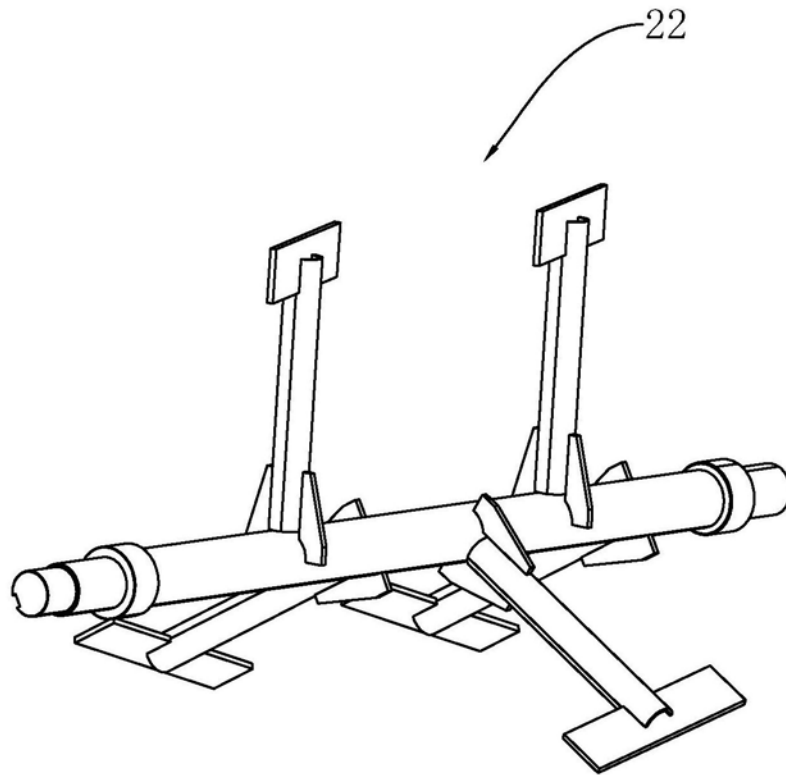


图3

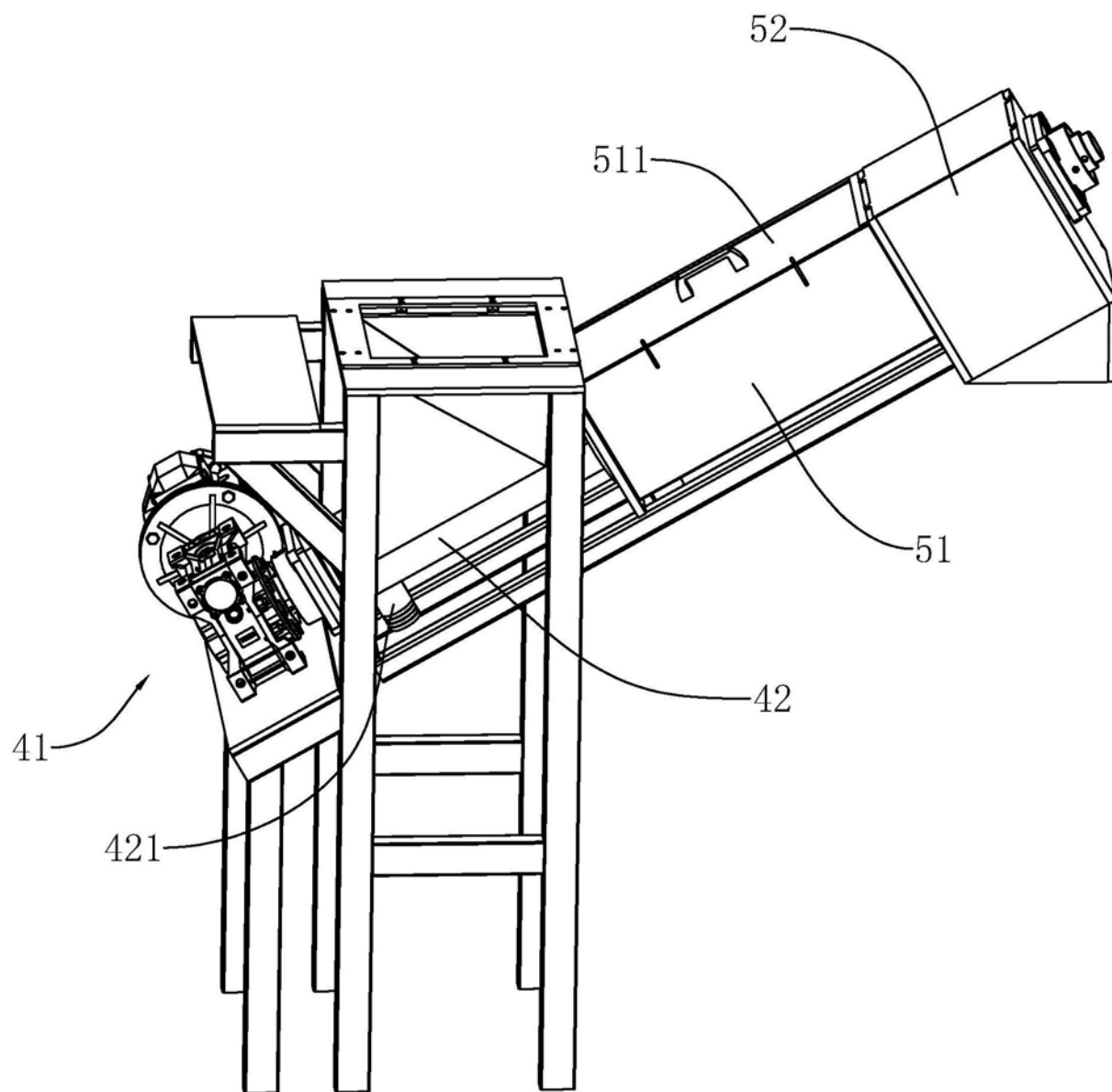


图4

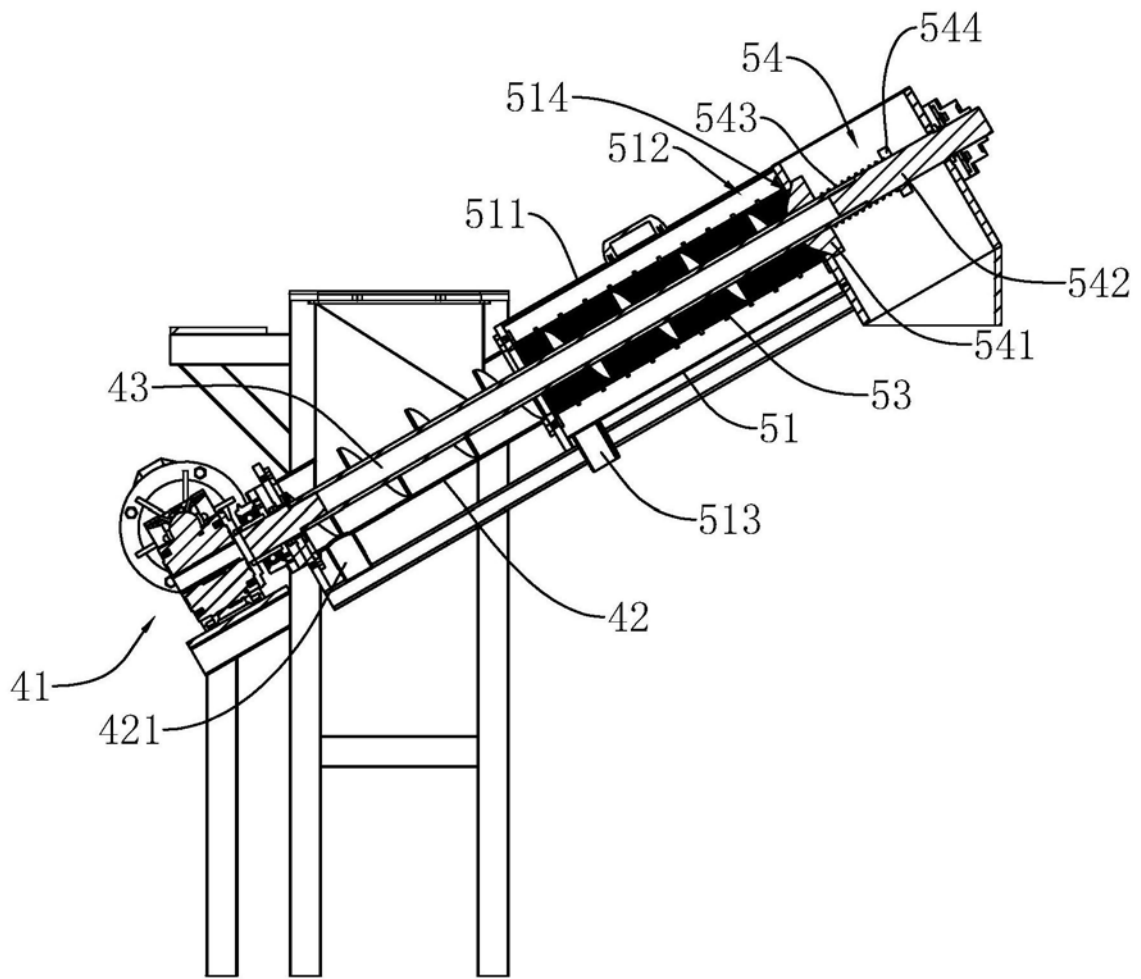


图5

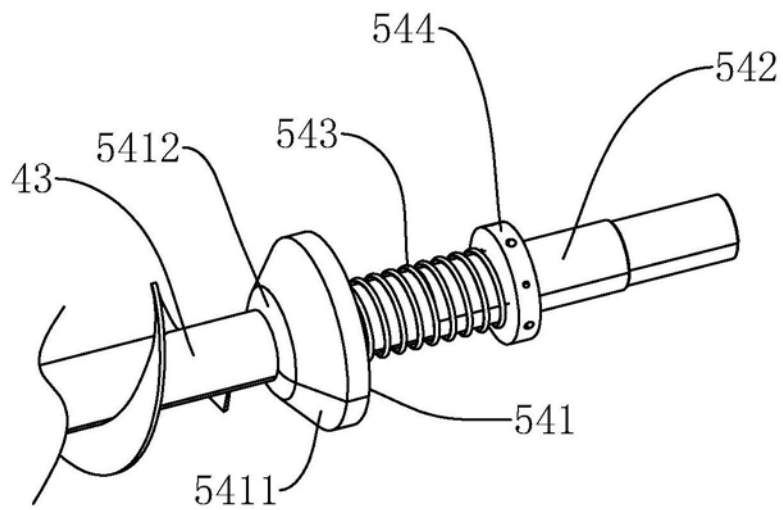


图6

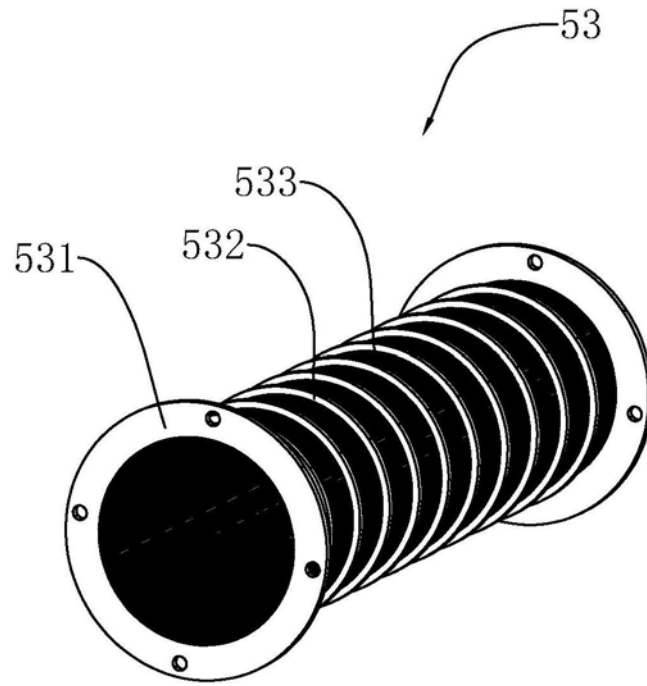


图7

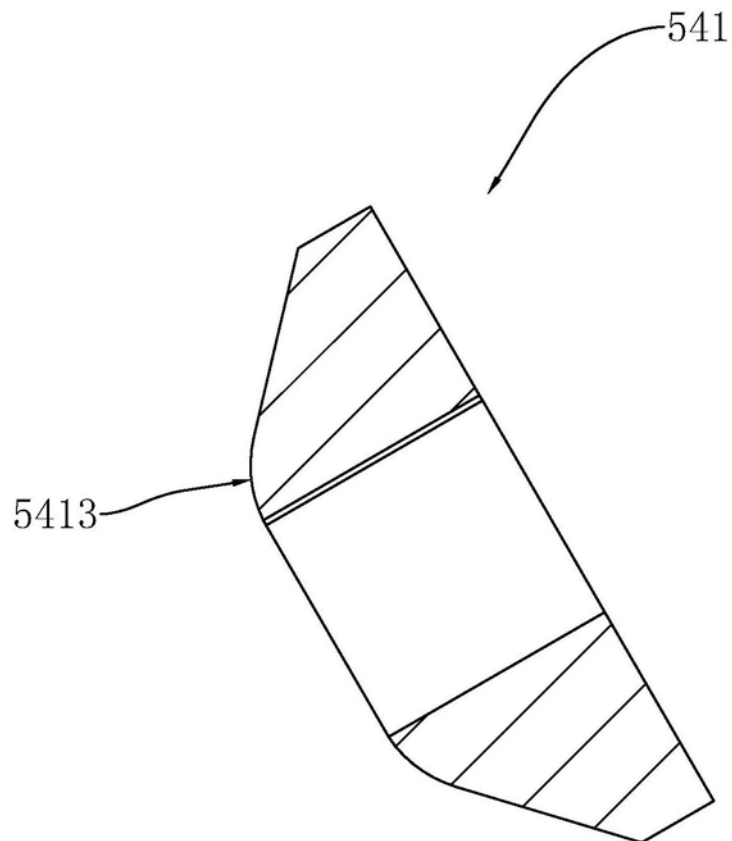


图8

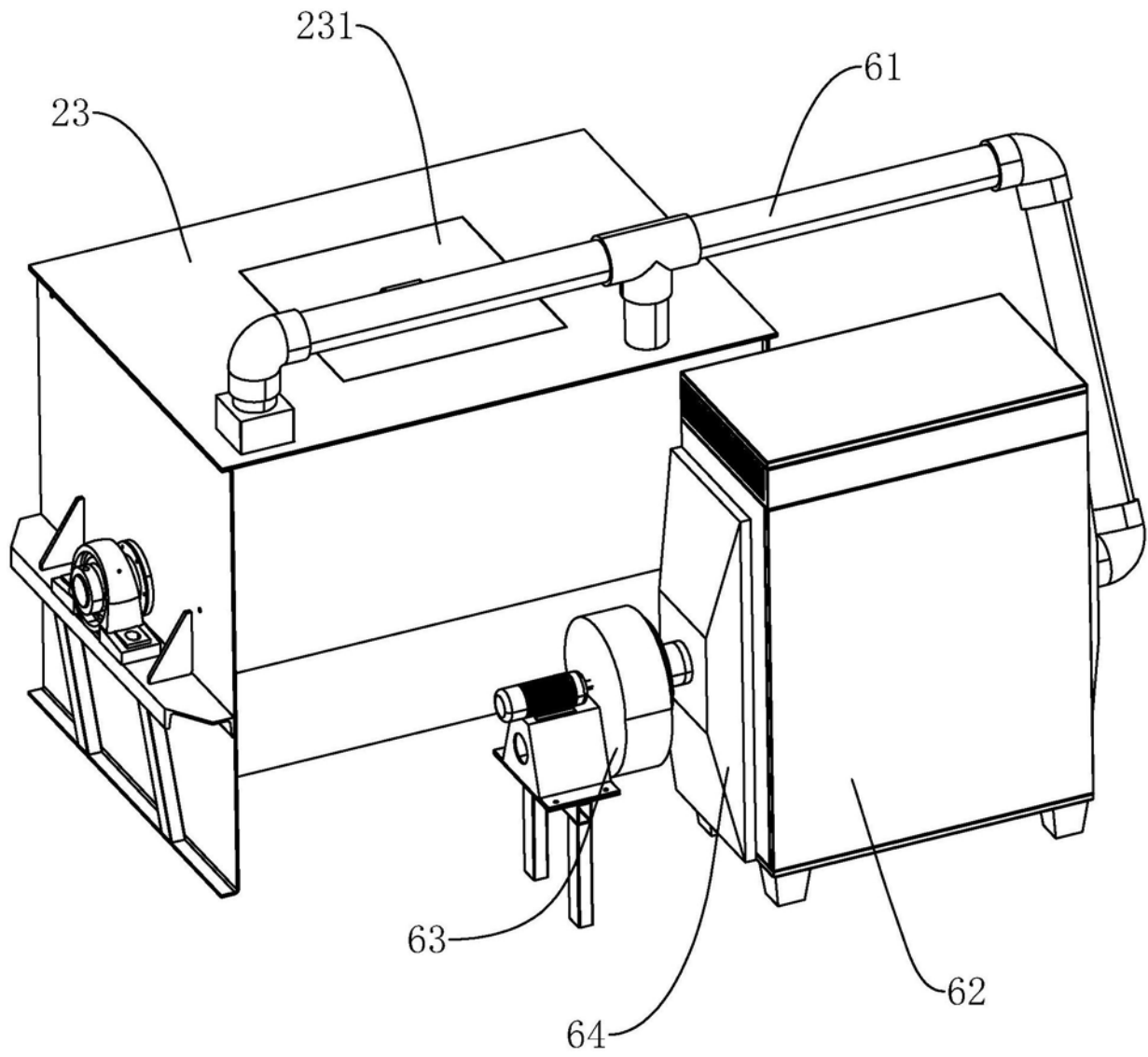


图9

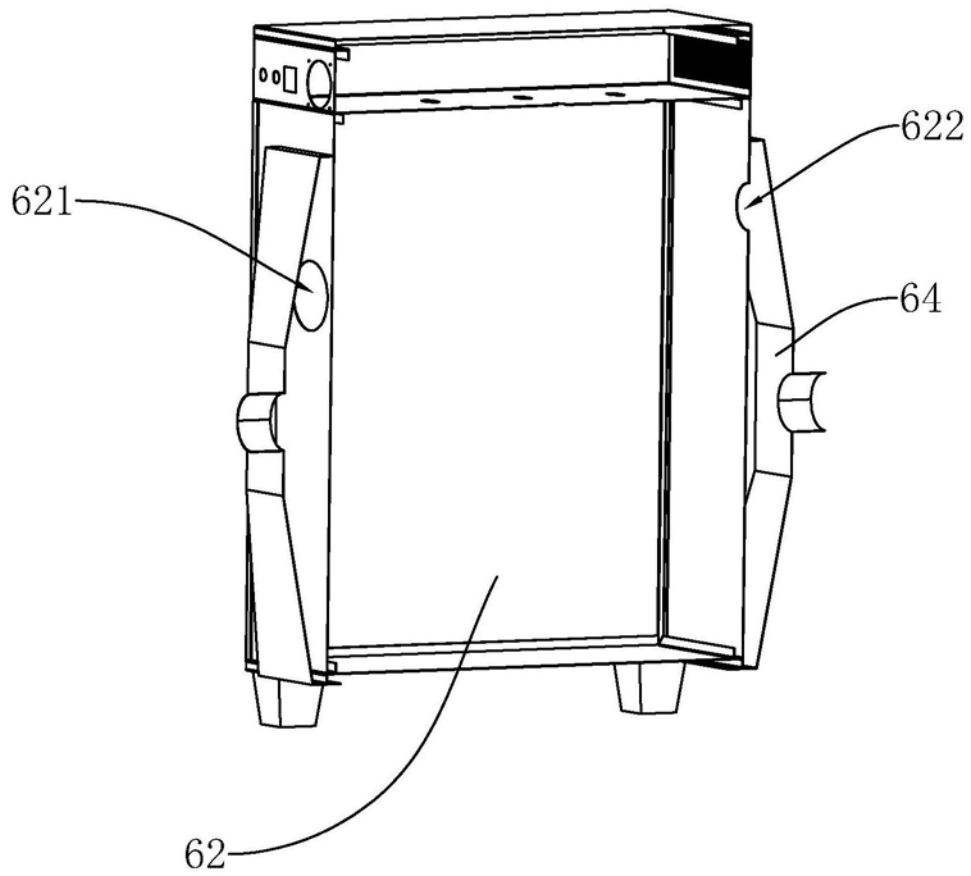


图10