



(21) 申请号 202322111252.9

E02B 15/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.08

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/32 (2022.01)

(73) 专利权人 中国民航大学

地址 300300 天津市东丽区津北公路2898号

(72) 发明人 杨书欣 陈文韬 张佳怡 金雨坤
陈懿 贺昱森 李仰烜 靳皓翔
关海越 李禹涵 冯程钰 安子恒

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务
所(普通合伙) 34176

专利代理师 孙怀香

(51) Int. Cl.

B63B 35/32 (2006.01)

B63B 27/22 (2006.01)

B63B 27/00 (2006.01)

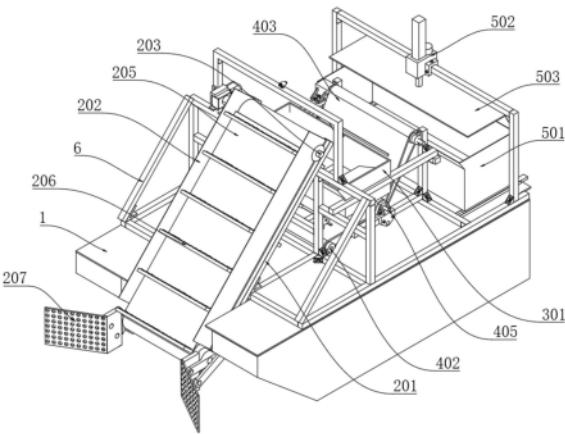
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种面向水域清洁的多功能智能船舶

(57) 摘要

本实用新型公开了一种面向水域清洁的多功能智能船舶,包括:船舶本体;固定设置在船舶本体一端且用于将水域上漂浮垃圾收集的垃圾传输组件,所述垃圾传输组件包括传动设置在船舶本体上的第一传输带,且第一传输带的一端伸入水下,所述第一传输带表面固定设有多个第一输料板。本实用新型通过垃圾传输组件对垃圾进行集中并向收集破碎组件运输,同时收集破碎组件将手机破碎并由垃圾上料组件向垃圾存储放料组件运输,最后垃圾存储放料组件经过不断压缩之后自动放料,整个操作人工参与较少,通过压缩垃圾使得提高了单次收集垃圾的量,从而提高垃圾的转运效率,且可以有效避免垃圾四处散落的情况。



1. 一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:包括:

船舶本体(1);

固定设置在船舶本体(1)一端且用于将水域上漂浮垃圾收集的垃圾传输组件(2),所述垃圾传输组件(2)包括传动设置在船舶本体(1)上的第一传输带(205),且第一传输带(205)的一端伸入水下,所述第一传输带(205)表面固定设有多个第一输料板(206),以使第一传输带(205)带动第一输料板(206)传动将水域上的垃圾进行传输;

固定设置在船舶本体(1)顶部且用于对垃圾进行存储和破碎的收集破碎组件(3),所述收集破碎组件(3)包括用于存放垃圾的收集箱(301)以及用于提供破碎空间的破碎箱(304),所述收集箱(301)和破碎箱(304)之间活动设有用于启闭收集箱(301)和破碎箱(304)连通关系的分隔板(303),所述破碎箱(304)的内壁固定设有破碎电机(305),且破碎电机(305)的输出轴固定设有用于破碎垃圾的破碎刀(306);

固定设置在船舶本体(1)顶部且用于对破碎后垃圾进行传输的垃圾上料组件(4),所述垃圾上料组件(4)包括传动设置在破碎箱(304)底部的第二传输带(403),所述第二传输带(403)的表面固定连接有多个第二输料(404),以使第二传输带(403)传动时配合第二输料(404)带动从破碎箱(304)底部掉落的破碎后的垃圾进行输送;

固定设置在船舶本体(1)另一端且用于将破碎后的垃圾进行存储和下料的垃圾存储放料组件(5),所述垃圾存储放料组件(5)包括可移动在船舶本体(1)尾部的存储箱(501),所述存储箱(501)为中部中空结构,以使存储箱(501)底部脱离船舶本体(1)时,存储箱(501)内部的垃圾即可实现自动下料。

2. 根据权利要求1所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述船舶本体(1)的底部开设有用于安装螺旋桨的凹槽,所述船舶本体(1)的顶部固定连接铝型材安装架(6),所述铝型材安装架(6)相对应第一传输带(205)位置的两端均分别固定连接第一固定架(201),所述第一固定架(201)相对应第一传输带(205)位置的一端固定连接挡板(202),所述第一固定架(201)顶部的一端转动连接第一传输辊(203),且第一固定架(201)底部的一端转动连接第二传输辊(204),所述第一传输辊(203)和第二传输辊(204)分别传动连接在第一传输带(205)的两端,所述第二传输辊(204)以及船舶本体(1)内壁的两端均通过支架固定连接拦截板(207),以使拦截板(207)拦截垃圾并对垃圾进行导向,所述第一传输辊(203)由伺服电机驱动。

3. 根据权利要求2所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述收集箱(301)位于第一传输带(205)顶部一端的正下方,所述收集箱(301)内壁的两端均固定连接倾斜设置的导向板(302),所述收集箱(301)相对应第一传输带(205)位置的一端倾斜设置,且倾斜角为 30° ,以使方便垃圾进入收集箱(301)中,避免垃圾掉落在船舶本体(1)表面,所述收集箱(301)位于破碎箱(304)的正上方,所述收集箱(301)固定连接在铝型材安装架(6)的中部,所述破碎箱(304)的表面固定连接第二固定架(307),且第二固定架(307)固定连接在破碎箱(304)的表面。

4. 根据权利要求3所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述分隔板(303)的一端固定连接第一滚珠丝杆螺母(309),所述第一滚珠丝杆螺母(309)的中部螺纹连接第一滚珠丝杆螺杆(310),所述第一滚珠丝杆螺杆(310)通过联轴器转动连接在铝型材安装架(6)的中部,所述第一滚珠丝杆螺杆(310)的一端固定连接第一驱动电机

(311),且第一驱动电机(311)固定连接在铝型材安装架(6)的中部。

5.根据权利要求4所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述破碎箱(304)内壁的顶部固定连接有支撑架(308),且破碎电机(305)固定连接在支撑架(308)的底部,所述破碎箱(304)为中部中空结构。

6.根据权利要求5所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述铝型材安装架(6)相对应第二传输带(403)位置的中部和底部均分别转动连接有第三传输辊(401)和第四传输辊(402),所述第三传输辊(401)和第四传输辊(402)均分别传动连接在第二传输带(403)的两端,所述第四传输辊(402)位于破碎箱(304)的正下方,所述第三传输辊(401)由伺服电机驱动。

7.根据权利要求6所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述第二传输带(403)中部的表面传动连接有换向辊(405),且第二传输带(403)中部的内壁传动连接有换向轴(406),所述换向轴(406)和换向辊(405)均分别通过轴承座转动连接在铝型材安装架(6)的中部。

8.根据权利要求7所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述铝型材安装架(6)相对应存储箱(501)位置的顶部固定连接有电动推杆(502),所述电动推杆(502)输出轴的底部固定连接有承接板(503),且承接板(503)位于存储箱(501)的正上方,所述存储箱(501)的一端固定连接有第二滚珠螺母(504),所述第二滚珠螺母(504)的中部螺纹连接有第二滚珠螺杆(505),所述第二滚珠螺杆(505)传动连接在铝型材安装架(6)的中部,所述第二滚珠螺杆(505)的一端固定连接有第二驱动电机(506),且第二驱动电机(506)固定连接在铝型材安装架(6)的表面。

9.根据权利要求8所述的一种面向水域清洁的多功能智能船舶,其特征在于:所述存储箱(501)底部的两端均分别固定连接有滑杆,且滑杆的底部活动连接有滑轨,所述滑轨固定连接在船舶本体(1)的顶部,以使滑轨与滑杆配合可以对存储箱(501)的移动起到导向作用。

一种面向水域清洁的多功能智能船舶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水域船舶技术领域,具体为一种面向水域清洁的多功能智能船舶。

背景技术

[0002] 从产业链来看,无人巡航清洁船上游主要是机械、塑料、电子和合金等原材料生产厂商,下游主要销售渠道主要包括各地环保部门、各景观湖维护人员等。由于技术上的交流隔离,我国国内的多功能无人巡航清洁船产业大多是国内技术支持,自主设计自主生产,同时,技术发展是推动我国水面垃圾清洁船产业的重要力量。从水面垃圾清理船的不同的功能需求角度来看,功能越完善、自主性越高的需求目标日益明显。其中完全电控或半电控的模式越来越被看重,成为一个水面垃圾清理船产品革新的重要标准。

[0003] 但是现有技术在实际使用时,当垃圾储存至极限量时,由人工将垃圾舱整体吊出,将垃圾舱内的垃圾倾倒,进入下一循环。然而,垃圾在倾倒、转运的过程中容易四处散落,需要再次收集,转运效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种面向水域清洁的多功能智能船舶,以解决垃圾在倾倒、转运的过程中容易四处散落,需要再次收集,转运效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括:

[0006] 船舶本体;

[0007] 固定设置在船舶本体一端且用于将水域上漂浮垃圾收集的垃圾传输组件,所述垃圾传输组件包括传动设置在船舶本体上的第一传输带,且第一传输带的一端伸入水下,所述第一传输带表面固定设有多个第一输料板,以使第一传输带带动第一输料板传动将水域上的垃圾进行传输;

[0008] 固定设置在船舶本体顶部且用于对垃圾进行存储和破碎的收集破碎组件,所述收集破碎组件包括用于存放垃圾的收集箱以及用于提供破碎空间的破碎箱,所述收集箱和破碎箱之间活动设有用于启闭收集箱和破碎箱连通关系的分隔板,所述破碎箱的内壁固定设有破碎电机,且破碎电机的输出轴固定设有用于破碎垃圾的破碎刀;

[0009] 固定设置在船舶本体顶部且用于对破碎后垃圾进行传输的垃圾上料组件,所述垃圾上料组件包括传动设置在破碎箱底部的第二传输带,所述第二传输带的表面固定连接有多个第二输料,以使第二传输带传动时配合第二输料带动从破碎箱底部掉落的破碎后的垃圾进行输送;

[0010] 固定设置在船舶本体另一端且用于将破碎后的垃圾进行存储和下料的垃圾存储放料组件,所述垃圾存储放料组件包括可移动在船舶本体尾部的存储箱,所述存储箱为中部中空结构,以使存储箱底部脱离船舶本体时,存储箱内部的垃圾即可实现自动下料。

[0011] 优选的,所述船舶本体的底部开设有用于安装螺旋桨的凹槽,所述船舶本体的顶

部固定连接有铝型材安装架,所述铝型材安装架相对应第一传输带位置的两端均分别固定连接有第一固定架,所述第一固定架相对应第一传输带位置的一端固定连接有挡板,所述第一固定架顶部的一端转动连接有第一传输辊,且第一固定架底部的一端转动连接有第二传输辊,所述第一传输辊和第二传输辊分别传动连接在第一传输带的两端,所述第二传输辊以及船舶本体内壁的两端均通过支架固定连接有拦截板,以使拦截板拦截垃圾并对垃圾进行导向,所述第一传输辊由伺服电机驱动。

[0012] 优选的,所述收集箱位于第一传输带顶部一端的正下方,所述收集箱内壁的两端均固定连接倾斜设置的导向板,所述收集箱相对应第一传输带位置的一端倾斜设置,且倾斜角为 30° ,以使方便垃圾进入收集箱中,避免垃圾掉落在船舶本体表面,所述收集箱位于破碎箱的正上方,所述收集箱固定连接在铝型材安装架的中部,所述破碎箱的表面固定连接第二固定架,且第二固定架固定连接在破碎箱的表面。

[0013] 优选的,所述分隔板的一端固定连接第一滚珠丝杆螺母,所述第一滚珠丝杆螺母的中部螺纹连接第一滚珠丝杆螺杆,所述第一滚珠丝杆螺杆通过联轴器转动连接在铝型材安装架的中部,所述第一滚珠丝杆螺杆的一端固定连接第一驱动电机,且第一驱动电机固定连接在铝型材安装架的中部。

[0014] 优选的,所述破碎箱内壁的顶部固定连接支撑架,且破碎电机固定连接在支撑架的底部,所述破碎箱为中部中空结构。

[0015] 优选的,所述铝型材安装架相对应第二传输带位置的中部和底部均分别转动连接有第三传输辊和第四传输辊,所述第三传输辊和第四传输辊均分别传动连接在第二传输带的两端,所述第四传输辊位于破碎箱的正下方,所述第三传输辊由伺服电机驱动。

[0016] 优选的,所述第二传输带中部的表面传动连接有换向辊,且第二传输带中部的内壁传动连接有换向轴,所述换向轴和换向辊均分别通过轴承座转动连接在铝型材安装架的中部。

[0017] 优选的,所述铝型材安装架相对应存储箱位置的顶部固定连接电动推杆,所述电动推杆输出轴的底部固定连接承接板,且承接板位于存储箱的正上方,所述存储箱的一端固定连接第二滚珠螺母,所述第二滚珠螺母的中部螺纹连接第二滚珠螺杆,所述第二滚珠螺杆传动连接在铝型材安装架的中部,所述第二滚珠螺杆的一端固定连接第二驱动电机,且第二驱动电机固定连接在铝型材安装架的表面。

[0018] 优选的,所述存储箱底部的两端均分别固定连接滑杆,且滑杆的底部活动连接有滑轨,所述滑轨固定连接在船舶本体的顶部,以使滑轨与滑杆配合可以对存储箱的移动起到导向作用。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、本实用新型通过垃圾传输组件对垃圾进行集中并向收集破碎组件运输,同时收集破碎组件将手机破碎并由垃圾上料组件向垃圾存储放料组件运输,最后垃圾存储放料组件经过不断压缩之后自动放料,整个操作人工参与较少,通过压缩垃圾使得提高了单次收集垃圾的量,从而提高垃圾的转运效率,且可以有效避免垃圾四处散落的情况;

[0021] 2、本实用新型同时还将垃圾套在存储箱内,这就使得垃圾从第二传输带上掉落,会落在存储箱内部的垃圾袋中,通过电动推杆驱动承接板在存储箱的内壁向下移动,会使得承接板挤压存储箱垃圾袋中的垃圾,并对垃圾进行压缩处理,使得一次水面工作可以

收集较多的垃圾,将存储箱中垃圾道内垃圾较满时,此时通过第二驱动电机通电带动第二滚珠螺杆转动,进而使得第二滚珠螺杆驱动第二滚珠螺母移动,并使得第二滚珠螺母带动存储箱向远离船舶本体的一端移动,直至存储箱的底部脱离船舶本体的顶部,由于存储箱为中部中空结构,这就会使得存储箱内部的垃圾袋会在重力作用下掉落完成自动垃圾放料的操作。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶整体结构示意图一;
- [0023] 图2为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶整体结构示意图二;
- [0024] 图3为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶船舶本体结构示意图;
- [0025] 图4为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶垃圾传输组件结构示意图;
- [0026] 图5为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶收集破碎组件结构示意图一;
- [0027] 图6为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶收集破碎组件结构示意图二;
- [0028] 图7为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶收集破碎组件结构俯视图;
- [0029] 图8为本实用新型一种面向水域清洁的多功能智能船舶垃圾上料组件结构示意图。
- [0030] 图中:1、船舶本体;2、垃圾传输组件;201、第一固定架;202、挡板;203、第一传输辊;204、第二传输辊;205、第一传输带;206、第一输料板;207、拦截板;3、收集破碎组件;301、收集箱;302、导向板;303、分隔板;304、破碎箱;305、破碎电机;306、破碎刀;307、第二固定架;308、支撑架;309、第一滚珠丝杆螺母;310、第一滚珠丝杆螺杆;311、第一驱动电机;4、垃圾上料组件;401、第三传输辊;402、第四传输辊;403、第二传输带;404、第二输料;405、换向辊;406、换向轴;5、垃圾存储放料组件;501、存储箱;502、电动推杆;503、承接板;504、第二滚珠螺母;505、第二滚珠螺杆;506、第二驱动电机;6、铝型材安装架。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:包括:

[0033] 船舶本体1;

[0034] 固定设置在船舶本体1一端且用于将水域上漂浮垃圾收集的垃圾传输组件2,垃圾传输组件2包括传动设置在船舶本体1上的第一传输带205,且第一传输带205的一端伸入水下,第一传输带205表面固定设有多个第一输料板206,以使第一传输带205带动第一输料板206传动将水域上的垃圾进行传输,船舶本体1的底部开设有用于安装螺旋桨的凹槽,船舶

本体1的顶部固定安装有铝型材安装架6,铝型材安装架6相对应第一传输带205位置的两端均分别固定安装有第一固定架201,第一固定架201相对应第一传输带205位置的一端固定安装有挡板202,第一固定架201顶部的一端转动连接有第一传输辊203,且第一固定架201底部的一端转动连接有第二传输辊204,第一传输辊203和第二传输辊204分别传动连接在第一传输带205的两端,第二传输辊204以及船舶本体1内壁的两端均通过支架固定安装有拦截板207,以使拦截板207拦截垃圾并对垃圾进行导向,第一传输辊203由伺服电机驱动,通过拦截板207的拦截与导向,使得水域上漂浮的垃圾向第一传输带205处集中,此时伺服电机驱动第一传输辊203转动,并使得第一传输辊203配合第二传输辊204带动第一传输带205传动,进而使得第一传输带205带动第一输料板206传动,由于第一传输带205的一端伸入水域水面下,这就使得第一传输带205带动第一输料板206传动时,会使得第一输料板206带动水域上漂浮的垃圾移动,并经过第一传输带205的传输向第一传输带205的最高点移动,其中挡板202可以防止输送过程中垃圾掉落在船舶本体1上的情况发生;

[0035] 固定设置在船舶本体1顶部且用于对垃圾进行存储和破碎的收集破碎组件3,收集破碎组件3包括用于存放垃圾的收集箱301以及用于提供破碎空间的破碎箱304,收集箱301和破碎箱304之间活动设有用于启闭收集箱301和破碎箱304连通关系的分隔板303,破碎箱304的内壁固定设有破碎电机305,且破碎电机305的输出轴固定设有用于破碎垃圾的破碎刀306,收集箱301位于第一传输带205顶部一端的正下方,收集箱301内壁的两端均固定安装有倾斜设置的导向板302,收集箱301相对应第一传输带205位置的一端倾斜设置,且倾斜角为 30° ,以使方便垃圾进入收集箱301中,避免垃圾掉落在船舶本体1表面,收集箱301位于破碎箱304的正上方,收集箱301固定安装在铝型材安装架6的中部,破碎箱304的表面固定安装有第二固定架307,且第二固定架307固定安装在破碎箱304的表面,分隔板303的一端固定安装有第一滚珠丝杆螺母309,第一滚珠丝杆螺母309的中部螺纹连接有第一滚珠丝杆螺杆310,第一滚珠丝杆螺杆310通过联轴器转动连接在铝型材安装架6的中部,第一滚珠丝杆螺杆310的一端固定安装有第一驱动电机311,且第一驱动电机311固定安装在铝型材安装架6的中部,破碎箱304内壁的顶部固定安装有支撑架308,且破碎电机305固定安装在支撑架308的底部,破碎箱304为中部中空结构,当垃圾位于第一传输带205最高点时,在第一传输带205继续传动的作用下,会使得垃圾从第一传输带205上掉落至收集箱301的内部,并经过导向板302的导向以及收集箱301相对应第一传输带205一端倾斜 30° 设置的导向作用下,使得垃圾进入收集箱301内部,避免垃圾掉落在船舶本体1上,当收集箱301内部的垃圾较多后,此时第一驱动电机311驱动第一滚珠丝杆螺杆310转动,并使得第一滚珠丝杆螺杆310带动第一滚珠丝杆螺母309移动,进而使得第一滚珠丝杆螺母309带动分隔板303移动,使得313将收集箱301与破碎箱304之间由闭合转为连通关系,则此时在收集箱301内部的垃圾会直接掉落在破碎箱304的内部,此时破碎电机305通电带动破碎刀306转动,并对掉落在破碎箱304内部的垃圾进行破碎处理;

[0036] 固定设置在船舶本体1顶部且用于对破碎后垃圾进行传输的垃圾上料组件4,垃圾上料组件4包括传动设置在破碎箱304底部的第二传输带403,第二传输带403的表面固定安装有多个第二输料404,以使第二传输带403传动时配合第二输料404带动从破碎箱304底部掉落的破碎后的垃圾进行输送,铝型材安装架6相对应第二传输带403位置的中部和底部均分别转动连接有第三传输辊401和第四传输辊402,第三传输辊401和第四传输辊402均分别

传动连接在第二传输带403的两端,第四传输辊402位于破碎箱304的正下方,第三传输辊401由伺服电机驱动,第二传输带403中部的表面传动连接有换向辊405,且第二传输带403中部的内壁传动连接有换向轴406,换向轴406和换向辊405均分别通过轴承座转动连接在铝型材安装架6的中部,破碎处理后的垃圾掉落在第二传输带403上,此时第三传输辊401通过伺服电机驱动,并使得第三传输辊401配合第四传输辊402带动第二传输带403传动,且当第二传输带403传动时,会使得第二传输带403配合第二输料404将从破碎箱304底部掉落破碎后的垃圾进行输送;

[0037] 固定设置在船舶本体1另一端且用于将破碎后的垃圾进行存储和下料的垃圾存储放料组件5,垃圾存储放料组件5包括可移动在船舶本体1尾部的存储箱501,存储箱501为中部中空结构,以使存储箱501底部脱离船舶本体1时,存储箱501内部的垃圾即可实现自动下料,铝型材安装架6相对应存储箱501位置的顶部固定安装有电动推杆502,电动推杆502输出轴的底部固定安装有承接板503,且承接板503位于存储箱501的正上方,存储箱501的一端固定安装有第二滚珠螺母504,第二滚珠螺母504的中部螺纹连接有第二滚珠螺杆505,第二滚珠螺杆505传动连接在铝型材安装架6的中部,第二滚珠螺杆505的一端固定安装有第二驱动电机506,且第二驱动电机506固定安装在铝型材安装架6的表面,存储箱501底部的两端均分别固定安装有滑杆,且滑杆的底部活动连接有滑轨,滑轨固定安装在船舶本体1的顶部,以使滑轨与滑杆配合可以对存储箱501的移动起到导向作用,垃圾在第二传输带403配合第二输料404的输送作用下向存储箱501的一端掉落,将垃圾套在存储箱501内,这就使得垃圾从第二传输带403上掉落,会落在存储箱501内部的垃圾袋中,通过电动推杆502驱动承接板503在存储箱501的内壁向下移动,会使得承接板503对存储箱501内的垃圾进行压缩处理,使垃圾较满时,此时通过第二驱动电机506通电带动第二滚珠螺杆505转动,进而使得第二滚珠螺杆505驱动第二滚珠螺母504移动,并使得第二滚珠螺母504带动存储箱501向远离船舶本体1的一端移动,直至存储箱501的底部脱离船舶本体1的顶部,此时存储箱501内部的垃圾袋会在重力作用下掉落完成自动垃圾放料的操作。

[0038] 工作原理:在使用时,该实用新型通过船舶本体1正常行驶在水域上时,此时通过拦截板207的拦截与导向,使得水域上漂浮的垃圾向第一传输带205处集中,此时伺服电机驱动第一传输辊203转动,并使得第一传输辊203配合第二传输辊204带动第一传输带205传动,进而使得第一传输带205带动第一输料板206传动,由于第一传输带205的一端伸入水域水面下,这就使得第一传输带205带动第一输料板206传动时,会使得第一输料板206带动水域上漂浮的垃圾移动,并经过第一传输带205的传输向第一传输带205的最高点移动,其中挡板202可以防止输送过程中垃圾掉落在船舶本体1上的情况发生,当垃圾位于第一传输带205最高点时,在第一传输带205继续传动的作用下,会使得垃圾从第一传输带205上掉落至收集箱301的内部,并经过导向板302的导向以及收集箱301相对应第一传输带205一端倾斜30°设置的导向作用下,使得垃圾进入收集箱301内部,避免垃圾掉落在船舶本体1上,当收集箱301内部的垃圾较多后,此时第一驱动电机311驱动第一滚珠丝杆螺杆310转动,并使得第一滚珠丝杆螺杆310带动第一滚珠丝杆螺母309移动,进而使得第一滚珠丝杆螺母309带动分隔板303移动,使得313将收集箱301与破碎箱304之间由闭合转为连通关系,则此时在收集箱301内部的垃圾会直接掉落在破碎箱304的内部,此时破碎电机305通电带动破碎刀306转动,并对掉落在破碎箱304内部的垃圾进行破碎处理,破碎处理后的垃圾掉落在第二

传输带403上,此时第三传输辊401通过伺服电机驱动,并使得第三传输辊401配合第四传输辊402带动第二传输带403传动,且当第二传输带403传动时,会使得第二传输带403配合第二输料404将从破碎箱304底部掉落破碎后的垃圾进行输送,并使得垃圾在第二传输带403配合第二输料404的输送作用下向存储箱501的一端掉落,其中存储箱501在使用前,先将垃圾套在存储箱501内,这就使得垃圾从第二传输带403上掉落后,会落在存储箱501内部的垃圾袋中,通过电动推杆502驱动承接板503在存储箱501的内壁向下移动,会使得承接板503挤压存储箱501垃圾袋中的垃圾,并对垃圾进行压缩处理,使得一次水面工作可以收集较多的垃圾,将存储箱501中垃圾道内垃圾较满时,此时通过第二驱动电机506通电带动第二滚珠螺杆505转动,进而使得第二滚珠螺杆505驱动第二滚珠螺母504移动,并使得第二滚珠螺母504带动存储箱501向远离船舶本体1的一端移动,直至存储箱501的底部脱离船舶本体1的顶部,由于存储箱501为中部中空结构,这就会使得存储箱501内部的垃圾袋会在重力作用下掉落完成自动垃圾放料的操作,通过垃圾传输组件2对垃圾进行集中并向收集破碎组件3运输,同时收集破碎组件3将手机破碎并由垃圾上料组件4向垃圾存储放料组件5运输,最后垃圾存储放料组件5经过不断压缩之后自动放料,整个操作人工参与较少,通过压缩垃圾使得提高了单次收集垃圾的量,从而提高垃圾的转运效率,且可以有效避免垃圾四处散落的情况。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

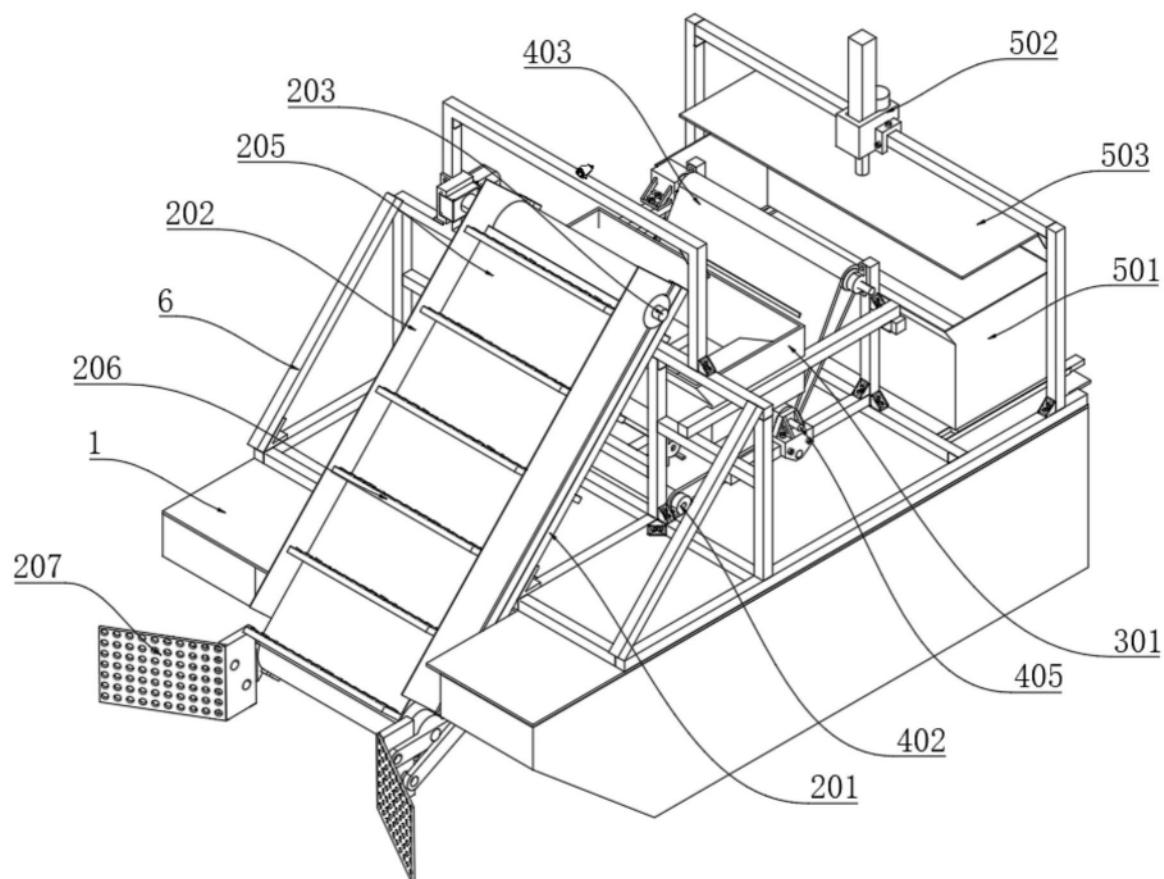


图1

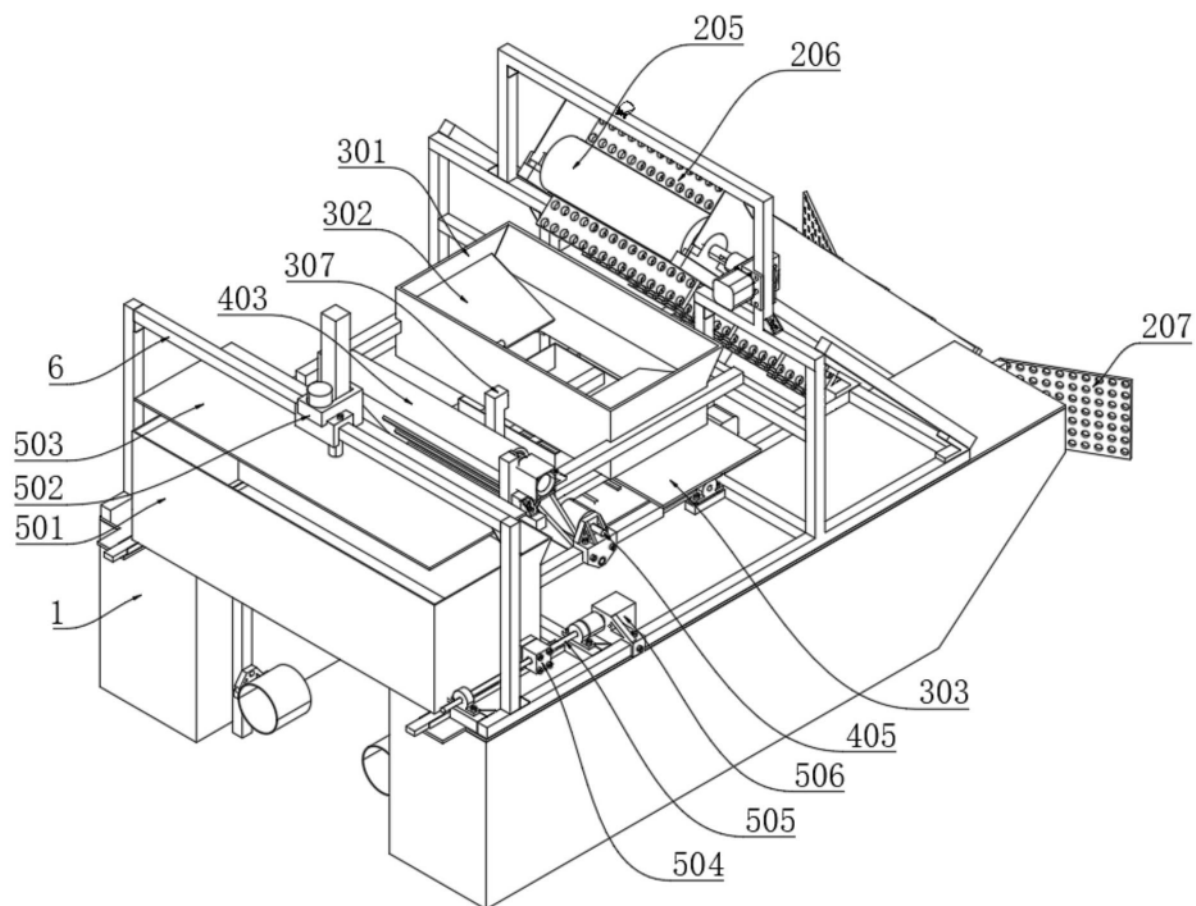


图2

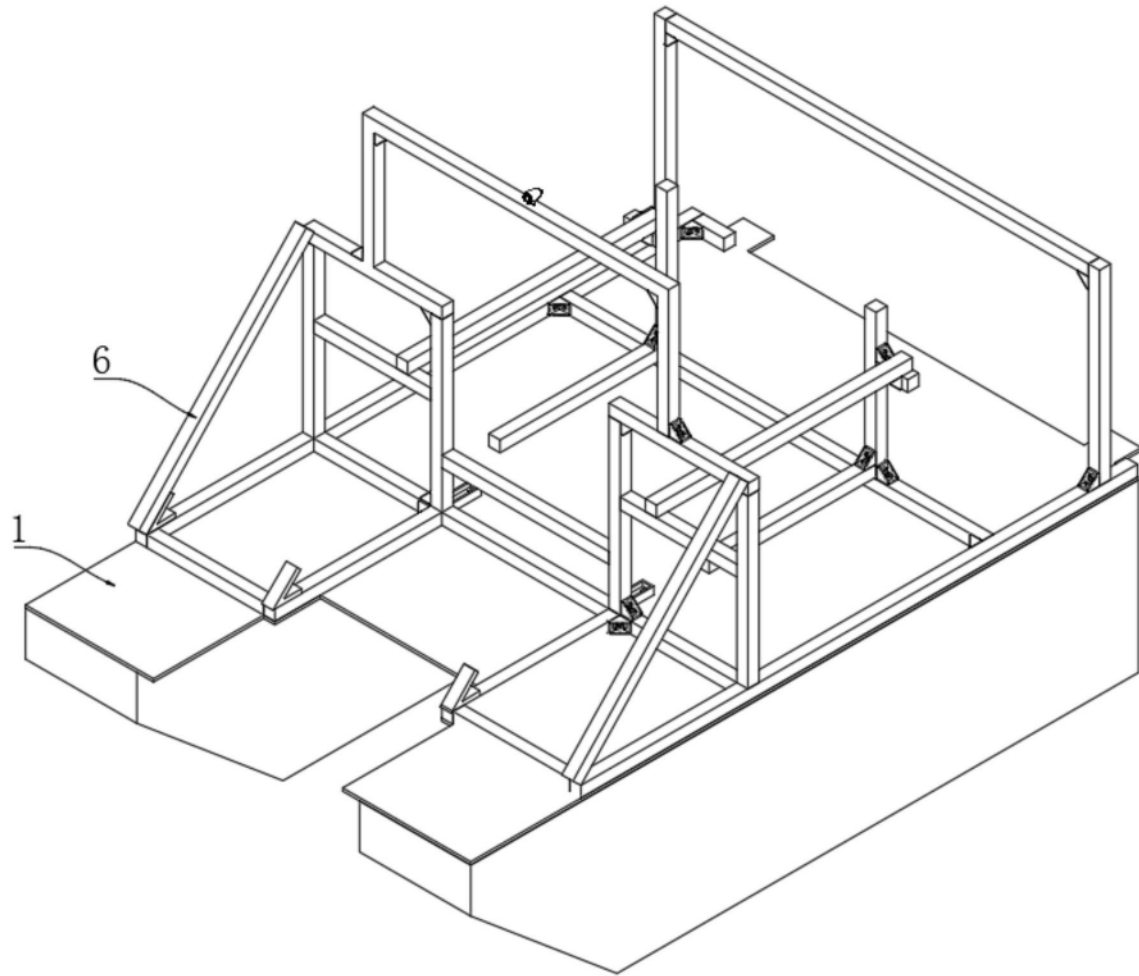


图3

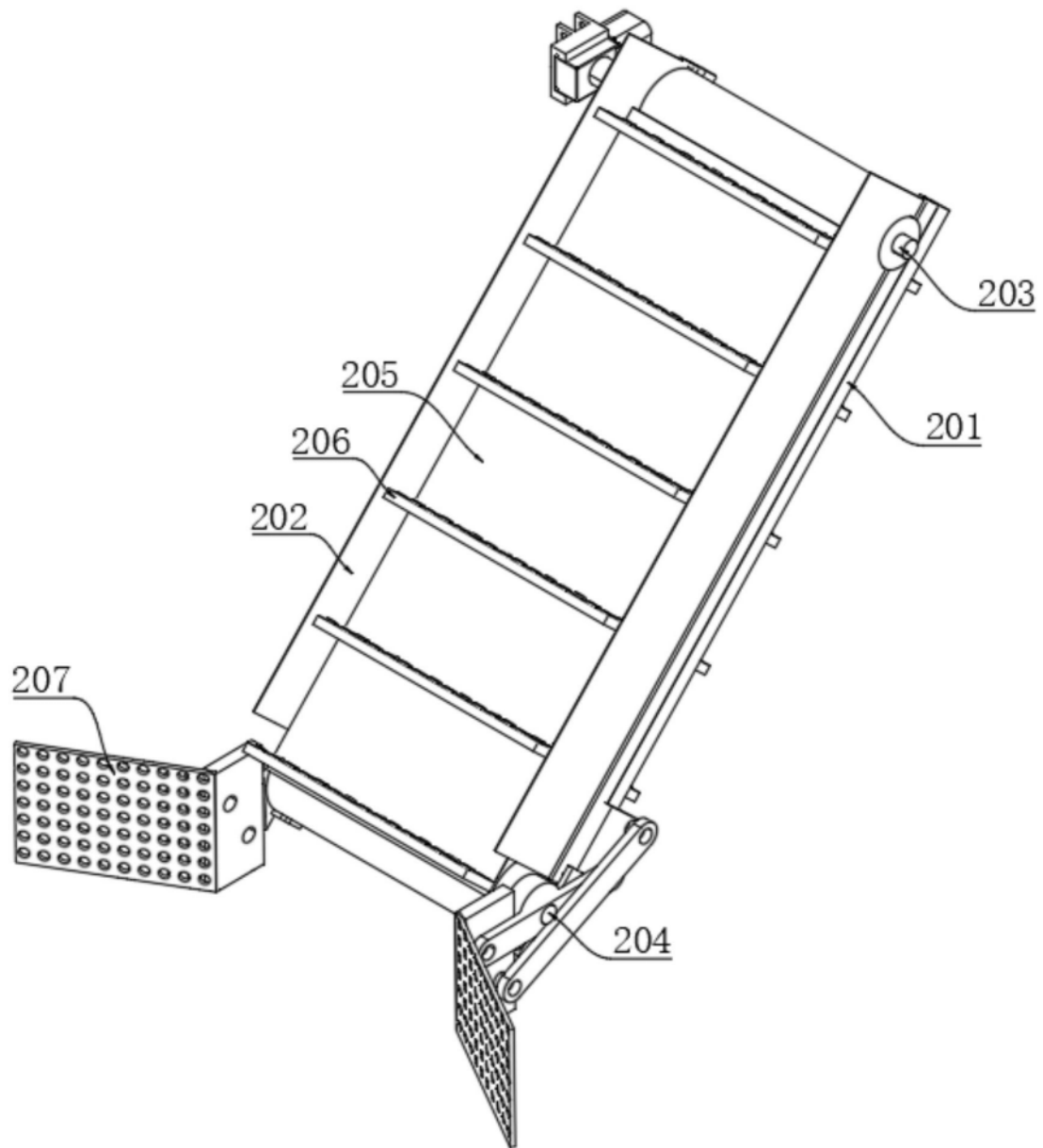


图4

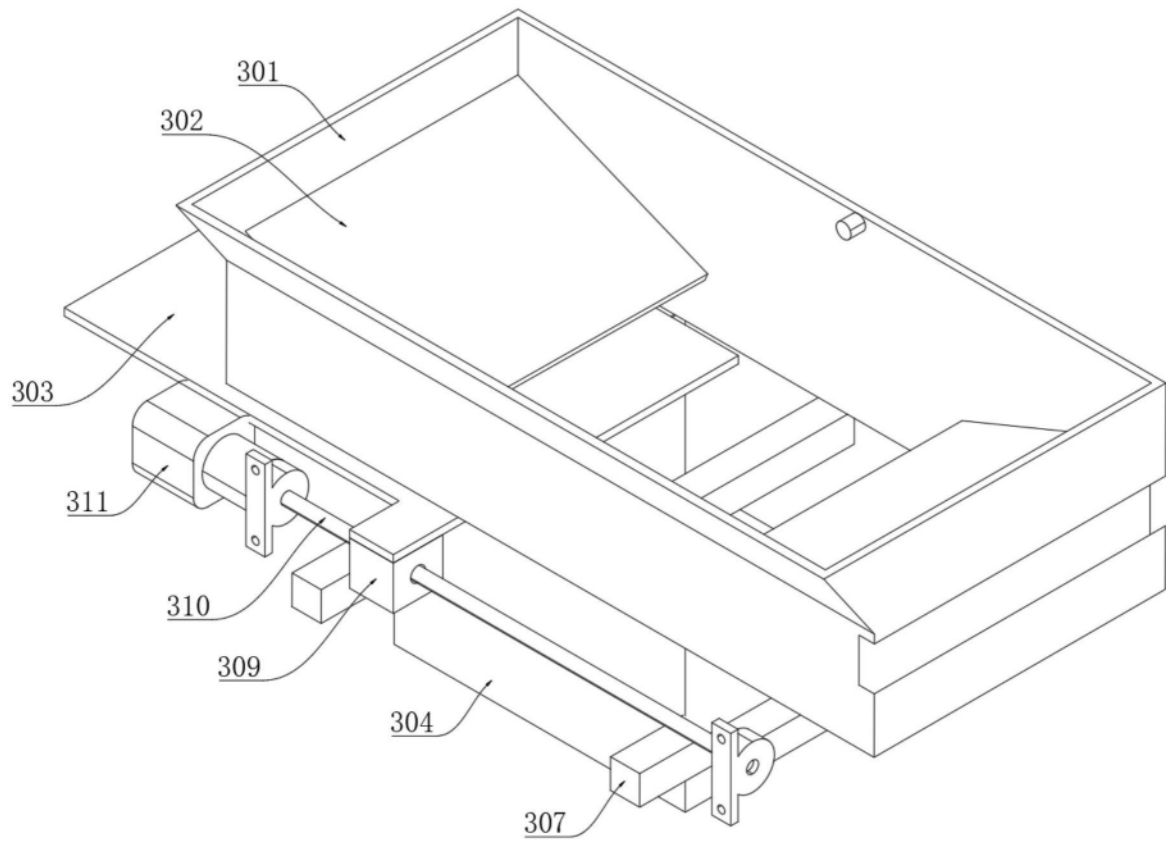


图5

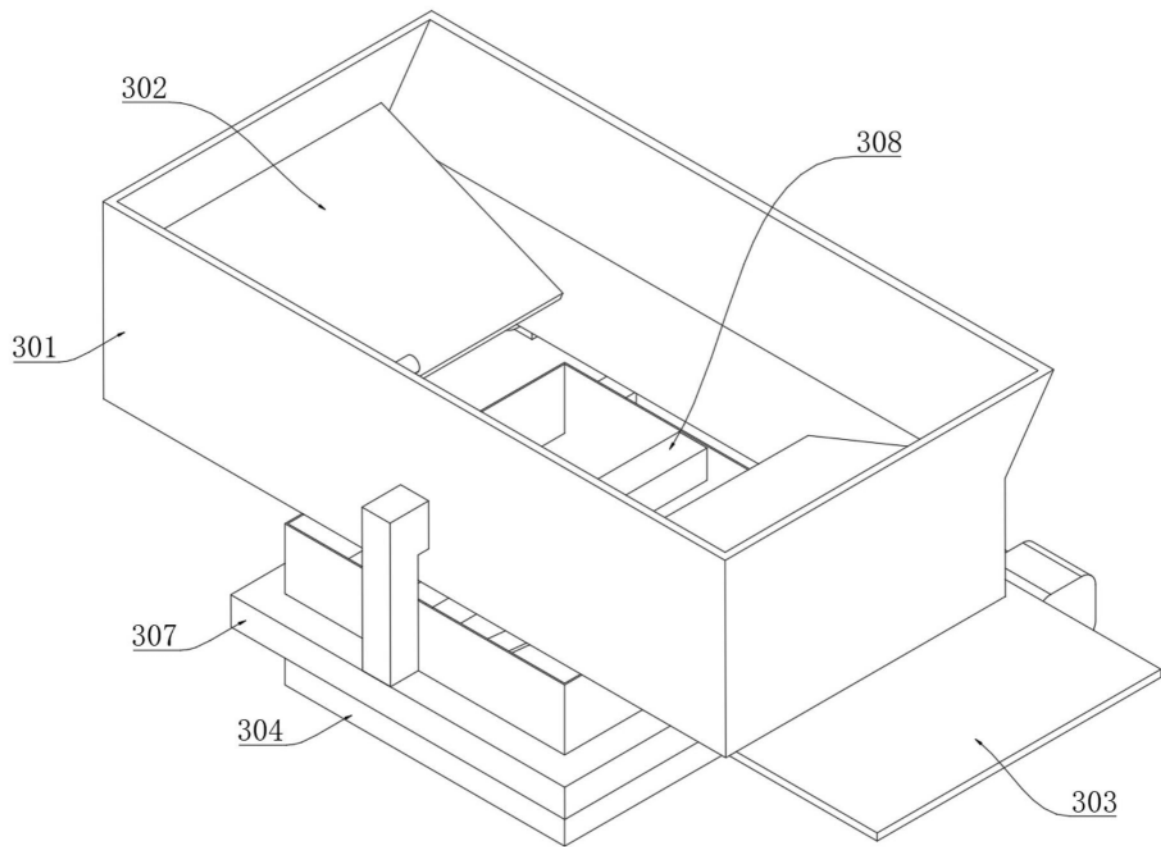


图6

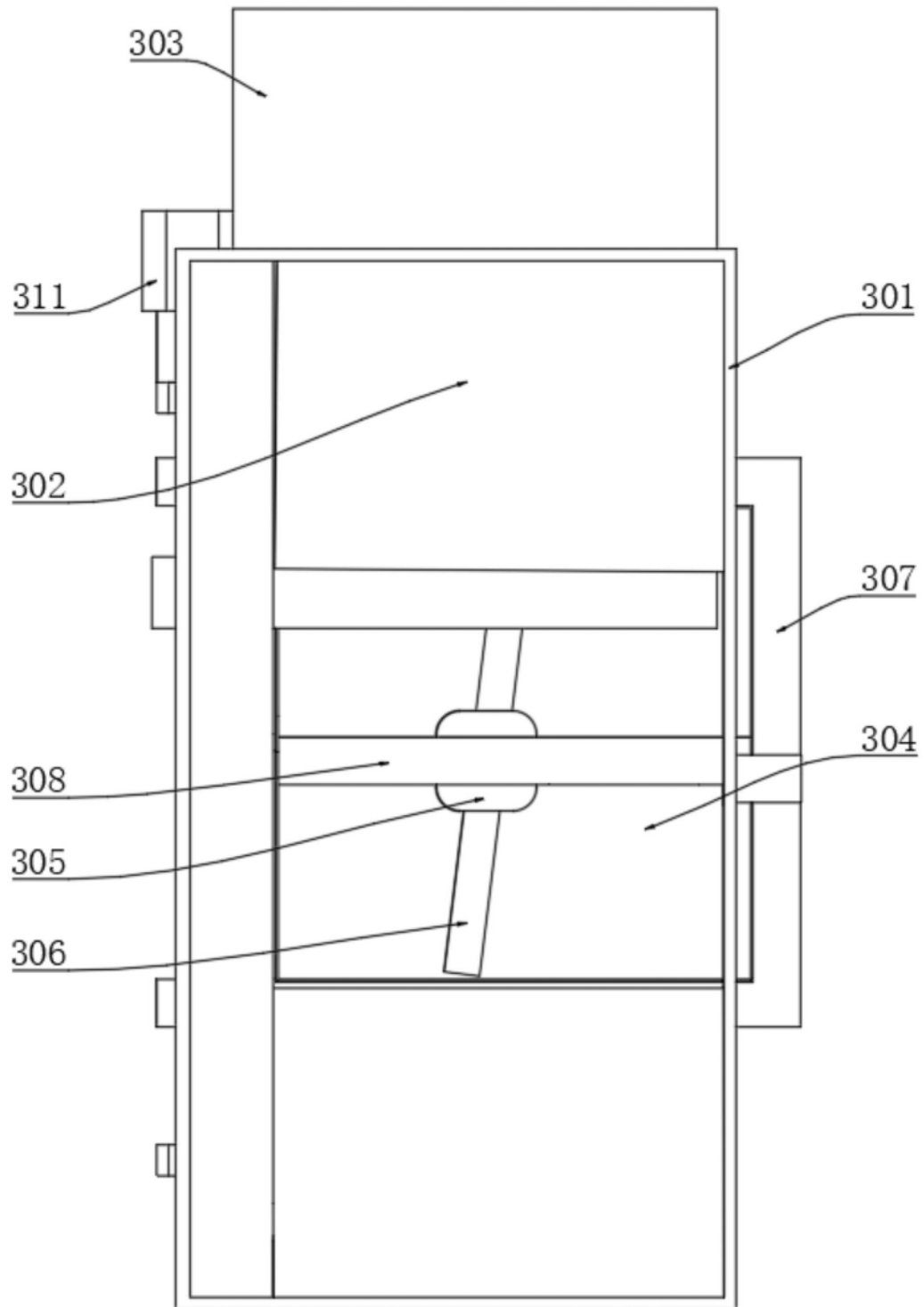


图7

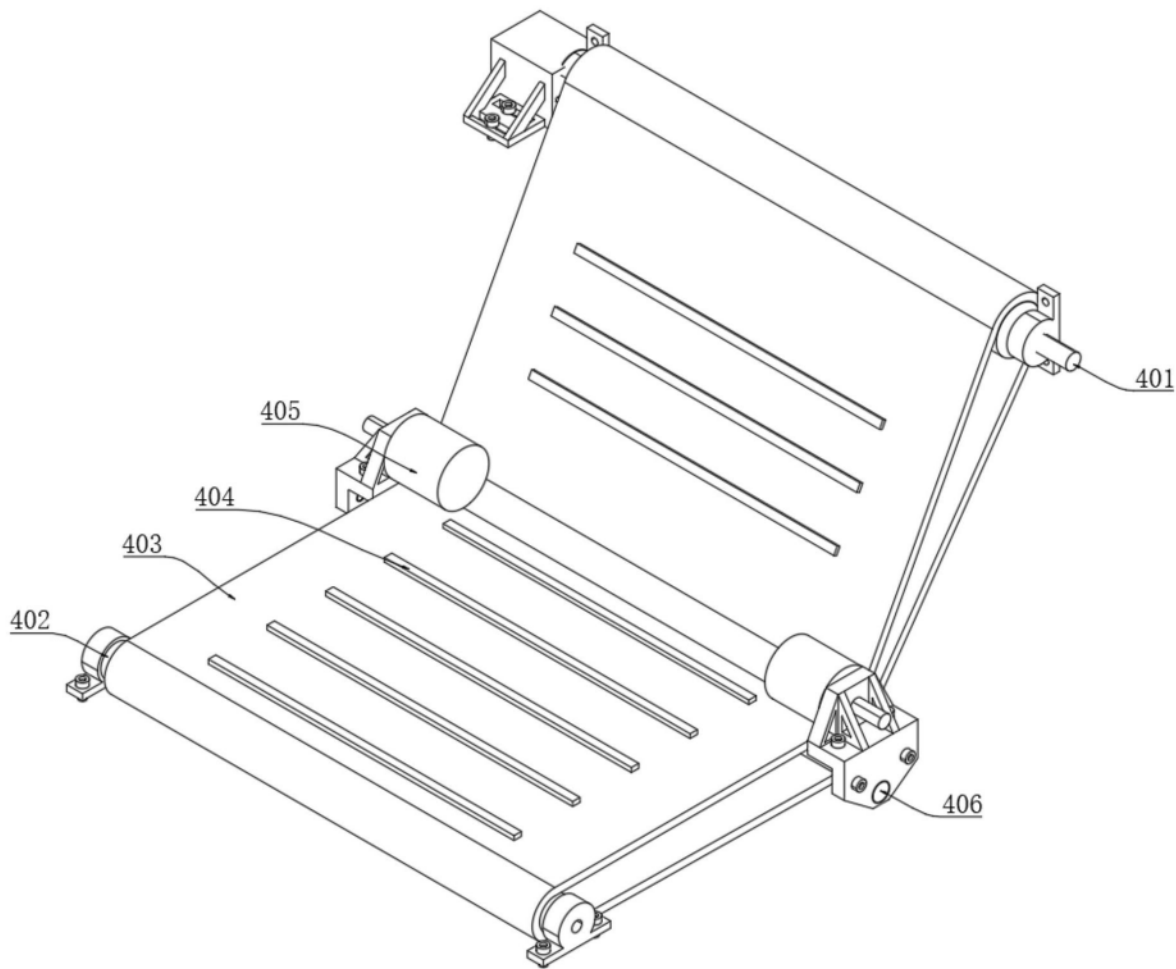


图8