(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 108787093 B
(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201810673710.9

(22)申请日 2018.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108787093 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(73)专利权人 四川元丰建设项目管理有限公司
地址 610094 四川省成都市高新区益州大道北段777号1栋1单元15楼1504号

(72)发明人 罗明勇

(51)Int.Cl.
B02C 18/14(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)

审查员 卢伟欣

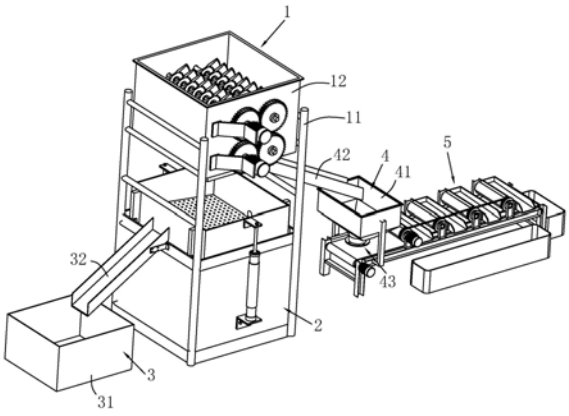
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

固体废弃物分拣回收系统

(57)摘要

本发明涉及一种固体废弃物分拣回收系统，涉及废弃物回收再利用领域，包括依次设置的用于将固体废弃物搅碎的搅碎装置、用于将固体废弃物中悬浮于水面上和沉降至水中的轻物和重物分离的重力分离装置、用于分别收集分离后的轻物和重物的第一收集装置和第二收集装置、用于将重物中的金属分离的金属分离装置，将固体废弃物通过搅碎装置搅碎，使其方便进行分拣手机，将搅碎后的废弃物通入重力分离装置内，将悬浮于水面上和沉降至水底内的废弃物例如木材和金属通过第一收集装置和第二收集装置进行一次分离并收集，此时将沉降至水底内的废弃物通过金属分离装置对其进行二次分离，使其将废弃物中的金属分离出来，从而提高了对废弃物的分离效果。



CN 108787093 B

1.一种固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,包括依次设置的用于将固体废弃物搅碎的搅碎装置(1)、用于将固体废弃物中悬浮于水面上和沉降至水中的轻物和重物分离的重力分离装置(2)、用于分别收集分离后的轻物和重物的第一收集装置(3)和第二收集装置(4)、用于将重物中的金属分离的金属分离装置(5),所述搅碎装置(1)包括第一架体(11),所述第一架体(11)的上部设置有搅碎斗(12),所述搅碎斗(12)的下部设置有第一出料口(13),所述搅碎斗(12)内沿其高度方向设置有多组搅碎组件,每组搅碎组件包括电机和水平设置于搅碎斗(12)内的两个搅碎轴(15),每个搅碎轴(15)上沿其长度方向设置有多个搅刀(16),两个所述搅碎轴(15)于搅碎斗(12)的外部设置有相互啮合的齿轮(17),所述电机驱动其中一个齿轮(17)转动,所述重力分离装置(2)包括设置在第一架体(11)下部的分离箱(21),所述分离箱(21)的上部设置有开口(22),所述分离箱(21)内于竖直方向滑动连接有分离槽(23),所述分离槽(23)与所述分离箱(21)内壁贴合设置,所述分离槽(23)的底板为倾斜设置,所述分离槽(23)内倾斜设置有板体(24),所述分离槽(23)的底板和板体(24)均为网状设置,所述板体(24)的一边铰接于所述分离槽(23)内,所述分离槽(23)内设置有用于驱动板体(24)沿铰接点转动使得板体(24)抵接于分离槽(23)上以将分离槽(23)分隔为两部分的驱动组件,所述分离箱(21)上设置有用于驱动分离槽(23)于竖直方向移出分离箱(21)的驱动装置,所述驱动组件包括设置在分离槽(23)内于板体(24)下部的第一气缸(25),所述第一气缸(25)的两端分别铰接于所述分离槽(23)和板体(24)上,所述分离槽(23)底板的最低端设置有第一出料管(26),所述分离槽(23)上于板体(24)抵接至分离槽(23)上时的最低端设置有第二出料管(27),所述第一出料管(26)沿着分离槽(23)底板的方向倾斜设置,所述第二出料管(27)沿着板体(24)的方向倾斜设置,所述第一出料管(26)和第二出料管(27)上均设置有出料开关(28)。

2.根据权利要求1所述的固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,所述驱动装置包括固定连接在分离箱(21)外壁上的第二气缸(29),所述分离槽(23)的边缘设置有凸缘(231),所述第二气缸(29)的驱动端驱动分离槽(23)的边缘带动分离槽(23)移出分离箱(21)。

3.根据权利要求2所述的固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,所述板体(24)和分离槽(23)的底板倾斜方向相反。

4.根据权利要求3所述的固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,所述分离箱(21)内壁上设置有滑槽(211),所述分离槽(23)的外壁上设置有于所述滑槽(211)内滑动的滑块(232)。

5.根据权利要求4所述的固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,所述第一收集装置(3)包括第一收集箱(31),所述分离箱(21)上设置有第一导料槽(32),所述第一导料槽(32)的一端位于分离槽(23)移出至分离箱(21)后第一出料管(26)所在的位置,另一端连通至第一收集箱(31)内;所述第二收集装置(4)包括第二收集箱(41),所述分离箱(21)上设置有第二导料槽(42),所述第二导料槽(42)的一端位于分离槽(23)移出至分离箱(21)后第二出料管(27)所在的位置,另一端连通至第二收集箱(41)内,所述第二收集箱(41)的底部设置有第二出料口(43)。

6.根据权利要求5所述的固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,所述金属分离装置(5)包括第二架体(51),所述第二架体(51)上于第二收集箱(41)下设置有传送带(52)和用于驱动传送带(52)的第二电机(53),所述第二架体(51)上于传送带(52)上方间隔设置有多

个吸附辊(54)和用于驱动多个吸附辊(54)同向转动的第三电机(55),所述第三电机(55)通过皮带和皮带轮皮带和皮带轮驱动多个吸附辊(54)转动,每个吸附辊(54)的周向位置上沿其长度方向间隔设置有多条磁条(541),所述第二架体(51)上于每个吸附辊(54)所在的位置设置有用于收集吸附辊(54)上吸附的金属废弃物的收集装置。

7.根据权利要求6所述的固体废弃物分拣回收系统,其特征在于,所述收集装置包括连接在第二架体(51)上且位于每个吸附辊(54)旁的收集槽(56),所述收集槽(56)上设置有与吸附辊(54)抵接的刮板(561),所述收集槽(56)的底板为倾斜设置,每个所述收集槽(56)的输出端设置有用于承接每个收集槽(56)上移下的金属废弃物的第一储料槽(57),所述传送带(52)的输出端设置有第二储料槽(58)。

固体废弃物分拣回收系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废弃物回收再利用领域，尤其涉及一种固体废弃物分拣回收系统。

背景技术

[0002] 固体废弃物是指人类在生产、消费、生活和其他活动中产生的固态、半固态废弃物质(国外的定义则更加广泛，动物活动产生的废弃物也属于此类)，通俗地说，就是“垃圾”。建筑垃圾大多为固体废弃物，一般是在建设过程中或旧建筑物维修、拆除过程中产生的。不同结构类型的建筑所产生的垃圾各种成分的含量虽有所不同，但其基本组成是一致的，主要由土、渣土、散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢筋混凝土桩头、金属、竹木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等组成。

[0003] 申请公布号为CN107824289A的中国专利公开了一种固体废弃物分拣回收装置，包括破碎装置和回收分拣装置，破碎装置的一侧设置有粉尘排除口，粉尘排出口内侧设置有活性碳吸附层和多层带孔木板，带孔木板上设置有中空纤维膜，在带孔木板上方设置有加湿器，破碎装置顶部设置有进料漏斗，进料漏斗旁设置有电机，与电机对应连接的联轴转动器，联轴转动器对应设置于破碎装置顶面中心轴线位置处，联轴转动器上设有多层刀片，破碎装置的底部设置有出料口，出料口下方设置有回收分拣装置，回收分拣装置包括有传送带A、传送带B和回收箱，传送皮带A设置于所述出料口的下方，传送皮带A的下方设置有一传送皮带B，传送皮带B的两端设置有回收箱。其在分拣时，废物中的的砖瓦、铁块、玻璃等碎屑与斜板板面产生弹性碰撞，向板面下部弹跳，从传送带B下端排出，而纤维织物、木屑等与斜板板面为塑性碰撞，不产生弹跳，因而随传送带B向上运动，从传送带B上端排出。

[0004] 其不足之处在于，在对固体废弃物分离时，只可分离出与传送皮带弹性碰撞和与传送皮带非弹性碰撞的固体废弃物，对固体废弃物的分离效果不佳。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种固体废弃物分拣回收系统，具有对固体废弃物进一步分离且能提高分离效果的优点。

[0006] 本发明的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种固体废弃物分拣回收系统，包括依次设置的用于将固体废弃物搅碎的搅碎装置、用于将固体废弃物中悬浮于水面上和沉降至水中的轻物和重物分离的重力分离装置、用于分别收集分离后的轻物和重物的第一收集装置和第二收集装置、用于将重物中的金属分离的金属分离装置。

[0008] 实施上述技术方案，当需要对固体废弃物进行分拣处理时，将固体废弃物通过搅碎装置搅碎，使其方便进行分拣手机，将搅碎后的废弃物通入重力分离装置内，将悬浮于水面上和沉降至水底内的废弃物例如木材和金属通过第一收集装置和第二收集装置进行一次分离并收集，此时将沉降至水底内的废弃物通过金属分离装置对其进行二次分离，使其将废弃物中的金属分离出来，从而提高了对废弃物的分离效果。

[0009] 进一步，所述搅碎装置包括第一架体，所述第一架体的上部设置有搅碎斗，所述搅碎斗的下部设置有第一出料口，所述搅碎斗内沿其高度方向设置有多组搅碎组件，每组搅碎组件包括电机和水平设置于搅碎斗内的两个搅碎轴，每个搅碎轴上沿其长度方向设置有多个搅刀，两个所述搅碎轴于搅碎斗的外部设置有相互啮合的齿轮，所述电机驱动其中一个齿轮转动。

[0010] 实施上述技术方案，当需要对固体废弃物搅碎时，将固体废弃物通入至搅碎斗中，驱动电机使得电机带动其中一个齿轮转动，因搅碎轴端部的齿轮相互捏合，当齿轮传动时，两个齿轮会发生反向转动，从而使得两个搅碎轴产生反向转动，使得搅碎轴带动切刀将固体废弃物搅碎，完成对固体废弃物的搅碎，多组搅碎组件的设置可使得固体废弃物被进一步搅碎，从而提高了对固体废弃物的搅碎效果。

[0011] 进一步，所述重力分离装置包括设置在第一架体下部的分离箱，所述分离箱的上部设置有开口，所述分离箱内于竖直方向滑动连接有分离槽，所述分离槽与所述分离箱内壁贴合设置，所述分离槽的底板为倾斜设置，所述分离槽内倾斜设置有板体，所述分离槽的底板和板体均为网状设置，所述板体的一边铰接于所述分离槽内，所述分离槽内设置有用于驱动板体沿铰接点转动使得板体抵接于分离槽上以将分离槽分隔为两部分的驱动组件，所述分离箱上设置有用于驱动分离槽于竖直方向移出分离箱的驱动装置。

[0012] 实施上述技术方案，搅碎后的固体废弃物通过搅碎斗的第一出料口进入至分离箱内，当需要对固体废弃物进行一次分离时，向分离箱内通水，驱动驱动组件使得驱动组件带动板体脱离与分离槽的抵接状态，此时由搅碎斗内落入至分离箱内的固体废弃物，部分漂浮于水面上，部分朝向板体移动，于板体和分离槽之间的间隙通过进入至分离槽的底部，当沉降过程完毕时，通过驱动组件使得板体抵接于分离槽内，将分离槽分隔成两个部分，此时驱动驱动装置使得驱动装置带动分离槽于分离箱内朝向上部移动，此时悬浮于水面上的固体废弃物随着板体的提升与板体一起脱离水面，沉降至水底的固体废弃物存留至板体和分离槽底部之间，从而完成了对固体废弃物轻物和重物的分离，方便简单。

[0013] 进一步，所述驱动组件包括设置在分离槽内于板体下部的第一气缸，所述第一气缸的两端分别铰接于所述分离槽和板体上，所述分离槽底板的最低端设置有第一出料管，所述分离槽上于板体抵接至分离槽上时的最低端设置有第二出料管，所述第一出料管沿着分离槽底板的方向倾斜设置，所述第二出料管沿着板体的方向倾斜设置，所述第一出料管和第二出料管上均设置有出料开关。

[0014] 实施上述技术方案，当需要驱动板体于铰接点移动，以使得板体将分离槽分隔成两部分时，通过驱动第一气缸带动板体于铰接点转动即可；当需要将板体上和分离槽内的轻物和重物分别取出进行收集时，将分离槽与分离箱脱离，打开第一出料管和第二出料管上的出料开关即可。

[0015] 进一步，所述驱动装置包括固定连接在分离箱外壁上的第二气缸，所述分离槽的边缘设置有凸缘，所述第二气缸的驱动端驱动分离槽的边缘带动分离槽移出分离箱。

[0016] 实施上述技术方案，当需要驱动分离槽使得分离槽与分离箱脱离，以对轻物和重物进行分离时，通过驱动第二气缸使得第二气缸带动分离槽于分离箱内移动即可。

[0017] 进一步，所述板体和分离槽的底板倾斜方向相反。

[0018] 实施上述技术方案，当搅碎斗内搅碎的固体废弃物进入至分离箱内时，重物沉降

至水中，通过倾斜设置的板体于板体和分离槽之间的间隙通过，掉落至分离槽的底板上，再通过倾斜设置的分离槽的板体流动至分离槽的最底部，如将板体和分离槽的底板倾斜方向设置为相同，比较重的废弃物于分离槽的底板上于板体和分离槽之间的间隙下部堆积，降低了分离槽底板对固体废弃物的收集效果，将板体和分离槽的底板倾斜方向相反设置，提高了分离槽的底板对固体废弃物的收集效果，倾斜设置的板体和分离槽的底板可使得轻物和重物分别于板体和分离槽的底板移动至第一出料管和第二出料管所在的位置。

[0019] 进一步，所述分离箱内壁上设置有滑槽，所述分离槽的外壁上设置有于所述滑槽内滑动的滑块。

[0020] 实施上述技术方案，当第二气缸驱动分离槽于分离箱内移动时，带动分离槽上的滑块于分离箱内的滑槽内移动，对分离槽于分离箱内的移动起到导向的作用，防止分离槽于分离箱内产生倾斜。

[0021] 进一步，所述第一收集装置包括第一收集箱，所述分离箱上设置有第一导料槽，所述第一导料槽的一端位于分离槽移出至分离箱后第一出料管所在的位置，另一端连通至第一收集箱内；所述第二收集装置包括第二收集箱，所述分离箱上设置有第二导料槽，所述第二导料槽的一端位于分离槽移出至分离箱后第二出料管所在的位置，另一端连通至第二收集箱内，所述第二收集箱的底部设置有第二出料口。

[0022] 实施上述技术方案，当需要将板体上的轻物和分离槽内的重物分别收集至第一收集箱和第二收集箱内时，通过第二气缸驱动分离槽于分离箱内移动，使得分离槽带动第一出料管和第二出料管于竖直方向移动至第一导料槽和第二导料槽所在的位置，打开出料开关，使得第一出料管和第二出料管内的固体废弃物通过第一导料槽和第二导料槽移动至第一收集箱和第二收集箱内，分别对轻物和重物完成分拣和收集。

[0023] 进一步，所述金属分离装置包括架体，所述架体上设置有传送带和用于驱动传送带的第二电机，所述架体上于传送带上方间隔设置有多个吸附辊和用于驱动多个吸附辊同向转动的第三电机，所述第三电机通过皮带和皮带轮驱动多个吸附辊转动，每个吸附辊的周向位置上沿其长度方向间隔设置有多条磁条，所述架体上于每个吸附辊所在的位置设置有用于收集吸附辊上吸附的金属废弃物的收集装置。

[0024] 进一步，所述金属分离装置包括第二架体，所述第二架体上于第二收集箱下设置有传送带和用于驱动传送带的第二电机，所述第二架体上于传送带上方间隔设置有多个吸附辊和用于驱动多个吸附辊同向转动的第三电机，所述第三电机通过皮带和皮带轮驱动多个吸附辊转动，每个吸附辊的周向位置上沿其长度方向间隔设置有多条磁条，所述第二架体上于每个吸附辊所在的位置设置有用于收集吸附辊上吸附的金属废弃物的收集装置。

[0025] 实施上述技术方案，第二收集装置内的重物由第二出料口落入传送带上，驱动第二电机带动传送带对第二收集箱内落下的重物均匀传送，驱动第三电机带动多个吸附辊同时转动，使得吸附辊在转动的同时于传送带上的重物内转动，因吸附辊上设置有磁条，金属被磁条吸附至吸附辊上，完成对金属的分离，收集装置的设置可使得被吸附至吸附辊上的金属被收集装置收集，使得吸附辊可连续不断对金属进行收集，提高了吸附辊的使用效果，并且收集装置将金属收集后方便对金属进行再加工利用。

[0026] 进一步，所述收集装置包括连接在第二架体上且位于每个吸附辊旁的收集槽，所述收集槽上设置有与吸附辊抵接的刮板，所述收集槽的底板为倾斜设置，每个所述收集槽

的输出端设置有用于承接每个收集槽上移下的金属废弃物的第一储料槽，所述传送带的输出端设置有第二储料槽。

[0027] 实施上述技术方案，当需要将被吸附辊吸附的金属收集时，吸附辊在转动的时候带动吸附辊上的金属于收集槽所在的位置通过，使得收集槽上的刮板将吸附辊上的金属刮下，将吸附辊上的金属刮取至收集槽内，将磁条间隔设置可使得当刮板刮取吸附辊上的金属时，防止金属因磁性与吸附辊保持吸附状态，当刮板将金属刮至无磁条的位置时，因没有磁性，金属脱离吸附辊掉落至收集槽内，提高了吸附辊的使用效果，收集槽内的金属通过倾斜设置的收集槽移动至第一储料槽内，完成对金属的收集；收集金属后剩余的固体废弃物被传送带传送带至第二储料槽内，完成对剩余固体废弃物的收集。

[0028] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0029] 一、搅碎装置的设置可将体积较大的固体废弃物搅碎，方便对固体废弃物进行分拣回收；

[0030] 二、重力分离装置的设置方便将固体废弃物中，悬浮于水面上和沉降至水底的固体废弃物分离，提高了对固体废弃物的分离效果；

[0031] 三、金属分离装置的设置可将沉降至水底中的固体废弃物中的金属分离出来，进一步提高了对固体废弃物的分离效果。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1是本发明实施例的整体的结构示意图；

[0034] 图2是本发明实施例的搅碎装置的结构示意图；

[0035] 图3是本发明实施例的重力分离装置的结构示意图；

[0036] 图4是本发明实施例的重力分离装置的半剖面结构示意图；

[0037] 图5是本发明实施例的金属分离装置的结构示意图；

[0038] 图6是图5中的A部放大图。

[0039] 附图标记：1、搅碎装置；11、第一架体；12、搅碎斗；13、第一出料口；14、第一电机；15、搅碎轴；16、搅刀；17、齿轮；2、重力分离装置；21、分离箱；211、滑槽；22、开口；23、分离槽；231、凸缘；232、滑块；24、板体；25、第一气缸；26、第一出料管；27、第二出料管；28、出料开关；29、第二气缸；3、第一收集装置；31、第一收集箱；32、第一导料槽；4、第二收集装置；41、第二收集箱；42、第二导料槽；43、第二出料口；5、金属分离装置；51、第二架体；52、传送带；53、第二电机；54、吸附辊；541、磁条；55、第三电机；56、收集槽；561、刮板；57、第一储料槽；58、第二储料槽。

具体实施方式

[0040] 在下面的详细描述中，提出了许多具体细节，以便于对本发明的全面理解。但是，对于本领域技术人员来说很明显的是，本发明可以在不需要这些具体细节中的一些细节的

情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本发明的示例来提供对本发明的更好地理解。

[0041] 下面将结合附图，对本发明实施例的技术方案进行描述。

实施例

[0042] 如图1所示，包括依次设置的用于将固体废弃物搅碎的搅碎装置1、用于将固体废弃物中悬浮于水面上和沉降至水中的轻物和重物分离的重力分离装置2、用于分别收集分离后的轻物和重物的第一收集装置3和第二收集装置4、用于将重物中的金属分离的金属分离装置5。

[0043] 结合图1和图2，搅碎装置1包括第一架体11，第一架体11的上部设置有搅碎斗12，搅碎斗12的下部设置有第一出料口13，搅碎斗12内沿其高度方向设置有多组搅碎组件，设置多组搅碎组件可提高对固体废弃物的搅碎效果；每组搅碎组件包括第一电机14和水平设置于搅碎斗12内的两个搅碎轴15，每个搅碎轴15上沿其长度方向设置有多个搅刀16，搅刀16整体为半圆形设置，两个搅碎轴15于搅碎斗12的外部设置有相互啮合的齿轮17，电机驱动其中一个齿轮17转动。当需要将固体废弃物搅碎时，将固体废弃物添加至搅碎斗12内，驱动第一电机14使得第一电机14带动齿轮17转动，因相邻的齿轮17啮合设置，第一电机14会带动两个搅碎轴15产生反向转动，从而将固体废弃物搅入至两个搅碎轴15之间，从而完成对固体废弃物的搅碎，方便后续过程中对固体废弃物进行分拣。

[0044] 结合图1和图3，重力分离装置2包括设置在第一架体11下部的分离箱21，分离箱21的上部设置有开口22，分离箱21内于竖直方向滑动连接有分离槽23，分离槽23与分离箱21内壁贴合设置，分离槽23的底板为倾斜设置，分离槽23内倾斜设置有板体24，板体24和分离槽23的底板倾斜方向相反。沉降至水中的固体废弃物可通过倾斜设置的板体24移动至分离槽23底板上，通过分离槽23的底板移动至分离箱21底板的最低端，防止固体废弃物于分离槽23上底板上于板体24和分离槽23之间的位置产生堆积，从而提高了分离槽23对固体废弃物的收集效果。

[0045] 结合图3和图4，分离槽23的底板和板体24均为网状设置，板体24的一边铰接于分离槽23内，分离槽23内于板体24下部设置有第一气缸25，第一气缸25的两端分别铰接于分离槽23和板体24上；通过第一气缸25驱动板体24沿铰接点转动，使得板体24与分离槽23之间存有间隙，当固体废弃物移动至板体24上时，可通过板体24与分离槽23之间的间隙移动至分离槽23底板上。

[0046] 结合图3和图4，分离箱21外壁上设置有第二气缸29，分离槽23的边缘设置有凸缘231，第二气缸29的驱动端驱动分离槽23的边缘带动分离槽23移出分离箱21。分离箱21内壁上设置有滑槽211，分离槽23的外壁上设置有于滑槽211内滑动的滑块232；滑块232和滑槽211对分离槽23于分离箱21内的移动起到导向作用，提高了分离槽23于分离箱21内的移动效果。当需要同时收集悬浮于水面上和沉降至水底的固体废弃物时，通过第一气缸25驱动板体24远离分离槽23，使得板体24与分离槽23之间留有间隙，使得沉降至水底的固体废弃物移动至分离槽23底部，此时驱动第一气缸25使得板体24抵接至分离槽23上，驱动第二气缸29使得第二气缸29带动分离槽23于分离箱21内移动，悬浮于水面上的固体废弃物被板体24提升至分离箱21外，沉降至水底的固体废弃物被分离槽23底板提升至分离箱21外，完成

对固体废弃物的分离。

[0047] 结合图3和图4，分离槽23底板的最低端设置有第一出料管26，分离槽23上于板体24抵接至分离槽23上时的最低端设置有第二出料管27，第一出料管26和第二出料管27上均设置有出料开关28，出料开关28为气动蝶阀，采用气动蝶阀的设置体积小，重量轻，造价低，控制操作方便可调节流量。

[0048] 结合图1和图4，第一收集装置3包括第一收集箱31，分离箱21上设置有第一导料槽32，第一导料槽32的一端位于分离槽23移出至分离箱21后第一出料管26所在的位置，另一端连通至第一收集箱31内；第二收集装置4包括第二收集箱41，分离箱21上设置有第二导料槽42，第一导料槽32和第二导料槽42的横截面设置为“U”形，第二导料槽42的一端位于分离槽23移出至分离箱21后第二出料管27所在的位置，另一端连通至第二收集箱41内，第二收集箱41的底部设置有第二出料口43。

[0049] 当需要收集板体24上和分离槽23底板上的固体废弃物时，通过驱动第一气缸25使得第一气缸25带动分离槽23上的第一出料管26和第二出料管27移动至第一导料槽32和第二导料槽42所在的位置，打开出料开关28使得板体24和分离槽23底板上的固体废弃物分别顺着第一导料槽32和第二导料槽42移动至第一收集箱31和第二收集箱41内，从而完成对分离后的固体废弃物的收集。

[0050] 结合图5和图6，金属分离装置5包括第二架体51，第二架体51上于第二收集箱41下设置有传送带52和用于驱动传送带52的第二电机53，第二收集箱41固定连接在第二架体51上，第二架体51上于传送带52上方间隔设置有多个吸附辊54和用于驱动多个吸附辊54同向转动的第三电机55，第三电机55通过皮带和皮带轮驱动多个吸附辊54转动，每个吸附辊54的周向位置上沿其长度方向间隔设置有多条磁条541；将磁条541间隔设置可防止金属始终保持吸附至吸附辊54上的状态，无法进入至收集槽56内。

[0051] 当需要将沉降至水中的固体废弃物中的金属分离时，将第二收集箱41内的固体废弃物通过第二出料口43导入至传送带52上，此时驱动第二电机53使得第二电机53带动传送带52传送固体废弃物，此时驱动第三电机55带动多个吸附辊54转动，使得传送后的固体废弃物通过传送带52上的吸附辊54，被吸附辊54上的磁条541吸附至吸附辊54上，从而完成了对固体沉降物中金属的分离。

[0052] 结合图5和图6，第二架体51上位于每个吸附辊54旁设置有收集槽56，收集槽56上设置有与吸附辊54抵接的刮板561，收集槽56的底板为倾斜设置，每个收集槽56的输出端设置有第一储料槽57，传送带52的输出端设置有第二储料槽58。当需要收集吸附辊54上吸附的金属时，驱动第三电机55使得第三电机55带动多个吸附辊54转动，因磁条541于吸附辊54上为间隔设置，此时收集槽56上的刮板561将吸附辊54上吸附的金属刮取至吸附辊54上无磁条541的位置，因没有了磁性，金属被刮板561刮下移动至收集槽56内，刮取后的金属通过倾斜设置的收集槽56移动至第一储料槽57内，从而完成对金属的收集，吸附金属后的剩余固体废弃物通过传送带52移动至第二储料槽58内，完成收集。

[0053] 工作过程：当需要对固体废弃物分拣回收时，将固体废弃物于搅碎斗12的开口22加入，驱动第一电机14使得第一电机14带动两个搅碎轴15反向转动，将固体废弃物搅碎，搅碎后的固体废弃物通过搅碎斗12的第一出料口13通出，进入至分离箱21内，驱动第一气缸25使得第一气缸25带动板体24于铰接点转动，使得板体24与分离槽23之间留有一定间隙，

此时沉降至水底的固体废弃物通过板体24移动至分离槽23的底板上，当沉降完毕时，驱动第一气缸25带动板体24与分离槽23内壁之间抵接，将分离槽23分成两个部分，驱动第二气缸29使得第二气缸29带动分离槽23于分离箱21内移动，使得板体24带动水面上悬浮的固体废弃物移动，分离槽23底板带动沉降至水底的固体废弃物移动，当分离槽23带动第一出料管26和第二出料管27移动至第一导料槽32和第二导料槽42所在的位置时，停止移动，分别打开第一出料管26和第二出料管27上的出料开关28，使得板体24和分离槽23底板上的固体废弃物分别进入至第一收集箱31和第二收集箱41内，完成对轻物和重物的收集，此时沉降至水底的固体废弃物通过第二收集箱41的第二出料口43移动至传送带52上，驱动第二电机53使得传送带52对固体废弃物进行传送，驱动第三电机55使得第三电机55带动多个吸附辊54同向转动，带动固体废弃物于每个吸附辊54中通过，吸附辊54上的磁条541将传送带52上固体废弃物中的金属吸附至吸附辊54上，此时吸附金属后的固体废弃物通过传送带52进入至第二储料槽58内，吸附辊54上的金属被收集槽56上的刮板561刮下沿着收集槽56进入至第一储料槽57内，完成对金属的收集，提高了对固体废弃物的分拣回收效果。

[0054] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对发明的保护范围进行限制。显然，所描述的实施例仅仅是本发明部分实施例，而不是全部实施例。基于这些实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明所要保护的范围。

[0055] 尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下，不作出创造性劳动对本发明各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整，从而得到不同的、本质未脱离本发明的构思的其他技术方案，这些技术方案也同样属于本发明所要保护的范围。

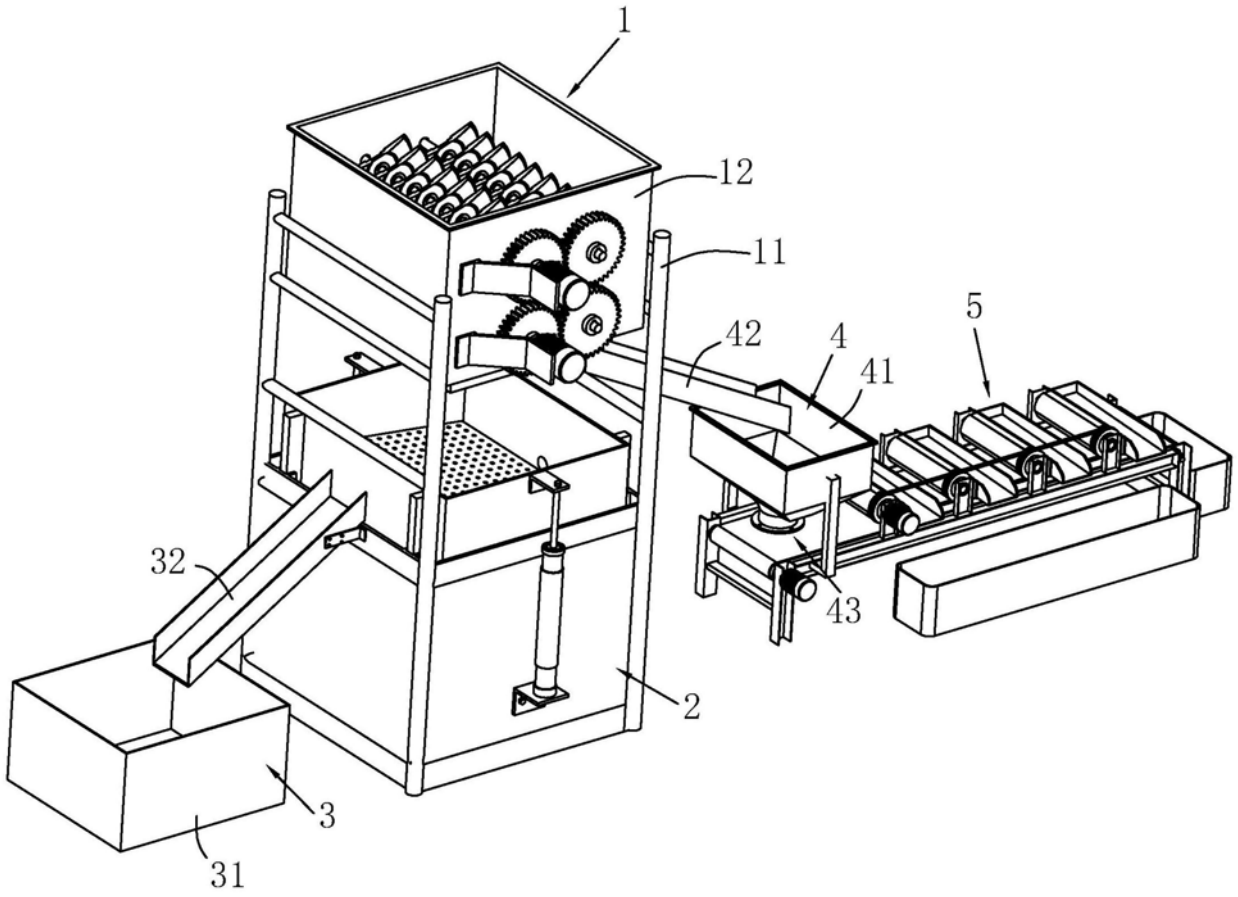


图1

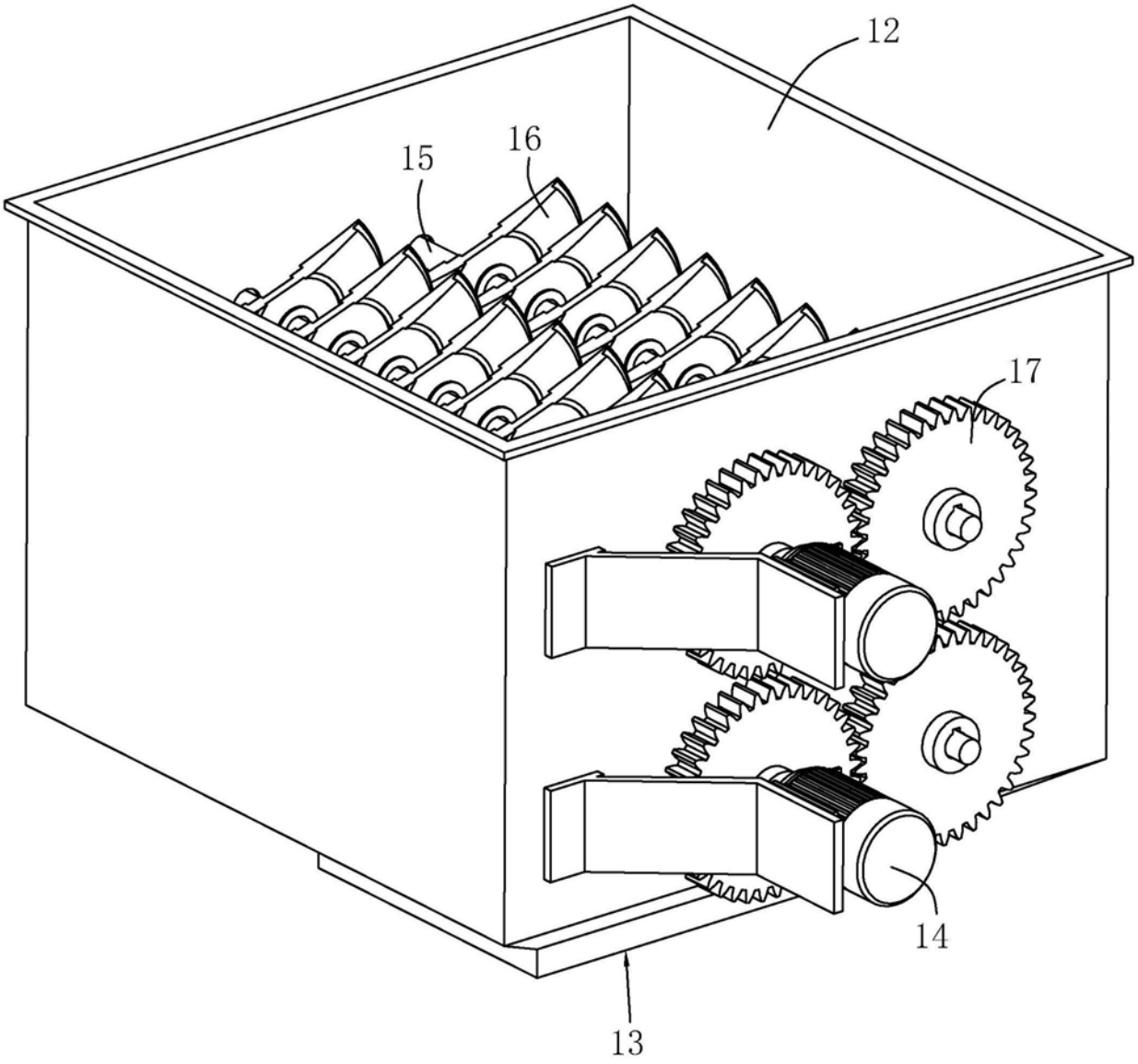


图2

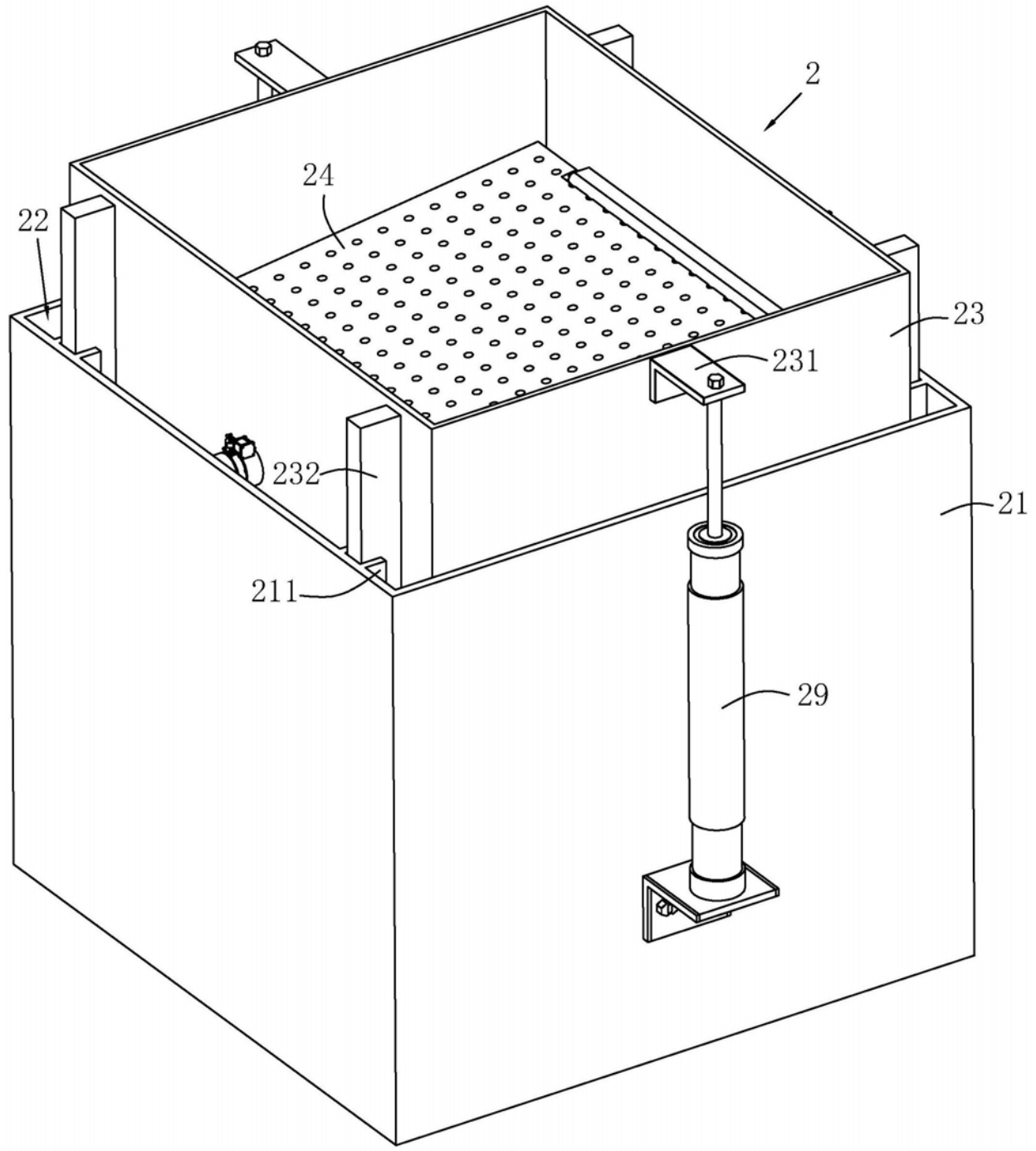


图3

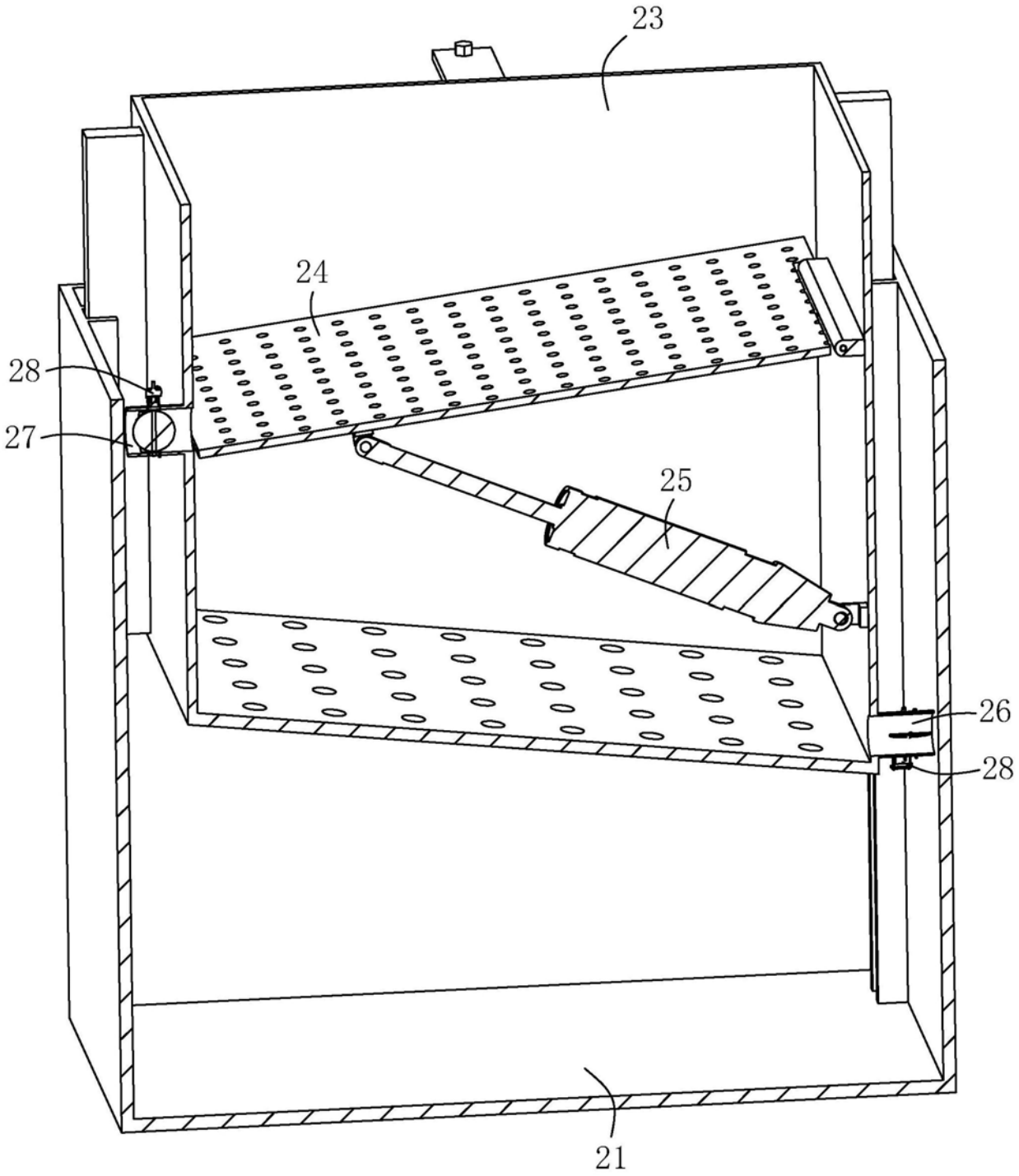


图4

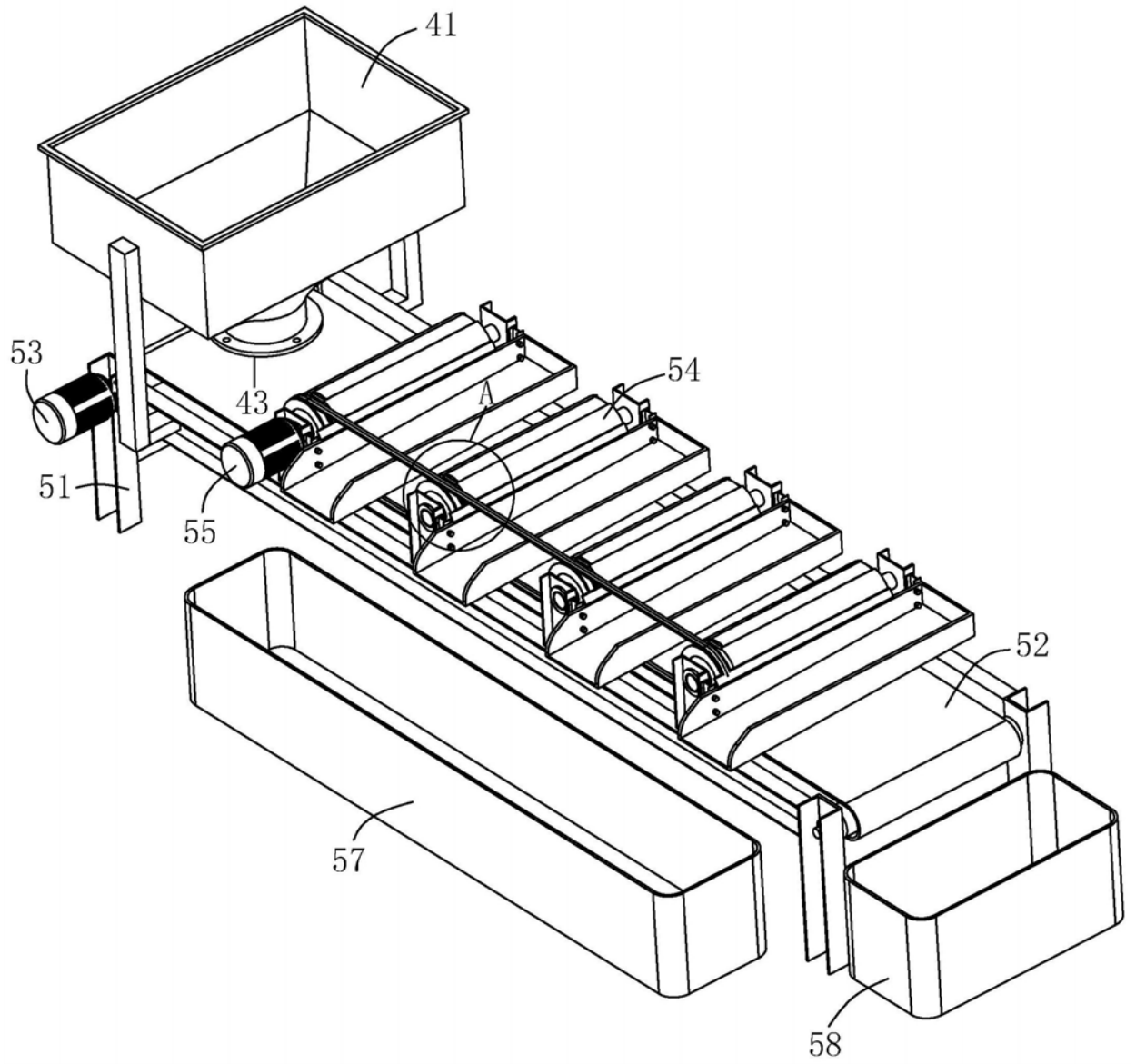


图5

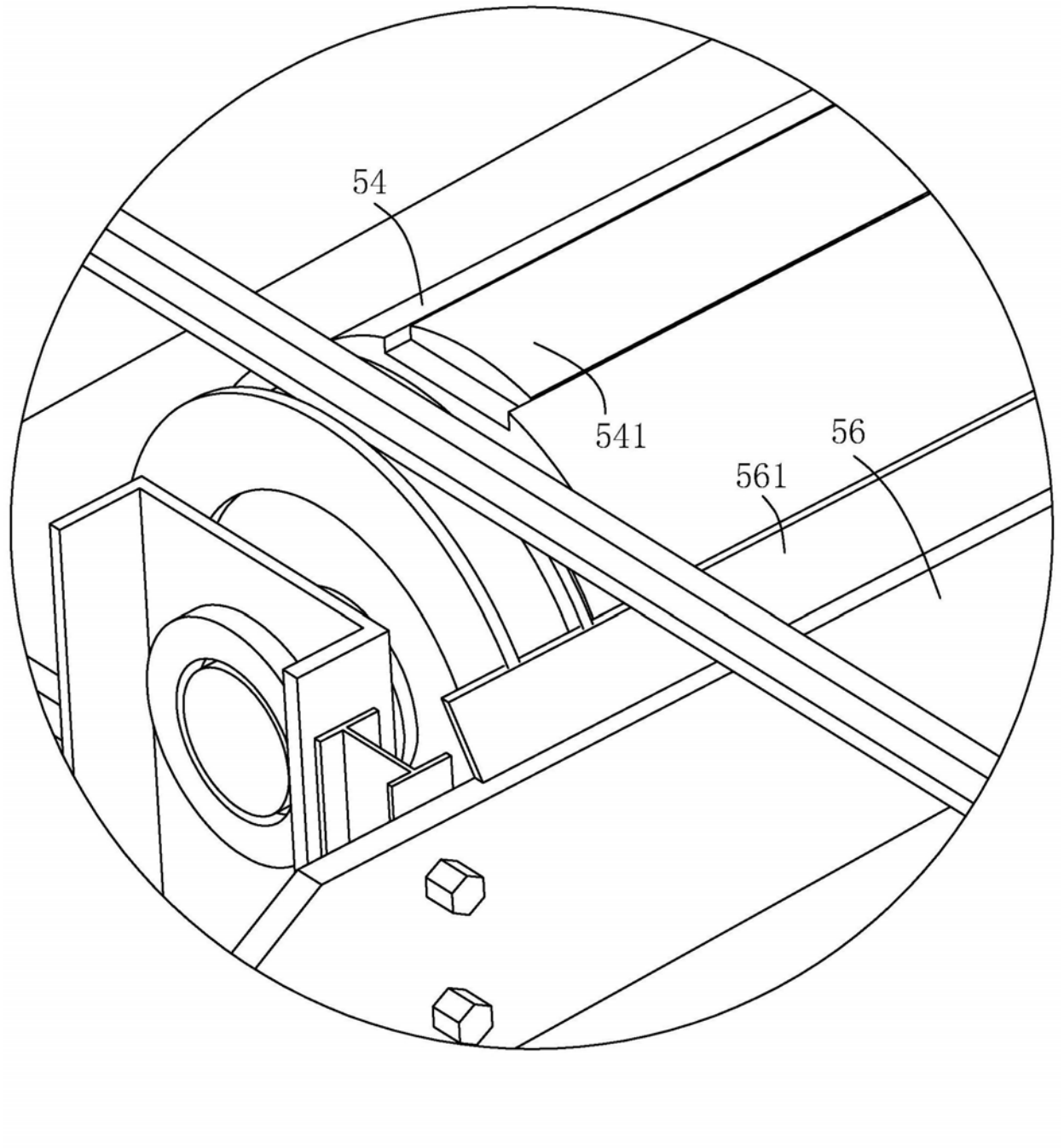


图6