(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218424476 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202221397478.9

(22)申请日 2022.06.07

(73)专利权人 江苏贝尔机械有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港经济技术开发区港城大道东侧江苏贝尔机械有限公司

(72)发明人 何德方 赵唐晨

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
专利代理师 陈望坡

(51)Int.Cl.
B08B 3/10(2006.01)
B08B 3/14(2006.01)

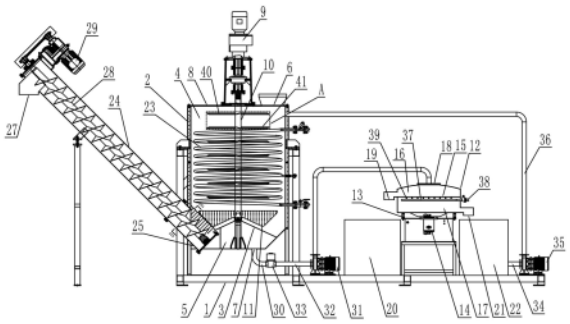
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

在线过滤式热洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了在线过滤式热洗装置，包括设有机筒的机架，机筒内部被均布有滤孔的隔板分成上腔与下腔，在上腔上部设进料口、下部设出料口，上腔中设加热组件，下腔底部设排液口；机筒上支承有由搅拌电机驱动的搅拌轴，搅拌轴向下伸入机筒上腔，在位于上腔的搅拌轴轴身上设有搅拌组件及出料刮板，在出料口处设有出料机构；在机筒一侧设通过弹性件支撑于机架上的筛分箱体，在筛分箱体底部装有振动电机，筛分箱体内部被过滤网板分隔成上集渣仓与下集液仓，在上集渣仓设进液口及出渣口，在出渣口下方设集渣箱，在下集液仓上设出液口，在出液口下方设集液箱；下腔排液口连通上集渣仓进液口，集液箱连通上腔。本实用新型具有清洗效果好的优点。



CN 218424476 U

1.在线过滤式热洗装置,包括:机架,其特征在于:在机架上设置有机筒,在机筒的内部设置有隔板,隔板将机筒内部分隔成上腔与下腔,在隔板上均布有只能允许杂质通过而不允许物料通过的滤孔,在上腔的上部筒壁上设置有进料口、在上腔的下部筒壁上设置有出料口,在机筒的上腔中设置有用以对上腔中的清洗水进行加热的加热组件,在机筒的下腔底部设置有排液口;在机筒的顶盖上支承有由搅拌电机驱动转动的搅拌轴,搅拌轴向下伸入机筒上腔,在位于上腔的搅拌轴轴身上设置有能随搅拌轴转动而对上腔内物料进行搅拌的搅拌组件、以及能随搅拌轴转动而将沉于隔板上的物料刮向出料口的出料刮板,在出料口处设置有能将上腔中的物料经出料口输出机筒的出料机构;在机筒的一侧设置有筛分箱体,筛分箱体通过弹性件支撑于机架上,在筛分箱体的底部安装有振动电机,筛分箱体的内部被过滤网板分隔成上集渣仓与下集液仓,在上集渣仓的仓壁上设置有进液口及出渣口,在出渣口的下方设置有集渣箱,在下集液仓的仓壁上设置有出液口,在出液口的下方设置有集液箱;所述机筒下腔的排液口通过第一输送管路连通筛分箱体上集渣仓的进液口,所述集液箱通过第二输送管路连通机筒的上腔。

2.根据权利要求1所述的在线过滤式热洗装置,其特征在于:加热组件为盘绕于机筒上腔内壁上且与蒸汽汽源相连通的蒸汽盘管。

3.根据权利要求1所述的在线过滤式热洗装置,其特征在于:出料机构的结构包括:设置于机筒上腔出料口处的螺筒,螺筒由位于机筒外侧的上筒体及伸入机筒上腔的下筒体组成,在下筒体的筒壁上均布有只能允许杂质通过而不允许物料通过的网孔,在下筒体的筒壁上设置有入料口,在上筒体的上部筒壁上设置有排料口,在螺筒内支承有同时穿设于上筒体及下筒体中的出料螺杆,出料螺杆由出料电机驱动转动。

4.根据权利要求1所述的在线过滤式热洗装置,其特征在于:第一输送管路的结构包括:第一管路、过滤泵、以及第二管路,第一管路的进口与机筒下腔的排液口相连通,在第一管路上设置有电磁阀,第一管路的出口与过滤泵的进口入连通,过滤泵的出口与第二管路的进口相连通,第二管路的出口与筛分箱体上集渣仓的进液口相连通。

5.根据权利要求1所述的在线过滤式热洗装置,其特征在于:第二输送管路的结构包括:第三管路、循环泵、以及第四管路,第三管路的进口与集液箱的下部相连通,第三管路的出口与循环泵的进口相连通,循环泵的出口与第四管路的进口相连通,第四管路的出口与机筒上腔的上部相连通。

6.根据权利要求1至5中任一权利要求所述的在线过滤式热洗装置,其特征在于:在筛分箱体的下集液仓内安装有若干根喷吹管,每根喷吹管的一端封闭、另一端通过脉冲电磁阀连接高压气源,在每根喷吹管上沿其长度方向安装有若干喷口向上对着过滤网板的脉冲反吹喷嘴。

7.根据权利要求6所述的在线过滤式热洗装置,其特征在于:搅拌组件的结构包括:在搅拌轴的轴身上自上向下依次间隔交替布置有第一叶片组件与第二叶片组件,每层第一叶片组件由若干片沿搅拌轴周向均匀分布的第一湍流叶片组成,每层第一叶片组件中的所有第一湍流叶片的倾斜方向及倾斜角度一致,每层第一叶片组件中的第一湍流叶片的倾斜方向呈顺着搅拌轴的旋转方向逐渐向下倾斜设置;每层第二叶片组件由若干片沿搅拌轴周向均匀分布的第二湍流叶片组成,每层第二叶片组件中的所有第二湍流叶片的倾斜方向及倾斜角度一致,每层第二叶片组件中的第二湍流叶片的倾斜方向呈顺着搅拌轴的旋转方向逐

渐向上倾斜设置。

在线过滤式热洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料清洗设备技术领域，具体涉及在线过滤式热洗装置。

背景技术

[0002] 清洗工序是废旧塑料回收的重要工序。在清洗工序中，通过清洗装置将废旧塑料与泥沙杂质进行分离，以达到清洗废旧塑料的目的。目前所使用的清洗装置的结构包括：机架，在机架上设置有机筒，在机筒的顶盖上设置有进料口，在机筒的下部侧壁设置有出料口，在机筒的顶盖上活动支承有由搅拌电机驱动转动的搅拌轴，在搅拌轴上安装有搅拌叶片，在机筒的出料口处设置有用以将物料从出料口输出机筒的提料螺杆。使用时，将清洗水及脏污的废旧塑料(物料)从进料口投入机筒，然后启动搅拌电机，搅拌电机通过带动搅拌轴及搅拌叶片转动而使脏污的废旧塑料在机筒内不断翻滚，以使泥沙杂质离开废旧塑料表面，达到清洗废旧塑料的目的，然后再通过提料螺杆将洗净的废旧塑料从出料口输出机筒。上述清洗装置存在的缺点是：在清洗完成后，干净的废旧塑料及泥沙杂质都会沉于机筒下部，在提料螺杆将洗净后的废旧塑料输出机筒的过程中，泥沙杂质会随废旧塑料一起被提料螺杆带出机筒，导致泥沙杂质会或多或少的重新附着于洗净后的废旧塑料表面而脏污废旧塑料，影响清洗效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能清洗效果好的在线过滤式热洗装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：在线过滤式热洗装置，包括：机架，在机架上设置有机筒，在机筒的内部设置有隔板，隔板将机筒内部分隔成上腔与下腔，在隔板上均布有只能允许杂质通过而不允许物料通过的滤孔，在上腔的上部筒壁上设置有进料口、在上腔的下部筒壁上设置有出料口，在机筒的上腔中设置有用以对上腔中的清洗水进行加热的加热组件，在机筒的下腔底部设置有排液口；在机筒的顶盖上支承有由搅拌电机驱动转动的搅拌轴，搅拌轴向下伸入机筒上腔，在位于上腔的搅拌轴轴身上设置有能随搅拌轴转动而对上腔内物料进行搅拌的搅拌组件、以及能随搅拌轴转动而将沉于隔板上的物料刮向出料口的出料刮板，在出料口处设置有能将上腔中的物料经出料口输出机筒的出料机构；在机筒的一侧设置有筛分箱体，筛分箱体通过弹性件支撑于机架上，在筛分箱体的底部安装有振动电机，筛分箱体的内部被过滤网板分隔成上集渣仓与下集液仓，在上集渣仓的仓壁上设置有进液口及出渣口，在出渣口的下方设置有集渣箱，在下集液仓的仓壁上设置有出液口，在出液口的下方设置有集液箱；所述机筒下腔的排液口通过第一输送管路连通筛分箱体上集渣仓的进液口，所述集液箱通过第二输送管路连通机筒的上腔。

[0005] 进一步地，前述的在线过滤式热洗装置，其中：加热组件为盘绕于机筒上腔内壁上且与蒸汽汽源相连通的蒸汽盘管。

[0006] 进一步地，前述的在线过滤式热洗装置，其中：出料机构的结构包括：设置于机筒上腔出料口处的螺筒，螺筒由位于机筒外侧的上筒体及伸入机筒上腔的下筒体组成，在下

筒体的筒壁上均布有只能允许杂质通过而不允许物料通过的网孔，在下筒体的筒壁上设置有入料口，在上筒体的上部筒壁上设置有排料口，在螺筒内支承有同时穿设于上筒体及下筒体中的出料螺杆，出料螺杆由出料电机驱动转动。

[0007] 进一步地，前述的在线过滤式热洗装置，其中：第一输送管路的结构包括：第一管路、过滤泵、以及第二管路，第一管路的进口与机筒下腔的排液口相连通，在第一管路上设置有电磁阀，第一管路的出口与过滤泵的进口入连通，过滤泵的出口与第二管路的进口相连通，第二管路的出口与筛分箱体上集渣仓的进液口相连通。

[0008] 进一步地，前述的在线过滤式热洗装置，其中：第二输送管路的结构包括：第三管路、循环泵、以及第四管路，第三管路的进口与集液箱的下部相连通，第三管路的出口与循环泵的进口相连通，循环泵的出口与第四管路的进口相连通，第四管路的出口与机筒上腔的上部相连通。

[0009] 进一步地，前述的在线过滤式热洗装置，其中：在筛分箱体的下集液仓内安装有若干根喷吹管，每根喷吹管的一端封闭、另一端通过脉冲电磁阀连接高压气源，在每根喷吹管上沿其长度方向安装有若干喷口向上对着过滤网板的脉冲反吹喷嘴。

[0010] 进一步地，前述的在线过滤式热洗装置，其中：在搅拌轴的轴身上自上向下依次间隔交替布置有第一叶片组件与第二叶片组件，每层第一叶片组件由若干片沿搅拌轴周向均匀分布的第一湍流叶片组成，每层第一叶片组件中的所有第一湍流叶片的倾斜方向及倾斜角度一致，每层第一叶片组件中的第一湍流叶片的倾斜方向呈顺着搅拌轴的旋转方向逐渐向下倾斜设置；每层第二叶片组件由若干片沿搅拌轴周向均匀分布的第二湍流叶片组成，每层第二叶片组件中的所有第二湍流叶片的倾斜方向及倾斜角度一致，每层第二叶片组件中的第二湍流叶片的倾斜方向呈顺着搅拌轴的旋转方向逐渐向上倾斜设置。

[0011] 通过上述技术方案的实施，本实用新型的有益效果是：操作简单方便，能将废旧塑料与泥沙杂质及时有效分离，有效防止废旧塑料洗净输出时再次带动泥沙杂质，对废旧塑料的清洗效果好。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述的在线过滤式热洗装置的结构示意图。

[0013] 图2为图1中所示的A部位的放大结构示意图。

[0014] 图3为图1中所示的B-B剖视图。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。

[0016] 如图1、图2、图3所示，所述的在线过滤式热洗装置，包括：机架1，在机架1上设置有机筒2，在机筒2的内部设置有隔板3，隔板3将机筒2内部分隔成上腔4与下腔5，在隔板3上均布有只能允许杂质通过而不允许物料通过的滤孔，在上腔4的上部筒壁上设置有进料口6，在本实施例中，进料口6设置于机筒2的顶盖8上，在上腔4的下部筒壁上设置有出料口，在机筒2的上腔4中设置有用以对上腔4中的清洗水进行加热的加热组件，在本实施例中，加热组件为盘绕于机筒2的上腔4内壁上且与蒸汽汽源相连通的蒸汽盘管23；在机筒2的下腔底部

设置有排液口7;在机筒2的顶盖8上支承有由搅拌电机9驱动转动的搅拌轴10,搅拌轴10向下伸入机筒2的上腔4,在位于上腔4的搅拌轴10轴身上设置有能随搅拌轴10转动而对上腔4内物料进行搅拌的搅拌组件、以及能随搅拌轴10转动而将沉于隔板3上的物料刮向出料口的出料刮板1,在出料口处设置有能将上腔4中的物料经出料口输出机筒2的出料机构;在本实施例中,出料机构的结构包括:设置于机筒2的上腔出料口处的螺筒,螺筒由位于机筒2外侧的上筒体24及伸入机筒上腔4的下筒体25组成,在下筒体25的筒壁上均布有只能允许杂质通过而不允许物料通过的网孔,在下筒体25的筒壁上设置有入料口26,在上筒体24的上部筒壁上设置有排料口27,在螺筒内支承有同时穿设于上筒体24及下筒体25中的出料螺杆28,出料螺杆28由出料电机29驱动转动;

[0017] 在机筒2的一侧设置有筛分箱体12,筛分箱体12通过弹性件13支撑于机架1上,在本实施例中,弹性件13为弹簧;在筛分箱体13的底部安装有振动电机14,筛分箱体12的内部被过滤网板15分隔成上集渣仓16与下集液仓17,在上集渣仓16的仓壁上设置有进液口18及出渣口19,在出渣口19的下方设置有用以收集从出渣口19所输出杂质的集渣箱20,在下集液仓17的仓壁上设置有出液口21,在出液口21的下方设置有用以收集从出液口21所流出滤后清洗水的集液箱22;所述机筒2的下腔5的排液口7通过第一输送管路连通筛分箱体12的上集渣仓16的进液口18,所述集液箱22通过第二输送管路连通机筒2的上腔4;

[0018] 在本实施例中,第一输送管路的结构包括:第一管路30、过滤泵31、以及第二管路32,第一管路30的进口与机筒下腔5的排液口7相连通,在第一管路30上设置有电磁阀33,第一管路30的出口与过滤泵31的进口入连通,过滤泵31的出口与第二管路32的进口相连通,第二管路32的出口与筛分箱体12的上集渣仓16的进液口18相连通;在本实施例中,第二输送管路的结构包括:第三管路34、循环泵35、以及第四管路36,第三管路34的进口与集液箱22的下部相连通,第三管路34的出口与循环泵35的进口相连通,循环泵35的出口与第四管路36的进口相连通,第四管路36的出口与机筒上腔4的上部相连通;上述管路结构安装方便、结构简单且造价相对低廉;

[0019] 在本实施例中,在筛分箱体12的下集液仓17内安装有若干根喷吹管37,每根喷吹管37的一端封闭、另一端通过脉冲电磁阀38连接高压气源,在每根喷吹管37上沿其长度方向安装有若干喷口向上对着过滤网板15的脉冲反吹喷嘴39,工作时,高压气源的高压气体可以经脉冲电磁38、喷吹管27及脉冲反吹喷嘴39定时向上喷向过滤网板15,从而将粘滞于过滤网板15上的筛上物脱离过滤网板15,实现对过滤网板15的定期清理,保证过滤效果;

[0020] 在本实施例中,搅拌组件的结构包括:在搅拌轴的轴身上自上向下依次间隔交替布置有第一叶片组件与第二叶片组件,每层第一叶片组件由若干片沿搅拌轴10周向均匀分布的第一湍流叶片40组成,每层第一叶片组件中的所有第一湍流叶片40的倾斜方向及倾斜角度一致,每层第一叶片组件中的第一湍流叶片40的倾斜方向呈顺着搅拌轴10的旋转方向逐渐向下倾斜设置;每层第二叶片组件由若干片沿搅拌轴周向均匀分布的第二湍流叶片41组成,每层第二叶片组件中的所有第二湍流叶片41的倾斜方向及倾斜角度一致,每层第二叶片组件中的第二湍流叶片41的倾斜方向呈顺着搅拌轴的旋转方向逐渐向上倾斜设置,通过上述搅拌组件的结构设计,能增强搅拌时对物料的扰动强度,提高清洗效果;

[0021] 工作时,先将清洗用的碱水经进料口6注入机筒2至设定水位,然后将蒸汽汽源中的蒸汽通入蒸汽盘管23,通过加热蒸汽盘管23而对机筒2内的清洗水进行加热,使机筒2内

的清洗水在工作期间保持至设定清洗温度;然后将脏污的废旧塑料(物料)经进料口6投入机筒2,接着启动搅拌电机9,使搅拌电机9带动搅拌轴10转动,同步带动第一湍流叶片40、第二湍流叶片41及出料刮板11一起转动,第一湍流叶片40及第二湍流叶片41随搅拌轴10转动时会对机筒上腔4中的物料进行搅拌,使物料在上腔4不断剧烈翻滚,从而使物料上的泥沙杂质脱离物料表面,从物料上脱离的泥沙杂质会经隔板3上的滤孔进入下腔5,此时过滤泵31会将下腔5中含泥沙杂质的污水经第一管路30及第二管路32抽入筛分箱体12的上集渣仓16,含泥沙杂质的污水进入上集渣仓16后,泥沙杂质会被过滤网板15所截留,而污水则经过滤网板15上的滤孔进入下集液仓16中,在含泥沙杂质的污水进入上集渣仓16的过程中,振动电机14会启动而使筛分箱体12整体不断振动,在筛分箱体12振动过程中,过滤网板15上的泥沙杂质会从出渣口19排出而掉落至下方的集渣箱20中,而下集液仓17中的污水则经出液口21流出而落至下方的集液箱22内储存,接着循环泵35将集液箱22内已过滤掉泥沙杂质的污水经第三管路34及第四管路36重新送回机筒2内部,实现清洗水的循环利用,使得在对废旧塑料进行清洗的过程中,即能过滤掉泥沙杂质,又能保证机筒2内的水位始终保持设定水位;

[0022] 待废旧塑料清洗完毕后,使出料电机29带动出料螺杆28转动,并使搅拌电机9保持驱动出料刮板11、第一湍流叶片40及第二湍流叶片41缓慢转动,由于废旧塑料较重,此时缓慢转动的第一湍流叶片40及第二湍流叶片41不会使废旧塑料在机筒上腔4内剧烈翻滚,此时废旧塑料会沉于上腔4的下部,在出料刮板11转动过程中,出料刮板11会不断将沉于上腔4下部的洗净废旧塑料刮向螺筒下筒体25的入料口,洗净废旧塑料进入螺筒入料口26后,螺筒内的出料螺杆28会不断将洗净废旧塑料向排料口27输送并排出至后道工序,由于废旧塑料中的泥沙杂质已被处理至集渣箱20,使得泥沙杂质不会随洗净废旧塑料一起被出料螺杆28输出,进而防止洗净废旧塑料受到二次脏污,提高了清洗效果。

[0023] 本实用新型的优点是:操作简单方便,能将废旧塑料与泥沙杂质及时有效分离,有效防止废旧塑料洗净输出时再次带动泥沙杂质,对废旧塑料的清洗效果好。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例,并非是对本实用新型作任何其他形式的限制,而依据本实用新型的技术实质所作的任何修改或等同变化,仍属于本实用新型要求保护的范围。

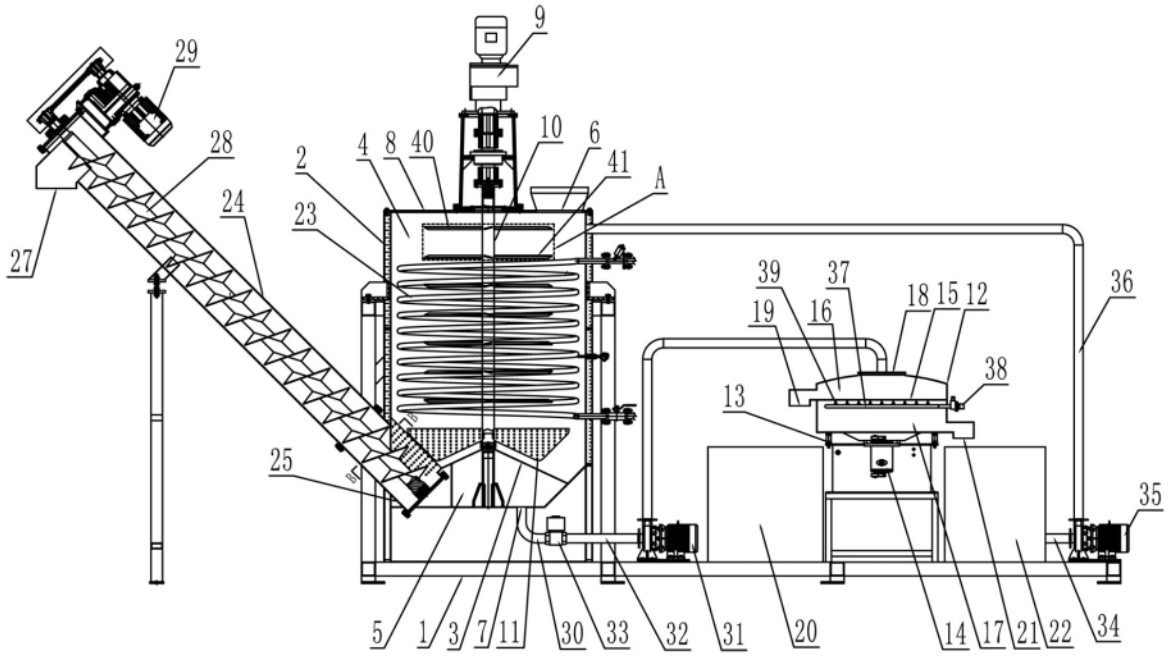

9
29
28
2
4
8
40
10
6
41
A
24
23
27
39
37
18
15
12
36
19
16
38
13
25
35
5
1
3
7
11
30
33
32
31
20
14
17
21
22
34

图1

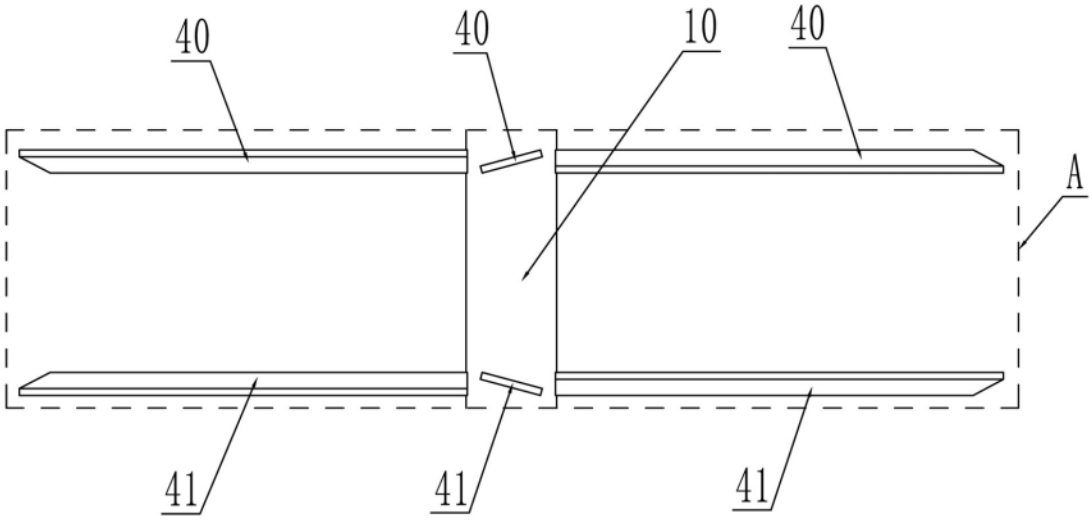

40
40
10
40
A
41
41
41

图2

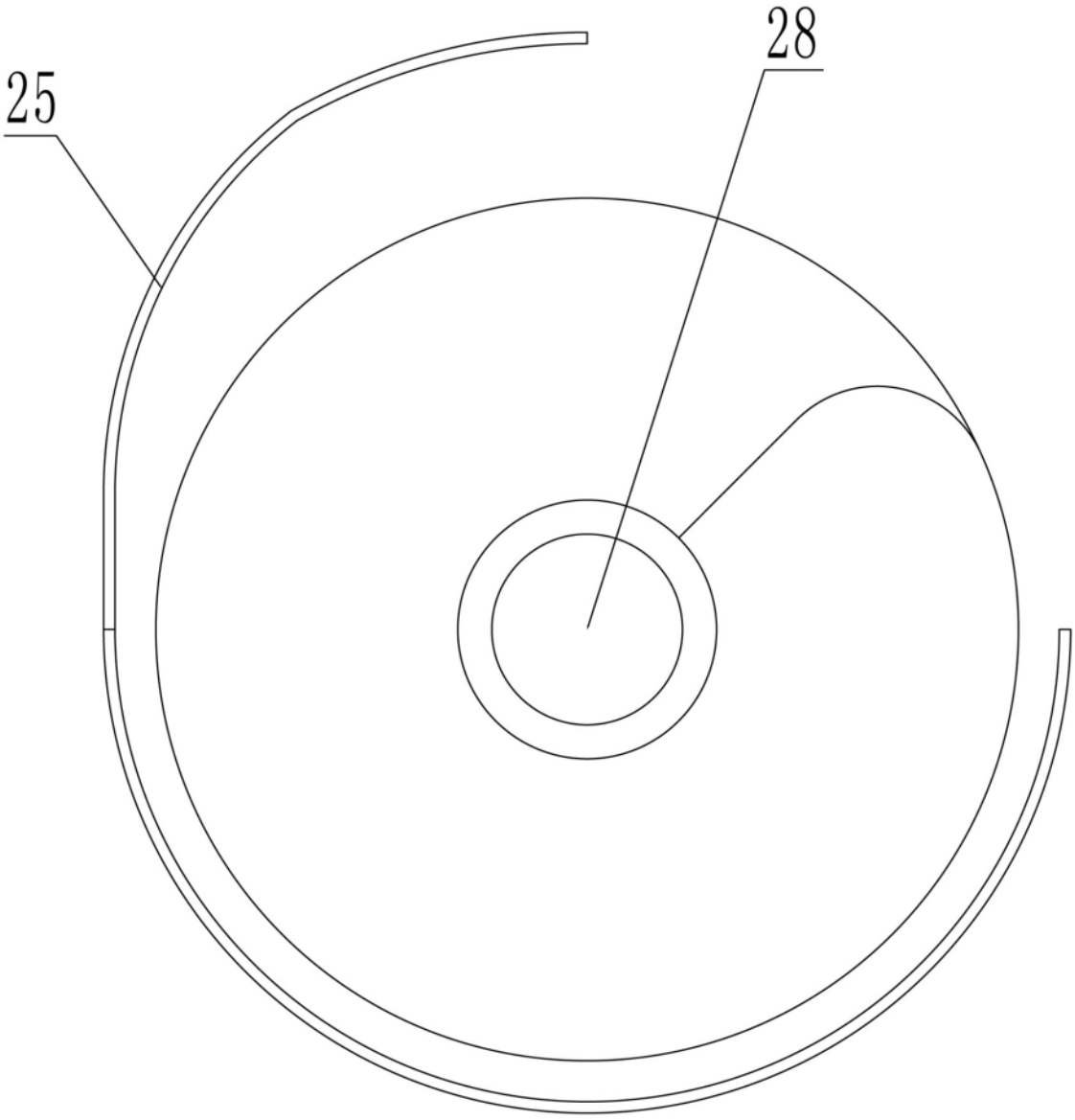


图3