



(10) 授权公告号 CN 116580919 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202310681681.1

(22) 申请日 2023.06.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116580919 A

(43) 申请公布日 2023.08.11

(73) 专利权人 江苏南方永磁科技有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州高新技术
产业园开发区滨湖大道

(72) 发明人 张作州

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
专利代理师 许松

(51) Int. Cl.
H01F 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110893359 A, 2020.03.20
CN 213408927 U, 2021.06.11
CN 115254409 A, 2022.11.01
CN 210252573 U, 2020.04.07
CN 218339867 U, 2023.01.20
CN 112517406 A, 2021.03.19
CN 106732997 A, 2017.05.31
CN 114131424 A, 2022.03.04
CN 115090652 A, 2022.09.23
CN 204923001 U, 2015.12.30
CN 212597872 U, 2021.02.26
CN 212647990 U, 2021.03.02
CN 216573586 U, 2022.05.24
CN 218340023 U, 2023.01.20

审查员 咎晓汝

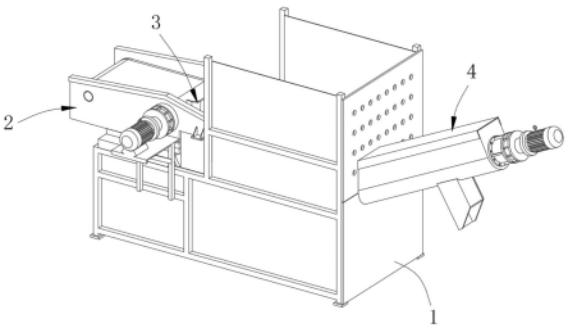
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于磁性材料废料的处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于磁性材料废料的处理装置,涉及磁性废料处理技术领域。该磁性材料废料的处理装置包括支撑箱,所述支撑箱上设置有进料组件、处理组件及排料组件,所述进料组件和排料组件之间设置所述处理组件,所述进料组件用于将磁性废料输送至处理组件内,所述排料组件用于排出经处理组件处理后的废料;所述处理组件包括倾斜设置的处理箱,所述处理箱的外部设置有加热装置,所述加热装置用于处理箱内部的加热。本发明便于提升对磁性废料的处理效果和效率。



1. 一种用于磁性材料废料的处理装置,包括支撑箱(1),其特征在于:

所述支撑箱(1)上设置有进料组件(2)、处理组件(3)及排料组件(4),所述进料组件(2)和排料组件(4)之间设置所述处理组件(3),所述进料组件(2)用于将磁性废料输送至处理组件(3)内,所述排料组件(4)用于排出经处理组件(3)处理后的废料;

所述处理组件(3)包括倾斜设置的处理箱(31),所述处理箱(31)的外部设置有加热装置(34),所述加热装置(34)用于处理箱(31)内部的加热;

所述处理箱(31)的顶部内壁悬挂设置有多组截留件(35),多组所述截留件(35)沿着处理箱(31)长度方向排布;

每一组所述截留件(35)至少由两个挂钩组件(37)组成,且相邻两组截留件(35)的挂钩组件(37)呈相互交错设置;

所述挂钩组件(37)包括至少两根细杆(371),每一根细杆(371)的两端分别设置有固定环(372),相邻两根所述细杆(371)相邻端的两个固定环(372)呈环环相扣设置;

每一个根细杆(371)上分别设置有多个截留钩(373);

位于最上方细杆(371)顶端的固定环(372)悬挂设置在处理箱(31)顶部内壁上;

所述细杆(371)上的多个截留钩(373)绕细杆(371)轴线呈圆周分布。

2. 根据权利要求1所述的一种用于磁性材料废料的处理装置,其特征在于:所述处理箱(31)底部内壁、两侧内壁上均设置有多根截留钉(36),每一根截留钉(36)远离处理箱(31)一端呈尖锐状态。

3. 根据权利要求1所述的一种用于磁性材料废料的处理装置,其特征在于:

所述加热装置(34)包括贴合在所述处理箱(31)各侧外壁的多个加热片(341);

所述加热装置(34)还包括套设在所述处理箱(31)外部的防护罩(342)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于磁性材料废料的处理装置,其特征在于:所述处理箱(31)的两端分别设置有导向箱(32)和集料斗(33),所述导向箱(32)邻近进料组件(2)一端,所述集料斗(33)连通排料组件(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于磁性材料废料的处理装置,其特征在于:所述排料组件(4)包括倾斜设置的输送箱(41),所述输送箱(41)与集料斗(33)连通;

所述输送箱(41)远离集料斗(33)的一端设置有输送电机(42),所述输送电机(42)的输出端连接有转轴(45);

所述转轴(45)转动设置在输送箱(41)内部,且所述转轴(45)的外部套设有螺旋输送叶片(44);

所述输送箱(41)上设置有出料口(43)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于磁性材料废料的处理装置,其特征在于:所述进料组件(2)为皮带输送机构。

一种用于磁性材料废料的处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及磁性材料处理技术领域,具体为一种用于磁性材料废料的处理装置。

背景技术

[0002] 磁性材料通常指磁性物质,是一种应用十分广泛的材料;在磁性材料加工过程中难免会产生废料,而产生的磁性废料可进行回收处理;现有对磁性废料回收时,通常预先会对磁性废料进行切割粉碎处理,以方便磁性废料后续的消磁处理;而现有的处理装置对磁性废料进行消磁处理时,通常直接将磁性废料输送或排放至罐体或箱体内部,并对罐体或箱体进行加热,从而实现对罐体或箱体内部磁性废料的消磁处理;但是由于磁性废料容易聚集吸附成多个废料聚集块,且多个废料聚集块相互之间不具有挤压碰撞效果,从而易造成罐体或箱体内部的堵塞,另外不利于各个磁性废料的快速受热,从而降低消磁处理效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于磁性材料废料的处理装置,便于截留废料聚集块,并引起废料聚集块之间的碰撞和剥离,方便磁性材料快速受热消磁,提升对磁性废料的处理效果和效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种用于磁性材料废料的处理装置,包括支撑箱,所述支撑箱上设置有进料组件、处理组件及排料组件,所述进料组件和排料组件之间设置所述处理组件,所述进料组件用于将磁性废料输送至处理组件内,所述排料组件用于排出经处理组件处理后的废料;所述处理组件包括倾斜设置的处理箱,所述处理箱的外部设置有加热装置,所述加热装置用于处理箱内部的加热;所述处理箱的顶部内壁悬挂设置有多组截留件,多组所述截留件沿着处理箱长度方向排布;每一组所述截留件至少由两个挂钩组件组成,且相邻两组截留件的挂钩组件呈相互交错设置。

[0005] 进一步的,所述挂钩组件包括至少两根细杆,每一根细杆的两端分别设置有固定环,相邻两根所述细杆相邻端的两个固定环呈环环相扣设置;每一个根细杆上分别设置有多组截留钩;位于最上方细杆顶端的固定环悬挂设置在处理箱顶部内壁上。

[0006] 进一步的,所述细杆上的多组截留钩绕细杆轴线呈圆周分布。

[0007] 进一步的,所述处理箱底部内壁、两侧内壁上均设置有多组截留钉,每一组截留钉远离处理箱一端呈尖锐状态。

[0008] 进一步的,所述加热装置包括贴合在所述处理箱各侧外壁的多组加热片;所述加热装置还包括套设在所述处理箱外部的防护罩。

[0009] 进一步的,所述处理箱的两端分别设置有导向箱和集料斗,所述导向箱邻近进料组件一端,所述集料斗连通排料组件。

[0010] 进一步的,所述排料组件包括倾斜设置的输送箱,所述输送箱与集料斗连通;所述输送箱远离集料斗的一端设置有输送电机,所述输送电机的输出端连接有转轴;所述转轴转动设置在输送箱内部,且所述转轴的外部套设有螺旋输送叶片;所述输送箱上设置有出

料口。

[0011] 进一步的,所述进料组件为皮带输送机构。

[0012] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果如下。

[0013] 1、通过多个挂钩组件便于截留废料聚集块,挂钩组件在截留废料聚集块过程中,便于引起挂钩组件的摆动,而当多个挂钩组件截留多个废料聚集块时,便于引起废料聚集块之间的相互撞击,同时相邻两根细杆之间角度可改变,提升废料聚集块之间的挤压碰撞效果,从而便于将大块废料聚集块剥离变小,提升磁性废料块的受热效果。

[0014] 2、利用挂钩组件的摆动,每一个挂钩组件中相邻两根细杆之间角度可变化,便于避免处理箱内部发生堵塞现象。

[0015] 3、通过截留钉也可截留排放处理箱内部的废料聚集块,同时截留钉便于截留挂钩组件上剥离掉落的小块废料聚集块,由于截留钩直接贴合在处理箱内壁上,因此截留钩截留的废料聚集块便于快速受热消磁,因此极大提升了处理效率。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2是本发明整体结构的另一角度示意图。

[0019] 图3是本发明处理组件与进料组件、排料组件的配合示意图。

[0020] 图4是本发明处理组件与排料组件的配合示意图。

[0021] 图5是本发明加热片、导料斗的安装示意图。

[0022] 图6是本发明截留件的安装示意图。

[0023] 图7是本发明挂钩组件的结构示意图。

[0024] 图8是本发明固定环、截留钩与细杆的连接示意图。

[0025] 附图标记说明:1、支撑箱;2、进料组件;3、处理组件;31、处理箱;32、导向箱;321、导料板;33、集料斗;34、加热装置;341、加热片;342、防护罩;35、截留件;36、截留钉;37、挂钩组件;371、细杆;372、固定环;373、截留钩;4、排料组件;41、输送箱;42、输送电机;43、出料口;44、螺旋输送叶片;45、转轴。

具体实施方式

[0026] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图3,本发明提供技术方案:一种用于磁性材料废料的处理装置,包括支撑箱1,支撑箱1上设置有进料组件2和排料组件4,在进料组件2和排料组件4之间设置了一个处理组件3;进料组件2用于向处理组件3内部输送待处理的磁性废料,处理组件3用于对排入处理组件3内部的磁性废料进行消磁处理,排料组件4则用于进行消磁处理后废料的输送和排出。

[0028] 进料组件2可采用皮带输送机构,具体由机架、驱动电机、皮带轮及输送皮带等组成,通过驱动电机作用下带动输送带工作;进料组件2可与外部添料或运料机构相配合,外部添料或运料机构间隔向进料组件2上添加经过粉碎切割处理后的磁性废料;由于磁性废料具有磁性,因此磁性废料会聚集成多个大小不一的废料聚集块,进料组件2间隔输送废料聚集块。

[0029] 处理组件3包括倾斜设置的处理箱31,具体地,处理箱31可呈60度倾角设置;处理箱31的外部设置有加热装置34,加热装置34则是用于对处理箱31内部的加热,从而对处理箱31内部磁性废料进行加热,实现对磁性废料的消磁处理。

[0030] 参阅图4,为方便向处理箱31内部的导料,处理箱31靠近进料组件2一端设置了导向箱32,且导向箱32的顶部一侧设置有导料板321,导向箱32靠近进料组件2一端;为方便消磁处理后的磁性废料排入至排料组件4中,在处理箱31远离进料组件2一端设置有集料斗33,集料斗33连通排料组件4。

[0031] 请参阅图4-图6,加热装置34包括贴合在处理箱31各侧外壁的多个加热片341,通过加热片341对处理箱31的各侧外壁进行加热,从而提升对处理箱31内部温度;为提高导热效果,处理箱31的材质可采用铝;此外,处理箱31外部的防护罩342,防护罩342用于对加热片341的防护。

[0032] 处理箱31的顶部内壁悬挂设置有多组截留件35,如图6所示,截留件35数量为三组,三组截留件35沿着处理箱31长度方向均匀排布;每一组截留件35至少由两个挂钩组件37组成,且相邻两组截留件35的挂钩组件37呈相互交错设置;如图6所示,每一组截留件35均由两个挂钩组件37组成,而挂钩组件37则包括至少两根细杆371;靠近进料组件2的截留件35中每一个挂钩组件37包括四根细杆371,靠近排料组件4的截留件35中每一个挂钩组件37包括两个细杆371;位于中间位置的截留件35中每一个挂钩组件37则包括四根细杆371。

[0033] 请参阅图6-图8,每一根细杆371的两端分别设置有固定环372,且每一根细杆371两端的固定环372为平行设置,与此同时,相邻两根细杆371相邻端的两个固定环372为环环相扣设置,因此相邻两根细杆371之间呈活动设置,相邻两根细杆371之间的角度实现可改变;每一个根细杆371上分别设置有多组截留钩373,截留钩373呈弯钩状;如图7或图8所示,每一根细杆371上的截留钩373数量为三个,且每一根细杆371上的三个截留钩373是绕着该细杆371轴线呈圆周均布;每一截留件35中位于最上方的细杆371顶端的固定环372用于悬挂设置在处理箱31顶部内壁上。

[0034] 再次参阅图4-图6,处理箱31底部内壁、两侧内壁上均设置有多根截留钉36,截留钉36呈倾斜设置,截留钉36用于截留废料聚集块;如图6所示,处理箱31底部内壁上设置有两列截留钉36,处理箱31的两侧内壁上分别设置有一列截留钉36,每一列截留钉36数量为四个;每一个截留钉36远离处理箱31一端呈尖锐状态,因此截留钉36尖锐端便于插入废料聚集块的间隙中。

[0035] 处理箱31底部两列截留钉36之间间距、处理箱31两侧及底部内壁上每一列截留钩373中相邻两个截留钩373之间间距均远大于最大的磁性废料的长度;截留钩373则用于截留排入处理箱31的废料聚集块,由于截留钩373的特殊结构便于截留钩373插入至废料聚集块的空隙中,从而可便于将掉落至截留钩373上的废料聚集块进行截留。

[0036] 通过设置了多组截留件35,且相邻两组截留件35的挂钩组件37呈相互交错设置,

另外由于设置了多个截留钉36,因此可提高对废料聚集块的截留效果和实现对多个废料聚集块的截留。

[0037] 当进料组件2向处理箱31内排入废料聚集块时,挂钩组件37便于截留一部分废料聚集块,一部分废料聚集块便于通过截留钉36进行截留;由于每一个挂钩组件37悬挂设置,且废料聚集块掉落至处理箱31内具有动能,因此在挂钩组件37在截留废料聚集块过程中,便于引起挂钩组件37的摆动,而当多个挂钩组件37截留多个废料聚集块时,摆动的挂钩组件37便于引起废料聚集块之间的相互撞击,同时也便于每一个挂钩组件37中相邻两根细杆371之间角度改变,提升废料聚集块之间的挤压碰撞效果,从而便于将大块废料聚集块剥离变小,提升磁性废料块的受热速度和效果;由于挂钩组件37的摆动,每一个挂钩组件37中相邻两根细杆371之间角度可变化,便于避免处理箱31内部发生堵塞。

[0038] 与此同时,剥离掉落的小块废料聚集块则可通过截留钉36进行截留;由于截留钩373直接贴合在处理箱31内壁上,因此截留钩373截留的废料聚集块便于快速受热消磁,因此极大提升了处理效率。

[0039] 参阅图1-图8,由于处理箱31呈倾斜设置,而挂钩组件37悬挂在处理箱31内部,在废料聚集块消磁过程中,当某些废料消磁完成,在重力作用下便于废料聚集块逐步快速剥离,消磁处理后的废料可掉落至集料斗33内,通过集料斗33导向至排料组件4内。

[0040] 排料组件4包括倾斜设置的输送箱41,输送箱41的倾角具体可设置为45度,输送箱41一端与集料斗33底端连通;输送箱41远离集料斗33的一端安装有输送电机42,输送箱41的内部设置有转轴45,转轴45转动设置在输送箱41内部,且转轴45一端连接输送电机42的输出端;转轴45的外部套设有螺旋输送叶片44,且输送箱41上设置有出料口43;通过输送电机42带动转轴45旋转,从而带动螺旋输送叶片44绕着转轴45轴线旋转,从而实现对集料斗33排出废料输送,并使得废料从排料口排出。

[0041] 工作原理:通过向进料组件2间隔添加废料聚集块,进料组件2向处理箱31内导入废料聚集块,挂钩组件37便于截留一部分废料聚集块,一部分废料聚集块便于通过截留钉36进行截留;挂钩组件37在截留废料聚集块过程中,便于引起挂钩组件37的摆动,而当多个挂钩组件37截留多个废料聚集块时,摆动的挂钩组件37便于引起废料聚集块之间的相互撞击,同时也便于每一个挂钩组件37中相邻两根细杆371之间角度改变,提升废料聚集块之间的挤压碰撞效果,从而便于将大块废料聚集块剥离变小,提升磁性废料块的受热效果;由于挂钩组件37的摆动,每一个挂钩组件37中相邻两根细杆371之间角度可变化,也实现便于避免处理箱31内部发生堵塞;剥离掉落的小块废料聚集块通过截留钉36便于进行截留,由于截留钩373直接贴合在处理箱31内壁上,因此截留钩373截留的废料聚集块便于快速受热消磁,因此极大提升了处理效率,消磁处理后的废料可掉落至集料斗33内,通过集料斗33将废料导入输送箱41内部,通过输送电机42带动螺旋输送叶片44的旋转,将消磁处理后的废料输送至出料口43处排出收集。

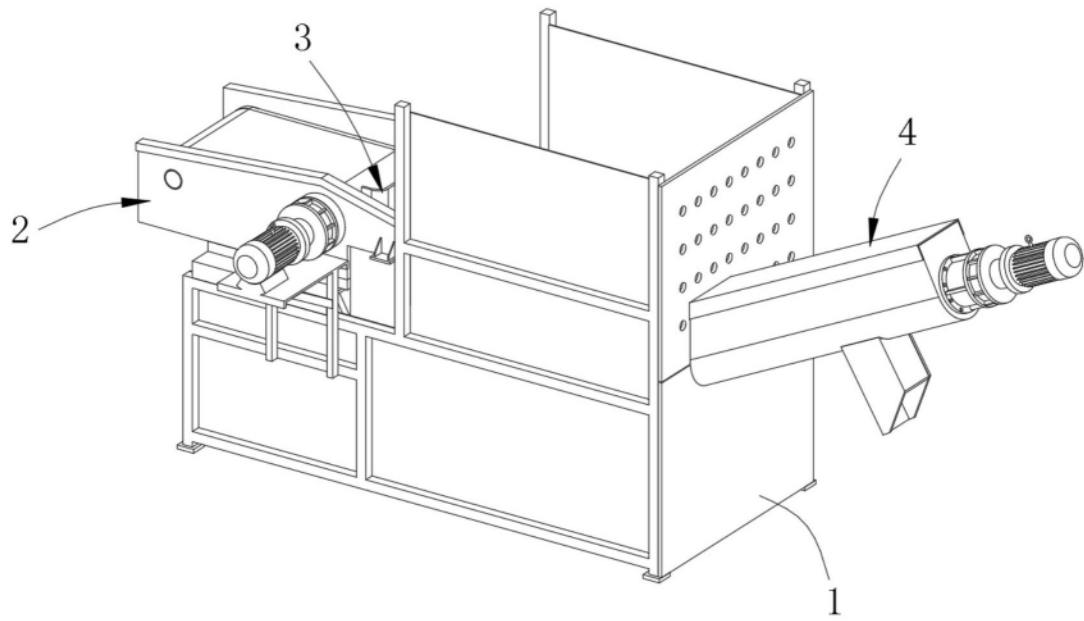


图 1

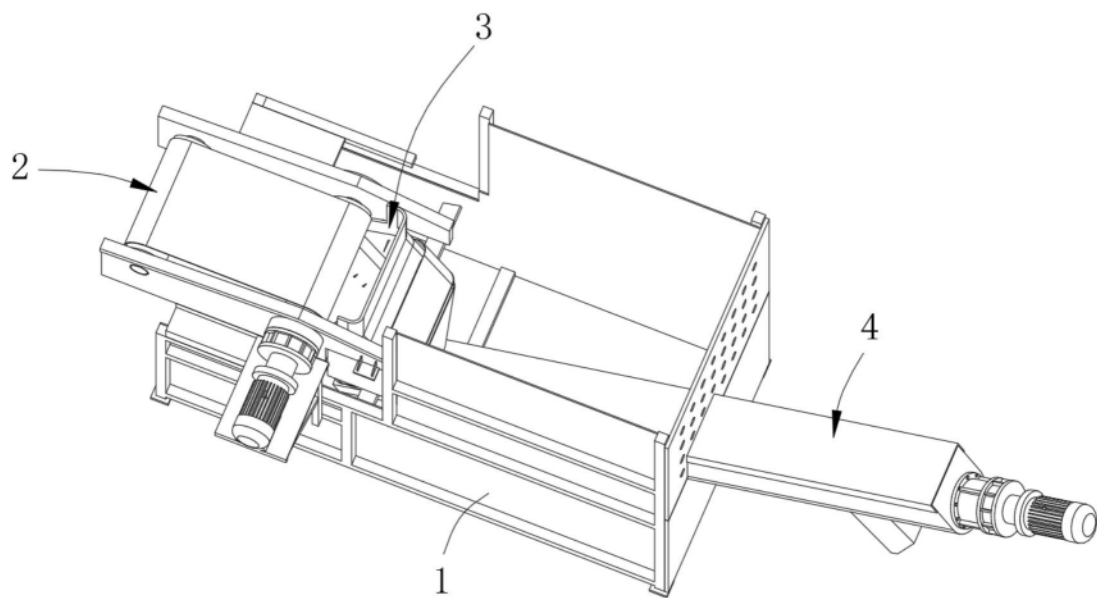


图 2

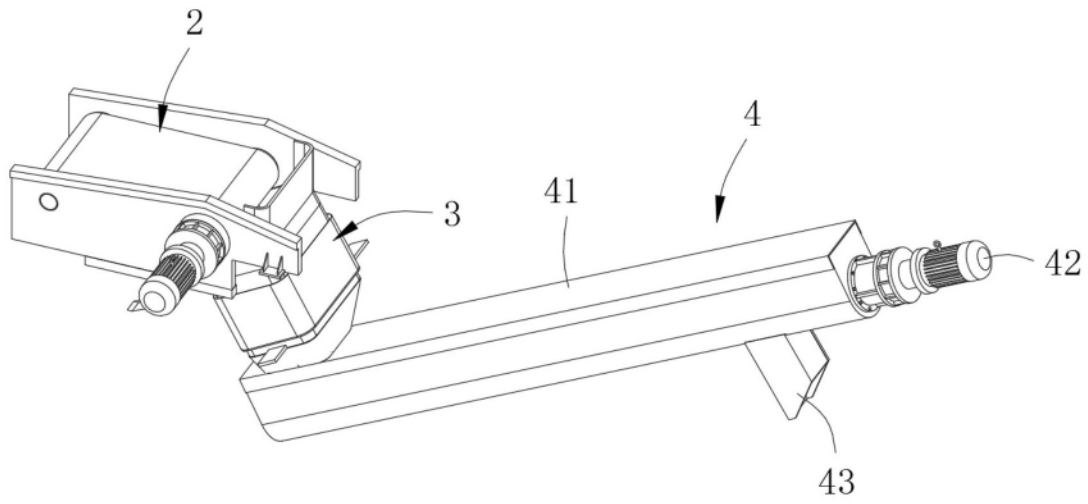


图 3

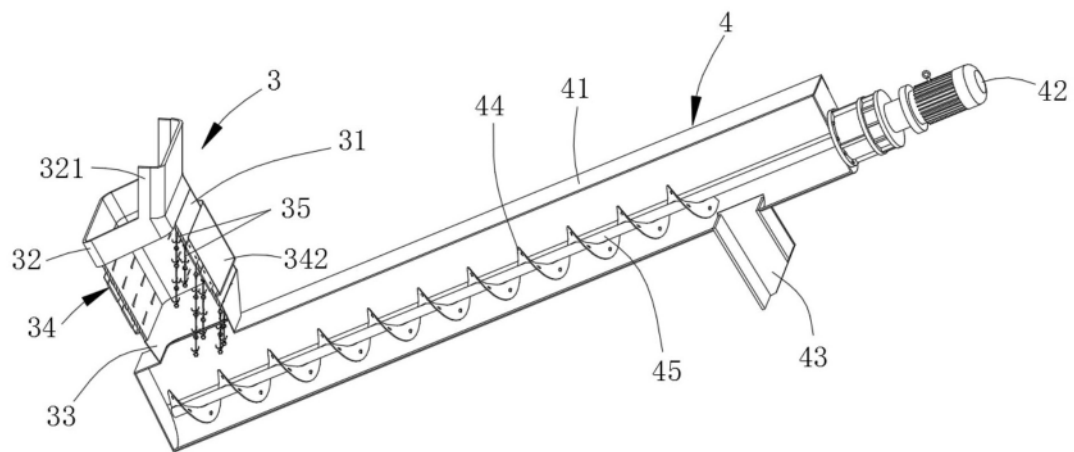


图 4

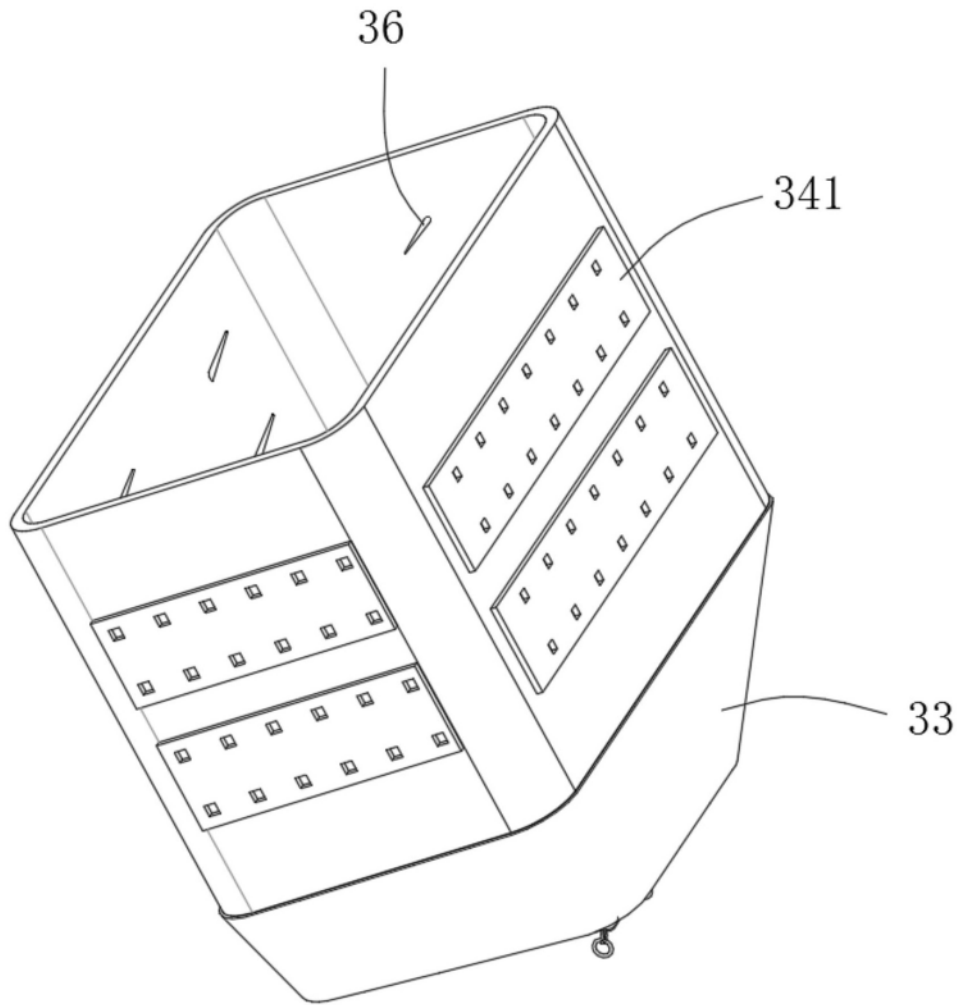


图 5

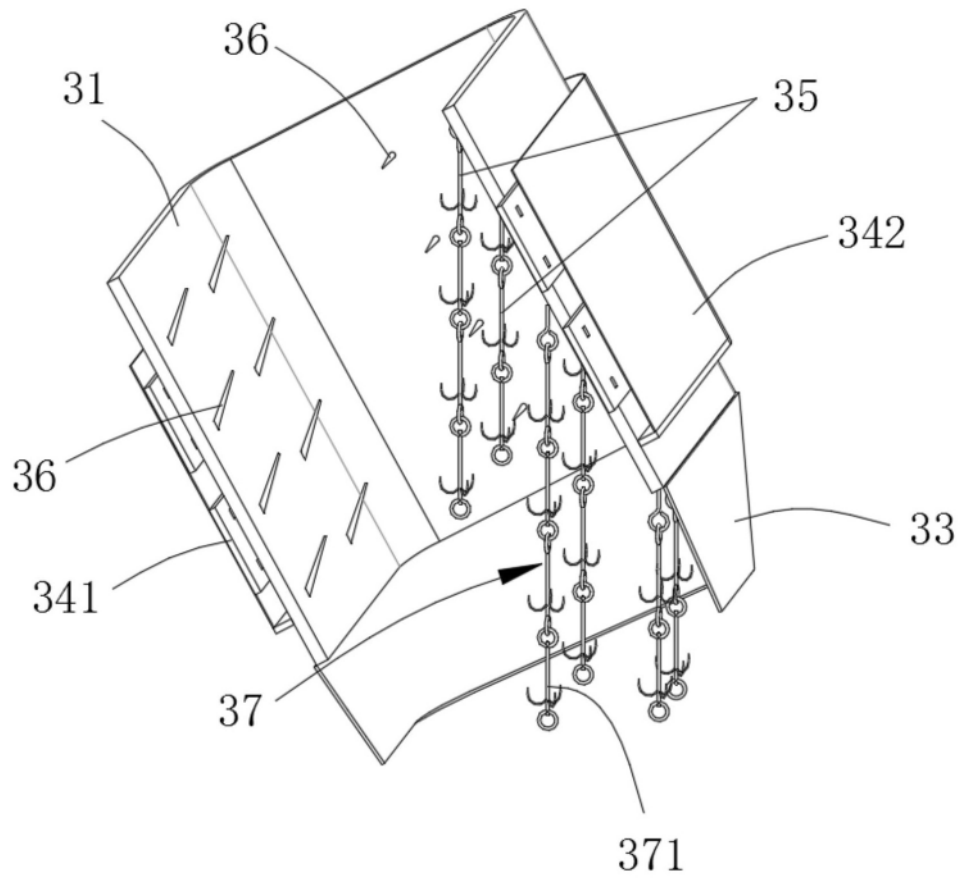


图 6

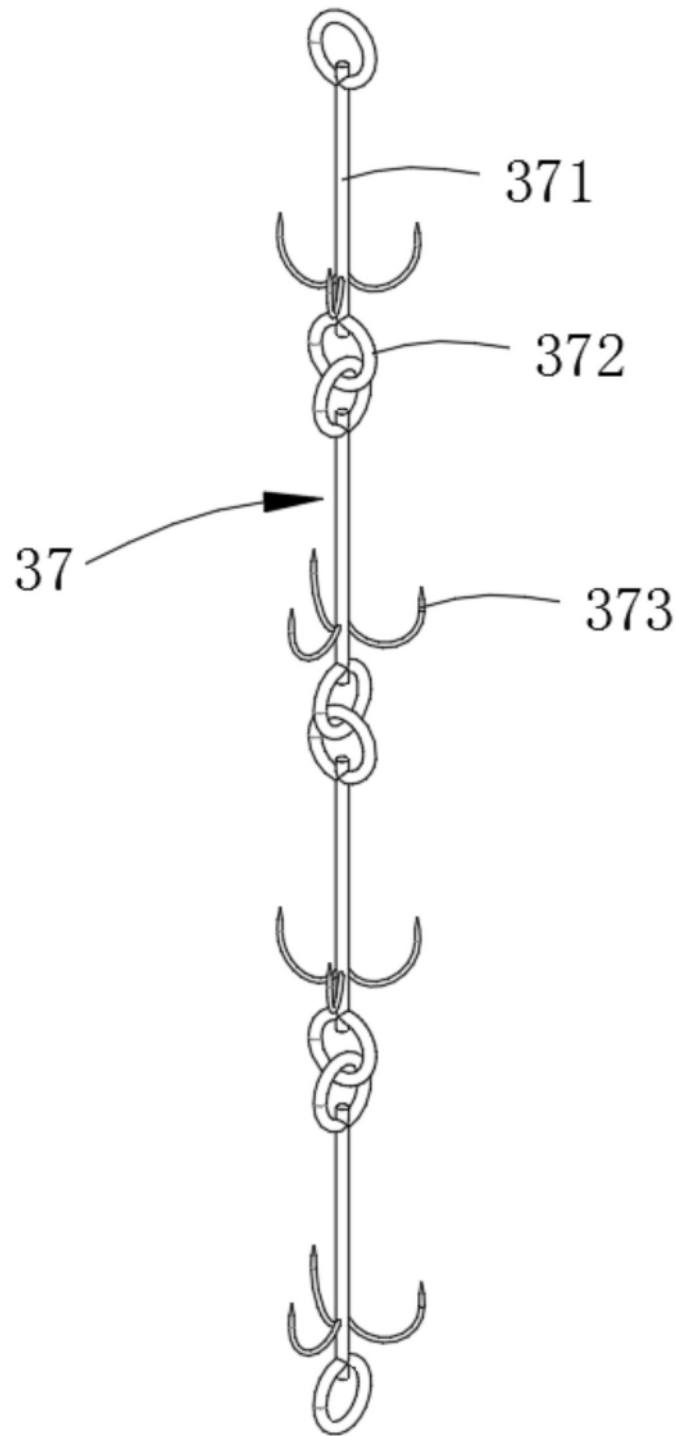


图 7

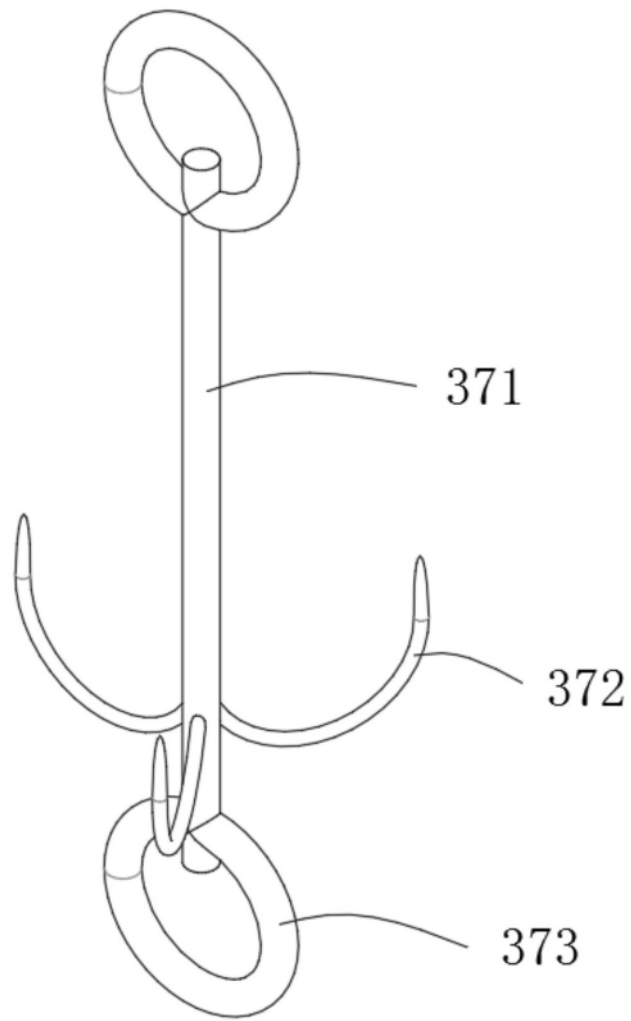


图 8