



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116000059 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202211550281.9

(22) 申请日 2022.12.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116000059 A

(43) 申请公布日 2023.04.25

(73) 专利权人 高安市恒瑞源实业有限公司
地址 330800 江西省宜春市高安市黄沙岗镇

(72) 发明人 雷雪婷

(74) 专利代理机构 南昌市赣昌知识产权代理事务所(普通合伙) 36140
专利代理师 冷隽中

(51) Int. Cl.
B09B 3/35 (2022.01)

(56) 对比文件

- CN 212441377 U, 2021.02.02
- CN 108745471 A, 2018.11.06
- JP 2000084429 A, 2000.03.28
- CN 217491919 U, 2022.09.27
- US 2001022328 A1, 2001.09.20
- CN 204448680 U, 2015.07.08
- CN 217329842 U, 2022.08.30
- JP 2007161492 A, 2007.06.28
- CN 214051960 U, 2021.08.27

审查员 王飞

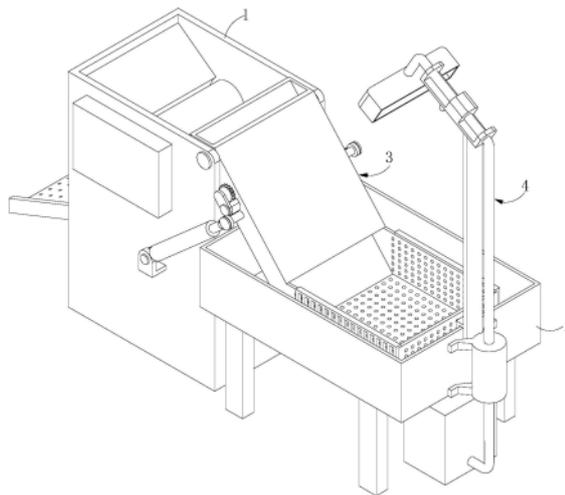
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种合金固废二次利用破碎设备

(57) 摘要

本发明涉及合金回收加工领域,提供了一种合金固废二次利用破碎设备,具体包括用于对合金固体废料进行破碎的破碎机,所述破碎机的一侧设置有用于存储冷水的降温水池。本发明提供了一种合金固废二次利用破碎设备,通过设置破碎机、上料机构、降温水池与水循环机构配合使用,构成了可对高温的合金进行加工处理的设备,在使用时,通过将高温合金放入降温水池中进行一次降温冷却,而在上料斗机构带动合金转动过程中,利用其产生空气气流,对合金进行二次的降温冷却,再通过水循环机构在合金进入破碎机之前,对合金进行冷水喷淋,从而起到第三次降温冷却作用,通过三次降温处理,可保证合金在短时间内快速恢复至常温状态。



1. 一种合金固废二次利用破碎设备,包括:用于对合金固体废料进行破碎的破碎机(1),所述破碎机(1)的一侧设置有用于存储冷水的降温水池(2),其特征在于:所述破碎机(1)靠近所述降温水池(2)一侧的上端转动安装有上料机构(3),所述上料机构(3)包括用于放置合金固体废料的上料斗(31)和用于驱动所述上料斗(31)转动的动力部件(32),所述上料斗(31)是由两端贯通的倾斜部和顶部敞开的水平部组成,所述倾斜部的上端与所述破碎机(1)内侧壁的两侧转动连接,当所述上料斗(31)转动至上料状态时,所述倾斜部远离所述水平部的一端朝向所述破碎机(1)上端的进料口,当所述上料斗(31)处于非上料状态时,所述水平部水平浸没在所述降温水池(2)中的水中,所述水平部的侧面和底部均开设有多排均匀分布的出水孔(33),所述水平部的外侧活动设置有用于控制多排所述出水孔(33)同步开启或关闭的封堵部件(34),所述倾斜部靠近所述破碎机(1)的一端设置有用于控制所述倾斜部间歇导通的导通控制部件(35);

所述降温水池(2)上设置有用于实现所述降温水池(2)与所述破碎机(1)之间水循环的水循环机构(4),所述水循环机构(4)包括用于对转动至上料状态后的上料斗(31)进行喷水的喷淋部件(41)和用于将破碎机(1)中的水输送至所述降温水池(2)的回水部件(42);

所述封堵部件(34)包括滑动安装在所述水平部外侧的呈U字型设置的活动件(341),所述活动件(341)的水平段和两个竖直段均开设有与多排所述出水孔(33)一一对应的多个矩形槽(342),所述上料斗(31)处于非上料状态时,使得多个所述矩形槽(342)与多排所述出水孔(33)处于连通状态,两个所述竖直段之间且位于所述水平部的外侧转动安装有滚轴(343),所述活动件(341)两个竖直段上端的中间均固定连接有限位块(344),两个所述限位块(344)分别与所述水平部顶部的两侧滑动连接,所述限位块(344)与所述水平部之间固定连接弹性件(345);

所述喷淋部件(41)设置在所述降温水池(2)远离所述破碎机(1)的一端,所述喷淋部件(41)包括第一吸泵(411)、支撑件(412)和位于所述降温水池(2)下方的冷凝器(413),所述第一吸泵(411)与所述支撑件(412)均设置在所述降温水池(2)远离所述破碎机(1)的一端,所述第一吸泵(411)的输入端与所述冷凝器(413)的输出端通过管道连接,所述第一吸泵(411)的输出端固定连接喷淋管(414),所述喷淋管(414)的上端与所述支撑件(412)的上端连接,所述冷凝器(413)的输入端通过输入管道与所述降温水池(2)的内部连接;

所述支撑件(412)是由上端的支撑板件和下端的竖板组成,所述支撑板件的底部由下至上分别设置有用于控制所述第一吸泵(411)运行的控制开关(415)和用于对所述滚轴(343)产生向下挤压力的挤压块(416),所述竖板的底端与所述降温水池(2)的顶部可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的合金固废二次利用破碎设备,其特征在于:所述导通控制部件(35)设置在所述倾斜部靠近所述破碎机(1)的一端,所述导通控制部件(35)包括转动安装在所述倾斜部内侧壁之间的转动件(352)和转动电机(351),所述转动件(352)的一端活动贯穿所述倾斜部的一侧并固定连接第一齿轮(353),所述转动电机(351)固定安装在所述倾斜部外侧靠近所述第一齿轮(353)的一侧,所述转动电机(351)的输出端固定连接第二齿轮(354),所述第二齿轮(354)与所述第一齿轮(353)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的合金固废二次利用破碎设备,其特征在于:所述回水部件(42)设置在所述破碎机(1)内侧壁靠近所述降温水池(2)的一侧,所述回水部件(42)包括固定安

装在所述破碎机(1)内侧壁的第二吸泵(421),所述第二吸泵(421)的输入端且延伸至所述破碎机(1)下端连接有进水管(422),所述第二吸泵(421)的输出端与所述降温水池(2)的上端通过出水管(423)连接。

4.根据权利要求1所述的合金固废二次利用破碎设备,其特征在于:所述动力部件(32)为对称转动安装在所述破碎机(1)与所述倾斜部侧面平行的两侧的液压缸,两个所述液压缸的伸缩端分别与所述倾斜部的两个侧面转动连接。

5.根据权利要求1所述的合金固废二次利用破碎设备,其特征在于:所述破碎机(1)包括破碎机主体(11),所述破碎机主体(11)上端进料口位置设置有用于对合金固体废料挤压破碎的破碎辊部件(12),所述破碎机主体(11)的两个内侧壁之间且位于所述破碎辊部件(12)下方固定连接有倾斜设置的筛分板(13),所述筛分板(13)远离所述降温水池(2)的一端贯穿所述破碎机主体(11)一侧。

一种合金固废二次利用破碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及合金回收加工领域,尤其涉及一种合金固废二次利用破碎设备。

背景技术

[0002] 合金,是一种由两种或两种以上的金属与金属或非金属经一定方法所合成的具有金属特性的物质,一般通过熔合成均匀液体和凝固而得,根据组成元素的数目,可分为二元合金、三元合金和多元合金,常见的合金由铝合金、不锈钢、黄铜等。

[0003] 目前,在合金的生产加工过程中,会生产大量的合金固体废料,而这些合金固体废料具有极高的回收价值,因此,人们常会将这些合金固体废料收集起来,再通过物理方式或化学方式对合金固体废料进行二次回收利用处理,现有对合金固体废料的回收处理过程为:先使用破碎设备对合金固体废料进行粗破碎处理,之后通过增加电场或化学物质使得破碎后的合金固体废料进一步破碎细化,最终得到粉末状态的废料,再对粉末中的合金分别进行提取即可。

[0004] 然而,当需要破碎的合金是钨钴类硬质合金时,由于该类合金的硬度极高,在对其进行破碎之前,需要先对该类合金进行高温熔炼处理,使其硬度大大降低,等熔炼后的合金降温至常温状态下后,再通过破碎设备进行破碎处理,而由于传统的破碎设备仅具备单一的破碎功能,无法对高温的合金进行破碎处理,因此,只能在采用其他降温方式对合金降温之后,才能进行下一步破碎处理,整个破碎加工过程较为繁琐,使得破碎加工所需的时间较长,导致工作速度缓慢,难以满足大批量的钨钴类硬质合金破碎需求。

发明内容

[0005] 本发明提供一种合金固废二次利用破碎设备,解决了破碎设备无法对高温的合金进行破碎的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的合金固废二次利用破碎设备,包括:用于对合金固体废料进行破碎的破碎机,所述破碎机的一侧设置有用于存储冷水的降温水池,所述破碎机靠近所述降温水池一侧的上端转动安装有上料机构,所述上料机构包括用于放置合金固体废料的上料斗和用于驱动所述上料斗转动的动力部件,所述上料斗是由两端贯通的倾斜部和顶部敞开的水平部组成,所述倾斜部的上端与所述破碎机内侧壁的两侧转动连接,当所述上料斗转动至上料状态时,所述倾斜部远离所述水平部的一端朝向所述破碎机上端的进料口,当所述上料斗处于非上料状态时,所述水平部水平浸没在所述降温水池中的水中,所述水平部的侧面和底部均开设有多个排均匀分布的出水孔,所述水平部的外侧活动设置有用于控制多排所述出水孔同步开启或关闭的封堵部件,所述倾斜部靠近所述破碎机的一端设置有用于控制所述倾斜部间歇导通的导通控制部件。

[0007] 所述降温水池上设置有用于实现所述降温水池与所述破碎机之间水循环的水循环机构,所述水循环机构包括用于对转动至上料状态后的上料斗进行喷水的喷淋部件和用于将破碎机中的水输送至所述降温水池的回水部件。

[0008] 优选的,所述封堵部件包括滑动安装在所述水平部外侧的呈□字型设置的活动件,所述活动件的水平段和两个竖直段均开设有与多排所述出水孔一一对应的多个矩形槽,所述上料斗处于非上料状态时,使得多个所述矩形槽与多排所述出水孔处于连通状态,两个所述竖直段之间且位于所述水平部的外侧转动安装有滚轴,所述活动件两个竖直段上端的中间均固定连接有限位块,两个所述限位块分别与所述水平部顶部的两侧滑动连接,所述限位块与所述水平部之间固定连接弹性件。

[0009] 优选的,所述导通控制部件设置在所述倾斜部靠近所述破碎机的一端,所述导通控制部件包括转动电机和转动安装在所述倾斜部内侧壁之间的转动件,所述转动件的一端活动贯穿所述倾斜部的一侧并固定连接第一齿轮,所述转动电机固定安装在所述倾斜部外侧靠近所述第一齿轮的一侧,所述转动电机的输出端固定连接第二齿轮,所述第二齿轮与所述第一齿轮相啮合。

[0010] 优选的,所述喷淋部件设置在所述降温水池远离所述破碎机的一端,所述喷淋部件包括第一吸泵、支撑件和位于所述降温水池下方的冷凝器,所述第一吸泵与所述支撑件均设置在所述降温水池远离所述破碎机的一端,所述第一吸泵的输入端与所述冷凝器的输出端通过管道连接,所述第一吸泵的输出端固定连接喷淋管件,所述喷淋管件的上端与所述支撑件的上端连接,所述冷凝器的输入端通过输入管道与所述降温水池的内部连接。

[0011] 优选的,所述回水部件设置在所述破碎机内侧壁靠近所述降温水池的一侧,所述回水部件包括固定安装在所述破碎机内侧壁的第二吸泵,所述第二吸泵的输入端且延伸至所述破碎机下端连接有进水管,所述第二吸泵的输出端与所述降温水池的下端通过出水管连接。

[0012] 优选的,所述支撑件是由上端的支撑板件和下端的竖板组成,所述支撑板件的底部由下至上分别设置有用控制所述第一吸泵运行的控制开关和用于对所述滚轴产生向下挤压力的挤压块,所述竖板的底端与所述降温水池的顶部可拆卸连接。

[0013] 优选的,所述动力部件为对称转动安装在所述破碎机与所述倾斜部侧面平行的两侧的液压缸,两个所述液压缸的伸缩端分别与所述倾斜部的两个侧面转动连接。

[0014] 优选的,所述破碎机包括破碎机主体,所述破碎机主体上端进料口位置设置有用对合金固体废料挤压破碎的破碎辊部件,所述破碎机主体的两个内侧壁之间且位于所述破碎辊部件下方固定连接倾斜设置的筛分板,所述筛分板远离所述降温水池的一端贯穿所述破碎机主体一侧。

[0015] 与相关技术相比较,本发明实施例提供的合金固废二次利用破碎设备具有如下有益效果:

[0016] (1)通过设置破碎机、上料机构、降温水池与水循环机构配合使用,构成了可对高温的合金进行加工处理的设备,在使用时,通过将高温合金放入降温水池中进行一次降温冷却,而在上料斗机构带动合金上料转动过程中,利用其产生的空气气流,可对合金进行二次的降温冷却,再通过水循环机构在合金进入破碎机之前,对合金进行冷水喷淋,从而起到第三次降温冷却作用,通过三次降温处理,可保证合金在短时间内快速恢复至常温状态,不仅使得破碎机更容易将合金压碎,还缩短了冷却时间;另外,通过将破碎设备与水冷结合使用,在完成三次冷却后,可立即进行粉碎作业,省去人工上料操作,并简化了操作步骤,加工速度得到显著的提升,更好的满足大批量的钨钴类硬质合金加工需求。

[0017] (2)通过设置水循环机构,可实现水在降温水池与破碎机之间循环的流动使用,一方面,保证了降温水池中的水基本处于常温状态,能够对高温合金起到有效的降温,并实现了水资源的循环利用,减少水资源的浪费;另一方面,通过喷淋部件将冷却后的水喷淋至上料斗中,增加了水的流动性,而实现对水的进一步冷却效果;而且,水在流进破碎机中时,还可以对破碎辊部件进行冲洗,防止粉碎后的合金颗粒物吸附在破碎辊部件外侧,起到对破碎辊清理作用。

[0018] (3)通过在上料斗的倾斜部位置设置导通控制部,可用于控制合金间歇式的进入破碎机中,一方面,能够合理的控制破碎机每次的破碎量,防止破碎辊出现卡死或是破碎大小不均匀的问题,既对破碎机起到一定的保护作用,又保证了较好的破碎效果;另一方面,可增加二次喷淋冷却时,喷淋水与合金的接触时间,从而进一步提升二次冷却的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例提供的合金固废二次利用破碎设备的结构示意图。

[0020] 图2为图1所示的合金固废二次利用破碎设备的俯视图。

[0021] 图3为图2所示的A-A面的剖视图。

[0022] 图4为图3所示的a区域的局部放大图。

[0023] 图5为图3所示的b区域的局部放大图。

[0024] 图6为图1所示的上料机构的结构示意图。

[0025] 图7为图6所示的上料斗的结构示意图。

[0026] 图8为图7所示的导通控制部件的结构示意图。

[0027] 图9为图6所示的封堵部件的结构示意图。

[0028] 图10本发明提供的合金固废二次利用破碎设备上料时的状态示意图。

[0029] 图中标号:1、破碎机;11、破碎机主体;12、破碎辊部件;13、筛分板;2、降温水池;3、上料机构;31、上料斗;32、动力部件;33、出水孔;34、封堵部件;341、活动件;342、矩形槽;343、滚轴;344、限位块;345、弹性件;35、导通控制部件;351、转动电机;352、转动件;353、第一齿轮;354、第二齿轮;4、水循环机构;41、喷淋部件;411、第一吸泵;412、支撑件;413、冷凝器;414、喷淋管件;415、控制开关;416、挤压块;417、输入管道;42、回水部件;421、第二吸泵;422、进水管;423、出水管。

具体实施方式

[0030] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0031] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据运用者的意图或惯例而不同;因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0032] 请结合参阅图1、图2和图3,一种合金固废二次利用破碎设备,包括:用于对合金固体废料进行破碎的破碎机1,破碎机1包括破碎机主体11,破碎机主体11上端进料口位置设置有用于对合金固体废料挤压破碎的破碎辊部件12,破碎辊为现有技术常规选择,在这里不再具体介绍,破碎机主体11的两个内侧壁之间且位于破碎辊部件12下方固定连接设置有倾斜设置的筛分板13,筛分板13上设置有筛孔,筛分板13远离降温水池2的一端贯穿破碎机主体

11的一侧,用于对破碎后的合金颗粒进行筛分,将合金颗粒与水分开,而被筛分下来的合金颗粒则由筛分斗排出破碎机主体11外侧;破碎机1的一侧设置有用于存储冷水的降温水池2,降温水池2与破碎机主体11侧面贴合,两者拼接在一起,可以单独分开使用,降温水池2主要用于盛装冷水,将加热后的高温合金放入降温水池2中进行快速降温处理。

[0033] 请结合参阅图1和图6,破碎机1靠近降温水池2一侧的上端转动安装有上料机构3,上料机构3用于将降温水池2中降温过后的合金自动输送至破碎机1中,上料机构3包括用于放置合金固体废料的上料斗31和用于驱动上料斗31转动的动力部件32,动力部件32为对称转动安装在破碎机1与倾斜部侧面平行的两侧的液压缸,两个液压缸的伸缩端分别与倾斜部的两个侧面转动连接,当然,动力部件32还可以为其他结构形式,不限于上述结构;上料斗31是由两端贯通的倾斜部和顶部敞开的水平部组成,倾斜部为矩形的筒状结构,倾斜部的上端与破碎机1内侧壁的两侧转动连接,当上料斗31转动至上料状态时,倾斜部远离水平部的一端朝向破碎机1上端的进料口,使得上料斗31中的合金能够进入到破碎机1中,当上料斗31处于非上料状态时,水平部水平浸没在降温水池2中的水中,在将合金放入降温水池2中时,使得合金能够下落至水平部中;水平部的侧面和底部均开设有多排均匀分布的出水孔33,在上料斗31转动至上料状态时,可使得水平部中的水通过出水孔33快速排出,只留下合金块,避免降温水池2中的水通过上料斗31流进破碎机1中;水平部的外侧活动设置有用控制多排出水孔33同步开启或关闭的封堵部件34,倾斜部靠近破碎机1的一端设置有用控制倾斜部间歇导通的导通控制部件35。

[0034] 请结合参阅图3、图5、图6和图9,封堵部件34包括滑动安装在水平部外侧的呈L字型设置的活动件341,活动件341的水平段和两个竖直段均开设有与多排出水孔33一一对应的多个矩形槽342,当上料斗31处于非上料状态时,使得多个矩形槽342与多排出水孔33处于连通状态,可将位于水平部中的水向外排出,两个竖直段之间且位于水平部的外侧转动安装有滚轴343,在上料斗31转动至上料状态时,通过滚轴343受到挤压,可使得活动件341同步活动,将封堵部件34调整对排水孔封堵状态,活动件341两个竖直段上端的中间均固定连接有限位块344,两个限位块344分别与水平部顶部的两侧滑动连接,可使得活动件341与水平部之间稳定连接,限位块344与水平部之间固定连接弹性件345。

[0035] 请结合参阅图1、图7和图8,导通控制部件35设置在倾斜部靠近破碎机1的一端,导通控制部件35包括转动安装在倾斜部内侧壁之间的转动件352和转动电机351,转动件352是由两个扇叶组成,两个扇叶的高度与倾斜部内壁高度基本一致,转动件352转动与倾斜部垂直状态时,正好将倾斜部的内部封堵,防止合金连续向下流动,转动件352的一端活动贯穿倾斜部的一侧并固定连接第一齿轮353,转动电机351固定安装在倾斜部外侧靠近第一齿轮353的一侧,转动电机351的输出端固定连接第二齿轮354,第二齿轮354与第一齿轮353相啮合,第二齿轮354的直径小于第一齿轮353的直径,使得两者形成转速差,进而起到降低转动件352转速作用,使得转动件352可间歇控制合金流动。

[0036] 请结合参阅图3,降温水池2上设置有用以实现降温水池2与破碎机1之间水循环的水循环机构4,水循环机构4包括用于对转动后的上料斗31进行喷水的喷淋部件41和用于将破碎机1中的水输送至降温水池2的回水部件42,喷淋部件41通过对转动至上料状态后的上料斗31的水平部进行冷水喷淋,对其中的合金进行二次水冷降温处理,保证合金稳定的处在常温状态,喷淋部件41设置在降温水池2远离破碎机1的一端,喷淋部件41包括第一吸泵

411、支撑件412和位于降温水池2下方的冷凝器413,冷凝器413的输入端通过输入管道417与降温水池2的内部连接,输入管道417上设置有电子阀门,用于控制输入管道417导通,且在输入管道417的进水端设置有过滤罩,能够对进入冷凝器413中的水进行过滤处理,避免水中的杂质物进入到冷凝器413中,由于冷凝器413的冷却速度相较于回水的速度较慢,因此,在冷凝器413中会存留一部分冷水作为补偿,可直接为喷淋部件41供水,使其可以对合金进行二次冷却喷淋,保证水能够正常的进行循环;另外,采用冷凝器413对水进行快速降温属于现有技术常规选择,在此不再详细赘述其结构形式和原理;由于降温水池2中的水与高温合金接触后,其水温会增加,因此,通过输入管道417将降温水池2中的温水导入冷凝器413中,再由冷凝器413对温水进行快速冷却;又由于合金放入降温水池2后,位于上层的水优先与高温合金接触,使得上层的水温较高,因此,输入管道417的进水端延伸至降温水池2的上端位置,可将位于降温水池2中上层的水优先抽出,可快速降低降温水池2中的水温;第一吸泵411与支撑件412均设置在降温水池2远离破碎机1的一端,第一吸泵411的输入端与冷凝器413的输出端通过管道连接,第一吸泵411的输出端固定连接喷淋管件414,第一吸泵411用于将冷凝器413中冷却后的水抽出,并输送至喷淋管件414中,喷淋管件414的上端与支撑件412的上端连接,喷淋管件414是由硬质管道和喷淋头组成,通过支撑件412上端为硬质管道的上端和喷淋头提供稳定支撑,喷淋管件414的高度是根据上料斗31的转动角度适配设置的,在上料斗31转动至最大角度后,正好使得喷淋头处于水平部位置;回水部件42设置在破碎机1内侧壁靠近降温水池2的一侧;回水部件42包括固定安装在破碎机1内侧壁的第二吸泵421,第二吸泵421的输入端且延伸至破碎机1下端连接有进水管422,第二吸泵421的输出端与降温水池2的下端通过出水管423连接,第二吸泵421用于将破碎机1主体底部的水抽出,并输送至降温水池2的底部位置中,实现冷水的回流,保持降温水池2中的水处于常温状态。

[0037] 请结合参阅图3和图4,支撑件412是由上端的支撑板件和下端的竖板组成,支撑板件的底部设置有控制开关415和用于对滚轴343产生向下挤压力的挤压块416,控制开关415为按压型开关,用于控制第一吸泵411运行;控制开关415与挤压块416的位置是根据上料斗31的转动角度以及实际大小适配设定的,在上料斗31转动时,可使得滚筒滚轴343先后与控制开关415、挤压块416分别接触,使得控制开关415被打开,而第一吸泵411开始运行,向喷淋管件414中输送冷却后的水,在滚轴343活动至挤压块416位置时,由挤压块416的斜面对滚轴343产生向下的挤压力,最终使得活动件341对出水孔33进行封堵,上料斗31最终状态如图10所示;以上料斗31的转动状态来同步控制上料斗31上排水孔导通与封堵,同时实现喷淋管件414的同步喷水功能,确保对合金的二次冷水喷淋处理流畅进行,竖板的底端与降温水池2的顶部可拆卸连接,方便对支撑件412进行维修或更换。

[0038] 本发明实施例提供的合金固废二次利用破碎设备的工作原理如下:

[0039] 步骤一:在使用时,先向降温水池2中添加冷水,待冷水完全淹没上料斗31的水平部即可,接着,通过人工使用工具将高温加热的合金放入降温水池2中,高温的合金与冷水接触后,使其温度快速下降,在重力的作用下,最终掉落在上料斗31的水平部内;

[0040] 步骤二:合金到达设定的冷却时间后,通过动力部件32运转,可带动上料斗31开始转动,使得上料斗31的水平部与降温水池2分离,而水平部中的水则由出水孔33向外流出,冷却后的合金无法通过出水孔33,继续停留在水平部中;

[0041] 步骤三:在上料斗31转动过程中,其水平部中的水基本通过出水孔33排出,而合金则流向倾斜部中,由于导通控制部还未开始运转,使得上料斗31的倾斜部处于非导通状态,而合金则不能通过倾斜部继续流动,则堆积在倾斜部中,进而防止在上料斗31转动过程中向下掉落出去,在上料斗31即将到达最大转动角度之前,使得转轴先与控制开关415接触,使得控制开关415被打开,而第一吸泵411开始运转,将冷凝器413中的冷水抽出并输送至喷淋管件414中,后又与挤压块416接触,并受到挤压块416的下压力,使得活动件341在上料斗31的水平外侧滑动,而限位块344则同步压缩弹性件345,直至上料斗31到达设定位置,动力部件32停止运转,使得上料斗31的倾斜部出口端正好朝向破碎机1顶部的进料口,而喷淋管件414的喷淋头也正好位于水平部的上端位置,并开始向上料斗31中喷水,而活动件341也正好将出水孔33全部封堵上,使得进入到上料斗31中的水不会通过出水孔33流出,而是向倾斜部中流动,并与合金接触,对合金进行二次冷却;

[0042] 步骤四:同时,通过转动电机351转动,可使得第二齿轮354带动第一齿轮353转动,通过第一齿轮353转动,可带动转动件352在倾斜部中缓慢转动,此时上料斗31的倾斜部逐渐处于导通状态,可使得堆积在倾斜部中的合金和水一同向下流动,最终掉落至破碎机1中,由于转动件352持续的转动,可使得倾斜部中的合金间歇式的流动至破碎机1中,便于破碎机1更好的对合金进行破碎;

[0043] 步骤五:然后,通过破碎辊部件12对合金进行破碎,破碎后的合金向下掉落至筛分板13中,而水通过破碎辊部件12后,可将其表面残留的合金颗粒物同步进行冲洗,防水合金颗粒物吸附在破碎辊部件12上,影响破碎辊部件12正常运转,下落至筛分板13上的合金滚动至破碎机1外部,而水直接通过筛分板13的筛孔,堆积在破碎机1底部;

[0044] 步骤六:通过第二吸泵421运转,使得堆积在破碎机1底部的水由进水管422进入,最终由出水管423排出至降温水池2底部位置,同时,通过开启输入管道417上的阀门,使得降温水池2中上层位置的水优先进入到冷凝器413中,通过冷凝器413进行降温处理,冷凝后的水自动储存在冷凝器413中,便于第一吸泵411抽出使用;

[0045] 步骤七:在上料斗31中的倾斜部全部排出后,动力部件32再次运转,开始带动上料斗31转动复位,而滚轴343不再受到挤压块416的挤压作用,在弹性件345的弹力作用下,可使得活动件341自动复位,此时出水孔33处于导通状态,而可控制开关415再次与滚轴343接触后,使其处于关闭状态,此时,第一吸泵411停止运转,而喷淋管件414也不再喷水,直至上料斗31完全复位,此时降温水池2中的水温也基本恢复至常温状态,接着添加高温的合金,重复上述步骤。

[0046] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

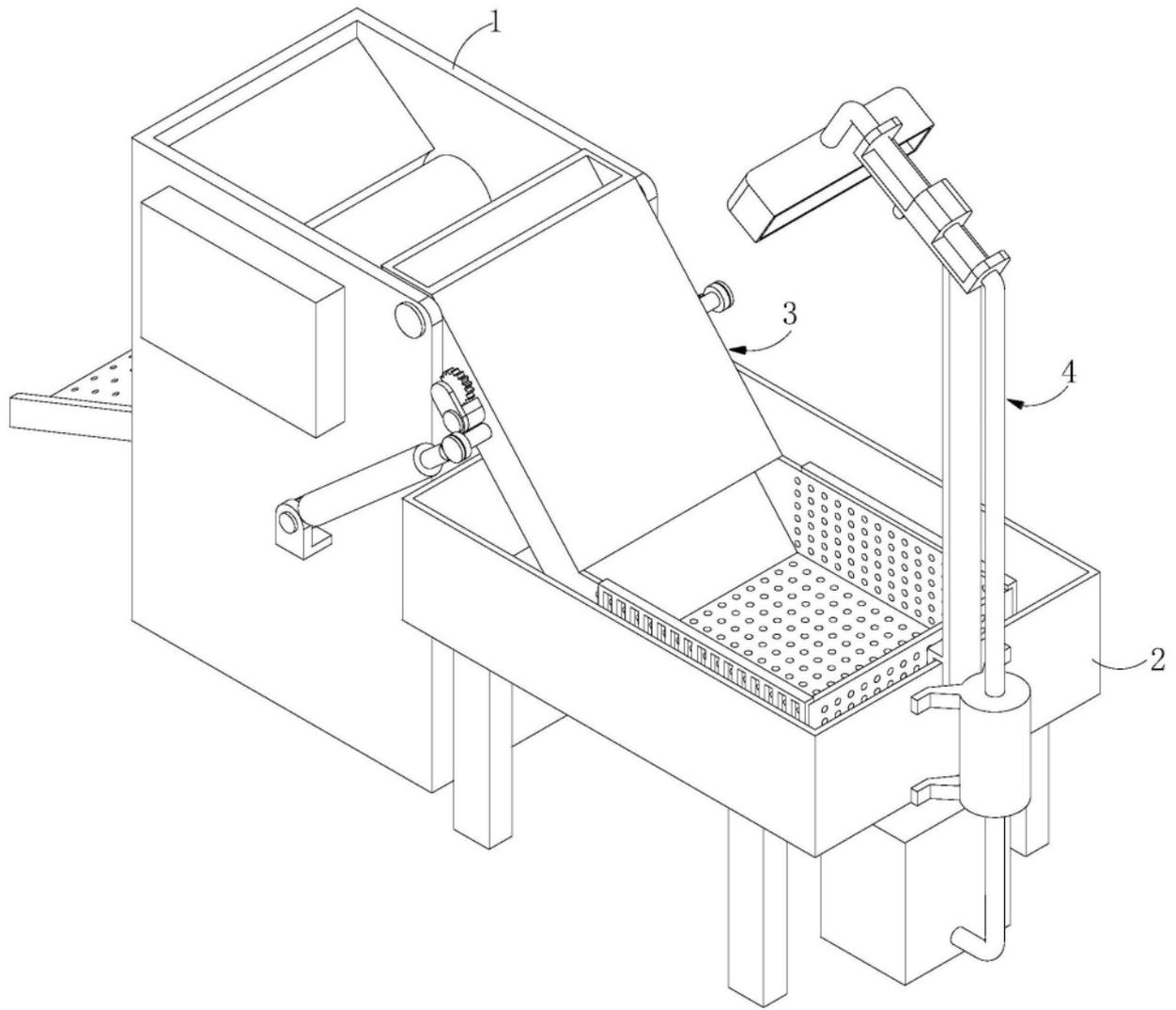


图1

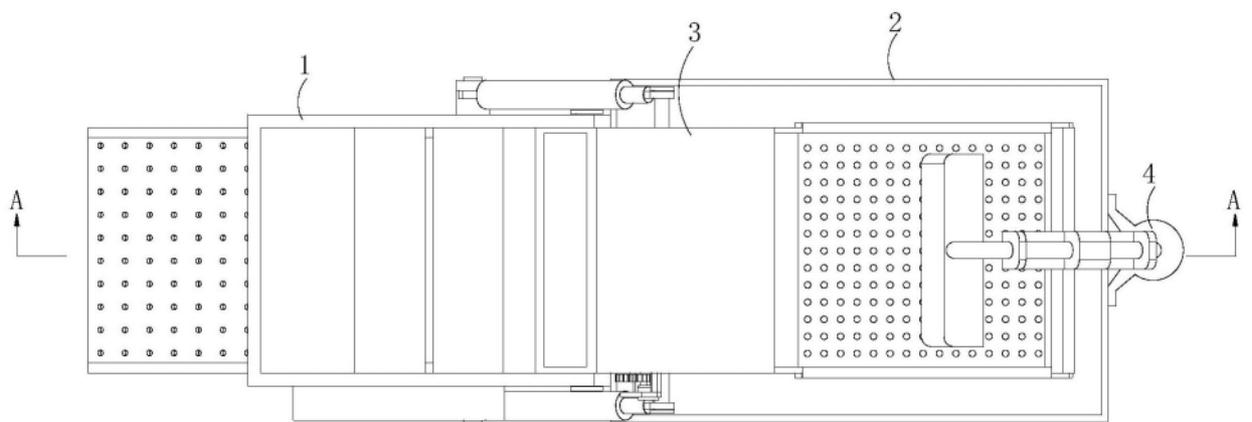


图2

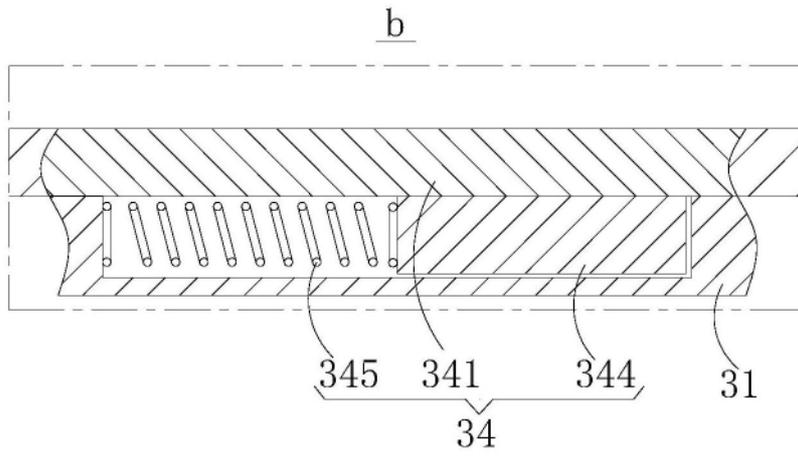


图5

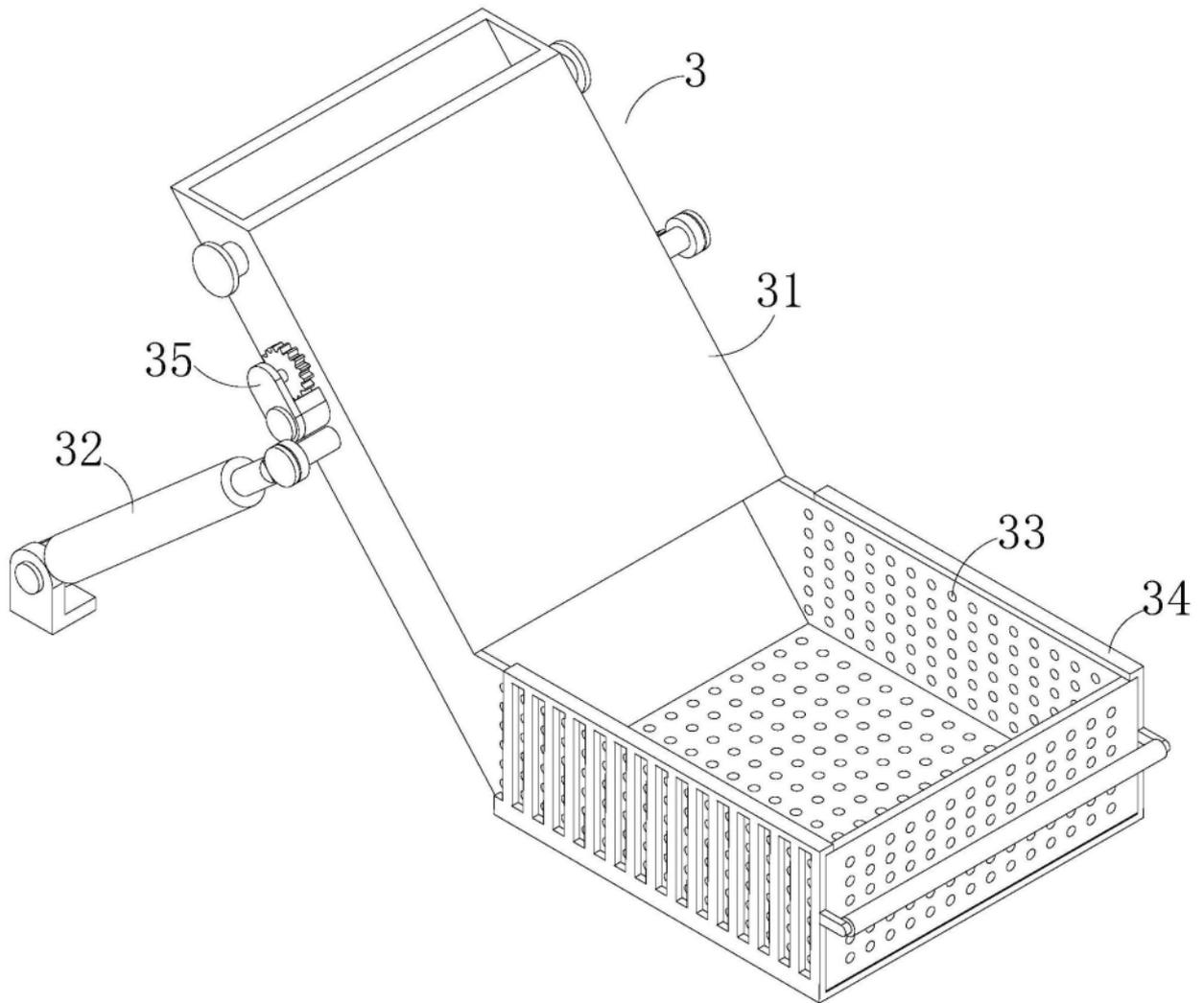


图6

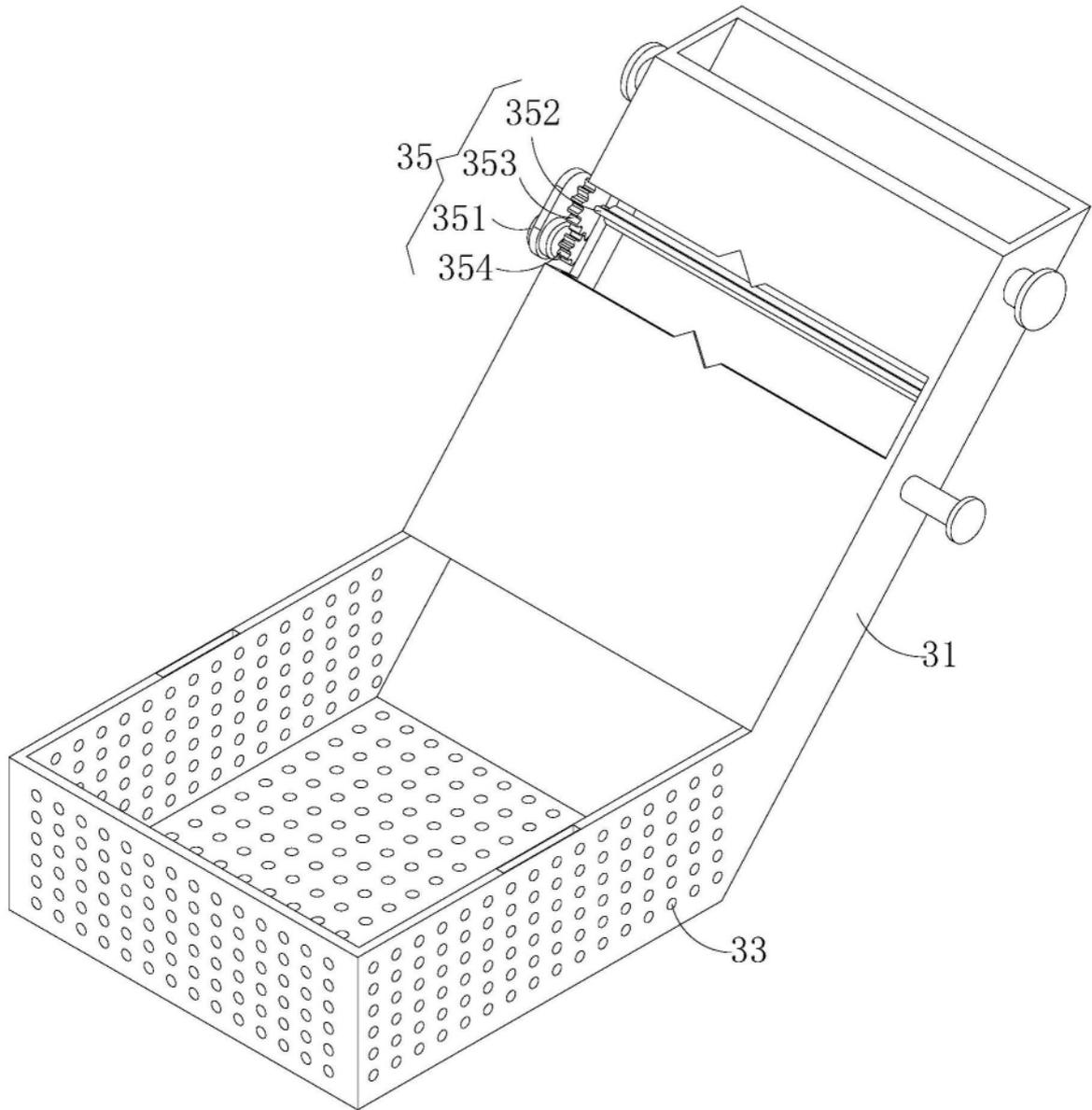


图7

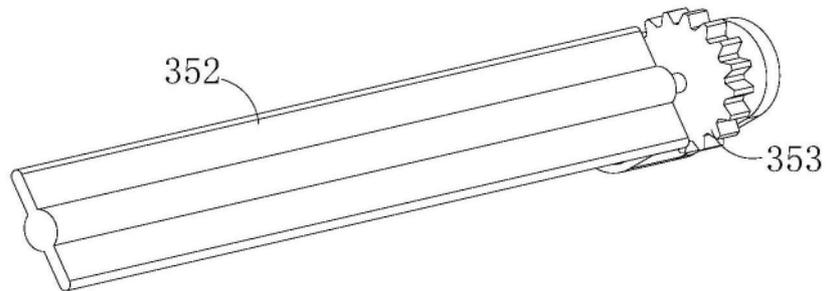


图8

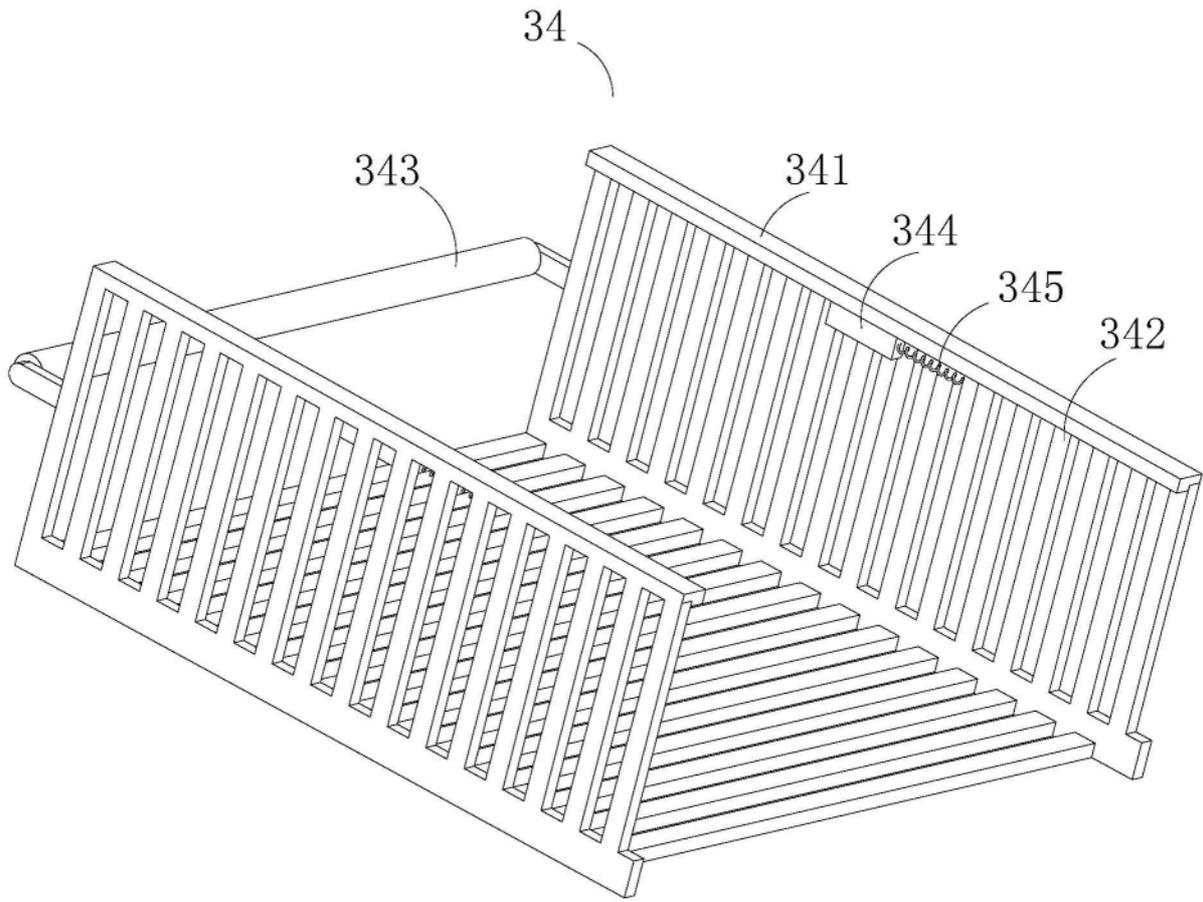


图9

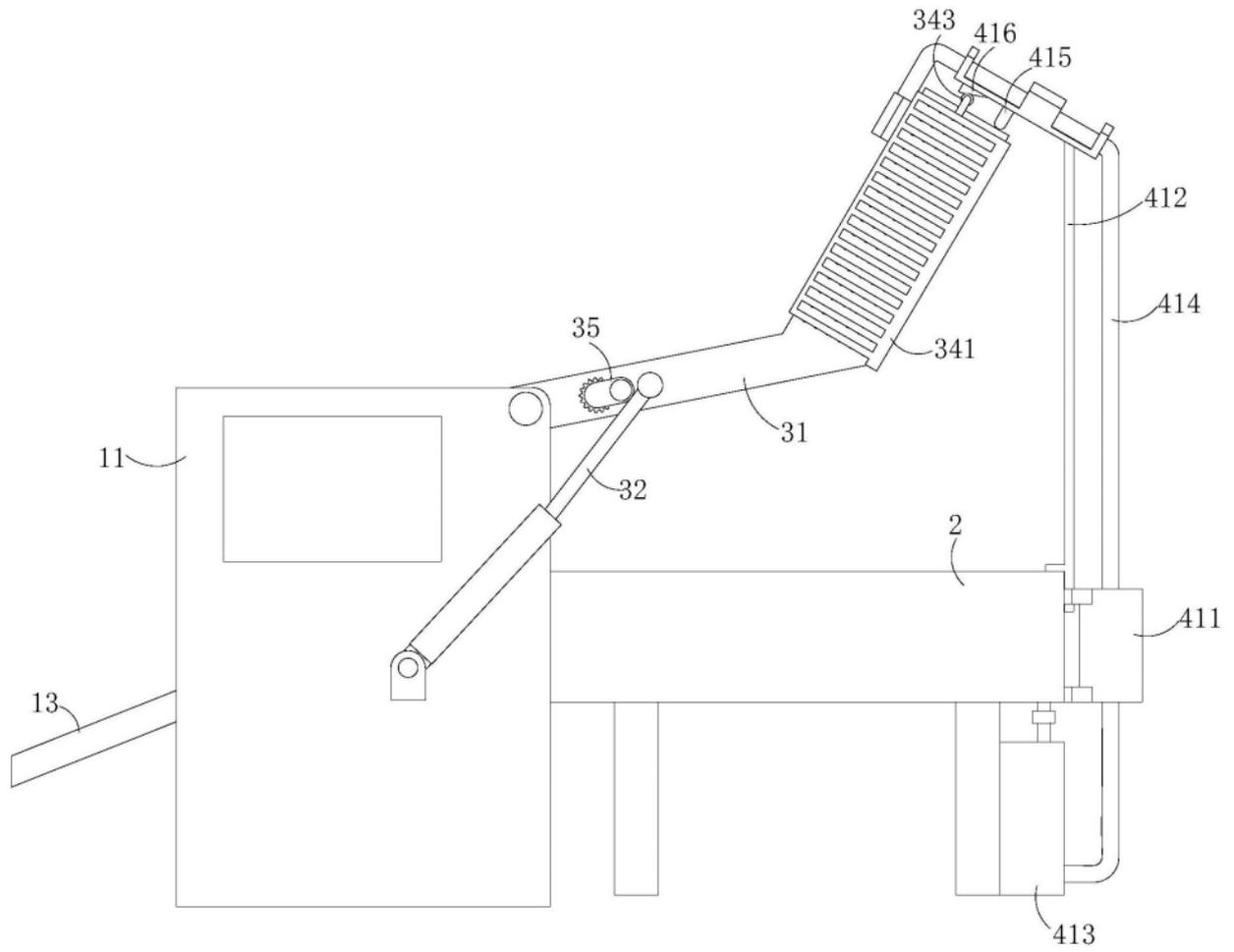


图10