



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213932037 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022432983.X

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 宁波锦越新材料有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑区柴桥街
道青山路18号

(72) 发明人 张瑾 叶翔 周建波

(74) 专利代理机构 宁波知坤专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33312

代理人 王月玲

(51) Int.Cl.

F27B 14/16 (2006.01)

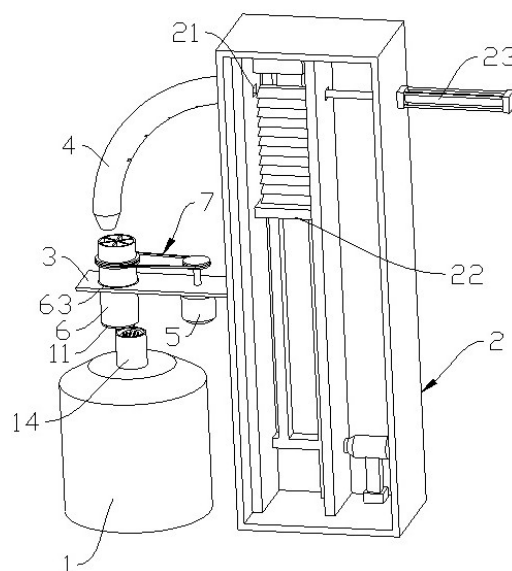
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铝锭投料设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝锭投料设备,包括位于熔炉一侧的上料箱,上料箱靠近熔炉的一侧设置有出料口,上料箱的外侧壁上设置有安装架和输料管,安装架上设置有转动电机和位于熔炉的投料口正上方的圆筒,圆筒内设置有沿圆周方向等间距分布的隔板,隔板将圆筒的内部分割成多个沿上下方向延伸的通道,熔炉的投料口的上方设置有将圆筒的下端封闭的挡板,挡板上开设有与一个通道相适配的缺口,圆筒通过轴承与安装架转动配合,转动电机通过传动组件驱使圆筒转动,输料管的一端与出料口连接,输料管的另一端位于另一个通道的正上方;优点是可自动投料。



1. 一种铝锭投料设备,包括位于熔炉(1)一侧的上料箱(2),所述上料箱(2)靠近所述熔炉(1)的一侧设置有出料口(21),其特征在于:所述上料箱(2)的外侧壁上设置有安装架(3)和输料管(4),所述安装架(3)上设置有转动电机(5)和位于所述熔炉(1)的投料口正上方的圆筒(6),所述圆筒(6)内设置有沿圆周方向等间距分布的隔板(61),所述隔板(61)将所述圆筒(6)的内部分割成沿上下方向延伸的多个通道(62),所述熔炉(1)的投料口的上方设置有将所述圆筒(6)的下端封闭的挡板(11),所述挡板(11)上开设有与一个所述通道(62)相适配的缺口(12),所述圆筒(6)通过轴承(63)与所述安装架(3)转动配合,所述转动电机(5)通过传动组件(7)驱使所述圆筒(6)转动,所述输料管(4)的一端与所述出料口(21)连接,所述输料管(4)的另一端位于另一个所述通道(62)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种铝锭投料设备,其特征在于:所述传动组件(7)包括固定设置在所述转动电机(5)的转轴上的主动轮(71)、传动带(72)和固定设置在所述圆筒(6)的外侧壁上的从动轮(73),所述主动轮(71)通过所述传动带(72)与所述从动轮(73)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铝锭投料设备,其特征在于:所述从动轮(73)与所述圆筒(6)之间设置有隔热垫。

4. 根据权利要求1所述的一种铝锭投料设备,其特征在于:所述输料管(4)的内侧壁上设置有呈螺旋分布的毛刷(41),所述输料管(4)的侧壁上开设有沿长度方向分布的多个条形孔(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种铝锭投料设备,其特征在于:所述挡板(11)上开设有多个透气孔(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种铝锭投料设备,其特征在于:所述上料箱(2)内设置有上料机构(22)、推料气缸(23)和上料工位,所述上料机构(22)用于将铝锭输送至所述上料工位处,所述推料气缸(23)和所述出料口(21)位于所述上料工位相对的两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种铝锭投料设备,其特征在于:所述熔炉(1)与所述圆筒(6)之间设置有导料管(14),所述导料管(14)的下端与所述熔炉(1)的投料口固定连接,所述导料管(14)内设置有由内壁向中心并向下倾斜的多个弹性缓冲片(15)。

一种铝锭投料设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于铝锭加工技术领域,尤其是涉及一种铝锭投料设备。

背景技术

[0002] 铝是世界上产量和用量都仅次于钢铁的有色金属,应用十分广泛,是许多工业品制造必不可少的原料,铝的密度小,约为钢、铜或黄铜密度的1/3左右,由于铝的材质轻,因此常用于制造汽车、火车、地铁、船舶、飞机、火箭、飞船等陆海空交通工具,以减轻自重增加装载量。

[0003] 在工业中用于加工工艺品的原料称为铝锭,它是用氧化铝-冰晶石通过电解法生产出来的,在铝锭的生产中需要用到熔炼炉设备将铝锭融化后再进行产品的加工。现有技术中是采用人工投入的方式将铝锭投入到熔炼炉,一方面要求作业人员定时一次一块的投入,在实际操作和管理中存在很大的难度,容易引起炉内的铝液温度无法控制在工艺规定的范围内;另一方面,由于作业人员拿取铝锭时污染铝锭,导致铝锭表面带有油污、水汽或杂质,再将铝锭直接投入到炉内高温的铝液中,极易发生爆炸引起铝液飞溅,存在着严重的安全隐患,危险系数大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可自动投料的铝锭投料设备。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种铝锭投料设备,包括位于熔炉一侧的上料箱,所述上料箱靠近所述熔炉的一侧设置有出料口,所述上料箱的外侧壁上设置有安装架和输料管,所述安装架上设置有转动电机和位于所述熔炉的投料口正上方的圆筒,所述圆筒内设置有沿圆周方向等间距分布的隔板,所述隔板将所述圆筒的内部分割成多个沿上下方向延伸的通道,所述熔炉的投料口的上方设置有将所述圆筒的下端封闭的挡板,所述挡板上开设有与一个所述通道相适配的缺口,所述圆筒通过轴承与所述安装架转动配合,所述转动电机通过传动组件驱使所述圆筒转动,所述输料管的一端与所述出料口连接,所述输料管的另一端位于另一个所述通道的正上方。

[0006] 作为优选,所述传动组件包括固定设置在所述转动电机的转轴上的主动轮、传动带和固定设置在所述圆筒的外侧壁上的从动轮,所述主动轮通过所述传动带与所述从动轮连接。

[0007] 作为优选,所述从动轮与所述圆筒之间设置有隔热垫。

[0008] 作为优选,所述输料管的内侧壁上设置有呈螺旋分布的毛刷,所述输料管的侧壁上开设有沿长度方向分布的多个条形孔。

[0009] 作为优选,所述挡板上开设有多透气孔。

[0010] 作为优选,所述上料箱内设置有上料机构、推料气缸和上料工位,所述上料机构用于将铝锭输送至所述上料工位处,所述推料气缸和所述出料口位于所述上料工位相对的两侧。

[0011] 作为优选,所述熔炉与所述圆筒之间设置有导料管,所述导料管的下端与所述熔炉的投料口固定连接,所述导料管内设置有由内壁向中心并向下倾斜的多个弹性缓冲片。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于作业人员仅需将铝锭搬运至上料箱,铝锭从上料箱的出料口输出,铝锭经输料管进入到圆筒的通道内,熔炉通过投料口排出的热气将圆筒及位于圆筒内的铝锭进行加热,铝锭预热后从缺口处掉落并通过投料口进入熔炉内,可以很好的控制熔炉的温度,同时避免了人工拿取铝锭导致铝锭表面脏污的问题,减少了人工投放铝锭浪费的大量人力物力,也避免了人工上料等待加热、浪费时间的问题。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中圆筒的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的局部结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的局部爆炸结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的局部剖面结构示意图。

[0018] 图中:1、熔炉;11、挡板;12、缺口;13、透气孔;14、导料管;15、弹性缓冲片;16、支撑杆;2、上料箱;21、出料口;22、上料机构;23、推料气缸;3、安装架;4、输料管;41、毛刷;42、条形孔;5、转动电机;6、圆筒;61、隔板;62、通道;63、轴承;7、传动组件;71、主动轮;72、传动带;73、从动轮。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 实施例一:如图所示,一种铝锭投料设备,包括位于熔炉1一侧的上料箱2,上料箱2靠近熔炉1的一侧设置有出料口21,上料箱2的外侧壁上设置有安装架3和输料管4,安装架3上设置有转动电机5和位于熔炉1的投料口正上方的圆筒6,圆筒6内设置有沿圆周方向等间距分布的隔板61,隔板61将圆筒6的内部分割成多个沿上下方向延伸的通道62,熔炉1的投料口的上方设置有将圆筒6的下端封闭的挡板11,挡板11上开设有与一个通道62相适配的缺口12,圆筒6通过轴承63与安装架3转动配合,转动电机5通过传动组件7驱使圆筒6转动,输料管4的一端与出料口21连接,输料管4的另一端位于另一个通道62的正上方。

[0022] 本实施例中,隔板61设置有六块,六块隔板61将圆筒6的内部分割成六个相同的通道62,每个通道62均可容纳铝锭。

[0023] 定义圆筒6上设有与输料管4的另一端对应的入料工位以及设有与缺口12对应的出料工位,当上料箱2内的铝锭被从出料口21推出后,铝锭经输料管4进入到位于入料工位处的通道62内,铝锭的下端抵接在挡板11上,然后通过转动电机5控制圆筒6转动,当该通道62转动至出料工位处时,铝锭可从缺口12处掉落并通过投料口进入熔炉1内。

[0024] 实施例二:其余部分与实施例一相同,其不同之处在于传动组件7包括固定设置在转动电机5的转轴上的主动轮71、传动带72和固定设置在圆筒6的外侧壁上的从动轮73,主动轮71通过传动带72与从动轮73连接。当然传动组件7也可采用两个齿轮,一个齿轮固定设置在转动电机5的转轴上,另一个齿轮固定设置在圆筒6的外侧壁上,两个齿轮相互啮合。

[0025] 本实施例中,从动轮73与圆筒6之间设置有隔热垫(图中未显示),由于圆筒6位于熔炉1的投料口正上方,使用时熔炉1的热气会加热圆筒6并将圆筒6内的铝锭进行预热,故通过隔热垫避免圆筒6的热量传递到从动轮73上,有利于延长传动组件7的使用寿命。

[0026] 实施例三:其余部分与实施例一相同,其不同之处在于输料管4的内侧壁上设置有呈螺旋分布的毛刷41,输料管4的侧壁上开设有沿长度方向分布的多个条形孔42,当铝锭经过输料管4时,毛刷41能够清扫铝锭表面的附着的杂质,且该杂质可通过条形孔42排出,简单方便。

[0027] 本实施例中,挡板11上开设有多个透气孔13,熔炉1的热气可通过透气孔13直接进入进入到圆筒6内。

[0028] 本实施例中,上料箱2内设置有上料机构22、推料气缸23和上料工位,上料机构22用于将铝锭输送至上料工位处,推料气缸23和出料口21位于上料工位相对的两侧,通过上料机构22可以将铝锭输送到上料工位处,推料气缸23的活塞杆伸长将位于上料工位处的铝锭从出料口21推出。

[0029] 本实施例中,熔炉1与圆筒6之间设置有导料管14,导料管14的下端与熔炉1的投料口固定连接,导料管14内设置有由内壁向中心并向下倾斜的多个弹性缓冲片15,弹性缓冲片15能够减缓铝锭下落的速度。

[0030] 本实施例中,挡板11的下端面通过支撑杆16与导料管14的上端固定连接。

[0031] 尽管以上详细地描述了本实用新型的优选实施例,但是应该清楚地理解,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

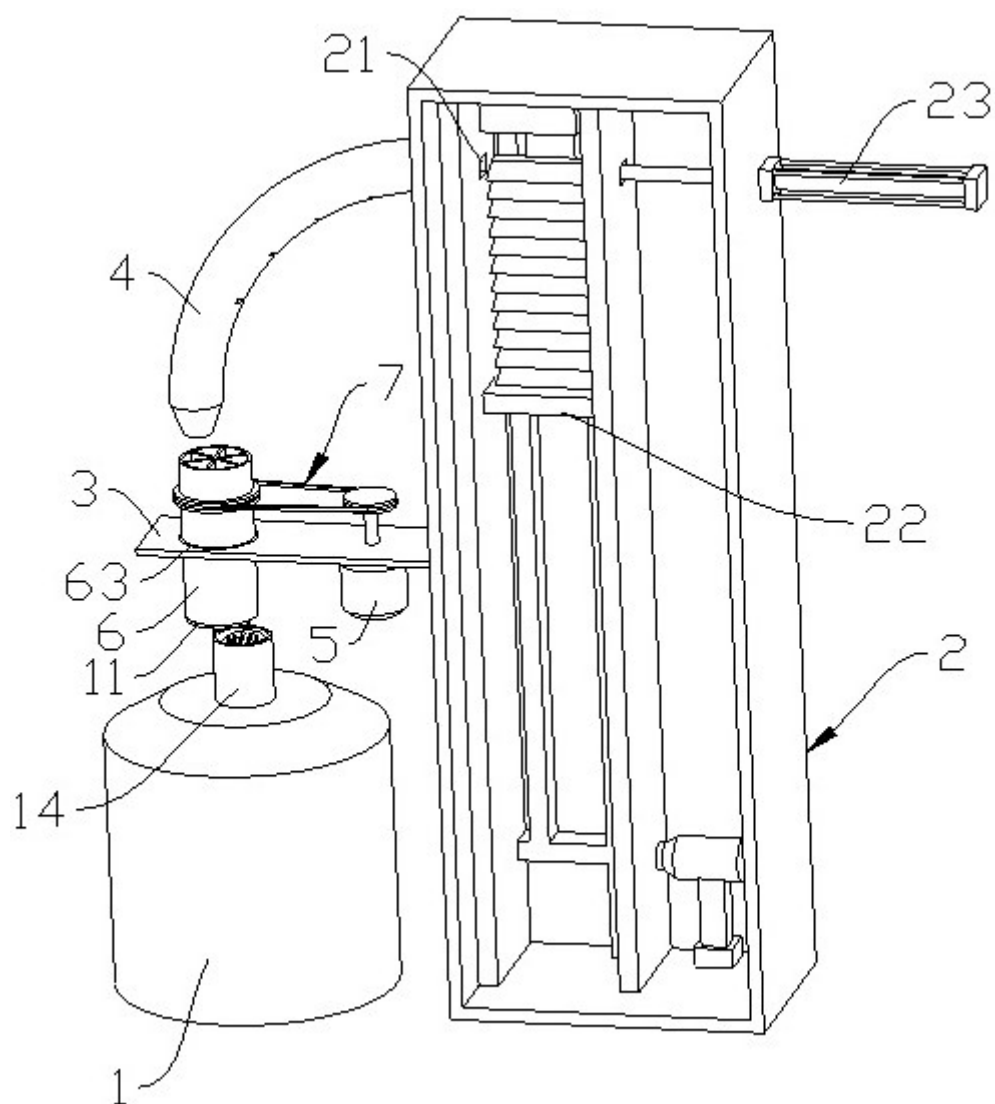


图1

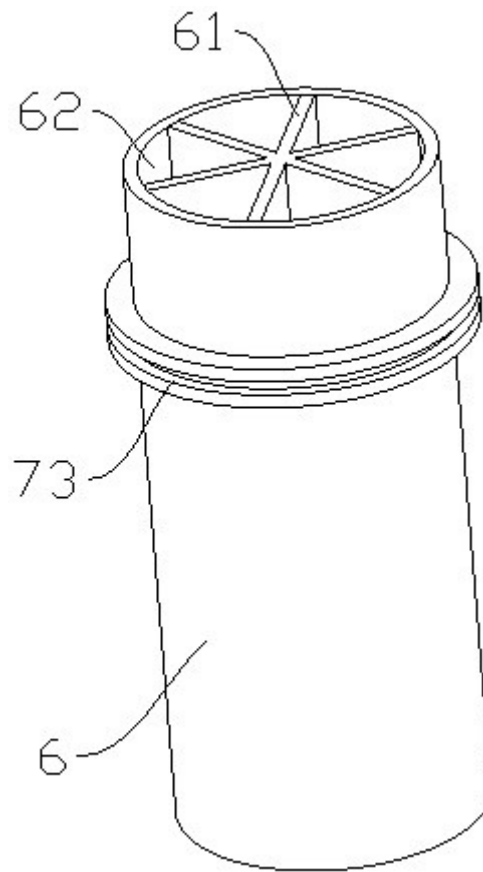


图2

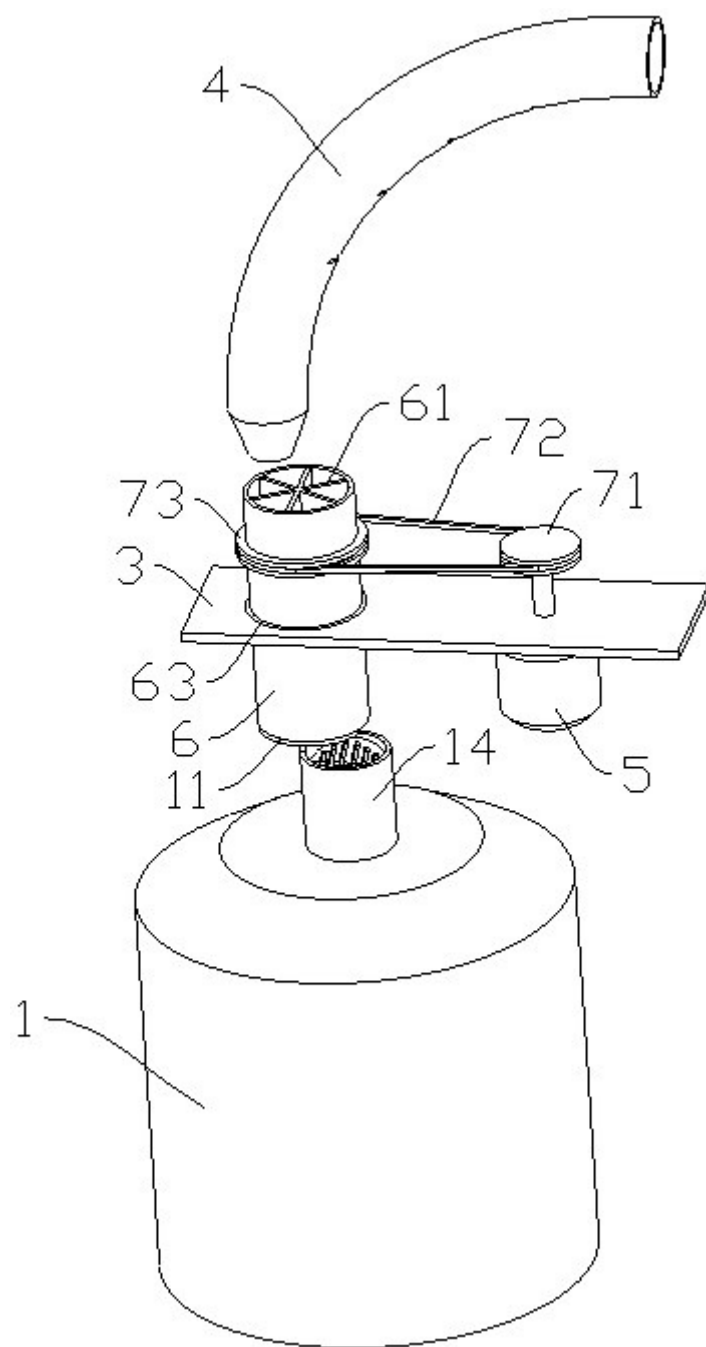


图3

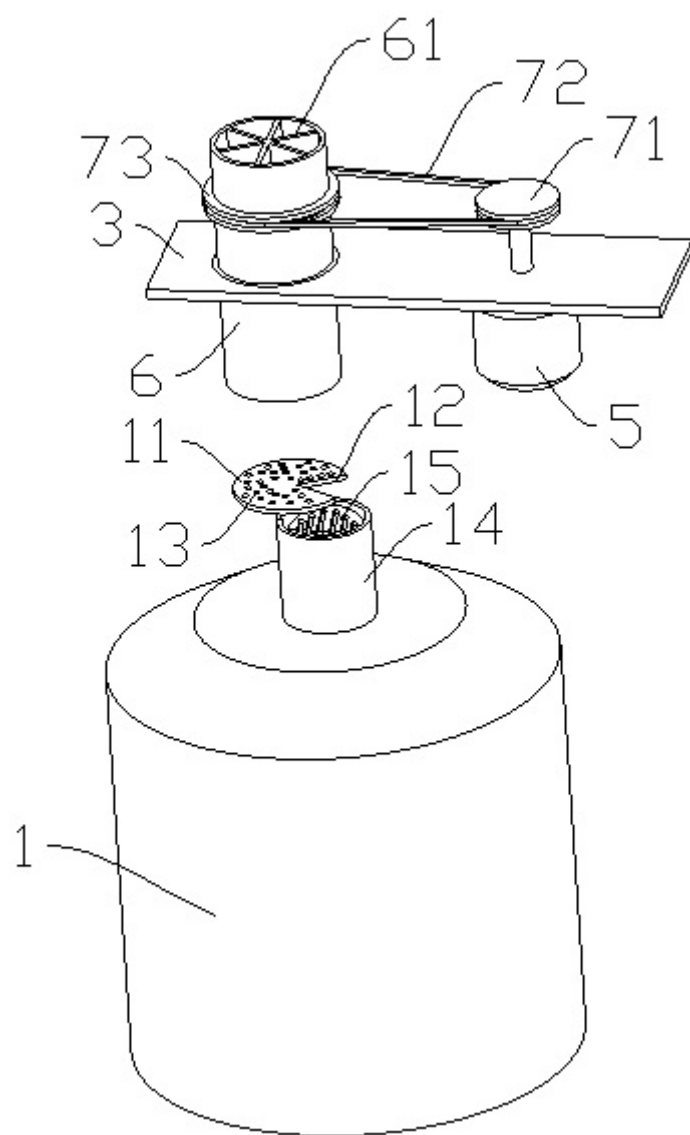


图4

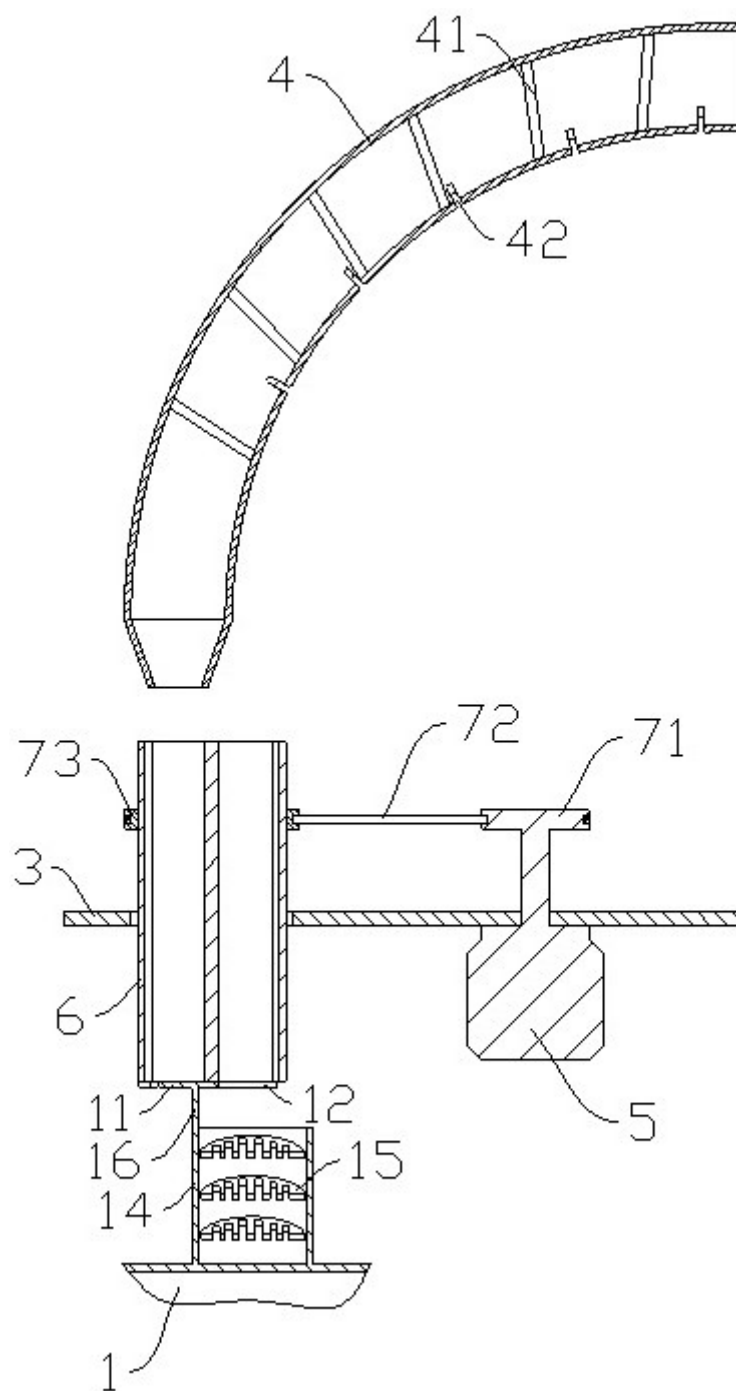


图5