



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114459247 A

(43) 申请公布日 2022.05.10

(21) 申请号 202210097025.2

(22) 申请日 2022.01.26

(71) 申请人 李鹏程

地址 213000 江苏省常州市武进区南隆家
园21栋1201室

(72) 发明人 李鹏程 夏勇辉

(51) Int. Cl.

F27D 3/14 (2006.01)

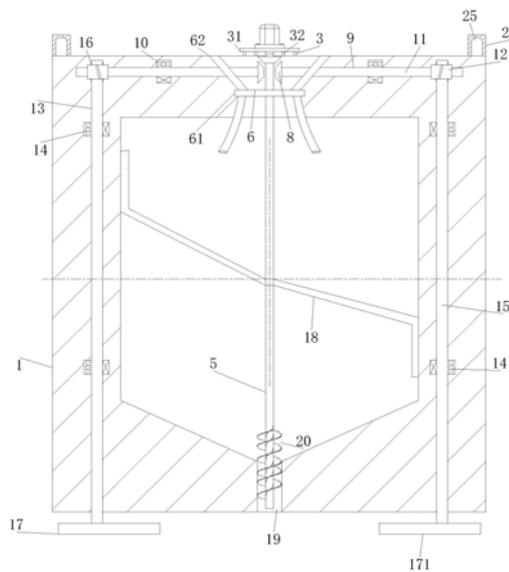
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种铸铝熔炼炉头

(57) 摘要

本发明涉及铸铝熔炼领域,具体的说是一种铸铝熔炼炉头,所述炉头本体上方且中心位置与电机通过升降机构固定连接,所述炉头本体下方转动连接有长轴,所述长轴通过锥齿轮与传动杆和涡轮蜗杆相配合,所述传动杆底部固定连接有滑块,安装时通过电机旋转带动长轴配合锥齿轮传动,带动传动杆底端的滑块与炉身固定,便于安装拆卸,关闭电机并重新启动,升降机构推动电机上移,锥齿轮脱离啮合状态,从而带动进料装置高速旋转,相对于现有的熔炼炉头,节省经济成本,节约安装时间,通过进料装置和炉头内的刮壁板以及出料口绞龙配合,大大提高单位时间内铝液的出入量。



1. 一种铸铝熔炼炉头,包括炉头本体(1),其特征在于:所述炉头本体(1)上方且中心位置与电机(2)通过升降机构(3)固定连接,所述炉头本体(1)内部中心位置开设有通孔(4),所述炉头本体(1)下方转动连接有长轴(5)且位于通孔(4)内,所述电机(2)下方设有进料装置(6)且与长轴(5)固定连接,所述长轴(5)贯穿炉头本体(1)内部,所述长轴(5)顶端固定连接有一号锥齿轮(7),所述一号锥齿轮(7)左右两侧均配合有二号锥齿轮(8),所述炉头本体(1)内部位于二号锥齿轮(8)远离电机(2)一端开设有一号传动槽(9),所述一号传动槽(9)内壁通过一号轴承(10)转动连接有一号传动杆(11),所述一号传动杆(11)远离长轴(5)的一端均固定连接有涡轮(12),所述炉头本体(1)内部且位于一号传动杆(11)远离长轴(5)的一端下方开设有二号传动槽(13),所述二号传动槽(13)内壁通过两个二号轴承(14)转动连接二号传动杆(15),所述二号传动杆(15)上方固定连接蜗杆(16),所述蜗杆(16)与涡轮(12)相啮合,所述二号传动杆(15)下端固定连接固定装置(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸铝熔炼炉头,其特征在于:所述进料装置(6)包括环形进料管(61)、一号进料管(62)和二号进料管(63),所述环形进料管(61)上方外表面开设有环形槽(611),所述一号进料管(62)底端与环形槽(611)相通,所述二号进料管(63)为多个且呈阵列固定连接在环形槽(611)下端且位于炉头本体(1)内部,所述长轴(5)中端且位于炉头本体(1)内部固定连接刮壁板(18),所述炉头本体(1)内部且位于刮壁板(18)下方开设有出料口(19),所述长轴(5)末端固定连接绞龙(20)且位于出料口(19)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种铸铝熔炼炉头,其特征在于:所述刮壁板(18)呈阶梯状固定连接长轴(5)上,所述刮壁板(18)外表面开设有导流槽(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种铸铝熔炼炉头,其特征在于:所述固定装置(17)包括二号传动杆(15)和滑块(171),所述滑块(171)为弧形,所述滑块(171)固定连接在二号传动杆(15)下端,所述在炉身(22)上表面开设有弧形槽(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种铸铝熔炼炉头,其特征在于:所述升降机构(3)包括底板(31)和电动推杆(32),所述底板(31)与炉头本体(1)通过电动推杆(32)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种铸铝熔炼炉头,其特征在于:所述炉头本体(1)上表面固定连接吊耳(24),所述吊耳(24)中间开设有圆孔(25)。

一种铸铝熔炼炉头

技术领域

[0001] 本发明涉及铸铝熔炼领域,具体的说是一种铸铝熔炼炉头。

背景技术

[0002] 铸铝是一种将纯铝或铝合金按标准的成份比例配制后,经过人工加热将其变成铝合金液体或熔融状态后再通过专业的模具或相应工艺将铝液或熔融状态的铝合金浇注进型腔,经冷却形成所需要形状铝件的一种工艺方法。铸铝所用的铝,称为铸造铝合金在熔炼铝锭的过程中,需要将融化的铝液通过炉头倒在铝锭模具中;

[0003] 现有的炉头整体化,不便于安装,支撑效果差,一但发生损坏需要更换整个炉头,成本太高,且炉头内部铝液流动速度缓慢,无法提高单位时间内铝液的出入量。

[0004] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本发明设计了一种,解决了上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:现有的炉头整体化,不便于安装,支撑效果差,一但发生损坏需要更换整个炉头,成本太高,且炉头内部铝液流动速度缓慢,无法提高单位时间内铝液的出入量的问题。

[0006] 本发明提供了一种铸铝熔炼炉头,包括炉头本体,所述炉头本体上方且中心位置与电机通过升降机构固定连接,所述炉头本体内部中心位置开设有通孔,所述炉头本体下方转动连接有长轴且位于通孔内,所述电机下方设有进料装置且与长轴固定连接,所述长轴贯穿炉头本体内部,所述长轴顶端固定连接有一号锥齿轮,所述一号锥齿轮左右两侧均配合有二号锥齿轮,所述炉头本体内部位于二号锥齿轮远离电机一端开设有一号传动槽,所述一号传动槽内壁通过一号轴承转动连接有一号传动杆,所述一号传动杆远离长轴的一端均固定连接有涡轮,所述炉头本体内部且位于一号传动杆远离长轴的一端下方开设有二号传动槽,所述二号传动槽内壁通过两个二号轴承转动连接二号传动杆,所述二号传动杆上方固定连接蜗杆,所述蜗杆与涡轮相啮合,所述二号传动杆下端固定连接有固定装置。

[0007] 优选的,所述进料装置包括环形进料管、一号进料管和二号进料管,所述环形进料管上方外表面开设有环形槽,所述一号进料管底端与环形槽相通,所述二号进料管为多个且呈阵列固定连接在环形槽下端且位于炉头本体内部,所述长轴中端且位于炉头本体内部固定连接刮壁板,所述炉头本体内部且位于刮壁板下方开设有出料口,所述长轴末端固定连接绞龙且位于出料口内部。

[0008] 优选的,所述刮壁板呈阶梯状固定连接长轴上,所述刮壁板外表面开设有导流槽。

[0009] 优选的,所述固定装置包括二号传动杆和滑块,所述滑块为弧形,所述滑块固定连接在二号传动杆下端,所述在炉身上表面开设有弧形槽。

[0010] 优选的,所述升降机构包括底板和推动杆,所述底板与炉头本体通过推动杆固定连接。

[0011] 优选的,所述炉头本体上表面固定连接吊耳,所述吊耳中间开设有圆孔。

[0012] 本发明的有益效果如下：

[0013] 1. 本发明通过在炉头本体上设有电机，安装时，电机能通过锥齿轮传动带动二号传动杆旋转，从而将二号传动杆底端的滑块与炉身上表面的弧形槽配合，固定整个炉身的平稳，相对于现有的熔炼炉头，更便于安装与拆卸。

[0014] 2. 本发明通过在炉头本体内部安装进料装置，当安装固定好炉头本体时，电机下方的电动推杆推动电机上移，使得二号锥齿轮与一号锥齿轮脱离啮合状态，长轴带动进料装置高速旋转，旋转产生的离心力使铝液加快进入炉头本体内部，通过炉头本体内部的刮壁板和出料口绞龙的配合，加快流速提高单位时间内铝液的灌注量。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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。

[0016] 图1是本发明的工作状态示意图；

[0017] 图2是本发明的整体结构示意图；

[0018] 图3是本发明图2中的A-A方向剖视图；

[0019] 图4是本发明的进料装置结构示意图；

[0020] 图5是本发明图2中的B-B方向剖视图；

[0021] 图6是本发明的炉身22上表面示意图。

[0022] 图中：炉头本体1、电机2、升降机构3、通孔4、长轴5、进料装置6、一号锥齿轮7、二号锥齿轮8、一号传动槽9、一号轴承10、一号传动杆11、涡轮12、二号传动槽13、二号轴承14、二号传动杆15、蜗杆16、固定装置17、环形进料管61、一号进料管62、二号进料管63、环形槽611、刮壁板18、出料口19、绞龙20、导流槽21、滑块171、底板31、电动推杆32、炉身22、弧形槽23、吊耳24、圆孔25。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0024] 本发明提供了一种铸铝熔炼炉头，包括炉头本体1，所述炉头本体1上方且中心位置与电机2通过升降机构3固定连接，所述炉头本体1内部中心位置开设有通孔4，所述炉头本体1下方转动连接有长轴5且位于通孔4内，所述电机2下方设有进料装置6且与长轴5固定连接，所述长轴5贯穿炉头本体1内部，所述长轴5顶端固定连接有一号锥齿轮7，所述一号锥齿轮7左右两侧均配合有二号锥齿轮8，所述炉头本体1内部位于二号锥齿轮8远离电机2一端开设有一号传动槽9，所述一号传动槽9内壁通过一号轴承10转动连接有一号传动杆11，所述一号传动杆11远离长轴5的一端均固定连接有涡轮12，所述炉头本体1内部且位于一号传动杆11远离长轴5的一端下方开设有二号传动槽13，所述二号传动槽13内壁通过两个二号轴承14转动连接二号传动杆15，所述二号传动杆15上方固定连接有蜗杆16，所述蜗杆16与涡轮12相啮合，所述二号传动杆15下端固定连接有固定装置17。

[0025] 本发明所述的一种铸铝熔炼炉头,在炉头本体1上方固定连接电机2,安装时,使用者打开电机2,电机2转动带动下方连接的长轴5旋转,长轴5位于炉头本体1通孔4内,长轴5旋转带动固定连接在外表面的进料装置6转动,且长轴5贯穿炉头本体1内部,在安装炉头本体1时,电机2转动带动整个长轴5旋转于炉头本体1内部,在长轴5的顶端固定连接有一号锥齿轮7,长轴5转动时一号锥齿轮7跟着运动,与之相啮合的二号锥齿轮8也转动,在二号锥齿轮8远离长轴5的一侧开设有一号传动槽9,二号锥齿轮8远离长轴5的一侧固定连接一号传动杆11且与一号传动槽9内壁的一号轴承10转动连接,二号锥齿轮8转动时,一号传动杆11随之转动,从而带动固定连接在一号传动杆11末端的涡轮12,涡轮12继而带动与之啮合的蜗杆16运动,炉头本体1内部且位于一号传动杆11远离长轴5的一端下方开设有二号传动槽13,蜗杆16下方固定连接二号传动杆15,并与位于二号传动槽13内壁的两个二号轴承14转动连接,当蜗杆16运动时,带动二号传动杆15转动,从而使得固定连接在二号传动杆15末端的固定装置17固定在炉身22上表面,使用时,升降机构3上升,二号锥齿轮8与一号锥齿轮7脱离啮合状态,电机2带动长轴5旋转,从而带动进料装置6工作。

[0026] 作为本发明的一种具体实施方式,所述进料装置6包括环形进料管61、一号进料管62和二号进料管63,所述环形进料管61上方外表面开设有环形槽611,所述一号进料管62底端与环形槽611相通,所述二号进料管63为多个且呈阵列固定连接在环形槽611下端且位于炉头本体1内部,所述长轴5中端且位于炉头本体1内部固定连接刮壁板18,所述炉头本体1内部且位于刮壁板18下方开设有出料口19,所述长轴5末端固定连接绞龙20且位于出料口19内部。

[0027] 使用者打开电机2使用时,长轴5外表面的进料装置6随之运动,铝液从一号进料管62中进入,随即经过环形槽611从二号进料管63进入炉头本体1内部,为了防止铝液从环形槽611内部溢出,本发明在输送铝液时严格控制铝液的单位时间内的流量,当长轴5转动时,阵列布置在炉头本体1内部的二号进料管63会高速旋转,可以使二号进料管63中的铝液经过高速旋转产生的离心力加快进入炉头本体1内部,相对于传统的管道运输,本发明通过旋转产生的离心力能够加速铝液的流动,提高单位时间内铝液的灌注量,铝液进入本体内部后会经过随长轴5旋转的绞龙20加快流速,从底部出料口19流出。

[0028] 作为本发明的一种具体实施方式,所述刮壁板18呈阶梯状固定连接长轴5上,所述刮壁板18外表面开设有导流槽21。

[0029] 当铝液受二号进料口63高速旋转时,会通过离心力甩到炉头本体1内部的内壁上,所以在长轴5中段固定连接刮壁板18,随长轴5旋转,继而刮掉残留在内壁的铝液,刮壁板18呈阶梯状,能够使得部分落在刮壁板18表面的铝液快速的流落,防止在刮壁板18表面沉积,刮壁板18外表面开设有导流槽21,刮下来的铝液可经过导流槽21随着绞龙20加快流出。

[0030] 作为本发明的一种具体实施方式,所述固定装置17包括二号传动杆15和滑块171,所述滑块171为弧形,所述滑块171固定连接在二号传动杆15下端,所述在炉身22上表面开设有弧形槽23。

[0031] 在二号转动杆15的末端固定连接滑块171,滑块171为弧形,在安装时,将炉头本体1吊在炉身22上方且将滑块171与炉身22上表面的弧形槽23相对应,电机2旋转带动一号锥齿轮7运动,与之啮合的二号锥齿轮8带动一号传动杆11和涡轮12蜗杆16与二号传动杆15旋转,二号传动杆15转动滑块171配合炉身22上表面的环形凹槽从而固定整个炉身22的平稳,

也便于安装拆卸。

[0032] 作为本发明的一种具体实施方式,所述升降机构3包括底板31和电动推杆32,所述底板31与炉头本体1通过电动推杆32固定连接。

[0033] 电机2停止后启动升降机构3,电动推杆32推动底板31,底板31上端电机2上移,带动下方一号锥齿轮7和二号锥齿轮8脱离啮合状态,电机2带动长轴5旋转,从而带动进料装置6工作。

[0034] 作为本发明的一种具体实施方式,所述炉头本体1上表面固定连接吊耳24,所述吊耳24中间开设有圆孔25。

[0035] 在整个炉头本体1的外表面固定有两个吊耳24,吊耳24的中间设为圆孔25形状,便于定位安装。

[0036] 工作原理:本发明所述的一种铸铝熔炼炉头,在炉头本体1上方固定连接电机2,安装时,使用者打开电机2,电机2转动带动下方连接的长轴5旋转,长轴5位于炉头本体1通孔4内,长轴5旋转带动固定连接在外表面的进料装置6转动,且长轴5贯穿炉头本体1内部,在安装炉头本体1时,电机2转动带动整个长轴5旋转于炉头本体1内部,在长轴5的顶端固定连接有一号锥齿轮7,长轴5转动时一号锥齿轮7跟着运动,与之相啮合的二号锥齿轮8也转动,在二号锥齿轮8右侧开设有一号传动槽9,二号锥齿轮8右侧固定连接一号传动杆11且与一号传动槽9内壁的一号轴承10转动连接,二号锥齿轮8转动时,一号传动杆11随之转动,从而带动固定连接在一号传动杆11末端的涡轮12,涡轮12继而带动与之啮合的蜗杆16运动,炉头本体1内部且位于一号传动杆11远离长轴5的一端下方开设有二号传动槽13,蜗杆16下方固定连接二号传动杆15,并与位于二号传动槽13内壁的两个二号轴承14转动连接,当蜗杆16运动时,带动二号传动杆15转动,从而使得固定连接在二号传动杆15末端的固定装置17固定在炉身22上表面,使用时,升降机构3上升,二号锥齿轮8与一号锥齿轮7脱离啮合状态,电机2带动长轴5旋转,从而带动进料装置6工作。

[0037] 使用者打开电机2使用时,长轴5外表面的进料装置6随之运动,铝液从一号进料管62中进入,随即经过环形槽611从二号进料管63进入炉头本体1内部,为了防止铝液从环形槽611内部溢出,本发明在输送铝液时严格控制铝液的单位时间内的流量,当长轴5转动时,阵列布置在炉头本体1内部的二号进料管63会高速旋转,可以使管内铝液经过高速旋转产生的离心力加快进入炉头本体1内部,相对于传统的管道运输,本发明通过旋转产生的离心力能够加速铝液的流动,提高单位时间内铝液的灌注量,铝液进入本体内部后会经过随长轴5旋转的蛟龙20加快流速,从底部出料口19流出。

[0038] 当铝液受二号进料口高速旋转时,会通过离心力甩到炉头本体1内部的内壁上,所以在长轴5中段固定连接刮壁板18,随长轴5旋转,继而刮掉残留在内壁的铝液,刮壁板18呈阶梯状,能够使得部分落在刮壁板表面的铝业快速的流落,防止在刮壁板18表面沉积,刮壁板18外表面开设有导流槽21,刮下来的铝液可经过导流槽21随着蛟龙20加快流出。

[0039] 在二号转动杆的末端固定连接滑块171,滑块171为弧形,在安装时,将炉头本体1吊在炉身22上方且将滑块171与炉身22上表面的弧形槽23相对应,电机2旋转带动一号锥齿轮7运动,与之啮合的二号锥齿轮8带动一号传动杆11和涡轮12蜗杆16与二号传动杆15旋转,二号传动杆15转动滑块171配合炉身22的弧形槽23从而固定整个炉身22的平稳,也便于安装拆卸。

[0040] 电机2停止后打开升降机构3,电动推杆32推动底板31,底板31上端电机2上移,带动下方一号锥齿轮7和二号锥齿轮8脱离啮合状态,电机2带动长轴5旋转,从而带动进料装置6工作。

[0041] 在整个炉头本体1的外表面固定有两个吊耳24,固定架的中间设为圆孔25形状,便于定位安装。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

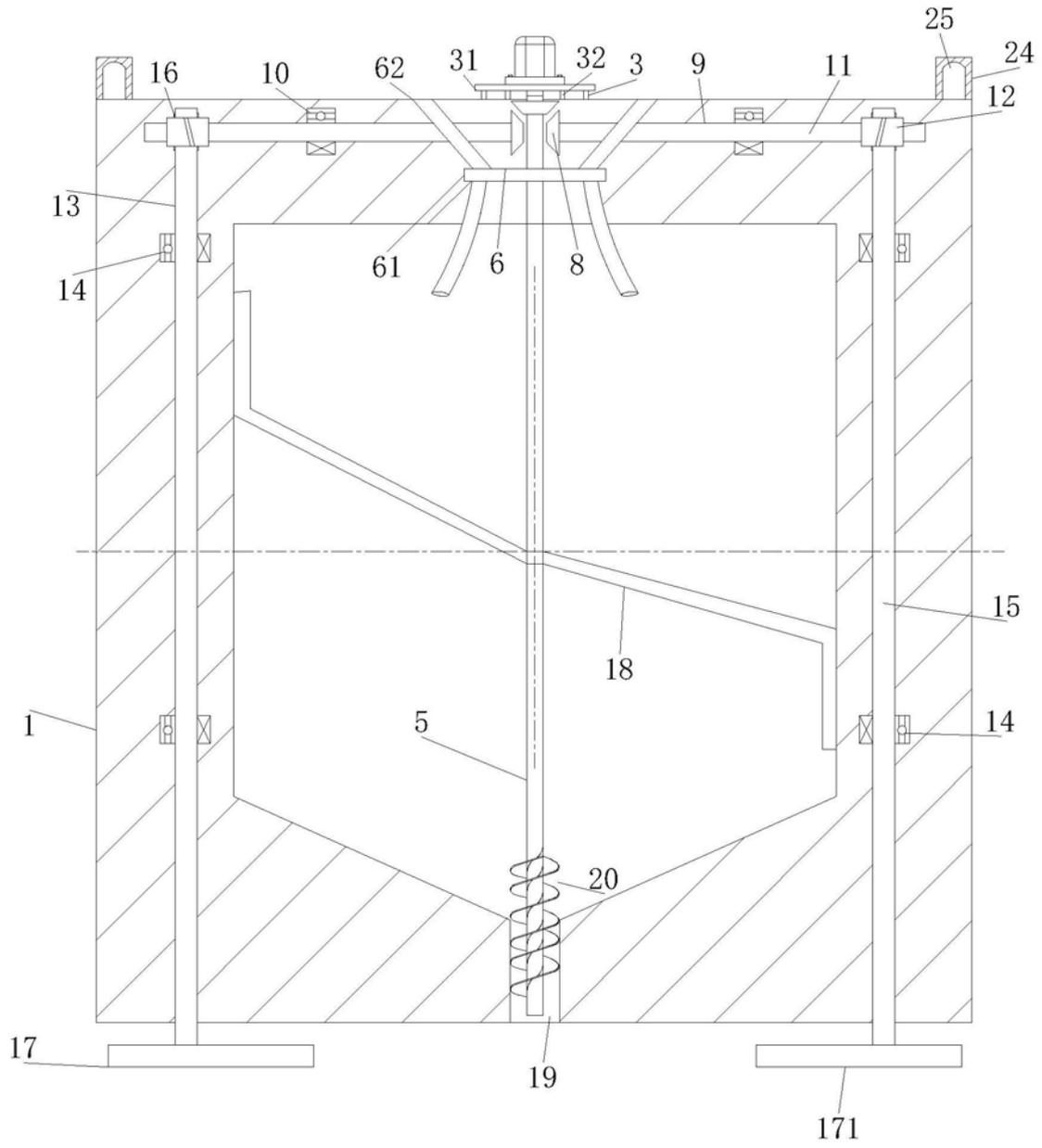


图1

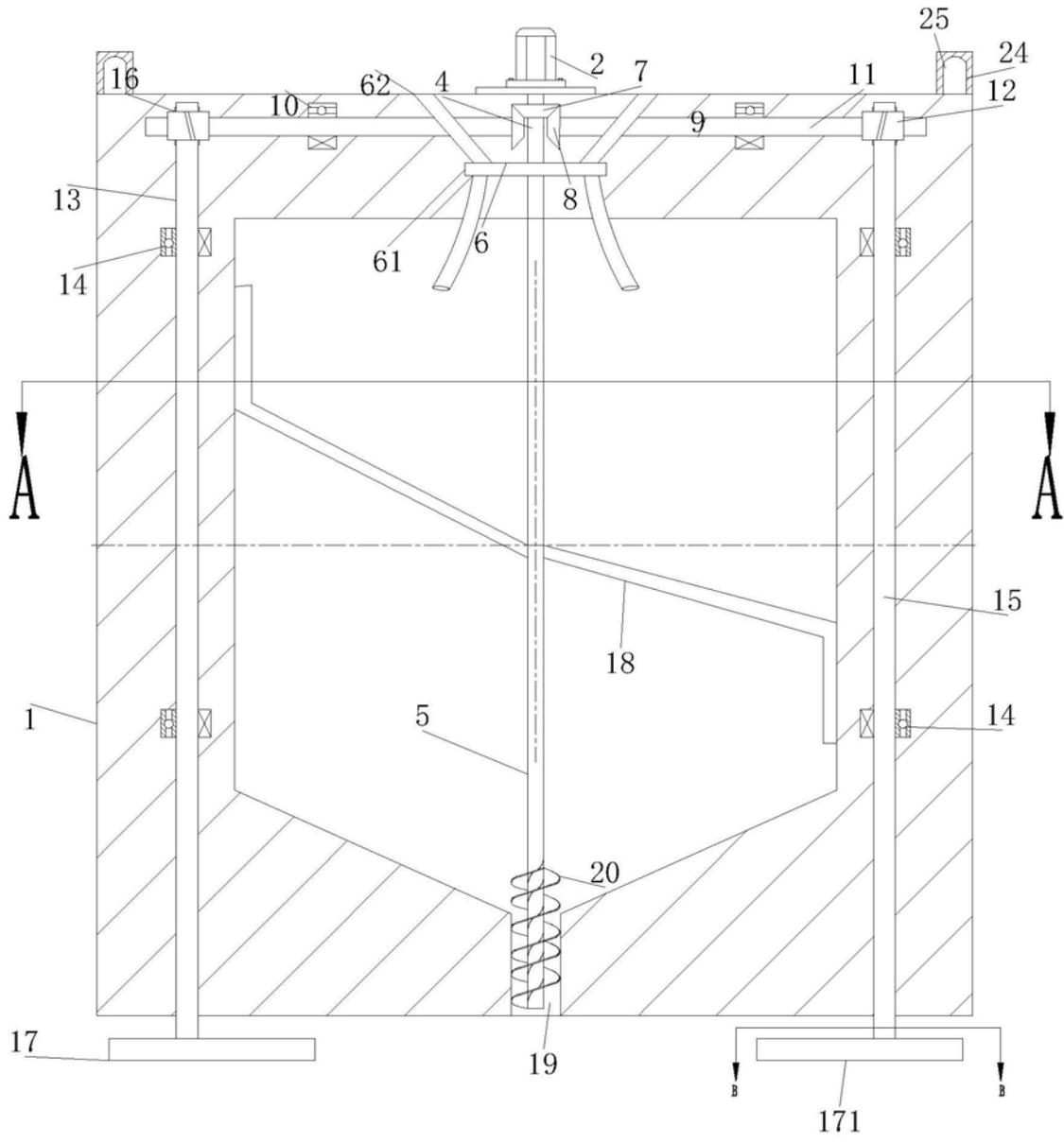
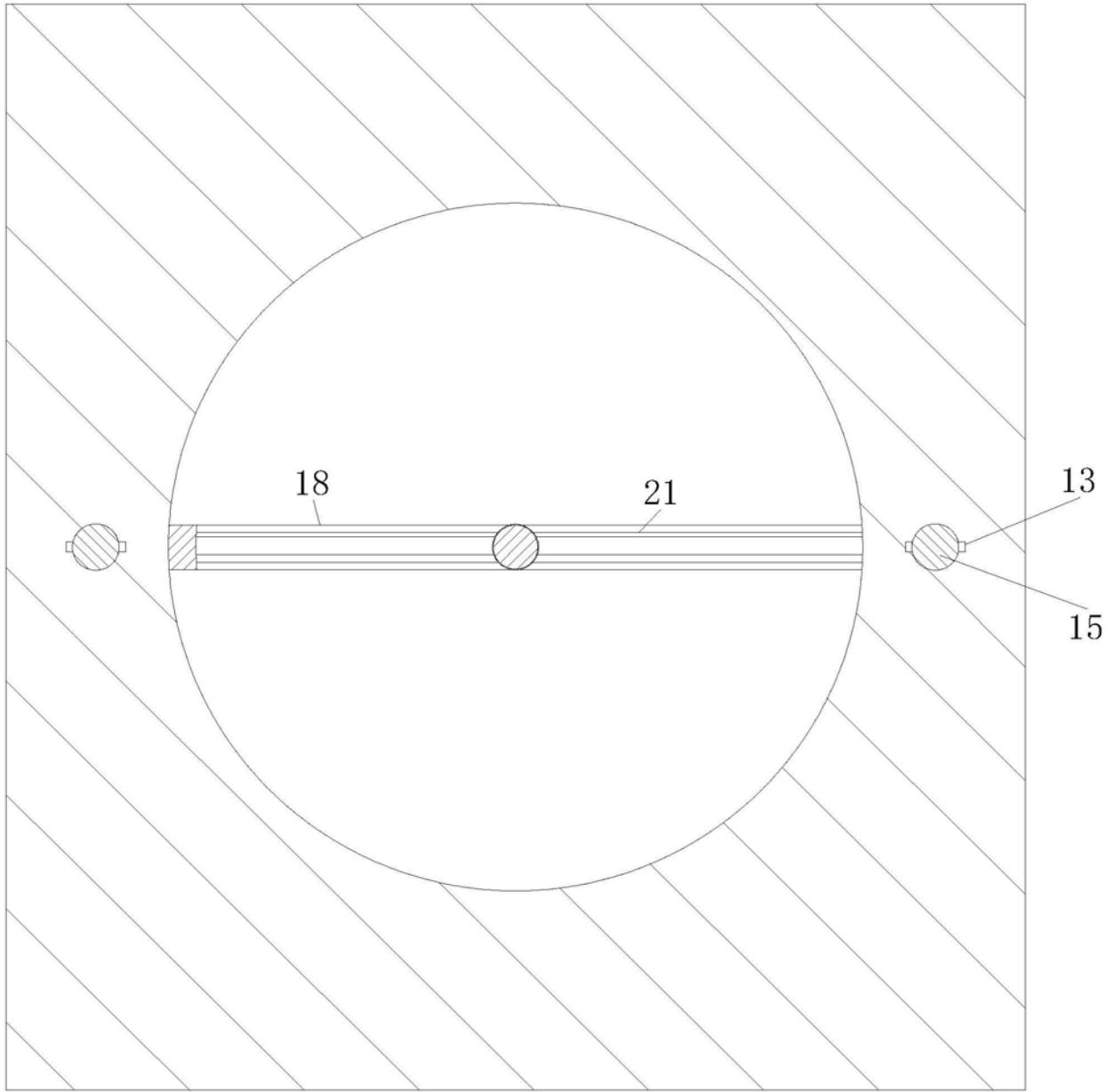


图2



A-A

图3

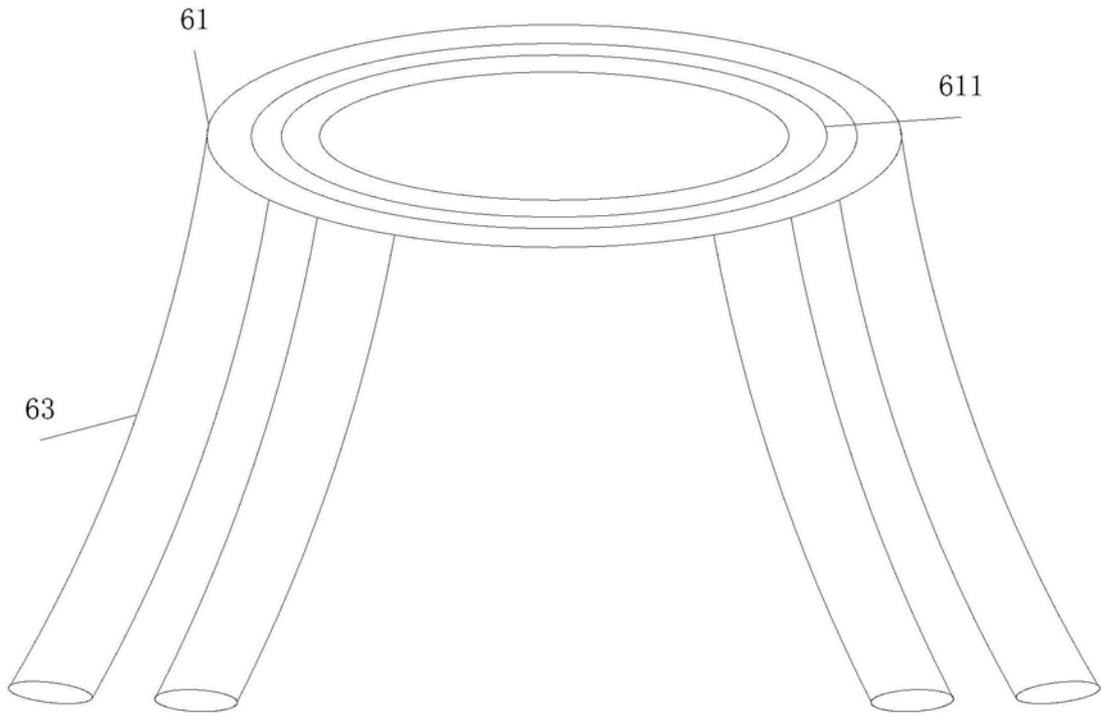
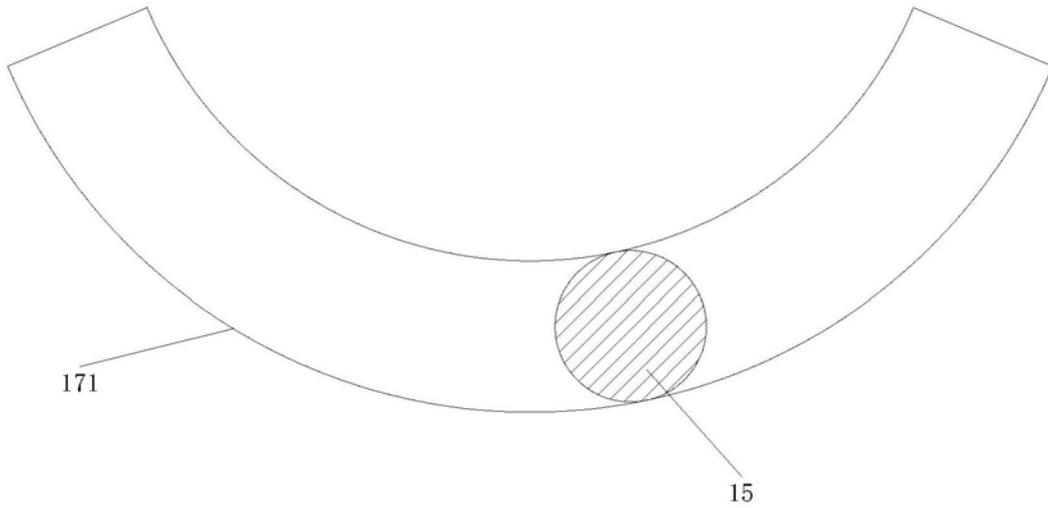


图4



B-B

图5

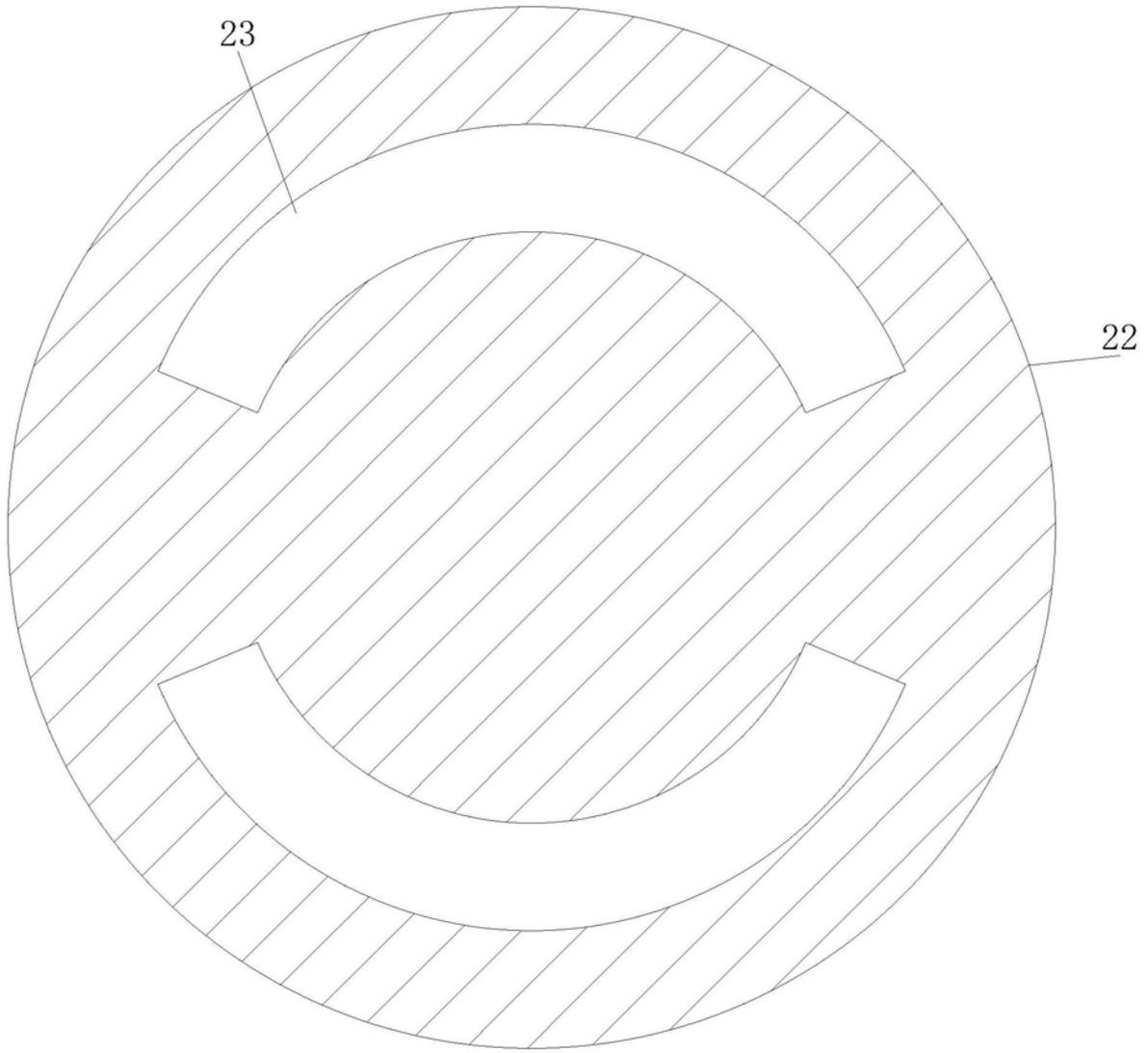


图6