



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113337726 A

(43) 申请公布日 2021.09.03

(21) 申请号 202110889177.1

(22) 申请日 2021.08.04

(71) 申请人 南通重矿金属新材料有限公司
地址 226000 江苏省南通市高新区聚恒二期聚丰工业区三号

(72) 发明人 张云常

(74) 专利代理机构 南通一恒专利商标代理事务所(普通合伙) 32553
代理人 梁金娟

(51) Int. Cl.
G22B 9/10 (2006.01)
F27D 17/00 (2006.01)

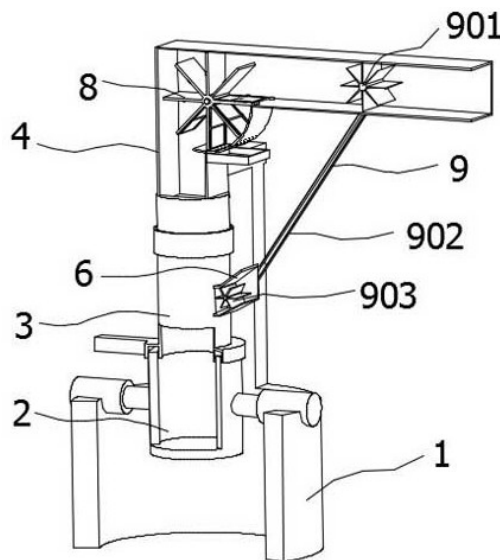
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属制品铸造件生产用脱硫装置

(57) 摘要

本发明公开了一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,包括:基座和转动安装在基座上的熔融炉,所述熔融炉用于对金属原料的熔融;设置在熔融炉上方的第一引导管和第二引导管,所述第一引导管与第二引导管连通且第二引导管通过固定杆与基座固定连接,所述第一引导管下端的一侧固定安装用于对第一引导管进行升降的升降扶手,所述第一引导管下端的另一侧安装有投入金属原料的输入管口,所述第二引导管为L型且设置有转角。本装置在熔融炉的上方安装用于引导烟雾流通方向的第一引导管和第二引导管,高温的烟雾顺着引导管输送出去,将烟雾与工作人员有效的分隔开,保证安全,在引导的过程中,也避免烟雾中的杂质回落。



1. 一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述金属制品铸造件生产用脱硫装置包括:

基座(1)和转动安装在基座(1)上的熔融炉(2),所述熔融炉(2)用于对金属原料的熔融;

设置在熔融炉(2)上方的第一引导管(3)和第二引导管(4),所述第一引导管(3)与第二引导管(4)连通且第二引导管(4)通过固定杆(7)与基座(1)固定连接,所述第一引导管(3)下端的一侧固定安装用于对第一引导管(3)进行升降的升降扶手(5),所述第一引导管(3)下端的另一侧安装有投入金属原料的输入管口(6),所述第二引导管(4)为L型且设置有转角;

安装在第二引导管(4)内的第一引导机构(8),所述第一引导机构(8)用于引导脱硫过程中产生的烟雾;

安装在输入管口(6)和第二引导管(4)之间的第二引导机构(9),所述第二引导机构(9)用于引导投放金属原料时产生的烟雾。

2. 根据权利要求1所述的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述第一引导机构(8)包括转动安装在转角处的风扇框(801),所述风扇框(801)设置有多个扇叶(802),每个所述扇叶(802)上均开设有用于安装高温布(806)的框口,所述扇叶(802)的两侧对称开设有滑槽(805),两个所述滑槽(805)内滑动安装有滑动磁铁(803),两个所述滑动磁铁(803)之间连接有与高温布(806)的表面接触的刮取丝(804),所述第二引导管(4)的转角处内壁上还设置有两个固定磁铁(807),两个所述固定磁铁(807)与滑动磁铁(803)之间为磁力相互排斥的关系。

3. 根据权利要求1所述的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述第二引导机构(9)包括吸气风扇(901)、转动扇(903)和链条(902),所述吸气风扇(901)转动设置在第二引导管(4)内位于第一引导机构(8)远离第一引导管(3)的一端,所述转动扇(903)转动安装在输入管口(6)内,所述转动扇(903)和吸气风扇(901)的中心处均固定设置有中心轴,两个所述中心轴分别穿过第二引导管(4)和输入管口(6)的内壁,两个所述中心轴上均固定安装有链轮(904),两个所述链轮(904)之间啮合套接有链条(902)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述第二引导管(4)的转角处设置有弧形板(10),所述弧形板(10)的下部分开设有多个孔洞,所述第二引导管(4)上位于孔洞的下方位置安装有用于收集烟雾杂质的收集槽(11),所述弧形板(10)下部分的末端倾斜向上。

5. 根据权利要求1所述的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述第一引导管(3)的上端设置有套环,所述套环滑动套接在第二引导管(4)的下端。

6. 根据权利要求1所述的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述基座(1)对称固定安装有用于驱动熔融炉(2)转动的旋转气缸,所述旋转气缸的驱动端与熔融炉(2)的外表面固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,其特征在于,所述收集槽(11)内填充有冷水。

一种金属制品铸造件生产用脱硫装置

技术领域

[0001] 本发明属于金属制品铸造技术领域,尤其涉及一种金属制品铸造件生产用脱硫装置。

背景技术

[0002] 金属制品在铸造过程中,需要控制其金属原料中的硫元素含量,当硫元素含量超标的时候,铸造出来的金属制品结构脆弱且易腐蚀,故而脱硫是必须的步骤,可以对金属的原料进行脱硫,也可以在熔融的过程中进行脱硫。

[0003] 金属铸造工艺中,脱硫后的金属原料价格高昂,故而一般在熔融的过程中进行脱硫,采用将碱面与金属原料直接混合的方式,简单直接且成本低廉,但是在投入混合的过程中会产生大量的烟雾,高温的烟雾中含有杂质且会空气有污染,还可能回落到熔融物中,进行操作的工作人员安全性也较低。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种金属制品铸造件生产用脱硫装置。

[0005] 本发明提出的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,所述金属制品铸造件生产用脱硫装置包括:

基座和转动安装在基座上的熔融炉,所述熔融炉用于对金属原料的熔融;

设置在熔融炉上方的第一引导管和第二引导管,所述第一引导管与第二引导管连通且第二引导管通过固定杆与基座固定连接,所述第一引导管下端的一侧固定安装用于对第一引导管进行升降的升降扶手,所述第一引导管下端的另一侧安装有投入金属原料的输入管口,所述第二引导管为L型且设置有转角;

安装在第二引导管内的第一引导机构,所述第一引导机构用于引导脱硫过程中产生的烟雾;

安装在输入管口和第二引导管之间的第二引导机构,所述第二引导机构用于引导投放金属原料时产生的烟雾。

[0006] 进一步,所述第一引导机构包括转动安装在转角处的风扇框,所述风扇框设置有多个扇叶,每个所述扇叶上均开设有用于安装高温布的框口,所述扇叶的两侧对称开设有滑槽,两个所述滑槽内滑动安装有滑动磁铁,两个所述滑动磁铁之间连接有与高温布的表面接触的刮取丝,所述第二引导管的转角处内壁上还设置有两个固定磁铁,两个所述固定磁铁与滑动磁铁之间为磁力相互排斥的关系。

[0007] 进一步,所述第二引导机构包括吸气风扇、转动扇和链条,所述吸气风扇转动设置在第二引导管内位于第一引导机构远离第一引导管的一端,所述转动扇转动安装在输入管口内,所述转动扇和吸气风扇的中心处均固定设置有中心轴,两个所述中心轴分别穿过第二引导管和输入管口的内壁,两个所述中心轴上均固定安装有链轮,两个所述链轮之间啮

合套接有链条。

[0008] 进一步,所述第二引导管的转角处设置有弧形板,所述弧形板的下部分开设有多个孔洞,所述第二引导管上位于孔洞的下方位置安装有用于收集烟雾杂质的收集槽,所述弧形板下部分的末端倾斜向上。

[0009] 进一步,所述第一引导管的上端设置有套环,所述套环滑动套接在第二引导管的下端。

[0010] 进一步,所述基座对称固定安装有用于驱动熔融炉转动的旋转气缸,所述旋转气缸的驱动端与熔融炉的外表面固定连接。

[0011] 进一步,所述收集槽内填充有冷水。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本装置在熔融炉的上方安装用于引导烟雾流通方向的第一引导管和第二引导管,高温的烟雾顺着引导管输送出去,将烟雾与工作人员有效的分隔开,保证安全,在引导的过程中,也避免烟雾中的杂质回落;

2、在倾倒原料的时候,就同时进行了对烟雾的引导和吸取作用,从烟雾开始产生起就对其进行处理,且本装置结构简单,处理过程及时有效;

3、在对金属熔融物脱硫的过程中依旧可以对后续产生的烟雾进行处理,利用高温高压引导气体流动方向,且还可以将附着在扇叶上的杂质及时处理掉。

[0013] 4、本装置对烟雾的处理过程中,不需要使用额外的动力源,就可以实现烟雾的排放效果。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置的立体结构示意图;

图2为本发明提出的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置的截面立体结构示意图;

图3为本发明提出的一种金属制品铸造件生产用脱硫装置的背面立体结构示意图;

图4为图3中A处的结构放大图;

图5为第一引导机构的立体机构图;

图6为图5中B处的结构放大图。

[0015] 图中:1基座、2熔融炉、3第一引导管、4第二引导管、5升降扶手、6输入管口、7固定杆、8第一引导机构、801风扇框、802扇叶、803滑动磁铁、804刮取丝、805滑槽、806高温布、807固定磁铁、9第二引导机构、901吸气风扇、902链条、903转动扇、904链轮、10弧形板、11收集槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-6,一种金属制品铸造件生产用脱硫装置,金属制品铸造件生产用脱硫装置包括:基座1和转动安装在基座1上的熔融炉2,熔融炉2用于对金属原料的熔融;设置在熔

融炉2上方的第一引导管3和第二引导管4,第一引导管3与第二引导管4连通且第二引导管4通过固定杆7与基座1固定连接,第一引导管3下端的一侧固定安装用于对第一引导管3进行升降的升降扶手5,第一引导管3下端的另一侧安装有投入金属原料的输入管口6,第二引导管4为L型且设置有转角;安装在第二引导管4内的第一引导机构8,第一引导机构8用于引导脱硫过程中产生的烟雾;安装在输入管口6和第二引导管4之间的第二引导机构9,第二引导机构9用于引导投放金属原料时产生的烟雾。

[0018] 第一引导机构8包括转动安装在转角处的风扇框801,风扇框801设置有多个扇叶802,每个扇叶802上均开设有用于安装高温布806的框口,扇叶802的两侧对称开设有滑槽805,两个滑槽805内滑动安装有滑动磁铁803,两个滑动磁铁803之间连接有与高温布806的表面接触的刮取丝804,第二引导管4的转角处内壁上还设置有两个固定磁铁807,两个固定磁铁807与滑动磁铁803之间为磁力相互排斥的关系;高温布806为耐高温的布料,布料材质轻盈,很容易被热空气推动而使得风扇框801转动,转动的风扇框801可以将进入其间的烟雾引导到第二引导管4的外端,从而将烟雾输送出去,引导出去的烟雾需要进一步的进行处理过滤,净化之后的气体才能进行排放,被固定磁铁807排斥的滑动磁铁803会带动刮取丝804移动,刮取丝804将附着在高温布806表面的杂质刮取下来。

[0019] 第二引导机构9包括吸气风扇901、转动扇903和链条902,吸气风扇901转动设置在第二引导管4内位于第一引导机构8远离第一引导管3的一端,转动扇903转动安装在输入管口6内,转动扇903和吸气风扇901的中心处均固定设置有中心轴,两个中心轴分别穿过第二引导管4和输入管口6的内壁,两个中心轴上均固定安装有链轮904,两个链轮904之间啮合套接有链条902;在投入金属原料的时候,原料会带动转动扇903转动,转动扇903通过中心轴带动相应的链轮904转动,链轮904通过链条902带动另一个链轮904转动,继而实现吸气风扇901的转动,转动的吸气风扇901可以引导进入到第一引导管3和第二引导管4内烟雾的流动方向,将其引导出去。

[0020] 第二引导管4的转角处设置有弧形板10,弧形板10的下部分开设有多个孔洞,第二引导管4上位于孔洞的下方位置安装有用于收集烟雾杂质的收集槽11,弧形板10下部分的末端倾斜向上,将弧形板10下端设置为向上倾斜而不是水平状态,能够避免刮取下来的杂质顺着水平面再次掉落到基座1内,便于杂质的收集。

[0021] 第一引导管3的上端设置有套环,套环滑动套接在第二引导管4的下端,第一引导管3与第二引导管4之间采用可以滑动的套接方式,当原料脱硫熔融完毕之后,使用外界撑杆等通过升降扶手5向上移动第一引导管3,则第一引导管3与熔融炉2脱离,从而可以倾倒熔融的金属液进行铸造,基座1对称固定安装有用于驱动熔融炉2转动的旋转气缸,旋转气缸的驱动端与熔融炉2的外表面固定连接。

[0022] 收集槽11内填充有冷水,冷水温度低可以在第二引导管4内制造局部的低温环境,则相对于基座1处的高温环境,高温高压的空气朝低温低压处流动,有助于烟雾的导向作用,同时烟雾中的杂质掉落到冷水中被吸附,则有效避免其再次飞扬起来。

[0023] 应用上技术方案的实施例中,首先将脱硫用的碱面通过输入管口6投入到熔融炉2内,然后再将金属制品的原料通过输入管口6投入到熔融炉2内,在投放的过程中,原料顺着输入管口6下落的时候会带动转动扇903转动,随着原料的投入转动扇903不断地转动,转动扇903的中心轴固定安装的链轮904将会同步转动,上下两个链轮904通过链条902啮合连

接,则当一个链轮904转动的时候另一个链轮904也将会转动,从而带动吸气风扇901转动,转动的吸气风扇901对第二引导管4内的气流具有导向作用,将内部的气体从第一引导管3导向第二引导管4内,并且从第二引导管4的另一端输出;

原料倒入熔融炉2内的同时会与碱面接触,碱面与金属制品原料中的硫元素反应会产生大量的烟雾,由于吸气风扇901在投入原料的时候同时向外导出气体,此时产生的烟雾就会在吸气风扇901的作用下向上向外输送,烟雾中的杂质也能够被向外输送,L型的第二引导管4,其横向导通的部分可以避免烟雾在引导过程中杂质的掉落,避免其掉落到熔融的金属原料当中去,同时在倒入原料的过程中,由于在输入管口6内转动安装有转动扇903,转动扇903的叶片对烟雾具有一定的阻挡效果,能够避免烟雾向外扩散,有利于烟雾向上流通;

原料投入完毕之后,还需要将碱面与原料搅拌再次充分混合反应,该过程中还会有烟雾产生,由于金属原料处于熔融的状态,温度非常高,则熔融炉2处于高温高压状态,气体会向上流动,向上流动的气体会使得第一引导机构8运作,高温布806的材质轻盈耐高温,风扇框801在高温气流作用下将会转动,转动的风扇框801引导了烟雾的走向,使其通入到第二引导管4内并且向外流通;

在高温气流作用下风扇框801会不断地转动,高温布806的表面上很容易附着烟雾中的杂质,为了避免其再次落回到原料中,需要及时的对其进行处理,故而当扇叶802转动至靠近固定磁铁807位置的时候,固定磁铁807与滑动磁铁803相互磁性排斥,则在固定磁铁807的磁力排斥作用下,滑动磁铁803会在滑槽805内朝着远离固定磁铁807的方向滑动,两个滑动磁铁803在滑动的过程中会带动刮取丝804同步移动,刮取丝804移动的时候,对扇叶802上安装的高温布806具有刮擦的效果,从而将上面附着的杂质刮取下来,刮下来的杂质顺势下落,弧形板10为镂空的弧面,刮下来的杂质会通过孔洞掉落到收集槽11内,对其进行收集处理,当扇叶802转动至远离固定磁铁807位置的时候,会由于重力作用自然下滑,该下滑过程会在弧形板10的范围内完成;

在对金属熔融物进行脱硫的时候,第一引导管3是罩在熔融炉2的上端的,在熔融炉2的正上方安装第一引导管3和第二引导管4组合成的管道结构,高温气体倾向于朝第一引导管3和第二引导管4内流通,更有利于对烟雾的处理,脱硫完毕之后,可以通过升降扶手5将第一引导管3升起来,通过驱动机构的旋转气缸转动熔融炉2,继而将熔融金属倾倒入来进行金属制品的铸造。

[0024] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

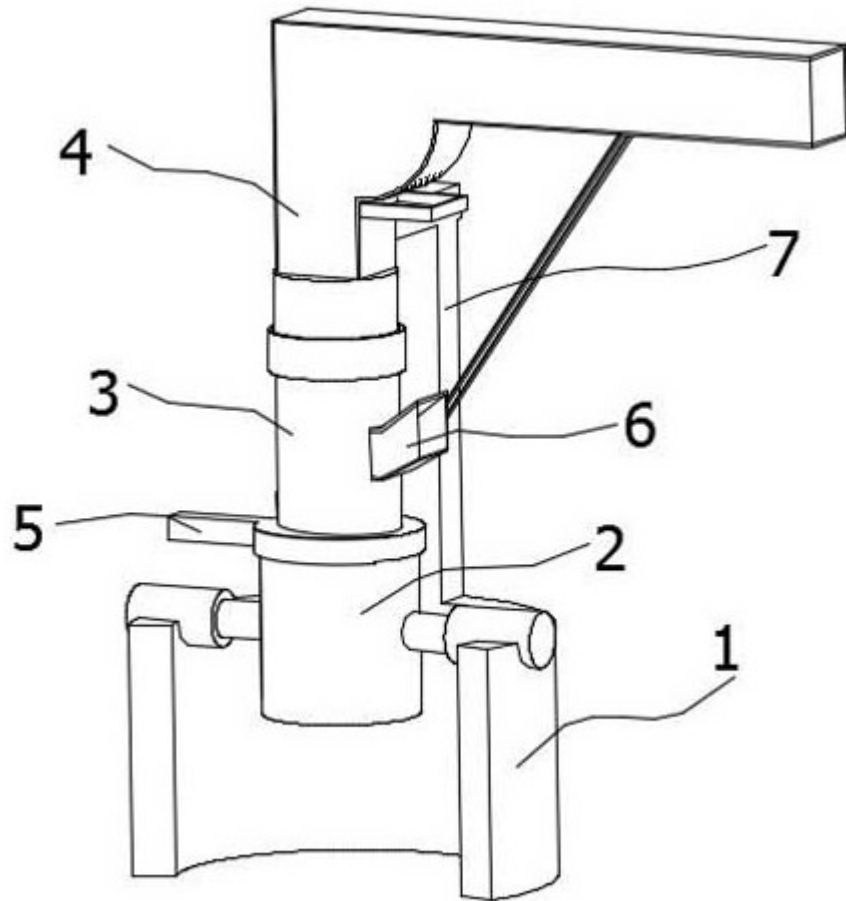


图 1

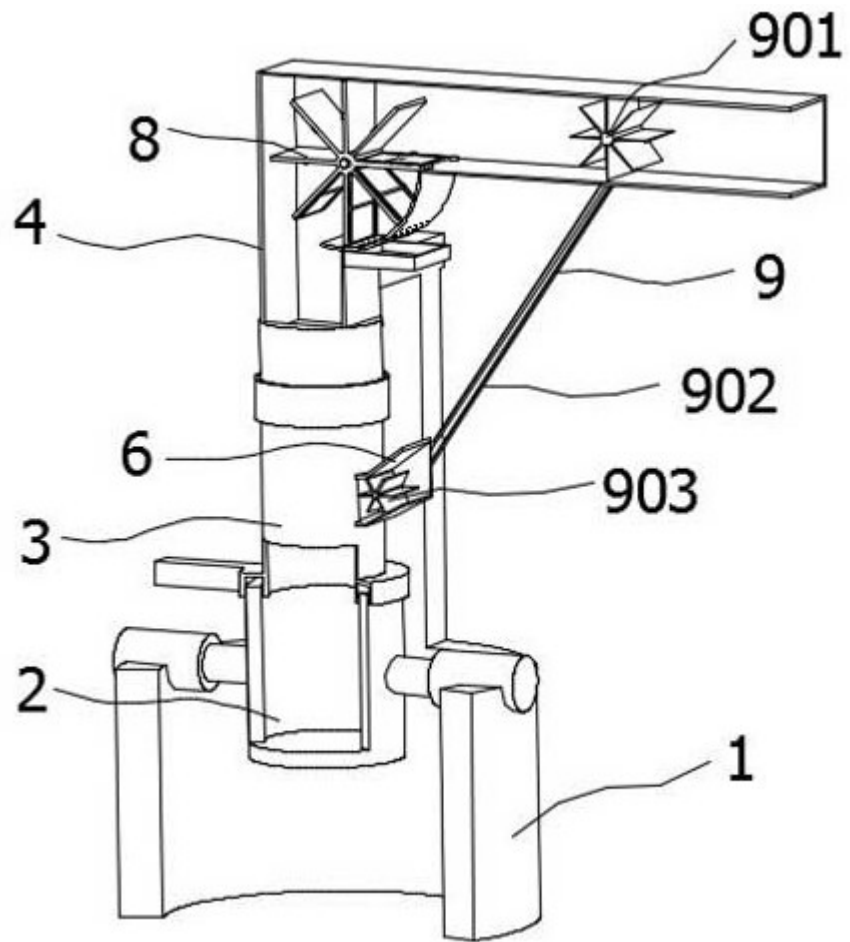


图 2

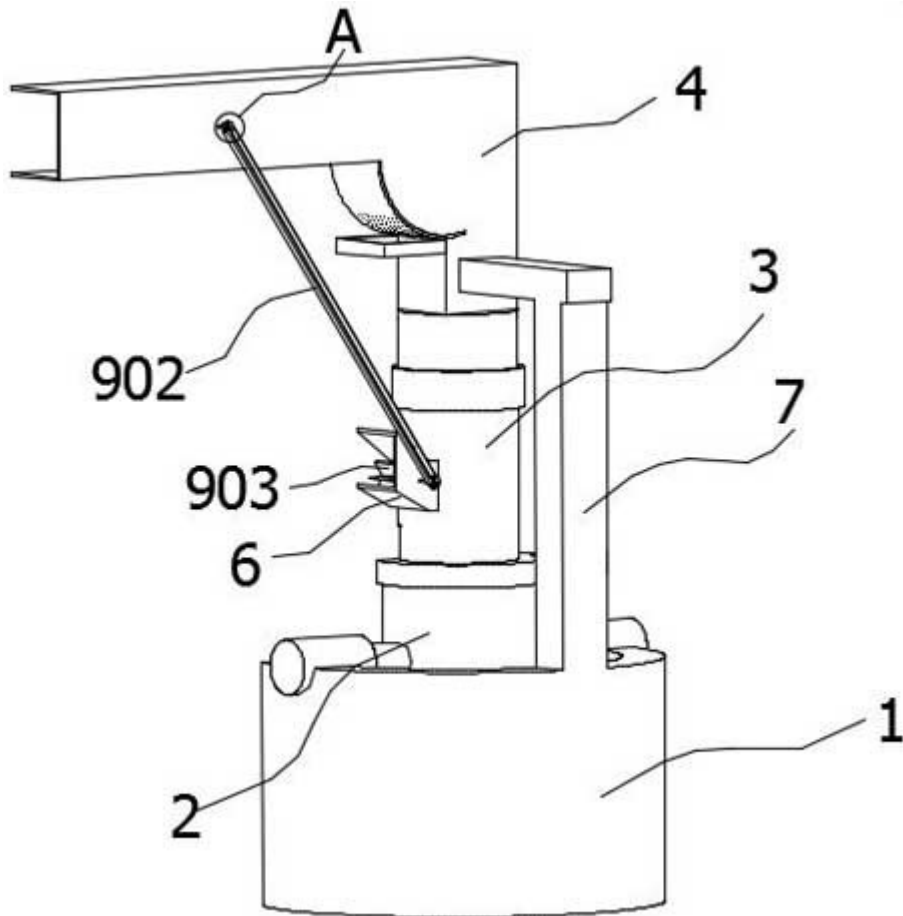


图 3

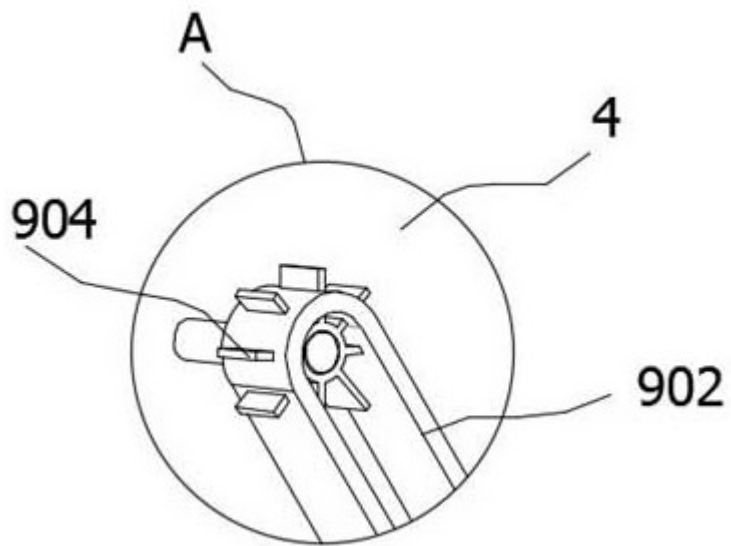


图 4

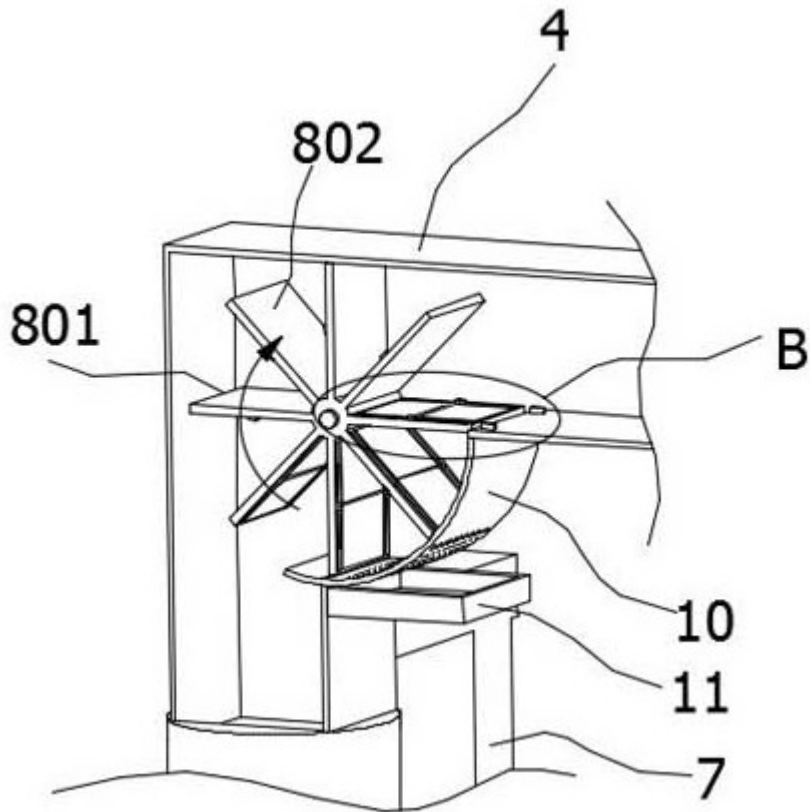


图 5

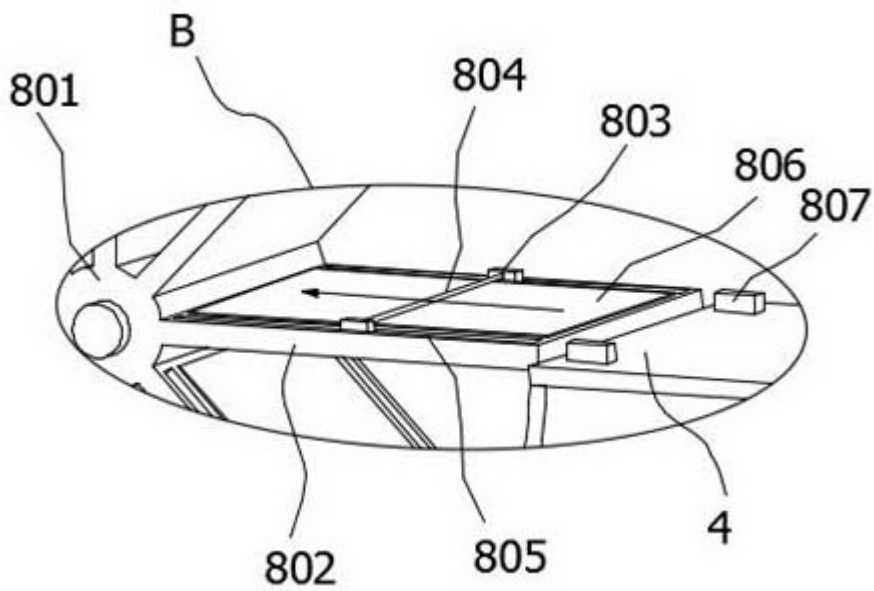


图 6