



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214234386 U

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202023108430.5

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 四川科龙达环保股份有限公司
地址 620000 四川省眉山市东坡区修文镇
(眉山铝硅产业园区)

(72) 发明人 李伟 张志刚 王永琴

(74) 专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/24 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

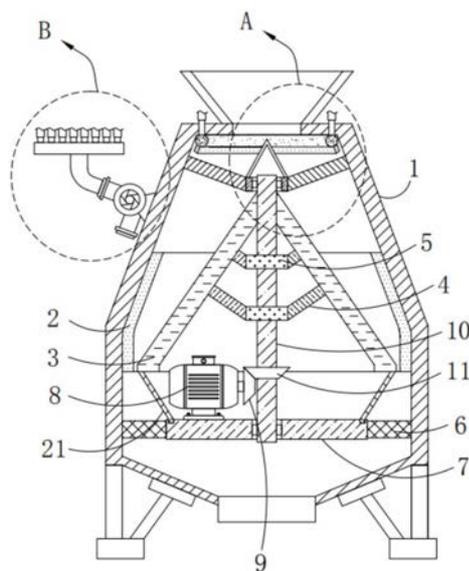
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝灰盐饼破碎装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种铝灰盐饼破碎装置。所述铝灰盐饼破碎装置包括处理箱；第一磨体，所述第一磨体固定安装在所述处理箱的内壁上，所述第一磨体为倒漏斗形；第二磨体，所述第二磨体设于所述处理箱内，所述第二磨体为锥形，所述第二磨体与所述第一磨体相适配；多个连接杆，多个所述连接杆均固定安装在所述第二磨体的内壁上；两个连接块，两个所述连接块分别与相应的所述连接杆固定连接；四个第一圆柱杆，四个所述第一圆柱杆均固定安装在所述处理箱的内壁上，四个所述第一圆柱杆呈环形分布。本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置具有提高研磨效率、可对铝灰盐进行烘干以提高研磨速率并方便后续保存的优点。



1. 一种铝灰盐饼破碎装置,其特征在于,包括:
处理箱;
第一磨体,所述第一磨体固定安装在所述处理箱的内壁上,所述第一磨体为倒漏斗形;
第二磨体,所述第二磨体设于所述处理箱内,所述第二磨体为锥形,所述第二磨体与所述第一磨体相适配;
多个连接杆,多个所述连接杆均固定安装在所述第二磨体的内壁上;
两个连接块,两个所述连接块分别与相应的所述连接杆固定连接;
四个第一圆柱杆,四个所述第一圆柱杆均固定安装在所述处理箱的内壁上,四个所述第一圆柱杆呈环形分布;
底座,所述底座固定安装在四个所述第一圆柱杆相互靠近的一端;
电机,所述电机固定安装在所述底座的顶部;
第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮固定安装在所述电机的输出轴上;
转轴,所述转轴转动安装在所述底座上;
第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮固定套设在所述转轴上,所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮相啮合;
固定块,所述固定块设于所述第二磨体的上方;
四个第二圆柱杆,四个所述第二圆柱杆均固定安装在所述固定块上,四个所述第二圆柱杆相互远离的一端均与所述处理箱的内壁固定连接,四个所述第二圆柱杆呈环形分布;
烘干排料机构,所述烘干排料机构设于所述处理箱上。
2. 根据权利要求1所述的铝灰盐饼破碎装置,其特征在于,所述烘干排料机构包括有热风机、连接管、分流管、环管、出风罩和多个安装管,所述热风机固定安装在所述处理箱的一侧,所述连接管固定安装在所述热风机的出风口上,所述分流管固定安装在所述连接管的一端,所述环管设于所述处理箱内,所述出风罩固定安装在所述环管的底部,所述出风罩为环形,多个所述安装管均固定安装在所述环管的顶部,多个所述安装管均与所述处理箱固定连接,多个所述安装管呈环形分布,多个所述安装管的顶端均固定连接有软管,多个所述软管均与所述分流管固定连接,所述环管与所述出风罩和多个所述安装管相连通,所述分流管与所述连接管和多个所述软管相连通。
3. 根据权利要求1所述的铝灰盐饼破碎装置,其特征在于,所述固定块和所述底座上均开设有转动孔,所述转动孔固定安装有轴承,两个所述轴承的内圈均固定套设在所述转轴上。
4. 根据权利要求1所述的铝灰盐饼破碎装置,其特征在于,两个所述连接块上均开设有安装孔,所述转轴与两个所述安装孔均固定连接。
5. 根据权利要求1所述的铝灰盐饼破碎装置,其特征在于,所述处理箱的顶部和底部分别设有进料口和出料口。
6. 根据权利要求1所述的铝灰盐饼破碎装置,其特征在于,所述固定块上固定安装有锥形罩,所述第二磨体的底部固定安装有防护罩,所述防护罩为环形,所述底座上开设有环形槽,所述防护罩的底部与所述环形槽滑动连接。

一种铝灰盐饼破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝灰盐饼处理技术领域,尤其涉及一种铝灰盐饼破碎装置。

背景技术

[0002] 铝灰是铝电解过程中产生的一种漂浮于电解槽铝液上的浮渣。铝灰主要分为一次铝灰(白灰)和二次铝灰(黑灰)。一次铝灰是原生铝生产铝过程中所产生的铝渣,其主要成分为金属铝和铝氧化物,其中金属铝含量可达30-70%,还有电解过程中产生的盐渣等。铝灰盐固态状态下主要为块状或饼状。在对铝灰盐的处理工艺中,首先要对块状或饼状的铝灰盐进行破碎。

[0003] 传统上铝灰盐饼的破碎一般是使用卧式滚筒球磨机,通过球磨机内的钢球随滚筒滚动时,对铝灰盐饼进行研磨和撞击,从而使铝灰盐成为粉状。但是,滚筒球磨机体积较大,滚筒的长度较长,占地空间较大;并且卧式滚筒球磨机的滚筒的转速速度不能过大,速度过大会导致球磨机内的钢球会贴着滚筒内壁随滚筒转动,而不能对铝灰盐进行撞击。因此滚筒球磨机的转速的局限性,使得铝灰盐的破碎速度较慢,效率低。

[0004] 因此,有必要提供一种新的铝灰盐饼破碎装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种具有提高研磨效率、可对铝灰盐进行烘干以提高研磨速率并方便后续保存的铝灰盐饼破碎装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置包括:处理箱;第一磨体,所述第一磨体固定安装在所述处理箱的内壁上,所述第一磨体为倒漏斗形;第二磨体,所述第二磨体设于所述处理箱内,所述第二磨体为锥形,所述第二磨体与所述第一磨体相适配;多个连接杆,多个所述连接杆均固定安装在所述第二磨体的内壁上;两个连接块,两个所述连接块分别与相应的所述连接杆固定连接;四个第一圆柱杆,四个所述第一圆柱杆均固定安装在所述处理箱的内壁上,四个所述第一圆柱杆呈环形分布;底座,所述底座固定安装在四个所述第一圆柱杆相互靠近的一端;电机,所述电机固定安装在所述底座的顶部;第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮固定安装在所述电机的输出轴上;转轴,所述转轴转动安装在所述底座上;第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮固定套设在所述转轴上,所述第二锥形齿轮与所述第一锥形齿轮相啮合;固定块,所述固定块设于所述第二磨体的上方;四个第二圆柱杆,四个所述第二圆柱杆均固定安装在所述固定块上,四个所述第二圆柱杆相互远离的一端均与所述处理箱的内壁固定连接,四个所述第二圆柱杆呈环形分布;烘干排料机构,所述烘干排料机构设于所述处理箱上。

[0007] 优选的,所述烘干排料机构包括有热风机、连接管、分流管、环管、出风罩和多个安装管,所述热风机固定安装在所述处理箱的一侧,所述连接管固定安装在所述热风机的出风口上,所述分流管固定安装在所述连接管的一端,所述环管设于所述处理箱内,所述出风罩固定安装在所述环管的底部,所述出风罩为环形,多个所述安装管均固定安装在所述环

管的顶部,多个所述安装管均与所述处理箱固定连接,多个所述安装管呈环形分布,多个所述安装管的顶端均固定连接有软管,多个所述软管均与所述分流管固定连接,所述环管与所述出风罩和多个所述安装管相连通,所述分流管与所述连接管和多个所述软管相连通。

[0008] 优选的,所述固定块和所述底座上均开设有转动孔,所述转动孔固定安装有轴承,两个所述轴承的内圈均固定套设在所述转轴上。

[0009] 优选的,两个所述连接块上均开设有安装孔,所述转轴与两个所述安装孔均固定连接。

[0010] 优选的,所述处理箱的顶部和底部分别设有进料口和出料口。

[0011] 优选的,所述固定块上固定安装有锥形罩,所述第二磨体的底部固定安装有防护罩,所述防护罩为环形,所述底座上开设有环形槽,所述防护罩的底部与所述环形槽滑动连接。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型提供一种铝灰盐饼破碎装置:

[0014] 1、通过处理箱、第一磨体、第二磨体、连接杆、连接块、第一圆柱杆、底座、电机、第一锥形齿轮、转轴、第二锥形齿轮、固定块、第二圆柱杆、锥形罩和防护罩相配合,使高速转动的电机带动第二磨体高速转动,对铝灰盐进行研磨,提高研磨速度;

[0015] 2、通过烘干排料机构,可对铝灰盐进行烘干,提高研磨速率,同时方便后续保存。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的A部放大示意图;

[0018] 图3为图1所示的B部放大示意图。

[0019] 图中标号:1、处理箱;2、第一磨体;3、第二磨体;4、连接杆;5、连接块;6、第一圆柱杆;7、底座;8、电机;9、第一锥形齿轮;10、转轴;11、第二锥形齿轮;12、固定块;13、第二圆柱杆;14、热风机;15、连接管;16、分流管;17、环管;18、出风罩;19、安装管;20、锥形罩;21、防护罩。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1-3,其中,图1为本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的A部放大示意图;图3为图1所示的B部放大示意图。铝灰盐饼破碎装置包括:处理箱1;第一磨体2,所述第一磨体2固定安装在所述处理箱1的内壁上,所述第一磨体2为倒漏斗形;第二磨体3,所述第二磨体3设于所述处理箱1内,所述第二磨体3为锥形,所述第二磨体3与所述第一磨体2相适配;多个连接杆4,多个所述连接杆4均固定安装在所述第二磨体3的内壁上;两个连接块5,两个所述连接块5分别与相应的所述连接杆4固定连接;四个第一圆柱杆6,四个所述第一圆柱杆6均固定安装在所述处理箱1的内壁上,四个所述第一圆柱杆6呈环形分布;底座7,所述底座7固定安装在四个所述第一圆柱杆6相互靠近的一端;电机8,所述电机8固定安装在所述底座7的顶部;第一锥形齿轮9,所述第一锥形齿轮9固定安装在所述电机8的输出轴上;转轴10,所述转轴10转动安装在所述

底座7上;第二锥形齿轮11,所述第二锥形齿轮11固定套设在所述转轴10上,所述第二锥形齿轮11与所述第一锥形齿轮9相啮合;固定块12,所述固定块12设于所述第二磨体3的上方;四个第二圆柱杆13,四个所述第二圆柱杆13均固定安装在所述固定块12上,四个所述第二圆柱杆13相互远离的一端均与所述处理箱1的内壁固定连接,四个所述第二圆柱杆13呈环形分布;烘干排料机构,所述烘干排料机构设于所述处理箱1上。

[0022] 所述烘干排料机构包括有热风机14、连接管15、分流管16、环管17、出风罩18和多个安装管19,所述热风机14固定安装在所述处理箱1的一侧,所述连接管15固定安装在所述热风机14的出风口上,所述分流管16固定安装在所述连接管15的一端,所述环管17设于所述处理箱1内,所述出风罩18固定安装在所述环管17的底部,所述出风罩18为环形,多个所述安装管19均固定安装在所述环管17的顶部,多个所述安装管19均与所述处理箱1固定连接,多个所述安装管19呈环形分布,多个所述安装管19的顶端均固定连接有软管,多个所述软管均与所述分流管16固定连接,所述环管17与所述出风罩18和多个所述安装管19相连通,所述分流管16与所述连接管15和多个所述软管相连通。通过烘干排料机构可对铝灰盐进行烘干,提高研磨速率,同时方便后续保存。

[0023] 所述固定块12和所述底座7上均开设有转动孔,所述转动孔固定安装有轴承,两个所述轴承的内圈均固定套设在所述转轴10上,可使转轴10稳定的转动,提高第二磨体3转动的稳定性。

[0024] 两个所述连接块5上均开设有安装孔,所述转轴10与两个所述安装孔均固定连接。

[0025] 所述处理箱1的顶部和底部分别设有进料口和出料口。

[0026] 所述固定块12上固定安装有锥形罩20,可避免铝灰盐饼落到固定块12上,所述第二磨体3的底部固定安装有防护罩21,所述防护罩21为环形,所述底座7上开设有环形槽,所述防护罩21的底部与所述环形槽滑动连接,可避免研磨后的铝灰盐进入防护罩21内而污染电机8等设备。

[0027] 本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置的工作原理如下:使用时,启动电机8,电机8带动第一锥形齿轮9高速转动,第一锥形齿轮9带动第二锥形齿轮11转动,第二锥形齿轮11带动转轴10转动,转轴10通过连接块5和连接杆4带动第二磨体3高速转动;

[0028] 通过处理箱1上的进料口持续投入铝灰盐饼,锥形罩20可避免铝灰盐饼落到固定块12上,铝灰盐饼落到第一磨体2与第二磨体3之间的夹缝中,第二磨体3高速转动的过程中对夹缝中的铝灰盐饼进行研磨,使铝灰盐的体积越来越小;

[0029] 启动热风机14,将热风通过连接管15、分流管16、安装管19、环管17、出风罩18吹向处理箱1内的铝灰盐,对铝灰盐进行干燥,可加快研磨速率,使铝灰盐能够更快地粉碎,并有利于后续保存;

[0030] 随着高速转动的第二磨体3对铝灰盐的研磨,铝灰盐最终成细小的微粒并在热风的吹动下,从第一磨体2和第二磨体3的底端之间的缝隙落下至处理箱1的底部,并从出料口排出,并进行收集,防护罩21可避免研磨后的铝灰盐进入防护罩21内,而污染电机8等设备。

[0031] 与相关技术相比较,本实用新型提供的铝灰盐饼破碎装置具有如下有益效果:

[0032] 本实用新型提供一种铝灰盐饼破碎装置,通过处理箱1、第一磨体2、第二磨体3、连接杆4、连接块5、第一圆柱杆6、底座7、电机8、第一锥形齿轮9、转轴10、第二锥形齿轮11、固

定块12、第二圆柱杆13、锥形罩20和防护罩21相配合,使高速转动的电机8 带动第二磨体3 高速转动,对铝灰盐进行研磨,提高研磨速度;

[0033] 通过烘干排料机构,可对铝灰盐进行烘干,提高研磨速率,同时方便后续保存。

[0034] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体;

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定;

[0036] 另外在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型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,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

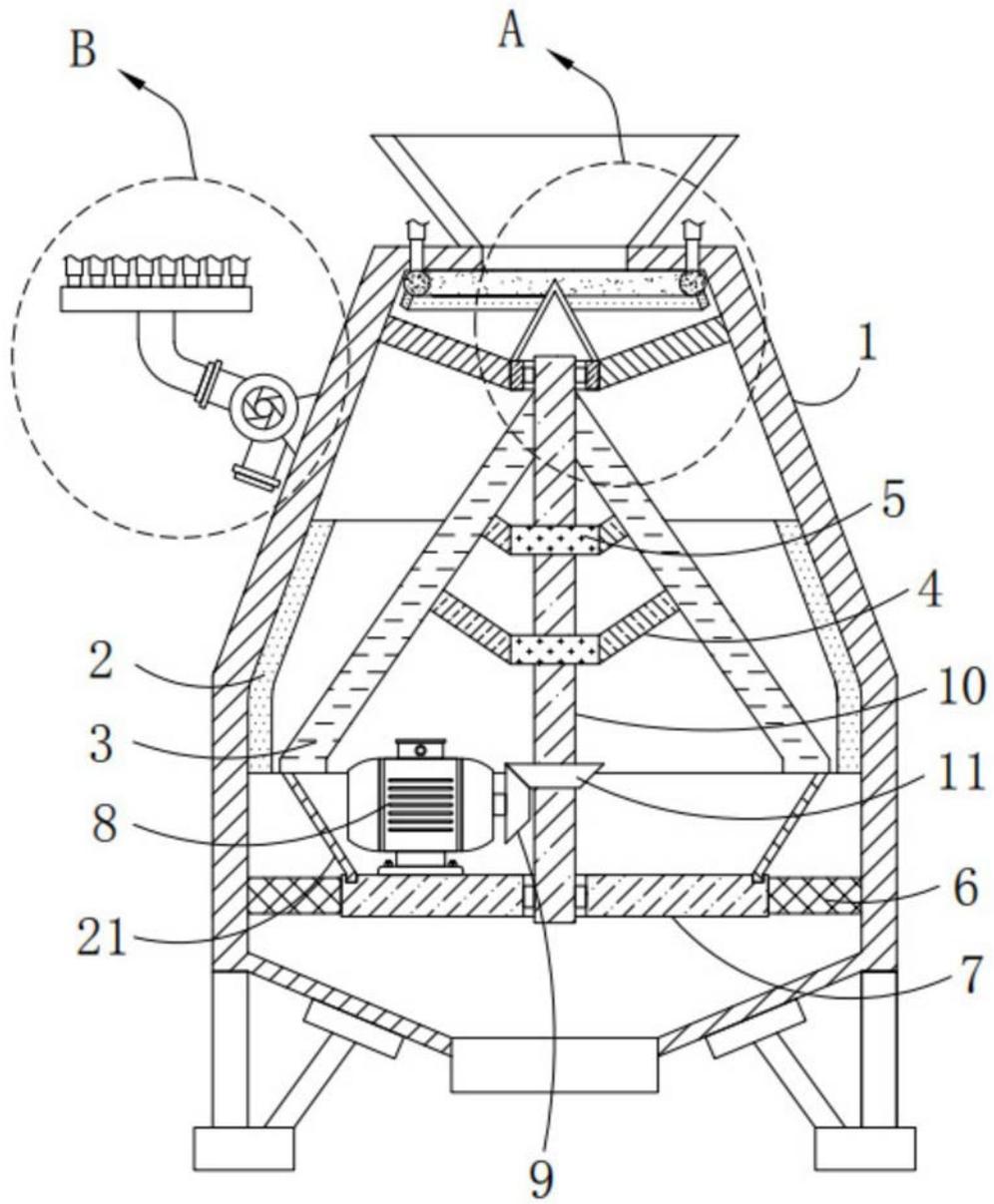


图1

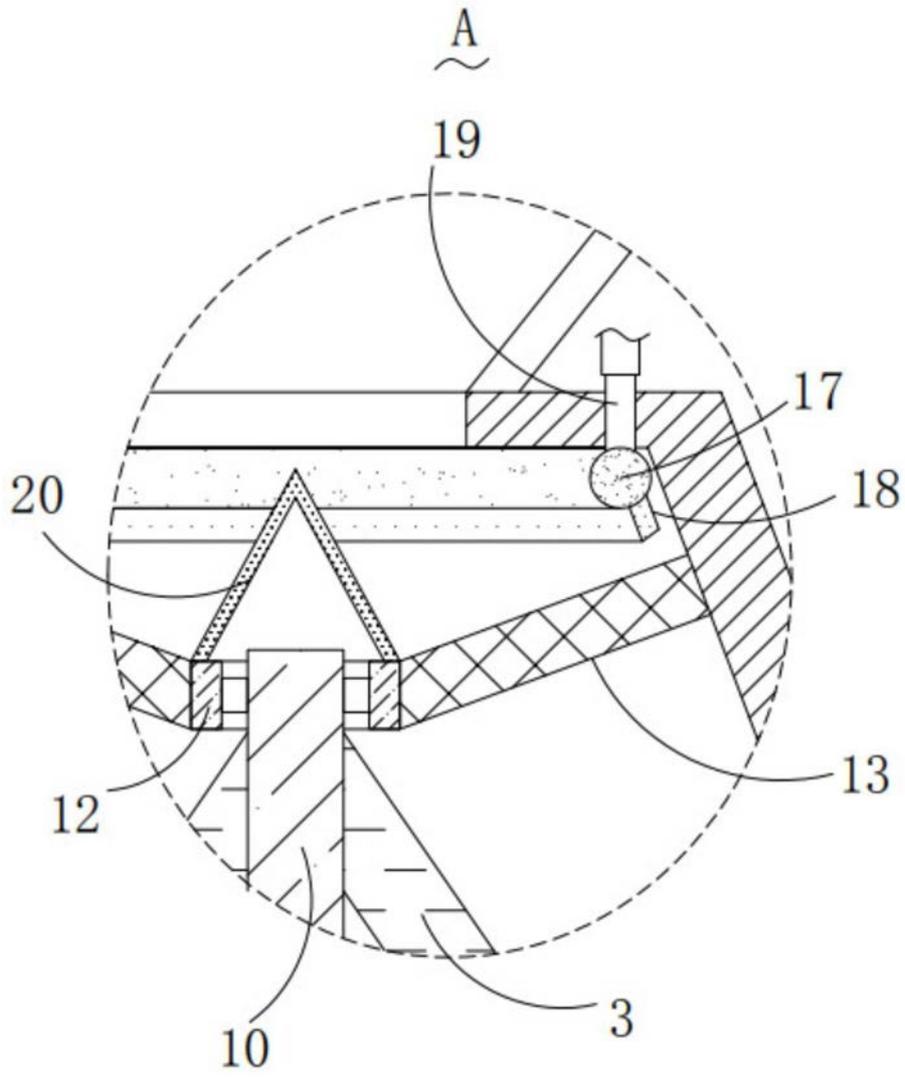


图2

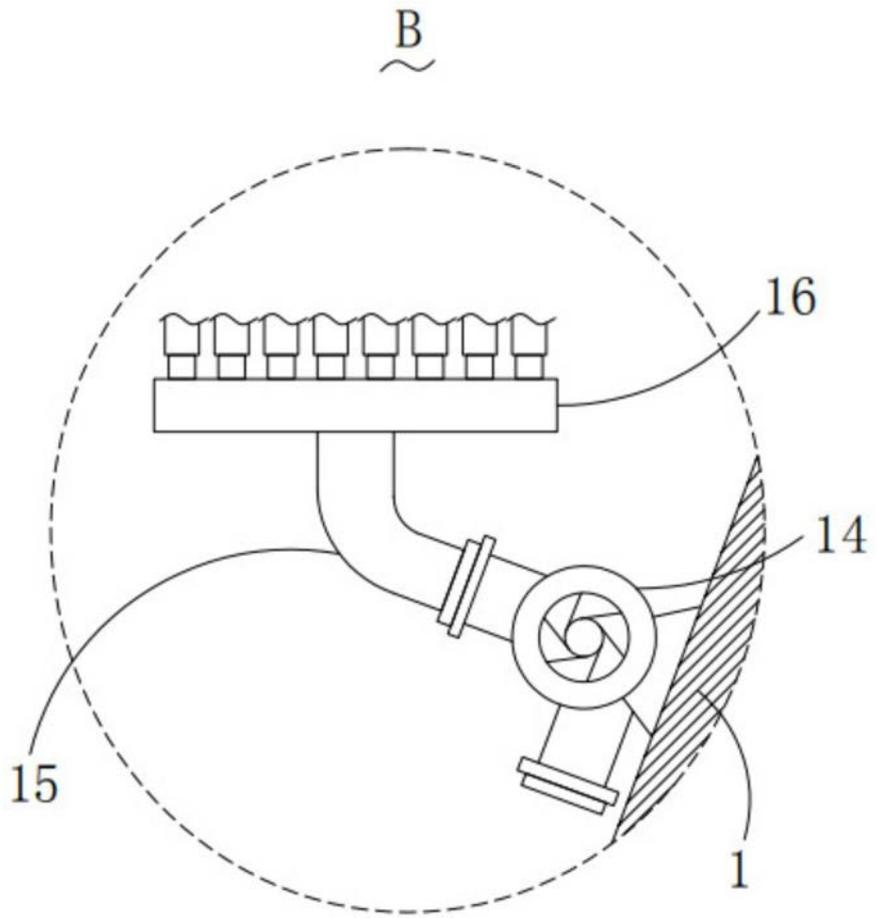


图3