



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221847420 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202323032149.1

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 平罗县同兴工贸有限公司

地址 753400 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县崇岗镇崇山路13号

(72) 发明人 徐劲涛

(74) 专利代理机构 宁夏宁企典知识产权代理有限公司 64108

专利代理师 刘岩

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 7/08 (2006.01)

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 7/11 (2006.01)

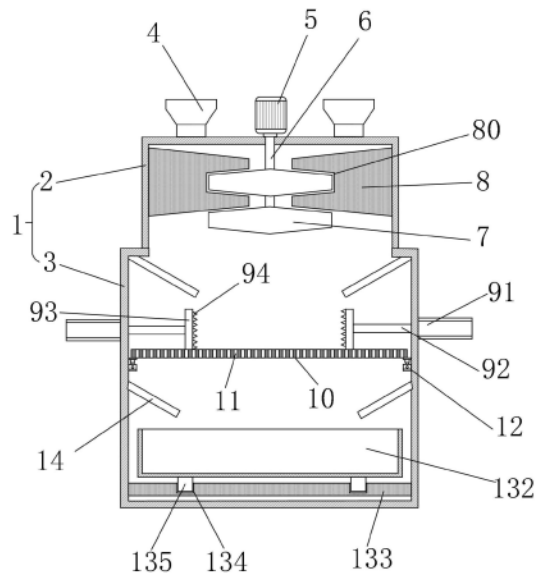
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种增碳剂研磨装置

(57) 摘要

本申请公开了一种增碳剂研磨装置,实际使用时,通过设置第一电机、转杆、研磨石盘和连接石盘,对进入研磨箱内的增碳剂进行初研磨,然后使用研磨组件对增碳剂进行再次研磨,进一步对增碳剂进行二次加工,使增碳剂更加细腻更容易过筛,达到了较好的研磨效果,提高了研磨效率;在下研磨腔内设置筛板和振动器,振动器带动筛板上下振动,能够及时将增碳剂粉末分离出来,减少对增碳剂粉末重复研磨,提高了研磨效率;在研磨箱的底部设置收集组件,当收集完后,打开箱门,启动第二液压缸,通过其伸缩端带动收集框向前移动,当移动至研磨箱的外部,工作人员就可以直接收取使用。



1. 一种增碳剂研磨装置,其特征在于,包括:

研磨箱(1),所述研磨箱(1)分为上研磨腔(2)和下研磨腔(3),所述研磨箱(1)顶部设置有伺服电机(5),所述伺服电机(5)输出端设置有转杆(6),所述转杆(6)贯穿所述研磨箱(1)的顶部并固定连接有两组研磨石盘(7),所述上研磨腔(2)内固定设置有连接石盘(8),所述连接石盘(8)内开设有凹槽(80),一组所述研磨石盘(7)卡合在所述凹槽(80)内,所述下研磨腔(3)内设置有研磨组件,所述研磨组件包括固定安装在所述研磨箱(1)外壁两侧的第一液压缸(91),所述第一液压缸(91)相对端均通过液压杆(92)连接有挤压块(93),所述挤压块(93)的内端均设置有多组挤压齿(94),所述下研磨腔(3)的内壁设置有多组振动器(12),所述振动器(12)顶部设置有筛板(10),所述筛板(10)内均匀开设有筛孔(11),所述研磨箱(1)的底部设置有收集组件,所述收集组件包括支撑板(133)和滑槽(134),所述支撑板(133)的左右两侧与所述下研磨腔(3)固定连接,所述研磨箱(1)的后侧固定连接有第二液压缸(131),所述第二液压缸(131)的伸缩端贯穿至所述下研磨腔(3)内并固定连接收集框(132),所述收集框(132)底部的左右两侧均固定连接滑块(135),所述滑块(135)的底部延伸至所述滑槽(134)的内腔并与其滑动接触,所述研磨箱(1)正表面的底部通过铰链活动连接有箱门(15),所述箱门(15)位于所述收集框(132)的正前方。

2. 根据权利要求1所述的一种增碳剂研磨装置,其特征在于,所述研磨箱(1)的顶部两侧均连通设置有进料斗(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种增碳剂研磨装置,其特征在于,所述筛板(10)与所述收集组件之间还设置有导料板(14)。

一种增碳剂研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及增碳剂生产设备技术领域,尤其涉及一种增碳剂研磨装置。

背景技术

[0002] 在钢铁产品的冶炼过程中,常常会因为冶炼时间、保温时间、过热时间较长等因素,使得铁液中碳元素的熔炼损耗量增大,造成铁液中的含碳量有所降低,导致铁液中的含碳量达不到炼制预期的理论值。为了补足钢铁熔炼过程中烧损的碳含量而添加的含碳类物质称之为增碳剂。

[0003] 为了便于增碳剂的使用和运输,在磨粉作业中一般都会使用专业的研磨机来进行增碳剂的研磨处理,现有的增碳剂研磨装置在使用时的研磨效果不好,导致会掺杂大颗粒的增碳剂,并且不能及时将符合使用要求的增碳剂粉末与颗粒增碳剂进行分离,导致研磨效率太低。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种增碳剂研磨装置,以解决现有的增碳剂研磨装置在使用时的研磨效果不好,导致会掺杂大颗粒的增碳剂,并且不能及时将符合使用要求的增碳剂粉末与颗粒增碳剂进行分离,导致研磨效率太低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种增碳剂研磨装置,包括研磨箱,所述研磨箱分为上研磨腔和下研磨腔,所述研磨箱顶部设置有伺服电机,所述伺服电机输出端设置有转杆,所述转杆贯穿所述研磨箱的顶部并固定连接有两组研磨石盘,所述上研磨腔内固定设置有连接石盘,所述连接石盘内开设有凹槽,一组所述研磨石盘卡合在所述凹槽内,所述下研磨腔内设置有研磨组件,所述下研磨腔的内壁设置有多个所述振动器,所述振动器顶部设置有筛板,所述筛板内均匀开设有筛孔,所述研磨箱的底部设置有收集组件。

[0006] 方案中需要说明的是,所述研磨箱的顶部两侧均连通设置有进料斗。

[0007] 进一步值得说明的是,所述研磨组件包括固定安装在所述研磨箱外壁两侧的第一液压缸,所述第一液压缸相对端均通过液压杆连接有挤压块,所述挤压块的内端均设置有多个挤压齿。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述筛板与所述收集组件之间还设置有导料板。

[0009] 方案中需要说明的是,所述收集组件包括支撑板和滑槽,所述支撑板的左右两侧与所述下研磨腔固定连接,所述研磨箱的后侧固定连接第二液压缸,所述第二液压缸的伸缩端贯穿至所述下研磨腔内并固定连接收集框,所述收集框底部的左右两侧均固定连接滑块,所述滑块的底部延伸至所述滑槽的内腔并与其滑动接触。

[0010] 进一步值得说明的是,所述研磨箱正表面的底部通过铰链活动连接有箱门,箱门位于所述收集框的正前方。

[0011] 本实用新型提供的一种增碳剂研磨装置,实际使用时,将增碳剂加入研磨箱内,同时启动伺服电机,伺服电机通过转杆带动两组研磨石盘进行转动,研磨石盘与连接石盘的

缝隙对增碳剂进行研磨,初次研磨的增碳剂下落至筛板上进行筛分,通过振动器用于提供动力,振动器可以带动筛板上下振动,筛板内均匀开设有筛孔,使符合使用要求的增碳剂粉末与颗粒增碳剂及时分离出来,然后启动研磨组件,对筛板上的增碳剂进行再次研磨,并通过收集组件进行收集。

[0012] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

[0013] 1、通过设置第一电机、转杆、研磨石盘和连接石盘,对进入研磨箱内的增碳剂进行初研磨,然后使用研磨组件对增碳剂进行再次研磨,进一步对增碳剂进行二次加工,使增碳剂更加细腻更容易过筛,达到了较好的研磨效果,提高了研磨效率;

[0014] 2、在下研磨腔内设置筛板和振动器,振动器带动筛板上下振动,能够及时将增碳剂粉末分离出来,减少对增碳剂粉末重复研磨,提高了研磨效率;

[0015] 3、在研磨箱的底部设置收集组件,当收集完后,打开箱门,启动第二液压缸,通过其伸缩端带动收集框向前移动,当移动至研磨箱的外部,工作人员就可以直接收取使用。

附图说明

[0016] 为了更清楚的说明本申请的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简要的介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型提供的一种增碳剂研磨装置正面示意图;

[0018] 图2为本实用新型提供的一种增碳剂研磨装置内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提供的一种收集组件局部俯视图;

[0020] 图中:1、研磨箱;2、上研磨腔;3、下研磨腔;4、进料斗;5、伺服电机;6、转杆;7、研磨石盘;8、连接石盘;9、凹槽;10、筛板;11、筛孔;12、振动器;13、第二液压缸;14、收集框;15、支撑板;16、滑槽;17、滑块;18、导料板;19、箱门。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚完整的描述。

[0022] 本申请的核心是提供一种增碳剂研磨装置,解决了现有的增碳剂研磨装置在使用时的研磨效果不好,导致会掺杂大颗粒的增碳剂,并且不能及时将符合使用要求的增碳剂粉末与颗粒增碳剂进行分离,导致研磨效率太低的问题。

[0023] 图1为本实用新型提供的一种增碳剂研磨装置正面示意图,图2为本实用新型提供的一种增碳剂研磨装置内部结构示意图,图3为本实用新型提供的一种收集组件局部俯视图,参见图1至图3所示。

[0024] 一种增碳剂研磨装置,包括研磨箱1,研磨箱1的大小可根据实际的使用需求决定,研磨箱1分为上研磨腔2和下研磨腔3,上研磨腔2连通固定在下研磨腔3的上方,并且为了保证增碳剂全部落入下研磨腔3内并被再次进行研磨,实际设置时,可以使得上研磨腔2的底面积小于下研磨腔3的顶面,研磨箱1顶部设置有伺服电机5,伺服电机5固定在研磨箱1的顶部外侧,伺服电机5的具体结构以及工作原理均可参见现有技术,伺服电机5输出端设置有

转杆6,伺服电机5的输出端通过联轴器与转杆6连接,转杆6贯穿研磨箱1的顶部并固定连接有两组研磨石盘7,转杆6的另一端延伸至上研磨腔2内,研磨石盘7固定在转杆6的表面,伺服电机5带动转杆6转动时,两组研磨石盘7跟着在上研磨腔2内转动,上研磨腔2内固定设置有连接石盘8,连接石盘8固定在研磨箱1的上方内壁,连接石盘8内开设有凹槽80,一组研磨石盘7卡合在凹槽80内,实际使用时,伺服电机5带动转杆6和研磨石盘7转动时,研磨石盘7与连接石盘8之间的缝隙对增碳剂进行研磨,具体地,研磨石盘7与连接石盘8之间缝隙需根据实际去设置,不得影响研磨石盘7正常转动,同时缝隙不能大于增碳剂颗粒的直径,以免增碳剂直接从缝隙掉落,研磨石盘7不能起到研磨作用。经过研磨石盘7和连接石盘8初次研磨的增碳剂下落至下研磨腔3内,下研磨腔3内设置有研磨组件,下研磨腔3的内壁设置有多个振动器12,振动器12顶部设置有筛板10,振动器12用于提供动力,振动器12可带动筛板10上下振动,筛板10内均匀开设有筛孔11,通过筛孔11将符合使用要求的增碳剂粉末分离出来,具体筛孔11的大小根据实际情况设置,研磨箱1的底部设置有收集组件,通过收集组件位于筛板10的下方,筛分出来的增碳剂粉末通过收集组件收集,同时启动研磨组件,对筛板10上方的增碳剂颗粒进行再次研磨,达到较好的研磨效果。

[0025] 为了方便向研磨箱1内加入增碳剂,作为优选地实施方式,研磨箱1的顶部两侧均连通设置有进料斗4,两侧均设置进料斗4,可以将增碳剂均匀缓慢加入研磨箱1内,并且均匀的落入连接石盘8和研磨石盘7之间的缝隙内进行研磨。

[0026] 经过初研磨的增碳剂下落至筛板10上方进行筛分,当仍然有大颗粒增碳剂时,使用研磨组件进行再次研磨。作为优选地实施方式,研磨组件包括固定安装在研磨箱1外壁两侧的第一液压缸91,第一液压缸91相对端均通过液压杆92连接有挤压块93,挤压块93的内端均设置有多个挤压齿94。实际使用时,启动两个第一液压缸91,第一液压缸91带动两个挤压块93相对靠近,进而对大颗粒的增碳剂进行挤压破碎,直至达到增碳剂的使用要求,筛板10使符合规定的增碳剂粉末才能够继续下落。

[0027] 本实施例中,为了能够更加方便对增碳剂进行收集,作为优选地实施方式,筛板10与收集组件之间还设置有导料板14。研磨之后的增碳剂粉末通过筛板10上的筛孔11落出,两个导料板14具有集中细料的效果,以便细料快速进入收集组件内。

[0028] 为了更加方便对增碳剂粉末进行收集,作为优选地实施方式,收集组件包括支撑板133和滑槽134,支撑板133的左右两侧与下研磨腔3固定连接,支撑板133固定在研磨箱1的底部,并且支撑板133的上方两侧开设有滑槽134,研磨箱1的后侧固定连接第二液压缸131,第二液压缸131的伸缩端贯穿至下研磨腔3内并固定连接收集框132,收集框132底部的左右两侧均固定连接滑块135,滑块135的底部延伸至滑槽134的内腔并与其滑动接触,滑块135可在支撑板133上方的滑槽134内活动,实际使用时,当收集框132内装满增碳剂粉末时,启动第二液压缸131,第二液压缸131带动收集框132向前移动,无需工作人员进行手动抽出,减轻了工作人员的工作量。

[0029] 实际使用时,为了方便将增碳剂粉末取出,作为优选地实施方式,研磨箱1正表面的底部通过铰链活动连接有箱门15,箱门15位于收集框132的正前方,打开箱门15,即可将收集框132移出并将增碳剂粉末取出,在箱门15的上方还可设置检修门和观察窗,便于观察和检修。

[0030] 本申请所提供的一种增碳剂研磨装置,工作原理为:将增碳剂通过进料斗4加入研

磨箱1内,同时启动伺服电机5,伺服电机5带动转杆6和研磨石盘7转动时,研磨石盘7与连接石盘8之间的缝隙对增碳剂进行研磨,经过初次研磨的增碳剂下落至筛板10上,启动振动器12,振动器12带动筛板10上下振动,筛板10内均匀开设有筛孔11,通过筛孔11将符合使用要求的增碳剂粉末分离出来,增碳剂粉末沿着导料板14下落至收集框132内。当仍然有大颗粒增碳剂时,启动两个第一液压缸91,第一液压缸91带动两个挤压块93相对靠近,进而对大颗粒的增碳剂进行挤压破碎,直至达到增碳剂的使用要求,筛板10使符合规定的增碳剂粉末才能够继续下落,当收集框132内装满增碳剂粉末时,打开箱门15,启动第二液压缸131,第二液压缸131带动收集框132向前移动,当移动至研磨箱1的外部,工作人员就可以直接收取使用。

[0031] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后,将容易想到本申请的其他实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包含本申请公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为实例性的,本申请的真正范围由权利要求指出。

[0032] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。以上所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

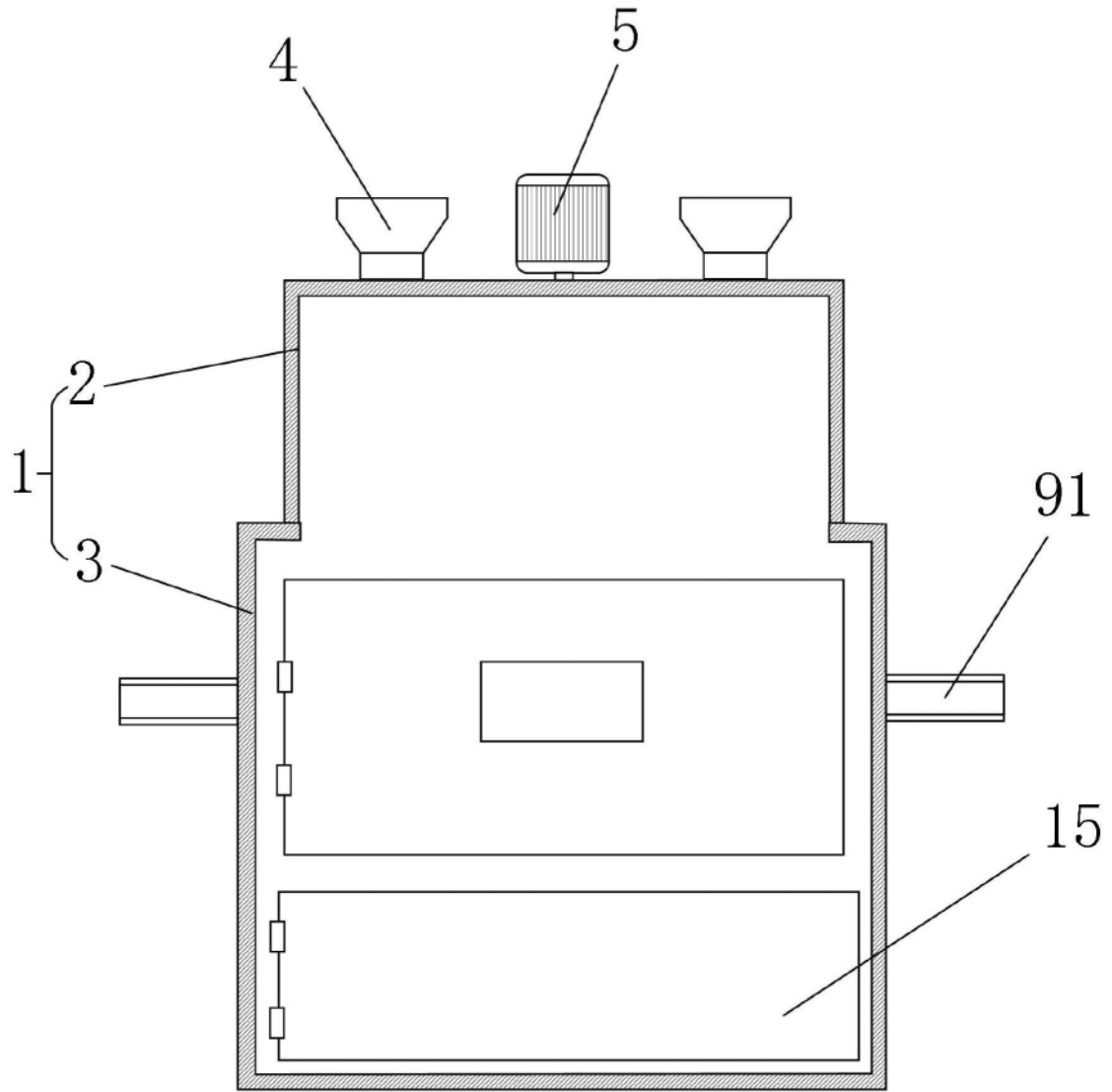


图1

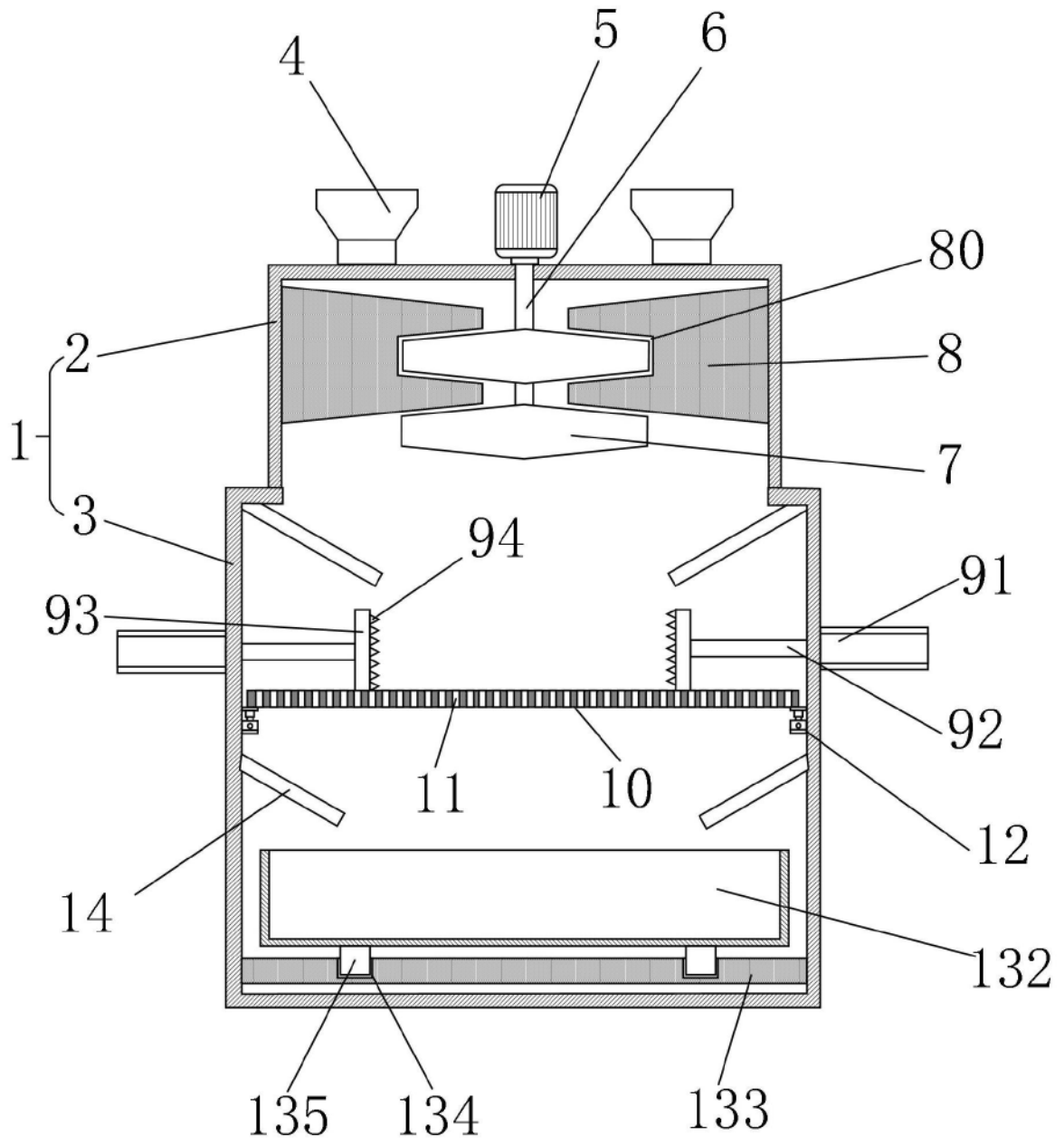


图2

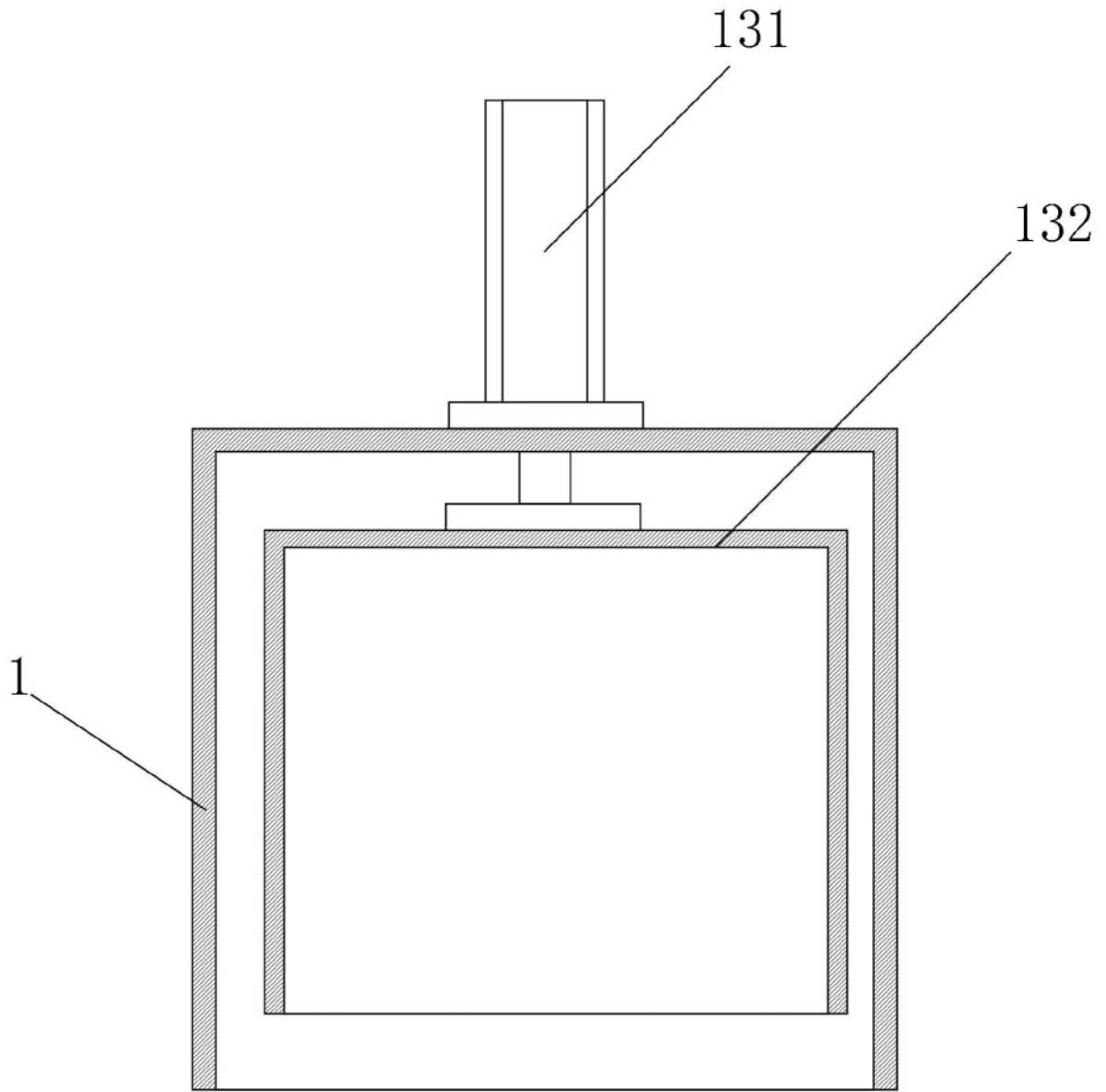


图3