(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217412423 U
(45)授权公告日 2022.09.13

(21)申请号 202121459098.9

(22)申请日 2021.06.29

(73)专利权人 和县华顺铸造有限公司
地址 238200 安徽省马鞍山市和县香泉镇张集社区

(72)发明人 刘榄

(74)专利代理机构 合肥陆纬知识产权代理事务所(普通合伙) 34218
专利代理师 袁浩

(51)Int.Cl.
B22D 31/00(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

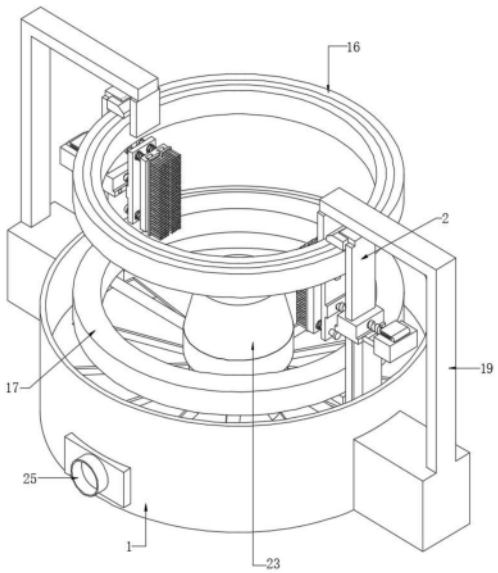
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于砂型铸造件表面清砂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于砂型铸造件表面清砂装置，包括清砂箱，所述清砂箱的上方对称设置有两个支架，且两个支架的中部均固定连接有连接座，两个所述支架的一侧均设置有前板，且两个支架的另一侧均设置有后箱，所述后箱的一侧外壁固定连接有两个支杆，且两个支杆的另一端与连接座的内壁活动连接，所述后箱的内壁固定连接有反转电机，反转电机的输出端通过联轴器连接有丝杠，且丝杠的另一端穿过连接座与前板的一侧外壁活动连接。本实用新型可根据待处理铸造件的大小来调节前板的位置，便于适应不同的铸造件的清砂操作，提高装置的适用范围，解决目前清砂装置适用范围局限和不便于调节的缺陷。



CN 217412423 U

1.一种用于砂型铸造件表面清砂装置,包括清砂箱(1),其特征在于,所述清砂箱(1)的上方对称设置有两个支架(2),且两个支架(2)的中部均固定连接有连接座(3),两个所述支架(2)的一侧均设置有前板(4),且两个支架(2)的另一侧均设置有后箱(5),所述后箱(5)的一侧外壁固定连接有两个支杆(6),且两个支杆(6)的另一端与连接座(3)的内壁活动连接,所述后箱(5)的内壁固定连接有反转电机(7),反转电机(7)的输出端通过联轴器连接有丝杠(8),且丝杠(8)的另一端穿过连接座(3)与前板(4)的一侧外壁活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,所述前板(4)的一侧设置有刷板(9),刷板(9)的一侧外壁固定连接有四个限位杆(10),四个限位杆(10)的另一端穿过前板(4)的四个圆孔,且四个限位杆(10)的外部均套接有弹簧(11),弹簧(11)的两端分别与前板(4)的一侧外壁和刷板(9)的一侧外壁固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,所述刷板(9)的一侧外壁开设有两个滑槽,两个滑槽的内壁均活动连接有刷座(12),且刷座(12)上均设置有软毛刷(13)。

4.根据权利要求3所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,所述刷板(9)的内壁固定连接有小型反转电机(14),小型反转电机(14)的输出端通过联轴器连接有短轴,短轴的另一端固定连接有主动轮(15),且刷座(12)的一侧开设有齿槽,主动轮(15)与刷座(12)之间啮合。

5.根据权利要求1所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,所述清砂箱(1)的上方设置有上环座(16)和下环座(17),上环座(16)的上侧外壁和下环座(17)的下侧外壁均开设有环形槽,且支架(2)上开设有对称开设有四个球形槽,球形槽的内壁滚动连接有球形滚轮(18),支架(2)与上环座(16)和下环座(17)之间活动连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,所述上环座(16)的内壁固定连接有两个侧架(19),两个侧架(19)呈对称分布,且两个侧架(19)的分别与清砂箱(1)的外壁固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,清砂箱(1)的内壁固定连接有电动机(20),电动机(20)的输出端通过联轴器连接有短轴,短轴的另一端固定连接有转盘(21),且转盘(21)的两侧均固定连接有连接杆(22),连接杆(22)的另一端分别与支架(2)之间固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于砂型铸造件表面清砂装置,其特征在于,所述清砂箱(1)的上侧外壁固定连接有电磁铁底座(23),电磁铁底座(23)与转盘(21)之间活动连接,且清砂箱(1)的上侧外壁开设有多个漏孔(24),清砂箱(1)的一侧设置有排尘口(25)。

一种用于砂型铸造件表面清砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造设备技术领域，尤其涉及一种用于砂型铸造件表面清砂装置。

背景技术

[0002] 砂型铸造是指在砂型中生产铸件的铸造方法，钢、铁和大多数有色合金铸件都可用砂型铸造方法获得，由于砂型铸造所用的造型材料价廉易得，铸型制造简便，对铸件的单件生产、成批生产和大量生产均能适应，长期以来，一直是铸造生产中的基本工艺。

[0003] 砂型铸造后的铸造件表面会有沙粘附，在二次加工前需要对表面进行清砂操作，为了提高生产效率，会有特制的清砂装置操作，但是目前的清砂装置使用范围局限，只能针对同一型号的铸件进行清砂，对于不同型号使用时，需要对零部件进行更换。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种用于砂型铸造件表面清砂装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种用于砂型铸造件表面清砂装置，包括清砂箱，所述清砂箱的上方对称设置有两个支架，且两个支架的中部均固定连接有连接座，两个所述支架的一侧均设置有前板，且两个支架的另一侧均设置有后箱，所述后箱的一侧外壁固定连接有两个支杆，且两个支杆的另一端与连接座的内壁活动连接，所述后箱的内壁固定连接有反转电机，反转电机的输出端通过联轴器连接有丝杠，且丝杠的另一端穿过连接座与前板的一侧外壁活动连接。

[0007] 优选地，所述前板的一侧设置有刷板，刷板的一侧外壁固定连接有四个限位杆，四个限位杆的另一端穿过前板的四个圆孔，且四个限位杆的外部均套接有弹簧，弹簧的两端分别与前板的一侧外壁和刷板的一侧外壁固定连接。

[0008] 优选地，所述刷板的一侧外壁开设有两个滑槽，两个滑槽的内壁均活动连接有刷座，且刷座上均设置有软毛刷。

[0009] 优选地，所述刷板的内壁固定连接有小型反转电机，小型反转电机的输出端通过联轴器连接有短轴，短轴的另一端固定连接有主动轮，且刷座的一侧开设有齿槽，主动轮与刷座之间啮合。

[0010] 优选地，所述清砂箱的上方设置有上环座和下环座，上环座的上侧外壁和下环座的下侧外壁均开设有环形槽，且支架上开设有对称开设有四个球形槽，球形槽的内壁滚动连接有球形滚轮，支架与上环座和下环座之间活动连接。

[0011] 优选地，所述上环座的内壁固定连接有两个侧架，两个侧架呈对称分布，且两个侧架的分别与清砂箱的外壁固定连接。

[0012] 优选地，清砂箱的内壁固定连接有电动机，电动机的输出端通过联轴器连接有短轴，短轴的另一端固定连接有转盘，且转盘的两侧均固定连接有连接杆，连接杆的另一端分

别与支架之间固定连接。

[0013] 优选地，所述清砂箱的上侧外壁固定连接有电磁铁底座，电磁铁底座与转盘之间活动连接，且清砂箱的上侧外壁开设有多个漏孔，清砂箱的一侧设置有排尘口。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 1.通过设置的清砂箱、支架、连接座、前板、后箱、支杆、反转电机和丝杠，待处理铸造件放置固定后，调整反转电机带动丝杠转动，两侧的前板向中间移动；装置可根据待处理铸造件的大小来调节前板的位置，便于适应不同的铸造件的清砂操作，提高装置的适用范围，解决目前清砂装置适用范围局限和不便于调节的缺陷。

[0016] 2.通过设置的刷板和刷座，前板位置调节过程中，软毛刷会先与待处理铸造件表面接触，刷座内设置有压力传感器，当压力达到预设值后，反转电机停止转动，完成前板的位置调节；使用过程中，软毛刷清砂时弹簧提供反向作用力，进一步提高软毛刷与待处理铸造件表面的接触效果，从而提高清砂效果；清砂过程，小型反转电机带动刷座做频繁上下往复运动，软毛刷对待处理铸造件表面刷洗，使粘附于外壁的沙掉落，同时电动机带动两个支架转动，以便于对待处理铸造件四面进行清砂。

[0017] 3.通过设置的电磁铁底座、漏孔和排尘口，将待处理铸造件放置于电磁铁底座上，电磁铁底座通电后对待处理铸造件进行固定，将排尘口与外部的吸尘器进行连接；处理过程中，掉落的沙在外部吸尘器的吸尘作用下，通过漏孔从排尘口排出；电磁铁底座保证了待处理铸造件放置后的稳定性，排尘口则能够快速将掉落的沙收集，同时对刷洗过程中的灰尘吸附，避免污染工作环境。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种用于砂型铸造件表面清砂装置的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提出的一种用于砂型铸造件表面清砂装置的支架结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型提出的一种用于砂型铸造件表面清砂装置的刷板结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型提出的一种用于砂型铸造件表面清砂装置的清砂箱局部剖视结构示意图。

[0022] 附图中：1、清砂箱；2、支架；3、连接座；4、前板；5、后箱；6、支杆；7、反转电机；8、丝杠；9、刷板；10、限位杆；11、弹簧；12、刷座；13、软毛刷；14、小型反转电机；15、主动轮；16、上环座；17、下环座；18、球形滚轮；19、侧架；20、电动机；21、转盘；22、连接杆；23、电磁铁底座；24、漏孔；25、排尘口。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0024] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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专利和简化描述，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专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0026] 参照图1-4，一种用于砂型铸造件表面清砂装置，包括清砂箱1，清砂箱1的上方对称设置有两个支架2，且两个支架2的中部均通过螺栓连接有连接座3，两个支架2的一侧均设置有前板4，且两个支架2的另一侧均设置有后箱5，后箱5的一侧外壁通过螺栓连接有两个支杆6，且两个支杆6的另一端与连接座3的内壁滑动连接，后箱5的内壁通过螺栓连接有反转电机7，反转电机7的输出端通过联轴器连接有丝杠8，且丝杠8的另一端穿过连接座3与前板4的一侧外壁通过轴承转动连接。

[0027] 本使用新型中，前板4的一侧设置有刷板9，刷板9的一侧外壁通过螺栓连接有四个限位杆10，四个限位杆10的另一端穿过前板4的四个圆孔，且四个限位杆10的外部均套接有弹簧11，弹簧11的两端分别与前板4的一侧外壁和刷板9的一侧外壁通过螺栓连接。

[0028] 本使用新型中，刷板9的一侧外壁开设有两个滑槽，两个滑槽的内壁均滑动连接有刷座12，且刷座12上均设置有软毛刷13，使用过程中，软毛刷13清砂时弹簧11提供反向作用力，进一步提高软毛刷13与待处理铸造件表面的接触效果，从而提高清砂效果。

[0029] 本使用新型中，刷板9的内壁通过螺栓连接有小型反转电机14，小型反转电机14的输出端通过联轴器连接有短轴，短轴的另一端通过螺栓连接有主动轮15，且刷座12的一侧开设有齿槽，主动轮15与刷座12之间啮合，小型反转电机14带动刷座12做频繁上下往复运动，提高清砂效果。

[0030] 本使用新型中，清砂箱1的上方设置有上环座16和下环座17，上环座16的上侧外壁和下环座17的下侧外壁均开设有环形槽，且支架2上开设有对称开设有四个球形槽，球形槽的内壁滚动连接有球形滚轮18，支架2与上环座16和下环座17之间活动连接，球形滚轮18保证了支架2圆周运动时的流畅性。

[0031] 本使用新型中，上环座16的内壁通过螺栓连接有两个侧架19，两个侧架19呈对称分布，且两个侧架19的分别与清砂箱1的外壁通过螺栓连接。

[0032] 本使用新型中，清砂箱1的内壁通过螺栓连接有电动机20，电动机20的输出端通过联轴器连接有短轴，短轴的另一端通过螺栓连接有转盘21，且转盘21的两侧均通过螺栓连接有连接杆22，连接杆22的另一端分别与支架2之间通过螺栓连接。

[0033] 本使用新型中，清砂箱1的上侧外壁通过螺栓连接有电磁铁底座23，电磁铁底座23与转盘21之间通过轴承转动连接，且清砂箱1的上侧外壁开设有多个漏孔24，清砂箱1的一侧设置有排尘口25，电磁铁底座23保证了待处理铸造件放置后的稳定性，排尘口25则能够快速将掉落的沙收集，同时对刷洗过程中的灰尘吸附，避免污染工作环境。

[0034] 工作原理：使用时，将待处理铸造件放置于电磁铁底座23上，电磁铁底座23通电后对待处理铸造件进行固定，将排尘口25与外部的吸尘器进行连接，待处理铸造件放置固定后，调整反转电机7带动丝杠8转动，两侧的前板4向中间移动，软毛刷13会先与待处理铸造件表面接触，刷座12内设置有压力传感器，当压力达到预设值后，反转电机7停止转动，完成前板4的位置调节，清砂过程，小型反转电机14带动刷座12做频繁上下往复运动，软毛刷13对待处理铸造件表面刷洗，使粘附于外壁的沙掉落，同时电动机20带动两个支架2转动，以

便于对待处理铸造件四面进行清砂，处理过程中，掉落的沙在外部吸尘器的吸尘作用下，通过漏孔24从排尘口25排出。

[0035] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

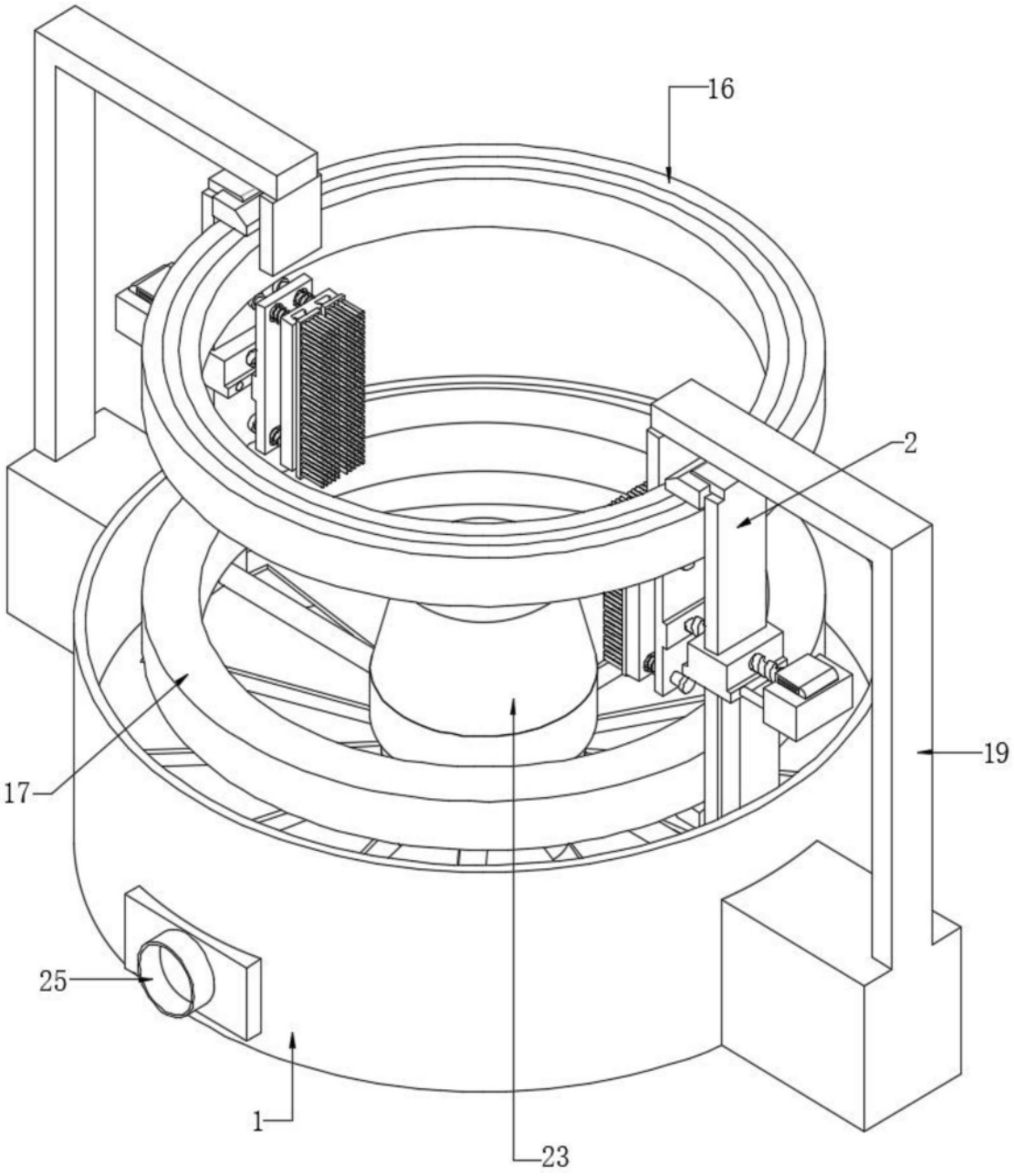


图1

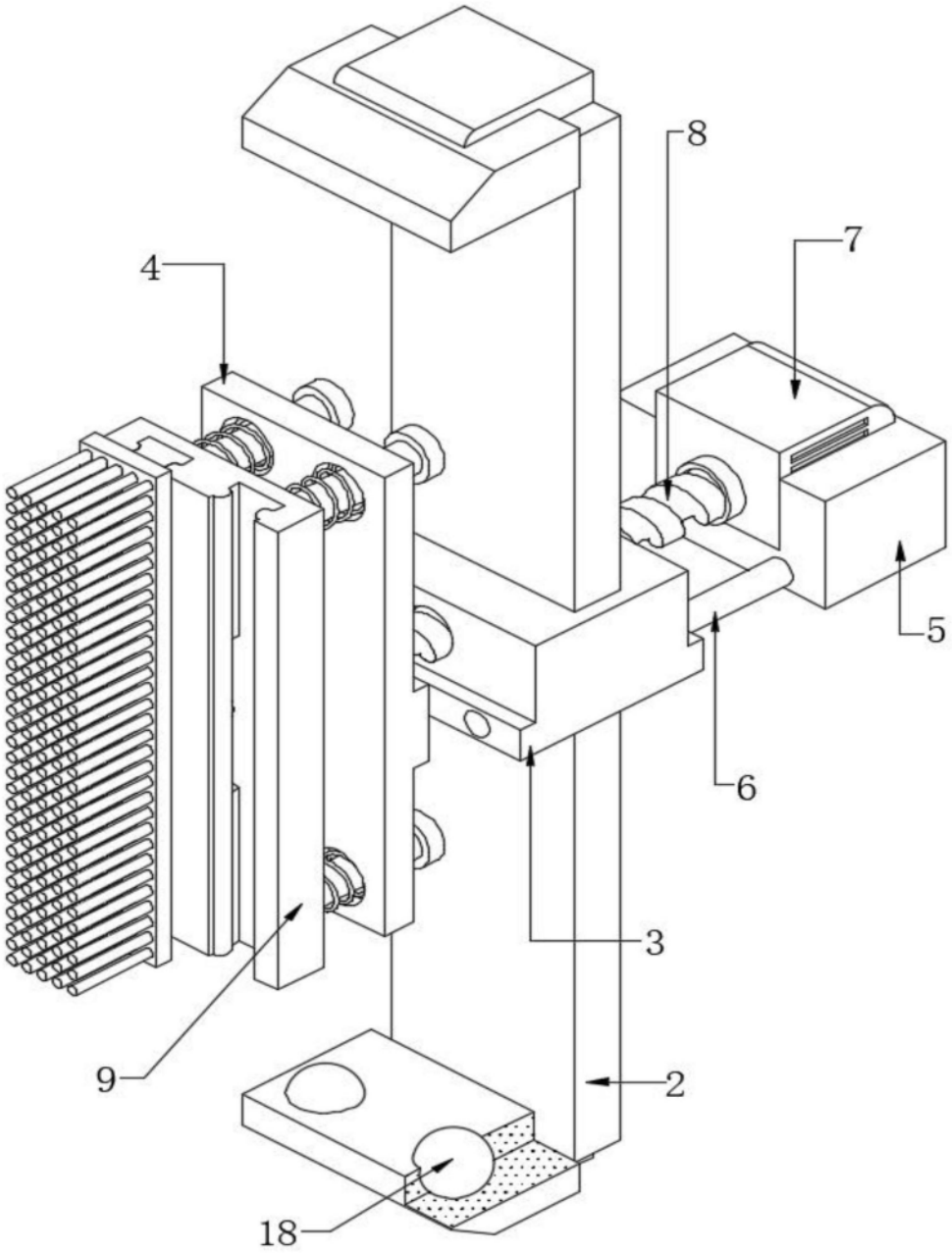


图2

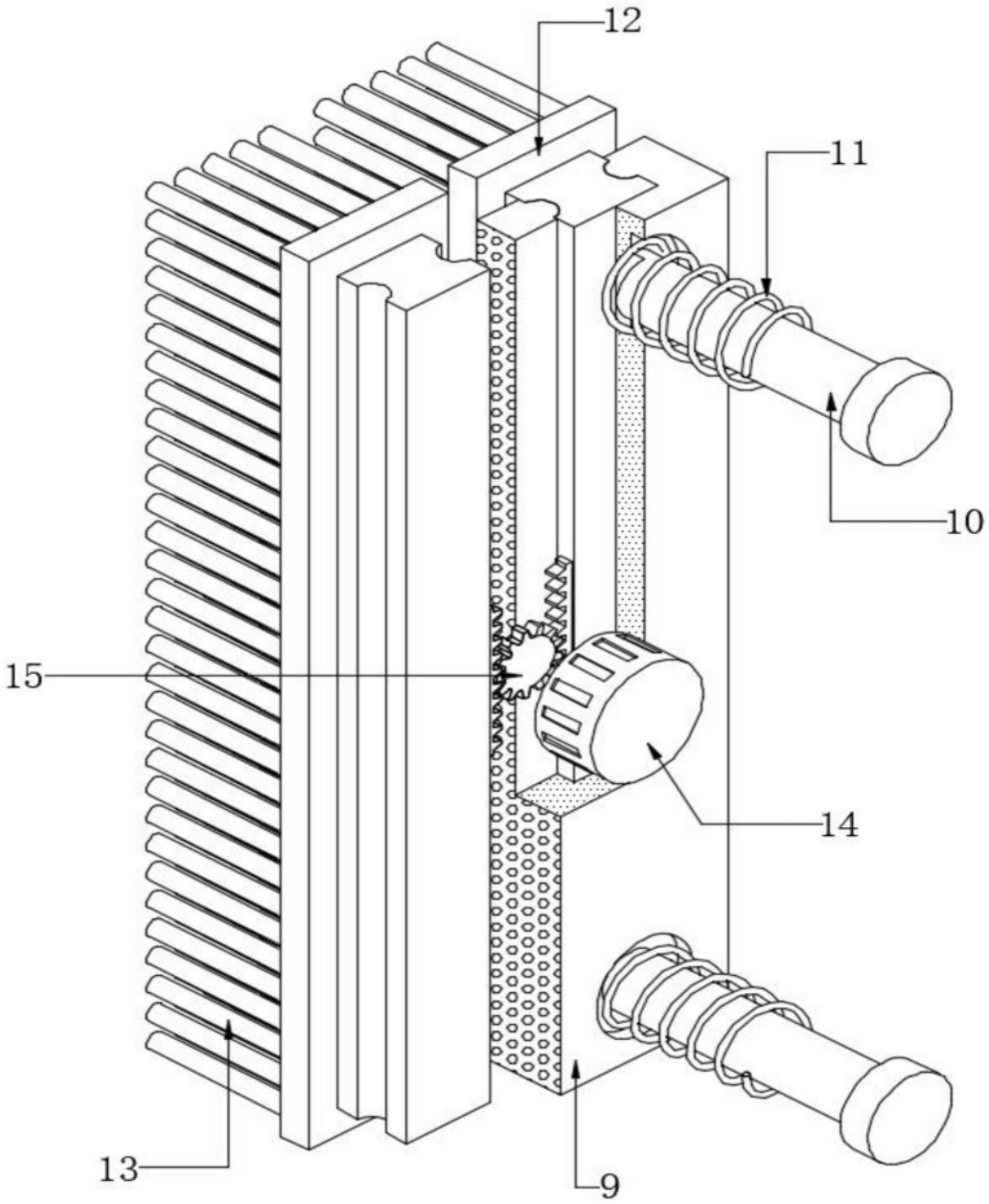


图3

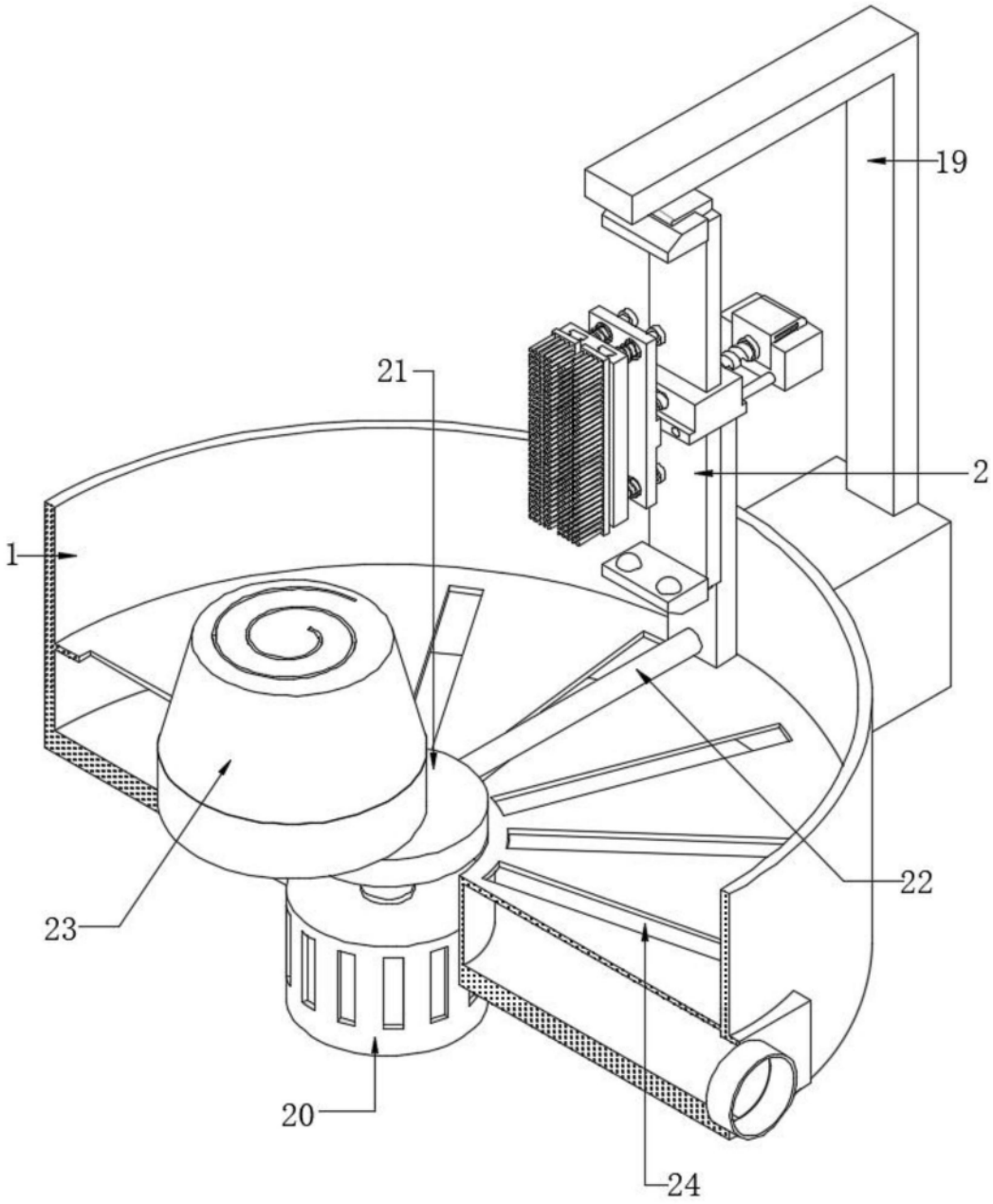


图4