(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112609036 A
(43)申请公布日 2021.04.06

(21)申请号 202011396470.6

(22)申请日 2020.12.03

(71)申请人 马鞍山瑞恒精密制造有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发区雨田路151号

(72)发明人 方蓉 梁海波 马超 王亚 宋斌 余彬

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573
代理人 姜子朋

(51)Int.Cl.
C21C 5/46(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

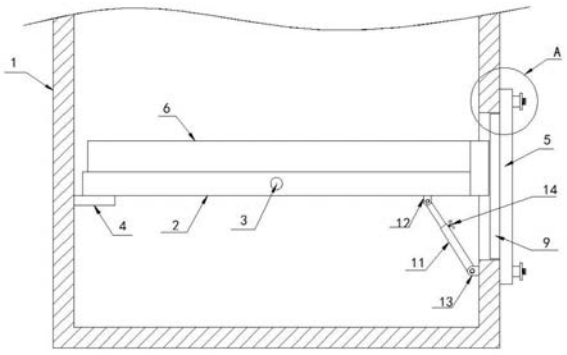
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种转炉挡渣装置清渣装置

(57)摘要

本发明涉及转炉技术领域，且公开了一种转炉挡渣装置清渣装置，包括炉体以及设置在炉体内部的挡渣板，所述挡渣板呈水平位于所述炉体的内部，所述挡渣板的前后两侧中心处均固定设有转轴，所述挡渣板的前后两侧均通过转轴与所述炉体的前后内侧壁转动连接，所述炉体的左内侧壁固定设有与所述挡渣板的下表面左侧接触设置的支撑块，所述挡渣板的下表面右侧与所述炉体的右内侧壁之间设有调节机构，所述炉体的右侧且与所述挡渣板的位置对应处开设有取渣口，且取渣口的内部设有盖板，所述盖板的上下两侧与所述炉体的外壁之间均设有固定机构。本发明便于将挡渣板表面的碎渣自动清理，降低了工作人员的劳动强度。



CN 112609036 A

1.一种转炉挡渣装置清渣装置,包括炉体(1)以及设置在炉体(1)内部的挡渣板(2),其特征在于,所述挡渣板(2)呈水平位于所述炉体(1)的内部,所述挡渣板(2)的前后两侧中心处均固定设有转轴(3),所述挡渣板(2)的前后两侧均通过转轴(3)与所述炉体(1)的前后内侧壁转动连接,所述炉体(1)的左内侧壁固定设有与所述挡渣板(2)的下表面左侧接触设置的支撑块(4),所述挡渣板(2)的下表面右侧与所述炉体(1)的右内侧壁之间设有调节机构,所述炉体(1)的右侧且与所述挡渣板(2)的位置对应处开设有取渣口,且取渣口的内部设有盖板(5),所述盖板(5)的上下两侧与所述炉体(1)的外壁之间均设有固定机构,所述挡渣板(2)的上表面固定设有U型板(6),所述U型板(6)的内部竖直设有移动板(7),所述移动板(7)朝向所述挡渣板(2)的一侧可拆卸设有刮板(8),所述挡渣板(2)的右侧固定设有壳体(10),所述壳体(10)的内部和U型板(6)的内部均设有用于带动所述移动板(7)的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述调节机构包括伸缩杆(11),所述挡渣板(2)的下表面右侧固定设有第一U型块(12),所述炉体(1)的右内侧壁固定设有第二U型块(13),所述伸缩杆(11)呈倾斜位于所述第一U型块(12)和第二U型块(13)之间,所述伸缩杆(11)的两端均通过轴销分别与第一U型块(12)和第二U型块(13)的内壁转动连接,所述伸缩杆(11)的杆壁螺纹设置有螺纹转柄(14)。

3.根据权利要求1所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述固定机构包括固定螺杆(15)和固定螺环(16),所述固定螺杆(15)固定设置于所述炉体(1)的侧壁上,所述盖板(5)的侧壁开设有用于所述固定螺杆(15)穿过的固定孔,所述固定螺环(16)螺纹设置于所述固定螺杆(15)的杆壁上并将所述盖板(5)紧固设置。

4.根据权利要求3所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述固定螺杆(16)采用T型结构。

5.根据权利要求1所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述驱动机构包括电机(17)、驱动螺杆(21)、第一皮带轮(18)、第二皮带轮(19)和皮带(20),所述电机(17)固定设置于所述壳体(10)的内部,所述第一皮带轮(18)呈对称固定设置于所述电机(17)的输出轴末端,所述U型板(6)的上下内侧壁均横向开设有条形槽,所述驱动螺杆(21)呈横向位于所述条形槽的内部,所述驱动螺杆(21)的左端通过滚动轴承与所述条形槽的左侧壁转动连接,所述驱动螺杆(21)的右端贯穿至所述壳体(10)的内部并与第二皮带轮(19)固定连接,所述第一皮带轮(18)和第二皮带轮(19)之间通过皮带(20)传动连接,所述移动板(7)的上下两侧均固定设有移动块(22),所述移动块(22)延伸至所述条形槽的内部,且移动块(22)的侧壁通过螺纹孔与所述驱动螺杆(21)的杆壁螺纹设置。

6.根据权利要求1所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述移动板(7)的下侧开设有安装槽,且安装槽的内部插接有安装板(23),所述刮板(8)固定设置于所述安装板(23)的下侧,所述安装板(23)的上侧与所述移动板(7)之间通过螺栓(24)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述盖板(5)的侧壁固定设有与所述取渣口相配合的密封板(9)。

8.根据权利要求1所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述刮板(8)与所述挡渣板(2)的表面滑动接触设置。

9.根据权利要求5所述的一种转炉挡渣装置清渣装置,其特征在于,所述壳体(10)的内部固定设有与所述电机(17)电性连接的蓄电池。

一种转炉挡渣装置清渣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及转炉技术领域，尤其涉及一种转炉挡渣装置清渣装置。

背景技术

[0002] 多年以来冶金行业中，大型转炉的挡渣板方式普遍采用挡渣板，其中专利号为CN210001884U，公开了一种转炉挡渣板，包括挡渣板主体，所述挡渣板主体的中间位置处开设有中心板限位槽，所述中心板限位槽的内部设置有中心板，所述中心板的两侧均设置有紧压板，且所述紧压板与所述中心板的连接处设置有第二弹簧，且所述紧压板与所述挡渣板主体的连接处设置有卡槽；通过在提手限位槽的内部设计提手和在提手的两端设计接口，避免使用前或进行安装时，不便于对挡渣板搬运，当在使用后容易产生提手过热不便于紧握，可以手握提手将挡渣板主体进行搬运后紧固安装在转炉内，当在挡渣板较热时可以通过第一弹簧发生弹性形变的作用将提手拉出至提手限位槽的外部，再通过接口向提手的内部注入水冷却，旋合防护盖将防护盖与接口固定。

[0003] 在上述的方案中挡渣板的表面碎渣较多时，需要工作人员将挡渣板从转炉的内部抽出才能够清理，操作强度较大。为此，本发明提出了一种转炉挡渣装置清渣装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中挡渣板的表面碎渣较多时，需要工作人员将挡渣板从转炉的内部抽出才能够清理，操作强度较大的问题，而提出的一种转炉挡渣装置清渣装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种转炉挡渣装置清渣装置，包括炉体以及设置在炉体内部的挡渣板，所述挡渣板呈水平位于所述炉体的内部，所述挡渣板的前后两侧中心处均固定设有转轴，所述挡渣板的前后两侧均通过转轴与所述炉体的前后内侧壁转动连接，所述炉体的左内侧壁固定设有与所述挡渣板的下表面左侧接触设置的支撑块，所述挡渣板的下表面右侧与所述炉体的右内侧壁之间设有调节机构，所述炉体的右侧且与所述挡渣板的位置对应处开设有取渣口，且取渣口的内部设有盖板，所述盖板的上下两侧与所述炉体的外壁之间均设有固定机构，所述挡渣板的上表面固定设有U型板，所述U型板的内部竖直设有移动板，所述移动板朝向所述挡渣板的一侧可拆卸设有刮板，所述挡渣板的右侧固定设有壳体，所述壳体的内部和U型板的内部均设有用于带动所述移动板的驱动机构。

[0007] 优选的，所述调节机构包括伸缩杆，所述挡渣板的下表面右侧固定设有第一U型块，所述炉体的右内侧壁固定设有第二U型块，所述伸缩杆呈倾斜位于所述第一U型块和第二U型块之间，所述伸缩杆的两端均通过轴销分别与第一U型块和第二U型块的内壁转动连接，所述伸缩杆的杆壁螺纹设置有螺纹转柄。

[0008] 优选的，所述固定机构包括固定螺杆和固定螺环，所述固定螺杆固定设置于所述炉体的侧壁上，所述盖板的侧壁开设有用于所述固定螺杆穿过的固定孔，所述固定螺环螺

纹设置于所述固定螺杆的杆壁上并将所述盖板紧固设置。

[0009] 优选的，所述固定螺杆采用T型结构。

[0010] 优选的，所述驱动机构包括电机、驱动螺杆、第一皮带轮、第二皮带轮和皮带，所述电机固定设置于所述壳体的内部，所述第一皮带轮呈对称固定设置于所述电机的输出轴末端，所述U型板的上下内侧壁均横向开设有条形槽，所述驱动螺杆呈横向位于所述条形槽的内部，所述驱动螺杆的左端通过滚动轴承与所述条形槽的左侧壁转动连接，所述驱动螺杆的右端贯穿至所述壳体的内部并与第二皮带轮固定连接，所述第一皮带轮和第二皮带轮之间通过皮带传动连接，所述移动板的上下两侧均固定设有移动块，所述移动块延伸至所述条形槽的内部，且移动块的侧壁通过螺纹孔与所述驱动螺杆的杆壁螺纹设置。

[0011] 优选的，所述移动板的下侧开设有安装槽，且安装槽的内部插接有安装板，所述刮板固定设置于所述安装板的下侧，所述安装板的上侧与所述移动板之间通过螺栓固定连接。

[0012] 优选的，所述盖板的侧壁固定设有与所述取渣口相配合的密封板。

[0013] 优选的，所述刮板与所述挡渣板的表面滑动接触设置。

[0014] 优选的，所述壳体的内部固定设有与所述电机电性连接的蓄电池。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种转炉挡渣装置清渣装置，具备以下有益效果：

[0016] 该转炉挡渣装置清渣装置，通过设置在挡渣板上的转轴，能够实现挡渣板在炉体的内部围绕转轴旋转，通过设有的伸缩杆、第一U型块、第二U型块和螺纹转柄，当需要将挡渣板倾斜设置时，工作人员手部转动螺纹转柄，使得伸缩杆缩回并调节挡渣板的倾斜角度，通过设有的盖板、固定螺杆和固定螺环，工作人员手部拧动固定螺环并将其从固定螺杆的杆壁上取下，然后将盖板从取渣口的内部取出，通过设有的U型板、壳体、电机、第一皮带轮、第二皮带轮、皮带、驱动螺杆和移动块，打开电机工作，电机能够带动两个第一皮带轮转动，两个第一皮带轮均通过皮带带动两个第二皮带轮转动，从而能够使得两个驱动螺杆旋转并驱使移动板在U型板的内部移动，进而能够使得刮板将挡渣板表面的碎渣刮除，降低了工作人员的操作强度。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本发明便于将挡渣板表面的碎渣自动清理，降低了工作人员的劳动强度。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种转炉挡渣装置清渣装置的结构示意图；

[0019] 图2为图1中挡渣板的俯视结构示意图；

[0020] 图3为图1中局部A部分的结构放大图；

[0021] 图4为图2中移动板和刮板的侧面结构示意图。

[0022] 图中：1炉体、2挡渣板、3转轴、4支撑块、5盖板、6U型板、7移动板、8刮板、9密封板、10壳体、11伸缩杆、12第一U型块、13第二U型块、14螺纹转柄、15固定螺杆、16固定螺环、17电机、18第一皮带轮、19第二皮带轮、20皮带、21驱动螺杆、22移动块、23安装板、24螺栓。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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发明和简化描述，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发明的限制。

[0025] 参照图1-4，一种转炉挡渣装置清渣装置，包括炉体1以及设置在炉体1内部的挡渣板2，挡渣板2呈水平位于炉体1的内部，挡渣板2的前后两侧中心处均固定设有转轴3，挡渣板2的前后两侧均通过转轴3与炉体1的前后内侧壁转动连接，炉体1的左内侧壁固定设有与挡渣板2的下表面左侧接触设置的支撑块4，挡渣板2的下表面右侧与炉体1的右内侧壁之间设有调节机构，炉体1的右侧且与挡渣板2的位置对应处开设有取渣口，且取渣口的内部设有盖板5，盖板5的上下两侧与炉体1的外壁之间均设有固定机构，挡渣板2的上表面固定设有U型板6，U型板6的内部竖直设有移动板7，移动板7朝向挡渣板2的一侧可拆卸设有刮板8，挡渣板2的右侧固定设有壳体10，壳体10的内部和U型板6的内部均设有用于带动移动板7的驱动机构。

[0026] 调节机构包括伸缩杆11，挡渣板2的下表面右侧固定设有第一U型块12，炉体1的右内侧壁固定设有第二U型块13，伸缩杆11呈倾斜位于第一U型块12和第二U型块13之间，伸缩杆11的两端均通过轴销分别与第一U型块12和第二U型块13的内壁转动连接，伸缩杆11的杆壁螺纹设置有螺纹转柄14。

[0027] 固定机构包括固定螺杆15和固定螺环16，固定螺杆15固定设置于炉体1的侧壁上，盖板5的侧壁开设有用于固定螺杆15穿过的固定孔，固定螺环16螺纹设置于固定螺杆15的杆壁上并将盖板5紧固设置。

[0028] 固定螺杆16采用T型结构。

[0029] 驱动机构包括电机17、驱动螺杆21、第一皮带轮18、第二皮带轮19和皮带20，电机17固定设置于壳体10的内部，第一皮带轮18呈对称固定设置于电机17的输出轴末端，U型板6的上下内侧壁均横向开设有条形槽，驱动螺杆21呈横向位于条形槽的内部，驱动螺杆21的左端通过滚动轴承与条形槽的左侧壁转动连接，驱动螺杆21的右端贯穿至壳体10的内部并与第二皮带轮19固定连接，第一皮带轮18和第二皮带轮19之间通过皮带20传动连接，移动板7的上下两侧均固定设有移动块22，移动块22延伸至条形槽的内部，且移动块22的侧壁通过螺纹孔与驱动螺杆21的杆壁螺纹设置。

[0030] 移动板7的下侧开设有安装槽，且安装槽的内部插接有安装板23，刮板8固定设置于安装板23的下侧，安装板23的上侧与移动板7之间通过螺栓24固定连接。

[0031] 盖板5的侧壁固定设有与取渣口相配合的密封板9。

[0032] 刮板8与挡渣板2的表面滑动接触设置。

[0033] 壳体10的内部固定设有与电机17电性连接的蓄电池。

[0034] 本发明中，使用时，通过设置在挡渣板2上的转轴3，能够实现挡渣板2在炉体1的内部围绕转轴3旋转，当需要将挡渣板2倾斜设置时，工作人员手部转动螺纹转柄14，使得伸缩杆11缩回并调节挡渣板2的倾斜角度，通过设有的盖板、固定螺杆和固定螺环，工作人员手部拧动固定螺环16并将其从固定螺杆15的杆壁上取下，然后将盖板5从取渣口的内部取出，打开电机17工作，电机17能够带动两个第一皮带轮18转动，两个第一皮带轮18均通过皮带

20带动两个第二皮带轮19转动，从而能够使得两个驱动螺杆21旋转并驱使移动板7在U型板6的内部移动，进而能够使得刮板8将挡渣板2表面的碎渣刮除，降低了工作人员的操作强度。

[0035] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

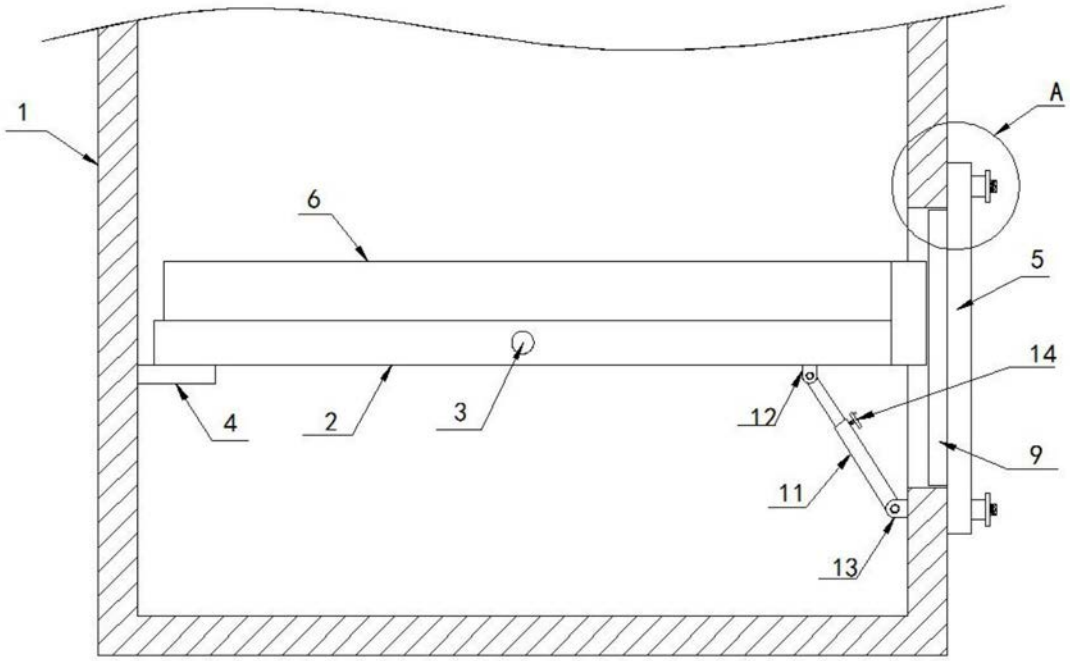


图1

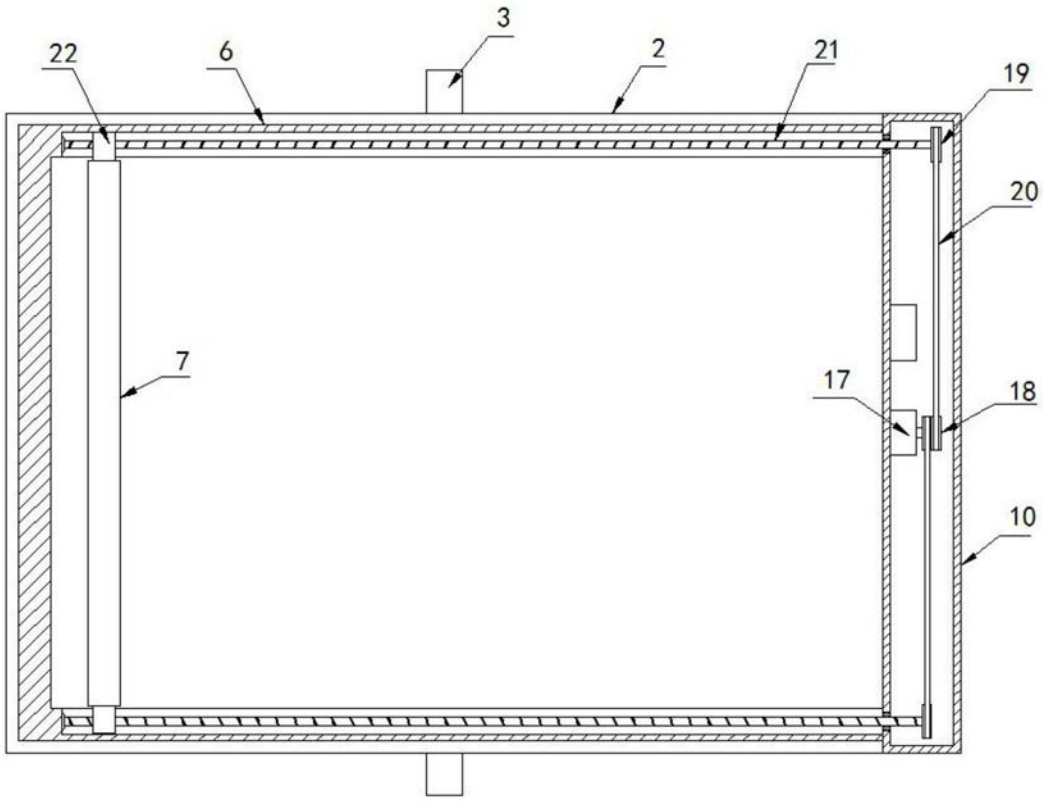


图2

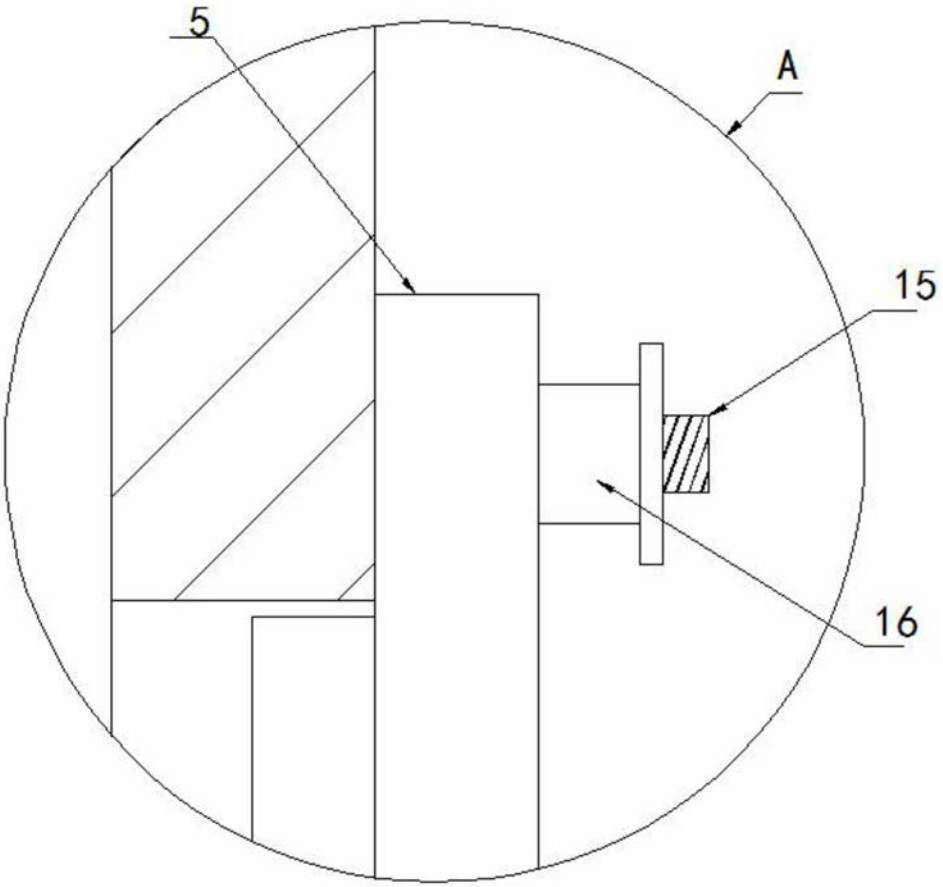


图3

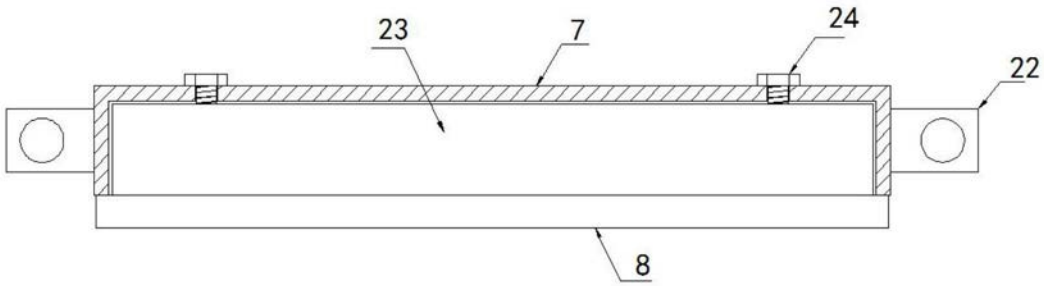


图4