(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209452743 U
(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201821291139.6

(22)申请日 2018.08.10

(73)专利权人 连云港赣榆恒盛玛钢有限责任公司

地址 222000 江苏省连云港市赣榆区石桥镇政府驻地

(72)发明人 陆继鑫

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所 32255

代理人 刘伯平

(51)Int.Cl.

B22C 5/12(2006.01)

B22C 15/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

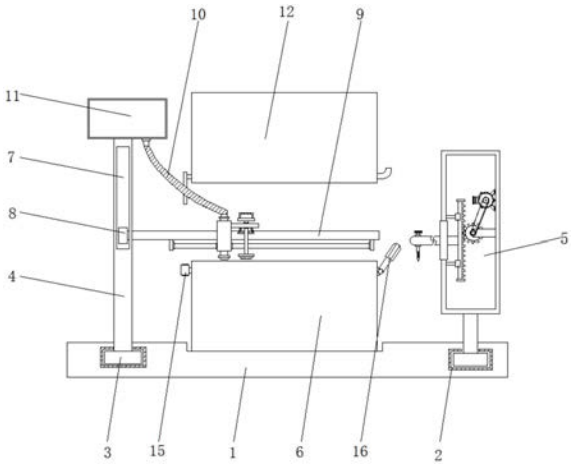
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种砂磨铸造模具填砂辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，包括底板，底板内部的两侧均固定连接有移动轨道，移动轨道的内部均滑动连接有移动滑块，移动滑块的顶端分别固定连接有左支撑杆和脱模机构，底板顶部的中间位置设置有下模槽，左支撑杆的顶部固定连接有砂槽，左支撑杆靠近顶端的内部固定连接有限制滑槽，限制滑槽的内部滑动连接有限制滑块，限制滑块位于内侧的一端固定连接有操作杆，本实用新型涉及砂磨铸造技术领域。该砂磨铸造模具填砂辅助装置，达到了精确填充砂子，保证零件的夹角处填充完整，填充与压紧同时进行，降低了工人劳动力，机械传动脱模，保证零件脱模的角度不产生大的变化，提高铸造质量的目的。



CN 209452743 U

1.一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)内部的两侧均固定连接有移动轨道(2)，所述移动轨道(2)的内部均滑动连接有移动滑块(3)，所述移动滑块(3)的顶端分别固定连接有左支撑杆(4)和脱模机构(5)，所述底板(1)顶部的中间位置设置有下模槽(6)，所述左支撑杆(4)的顶部固定连接有砂槽(11)，所述左支撑杆(4)靠近顶端的内部固定连接有第一限制滑槽(7)，所述第一限制滑槽(7)的内部滑动连接有第一限制滑块(8)，所述第一限制滑块(8)位于内侧的一端固定连接有操作杆(9)，所述砂槽(11)底端靠近右侧的位置连通有波纹连通管(10)，所述下模槽(6)的上方设置有上模槽(12)，所述上模槽(12)靠近底端的左侧固定连接有限制插杆(13)，所述上模槽(12)靠近底端的右侧固定连接有固定挂钩(14)，所述下模槽(6)靠近顶部的左侧固定连接有限制插槽(15)，所述下模槽(6)靠近顶部的右侧转动连接有活动卡扣(16)，所述活动卡扣(16)与固定挂钩(14)卡接，所述限制插杆(13)贯穿至限制插槽(15)内部。

2.根据权利要求1所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述操作杆(9)的底端固定连接有支撑滑杆(17)，所述支撑滑杆(17)的表面套设且滑动连接有第二限制滑槽(18)，所述第二限制滑槽(18)的外部固定连接有支撑连接块(19)，所述支撑连接块(19)的底端固定连接有出砂口(20)，所述波纹连通管(10)远离砂槽(11)的一端与出砂口(20)连通。

3.根据权利要求2所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述支撑连接块(19)靠近顶端的右侧固定连接有支撑横杆(21)，所述支撑横杆(21)的中间位置贯穿且滑动连接有传动压杆(22)，所述传动压杆(22)位于支撑横杆(21)顶部的一端固定连接有提拉把手(23)。

4.根据权利要求3所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述传动压杆(22)位于支撑横杆(21)底部的两侧均固定连接有弹簧挡板(24)，所述弹簧挡板(24)的顶端通过挤压弹簧(25)与支撑横杆(21)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述传动压杆(22)的底端固定连接有下压板(26)。

6.根据权利要求1所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述脱模机构(5)包括固定外框(501)，所述固定外框(501)的底端与移动滑块(3)固定连接，所述固定外框(501)内部左侧的两端均固定连接有第二限制滑块(502)，所述第二限制滑块(502)靠近内部的一侧滑动连接有传动直齿条(503)。

7.根据权利要求6所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述固定外框(501)的右侧内壁固定转动连接有传动齿轮(504)，所述传动齿轮(504)与传动直齿条(503)啮合连接。

8.根据权利要求6所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述固定外框(501)的左侧开设有活动槽(505)，所述传动直齿条(503)的中间位置固定连接有执行连杆(506)，所述执行连杆(506)贯穿且延伸至固定外框(501)的外部。

9.根据权利要求8所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述执行连杆(506)位于固定外框(501)外部的一端贯穿且转动连接有拧杆(507)，所述拧杆(507)的底端固定连接有螺纹连杆(508)。

10.根据权利要求7所述的一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，其特征在于：所述固定外

框(501)的右侧内壁固定连接有电动机(509),所述电动机(509)的输出轴上固定连接有主动转轮(510),所述传动齿轮(504)的轴心处固定连接有从动转轮(511),所述从动转轮(511)通过皮带(512)与主动转轮(510)传动连接。

一种砂磨铸造模具填砂辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂磨铸造技术领域，具体为一种砂磨铸造模具填砂辅助装置。

背景技术

[0002] 砂模铸造是应用广泛的铸造形式。正如名称所示，就是用砂子制造铸模。砂模铸造需要在砂子中放入成品零件模型或木制模型(模样)，然后在模样周围填满砂子，开箱取出模样以后砂子形成铸模。为了在浇铸金属之前取出模型，铸模应做成两个或更多个部分，在铸模制作过程中，必须留出向铸模内浇铸金属的孔和排气孔，合成浇注系统。

[0003] 铸模浇注金属液体以后保持适当时间，一直到金属凝固。取出零件后，铸模被毁，因此必须为每个铸造件制作新铸模。砂模加工厂可以铸造大型零件。铁铸造、青铜铸造、黄铜铸造与铝铸造都可以使用砂模。湿型铸造是另一种砂模铸造工艺，它的造价低廉，而且可以生产各种尺寸的零件。在砂型铸造中模具是使用木头或者其他金属材料制成。在这个过程中，我们要求我们的工程师，使模具尺寸略大于成品，其中的差额称为收缩余量。其中目的是熔化金属向模具作用以确保熔融金属凝固和收缩，从而防止在铸造过程中的空洞。

[0004] 目前砂磨铸造模具填砂通过人工完成，复杂结构零件拐角位置不易完全填充砂子，这样铸造出来的零件只能按照残次品处理，铸造质量低，同时浪费生产资源，填砂后的取模也是通过人工完成，取模的角度偏移大，会对砂模的完整性造成破坏，也会造成铸造质量低。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，解决了目前砂磨铸造模具填砂通过人工完成，复杂结构零件拐角位置不易完全填充砂子，这样铸造出来的零件只能按照残次品处理，铸造质量低，同时浪费生产资源，填砂后的取模也是通过人工完成，取模的角度偏移大，会对砂模的完整性造成破坏，也会造成铸造质量低的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，包括底板，所述底板内部的两侧均固定连接有移动轨道，所述移动轨道的内部均滑动连接有移动滑块，所述移动滑块的顶端分别固定连接有左支撑杆和脱模机构，所述底板顶部的中间位置设置有下模槽，所述左支撑杆的顶部固定连接有砂槽，所述左支撑杆靠近顶端的内部固定连接有限制滑槽，所述限制滑槽的内部滑动连接有限制滑块，所述限制滑块位于内侧的一端固定连接有操作杆，所述砂槽底端靠近右侧的位置连通有波纹连通管，所述下模槽的上方设置有上模槽，所述上模槽靠近底端的左侧固定连接有限制插杆，所述上模槽靠近底端的右侧固定连接有固定挂钩，所述下模槽靠近顶部的左侧固定连接有限制插槽，所述下模槽靠近顶部的右侧转动连接有活动卡扣，所述活动卡扣与固定挂钩卡接，

所述限制插杆贯穿至限制插槽内部。

[0009] 优选的，所述操作杆的底端固定连接有支撑滑杆，所述支撑滑杆的表面套设且滑动连接有限制滑槽，所述限制滑槽的外部固定连接有支撑连接块，所述支撑连接块的底端固定连接有出砂口，所述波纹连通管远离砂槽的一端与出砂口连通。

[0010] 优选的，所述支撑连接块靠近顶端的右侧固定连接有支撑横杆，所述支撑横杆的中间位置贯穿且滑动连接有传动压杆，所述传动压杆位于支撑横杆顶部的一端固定连接有提拉把手。

[0011] 优选的，所述传动压杆位于支撑横杆底部的两侧均固定连接有弹簧挡板，所述弹簧挡板的顶端通过挤压弹簧与支撑横杆固定连接。

[0012] 优选的，所述传动压杆的底端固定连接有下压板。

[0013] 优选的，所述脱模机构包括固定外框，所述固定外框的底端与移动滑块固定连接，所述固定外框内部左侧的两端均固定连接有限制滑块，所述限制滑块靠近内部的一侧滑动连接有传动直齿条。

[0014] 优选的，所述固定外框的右侧内壁固定转动连接有传动齿轮，所述传动齿轮与传动直齿条啮合连接。

[0015] 优选的，所述固定外框的左侧开设有活动槽，所述传动直齿条的中间位置固定连接有执行连杆，所述执行连杆贯穿且延伸至固定外框的外部。

[0016] 优选的，所述执行连杆位于固定外框外部的一端贯穿且转动连接有拧杆，所述拧杆的底端固定连接有螺纹连杆。

[0017] 优选的，所述固定外框的右侧内壁固定连接有电动机，所述电动机的输出轴上固定连接有主动转轮，所述传动齿轮的轴心处固定连接有从动转轮，所述从动转轮通过皮带与主动转轮传动连接。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种砂磨铸造模具填砂辅助装置。具备以下有益效果：

[0020] (1)、该砂磨铸造模具填砂辅助装置，通过成品零件放置在下模槽的底端，此时移动左支撑杆在移动轨道内的位置，调整操作杆高度位置，手持支撑连接块在支撑滑杆上水平移动，砂槽内部的砂子经过波纹连通管从砂口流入下模槽内部，同时另一只手向上拉动提拉把手，直到不再移动，然后松开提拉把手，在挤压弹簧的作用下压板敲击刚填充的砂子，达到了精确填充砂子，保证零件的夹角处填充完整，填充与压紧同时进行，降低了工人劳动力的目的。

[0021] (2)、该砂磨铸造模具填砂辅助装置，通过取模时移动脱模机构的位置，旋转拧杆使得螺纹连杆与成品零件上的螺纹孔连接，此时电动机通电转动，电动机通过皮带带动传动齿轮转动，传动齿轮啮合带动传动直齿条向上移动，从而传动直齿条通过执行连杆向上带动成品零件脱模，达到了机械传动脱模，保证零件脱模的角度不产生大的变化，提高铸造质量的目的。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型上模槽的结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型操作杆局部的结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型A处的结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型脱模机构的结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型执行连杆局部的结构示意图。

[0028] 图中：1底板、2移动轨道、3移动滑块、4左支撑杆、5脱模机构、501固定外框、502第二限制滑块、503传动直齿条、504传动齿轮、505活动槽、506执行连杆、507拧杆、508螺纹连杆、509电动机、510主动转轮、511从动转轮、512皮带、6下模槽、7第一限制滑槽、8第一限制滑块、9操作杆、10波纹连通管、11砂槽、12上模槽、13限制插杆、14固定挂钩、15限制插槽、16活动卡扣、17支撑滑杆、18第二限制滑槽、19支撑连接块、20出砂口、21支撑横杆、22传动压杆、23提拉把手、24弹簧挡板、25挤压弹簧、26下压板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种砂磨铸造模具填砂辅助装置，包括底板1，底板1内部的两侧均固定连接有移动轨道2，移动轨道2的内部均滑动连接有移动滑块3，移动滑块3的顶端分别固定连接有左支撑杆4和脱模机构5，底板1顶部的中间位置设置有下模槽6，左支撑杆4的顶部固定连接有砂槽11，左支撑杆4靠近顶端的内部固定连接有第一限制滑槽7，第一限制滑槽7的内部滑动连接有第一限制滑块8，第一限制滑块8位于内侧的一端固定连接有操作杆9，砂槽11底端靠近右侧的位置连通有波纹连通管10，下模槽6的上方设置有上模槽12，上模槽12靠近底端的左侧固定连接有限制插杆13，上模槽12靠近底端的右侧固定连接有固定挂钩14，下模槽6靠近顶部的左侧固定连接有限制插槽15，下模槽6靠近顶部的右侧转动连接有活动卡扣16，活动卡扣16与固定挂钩14卡接，限制插杆13贯穿至限制插槽15内部。操作杆9的底端固定连接有支撑滑杆17，支撑滑杆17的表面套设且滑动连接有第二限制滑槽18，第二限制滑槽18的外部固定连接有支撑连接块19，支撑连接块19的底端固定连接有出砂口20，波纹连通管10远离砂槽11的一端与出砂口20连通。支撑连接块19靠近顶端的右侧固定连接有支撑横杆21，支撑横杆21的中间位置贯穿且滑动连接有传动压杆22，传动压杆22位于支撑横杆21顶部的一端固定连接有提拉把手23。传动压杆22位于支撑横杆21底部的两侧均固定连接有弹簧挡板24，弹簧挡板24的顶端通过挤压弹簧25与支撑横杆21固定连接。传动压杆22的底端固定连接有下压板26。脱模机构5包括固定外框501，固定外框501的底端与移动滑块3固定连接，固定外框501内部左侧的两端均固定连接有第二限制滑块502，第二限制滑块502靠近内部的一侧滑动连接有传动直齿条503。固定外框501的右侧内壁固定转动连接有传动齿轮504，传动齿轮504与传动直齿条503啮合连接。固定外框501的左侧开设有活动槽505，传动直齿条503的中间位置固定连接有执行连杆506，执行连杆506贯穿且延伸至固定外框501的外部。执行连杆506位于固定外框501外部的一端贯穿且转动连接有拧杆507，拧杆507的底端固定连接有螺纹连杆508。固定外框501的右侧内壁固定连接有电动机509，电动机509的输出轴上固定连接有主动转轮510，传动齿轮

504的轴心处固定连接有从动转轮511，从动转轮511通过皮带512与主动转轮510传动连接。

[0031] 使用时，通过成品零件放置在下模槽6的底端，此时移动左支撑杆4在移动轨道2内的位置，调整操作杆9高度位置，手持支撑连接块19在支撑滑杆17上水平移动，砂槽11内部的砂子经过波纹连通管10从砂口20流入下模槽6内部，同时另一只手向上拉动提拉把手23，直到不再移动，然后松开提拉把手23，在挤压弹簧25的作用下压板26敲击刚填充的砂子，达到了精确填充砂子，保证零件的夹角处填充完整，填充与压紧同时进行，降低了工人劳动力的目的。通过取模时移动脱模机构5的位置，旋转拧杆507使得螺纹连杆508与成品零件上的螺纹孔连接，此时电动机509通电转动，电动机509通过皮带512带动传动齿轮504转动，传动齿轮504啮合带动传动直齿条503向上移动，从而传动直齿条503通过执行连杆506向上带动成品零件脱模，达到了机械传动脱模，保证零件脱模的角度不产生大的变化，提高铸造质量的目的。

[0032] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

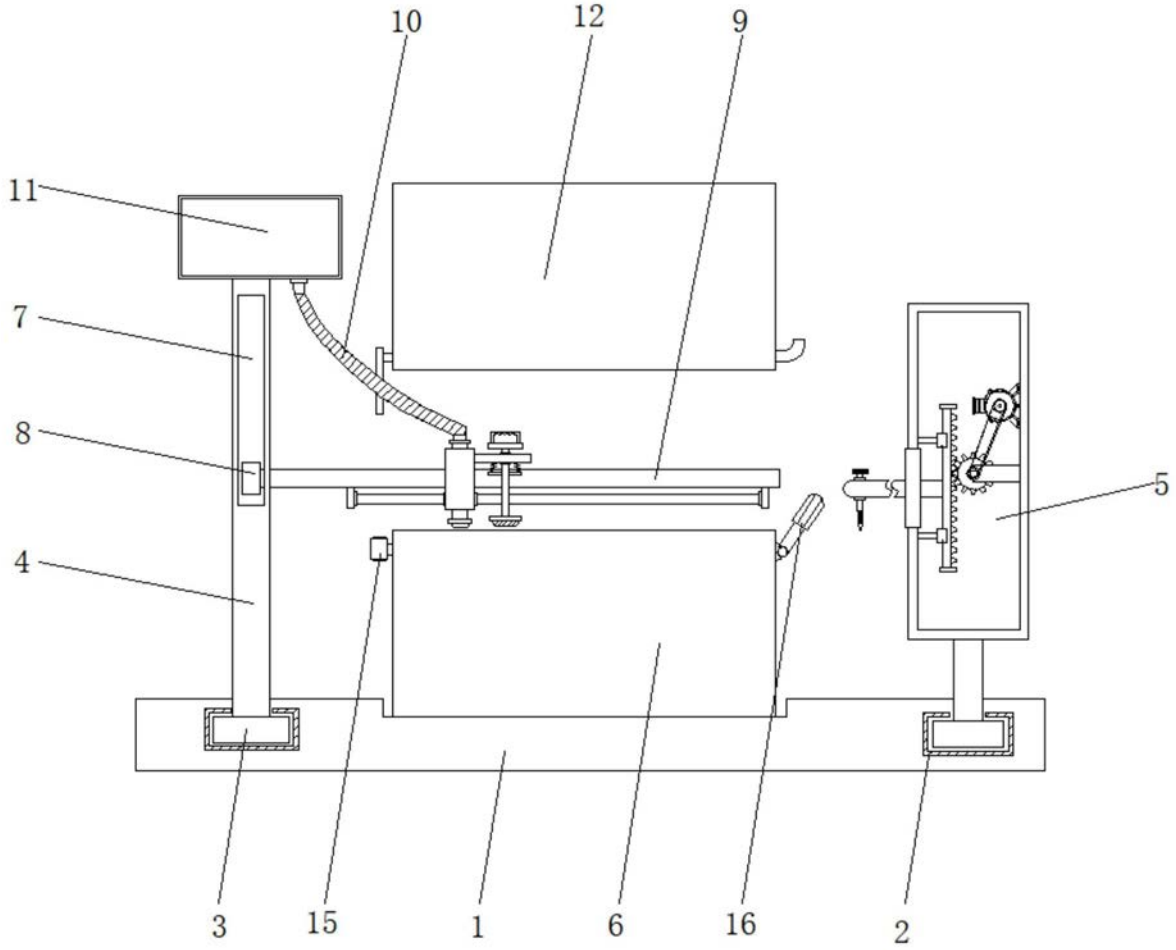


图1

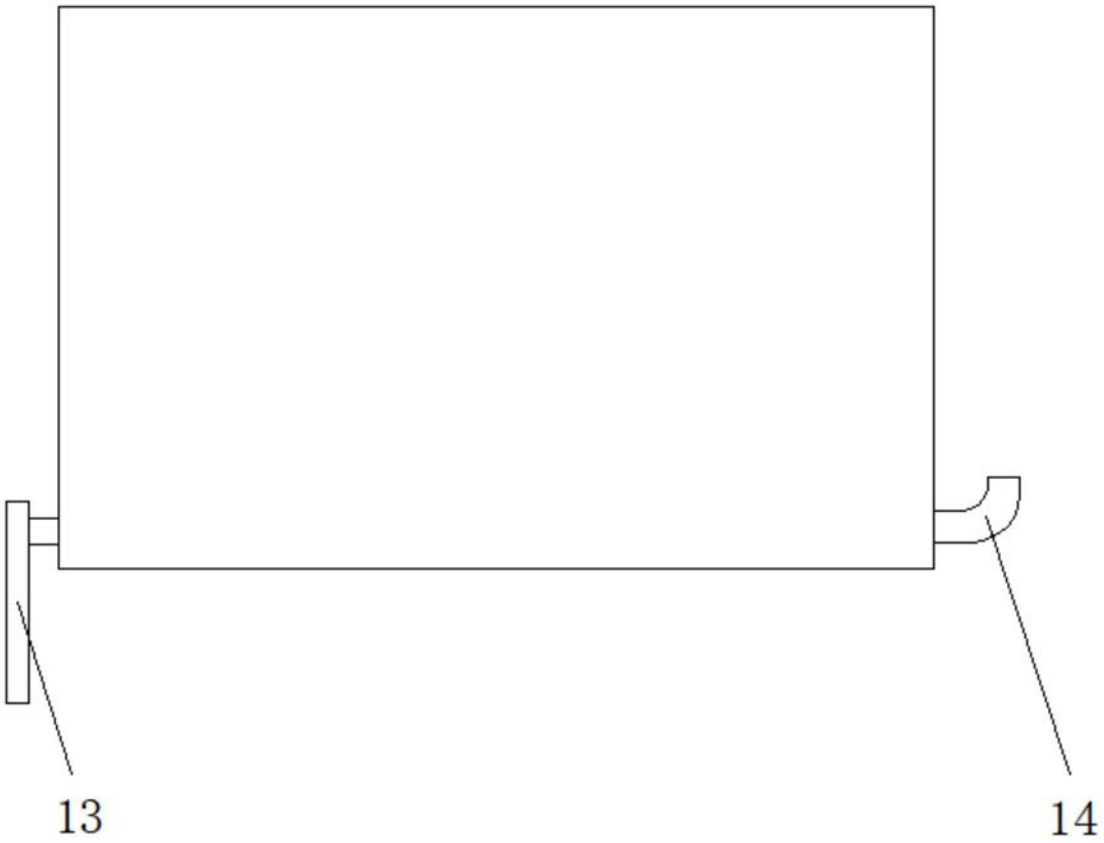


图2

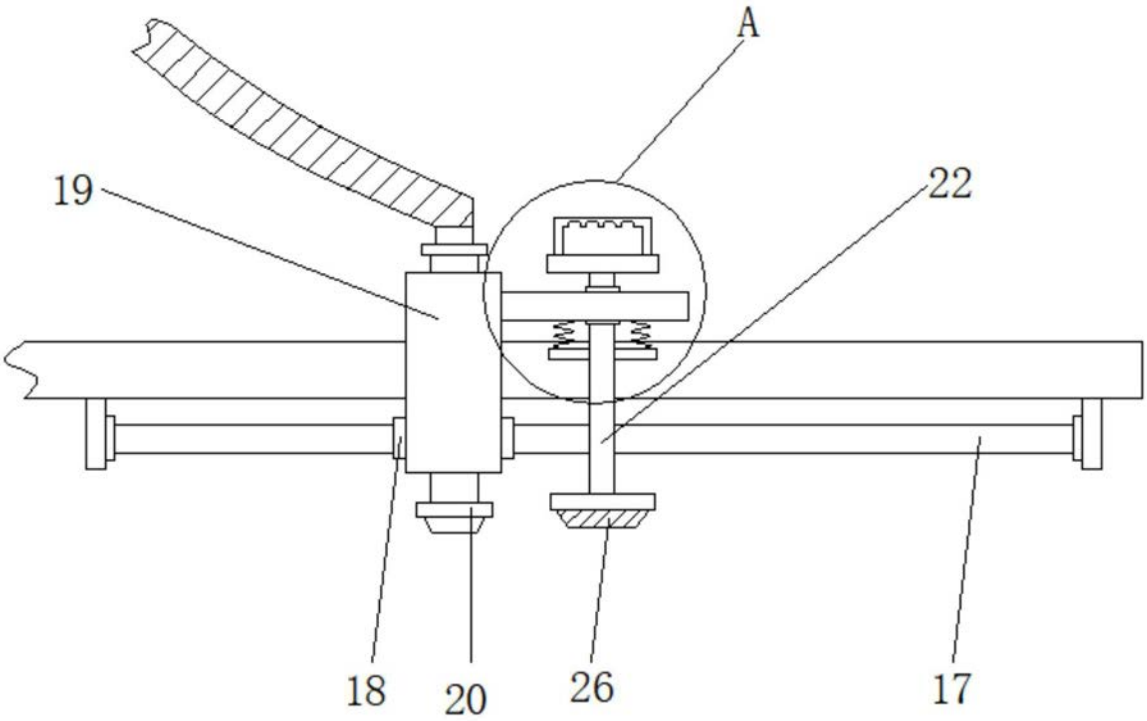


图3

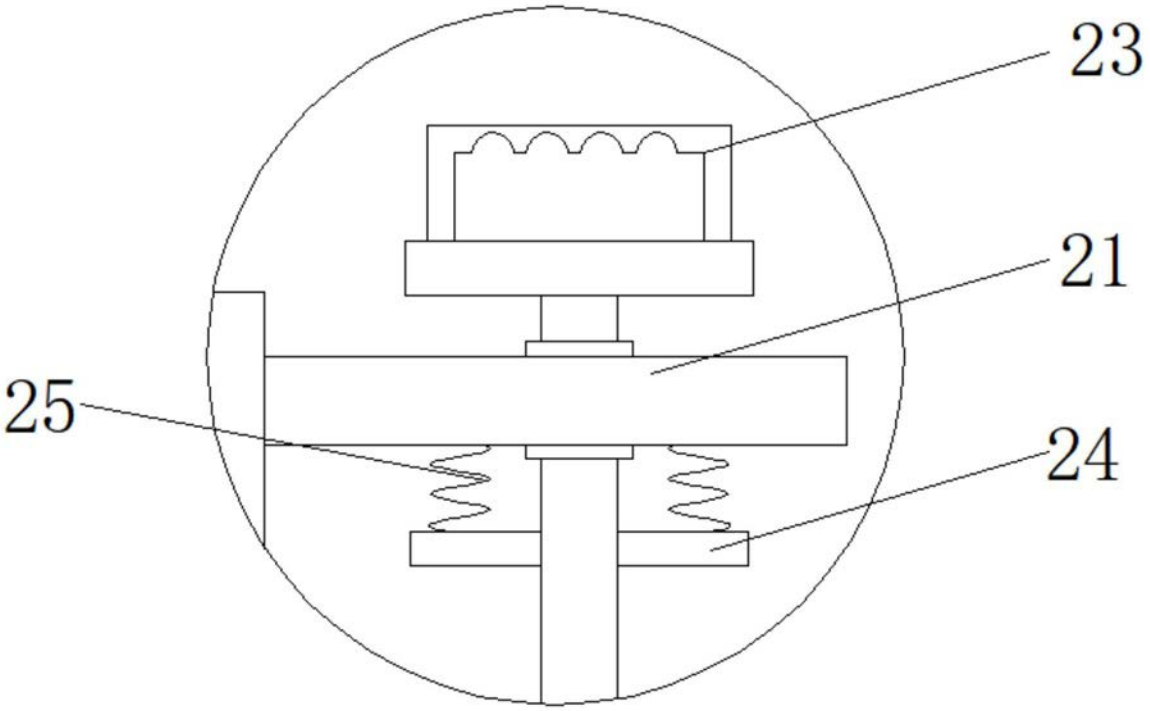


图4

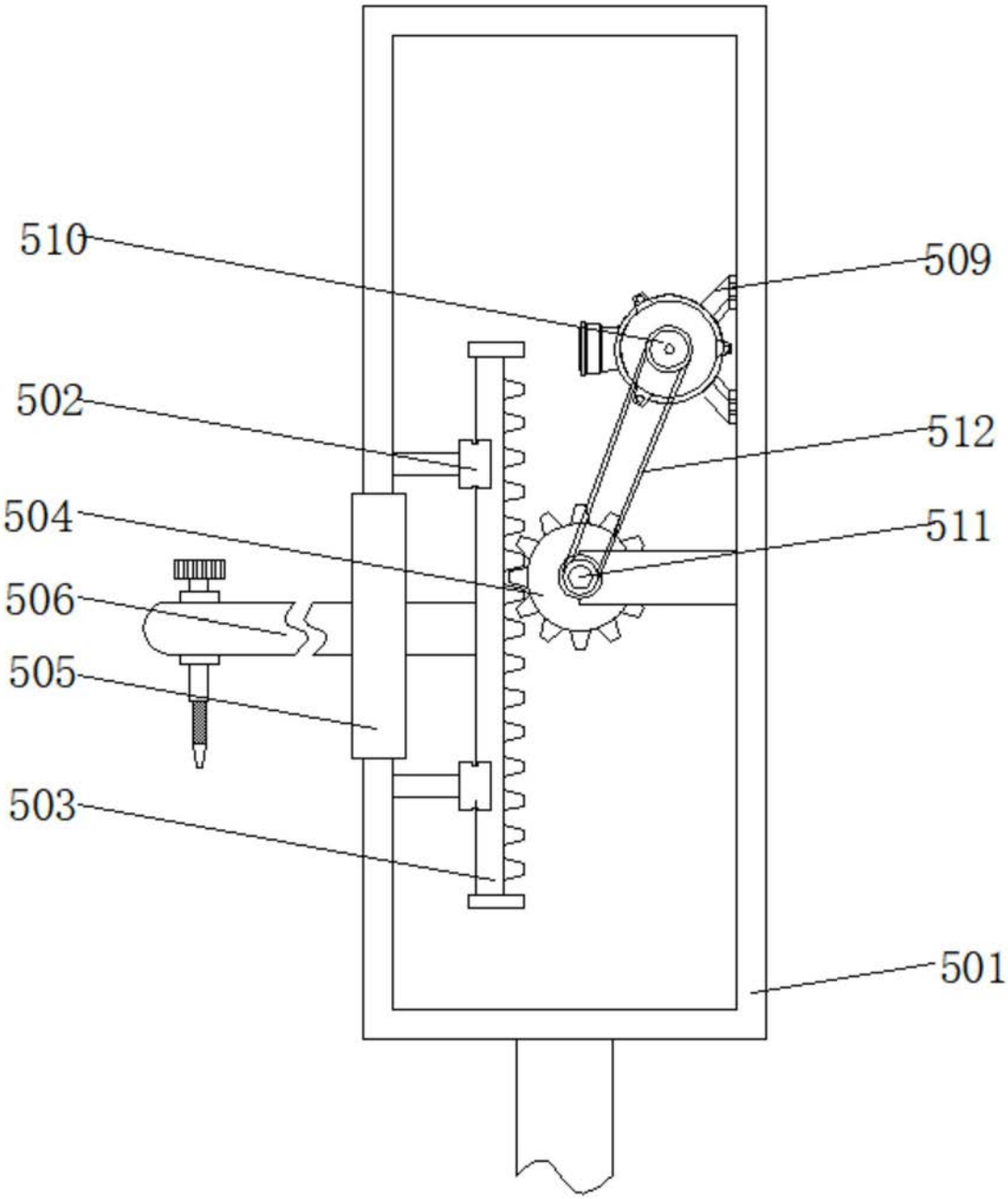


图5

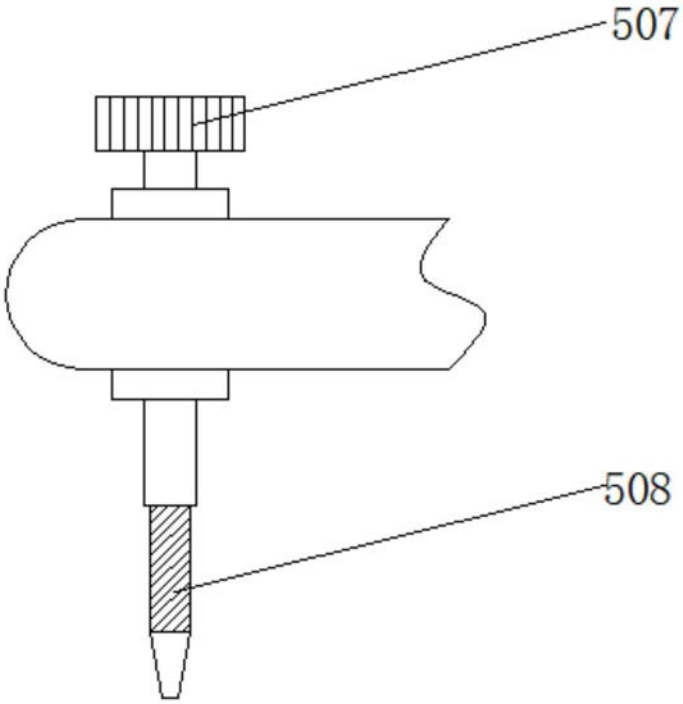


图6