



(21) 申请号 202322389290.0

(22) 申请日 2023.09.04

(73) 专利权人 湖北申钟金属制品有限公司

地址 431900 湖北省荆门市钟祥市南湖协
企联盟装备制造产业园

(72) 发明人 曾义军

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理
有限公司 11678

专利代理师 王丰强

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

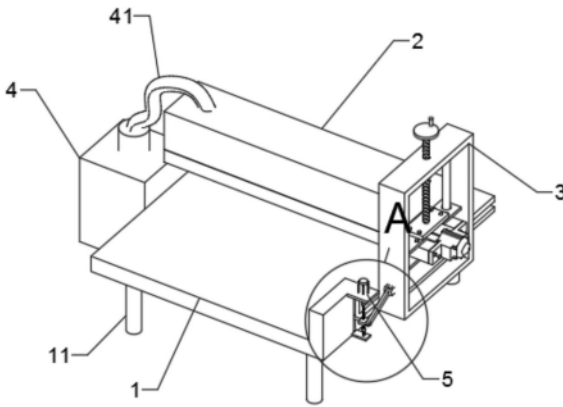
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属铸件加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种金属铸件加工设备,包括:固定台、打磨机构、滑架、驱动机构;固定台,用于固定金属铸件;打磨机构包括:滚筒、固定架;滚筒外周设有砂纸;滚筒可旋转的设于固定架中;固定架与滑架螺纹固定连接;滑架可滑动的与固定台相连接;驱动机构,能够带动滑架在固定台上往复滑动;通过驱动旋转中的滚筒往复滑动以对固定台上的金属板件进行平面打磨处理,可以使金属铸件打磨得更加光滑,同时整个打磨工序中,只需要通过人工将金属铸件固定在固定台上,后续的打磨工序中也无需人工参与,有效地减少了人工劳动强度,相对于现有技术,增强了打磨效果,提高了打磨效率。



1. 一种金属铸件加工设备,其特征在于:包括:固定台(1)、打磨机构(2)、滑架(3)、驱动机构(5);
所述固定台(1),用于固定金属板件;
所述打磨机构(2)包括:滚筒(21)、固定架(23);
所述滚筒(21)外周设有砂纸(211);
所述滚筒(21)可旋转地设于所述固定架(23)中;
所述固定架(23)与所述滑架(3)螺栓固定连接;
所述滑架(3)可滑动地与所述固定台(1)相连接;
所述驱动机构(5),能够带动所述滑架(3)在所述固定台(1)上往复滑动。
2. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工设备,其特征在于:所述驱动机构(5)包括:减速电机(51)、滑架铰链杆(52)、第一丝杆(53)、滑块(54);
所述减速电机(51)壳体固定连接在所述固定台(1)上;
所述减速电机(51)输出轴与所述第一丝杆(53)传动连接;
所述第一丝杆(53)贯穿所述滑块(54);
所述滑块(54)与所述第一丝杆(53)螺纹传动配合;
所述滑块(54)可滑动地与所述固定台(1)相连接;
所述滑架铰链杆(52)的一端与所述滑架(3)相铰接,另一端与所述滑块(54)相铰接。
3. 根据权利要求2所述的一种金属铸件加工设备,其特征在于:所述第一丝杆(53)套设有限位螺母(531),以限制所述滑块(54)的行程。
4. 根据权利要求2所述的一种金属铸件加工设备,其特征在于:所述固定台(1)开设有第一滑槽(12);
所述第一滑槽(12)开设的方向与所述滑架(3)滑动的方向相垂直;
所述滑块(54)可滑动地安装在所述第一滑槽(12)内。
5. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工设备,其特征在于:所述滑架(3)内设有升降机构(32);
所述升降机构(32)包括:滑杆(321)、第二丝杆(322)、升降板(323);
所述滑杆(321)与所述滑架(3)固定连接;
所述升降板(323)可滑动地套设在所述滑杆(321)上;
所述升降板(323)滑动方向与所述滑架(3)滑动的方向相垂直;
所述升降板(323)与所述固定架(23)通过螺栓固定连接;
所述第二丝杆(322)与所述滑架(3)螺纹传动连接;
所述第二丝杆(322)的一端与所述升降板(323)可转动连接。
6. 根据权利要求1所述的一种金属铸件加工设备,其特征在于:所述打磨机构(2)还包括高速电机(22);
所述高速电机(22)的输出轴与所述滚筒(21)传动连接;
所述高速电机(22)壳体固定在所述固定架(23)上。
7. 根据权利要求6所述的一种金属铸件加工设备,其特征在于:所述高速电机(22)输出轴的一端套设有万向头(221);
所述万向头(221)的一端与所述高速电机(22)相连接,另一端与所述滚筒(21)相连接。

8. 根据权利要求1至权利要求7任意一种权利要求所述的一种金属铸件加工设备, 其特征在于: 所述打磨机构(2)还包括防护罩(24);
所述防护罩(24)设在所述固定架(23)的顶端。
9. 根据权利要求8所述的一种金属铸件加工设备, 其特征在于: 还包括吸尘装置(4);
所述吸尘装置(4)设有吸管(41);
所述吸管(41)与所述防护罩(24)相连通。

一种金属铸件加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属铸件加工技术领域,特别涉及一种金属铸件加工设备。

背景技术

[0002] 金属铸件是通过将金属熔炼成符合一定要求的液体并浇筑进预先制作好的铸型模具里,经冷却凝固、清整处理后形成有预定形状、尺寸和性能的铸造工艺。

[0003] 金属液体浇注进模具中,金属液体在模具中流动性易受温度影响,当温度过低时,金属液体的流动性较差,导致铸造形成的表面为平面的金属板件在脱模后,表面会变得粗糙,并且会有许多毛刺,后续加工时需要对金属板件进行平面打磨处理,目前主要通过人工打磨的方式,以去除金属件表面的毛刺并对粗糙面进行光滑处理,但人工打磨效率较低,劳动强度大。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的技术问题,本实用新型提供了一种金属铸件加工设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了以下的技术方案:

[0006] 一种金属铸件加工设备,其特征在于:包括:固定台、打磨机构、滑架、驱动机构;固定台,用于固定金属铸件;打磨机构包括:滚筒、固定架;滚筒外周设有砂纸;滚筒可旋转的设于固定架中;固定架与滑架螺纹固定连接;滑架可滑动的与固定台相连接;驱动机构,能够带动滑架在固定台上往复滑动。

[0007] 将金属板件固定在固定台上,使金属板材与打磨机构中的滚筒相接触,然后转动固定架中的滚筒,滚筒外的砂纸对金属板件进行打磨,由于固定架与滑架是螺纹固定连接的,驱动装置通过带动滑架在固定台上往复滑动,以使固定架中的滚筒在金属板件表面来回移动,以对金属板件的整个平面进行打磨处理;通过滚筒对金属板件往复移动打磨处理后,可以有效的去除金属板件上的毛刺,并让金属板件表面更加光滑;整个打磨工序中,只需要通过人工将金属铸件固定在固定台上,后续的打磨工序中无需人工参与,相对于人工打磨,减轻了工人的劳动强度;同时增强了打磨效果,缩短了打磨工序的时间,提高了打磨效率。

[0008] 进一步地,驱动机构包括:减速电机、滑架铰链杆、第一丝杆、滑块;减速电机壳体固定连接在固定台上;减速电机的输出轴与第一丝杆传动连接;第一丝杆贯穿滑块;滑块与第一丝杆螺纹传动配合;滑块可滑动的与固定台相连接;滑架铰链杆的一端与滑架相铰接,另一端与滑块相铰接。

[0009] 进一步地,第一丝杆套设有限位螺母,以限制滑块的行程。

[0010] 进一步地,固定台开设有第一滑槽;第一滑槽开设的方向与滑架滑动的方向相垂直;滑块可滑动地安装在第一滑槽内。

[0011] 进一步地,滑架内设有升降机构;升降机构包括:滑杆、第二丝杆、升降板;滑杆与滑架固定连接;升降板可滑动地套设在滑杆上;升降板滑动方向与滑架滑动的方向相垂直;

升降板与固定架通过螺栓固定连接;第二丝杆与滑架螺纹传动连接;第二丝杆的一端与升降板可转动连接。

[0012] 进一步地,打磨机构还包括高速电机;高速电机的输出轴与滚筒传动连接;高速电机壳体固定在固定架上。

[0013] 进一步地,高速电机输出轴的一端套设有万向头;万向头的一端与高速电机相连接,另一端与滚筒相连接。

[0014] 进一步地,打磨机构还包括防护罩;防护罩设在固定架的顶端。

[0015] 进一步地,还包括吸尘装置;吸尘装置设有吸管;吸管与防护罩相连通。

[0016] 相较于现有技术,本实用新型具有以下优点:

[0017] 相对于人工打磨,通过往复打磨后的金属铸件,表面更加光滑;整个打磨工序中,只需要通过人工将金属铸件固定在固定台上,后续的打磨工序中也无需人工参与,减少了人工劳动强度,同时增强了打磨效果,缩短了打磨工序的时间,提高了打磨效率。

附图说明

[0018] 图1:整体机构立体图

[0019] 图2:打磨机构装配图

[0020] 图3:滑架立体图

[0021] 图4:驱动机构立体图

[0022] 图5:固定台立体图

[0023] 图中:1、固定台;11、支柱;12、第一滑槽;13、第二滑槽;2、打磨机构;21、滚筒;211、砂纸;22、高速电机;221、万向头;23、固定架;24、防护罩;241、吸孔;3、滑架;31、滑轨;32、升降机构;321、滑杆;322、第二丝杆;323、升降板;4、吸尘装置;41、吸管;5、驱动机构;51、减速电机;52、滑架铰链杆;53、第一丝杆;531、限位螺母;54、滑块。

具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案做进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种金属铸件加工设备,包括:固定台1、打磨机构2、滑架3、吸尘装置4、驱动机构5。

[0026] 固定台1,用于固定金属板件;固定台1靠近地面的一侧设有支柱11;固定台1开设有第二滑槽13,滑架3设有滑轨31;滑轨31可滑动的安装在第二滑槽13内;滑架3可滑动的与固定台1相连接;滑架3内设有升降机构32;升降机构32包括:滑杆321、第二丝杆322、升降板323;滑杆321与滑架3固定连接;升降板323可滑动的套设在滑杆321上,升降板323滑动方向与滑架3滑动方向相垂直;第二丝杆322贯穿滑架3的一侧;第二丝杆322与滑架3螺纹传动连接;第二丝杆322的一端与升降板323可转动连接。

[0027] 打磨机构2包括:滚筒21、高速电机22、固定架23、防护罩24;滚筒21外周设有砂纸211,滚筒21可旋转地设于固定架23中,固定架23与滑架3相连接,升降板323与固定架23通过螺栓固定连接;高速电机22的输出轴与滚筒21传动连接,高速电机22输出轴的一端套设有万向头221,万向头221的一端与高速电机22相连接,另一端与滚筒21相连接,高速电机22

壳体固定在固定架23上;防护罩24设在固定架23的顶端,防护罩24开设有吸孔241;吸尘装置4设有吸管41,吸管41的一端与吸尘装置4相连通,另一端穿过吸孔241与防护罩24相连通。

[0028] 驱动机构5,能够带动滑架3在固定台1上往复滑动,驱动机构5包括:减速电机51、滑架铰链杆52、第一丝杆53、滑块54;减速电机51壳体固定连接在固定台1上,减速电机51的输出轴与第一丝杆53传动连接;第一丝杆53贯穿滑块54,滑块54与第一丝杆53螺纹传动配合;第一丝杆53套设有限位螺母531,限位螺母531位于第一丝杆53的两端,以限制滑块54的行程;固定台1开设有第一滑槽12,第一滑槽12开设的方向与滑架3滑动的方向相垂直;滑块54可滑动地安装在第一滑槽12内;滑块54可滑动地与固定台1相连接;滑架铰链杆52的一端与滑架3相铰接,另一端与滑块54相铰接。

[0029] 请参阅图1至图5,在具体实施阶段时,支柱11将固定台1支持在地面上,金属板件放置在固定台1上并进行固定,根据金属板件的厚度,转动升降机构32中的第二丝杆322上的手柄,第二丝杆322会带动升降板323在滑杆321上滑动,而打磨机构2中的固定架23是通过螺栓固定在升降板323上的,所以最后会带动打磨机构2在滑架3内相对固定台1的方向滑动,以使滚筒21与金属板件相接触,然后通过高速电机22带动滚筒21在固定架23内高速旋转,滚筒21外层的砂纸211对金属板件的表面进行打磨,高速电机22的输出轴上套设万向头221以与滚筒21传动连接,可以防止高速电机22和滚筒21连接后,轴心会有偏差,在高速电机22输出的高转速下,会带动滚筒21在固定架23内发生抖动,万向头221可以有效避免滚筒21在运行时发生抖动,确保了工作时的稳定性。

[0030] 减速电机51带动第一丝杆53转动,滑块54由于与第一丝杆53螺纹传动配合,第一丝杆53会驱动滑块54在第一滑槽12内滑动,滑块54通过滑架铰链杆52带动滑架3在第二滑槽13内滑动;以使固定架23上的滚筒21在金属板件的表面来回滑动,最后带动打磨机构2中的滚筒21对金属板件的整个表面进行平面打磨的效果,通过滚筒21对金属板件往复打磨处理后,可以有效地去除金属板件上的毛刺,并让金属板件表面更加光滑;相对于人工打磨,增强了打磨效果,缩短了打磨工序的时间,提高了打磨效率。

[0031] 通过超控减速电机51的工作模式,即正转、反转和转速等参数,以控制第一丝杆53转动状态,来对滑架3在固定台1上的滑动的状态进行控制,以实现驱动机构5带动滑架3在固定台1上往复滑动的效果;同时也可以控制滑架3在固定台1上的滑动速度;由于第一丝杆53与滑块54采用螺纹传动方式来推动滑架3在固定台1上滑动,与作动筒直接驱动滑架3在固定台1上滑动的方式相比有以下优点:1、作动筒传动伸缩速率为定值,即滑架3在固定台1上滑动的速度是不变的,在对不同材质硬度的金属板件进行打磨处理后的效果是不一样的,即硬度较高的金属板件打磨处理后的效果比硬度较低的金属板件打磨处理后的效果差,即对不同金属板件进行打磨处理后的效果是不一致的,导致打磨效果不稳定,而第一丝杆53的转速可以通过减速电机51进行调节,以对控制滑架3在固定台1上的滑动速度进行控制,并根据金属板件材质的硬度来调整滑架3在固定台1上的滑动速度,即当金属板件材质为硬度较高的合金时,控制减速电机51低速运行,滑架3会缓慢地在固定台1上滑动,缓慢地驱动打磨机构2对金属板件表面进行平面打磨,以去除材质为较高硬度的金属板件上的毛刺并对金属板件表面的粗糙面进行打磨处理,使金属板件表面更加光滑;同理,当金属板件为硬度较低的金属材质时,打磨机构2只需短时间打磨就可以对硬度较低的金属板材实现

去除毛刺、使表面更加光滑的效果,即对不同材料硬度的金属板件进行打磨处理后的效果是一致的,保障了打磨效果的稳定性。2、第一丝杆53与滑块54是螺纹传动的配合,控制精度高;可以通过第一丝杆53精准地控制滑块54的位置,以对滑架3在固定台1上滑动的位置进行精准控制,可以更加方便地驱动打磨机构2对金属板件表面上有较多毛刺或更加粗糙的部位进行深度打磨处理,增强了打磨效果。3、还可以在第二丝杆53的两端套设限位螺母531,来调节限位螺母531在第一丝杆53上的位置,用以限制滑块54滑动的行程,并对滑架3在固定台1上滑动的距离进行控制,实现根据金属板件的尺寸长度来对打磨机构2在金属板件滑动的距离进行调节的功能,提高了打磨效率。

[0032] 滚筒21对金属板件进行打磨时,会产生飞溅的金属碎屑,这会对工作环境造成污染,通过设定高速电机22的旋转方向,使滚筒21带动产生的金属碎屑向上飞溅,并且通过设置在固定架23顶端的防护罩24会对飞溅的金属碎屑进行阻挡和收集,吸尘装置4中的吸管41穿过吸孔241与防护罩24相连通,以对防护罩24内的金属碎屑进行清理,防止飞溅的金属碎屑对工作环境造成污染。

[0033] 整个打磨工序中,只需要通过人工将金属铸件固定在固定台上,后续的打磨工序中无需人工参与,相对于人工打磨,减轻了工人的劳动强度。

[0034] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

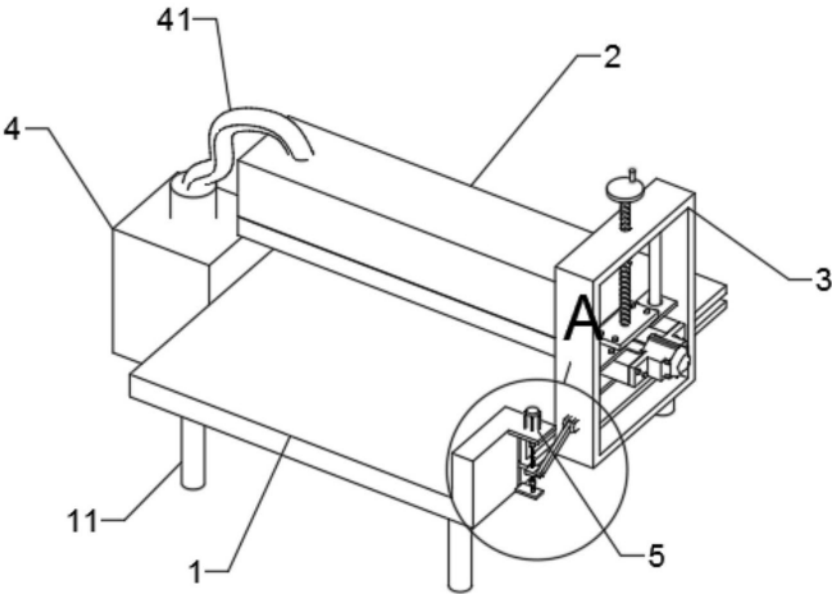


图1

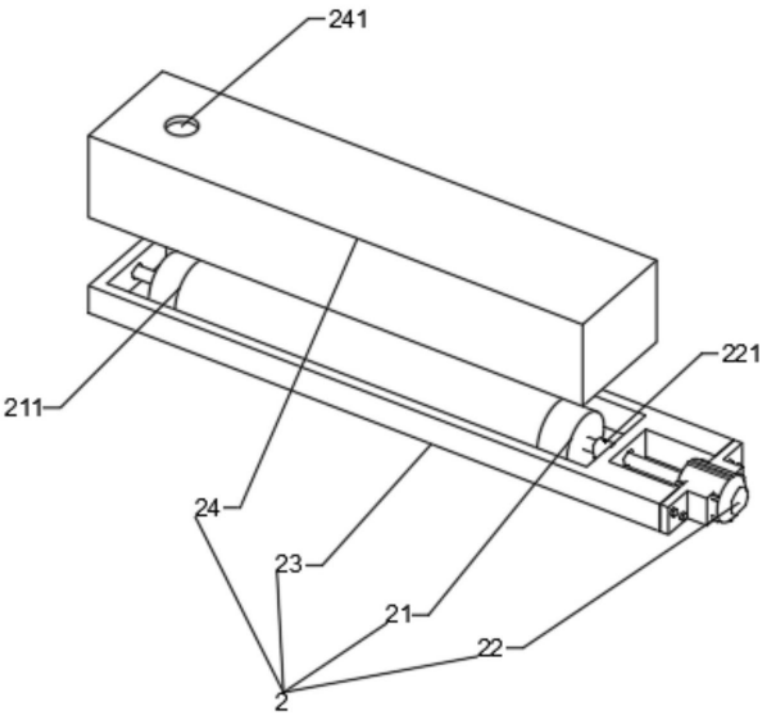


图2

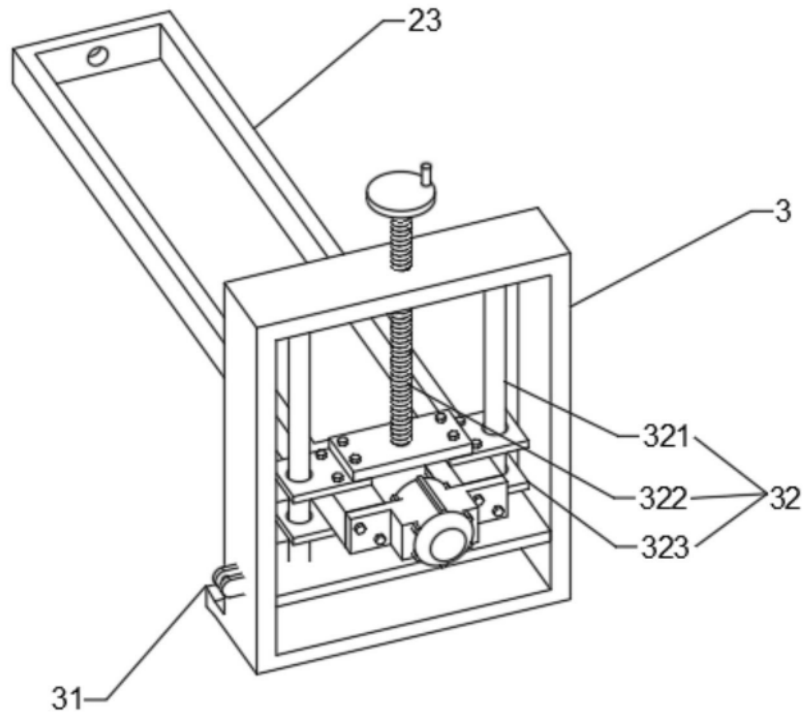


图3

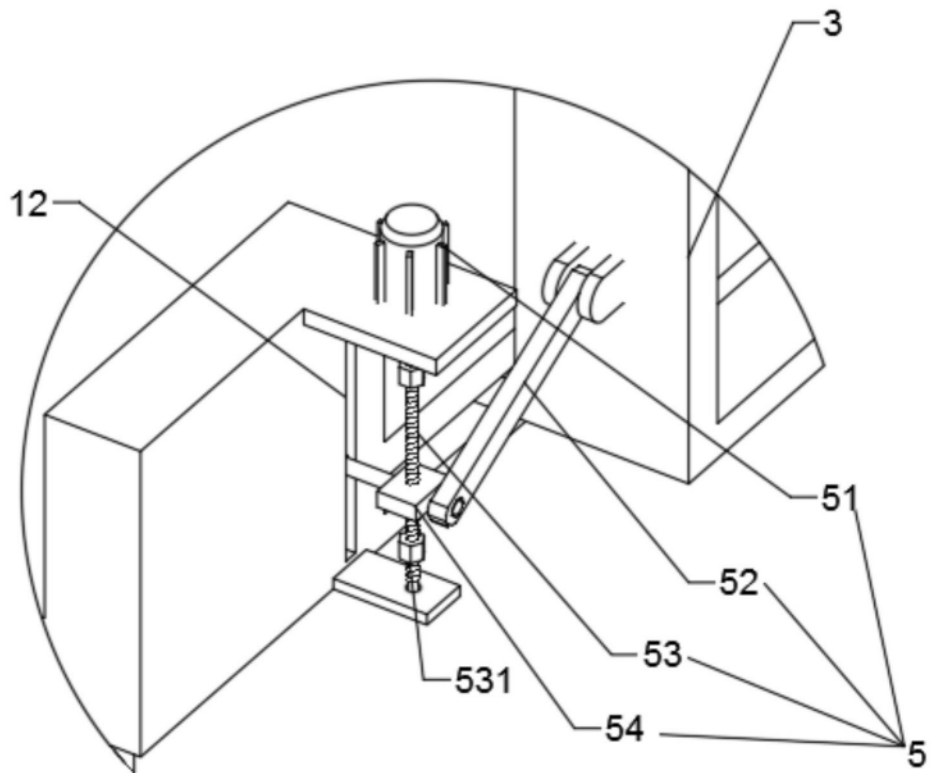


图4

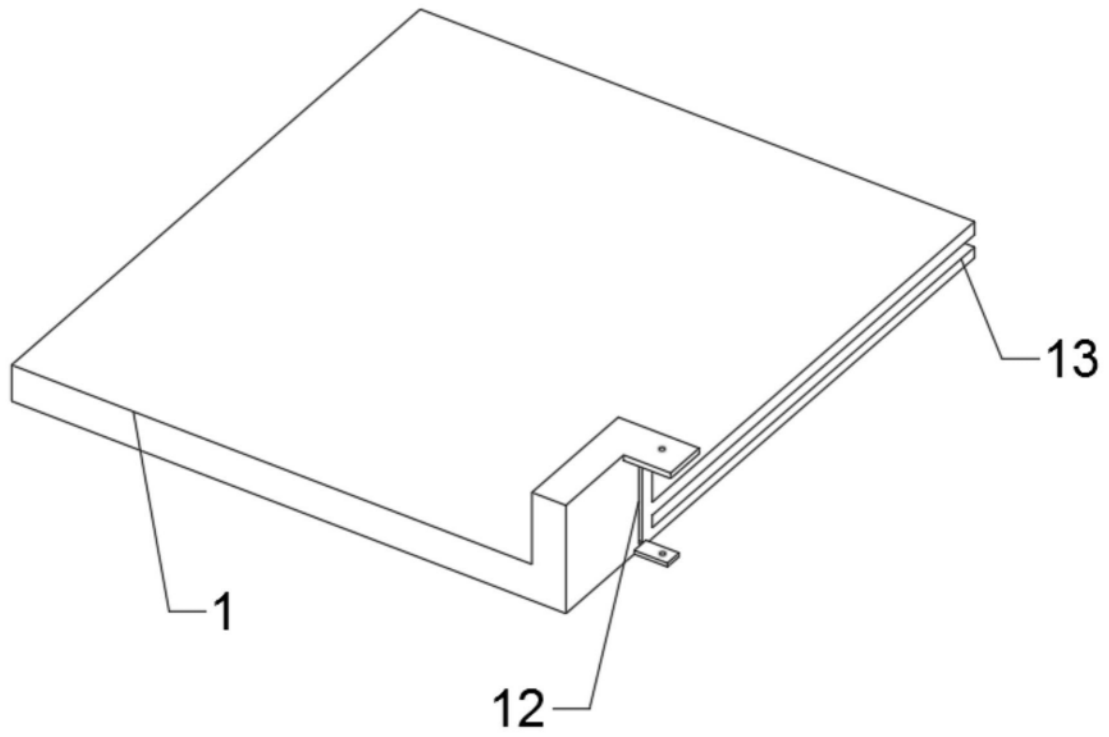


图5