(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217831930 U
(45)授权公告日 2022.11.18

(21)申请号 202222012865.2

(22)申请日 2022.08.02

(73)专利权人 东莞市铖锐机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇凫山兴山路302号

(72)发明人 魏晓东

(74)专利代理机构 东莞市汇橙知识产权代理事务所(普通合伙) 44571
专利代理师 黎敏强

(51)Int.Cl.
*B23B 39/12*(2006.01)
*B23B 47/20*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)
*B23Q 1/25*(2006.01)
*B23Q 1/01*(2006.01)

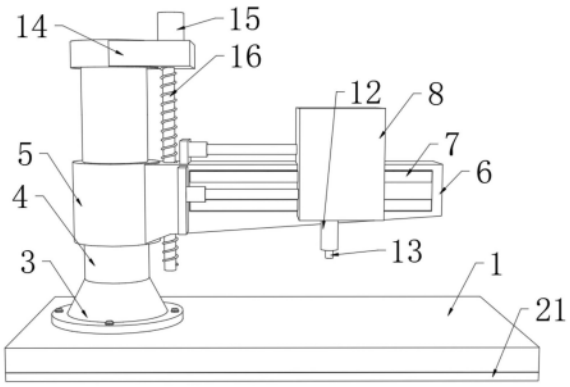
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床

(57)摘要

本实用新型公开了一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，包括工作台和齿轮箱，所述悬臂滑道的外表面滑动连接有静音防护箱；所述齿轮箱的前表面固定连接有冷却液箱，所述齿轮箱的下表面固定连接有减震器，所述齿轮箱的外表面固定连接有吸音板，所述冷却液箱和减震器贯穿吸音板，所述吸音板的外表面与静音防护箱的内表面呈固定连接。该静音防护齿轮箱的悬臂钻床，通过静音防护箱、吸音板、减震器、冷却液箱的设置，齿轮箱完全位于静音防护箱内部，静音防护箱为钢结构，保护齿轮箱不受外部冲击损害，冷却液箱冷却齿轮箱产生的热量，延长元件使用寿命，减震器起减震缓冲作用，减小齿轮箱震动从而减小噪音，吸音板将齿轮箱产生的噪音吸附，达到静音效果。




CN 217831930 U

1.一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,包括工作台(1)和齿轮箱(2),其特征在于:所述工作台(1)的左侧上表面通过螺栓固定连接有安装基座(3),所述安装基座(3)的上表面固定连接有立柱(4),所述立柱(4)的外表面套接有套筒(5),所述套筒(5)的侧表面固定连接有悬臂(6),所述悬臂(6)的前表面固定连接有悬臂滑道(7),所述悬臂滑道(7)的外表面滑动连接有静音防护箱(8);

所述齿轮箱(2)的前表面固定连接有冷却液箱(9),所述齿轮箱(2)的下表面固定连接有减震器(10),所述减震器(10)的下表面与静音防护箱(8)的内底壁呈固定连接,所述齿轮箱(2)的外表面固定连接有吸音板(11),所述冷却液箱(9)和减震器(10)贯穿吸音板(11),所述吸音板(11)的外表面与静音防护箱(8)的内表面呈固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述减震器(10)的数量为四个,四个所述减震器(10)平均分为两组,两组所述减震器(10)左右对称分布在齿轮箱(2)的下表面。

3.根据权利要求1所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述齿轮箱(2)的下表面活动连接有主轴(12),所述主轴(12)的下表面固定连接有钻头(13),所述主轴(12)贯穿吸音板(11)与静音防护箱(8)。

4.根据权利要求1所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述吸音板(11)的材质为聚酯纤维材质。

5.根据权利要求1所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述立柱(4)的上表面固定连接有连接块(14),所述连接块(14)的上表面固定连接有升降电机(15),所述升降电机(15)的输出端固定连接有螺旋丝杆(16),所述螺旋丝杆(16)贯穿连接块(14),所述螺旋丝杆(16)的外表面与悬臂(6)呈螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述悬臂(6)的前表面固定连接有第一安装板(17),所述第一安装板(17)右侧面固定连接有第一电动推杆(18),所述悬臂(6)的上表面固定连接有第二安装板(19),所述第二安装板(19)的右侧面固定连接有第二电动推杆(20),所述第一电动推杆(18)、第二电动推杆(20)与静音防护箱(8)的左侧外表面呈固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述工作台(1)的下表面固定连接有橡胶垫板(21)。

8.根据权利要求7所述的一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,其特征在于:所述橡胶垫板(21)的下表面边缘处固定连接有支撑腿(22),所述支撑腿(22)的数量为四个,四个所述支撑腿(22)按照矩形阵列的形式分布在橡胶垫板(21)的下表面,所述支撑腿(22)的下表面通过转轴转动连接有滚轮(23)。

# 一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及悬臂钻床技术领域，特别涉及一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床。

## 背景技术

[0002] 悬臂钻床也可以称为摇臂钻。是一种孔加工设备，可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工。在各类钻床中，悬臂钻床操作方便、灵活，适用范围广，具有典型性，特别适用于单件或批量生产带有多孔大型零件的孔加工，是一般机械加工车间常见的机床。

[0003] 经检索发现，在授权公告号CN205629438U的实用新型专利中公开了一种摇臂钻床，包括基座、内立柱、外立柱、摇臂升降丝杠、电动机、摇臂、主轴箱、主轴、工作台、挡板、挡块、垫块、固定块、螺丝和集液槽，所述摇臂钻床底部为基座，所述基座左侧上方设有内立柱，所述内立柱上方连接有外立柱，所述外立柱上方连接有摇臂升降丝杠，所述摇臂升降丝杠上部设有电动机，所述摇臂升降丝杠右端通过螺丝紧固有摇臂，所述摇臂处凸出有两条滑轨，所述滑轨前端设有主轴箱，所述主轴箱顶部设有电动机，所述主轴箱底部连接有主轴，所述主轴下方基座上方设有工作台，所述工作台通过螺丝固定于基座处，但是该悬臂钻床不具备对齿轮箱静音防护的功能，在悬臂钻床工作时齿轮箱往往会产生较大的噪音，在高噪声环境下工作，不但会使人感到烦躁，加速身体疲劳，减低工作效率，还会分散人的注意力，容易出废品或造成设备、人身事故。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，包括工作台和齿轮箱，所述工作台的左侧上表面通过螺栓固定连接有安装基座，所述安装基座的上表面固定连接有立柱，所述立柱的外表面套接有套筒，所述套筒的侧表面固定连接有悬臂，所述悬臂的前表面固定连接有悬臂滑道，所述悬臂滑道的外表面滑动连接有静音防护箱；所述齿轮箱的前表面固定连接有冷却液箱，所述齿轮箱的下表面固定连接有减震器，所述减震器的下表面与静音防护箱的内底壁呈固定连接，所述齿轮箱的外表面固定连接有吸音板，所述冷却液箱和减震器贯穿吸音板，所述吸音板的外表面与静音防护箱的内表面呈固定连接。

[0007] 为了使得稳定支撑齿轮箱，并减小齿轮箱内部结构运行时产生的震动，从而达到减小噪音的目的，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述减震器的数量为四个，四个所述减震器平均分为两组，两组所述减震器左右对称分布在齿轮箱的下表面。

[0008] 为了使得减小主轴及钻头旋转时产生的噪音，提高静音效果，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述齿轮箱的下表面活动连接有主轴，所述主轴的下表面固定连接有钻头，所述主轴贯穿吸音板与静音防护箱。

[0009] 为了使得缓解马达运转产生的高频率高分贝噪音，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述吸音板的材质为聚酯纤维材质。

[0010] 为了使得达到悬臂上下升降的目的，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述立柱的上表面固定连接有连接块，所述连接块的上表面固定连接有升降电机，所述升降电机的输出端固定连接有螺旋丝杆，所述螺旋丝杆贯穿连接块，所述螺旋丝杆的外表面与悬臂呈螺纹连接。

[0011] 为了使得达到齿轮箱及外置的静音防护箱沿悬臂滑道自动滑动的目的，调节钻头加工位置，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述悬臂的前表面固定连接有第一安装板，所述第一安装板右侧面固定连接有第一电动推杆，所述悬臂的上表面固定连接有第二安装板，所述第二安装板的右侧面固定连接有第二电动推杆，所述第一电动推杆、第二电动推杆与静音防护箱的左侧外表面呈固定连接。

[0012] 为了使得减小钻床工作时产生的晃动，保护工作台及上面元件免受损害，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述工作台的下表面固定连接有橡胶垫板。

[0013] 为了使得达到该悬臂钻床便于移动的目的，作为本实用新型一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床，所述橡胶垫板的下表面边缘处固定连接有支撑腿，所述支撑腿的数量为四个，四个所述支撑腿按照矩形阵列的形式分布在橡胶垫板的下表面，所述支撑腿的下表面通过转轴转动连接有滚轮。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] 1.本实用新型中，通过静音防护箱、吸音板、减震器、冷却液箱的设置，在齿轮箱的外部设置静音防护箱，齿轮箱完全位于静音防护箱内部，静音防护箱整体为钢结构，保护内部齿轮箱不受外部冲击损害，将冷却液箱安装在齿轮箱的外部，从而在齿轮箱内部齿轮运转时冷却其产生的热量，从而给齿轮箱降温，保证齿轮正常运转，延长内部元件使用寿命，在齿轮箱的下表面安装减震器，齿轮箱由于内部齿轮运转震动时，减震器在下方起缓冲作用，减小齿轮箱晃动，从而减小噪音，在齿轮箱与静音防护箱的空隙填充吸音板，吸音板将齿轮箱产生的噪音吸附，从而避免传播到外部，达到静音效果。

[0016] 2.本实用新型中，通过升降电机、螺旋丝杆的设置，启动升降电机，升降电机带动螺旋丝杆转动，从而使得悬臂在螺旋丝杆上上下升降，通过第一电动推杆、第二电动推杆的设置，同时启动第一电动推杆与第二电动推杆，第一电动推杆与第二电动推杆左右伸缩，带动静音防护箱在悬臂滑道左右滑动，从而调整钻头加工位置，通过支撑腿、滚轮的设置，推动工作台，滚轮带动支撑腿从而带动整个悬臂机床移动，使得该悬臂机床移动便利，适用于不同场所进行加工。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1的正视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例1的悬臂滑道结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型实施例1的静音防护箱内部结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型实施例1的减震器结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型实施例2的滚轮结构示意图。

[0022] 图中：1、工作台；2、齿轮箱；3、安装基座；4、立柱；5、套筒；6、悬臂；7、悬臂滑道；8、

静音防护箱;9、冷却液箱;10、减震器;11、吸音板;12、主轴;13、钻头;14、连接块;15、升降电机;16、螺旋丝杆;17、第一安装板;18、第一电动推杆;19、第二安装板;20、第二电动推杆;21、橡胶垫板;22、支撑腿;23、滚轮。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-4所示,一种静音防护齿轮箱的悬臂钻床,包括工作台1和齿轮箱2,工作台1的左侧上表面通过螺栓固定连接有安装基座3,安装基座3的上表面固定连接有立柱4,立柱4的外表面套接有套筒5,套筒5的侧表面固定连接有悬臂6,悬臂6的前表面固定连接有悬臂滑道7,悬臂滑道7的外表面滑动连接有静音防护箱8;

[0026] 在本实施例中,齿轮箱2的前表面固定连接有冷却液箱9,齿轮箱2的下表面固定连接有减震器10,减震器10的下表面与静音防护箱8的内底壁呈固定连接,齿轮箱2的外表面固定连接有吸音板11,冷却液箱9和减震器10贯穿吸音板11,吸音板11的外表面与静音防护箱8的内表面呈固定连接。

[0027] 具体使用时,在齿轮箱2的外部设置静音防护箱8,齿轮箱2完全位于静音防护箱8内部,静音防护箱8整体为钢结构,保护内部齿轮箱2不受外部冲击损害,将冷却液箱9安装在齿轮箱2的外部,从而在齿轮箱2内部齿轮运转时冷却其产生的热量,从而给齿轮箱2降温,保证齿轮正常运转,延长内部元件使用寿命,在齿轮箱2的下表面安装减震器10,齿轮箱2由于内部齿轮运转震动时,减震器10在下方起缓冲作用,减小齿轮箱2晃动,从而减小噪音,在齿轮箱2与静音防护箱8的空隙填充吸音板11,吸音板11将齿轮箱2产生的噪音吸附,从而避免传播到外部,达到静音效果。

[0028] 在本实施例中,减震器10的数量为四个,四个减震器10平均分为两组,两组减震器10左右对称分布在齿轮箱2的下表面。

[0029] 具体使用时,将减震器10平均分为两组,分别安装在齿轮箱2的下表面,将齿轮箱2稳定支撑,当齿轮箱2内部齿轮运转时,减震器10在齿轮箱2下方减小齿轮箱2的震动,从而减小噪音。

[0030] 在本实施例中,齿轮箱2的下表面活动连接有主轴12,主轴12的下表面固定连接有钻头13,主轴12贯穿吸音板11与静音防护箱8。

[0031] 具体使用时,将主轴12贯穿吸音板11和静音防护箱8,在主轴12旋转时吸音板11减小主轴12产生的噪音。

[0032] 在本实施例中,吸音板11的材质为聚酯纤维材质。

[0033] 具体使用时,吸音板11采用聚酯纤维材质,聚酯纤维经技术热压并以茧棉形状制成,不仅吸音效果好,还能隔热阻燃。

[0034] 在本实施例中,立柱4的上表面固定连接有连接块14,连接块14的上表面固定连接有升降电机15,升降电机15的输出端固定连接有螺旋丝杆16,螺旋丝杆16贯穿连接块14,螺

旋丝杆16的外表面与悬臂6呈螺纹连接。

[0035] 具体使用时，启动升降电机15，升降电机15带动螺旋丝杆16转动，从而使得悬臂6在螺旋丝杆16上上下升降。

[0036] 在本实施例中，悬臂6的前表面固定连接有第一安装板17，第一安装板17右侧面固定连接有第一电动推杆18，悬臂6的上表面固定连接有第二安装板19，第二安装板19的右侧面固定连接有第二电动推杆20，第一电动推杆18、第二电动推杆20与静音防护箱8的左侧外表面呈固定连接。

[0037] 具体使用时，同时启动第一电动推杆18与第二电动推杆20，第一电动推杆18与第二电动推杆20左右伸缩，带动静音防护箱8在悬臂滑道7左右滑动。

[0038] 在本实施例中，工作台1的下表面固定连接有橡胶垫板21。

[0039] 具体使用时，在工作台1的下表面安装橡胶垫板21，减小钻床工作时产生的晃动，保护工作台1及上面元件免受损害。

[0040] 工作原理：在齿轮箱2的外部设置静音防护箱8，齿轮箱2完全位于静音防护箱8内部，静音防护箱8整体为钢结构，保护内部齿轮箱2不受外部冲击损害，将冷却液箱9安装在齿轮箱2的外部，从而在齿轮箱2内部齿轮运转时冷却其产生的热量，从而给齿轮箱2降温，保证齿轮正常运转，延长内部元件使用寿命，在齿轮箱2的下表面安装减震器10，齿轮箱2由于内部齿轮运转震动时，减震器10在下方起缓冲作用，减小齿轮箱2晃动，从而减小噪音，在齿轮箱2与静音防护箱8的空隙填充吸音板11，吸音板11采用聚酯纤维材质，聚酯纤维经技术热压并以茧棉形状制成，不仅吸音效果好，还能隔热阻燃，吸音板11将齿轮箱2产生的噪音吸附，从而避免传播到外部，达到静音效果。

[0041] 实施例2

[0042] 如图5所示，本实施例区别实施例1的区别特征是：橡胶垫板21的下表面边缘处固定连接有支撑腿22，支撑腿22的数量为四个，四个支撑腿22按照矩形阵列的形式分布在橡胶垫板21的下表面，支撑腿22的下表面通过转轴转动连接有滚轮23。

[0043] 具体使用时，将橡胶垫板21、支撑腿22、滚轮23按照从上至下的顺序安装，推动工作台1，滚轮23带动支撑腿22从而带动整个悬臂机床移动。

[0044] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

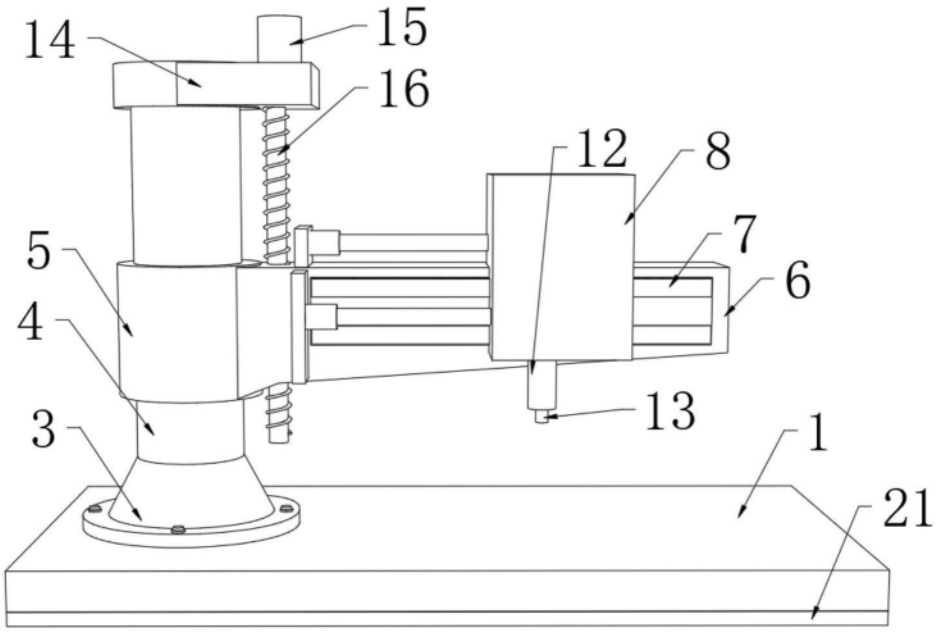



图1

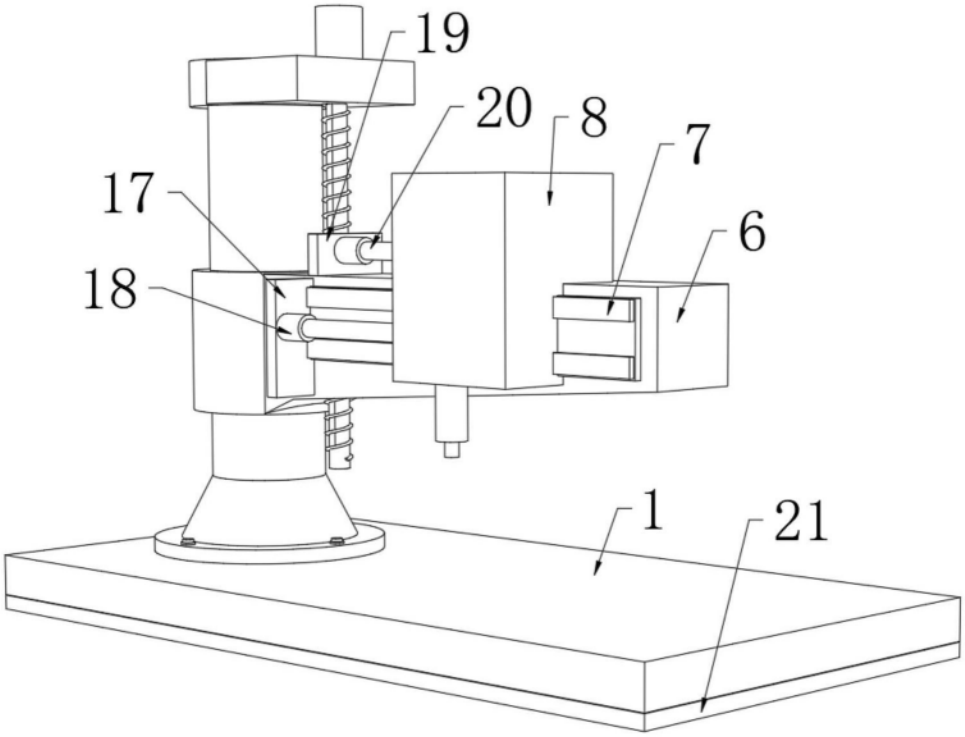



图2

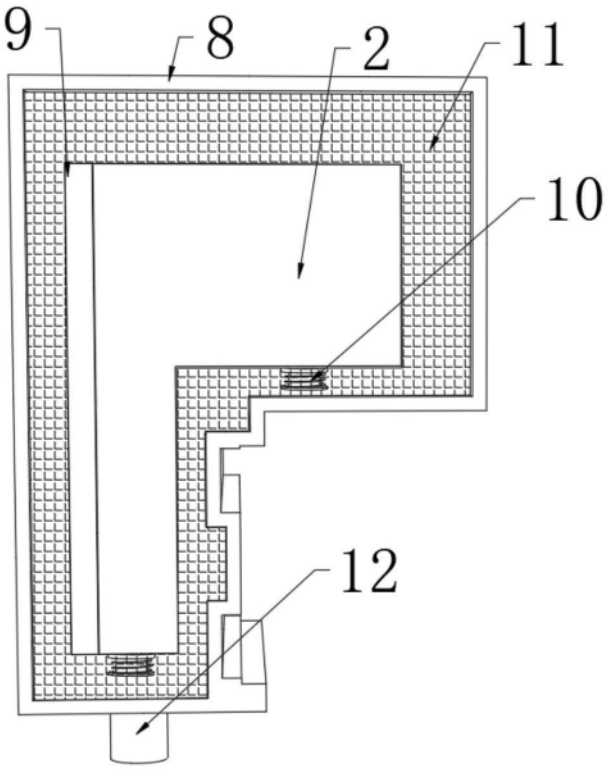



图3

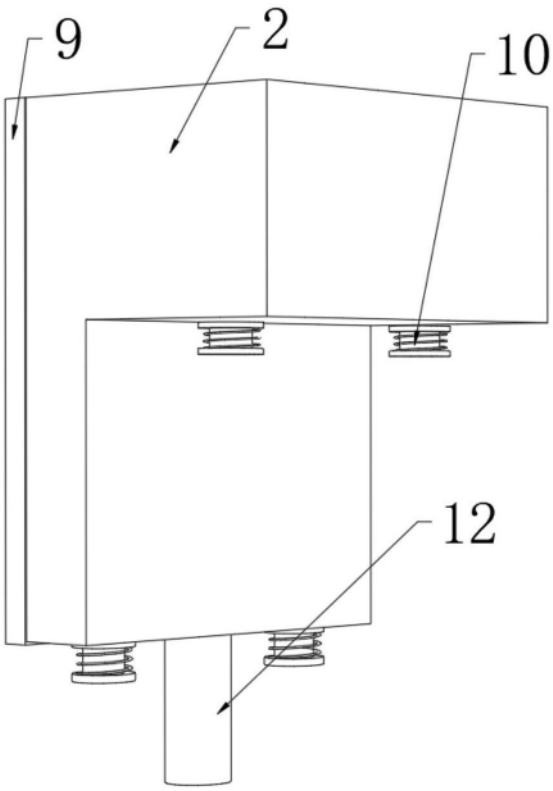



图4

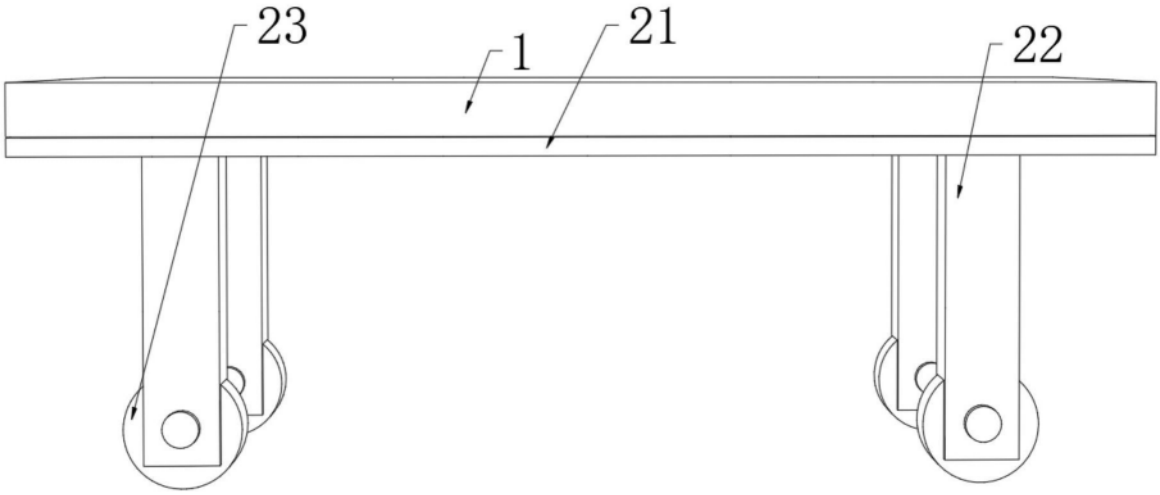



图5