(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219767513 U
(45)授权公告日 2023.09.29

(21)申请号 202321287945.7

(22)申请日 2023.05.25

(73)专利权人 南京纽力曼机电有限公司
地址 210000 江苏省南京市六合区横梁街道新篁工业园区紫竹路4号

(72)发明人 董龙

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 王婕

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/08*(2006.01)

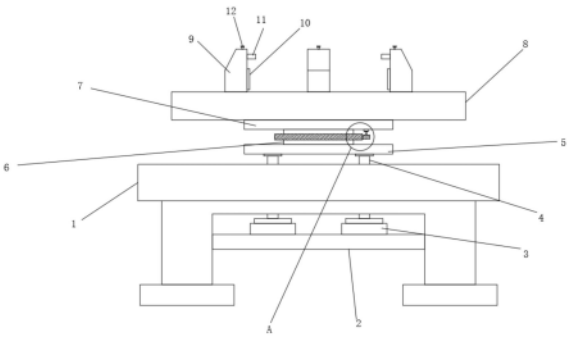
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控加工工件固定机构

(57)摘要

本实用新型属于数控加工技术领域，尤其为一种数控加工工件固定机构，包括安装架，安装架的下方内部固定安装有固定板，固定板的上部表面一侧固定安装有气缸，气缸的上方固定连接有撑杆，撑杆的上部表面固定连接有凸台，凸台的上方设置有套筒，套筒的上部表面固定安装有安装板，安装板的上部表面固定安装有工作台，工作台的上部表面一侧设置有固定块，固定块的一侧表面固定安装有垫板，固定块的一侧设置有卡块，固定块的上方设置有调节螺杆，调节螺杆的表面螺纹连接有第一螺纹套，固定块的表面固定安装有第一滑槽。本实用新型通过固定块的水平移动以及配合卡块的上下移动，从而达到对工件进行稳定固定的目的，进而有效的提高工件加工的精度。




CN 219767513 U

1.一种数控加工工件固定机构,其特征在于:包括安装架(1),所述安装架(1)的下方内部固定安装有固定板(2),所述固定板(2)的上部表面一侧固定安装有气缸(3),所述气缸(3)的上方固定连接有撑杆(4),所述撑杆(4)的上部表面固定连接有凸台(5),所述凸台(5)的上方设置有套筒(6),所述套筒(6)的上部表面固定安装有安装板(7),所述安装板(7)的上部表面固定安装有工作台(8),所述工作台(8)的上部表面一侧设置有固定块(9),所述固定块(9)的一侧表面固定安装有垫板(10),所述固定块(9)的一侧设置有卡块(11),所述固定块(9)的上方设置有调节螺杆(12),所述调节螺杆(12)的表面螺纹连接有第一螺纹套(13),所述固定块(9)的表面固定安装有第一滑槽(14),所述固定块(9)的下方固定安装有连接块(15),所述连接块(15)的下方固定安装有第二螺纹套(16),所述工作台(8)的表面一侧固定安装有第二滑槽(17),所述第二滑槽(17)的内部一侧固定安装有驱动机构(18),所述驱动机构(18)的一侧固定连接有第一螺杆(19),所述套筒(6)的内部固定安装有轴承套(20),所述安装板(7)的一侧内部下方固定安装有减速电机(21),所述减速电机(21)的下方固定安装有主动齿轮(22),所述主动齿轮(22)的一侧齿合连接有齿轮环(23)。

2.根据权利要求1所述的一种数控加工工件固定机构,其特征在于:所述固定板(2)的上部表面两侧固定安装有气缸(3),所述气缸(3)与所述凸台(5)之间固定连接有撑杆(4),所述凸台(5)的凸出部分为圆柱结构。

3.根据权利要求1所述的一种数控加工工件固定机构,其特征在于:所述安装板(7)的下方固定安装有套筒(6),所述套筒(6)的内部固定安装有轴承套(20),所述凸台(5)与所述轴承套(20)套接。

4.根据权利要求1所述的一种数控加工工件固定机构,其特征在于:所述工作台(8)的上部表面环形排布有四组第二滑槽(17),所述第二滑槽(17)贯穿所述工作台(8),所述第一螺杆(19)与所述驱动机构(18)传动连接并与所述第二滑槽(17)活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种数控加工工件固定机构,其特征在于:所述固定块(9)的下方固定安装的连接块(15)与所述第二滑槽(17)滑动连接,所述第二螺纹套(16)与所述第一螺杆(19)螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种数控加工工件固定机构,其特征在于:所述调节螺杆(12)与所述第一滑槽(14)活动连接,所述卡块(11)与所述第一滑槽(14)滑动连接并与所述第一螺纹套(13)固定安装。

7.根据权利要求1所述的一种数控加工工件固定机构,其特征在于:所述齿轮环(23)固定安装在套筒(6)的外部表面,所述主动齿轮(22)与所述减速电机(21)传动连接,所述齿轮环(23)与所述主动齿轮(22)啮合。

# 一种数控加工工件固定机构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域，具体为一种数控加工工件固定机构。

## 背景技术

[0002] 数控加工，是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法，数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的，但也发生了明显的变化。用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法。它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度要求高等问题和实现高效率和自动化加工的有效途径。

[0003] 现有技术存在以下问题：

[0004] 目前在对工件进行数控加工之前需要对工件进行有效的固定，用以防止在对工件加工时出现移动从而影响加工的精度，但现有的数控加工工件固定机构在对工件进行固定时仍旧采用较为简单的对工件进行四面固定，而现有的固定结构在固定完成后，工件仍旧会产生一定的移动，从而影响工件加工的精度，同时现有的数控加工工件固定机构基本与机床固定安装，故而使得固定结构不能够进行角度以及高度调节，从而影响对工件的加工。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种数控加工工件固定机构，解决了现今存在的数控加工工件固定机构对工件的固定不够完善以及现有的固定结构在进行使用时不可进行调节的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种数控加工工件固定机构，包括安装架，所述安装架的下方内部固定安装有固定板，所述固定板的上部表面一侧固定安装有气缸，所述气缸的上方固定连接有撑杆，所述撑杆的上部表面固定连接有凸台，所述凸台的上方设置有套筒，所述套筒的上部表面固定安装有安装板，所述安装板的上部表面固定安装有工作台，所述工作台的上部表面一侧设置有固定块，所述固定块的一侧表面固定安装有垫板，所述固定块的一侧设置有卡块，所述固定块的上方设置有调节螺杆，所述调节螺杆的表面螺纹连接有第一螺纹套，所述固定块的表面固定安装有第一滑槽，所述固定块的下方固定安装有连接块，所述连接块的下方固定安装有第二螺纹套，所述工作台的表面一侧固定安装有第二滑槽，所述第二滑槽的内部一侧固定安装有驱动机构，所述驱动机构的一侧固定连接有第一螺杆，所述套筒的内部固定安装有轴承套，所述安装板的一侧内部下方固定安装有减速电机，所述减速电机的下方固定安装有主动齿轮，所述主动齿轮的一侧齿合连接有齿轮环。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定板的上部表面两侧固定安装有气缸，所述气缸与所述凸台之间固定连接有撑杆，所述凸台的凸出部分为圆柱结构。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述安装板的下方固定安装有套筒，所述套筒的内部固定安装有轴承套，所述凸台与所述轴承套套接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述工作台的上部表面环形排布有四组第

二滑槽，所述第二滑槽贯穿所述工作台，所述第一螺杆与所述驱动机构传动连接并与所述第二滑槽活动连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定块的下方固定安装的连接块与所述第二滑槽滑动连接，所述第二螺纹套与所述第一螺杆螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述调节螺杆与所述第一滑槽活动连接，所述卡块与所述第一滑槽滑动连接并与所述第一螺纹套固定安装。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述齿轮环固定安装在套筒的外部表面，所述主动齿轮与所述减速电机传动连接，所述齿轮环与所述主动齿轮啮合。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种数控加工工件固定机构，具备以下有益效果：

[0014] 1、本实用新型提供了一种数控加工工件固定机构，通过在工作台的表面环绕排布的四组第二滑槽，而第二滑槽的内部安装有驱动机构，同时驱动机构的一侧传动连接有第一螺杆，且在固定块的下方固定安装的连接块与第二滑槽滑动连接，同时连接块的下方安装的第二螺纹套与第一螺杆螺纹连接，故而在启动驱动机构时便可带动螺杆转动，进而使得第二螺纹套通过连接块带动固定块向工件移动并对工件进行固定，而通过转动调节螺杆便可使得第一螺纹套带动卡块在第一滑槽的内部进行移动，从而通过卡块对所加工的工件四角的上方进行固定并限位，从而能够有效的提高固定结构对工件的固定效果，进而提高了工件数控加工的精度。

[0015] 2、本实用新型提供了一种数控加工工件固定机构，通过在固定板的表面安装的气缸，而气缸与凸台之间固定连接有撑杆，故而在启动气缸时便可使得气缸通过撑杆推动凸台进行高度调节，进而达到对工作台的高度调节的目的，同时由于凸台与套筒内部的轴承套套接，以及在安装板的一侧内部下方固定安装的减速电机，而减速电机下方传动连接的主动齿轮与套筒外部表面固定安装的齿轮环齿合连接，故而使得在启动减速电机时，便可使得套筒通过安装板带动工作台进行旋转，从而便于调节对工件的加工，因此本装置在进行使用时能够根据实际使用需求对工作台的角度和高度进行调整，进而提高了固定机构的实用性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构主视图；

[0017] 图2为本实用新型固定块结构右视图；

[0018] 图3为本实用新型工作台结构俯视图；

[0019] 图4为本实用新型凸台和套筒结构剖析图；

[0020] 图5为本实用新型A处结构放大示意图。

[0021] 图中：1、安装架；2、固定板；3、气缸；4、撑杆；5、凸台；6、套筒；7、安装板；8、工作台；9、固定块；10、垫板；11、卡块；12、调节螺杆；13、第一螺纹套；14、第一滑槽；15、连接块；16、第二螺纹套；17、第二滑槽；18、驱动机构；19、第一螺杆；20、轴承套；21、减速电机；22、主动齿轮；23、齿轮环。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5，本实施方案中：一种数控加工工件固定机构，包括安装架1，安装架1的下方内部固定安装有固定板2，固定板2的上部表面一侧固定安装有气缸3，气缸3的上方固定连接有撑杆4，通过气缸3和撑杆4使得工作台8能够进行高度调节；撑杆4的上部表面固定连接有凸台5，凸台5的上方设置有套筒6，套筒6的上部表面固定安装有安装板7，安装板7的上部表面固定安装有工作台8，工作台8的上部表面一侧设置有固定块9，固定块9的一侧表面固定安装有垫板10，通过垫板10对工件进行固定；固定块9的一侧设置有卡块11，通过卡块11对工件进行固定；固定块9的上方设置有调节螺杆12，调节螺杆12的表面螺纹连接有第一螺纹套13，通过调节螺杆12带动第一螺纹套13进行移动；固定块9的表面固定安装有第一滑槽14，固定块9的下方固定安装有连接块15，连接块15的下方固定安装有第二螺纹套16，工作台8的表面一侧固定安装有第二滑槽17，第二滑槽17的内部一侧固定安装有驱动机构18，驱动机构18的一侧固定连接有第一螺杆19，通过驱动机构18带动第一螺杆19转动；套筒6的内部固定安装有轴承套20，安装板7的一侧内部下方固定安装有减速电机21，减速电机21的下方固定安装有主动齿轮22，主动齿轮22的一侧齿合连接有齿轮环23。

[0024] 本实施例中，固定板2的上部表面两侧固定安装有气缸3，气缸3与凸台5之间固定连接有撑杆4，凸台5的凸出部分为圆柱结构，通过气缸3推动撑杆4进行移动；安装板7的下方固定安装有套筒6，套筒6的内部固定安装有轴承套20，凸台5与轴承套20套接，通过轴承套20使得套筒6能够进行旋转；工作台8的上部表面环形排布有四组第二滑槽17，第二滑槽17贯穿工作台8，第一螺杆19与驱动机构18传动连接并与第二滑槽17活动连接，通过驱动机构18带动第一螺杆19转动；固定块9的下方固定安装的连接块15与第二滑槽17滑动连接，第二螺纹套16与第一螺杆19螺纹连接，通过第一螺杆19带动第二螺纹套16进行移动；调节螺杆12与第一滑槽14活动连接，卡块11与第一滑槽14滑动连接并与第一螺纹套13固定安装，通过调节螺杆12调节卡块11的高度；齿轮环23固定安装在套筒6的外部表面，主动齿轮22与减速电机21传动连接，齿轮环23与主动齿轮22啮合。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程：操作者通过将待加工工件放置在工作台8的表面后，通过启动驱动机构18带动第一螺杆19进行转动，而第一螺杆19的转动使得第二螺纹套16进行移动，而第二螺纹套16则通过连接块15带动固定块9向工件进行移动，并通过固定块9一侧垫板10对工件完成固定，同时通过手动转动调节螺杆12带动第一螺纹套13进行移动，而第一螺纹套13则带动卡块11进行移动，从而通过卡块11对工件进行进一步的固定；当固定机构在进行使用需要进行高度调节时，通过启动气缸3，通过气缸3和撑杆4推动凸台5进行高度调节，进而达到对工作台8的高度调节，而通过启动减速电机21则可带动主动齿轮22转动，通过主动齿轮22与齿轮环23的齿合使得齿轮环23带动套筒6进行转动，而由于套筒6与安装板7固定安装，故而使得工作台8能够进行旋转进而达到角度的调节。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员

来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

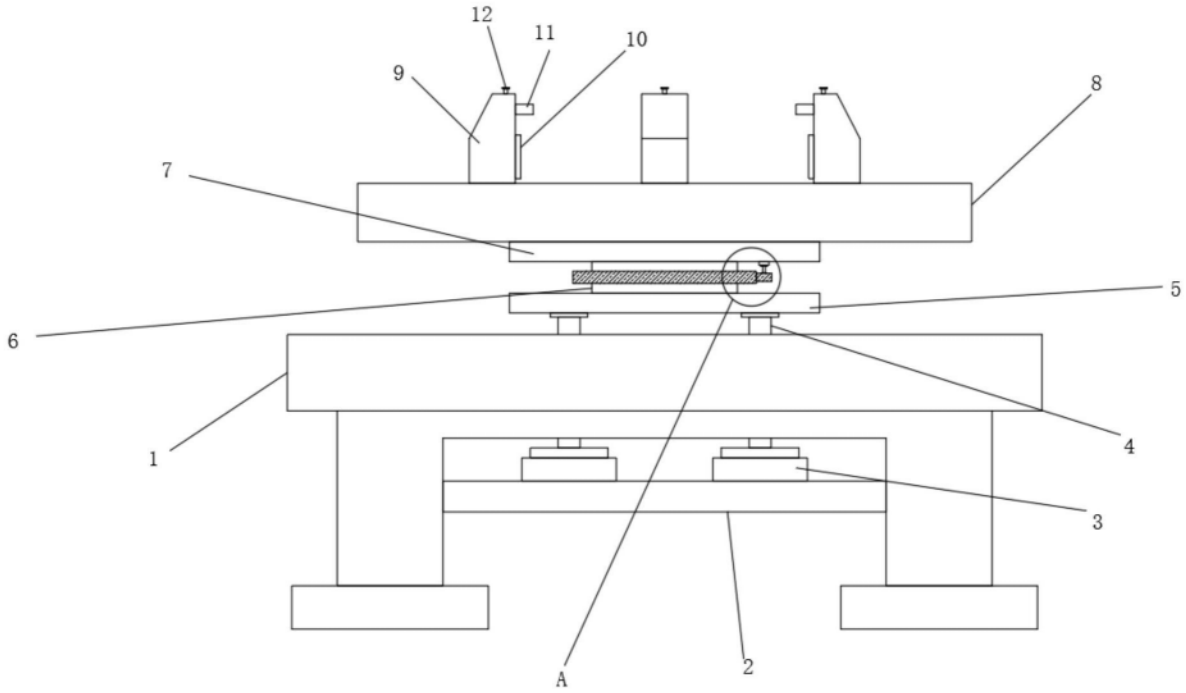



图1

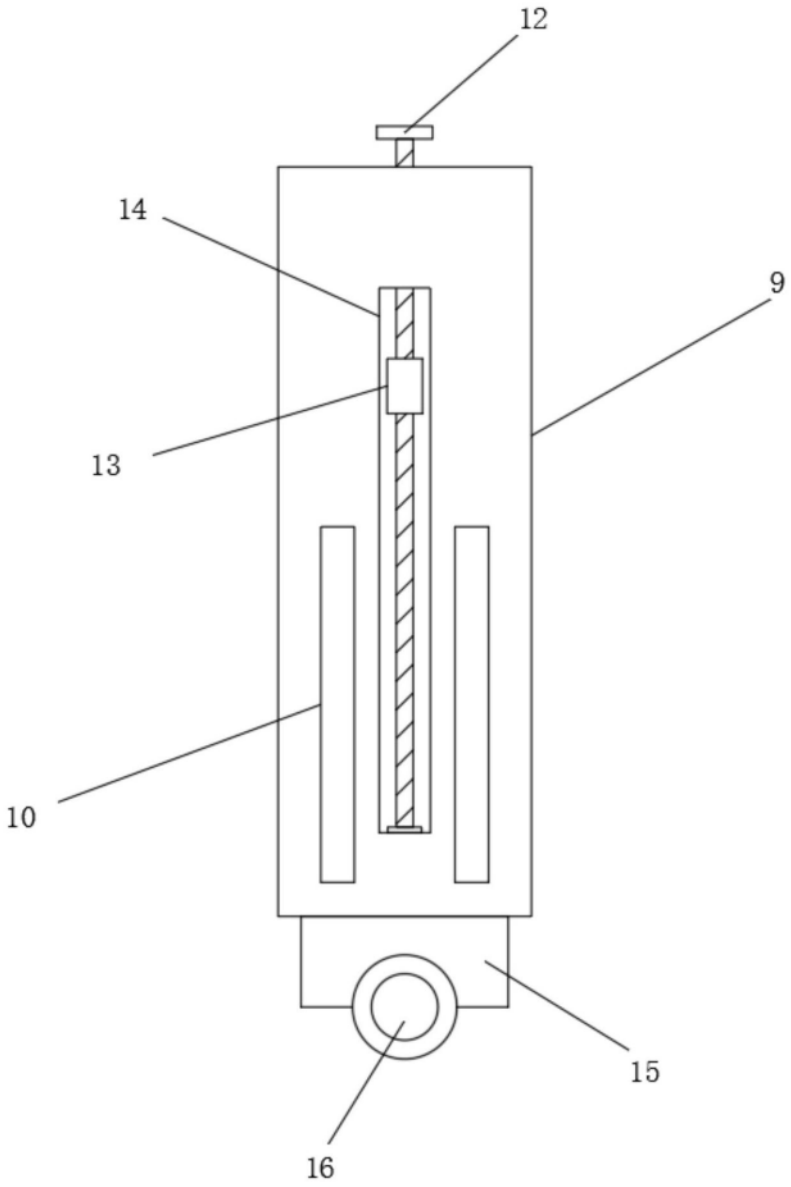



图2

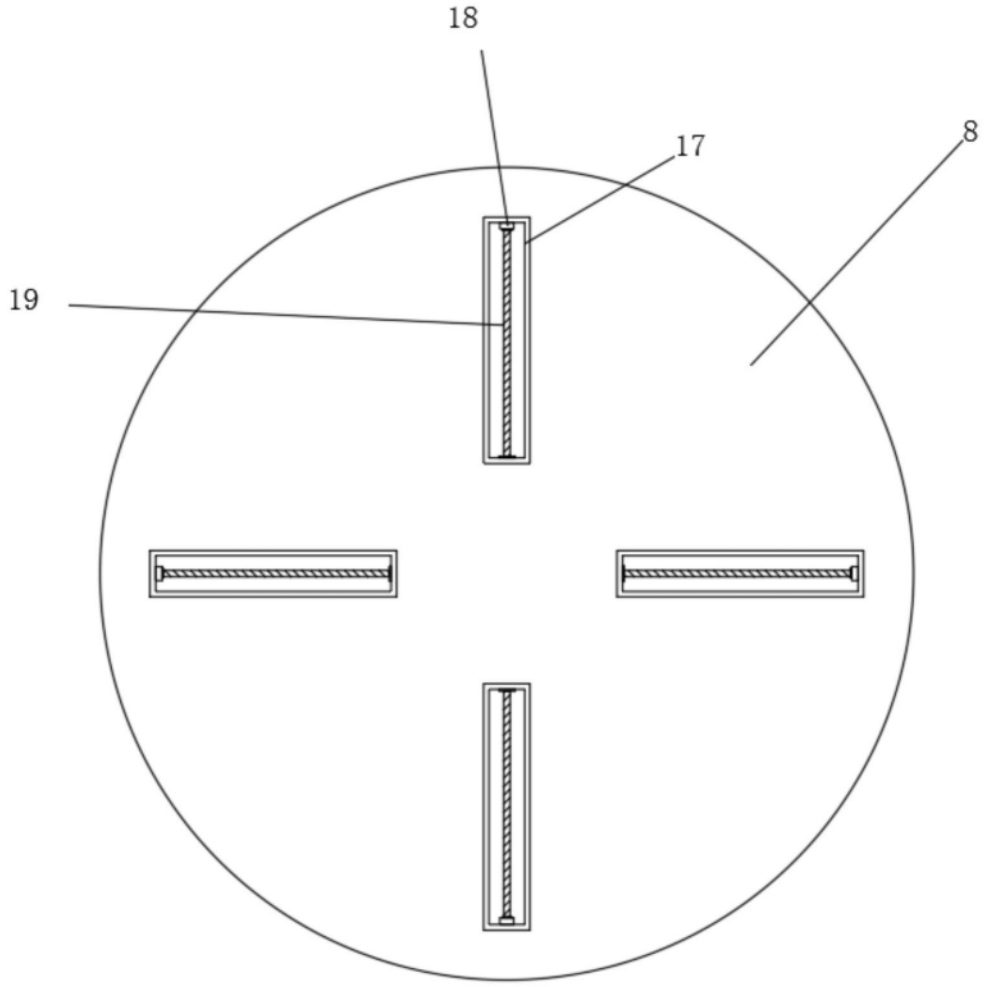



图3

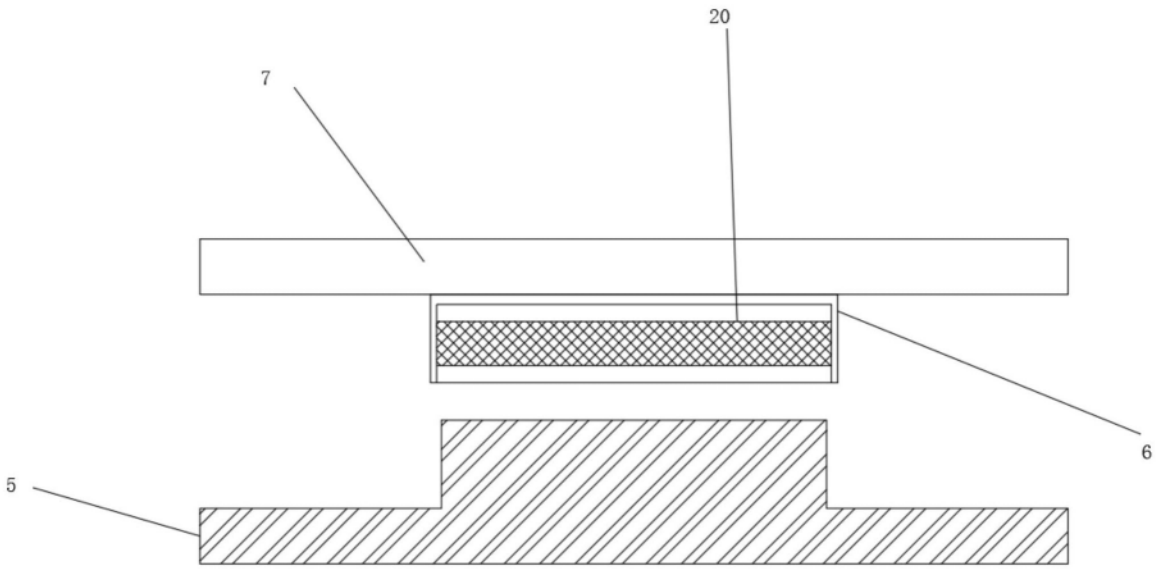



图4

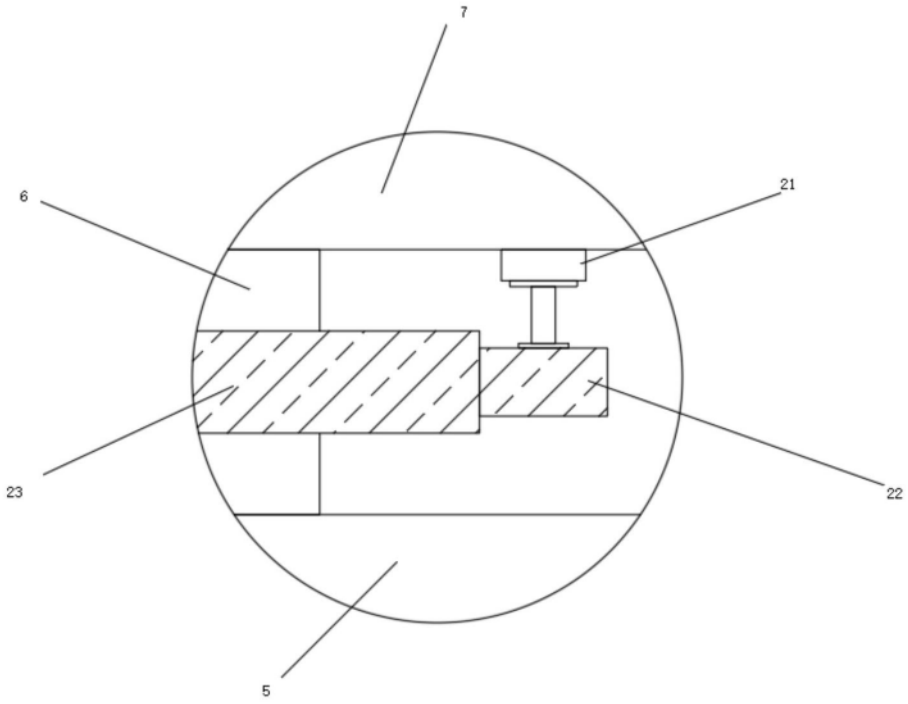



图5