



(21) 申请号 202210006480.7

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 204545977 U, 2015.08.12

申请公布号 CN 114147498 A

CN 211219870 U, 2020.08.11

CN 215746607 U, 2022.02.08

(43) 申请公布日 2022.03.08

审查员 谢晓宇

(73) 专利权人 浙江凯能精密机械有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇

永和路1号1层

(72) 发明人 管月超

(74) 专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司

11544

专利代理师 蔡鹤飞

(51) Int. Cl.

B23Q 1/03 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

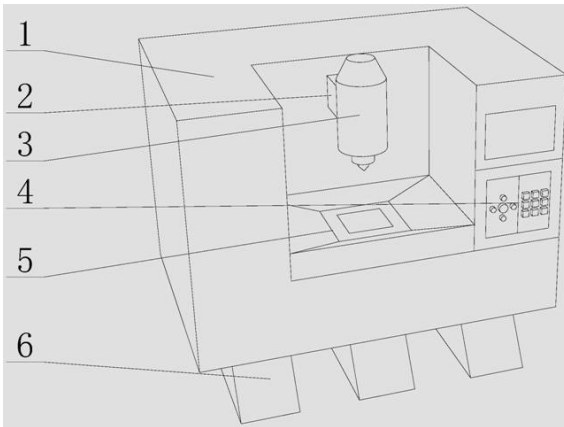
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种可快速换刀的卧式加工中心机床

(57) 摘要

本发明公开了一种可快速换刀的卧式加工中心机床,属于加工设备技术领域,包括中心机床主体、连接架、加工器主体、控制面板、加工台和主体支撑台,所述中心机床主体的内壁上固定安装有连接架,所述连接架的外侧设置有加工器主体,所述中心机床主体的表面上固定安装有控制面板。本发明通过采用填充固定层、固定卡块、卡接杆、转动器、加工刀具、控制连接桩、伸缩机构、控制器结合,方便解决现有的中心机床在使用时,无法快速地将机床上的加工刀具进行替换,导致拆卸刀具消耗时间过多,使用效果降低的问题,通过以上结构结合以达到使中心机床在使用时,能够对机床上的加工刀具进行快速替换,避免消耗时间,提高装置的使用效果。



1. 一种可快速换刀的卧式加工中心机床,包括中心机床主体(1)、连接架(2)、加工器主体(3)、控制面板(4)、加工台(5)和主体支撑台(6),所述中心机床主体(1)的内壁上固定安装有连接架(2),所述连接架(2)的外侧设置有加工器主体(3),所述中心机床主体(1)的表面上固定安装有控制面板(4),且所述中心机床主体(1)的内壁上且位于加工器主体(3)的下方设置有加工台(5),所述中心机床主体(1)的底部设置有主体支撑台(6),其特征在于:所述加工器主体(3)的内壁设置有卡接杆(9),所述卡接杆(9)用于对机床上的刀具进行快速替换;

所述加工器主体(3)的表面固定安装在连接架(2)的外侧,所述加工台(5)的底部固定安装在中心机床主体(1)的内壁上,所述主体支撑台(6)的顶部固定安装在中心机床主体(1)的底部,所述加工器主体(3)的内壁上设置有填充固定层(7),所述填充固定层(7)的外侧固定安装在加工器主体(3)的内壁上,所述卡接杆(9)的表面搭接在填充固定层(7)的内侧,且所述卡接杆(9)的底部活动安装有转动器(10),所述转动器(10)的底部固定安装有加工刀具(11),所述卡接杆(9)的内壁底端设置有控制器(14),所述控制器(14)的底部固定安装在卡接杆(9)的内壁底端,且所述控制器(14)的顶部设置有控制连接桩(12),所述控制连接桩(12)的底部固定安装在控制器(14)的顶部,所述控制连接桩(12)的左右两侧设置有伸缩机构(13),所述伸缩机构(13)的内侧固定安装在控制连接桩(12)的左右两侧,且所述伸缩机构(13)的外侧设置有固定卡块(8),所述固定卡块(8)的内侧固定安装伸缩机构(13)的外侧,且所述固定卡块(8)的外侧搭接在填充固定层(7)的内壁上;

所述加工台(5)的内侧设置有加工巩固台(15),所述加工巩固台(15)用于对工作台进行加固,所述加工巩固台(15)的表面四周固定安装在加工台(5)的内侧,所述加工台(5)的内壁上设置有第一巩固层(16),所述第一巩固层(16)的顶部固定安装在加工台(5)的内壁上,且所述第一巩固层(16)的表面四周固定安装在加工台(5)的内壁上,所述加工台(5)的内壁上且位于第一巩固层(16)的底部固定安装有第二巩固层(17),所述第二巩固层(17)的表面四周固定安装在加工台(5)的内壁上,且所述第二巩固层(17)的底部固定安装在加工台(5)的内壁上;

所述主体支撑台(6)的内部设置有减震摆动条(21),所述减震摆动条(21)用于对抖动进行抵消;

所述主体支撑台(6)的内壁上设置有连接横台(18),所述连接横台(18)的表面四周固定安装在主体支撑台(6)的内壁上,且所述连接横台(18)的内侧固定安装有垂直支撑台(19),所述连接横台(18)的内侧且位于垂直支撑台(19)的左右两侧固定安装有固定台(20),所述固定台(20)的外侧固定安装在连接横台(18)的内侧,所述减震摆动条(21)的上下两端固定安装在固定台(20)的内侧。

一种可快速换刀的卧式加工中心机床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种中心机床,涉及加工设备技术领域,特别是涉及一种可快速换刀的卧式加工中心机床。

背景技术

[0002] 加工中心是指主轴为垂直状态的加工中心,其结构形式多为固定立柱,工作台为长方形,无分度回转功能,适合加工盘、套、板类零件,它一般具有三个直线运动坐标轴,并可在工作台上安装一个沿水平轴旋转的回转台,用以加工螺旋线类零件。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 1、现有技术中,存在现有的中心机床在使用时,无法快速地将机床上的加工刀具进行替换,导致拆卸刀具消耗时间过多,使用效果降低的问题;

[0004] 2、现有技术中,现有的中心机床在使用过程中,工作台无法承受加工刀具作用力,导致工作台发生破损的问题,进而达不到中心机床的使用初衷,该中心机床的适用性变差,因此需要进行结构创新来解决具体问题。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种可快速换刀的卧式加工中心机床,其中一种目的是为了具备填充固定层、固定卡块、卡接杆、转动器、加工刀具、控制连接桩、伸缩机构、控制器,解决现有的中心机床在使用时,无法快速地将机床上的加工刀具进行替换,导致拆卸刀具消耗时间过多,使用效果降低的问题;其中另一种目的是为了解决现有的中心机床在使用过程中,工作台无法承受加工刀具作用力,导致工作台发生破损的问题,以达到使中心机床在使用过程中,能够对工作台进行加固,避免工作台无法承受加工刀具作用力发生破损,其中再一种目的是为了具备主体支撑台、连接横台、垂直支撑台、固定台、减震摆动条,方便解决现有的中心机床在使用时,无法在加工时容易产生抖动,导致机床加工受到影响的问题,以达到使中心机床在使用时,可以通过对抖动进行抵消,使机床得到稳定,避免机床加工受到影响。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种可快速换刀的卧式加工中心机床,包括中心机床主体、连接架、加工器主体、控制面板、加工台和主体支撑台,所述中心机床主体的内壁上固定安装有连接架,所述连接架的外侧设置有加工器主体,所述中心机床主体的表面上固定安装有控制面板,且所述中心机床主体的内壁上且位于加工器主体的下方设置有加工台,所述中心机床主体的底部设置有主体支撑台,所述加工器主体的内壁设置有卡接杆,所述卡接杆用于对机床上的刀具进行快速替换。

[0008] 所述加工台的内侧设置有加工巩固台,所述加工巩固台用于对工作台进行加固。

[0009] 所述主体支撑台的内部设置有减震摆动条,所述减震摆动条用于对抖动进行抵消。

[0010] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加工器主体的表面固定安装在连接架的外侧,所述加工台的底部固定安装在中心机床主体的内壁上,所述主体支撑台的顶部固定安装在中心机床主体的底部。

[0011] 采用上述技术方案,该方案中的中心机床主体通过电源线与外部电源进行电性连接。

[0012] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加工器主体的内壁上设置有填充固定层,所述填充固定层的外侧固定安装在加工器主体的内壁上,所述卡接杆的表面搭接在填充固定层的内侧,且所述卡接杆的底部活动安装有转动器,所述转动器的底部固定安装有加工刀具。

[0013] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述卡接杆的内壁底端设置有控制器,所述控制器的底部固定安装在卡接杆的内壁底端,且所述控制器的顶部设置有控制连接桩,所述控制连接桩的底部固定安装在控制器的顶部。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中的卡接杆内部的控制器控制连接桩控制伸缩机构进行伸缩。

[0015] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述控制连接桩的左右两侧设置有伸缩机构,所述伸缩机构的内侧固定安装在控制连接桩的左右两侧,且所述伸缩机构的外侧设置有固定卡块,所述固定卡块的内侧固定安装伸缩机构的外侧,且所述固定卡块的外侧搭接在填充固定层的内壁上。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中的伸缩机构通过伸缩,推动固定卡块向外侧推升,卡接在加工器主体中的填充固定层上进行固定。

[0017] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加工巩固台的表面四周固定安装在加工台的内侧,所述加工台的内壁上设置有第一巩固层,所述第一巩固层的顶部固定安装在加工台的内壁上,且所述第一巩固层的表面四周固定安装在加工台的内壁上。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中的加工巩固台可以对加工台中心进行加固。

[0019] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述加工台的内壁上且位于第一巩固层的底部固定安装有第二巩固层,所述第二巩固层的表面四周固定安装在加工台的内壁上,且所述第二巩固层的底部固定安装在加工台的内壁上。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中的加工台内部的第一巩固层与第二巩固层能够对工作台进行加固,避免工作台无法承受加工刀具作用力发生破损。

[0021] 本发明技术方案的进一步改进在于:所述主体支撑台的内壁上设置有连接横台,所述连接横台的表面四周固定安装在主体支撑台的内壁上,且所述连接横台的内侧固定安装有垂直支撑台,所述连接横台的内侧且位于垂直支撑台的左右两侧固定安装有固定台,所述固定台的外侧固定安装在连接横台的内侧,所述减震摆动条的上下两端固定安装在固定台的内侧。

[0022] 采用上述技术方案,该方案中的主体支撑台内部的减震摆动条通过自身摆动将抖动进行抵消,使机床得到稳定。

[0023] 由于采用了上述技术方案,本发明相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0024] 1、本发明提供一种可快速换刀的卧式加工中心机床,通过设计精妙,采用填充固定层、固定卡块、卡接杆、转动器、加工刀具、控制连接桩、伸缩机构、控制器结合,方便解决

现有的中心机床在使用时,无法快速地将机床上的加工刀具进行替换,导致拆卸刀具消耗时间过多,使用效果降低的问题,通过以上结构结合以达到使中心机床在使用时,能够对机床上的加工刀具进行快速替换,避免消耗时间,提高装置的使用效果。

[0025] 2、本发明提供一种可快速换刀的卧式加工中心机床,通过采用加工台、加工巩固台、第一巩固层、第二巩固层组合设置,可以实现解决现有的中心机床在使用过程中,工作台无法承受加工刀具作用力,导致工作台发生破损的问题,以达到使中心机床在使用过程中,能够对工作台进行加固,避免工作台无法承受加工刀具作用力发生破损。

[0026] 3、本发明提供一种可快速换刀的卧式加工中心机床,通过具备主体支撑台、连接横台、垂直支撑台、固定台、减震摆动条,方便解决现有的中心机床在使用时,无法在加工时容易产生抖动,导致机床加工受到影响的问题,以达到使中心机床在使用时,可以通过对抖动进行抵消,使机床得到稳定,避免机床加工受到影响。

附图说明

[0027] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0028] 图2为本发明的加工器主体展开结构示意图;

[0029] 图3为本发明的卡接杆剖视结构示意图;

[0030] 图4为本发明的加工台剖视结构示意图;

[0031] 图5为本发明的主体支撑台剖视结构示意图;

[0032] 其中,1、中心机床主体;2、连接架;3、加工器主体;4、控制面板;5、加工台;6、主体支撑台;7、填充固定层;8、固定卡块;9、卡接杆;10、转动器;11、加工刀具;12、控制连接桩;13、伸缩机构;14、控制器;15、加工巩固台;16、第一巩固层;17、第二巩固层;18、连接横台;19、垂直支撑台;20、固定台;21、减震摆动条。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

[0034] 实施例1

[0035] 如图1—图5所示,本发明提供了一种可快速换刀的卧式加工中心机床,包括中心机床主体1、连接架2、加工器主体3、控制面板4、加工台5和主体支撑台6,中心机床主体1的内壁上固定安装有连接架2,连接架2的外侧设置有加工器主体3,中心机床主体1的表面上固定安装有控制面板4,且中心机床主体1的内壁上且位于加工器主体3的下方设置有加工台5,中心机床主体1的底部设置有主体支撑台6,加工器主体3的内壁设置有卡接杆9,卡接杆9用于对机床上的刀具进行快速替换,加工台5的内侧设置有加工巩固台15,加工巩固台15用于对工作台进行加固,主体支撑台6的内部设置有减震摆动条21,减震摆动条21用于对抖动进行抵消,加工器主体3的表面固定安装在连接架2的外侧,加工台5的底部固定安装在中心机床主体1的内壁上,主体支撑台6的顶部固定安装在中心机床主体1的底部,加工器主体3的内壁上设置有填充固定层7,填充固定层7的外侧固定安装在加工器主体3的内壁上,卡接杆9的表面搭接在填充固定层7的内侧,且卡接杆9的底部活动安装有转动器10,转动器10的底部固定安装有加工刀具11,卡接杆9的内壁底端设置有控制器14,控制器14的底部固定安装在卡接杆9的内壁底端,且所控制器14的顶部设置有控制连接桩12,控制连接桩12的

底部固定安装在控制器14的顶部,控制连接桩12的左右两侧设置有伸缩机构13,卡接杆9内部的控制器14控制连接桩12控制伸缩机构13进行伸缩。

[0036] 实施例2

[0037] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本发明提供一种技术方案:伸缩机构13的内侧固定安装在控制连接桩12的左右两侧,且伸缩机构13的外侧设置有固定卡块8,固定卡块8的内侧固定安装伸缩机构13的外侧,且固定卡块8的外侧搭接在填充固定层7的内壁上,伸缩机构13通过伸缩,推动固定卡块8向外侧推升,卡接在加工器主体3中的填充固定层7上进行固定,加工巩固台15的表面四周固定安装在加工台5的内侧,加工巩固台15可以对加工台5中心进行加固,加工台5的内壁上设置有第一巩固层16,第一巩固层16的顶部固定安装在加工台5的内壁上,且第一巩固层16的表面四周固定安装在加工台5的内壁上,加工台5的内壁上且位于第一巩固层16的底部固定安装有第二巩固层17,加工台5内部的第一巩固层16与第二巩固层17能够对工作台进行加固,避免工作台无法承受加工刀具作用力发生破损,第二巩固层17的表面四周固定安装加工台5的内壁上,且第二巩固层17的底部固定安装在加工台5的内壁上,主体支撑台6的内壁上设置有连接横台18,连接横台18的表面四周固定安装在主体支撑台6的内壁上,且连接横台18的内侧固定安装有垂直支撑台19,连接横台18的内侧且位于垂直支撑台19的左右两侧固定安装有固定台20,固定台20的外侧固定安装在连接横台18的内侧,减震摆动条21的上下两端固定安装在固定台20的内侧,主体支撑台6内部的减震摆动条21通过自身摆动将抖动进行抵消,使机床得到稳定。

[0038] 下面具体说一下该可快速换刀的卧式加工中心机床的工作原理。

[0039] 如图1-5所示,在使用时,将卡接杆9放置到加工器主体3中填充固定层7上,通过扭转转动器10使卡接杆9内部的控制器14控制连接桩12控制伸缩机构13进行伸缩,推动固定卡块8向外侧推升,卡接在加工器主体3中的填充固定层7上进行固定,以达到对机床上的加工刀具进行快速替换。

[0040] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

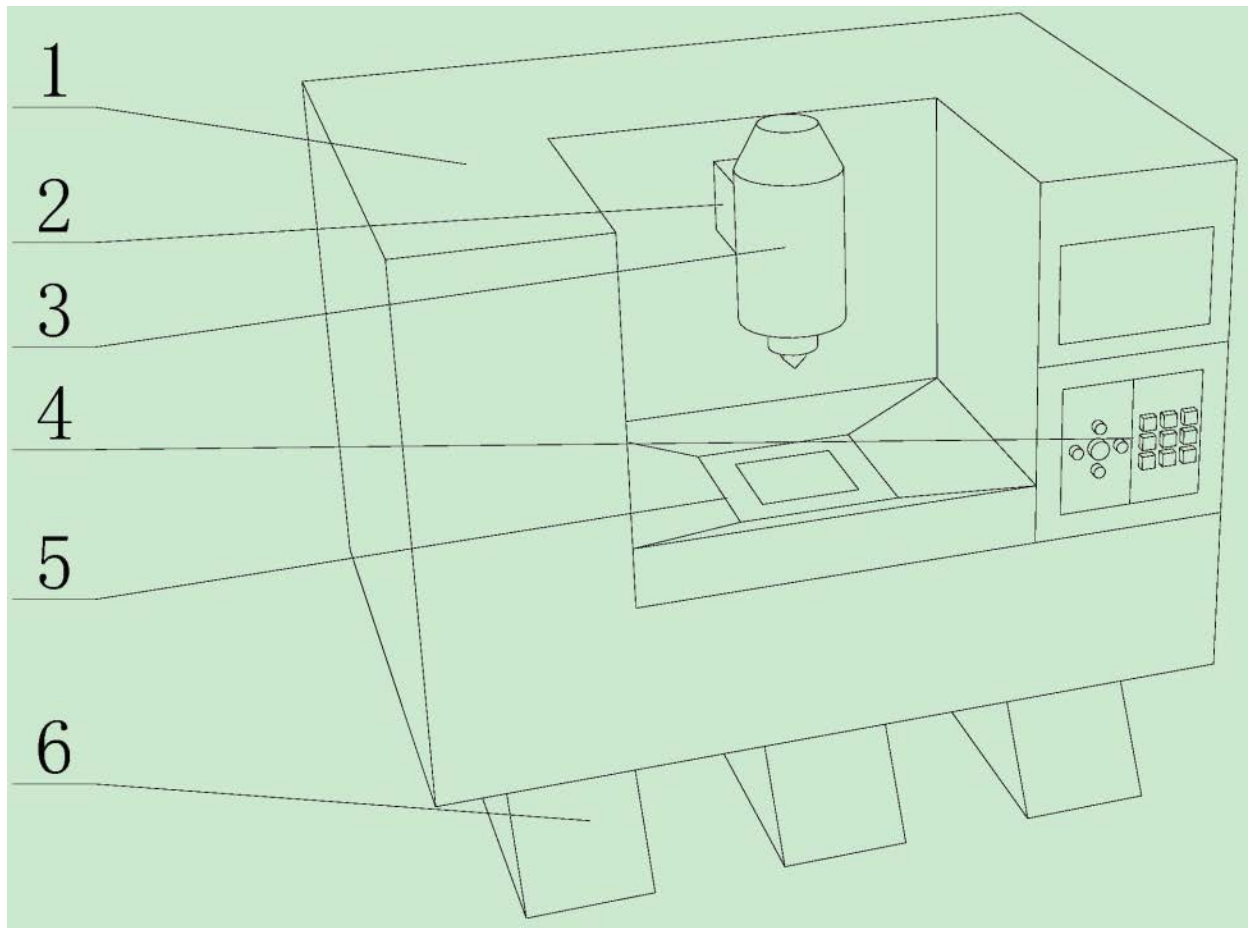


图1

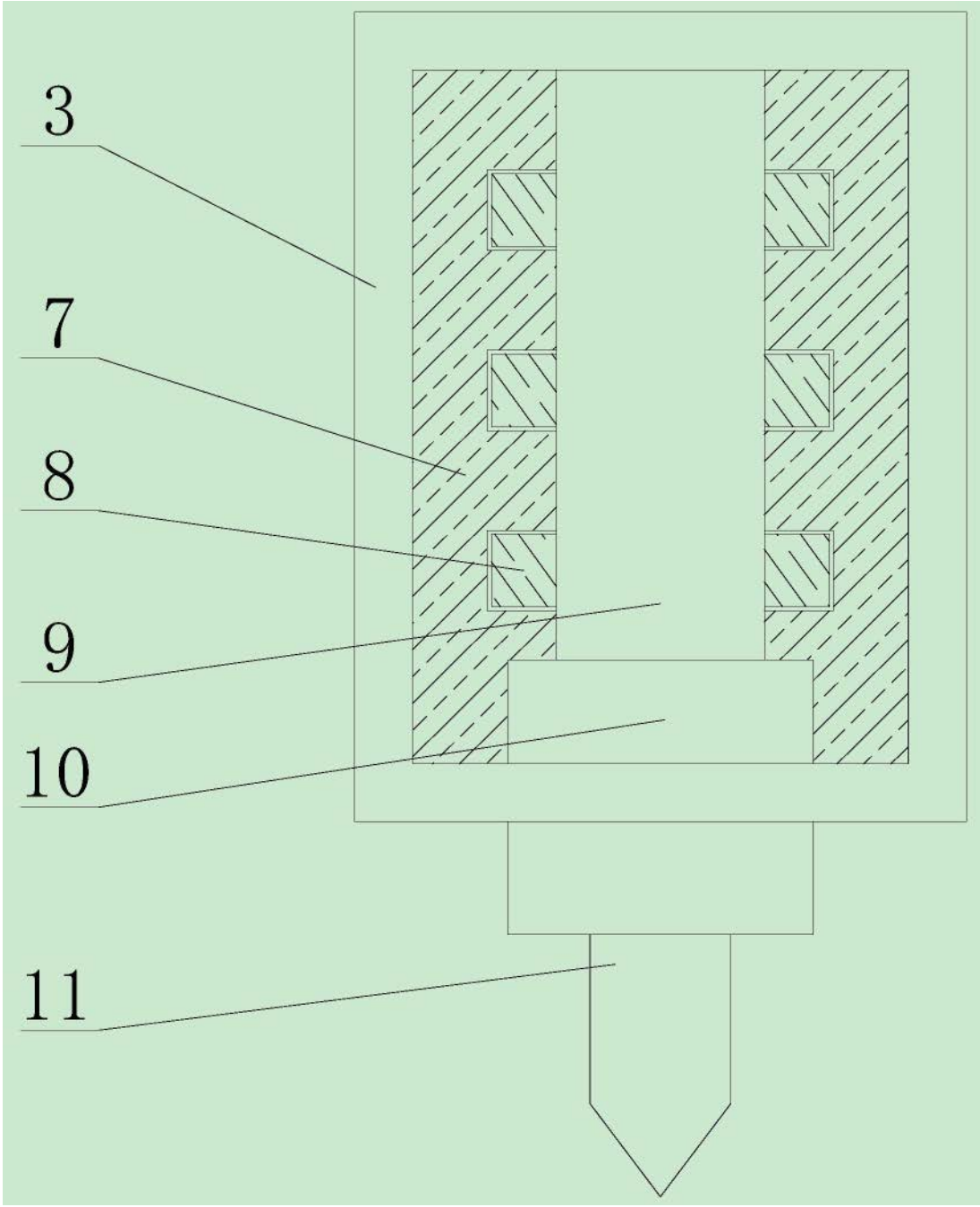


图2

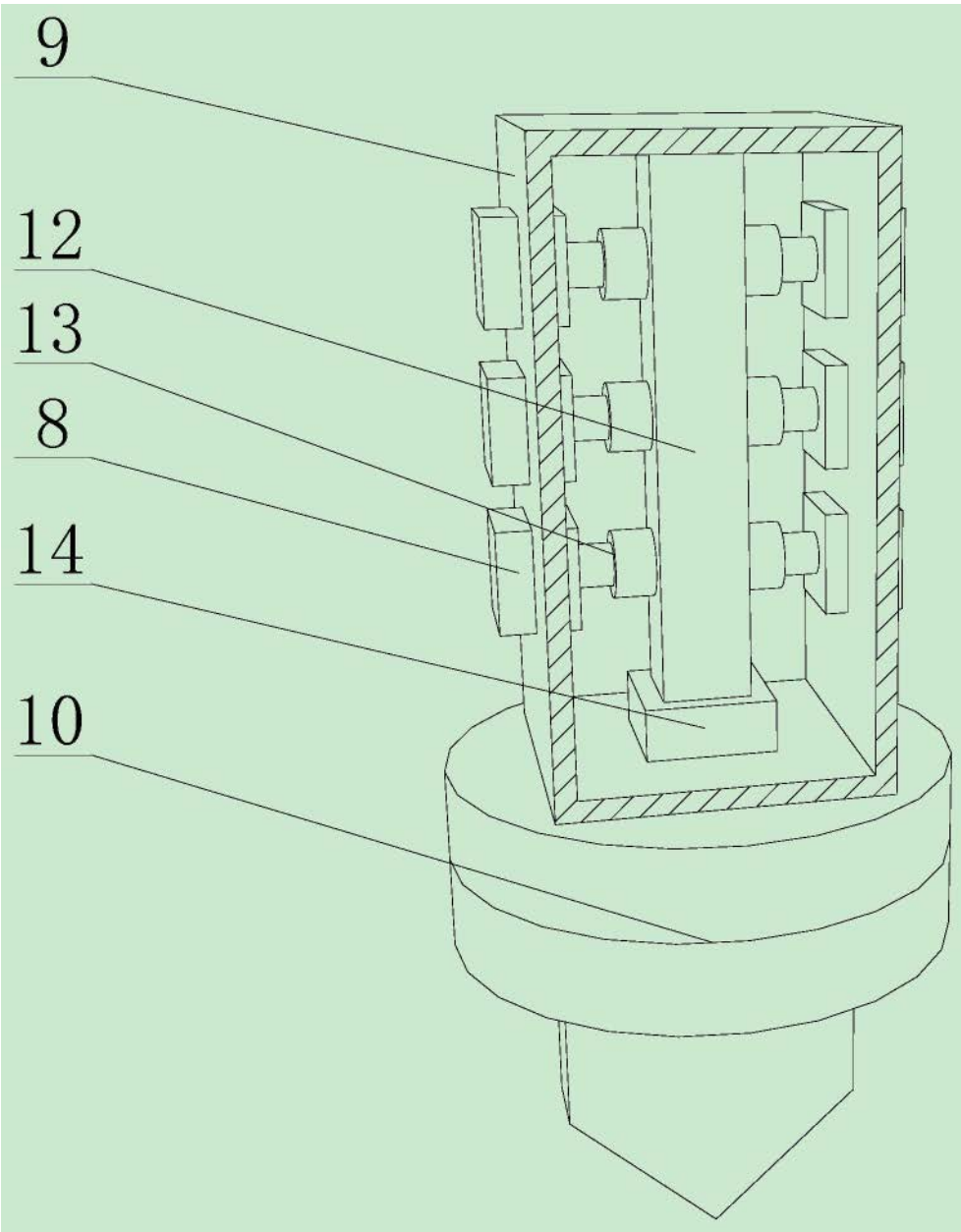


图3

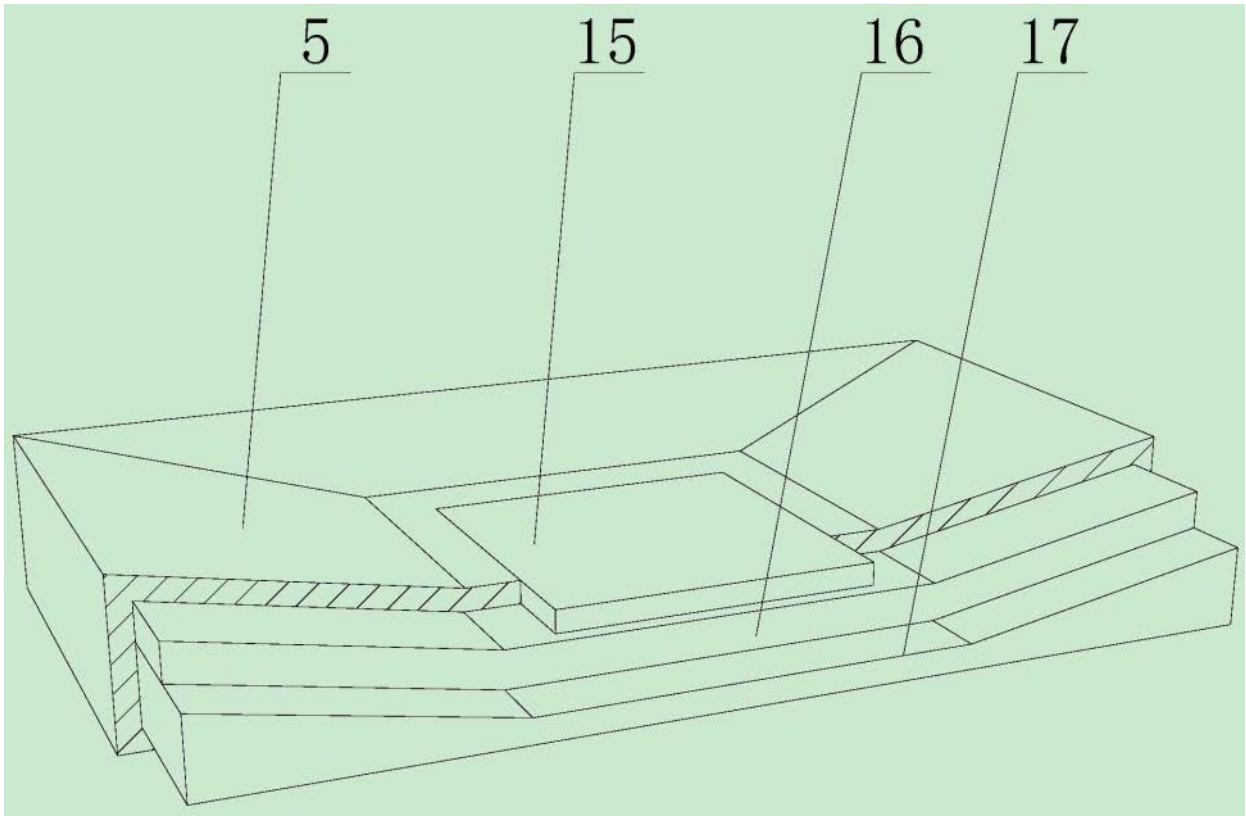


图4

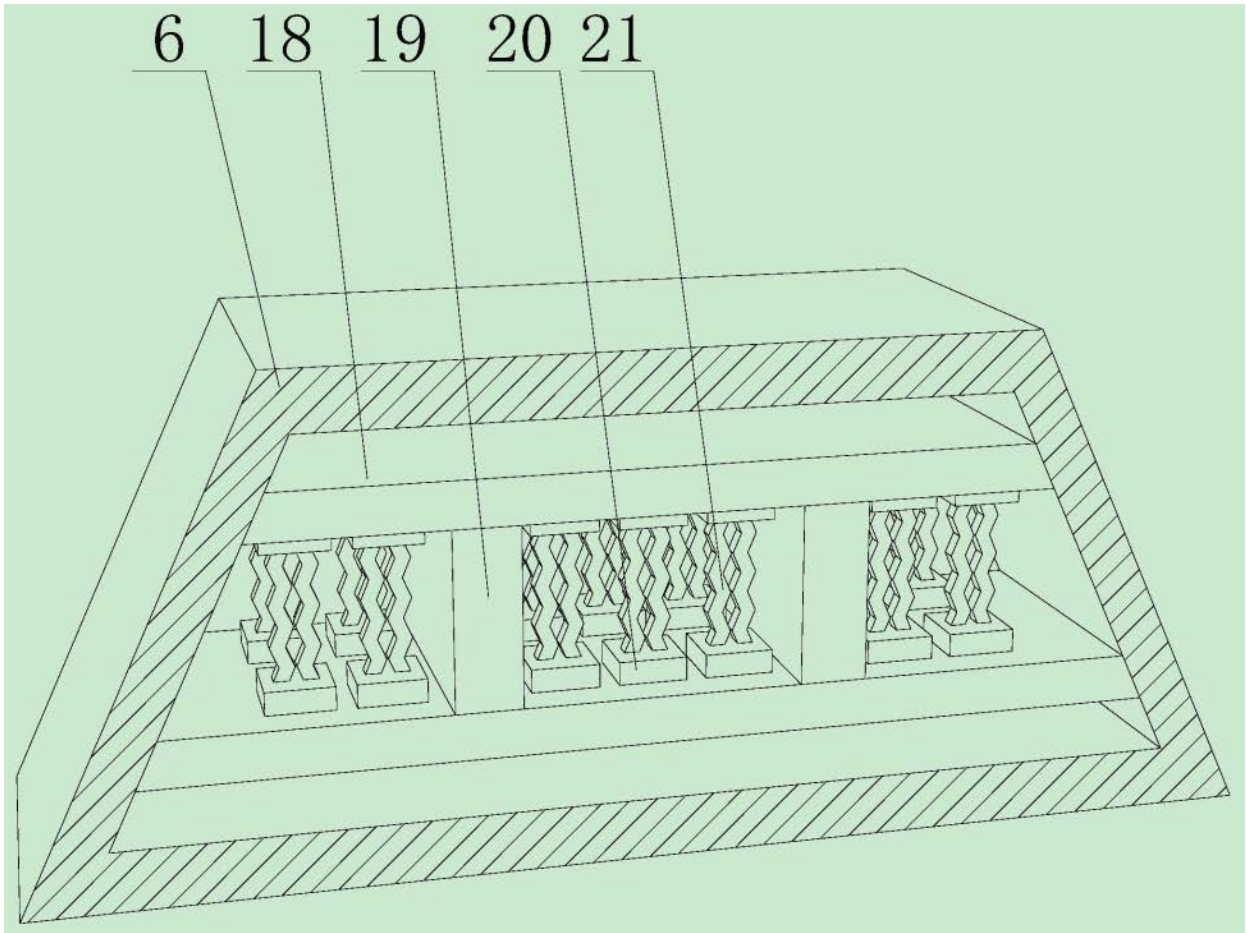


图5