(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107717486 A
(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201711170343.2

(22)申请日 2017.11.22

(71)申请人 清远市清新区正代机械科技有限公司

地址 511853 广东省清远市清新区太平镇马岳工业园金达益(清新)机械制造有限公司厂内A栋

(72)发明人 廖泰源

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

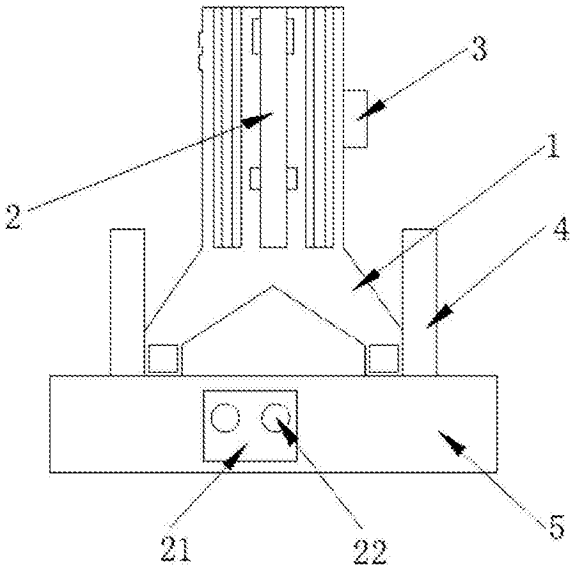
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种具有减震升降功能的机床用立式立柱

(57)摘要

本发明公开了一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，包括立柱本体、滑槽、刀具放置盒、移动箱体、基座、第一弹簧、压板、底座、第一缓冲板、第二弹簧、控制板和蓄电池，所述立柱本体一侧设置有滑槽。本发明结构科学合理，使用安全方便，设置了刀具放置盒和刀具放置架，能够对刀具有效的进行存放和分类，有效的节约了工作人员在机床操作时寻找刀具的时间，有效的使刀具摆放整齐，便于寻找，设置了螺纹杆和滑块，能够使立式立柱本体进行升降，有效的使立式立柱本体在不同的工作环境中进行工作，设置了第二弹簧和第三弹簧，能够有效的对立式立柱本体进行减震，能够防止立式立柱本体在震动中受到损坏。



CN 107717486 A

1.一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，包括立柱本体(1)、滑槽(2)、刀具放置盒(3)、移动箱体(4)、基座(5)、第一弹簧(6)、压板(7)、底座(8)、第一缓冲板(9)、第二弹簧(10)、第二缓冲板(11)、第三缓冲板(12)、第三弹簧(13)、第四缓冲板(14)、移动槽(15)、伺服电机(16)、固定杆(17)、滑块(18)、螺纹杆(19)、刀具放置架(20)、电控箱(21)、控制板(22)和蓄电池(23)，其特征在于：所述立柱本体(1)一侧设置有滑槽(2)，所述滑槽(2)内部设置有压板(7)，所述滑槽(2)与压板(7)通过第一弹簧(6)连接，所述立柱本体(1)一侧设置有刀具放置盒(3)，所述刀具放置盒(3)内部设置有刀具放置架(20)，所述立柱本体(1)底部安装有底座(8)，所述底座(8)顶部两端均安装有移动箱体(4)，所述移动箱体(4)一侧开设有移动槽(15)，所述移动槽(15)底部安装有伺服电机(16)，所述伺服电机(16)顶端安装有螺纹杆(19)，所述螺纹杆(19)外侧套接有滑块(18)，所述移动槽(15)底部位于伺服电机(16)两侧均安装有固定杆(17)，且固定杆(17)与滑块(18)套接，所述滑块(18)一端与立柱本体(1)连接，所述底座(8)底部设置有基座(5)，所述基座(5)内部顶端设置有第一缓冲板(9)，所述底座(8)内部顶端设置有第二缓冲板(11)，所述第一缓冲板(9)与第二缓冲板(11)通过第二弹簧(10)连接，所述基座(5)内部底端设置有第四缓冲板(14)，所述底座(8)内部底端安装有第三缓冲板(12)，所述第三缓冲板(12)与第四缓冲板(14)通过第三弹簧(13)连接，所述基座(5)外侧安装有电控箱(21)，所述电控箱(21)一端安装有控制板(22)，所述控制板(22)内部安装有蓄电池(23)，所述控制板(22)输出端电性连接伺服电机(16)输入端。

2.根据权利要求1所述的一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，其特征在于：所述立柱本体(1)和底座(8)通过螺栓连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，其特征在于：所述基座(5)底部设置有防滑纹。

4.根据权利要求1所述的一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，其特征在于：所述移动箱体(4)和基座(5)之间的连接为焊接。

5.根据权利要求1所述的一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，其特征在于：所述立柱本体(1)外侧设置有加强筋。

一种具有减震升降功能的机床用立式立柱

技术领域

[0001] 本发明涉及立式立柱技术领域，具体为一种具有减震升降功能的机床用立式立柱。

背景技术

[0002] 立式立柱一般可分为单柱式和双柱式，小型立式立柱一般做成单柱式，大型立式立柱做成双柱式，立式机床结构的主要特点是它的主轴处于垂直位置，立式立柱的主要特点是：工作台在水平面内，工件的安装调整比较方便。

[0003] 但是目前市场上的立式立柱不仅结构复杂，而且功能单一，没有设置刀具放置盒和刀具放置架，不能对刀具有效的进行存放，没有设置螺纹杆和滑块，不能使立式立柱本体进行升降，没有设置第二弹簧和第三弹簧，不能有效的对立式立柱本体进行减震，不能防止立式立柱本体在震动中受到损坏。

发明内容

[0004] 本发明提供一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，可以有效解决上述背景技术中提出没有设置刀具放置盒和刀具放置架，不能对刀具有效的进行存放，没有设置螺纹杆和滑块，不能使立式立柱本体进行升降，没有设置第二弹簧和第三弹簧，不能有效的对立式立柱本体进行减震，不能防止立式立柱本体在震动中受到损坏的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，包括立柱本体、滑槽、刀具放置盒、移动箱体、基座、第一弹簧、压板、底座、第一缓冲板、第二弹簧、第二缓冲板、第三缓冲板、第三弹簧、第四缓冲板、移动槽、伺服电机、固定杆、滑块、螺纹杆、刀具放置架、电控箱、控制板和蓄电池，所述立柱本体一侧设置有滑槽，所述滑槽内部设置有压板，所述滑槽与压板通过第一弹簧连接，所述立柱本体一侧设置有刀具放置盒，所述刀具放置盒内部设置有刀具放置架，所述立柱本体底部安装有底座，所述底座顶部两端均安装有移动箱体，所述移动箱体一侧开设有移动槽，所述移动槽底部安装有伺服电机，所述伺服电机顶端安装有螺纹杆，所述螺纹杆外侧套接有滑块，所述移动槽底部位于伺服电机两侧均安装有固定杆，且固定杆与滑块套接，所述滑块一端与立柱本体连接，所述底座底部设置有基座，所述基座内部顶端设置有第一缓冲板，所述底座内部顶端设置有第二缓冲板，所述第一缓冲板与第二缓冲板通过第二弹簧连接，所述基座内部底端设置有第四缓冲板，所述底座内部底端安装有第三缓冲板，所述第三缓冲板与第四缓冲板通过第三弹簧连接，所述基座外侧安装有电控箱，所述电控箱一端安装有控制板，所述控制板内部安装有蓄电池，所述控制板输出端电性连接伺服电机输入端。

[0006] 优选的，所述立柱本体和底座通过螺栓连接。

[0007] 优选的，所述基座底部设置有防滑纹。

[0008] 优选的，所述移动箱体和基座之间的连接为焊接。

[0009] 优选的，所述立柱本体外侧设置有加强筋。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果：本发明结构科学合理，使用安全方便，设置了刀具放置盒和刀具放置架，能够对刀具有效的进行存放和分类，有效的节约了工作人员在机床操作时寻找刀具的时间，有效的使刀具摆放整齐，便于寻找，设置了螺纹杆和滑块，能够使立式立柱本体进行升降，有效的使立式立柱本体在不同的工作环境中进行工作，设置了第二弹簧和第三弹簧，能够有效的对立式立柱本体进行减震，能够防止立式立柱本体在震动中受到损坏。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0012] 在附图中：

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0014] 图2是本发明的压板安装结构示意图；

[0015] 图3是本发明的底座安装结构示意图；

[0016] 图4是本发明的伺服电机安装结构示意图；

[0017] 图5是本发明的螺纹杆安装结构示意图；

[0018] 图6是本发明的刀具放置架安装结构示意图；

[0019] 图7是本发明的蓄电池安装结构示意图；

[0020] 图中标号：1、立柱本体；2、滑槽；3、刀具放置盒；4、移动箱体；5、基座；6、第一弹簧；7、压板；8、底座；9、第一缓冲板；10、第二弹簧；11、第二缓冲板；12、第三缓冲板；13、第三弹簧；14、第四缓冲板；15、移动槽；16、伺服电机；17、固定杆；18、滑块；19、螺纹杆；20、刀具放置架；21、电控箱；22、控制板；23、蓄电池。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0022] 实施例：如图1-7所示，本发明提供一种技术方案，一种具有减震升降功能的机床用立式立柱，包括立柱本体1、滑槽2、刀具放置盒3、移动箱体4、基座5、第一弹簧6、压板7、底座8、第一缓冲板9、第二弹簧10、第二缓冲板11、第三缓冲板12、第三弹簧13、第四缓冲板14、移动槽15、伺服电机16、固定杆17、滑块18、螺纹杆19、刀具放置架20、电控箱21、控制板22和蓄电池23，立柱本体1一侧设置有滑槽2，滑槽2内部设置有压板7，滑槽2与压板7通过第一弹簧6连接，立柱本体1一侧设置有刀具放置盒3，刀具放置盒3内部设置有刀具放置架20，立柱本体1底部安装有底座8，底座8顶部两端均安装有移动箱体4，移动箱体4一侧开设有移动槽15，移动槽15底部安装有伺服电机16，伺服电机16顶端安装有螺纹杆19，螺纹杆19外侧套接有滑块18，移动槽15底部位于伺服电机16两侧均安装有固定杆17，且固定杆17与滑块18套接，滑块18一端与立柱本体1连接，底座8底部设置有基座5，基座5内部顶端设置有第一缓冲板9，底座8内部顶端设置有第二缓冲板11，第一缓冲板9与第二缓冲板11通过第二弹簧10连接，基座5内部底端设置有第四缓冲板14，底座8内部底端安装有第三缓冲板12，第三缓冲板12与第四缓冲板14通过第三弹簧13连接，基座5外侧安装有电控箱21，电控箱21一端安装有

控制板22，控制板22内部安装有蓄电池23，控制板22输出端电性连接伺服电机16输入端。

[0023] 为了更好的将立柱本体1与底座8紧密结合，以及便于拆卸和安装，本实施例中，优选的，立柱本体1和底座8通过螺栓连接。

[0024] 为了更好的使基座5稳定，不易滑动，本实施例中，优选的，基座5底部设置有防滑纹。

[0025] 为了更好的将移动箱体4和基座5紧密连接，本实施例中，优选的，移动箱体4和基座5之间的连接为焊接。

[0026] 为了更好的使立柱本体1增加强度，延长使用寿命，本实施例中，优选的，立柱本体1外侧设置有加强筋。

[0027] 本发明的工作原理及使用流程：在使用此款机床立式立柱时，首先将刀头装夹器卡在滑槽2内，通过第一弹簧6和压板7对刀头装夹器进行固定，有效的防止刀头装夹器在滑槽2内进行上下移动时造成偏移卡死的现象，进而会造成机床整体收到损坏，将使用的机床刀头放置在刀具放置盒3中，由刀具放置架20对刀具进行分类和固定，有效的简便机床工作人员在换机床刀具时寻找刀具的时间，有效的对各种刀具进行分类方便使用和寻找，立柱本体1底部设置有底座8和基座5，当立柱本体1受到压力时，立柱本体1将压力传递至底座8中，底座8对第二弹簧10进行拉伸，底座8将压力传递至第三缓冲板12中，第三缓冲板12对第三弹簧13进行压缩，第三弹簧13将压力传递至第四缓冲板14，第四缓冲板14将压力进行缓冲，通过此一系列的缓冲，达到减震的目的，有效的防止立柱本体1在搬运或使用过程中，在受到巨大震动时对立柱本体1造成损坏，通过控制控制板22控制伺服电机16工作，伺服电机16转动带动螺纹杆19进行转动，螺纹杆19带动滑块18进行上下移动，固定杆17对滑块18进行固定防止滑块18进行旋转，滑块18带动立柱本体1进行上下移动，使立柱本体1达到上升或下降的目的。

[0028] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

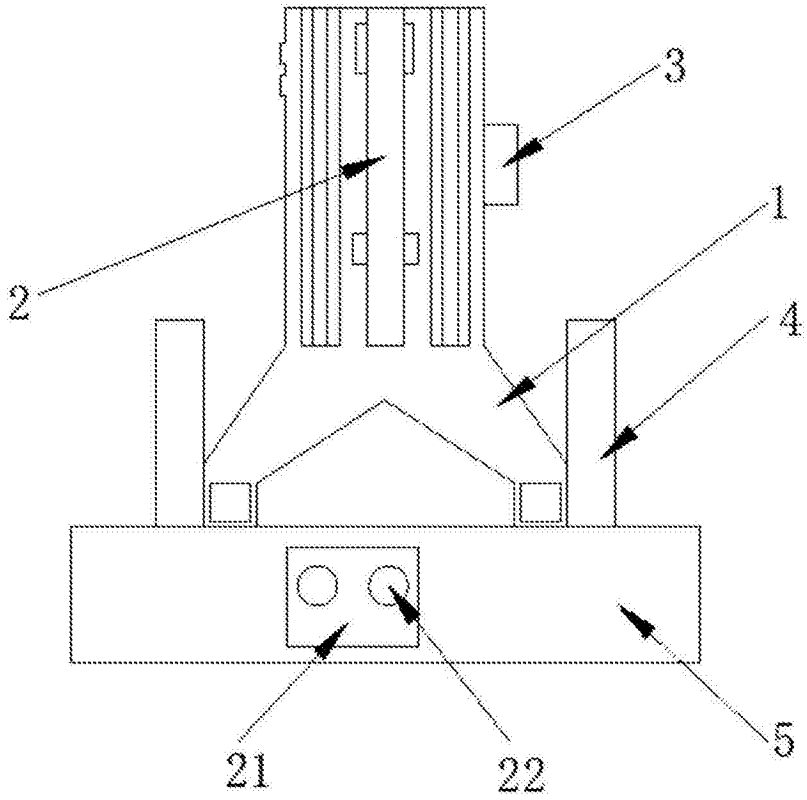


图1

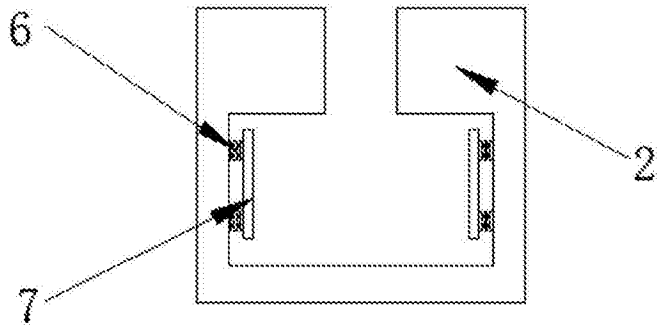


图2

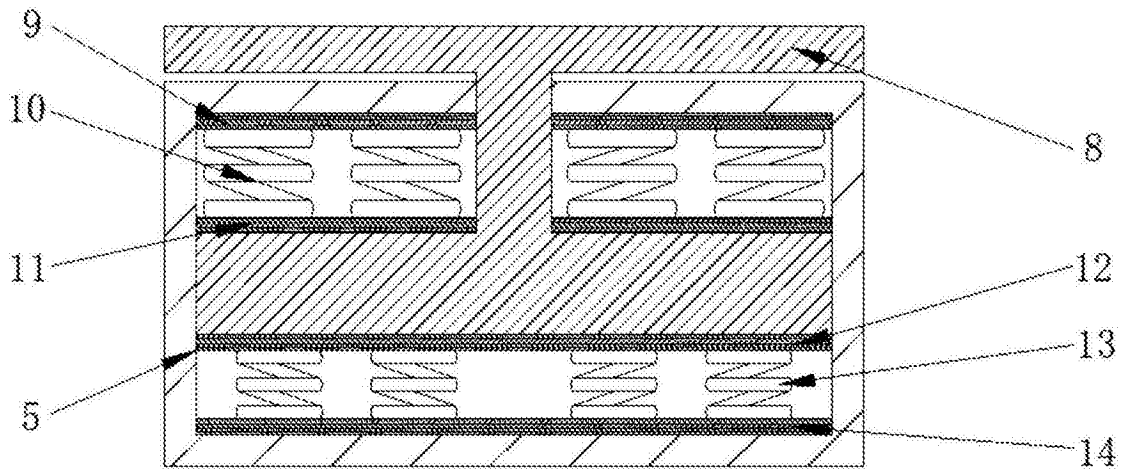


图3

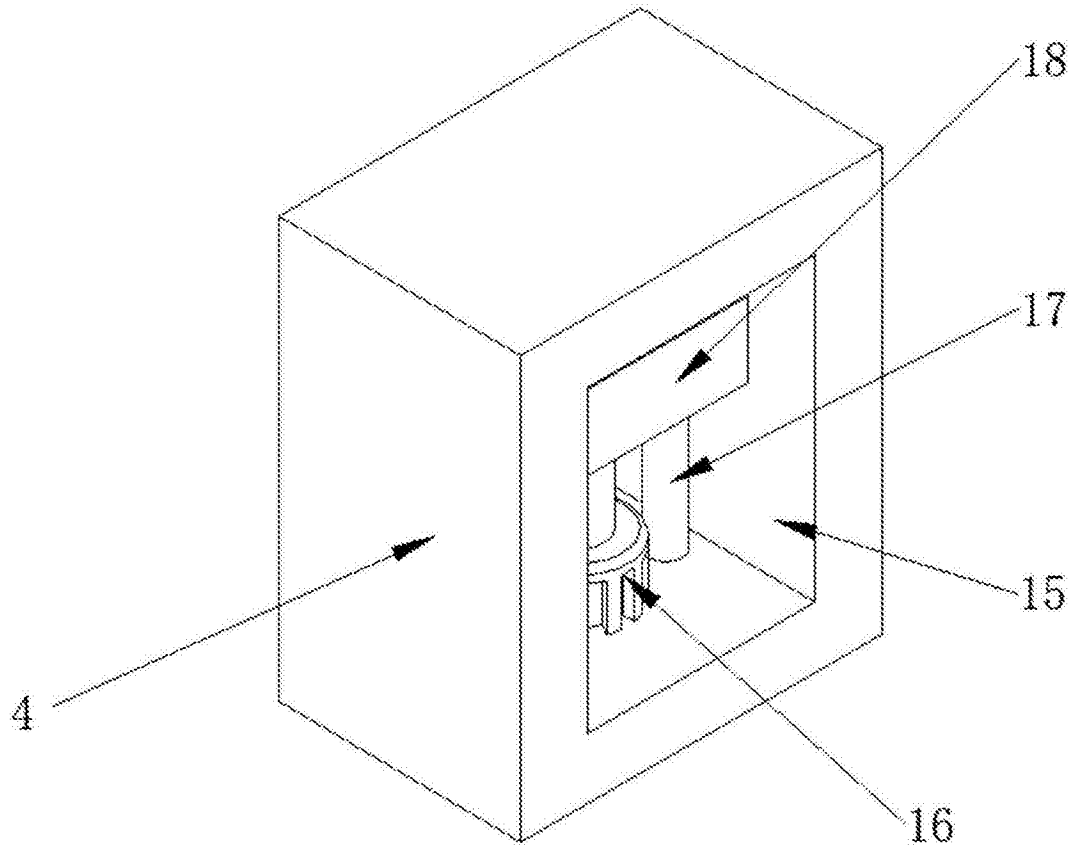


图4

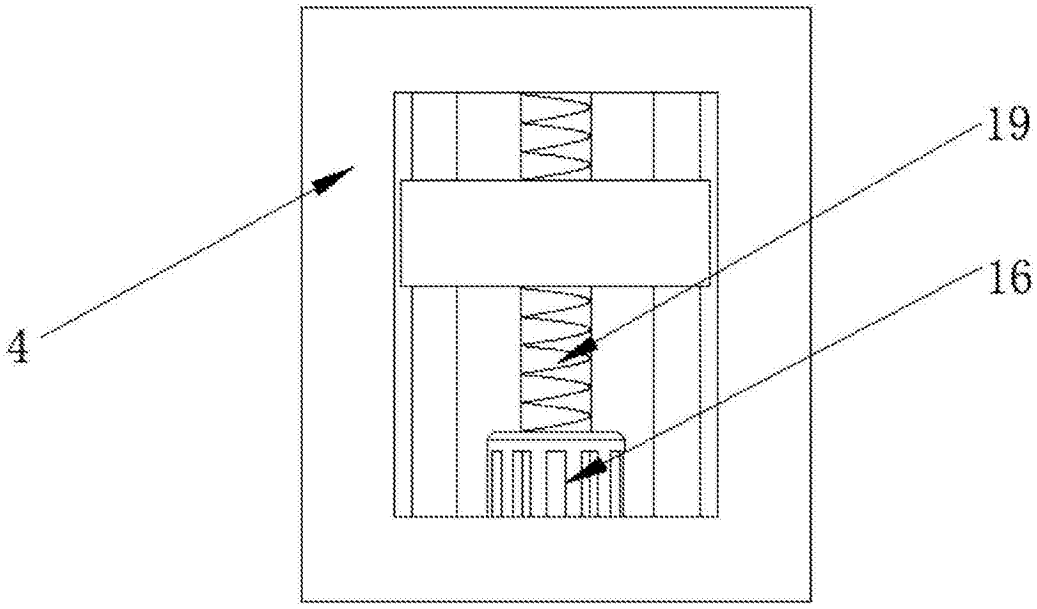


图5

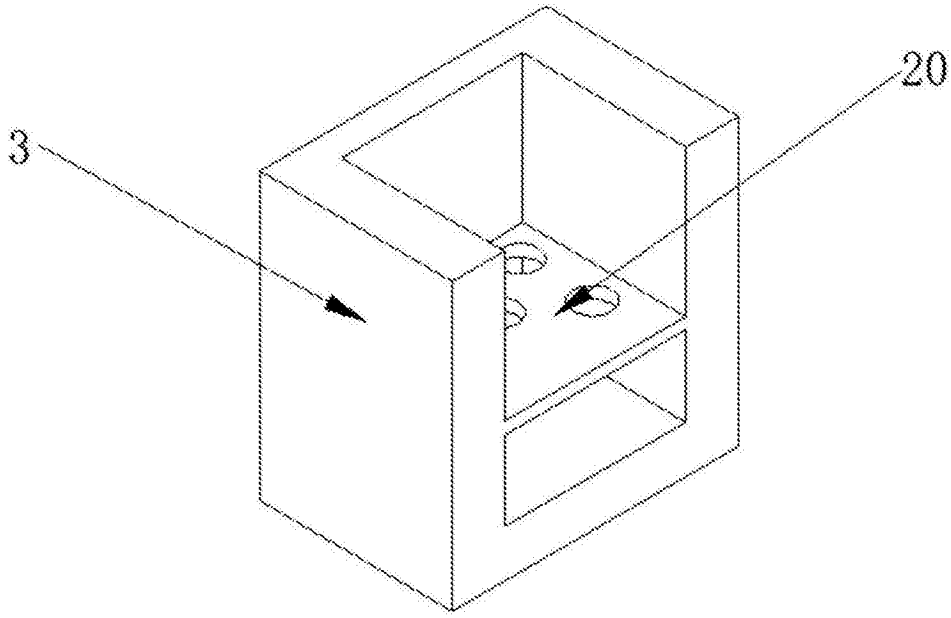


图6

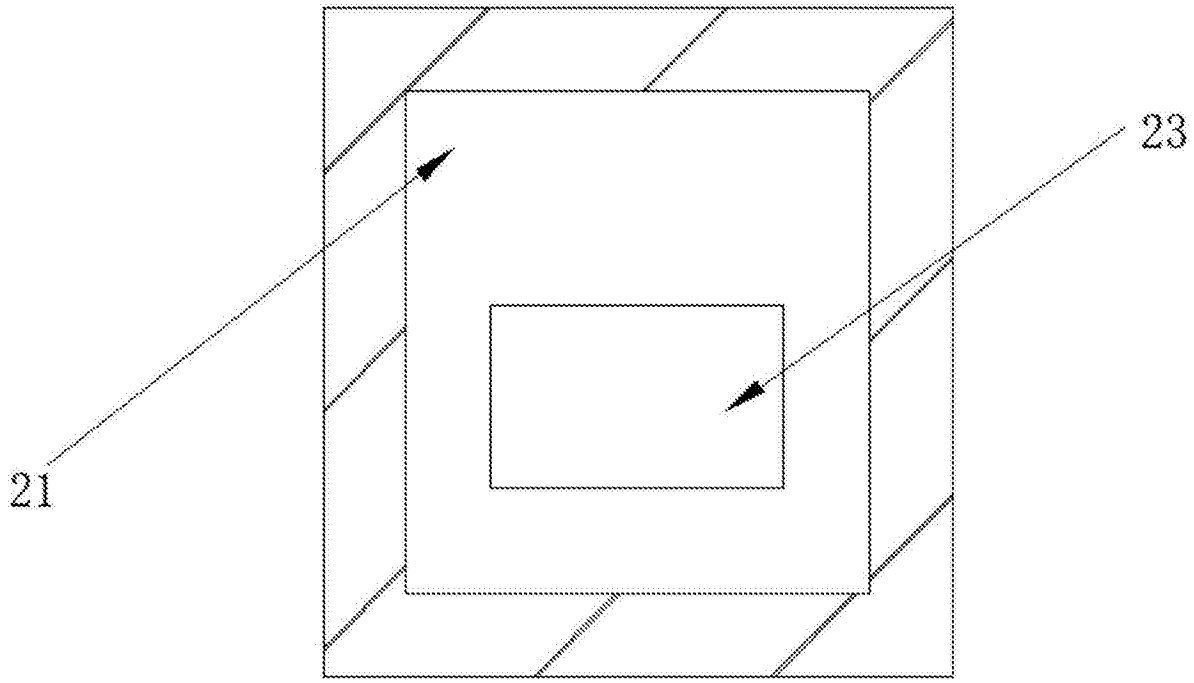


图7