



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206898875 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720185704.X

(22)申请日 2017.02.28

(73)专利权人 洪庆

地址 江苏省镇江市润州区江苏科技大学西
校区

(72)发明人 洪庆

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

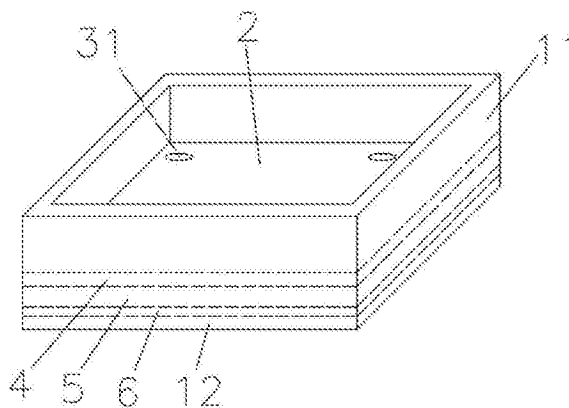
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有防震功能的机械制造加工机床

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工制造设备领域,具体涉及一种具有防震功能的机械制造加工机床,包括机床本体以及安装在机床本体底部的防震装置,防震装置包括防震底座、缓冲层、泡沫金属材质的减震层以及橡胶垫;防震底座包括侧板和底板;缓冲层、减震层以及橡胶垫设置在侧板和底板形成的安装槽内;橡胶垫设置在底板上表面,橡胶垫上表面设置减震层,减震层上表面设置缓冲层;缓冲层、减震层、橡胶垫以及底板上对应设置有用将防震装置连接安装在机床底部的安装孔,安装孔包括螺孔以及设置在螺孔下端的沉头孔;减震层内阵列设置有若干弹簧孔,弹簧孔内匹配设置有缓冲弹簧。本实用新型机床防震效果好,具有较好的实用价值。



1. 一种具有防震功能的机械制造加工机床,包括机床本体以及安装在机床本体底部的防震装置,所述防震装置上部设置有安装槽,机床本体底部嵌入安装在防震装置的安装槽中,其特征在于:所述防震装置包括防震底座、缓冲层、泡沫金属材质的减震层以及橡胶垫;所述防震底座包括侧板和底板;所述缓冲层、减震层以及橡胶垫设置在所述侧板和底板形成的安装槽内;所述橡胶垫设置在所述底板上表面,所述橡胶垫上表面设置所述减震层,所述减震层上表面设置所述缓冲层;所述缓冲层、减震层、橡胶垫以及所述底板上对应设置有用将所述防震装置连接安装在机床本体底部的安装孔,所述安装孔包括螺孔以及设置在所述螺孔下端的沉头孔;所述减震层内阵列设置有若干弹簧孔,所述弹簧孔内匹配设置有缓冲弹簧。

2. 如权利要求1所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述侧板和底板固定连接为一个整体,所述侧板内表面为光滑表面。

3. 如权利要求1所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述缓冲层以及所述橡胶垫的材质均为弹性绝缘橡胶;所述缓冲层的厚度为2cm-3cm,橡胶垫的厚度为3.5cm-4cm。

4. 如权利要求1所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述减震层的材质为泡沫铝材料,减震层厚度为3cm-5cm,减震层的四周侧面为光滑表面。

5. 如权利要求1所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述沉头孔设置在所述底板内,其孔径大于所述螺孔的孔径。

6. 如权利要求1所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述防震底座与所述缓冲层、减震层以及橡胶垫之间为间隙配合安装。

7. 如权利要求1所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述安装孔的设置数量为4个或4个以上。

8. 如权利要求1-7任一所述的一种具有防震功能的机械制造加工机床,其特征在于:所述缓冲弹簧的材质为弹簧钢,所述缓冲弹簧与所述弹簧孔之间为间隙配合安装。

一种具有防震功能的机械制造加工机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工制造设备领域,具体涉及一种具有防震功能的机械制造加工机床。

背景技术

[0002] 机床作为一种机械加工领域常用的加工设备,在制造行业的应用十分普遍。机床加工精度的好坏,对加工零件的精度和质量均有较大影响。因此,机床的加工精度维护在机械加工领域显得十分必要。

[0003] 在机床安装过程中,通常采用的方式是:首先将机床的连接件浇筑在地上,然后再将机床固定在连接件上。由于机床与连接件之间通常采用刚性连接,并没有设置任何辅助缓冲设备,导致外界的震动以及机床本身的震动均会对机床本身造成损坏,影响机床加工的精度,长时间使用还会降低加工物件的使用精度,而且连接后机床不可移动,这中安装方式对于连接件浇筑位置的精度要求的十分严格,若有一点差错,在安装过程中就会造成很大的麻烦,且连接后机床不易移动,容易造成很多不必要的麻烦。

[0004] 因此,基于上述,本实用新型提供一种具有防震功能的机械制造加工机床,通过在机床本体底部设置防震底座以及辅助缓冲部件,进一步降低现有机床存在的机床震动较大,移动不便的问题,通过防震装置对机床的加工精度进行保持和机床的使用寿命进行延长,以解决现有技术存在的机床防震性能不佳、加工精度容易受到震动影响、同时机床移动不方便的不足和缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于:针对目前存在的机床加工精度容易受到震动影响、机床移动不便的问题,提供一种具有防震功能的机械制造加工机床,通过防震底座以及辅助缓冲部件的设置,进一步降低现有机床存在的机床震动较大,移动不便的问题,通过防震装置对机床的加工精度进行保持和机床的使用寿命进行延长,以解决现有技术存在的机床防震性能不佳、加工精度和使用寿命容易受到震动影响、同时机床移动不方便的不足和缺陷。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种具有防震功能的机械制造加工机床,包括机床本体以及安装在机床本体底部的防震装置,所述防震装置上部设置有安装槽,机床本体底部嵌入安装在防震装置的安装槽中,所述防震装置包括防震底座、缓冲层、泡沫金属材质的减震层以及橡胶垫;所述防震底座包括侧板和底板;所述缓冲层、减震层以及橡胶垫设置在所述侧板和底板形成的安装槽内;所述橡胶垫设置在所述底板上表面,所述橡胶垫上表面设置所述减震层,所述减震层上表面设置所述缓冲层;所述缓冲层、减震层、橡胶垫以及所述底板上对应设置有用将所述防震装置连接安装在机床底部的安装孔,所述安装孔包括螺孔以及设置在所述螺孔下端的沉头孔;所述减震层内阵列设置有若干弹簧孔,所述弹簧孔内匹配设置有缓冲弹簧。

[0008] 本实用新型在具体安装使用过程中,首先在机床本体底部加工设置若干与所述防

震装置的安装孔相对应的孔,然后通过螺钉或螺栓固定连接方式,将所述防震装置固定安装在机床底部,机床下部嵌入安装在所述安装槽中,通过调节螺钉或螺栓的松紧度来调节机床与所述防震装置之间的连接松紧度。

[0009] 优选的,所述侧板和底板固定连接为一个整体,所述侧板内表面为光滑表面。一方面有利于所述防震装置安装在机床本体底部时,通过所述侧板起到对机床下部限位和遮挡的作用;另一方面,能够提高所述侧板和所述底板之间的连接强度,同时方便机床本体的安装。

[0010] 优选的,所述缓冲层以及所述橡胶垫的材质均为弹性绝缘橡胶,所述缓冲层的厚度为2cm-3cm,橡胶垫的厚度为3.5cm-4cm。采用弹性绝缘橡胶能够有效保证所述缓冲层和所述橡胶垫的弹性,从而对安装在所述防震底座内的机床起到较好的震动缓冲效果。

[0011] 优选的,所述减震层的材质为泡沫铝材料,减震层厚度为3cm-5cm,减震层的四周侧面为光滑表面。由于泡沫铝材料具备密度小、高吸收冲击能力强、耐高温、防火性能强、抗腐蚀、隔音降噪、导热率低、电磁屏蔽性高、耐候性强、有过滤能力、易加工、易安装、成形精度高、可进行表面涂装等特点,在保证机床缓冲效果的同时,还能够起到吸声、隔声的作用,从而也能够一定程度上降低机床加工车间的噪声震动对机床的加工造成的影响。

[0012] 优选的,所述沉头孔设置在所述底板内,其孔径大于所述螺孔的孔径,此方案设计的目的在于,通过所述螺孔和沉头孔的设计,能够方便用户在安装所述防震装置的过程中,将所述防震装置与机床进行螺钉或螺栓固定连接安装,所述沉头孔的设置利于用户使用扳手或其它辅助工具拧紧或旋松。

[0013] 优选的,所述防震底座与所述缓冲层、减震层以及橡胶垫之间为间隙配合安装,能够方便用户将所述缓冲层、减震层以及橡胶垫快速安装在所述安装槽内。

[0014] 优选的,所述安装孔的设置数量为4个或4个以上,利于用户将所述防震装置固定连接安装在机床下部,多个安装孔的设置方便用户进行多个螺钉或螺栓连接安装,从而提高安装连接的稳定性。

[0015] 优选的,所述缓冲弹簧的材质为弹簧钢,所述缓冲弹簧与所述弹簧孔之间为间隙配合安装,此方案的目的在于,通过弹簧钢材质的利用,能够充分保证所述缓冲弹簧的弹性;而所述缓冲弹簧与所述弹簧孔之间的间隙配合,能够有效避免所述弹簧孔影响所述缓冲弹簧的弹性发挥,使所述减震层的减震效果能够得到很好的体现。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型通过所述防震底座、缓冲层、泡沫金属材质的减震层以及橡胶垫的设置,相对于传统的机床安装方式来说,能够在机床加工过程中起到较好的防震减震作用,有效减少地面震动对机床的加工精度和使用寿命带来的不利影响,从而延长机床的使用寿命。

[0018] 2、进一步地,所述侧板和底板的设置,一方面能够起到机床限位和机床下部遮挡保护的作用,另一方面能够方便将所述缓冲层、减震层以及橡胶垫进行安装,并对整个机床起到支撑作用;所述安装孔的设置能够方便用户将所述防震装置通过螺钉或螺栓固定连接方式安装在机床底部;而通过将所述防震装置安装在机床底部的方式,相对于传统的机床固定安装方式,能够使机床的移动更加方便。

[0019] 3、再进一步地,所述沉头孔的设置能够方便螺帽的嵌入安装和扳手等辅助工具的

使用,从而有效保证所述防震装置底部的平整安装,避免螺帽延伸出所述底板而造成所述防震装置底面的不平整;所述减震层内阵列设置的若干弹簧孔以及所述弹簧孔内匹配设置的缓冲弹簧,能够有效增强所述减震层的减震缓冲作用,从而使所述防震装置的整体防震和缓冲性能得以提高。

[0020] 4、本实用新型机床防震效果好,具有较好的实用价值。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的防震装置结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的防震装置俯视结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的减震层结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的防震装置内部结构示意图。

[0026] 图中:1、防震装置;10、防震底座、11、侧板;12、底板;2、安装槽;3、安装孔;31、螺孔;32、沉头孔;4、缓冲层;5、减震层;6、橡胶垫;7、弹簧孔;8、缓冲弹簧;9、机床本体。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0028] 实施例1,如图1-5所示:

[0029] 一种具有防震功能的机械制造加工机床,包括机床本体9以及安装在机床本体9底部的防震装置1,所述防震装置1上部设置有安装槽2,机床本体9底部嵌入安装在防震装置1的安装槽2中,所述防震装置1包括防震底座10、缓冲层4、泡沫金属材质的减震层5以及橡胶垫6;所述防震底座10包括侧板11和底板12;所述缓冲层4、减震层5以及橡胶垫6设置在所述侧板11和底板12形成的安装槽2内;所述橡胶垫6设置在所述底板12上表面,所述橡胶垫6上表面设置所述减震层5,所述减震层5上表面设置所述缓冲层4;所述缓冲层4、减震层5、橡胶垫6以及所述底板12上对应设置用于将所述防震装置连接安装在机床底部的安装孔3,所述安装孔3包括螺孔31以及设置在所述螺孔31下端的沉头孔32;所述减震层5内阵列设置有若干弹簧孔7,所述弹簧孔7内匹配设置有缓冲弹簧8。

[0030] 本实用新型在具体安装使用过程中,首先在机床本体9底部加工设置若干与所述防震装置1的安装孔3相对应的孔,然后通过螺钉或螺栓固定连接方式,将所述防震装置1固定安装在机床本体9底部,机床本体9下部嵌入安装在所述安装槽2中,通过调节螺钉或螺栓的松紧度来调节机床与所述防震装置1之间的连接松紧度。本实用新型通过所述防震底座10、缓冲层4、泡沫金属材质的减震层5以及橡胶垫6的设置,相对于传统的机床安装方式来说,能够在机床加工过程中起到较好的防震减震作用,有效减少地面震动对机床的加工精度和使用寿命带来的不利影响,从而延长机床的使用寿命。进一步地,所述侧板11和底板12的设置,一方面能够起到机床限位和机床本体9下部遮挡保护的作用,另一方面能够方便将

所述缓冲层4、减震层5以及橡胶垫6进行安装,并对整个机床起到支撑作用;所述安装孔3的设置能够方便用户将所述防震装置通过螺钉或螺栓固定连接方式安装在机床底部;而通过将所述防震装置安装在机床底部的方式,相对于传统的机床固定安装方式,能够使机床的移动更加方便。再进一步地,所述沉头孔32的设置能够方便螺帽的嵌入安装和扳手等辅助工具的使用,从而有效保证所述防震装置1底部的平整安装,避免螺帽延伸出所述底板12而造成所述防震装置1底面的不平整;所述减震层5内阵列设置的若干弹簧孔7以及所述弹簧孔7内匹配设置的缓冲弹簧8,能够有效增强所述减震层5的减震缓冲作用,从而使所述防震装置1的整体防震和缓冲性能得以提高。本实用新型机床防震效果好,具有较好的实用价值。

[0031] 作为优选方案,所述侧板11和底板12固定连接为一个整体,所述侧板11内表面为光滑表面。一方面有利于所述防震装置安装在机床底部时,通过所述侧板11起到对机床下部限位和遮挡的作用;另一方面,能够提高所述侧板11和所述底板12之间的连接强度。

[0032] 作为优选方案,所述缓冲层4以及所述橡胶垫6的材质均为弹性绝缘橡胶,所述缓冲层4的厚度为2cm-3cm,橡胶垫6的厚度为3.5cm-4cm。采用弹性绝缘橡胶能够有效保证所述缓冲层4和所述橡胶垫6的弹性,从而对安装在所述防震底座10内的机床起到较好的震动缓冲效果。

[0033] 作为优选方案,所述减震层5的材质为泡沫铝材料,减震层5厚度为3cm-5cm,减震层5的四周侧面为光滑表面。由于泡沫铝材料具备密度小、高吸收冲击能力强、耐高温、防火性能强、抗腐蚀、隔音降噪、导热率低、电磁屏蔽性高、耐候性强、有过滤能力、易加工、易安装、成形精度高、可进行表面涂装等特点,在保证机床缓冲效果的同时,还能够起到吸声、隔声的作用,从而也能够一定程度上降低机床加工车间的噪声震动对机床的加工造成的影响。

[0034] 作为优选方案,所述沉头孔32设置在所述底板12内,其孔径大于所述螺孔31的孔径,此方案设计的目的在于,通过所述螺孔31和沉头孔32的设计,能够方便用户在安装所述防震装置的过程中,将所述防震装置与机床进行螺钉或螺栓固定连接安装,所述沉头孔32的设置利于用户使用扳手或其它辅助工具拧紧或旋松。

[0035] 作为优选方案,所述防震底座10与所述缓冲层4、减震层5以及橡胶垫6之间为间隙配合安装,能够方便用户将所述缓冲层4、减震层5以及橡胶垫6快速安装在所述安装槽2内。

[0036] 作为优选方案,所述安装孔3的设置数量为4个或4个以上,利于用户将所述防震装置固定连接安装在机床下部,多个安装孔3的设置方便用户进行多个螺钉或螺栓连接安装,从而提高安装连接的稳定性。

[0037] 作为优选方案,所述缓冲弹簧8的材质为弹簧钢,所述缓冲弹簧8与所述弹簧孔7之间为间隙配合安装,此方案的目的在于,通过弹簧钢材质的利用,能够充分保证所述缓冲弹簧8的弹性;而所述缓冲弹簧8与所述弹簧孔7之间的间隙配合,能够有效避免所述弹簧孔7影响所述缓冲弹簧8的弹性发挥,使所述减震层5的减震效果能够得到很好的体现。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

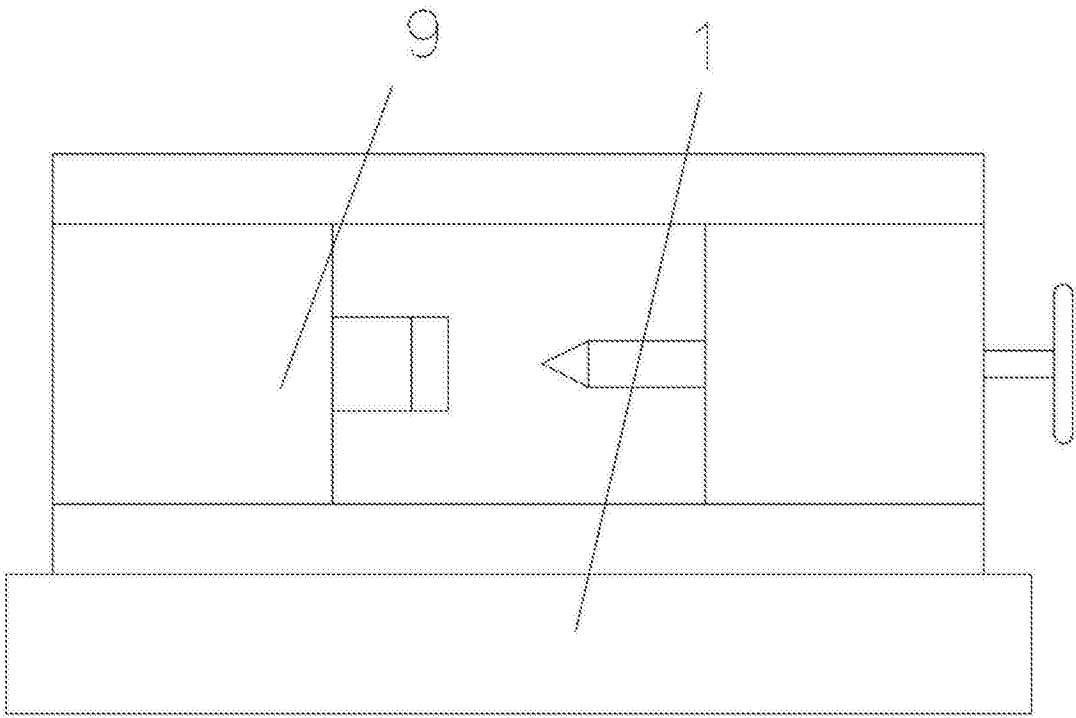


图1

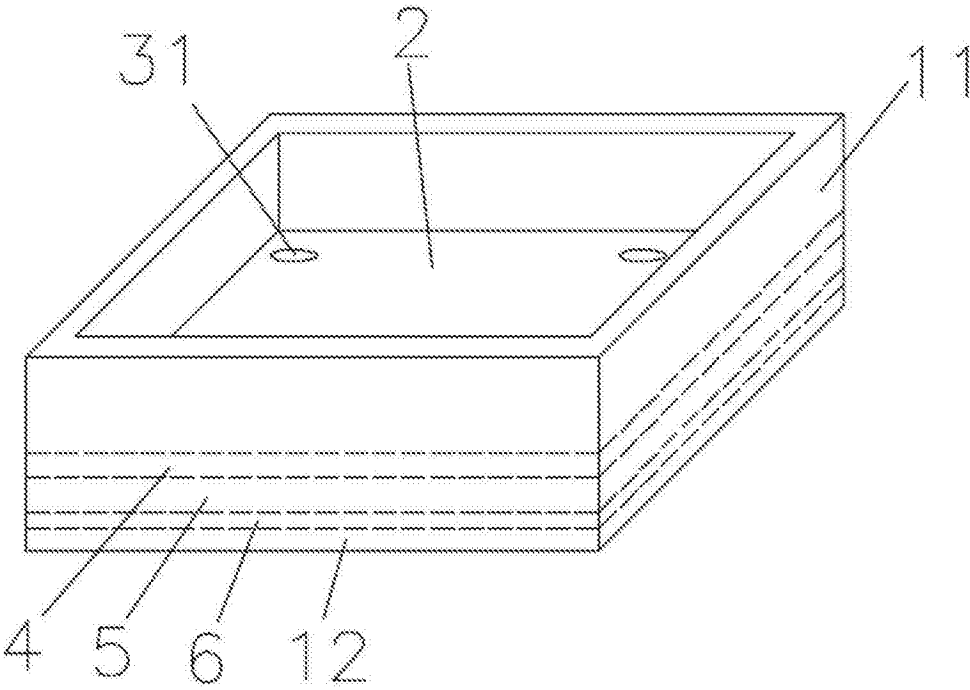


图2

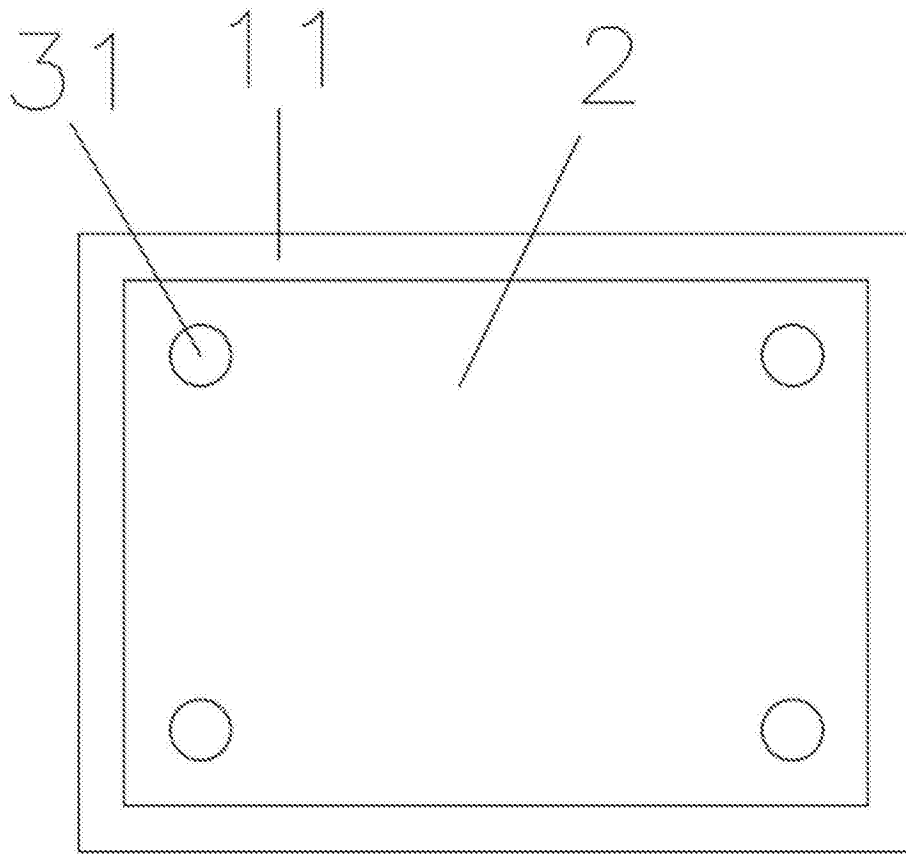


图3

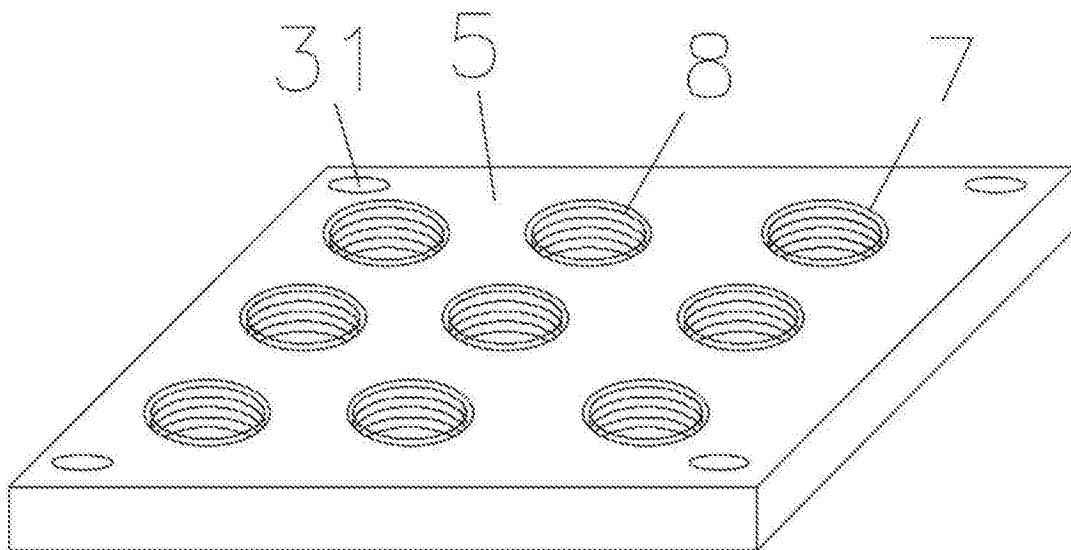


图4

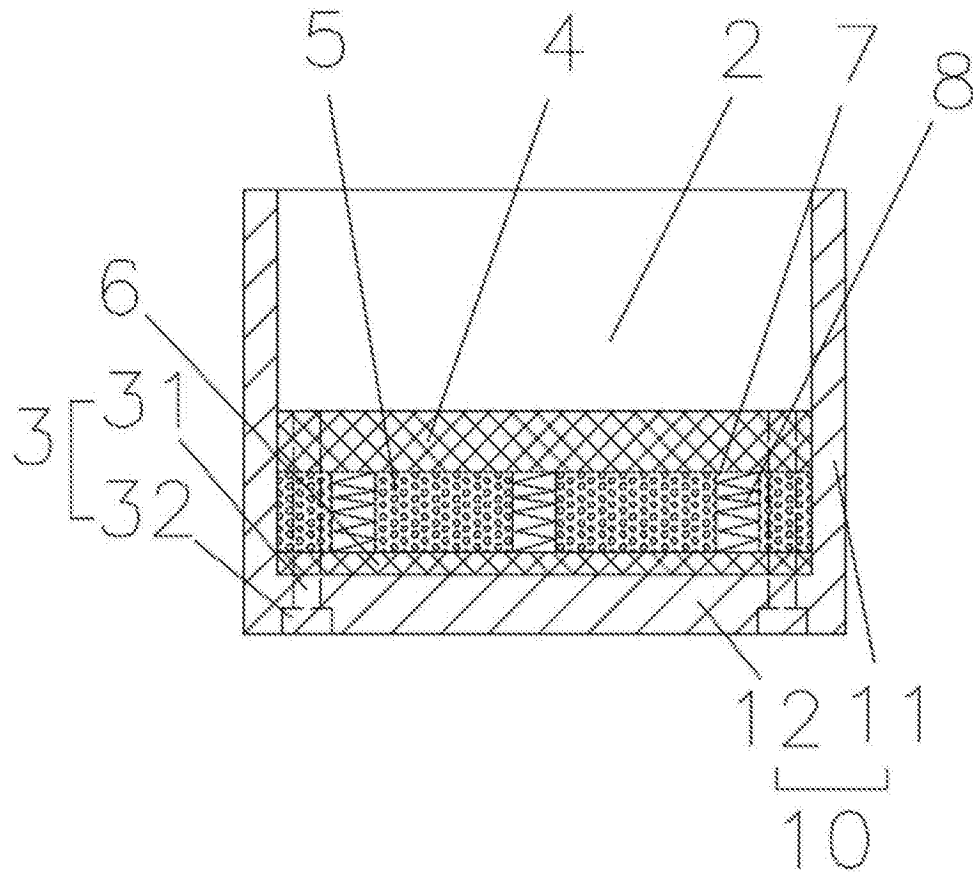


图5