



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106541166 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(21)申请号 201611115412.5

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 芜湖科创生产力促进中心有限责任公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区北京中路芜湖广告产业园内酒店公寓楼11层1102室

(72)发明人 李贵

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

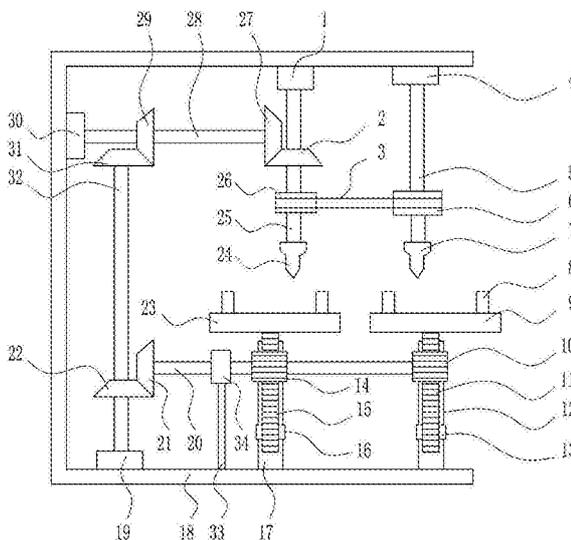
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种智能手表表带高效钻孔设备

(57)摘要

本发明涉及一种钻孔设备,尤其涉及一种智能手表表带高效钻孔设备。本发明要解决的技术问题是提供一种钻孔效率高的智能手表表带高效钻孔设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种智能手表表带高效钻孔设备,包括有伺服电机、第一锥齿轮、平皮带、第一轴承座、第一转轴、大皮带轮、第二钻孔具、固定装置、第二操作台等;支杆和第四轴承座,钻孔架内顶部通过螺栓连接的方式连接有伺服电机和第一轴承座,并且伺服电机设于第一轴承座的左方,伺服电机下方设有第三转轴。本发明达到了结构简单、操作简便和钻孔效率高的效果,并且考虑诸多因素,很好地保护了智能手表,提高了装置的可靠性。



1. 一种智能手表表带高效钻孔设备,其特征在于,包括有伺服电机(1)、第一锥齿轮(2)、平皮带(3)、第一轴承座(4)、第一转轴(5)、大皮带轮(6)、第二钻孔具(7)、固定装置(8)、第二操作台(9)、第二齿轮(10)、第二齿条(11)、第二滑轨(12)、第二滑块(13)、第一齿轮(14)、第一齿条(15)、第一滑块(16)、第一滑轨(17)、钻孔架(18)、第二轴承座(19)、第二转轴(20)、第二锥齿轮(21)、第三锥齿轮(22)、第一操作台(23)、第一钻孔具(24)、第三转轴(25)、小皮带轮(26)、第四锥齿轮(27)、第四转轴(28)、第五锥齿轮(29)、第三轴承座(30)、第六锥齿轮(31)、第五转轴(32),支杆(33)和第四轴承座(34),钻孔架(18)内顶部通过螺栓连接的方式连接有伺服电机(1)和第一轴承座(4),并且伺服电机(1)设于第一轴承座(4)的左方,伺服电机(1)下方设有第三转轴(25),伺服电机(1)的输出轴通过联轴器与第三转轴(25)相连接,第三转轴(25)上通过平键连接的方式连接有第一锥齿轮(2)和小皮带轮(26),并且第一锥齿轮(2)设于小皮带轮(26)的上方,第三转轴(25)底端焊接连接有第一钻孔具(24),第一轴承座(4)上安装有第一转轴(5),第一转轴(5)上通过平键连接的方式连接有小皮带轮(26),大皮带轮(6)与小皮带轮(26)之间绕有平皮带(3),第一转轴(5)底端焊接连接有第二钻孔具(7),钻孔架(18)左内壁上方通过螺栓连接的方式连接有第三轴承座(30),第三轴承座(30)上安装有第四转轴(28),第四转轴(28)上通过平键连接的方式连接有第四锥齿轮(27)和第五锥齿轮(29),并且第四锥齿轮(27)设于第五锥齿轮(29)的右方,第四锥齿轮(27)与第一锥齿轮(2)啮合,钻孔架(18)内底部通过螺栓连接的方式连接有第二轴承座(19)、支杆(33)、第一滑轨(17)和第二滑轨(12),第二轴承座(19)上安装有第五转轴(32),第五转轴(32)上通过平键连接的方式连接有第三锥齿轮(22)和第六锥齿轮(31),并且第三锥齿轮(22)设于第六锥齿轮(31)的下方,第六锥齿轮(31)和第五锥齿轮(29)啮合,支杆(33)顶端通过螺栓连接的方式连接有第四轴承座(34),第四轴承座(34)上安装有第二转轴(20),第二转轴(20)上通过平键连接的方式从左至右依次连接有第二锥齿轮(21)、第一齿轮(14)和第二齿轮(10),第一滑轨(17)前侧滑动式设置有第一滑块(16),第一滑块(16)前侧焊接连接有第一齿条(15),第一齿条(15)设于第一齿轮(14)的后方,第一齿条(15)与第一齿轮(14)啮合,第二滑轨(12)前侧滑动式设置有第二滑块(13),第二滑块(13)前侧焊接连接有第二齿条(11),第二齿条(11)设于第二齿轮(10)的后方,第二齿条(11)与第二齿轮(10)啮合,第一齿条(15)顶端焊接连接有第一操作台(23),第二齿条(11)顶端焊接连接有第二操作台(9),第一操作台(23)和第二操作台(9)顶部左右两侧对称式设有固定装置(8),固定装置(8)包括有上磁铁(801)、上卡板(802)、下磁铁(803)、弹性件(804)和下卡板(805),第一操作台(23)和第二操作台(9)顶部左右两侧对称式焊接连接有下卡板(805),下卡板(805)顶部前后两侧对称式焊接连接有弹性件(804),弹性件(804)顶部焊接连接有上卡板(802),上卡板(802)内底部前后两侧对称式嵌有上磁铁(801),下卡板(805)内顶部前后两侧对称式嵌有下磁铁(803),并且下磁铁(803)位于上磁铁(801)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种智能手表表带高效钻孔设备,其特征在于,还包括有拉手(806),上卡板(802)顶部通过榫接连接的方式连接有拉手(806),拉手(806)的形状为弧形,拉手(806)的材质为塑料。

3. 根据权利要求1所述的一种智能手表表带高效钻孔设备,其特征在于,还包括有橡胶垫(807),上卡板(802)内底部和下卡板(805)内顶部均嵌有橡胶垫(807),并且橡胶垫(807)设于上卡板(802)和下卡板(805)的中部,橡胶垫(807)的材质为天然橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种智能手表表带高效钻孔设备,其特征在于,弹性件(804)为弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种智能手表表带高效钻孔设备,其特征在于,钻孔架(18)的材质为不锈钢。

一种智能手表表带高效钻孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻孔设备,尤其涉及一种智能手表表带高效钻孔设备。

背景技术

[0002] 智能手表是具有信息处理能力,符合手表基本技术要求的手表。除指示时间之外,还应具有提醒、导航、校准、监测、交互等其中一种或者多种功能;显示方式包括指针、数字、图像等。2013年3月媒体报道,苹果、三星、谷歌等科技巨头都将在2013年早些时候发布智能手表。美国市场研究公司分析师艾维·格林加特认为2013年可能会成为智能手表元年。

[0003] 钻孔是指用钻头在实体材料上加工出孔的操作。这里讲述了勘探工作里的钻孔工作,以及钻孔需要的辅助工具以及部分应急措施方法。

[0004] 现有的钻孔设备存在钻孔效率低的缺点,因此亟需研发一种钻孔效率高的智能手表表带高效钻孔设备。

发明内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服现有的钻孔设备钻孔效率低的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种钻孔效率高的智能手表表带高效钻孔设备。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种智能手表表带高效钻孔设备,包括有伺服电机、第一锥齿轮、平皮带、第一轴承座、第一转轴、大皮带轮、第二钻孔具、固定装置、第二操作台、第二齿轮、第二齿条、第二滑轨、第二滑块、第一齿轮、第一齿条、第一滑块、第一滑轨、钻孔架、第二轴承座、第二转轴、第二锥齿轮、第三锥齿轮、第一操作台、第一钻孔具、第三转轴、小皮带轮、第四锥齿轮、第四转轴、第五锥齿轮、第三轴承座、第六锥齿轮、第五转轴,支杆和第四轴承座,钻孔架内顶部通过螺栓连接的方式连接有伺服电机和第一轴承座,并且伺服电机设于第一轴承座的左方,伺服电机下方设有第三转轴,伺服电机的输出轴通过联轴器与第三转轴相连接,第三转轴上通过平键连接的方式连接有第一锥齿轮和小皮带轮,并且第一锥齿轮设于小皮带轮的上方,第三转轴底端焊接连接有第一钻孔具,第一轴承座上安装有第一转轴,第一转轴上通过平键连接的方式连接有大皮带轮,大皮带轮与小皮带轮之间绕有平皮带,第一转轴底端焊接连接有第二钻孔具,钻孔架左内壁上方通过螺栓连接的方式连接有第三轴承座,第三轴承座上安装有第四转轴,第四转轴上通过平键连接的方式连接有第四锥齿轮和第五锥齿轮,并且第四锥齿轮设于第五锥齿轮的右方,第四锥齿轮与第一锥齿轮啮合,钻孔架内底部通过螺栓连接的方式连接有第二轴承座、支杆、第一滑轨和第二滑轨,第二轴承座上安装有第五转轴,第五转轴上通过平键连接的方式连接有第三锥齿轮和第六锥齿轮,并且第三锥齿轮设于第六锥齿轮的下方,第六锥齿轮和第五锥齿轮啮合,支杆顶端通过螺栓连接的方式连接有第四轴承座,第四轴承座上安装有第二转轴,第二转轴上通过平键连接的方式从左至右依次连接有第二锥齿轮、第一齿轮和第

二齿轮,第一滑轨前侧滑动式设置有第一滑块,第一滑块前侧焊接连接有第一齿条,第一齿条设于第一齿轮的后方,第一齿条与第一齿轮啮合,第二滑轨前侧滑动式设置有第二滑块,第二滑块前侧焊接连接有第二齿条,第二齿条设于第二齿轮的后方,第二齿条与第二齿轮啮合,第一齿条顶端焊接连接有第一操作台,第二齿条顶端焊接连接有第二操作台,第一操作台和第二操作台顶部左右两侧对称式设有固定装置,固定装置包括有上磁铁、上卡板、下磁铁、弹性件和下卡板,第一操作台和第二操作台顶部左右两侧对称式焊接连接有下卡板,下卡板顶部前后两侧对称式焊接连接有弹性件,弹性件顶部焊接连接有上卡板,上卡板内底部前后两侧对称式嵌有上磁铁,下卡板内顶部前后两侧对称式嵌有下磁铁,并且下磁铁位于上磁铁的正下方。

[0009] 优选地,还包括有拉手,上卡板顶部通过榫接连接的方式连接有拉手,拉手的形状为弧形,拉手的材质为塑料。

[0010] 优选地,还包括有橡胶垫,上卡板内底部和下卡板内顶部均嵌有橡胶垫,并且橡胶垫设于上卡板和下卡板的中部,橡胶垫的材质为天然橡胶。

[0011] 优选地,弹性件为弹簧。

[0012] 优选地,钻孔架的材质为不锈钢。

[0013] 工作原理:当需要对智能手表的表带进行钻孔操作时,首先将智能手表放置在第一操作台和第二操作台上,并使表带待钻孔处置于第一钻孔具和第二钻孔具的正下方,然后工作人员手动向下按压上卡板,当上卡板与下卡板接近时,上磁铁和下磁铁相吸,从而将表带非钻孔处固定住,便于后续的钻孔处理。然后启动伺服电机交替正反转动,带动第一钻孔具和第二钻孔具转动,带动第一齿条和第二齿条上下运动,从而带动智能手表上下移动,使第一钻孔具和第二钻孔具充分地对智能手表钻孔操作。当智能手表钻孔完毕时,关闭伺服电机,工作人员手动向上拉开上卡板,便可以将钻孔完毕的智能手表取下。

[0014] 因为还包括有拉手,上卡板顶部通过榫接连接的方式连接有拉手,拉手的形状为弧形,拉手的材质为塑料,所以可以便于工作人员手动向上拉开上卡板,省时省力。

[0015] 因为还包括有橡胶垫,上卡板内底部和下卡板内顶部均嵌有橡胶垫,并且橡胶垫设于上卡板和下卡板的中部,橡胶垫的材质为天然橡胶,所以可以避免智能手表被压坏。

[0016] (3)有益效果

[0017] 本发明达到了结构简单、操作简便和钻孔效率高的效果,并且考虑诸多因素,很好地保护了智能手表,提高了装置的可靠性。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0019] 图2为本发明固定装置的第一种左视结构示意图。

[0020] 图3为本发明固定装置的第二种左视结构示意图。

[0021] 图4为本发明固定装置的第三种左视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为:1-伺服电机,2-第一锥齿轮,3-平皮带,4-第一轴承座,5-第一转轴,6-大皮带轮,7-第二钻孔具,8-固定装置,801-上磁铁,802-上卡板,803-下磁铁,804-弹性件,805-下卡板,806-拉手,807-橡胶垫,9-第二操作台,10-第二齿轮,11-第二齿条,12-第二滑轨,13-第二滑块,14-第一齿轮,15-第一齿条,16-第一滑块,17-第一滑轨,18-钻孔

架,19-第二轴承座,20-第二转轴,21-第二锥齿轮,22-第三锥齿轮,23-第一操作台,24-第一钻孔具,25-第三转轴,26-小皮带轮,27-第四锥齿轮,28-第四转轴,29-第五锥齿轮,30-第三轴承座,31-第六锥齿轮,32-第五转轴,33-支杆,34-第四轴承座。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0024] 实施例1

[0025] 一种智能手表表带高效钻孔设备,如图1-4所示,包括有伺服电机1、第一锥齿轮2、平皮带3、第一轴承座4、第一转轴5、大皮带轮6、第二钻孔具7、固定装置8、第二操作台9、第二齿轮10、第二齿条11、第二滑轨12、第二滑块13、第一齿轮14、第一齿条15、第一滑块16、第一滑轨17、钻孔架18、第二轴承座19、第二转轴20、第二锥齿轮21、第三锥齿轮22、第一操作台23、第一钻孔具24、第三转轴25、小皮带轮26、第四锥齿轮27、第四转轴28、第五锥齿轮29、第三轴承座30、第六锥齿轮31、第五转轴32,支杆33和第四轴承座34,钻孔架18内顶部通过螺栓连接的方式连接有伺服电机1和第一轴承座4,并且伺服电机1设于第一轴承座4的左方,伺服电机1下方设有第三转轴25,伺服电机1的输出轴通过联轴器与第三转轴25相连接,第三转轴25上通过平键连接的方式连接有第一锥齿轮2和小皮带轮26,并且第一锥齿轮2设于小皮带轮26的上方,第三转轴25底端焊接连接有第一钻孔具24,第一轴承座4上安装有第一转轴5,第一转轴5上通过平键连接的方式连接有大皮带轮6,大皮带轮6与小皮带轮26之间绕有平皮带3,第一转轴5底端焊接连接有第二钻孔具7,钻孔架18左内壁上方通过螺栓连接的方式连接有第三轴承座30,第三轴承座30上安装有第四转轴28,第四转轴28上通过平键连接的方式连接有第四锥齿轮27和第五锥齿轮29,并且第四锥齿轮27设于第五锥齿轮29的右方,第四锥齿轮27与第一锥齿轮2啮合,钻孔架18内底部通过螺栓连接的方式连接有第二轴承座19、支杆33、第一滑轨17和第二滑轨12,第二轴承座19上安装有第五转轴32,第五转轴32上通过平键连接的方式连接有第三锥齿轮22和第六锥齿轮31,并且第三锥齿轮22设于第六锥齿轮31的下方,第六锥齿轮31和第五锥齿轮29啮合,支杆33顶端通过螺栓连接的方式连接有第四轴承座34,第四轴承座34上安装有第二转轴20,第二转轴20上通过平键连接的方式从左至右依次连接有第二锥齿轮21、第一齿轮14和第二齿轮10,第一滑轨17前侧滑动式设置有第一滑块16,第一滑块16前侧焊接连接有第一齿条15,第一齿条15设于第一齿轮14的后方,第一齿条15与第一齿轮14啮合,第二滑轨12前侧滑动式设置有第二滑块13,第二滑块13前侧焊接连接有第二齿条11,第二齿条11设于第二齿轮10的后方,第二齿条11与第二齿轮10啮合,第一齿条15顶端焊接连接有第一操作台23,第二齿条11顶端焊接连接有第二操作台9,第一操作台23和第二操作台9顶部左右两侧对称式设有固定装置8,固定装置8包括有上磁铁801、上卡板802、下磁铁803、弹性件804和下卡板805,第一操作台23和第二操作台9顶部左右两侧对称式焊接连接有下卡板805,下卡板805顶部前后两侧对称式焊接连接有弹性件804,弹性件804顶部焊接连接有上卡板802,上卡板802内底部前后两侧对称式嵌有上磁铁801,下卡板805内顶部前后两侧对称式嵌有下磁铁803,并且下磁铁803位于上磁铁801的正下方。

[0026] 还包括有拉手806,上卡板802顶部通过榫接连接的方式连接有拉手806,拉手806的形状为弧形,拉手806的材质为塑料。

[0027] 还包括有橡胶垫807,上卡板802内底部和下卡板805内顶部均嵌有橡胶垫807,并且橡胶垫807设于上卡板802和下卡板805的中部,橡胶垫807的材质为天然橡胶。

[0028] 弹性件804为弹簧。

[0029] 钻孔架18的材质为不锈钢。

[0030] 工作原理:当需要对智能手表的表带进行钻孔操作时,首先将智能手表放置在第一操作台23和第二操作台9上,并使表带待钻孔处置于第一钻孔具24和第二钻孔具7的正下方,然后工作人员手动向下按压上卡板802,当上卡板802与下卡板805接近时,上磁铁801和下磁铁803相吸,从而将表带非钻孔处固定住,便于后续的钻孔处理。然后启动伺服电机1交替正反转动,带动第一钻孔具24和第二钻孔具7转动,带动第一齿条15和第二齿条11上下运动,从而带动智能手表上下移动,使第一钻孔具24和第二钻孔具7充分地对智能手表钻孔操作。当智能手表钻孔完毕时,关闭伺服电机1,工作人员手动向上拉开上卡板802,便可以将钻孔完毕的智能手表取下。

[0031] 因为还包括有拉手806,上卡板802顶部通过榫接连接的方式连接有拉手806,拉手806的形状为弧形,拉手806的材质为塑料,所以可以便于工作人员手动向上拉开上卡板802,省时省力。

[0032] 因为还包括有橡胶垫807,上卡板802内底部和下卡板805内顶部均嵌有橡胶垫807,并且橡胶垫807设于上卡板802和下卡板805的中部,橡胶垫807的材质为天然橡胶,所以可以避免智能手表被压坏。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

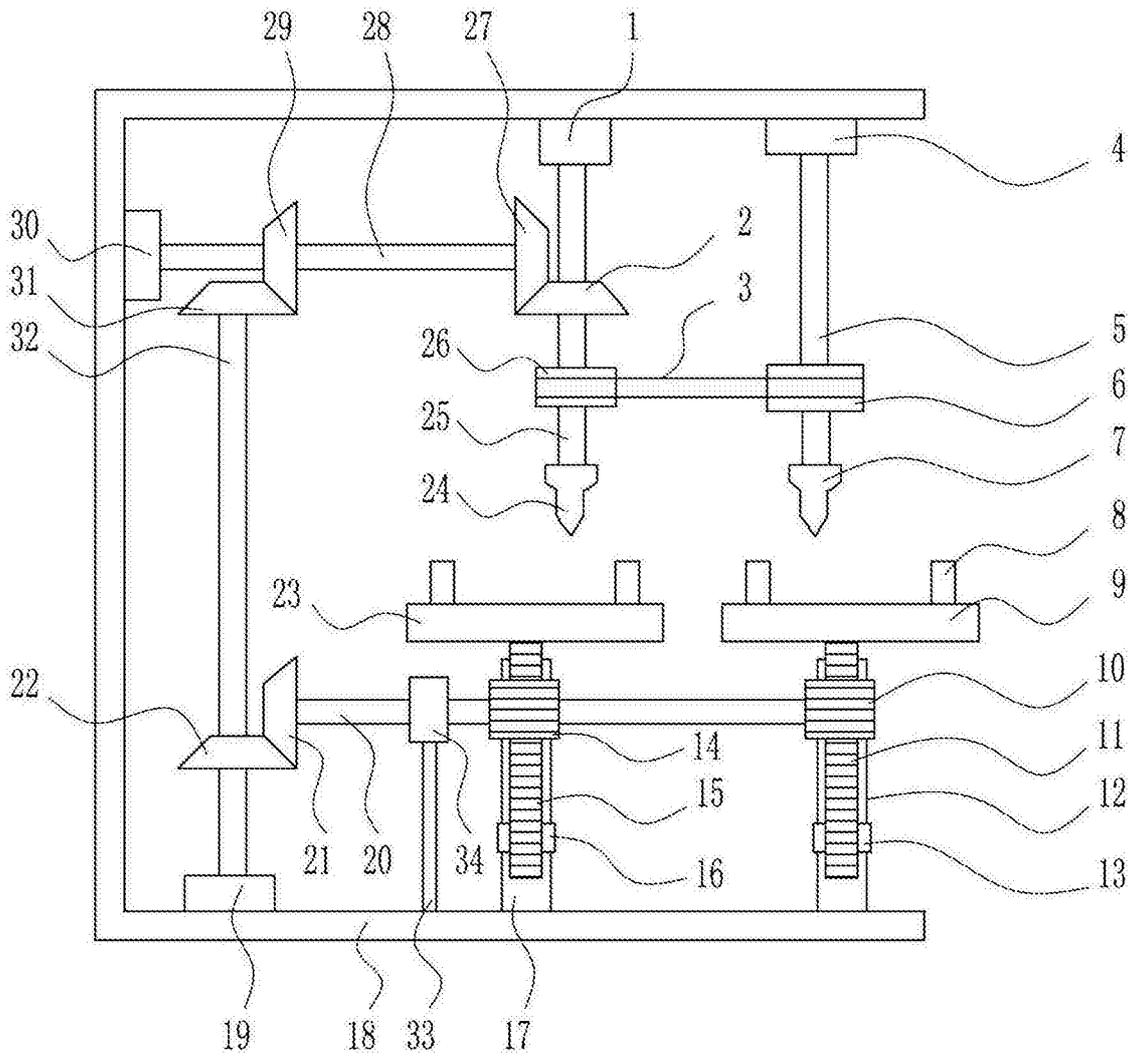


图1

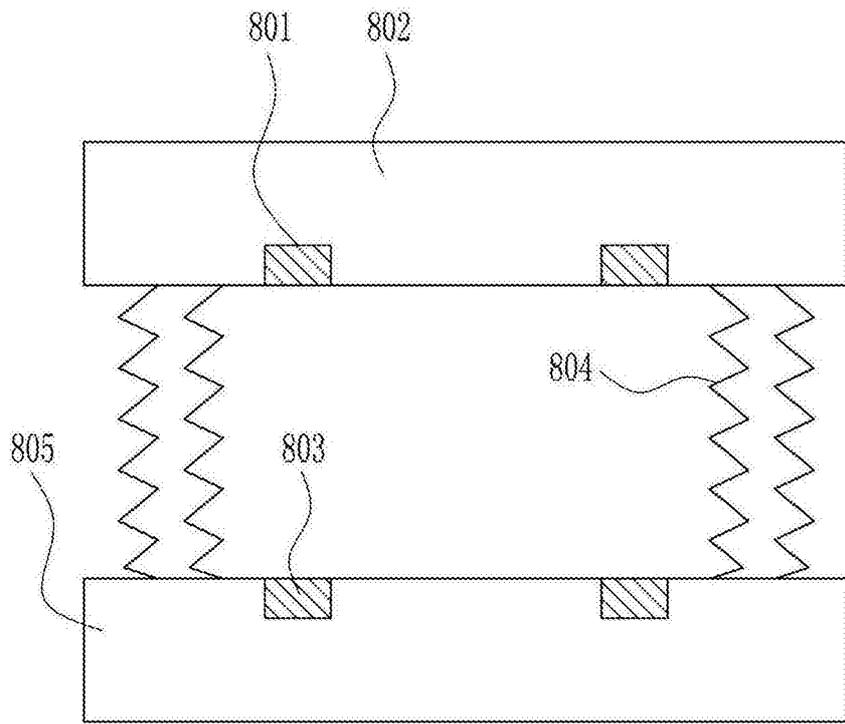


图2

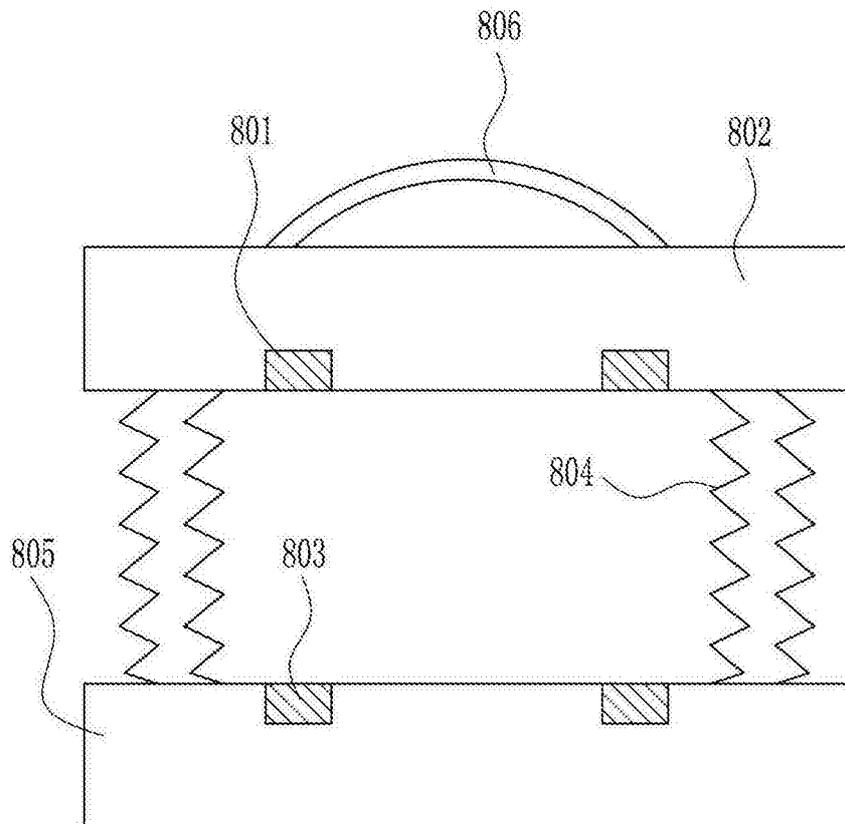


图3

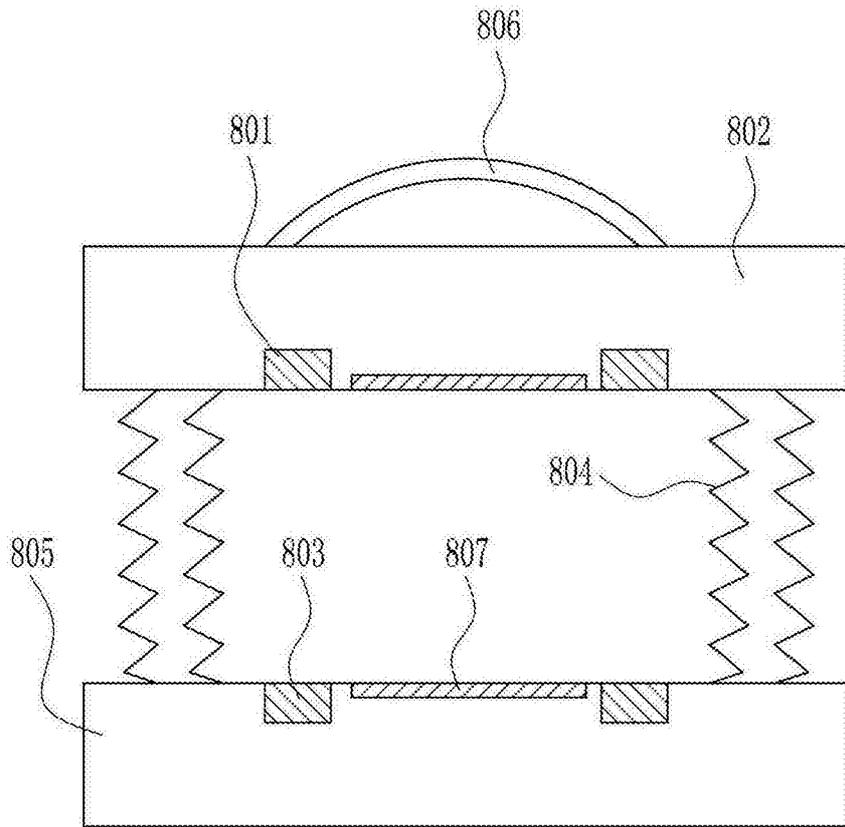


图4