



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111421329 A

(43)申请公布日 2020.07.17

(21)申请号 202010384444.5

(22)申请日 2020.05.07

(71)申请人 高丽媛

地址 230000 安徽省合肥市经开区明珠广
场上海城市公寓4栋

(72)发明人 高丽媛

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 郭童瑜

(51)Int.Cl.

B23P 19/06(2006.01)

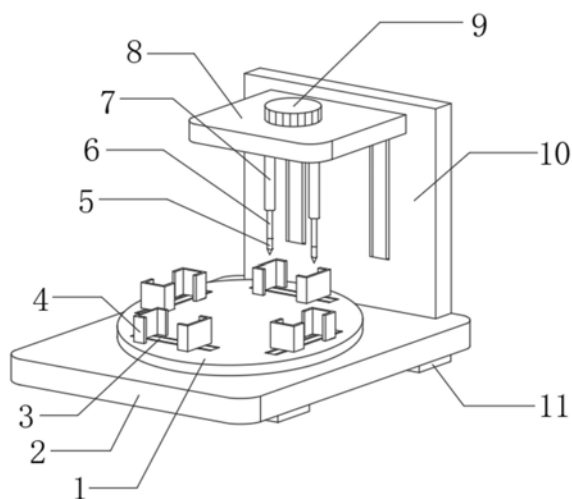
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种家电制造用螺丝拧紧装置

(57)摘要

本发明属于家电制造技术领域,尤其是一种家电制造用螺丝拧紧装置,针对现有的螺丝拧紧装置使用的效率低的问题,现提出以下方案,包括支撑壳体,所述支撑壳体顶部一端的外壁固定安装有竖直设置的支撑板,且支撑板一端的两侧外壁均开设有第一凹槽,两个第一凹槽的内壁均固定安装有竖直设置的第三电动导轨,两个第三电动导轨一端的外壁均滑动连接有第三电动滑块,且两个第三电动滑块一端的外壁固定安装有同一个支撑顶板。本发明中,该家电制造用螺丝拧紧装置,通过设置插杆、套管和弹簧,在进行转动拧紧操作的过程中,可以由弹簧对插杆和螺丝刀头进行缓冲保护,避免下压力过大对螺丝刀头造成损坏,提高了装置使用的安全性。



1. 一种家电制造用螺丝拧紧装置,包括支撑壳体(2),所述支撑壳体(2)顶部一端的外壁固定安装有竖直设置的支撑板(10),且支撑板(10)一端的两侧外壁均开设有第一凹槽,两个第一凹槽的内壁均固定安装有竖直设置的第三电动导轨,两个第三电动导轨一端的外壁均滑动连接有第三电动滑块,且两个第三电动滑块一端的外壁固定安装有同一个支撑顶板(8),其特征在于,所述支撑顶板(8)的顶部中央外壁固定安装有转动电机(9),且转动电机(9)的输出轴固定安装有竖直设置的转动杆(20),所述转动杆(20)的底部外壁固定安装有第一齿轮(21),且第一齿轮(21)的底部外壁固定安装有第二齿轮(22),所述支撑顶板(8)底部两侧的外壁均开设有第二凹槽,且两个第二凹槽的内壁均固定安装有水平设置的第二电动导轨(19),两个所述第二电动导轨(19)的底部外壁均滑动连接有第二电动滑块,且两个第二电动滑块的底部外壁均固定安装有电动伸缩杆(18),两个所述电动伸缩杆(18)的底部外壁均固定安装有支撑块(16),且两个支撑块(16)的底部外壁均固定安装有套管(7),两个所述套管(7)的圆周顶部外壁均通过螺栓套接有齿环(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,两个所述套管(7)的两侧内壁均开设有滑槽,且滑槽的内壁均滑动连接有限位滑块(14),相邻两个限位滑块(14)之间固定安装有同一个插杆(6),两个所述插杆(6)的顶部外壁均固定安装有弹簧(15),且两个弹簧(15)的顶部外壁分别通过螺栓与两个支撑块(16)的底部外壁连接。

3. 根据权利要求2所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,两个所述插杆(6)的底部外壁均开设有插槽,且两个插槽的内部均插接有插块(12),两个插槽的一侧外壁均开设有安装孔,两个插块(12)的一侧外壁均开设有螺纹孔,相邻所述安装孔和螺纹孔的圆周内壁通过螺纹连接有同一个固定螺栓。

4. 根据权利要求3所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,两个所述插块(12)的底部外壁均固定安装有螺丝刀头(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,所述支撑壳体(2)的顶部中央内壁固定安装有步进电机(23),且步进电机(23)的输出轴固定安装有转动盘(1)。

6. 根据权利要求5所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,所述转动盘(1)的顶部圆周外壁开设有四个环形阵列分布的安装槽,且安装槽的内壁均固定安装有第一电动导轨(3)。

7. 根据权利要求6所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,四个所述第一电动导轨(3)的顶部两侧外壁均滑动连接有第一电动滑块,且第一电动滑块的顶部外壁均固定安装有凹型夹板(4)。

8. 根据权利要求7所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,所述转动盘(1)底部的圆周外壁开设有环形阵列分布的球形凹槽,且球形凹槽的内部均滚动设置有滚珠(24)。

9. 根据权利要求1所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,所述支撑壳体(2)的底部四角外壁均固定安装有支撑垫(11)。

10. 根据权利要求7所述的一种家电制造用螺丝拧紧装置,其特征在于,所述凹型夹板(4)凹口两侧和一端的内壁均固定安装有弧形弹片(25)。

一种家电制造用螺丝拧紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家电制造技术领域,尤其涉及一种家电制造用螺丝拧紧装置。

背景技术

[0002] 家用电器(HEA)主要指在家庭及类似场所中使用的各种电器和电子器具。又称民用电器、日用电器。家用电器使人们从繁重、琐碎、费时的家务劳动中解放出来,为人类创造了更为舒适优美、更有利于身心健康的生活和工作环境,提供了丰富多彩的文化娱乐条件,已成为现代家庭生活的必需品。

[0003] 在家电部件的生产加工过程中,需要对一些矩形的安装部件进行螺丝连接处理,在此过程中会用到一种螺丝的拧紧装置,现有的螺丝拧紧装置在使用的过程中,都是依次对单个螺丝进行拧紧操作,这样拧紧操作的效率低,进而影响生产效率,因此需要设计一种家电制造用螺丝拧紧装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 基于现有的螺丝拧紧装置使用的效率低的技术问题,本发明提出了一种家电制造用螺丝拧紧装置。

[0005] 本发明提出的一种家电制造用螺丝拧紧装置,包括支撑壳体,所述支撑壳体顶部一端的外壁固定安装有竖直设置的支撑板,且支撑板一端的两侧外壁均开设有第一凹槽,两个第一凹槽的内壁均固定安装有竖直设置的第三电动导轨,两个第三电动导轨一端的外壁均滑动连接有第三电动滑块,且两个第三电动滑块一端的外壁固定安装有同一个支撑顶板,所述支撑顶板的顶部中央外壁固定安装有转动电机,且转动电机的输出轴固定安装有竖直设置的转动杆,所述转动杆的底部外壁固定安装有第一齿轮,且第一齿轮的底部外壁固定安装有第二齿轮,所述支撑顶板底部两侧的外壁均开设有第二凹槽,且两个第二凹槽的内壁均固定安装有水平设置的第二电动导轨,两个所述第二电动导轨的底部外壁均滑动连接有第二电动滑块,且两个第二电动滑块的底部外壁均固定安装有电动伸缩杆,两个所述电动伸缩杆的底部外壁均固定安装有支撑块,且两个支撑块的底部外壁均固定安装有套管,两个所述套管的圆周顶部外壁均通过螺栓套接有齿环。

[0006] 优选地,两个所述套管的两侧内壁均开设有滑槽,且滑槽的内壁均滑动连接有限位滑块,相邻两个限位滑块之间固定安装有同一个插杆,两个所述插杆的顶部外壁均固定安装有弹簧,且两个弹簧的顶部外壁分别通过螺栓与两个支撑块的底部外壁连接。

[0007] 优选地,两个所述插杆的底部外壁均开设有插槽,且两个插槽的内部均插接有插块,两个插槽的一侧外壁均开设有安装孔,两个插块的一侧外壁均开设有螺纹孔,相邻所述安装孔和螺纹孔的圆周内壁通过螺纹连接有同一个固定螺栓。

[0008] 优选地,两个所述插块的底部外壁均固定安装有螺丝刀头。

[0009] 优选地,所述支撑壳体的顶部中央内壁固定安装有步进电机,且步进电机的输出轴固定安装有转动盘。

[0010] 优选地,所述转动盘的顶部圆周外壁开设有四个环形阵列分布的安装槽,且安装槽的内壁均固定安装有第一电动导轨。

[0011] 优选地,四个所述第一电动导轨的顶部两侧外壁均滑动连接有第一电动滑块,且第一电动滑块的顶部外壁均固定安装有凹型夹板。

[0012] 优选地,所述转动盘底部的圆周外壁开设有环形阵列分布的球形凹槽,且球形凹槽的内部均滚动设置有滚珠。

[0013] 优选地,所述支撑壳体的底部四角外壁均固定安装有支撑垫。

[0014] 优选地,所述凹型夹板凹口两侧和一端的内壁均固定安装有弧形弹片。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种家电制造用螺丝拧紧装置,具备以下有益效果:

1、该家电制造用螺丝拧紧装置,通过设置有步进电机、转动盘、凹型夹板和第一电动导轨,可以将需要进行螺丝拧紧操作的物件放在凹型夹板之间,由第一电动滑块带动凹型夹板进行靠近,进而实现对物件有效的夹持,另外,可以由步进电机带动转动盘进行转动,依次对四个物件进行拧紧操作,在对其中一个物件进行拧紧操作过程中,在另外的凹型夹板内放置另一个物件,有效的提高了物件拧紧操作的效率。

[0016] 2、该家电制造用螺丝拧紧装置,通过设置转动电机、转动杆、第一齿轮和第二齿轮,并在支撑顶板底部的两侧均设置有第二电动导轨,在对物件进行拧紧操作的过程中,可以由转动电机带动转动杆进行转动,进而带动第一齿轮和第二齿轮转动,进而带动两侧的齿环和螺丝刀头进行转动,一次性实现对物件两侧的螺丝便捷有效的拧紧,进一步的提高了螺丝拧紧的效率,同时,可以根据物件两侧螺丝之间的距离,使得齿环卡在第一齿轮或者第二齿轮上,进而可以实现两种尺寸物件的螺丝拧紧操作,进一步的提高装置使用的便捷性。

[0017] 3、该家电制造用螺丝拧紧装置,通过设置插杆、套管、限位滑块和弹簧,在进行转动拧紧操作的过程中,可以由弹簧对插杆和螺丝刀头进行缓冲保护,避免下压力过大对螺丝刀头造成损坏,提高了装置使用的安全性。

[0018] 4、该家电制造用螺丝拧紧装置,通过在螺丝刀头和插杆之间设置有插块、插槽和固定螺栓,可以通过固定螺栓来对螺丝刀头进行便捷的拆装,进而可以根据物件的螺丝的型号对螺丝刀头进行便捷的更换,提高了装置使用的安全性。

[0019] 5、该家电制造用螺丝拧紧装置,通过在转动盘的底部设置有环形阵列分布的球形凹槽,并在球形凹槽的内部设置有滚珠,在装置使用的过程中,滚珠可以有效的降低转动盘与支撑壳体之间的摩擦力,同时在螺丝刀头下压的过程中,滚珠还能对转动盘进行支撑,进一步的提高了装置使用的安全性。

[0020] 6、该家电制造用螺丝拧紧装置,实施例2中,通过在凹型夹板的凹口内壁设置有弧形弹片,不仅方便了将物件插入凹型夹板内,同时还能在夹持中对物件进行保护,提高了物件夹持的安全性。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种家电制造用螺丝拧紧装置的主视结构示意图;

图2为本发明提出的一种家电制造用螺丝拧紧装置的支撑顶板和齿环局部正面剖视结

构示意图；

图3为本发明提出的一种家电制造用螺丝拧紧装置的套管和插杆局部正面剖视结构示意图；

图4为本发明提出的一种家电制造用螺丝拧紧装置的支撑壳体局部正面剖视结构示意图；

图5为本发明提出的一种家电制造用螺丝拧紧装置的凹型夹板局部俯视剖面结构示意图。

[0022] 图中：1转动盘、2支撑壳体、3第一电动导轨、4凹型夹板、5螺丝刀头、6插杆、7套管、8支撑顶板、9转动电机、10支撑板、11支撑垫、12插块、13固定螺栓、14限位滑块、15弹簧、16支撑块、17齿环、18电动伸缩杆、19第二电动导轨、20转动杆、21第一齿轮、22第二齿轮、23步进电机、24滚珠、25弧形弹片。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0024] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 实施例1

参照图1-4，一种家电制造用螺丝拧紧装置，包括支撑壳体2，支撑壳体2顶部一端的外壁通过螺栓连接有竖直设置的支撑板10，且支撑板10一端的两侧外壁均开设有第一凹槽，两个第一凹槽的内壁均通过螺栓连接有竖直设置的第三电动导轨，两个第三电动导轨一端的外壁均滑动连接有第三电动滑块，且两个第三电动滑块一端的外壁通过螺栓连接有同一个支撑顶板8，支撑顶板8的顶部中央外壁通过螺栓连接有转动电机9，且转动电机9的输出轴通过螺栓连接有竖直设置的转动杆20，转动杆20的底部外壁通过螺栓连接有第一齿轮21，且第一齿轮21的底部外壁通过螺栓连接有第二齿轮22，支撑顶板8底部两侧的外壁均开设有第二凹槽，且两个第二凹槽的内壁均通过螺栓连接有水平设置的第二电动导轨19，两个第二电动导轨19的底部外壁均滑动连接有第二电动滑块，且两个第二电动滑块的底部外壁均通过螺栓连接有电动伸缩杆18，两个电动伸缩杆18的底部外壁均通过螺栓连接有支撑块16，且两个支撑块16的底部外壁均通过螺栓连接有套管7，两个套管7的圆周顶部外壁均通过螺栓套接有齿环17。

[0026] 本发明中，两个套管7的两侧内壁均开设有滑槽，且滑槽的内壁均滑动连接有限位滑块14，相邻两个限位滑块14之间通过螺栓连接有同一个插杆6，两个插杆6的顶部外壁均通过螺栓连接有弹簧15，且两个弹簧15的顶部外壁分别通过螺栓与两个支撑块16的底部外壁连接；

两个插杆6的底部外壁均开设有插槽，且两个插槽的内部均插接有插块12，两个插槽的一侧外壁均开设有安装孔，两个插块12的一侧外壁均开设有螺纹孔，相邻安装孔和螺纹孔的圆周内壁通过螺纹连接有同一个固定螺栓，两个插块12的底部外壁均通过螺栓连接有螺

丝刀头5；

支撑壳体2的顶部中央内壁通过螺栓连接有步进电机23，且步进电机23的输出轴通过螺栓连接有转动盘1，转动盘1的顶部圆周外壁开设有四个环形阵列分布的安装槽，且安装槽的内壁均通过螺栓连接有第一电动导轨3，四个第一电动导轨3的顶部两侧外壁均滑动连接有第一电动滑块，且第一电动滑块的顶部外壁均通过螺栓连接有凹型夹板4；

转动盘1底部的圆周外壁开设有环形阵列分布的球形凹槽，且球形凹槽的内部均滚动设置有滚珠24；

支撑壳体2的底部四角外壁均通过螺栓连接有支撑垫11。

[0027] 工作原理：使用时，使用者首先将需要进行螺丝拧紧操作的物件放在凹型夹板4之间，由第一电动滑块带动凹型夹板4进行靠近，进而实现对物件有效的夹持，然后启动转动电机9，由转动电机9带动转动杆20进行转动，进而带动第一齿轮21和第二齿轮22转动，进而带动两侧的齿环17和螺丝刀头5进行转动，然后下降第三电动滑块，使得螺丝刀头5压在螺丝顶部，一次性实现对物件两侧的螺丝便捷有效的拧紧，接着启动步进电机23，由步进电机23带动转动盘1进行转动，依次对四个物件进行拧紧操作，在对其中一个物件进行拧紧操作过程中，在另外的凹型夹板4内放置另一个物件，有效的提高了物件拧紧操作的效率。

[0028] 实施例2

参照图1-5，一种家电制造用螺丝拧紧装置，还包括通过螺栓安装在凹型夹板4凹口两侧和一端内壁的弧形弹片25。

[0029] 工作原理：通过在凹型夹板4的凹口内壁设置有弧形弹片25，不仅方便了将物件插入凹型夹板4内，同时还能在夹持中对物件进行保护，提高了物件夹持的安全性。

[0030] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，电源的提供也属于本领域的公知常识，并且本发明主要用来保护机械装置，所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0031] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

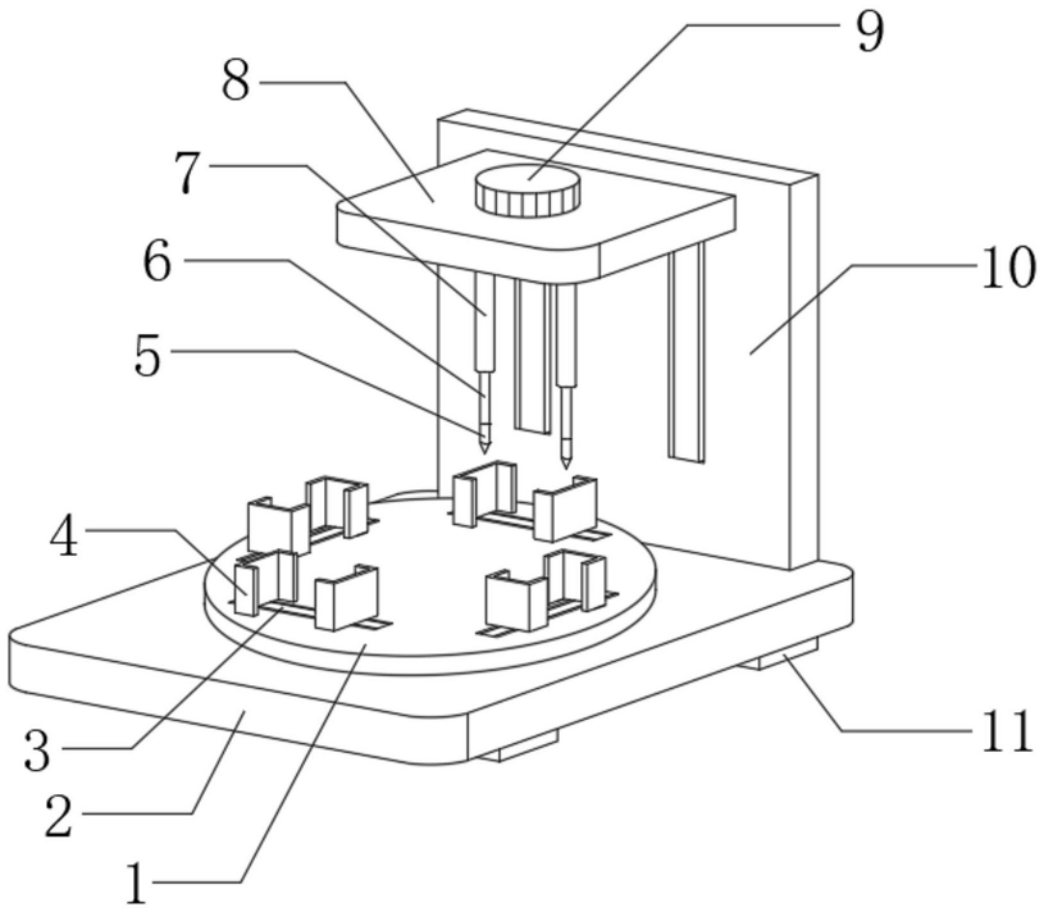


图1

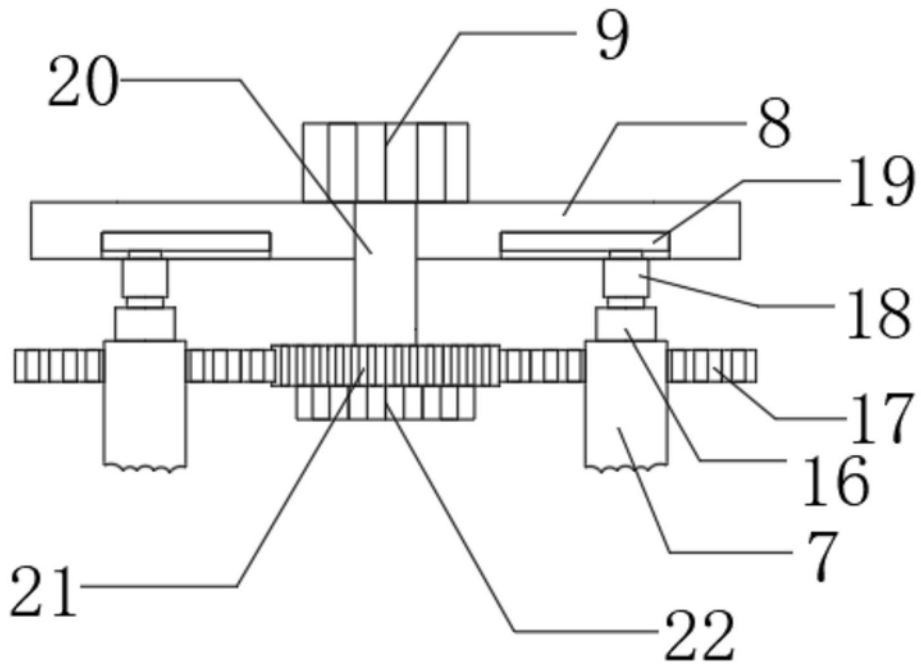


图2

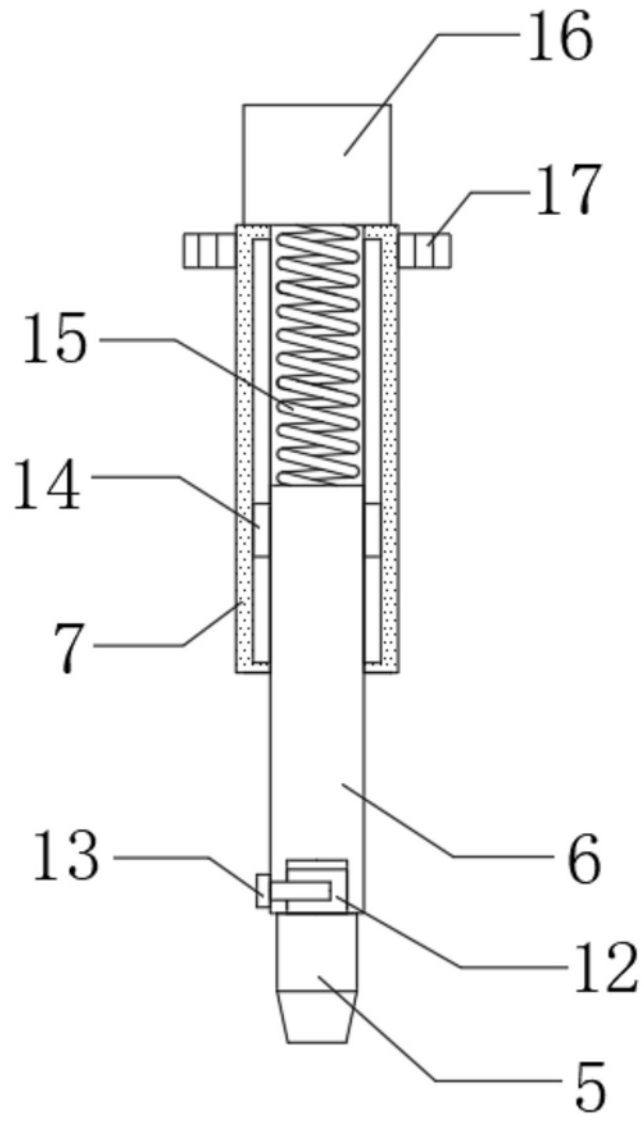


图3

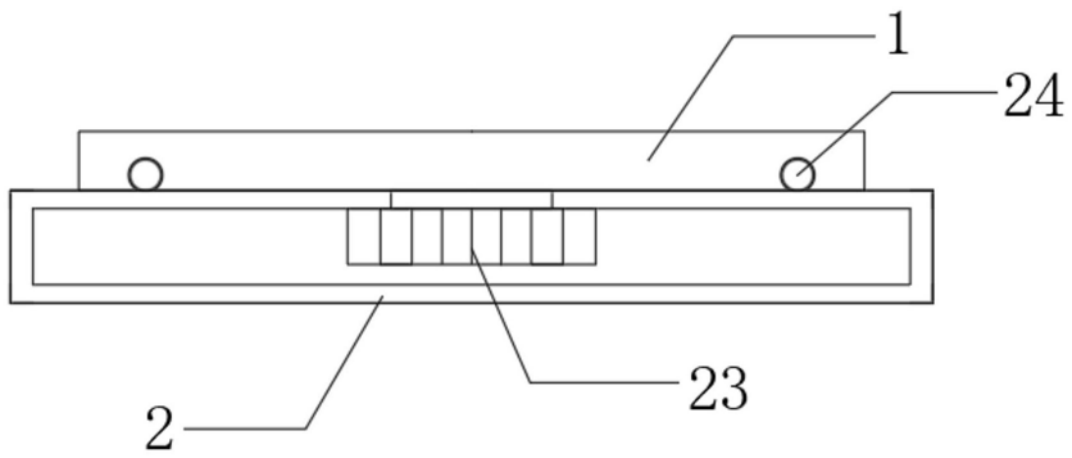


图4

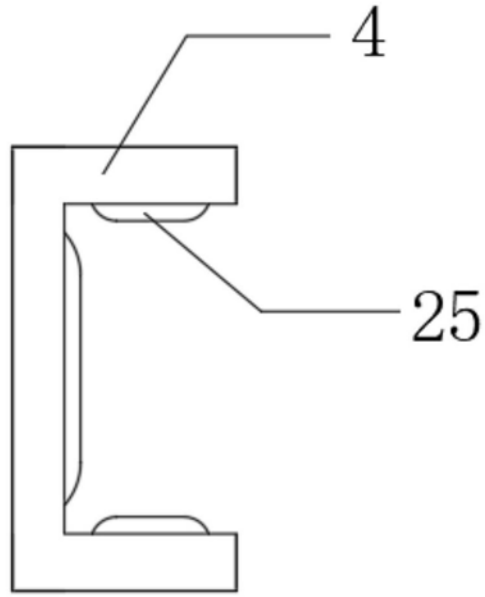


图5