(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221289581 U
(45)授权公告日 2024.07.09

(21)申请号 202322758948.0

(22)申请日 2023.10.16

(73)专利权人 大连溢峰机械设备有限公司
地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区新月里12栋-3-6-1号

(72)发明人 蔡迎红 高春龙

(51)Int.Cl.
B23B 39/14(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

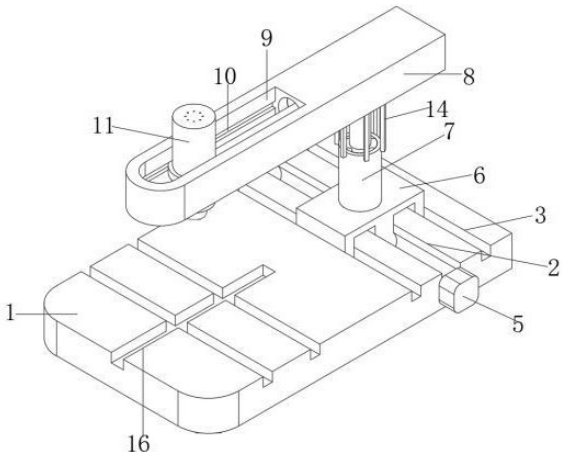
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种三轴自动钻孔机缓冲结构

(57)摘要

本实用新型涉及钻孔机领域,特别涉及一种三轴自动钻孔机缓冲结构,包括底板,所述底板的顶部外壁一端处开设有滑动槽,且滑动槽中转动连接有调节螺杆,所述调节螺杆的外壁螺接有螺接块,且螺接块的顶部外壁焊接有滑动板,所述滑动板的顶端外壁安装有液压推杆,且液压推杆的顶端外壁安装有调节杆,所述调节杆的一端开设有调节孔,且调节杆位于调节孔的中心处开设有调节槽。本实用新型启动调节电机带动调节螺杆旋转,调节螺杆旋转后通过螺接块带动滑动板在底板上移动,启动液压推杆通过滑动杆带动调节杆下降,启动电动推杆后带动安装筒移动,调节钻杆在底板上的位置,便于三方向调节位置,便于使用,便于定位。



CN 221289581 U

1.一种三轴自动钻孔机缓冲结构,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部外壁一端处开设有滑动槽(2),且滑动槽(2)中转动连接有调节螺杆(4),所述调节螺杆(4)的外壁螺接有螺接块(12),且螺接块(12)的顶部外壁焊接有滑动板(6),所述滑动板(6)的顶端外壁安装有液压推杆(7),且液压推杆(7)的顶端外壁安装有调节杆(8),所述调节杆(8)的一端开设有调节孔(9),且调节杆(8)位于调节孔(9)的中心处开设有调节槽(10),所述调节槽(10)中滑动连接有钻孔结构(11)。

2.根据权利要求1所述的一种三轴自动钻孔机缓冲结构,其特征在于,所述钻孔结构(11)包括滑动框(17)、安装在滑动框(17)内壁的安装筒(18)、开设在安装筒(18)内壁的缓冲槽(19)、设在安装筒(18)内壁的驱动电机(20)和减速器(21)和连接在减速器(21)输出端的卡盘(22)。

3.根据权利要求2所述的一种三轴自动钻孔机缓冲结构,其特征在于,所述驱动电机(20)输出轴与减速器(21)输入端连接,且驱动电机(20)和减速器(21)外壁均安装有缓冲环(23),缓冲环(23)滑动连接在缓冲槽(19)中,调节杆(8)的一端安装有电动推杆(15),且电动推杆(15)一端与滑动框(17)外壁连接。

4.根据权利要求3所述的一种三轴自动钻孔机缓冲结构,其特征在于,所述缓冲环(23)的顶端外壁连接有缓冲弹簧(24),且缓冲弹簧(24)另一端与安装筒(18)内壁连接,安装筒(18)一端开设有有散热孔(25),且卡盘(22)外壁滑动连接在安装筒(18)底端外壁。

5.根据权利要求1所述的一种三轴自动钻孔机缓冲结构,其特征在于,所述底板(1)的一侧外壁位于调节螺杆(4)一端处安装有调节电机(5),且调节电机(5)输出轴与调节螺杆(4)一端连接,所述调节螺杆(4)的顶部外壁一端开设有辅助槽(16)。

6.根据权利要求1所述的一种三轴自动钻孔机缓冲结构,其特征在于,所述调节杆(8)的底端外壁位于液压推杆(7)处安装有滑动杆(14),且滑动杆(14)滑动连接在液压推杆(7)外壁,所述底板(1)位于滑动板(6)底部两端处开设有导向槽(3),且滑动板(6)滑动连接在导向槽(3)和底板(1)外壁,所述滑动板(6)外壁底部安装有辅助轮(13),且辅助轮(13)与底板(1)顶部外壁接触。

7.根据权利要求5所述的一种三轴自动钻孔机缓冲结构,其特征在于,所述调节电机(5)、驱动电机(20)、液压推杆(7)和电动推杆(15)通过导向连接开关,且开关通过导向连接电源。

一种三轴自动钻孔机缓冲结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔机技术领域,特别涉及一种三轴自动钻孔机缓冲结构。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称。也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等。通过对精密部件进行钻孔,来达到预期的效果,钻孔机有半自动钻孔机和全自动钻孔机;

[0003] 目前的钻孔机在使用时,需要通过钻杆在物体上移动,对物体上的钻孔位置进行确认,但是钻杆为硬接触,导致对位时容易对物体表面造成较深的划痕。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是针对上述存在的问题和不足,提出一种三轴自动钻孔机缓冲结构:通过钻杆与物体接触后通过缓冲环压缩缓冲弹簧,缓冲弹簧压缩后带动钻杆收缩,降低对物体表面的损伤,便于缓冲,便于定位,解决了传统硬性接触导致较深的划痕问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种三轴自动钻孔机缓冲结构,包括底板,所述底板的顶部外壁一端处开设有滑动槽,且滑动槽中转动连接有调节螺杆,所述调节螺杆的外壁螺接有螺接块,且螺接块的顶部外壁焊接有滑动板,所述滑动板的顶端外壁安装有液压推杆,且液压推杆的顶端外壁安装有调节杆,所述调节杆的一端开设有调节孔,且调节杆位于调节孔的中心处开设有调节槽,所述调节槽中滑动连接有钻孔结构。

[0007] 优选的,所述钻孔结构包括滑动框、安装在滑动框内壁的安装筒、开设在安装筒内壁的缓冲槽、设在安装筒内壁的驱动电机和减速器和连接在减速器输出端的卡盘。

[0008] 优选的,所述驱动电机输出轴与减速器输入端连接,且驱动电机和减速器外壁均安装有缓冲环,缓冲环滑动连接在缓冲槽中,调节杆的一端安装有电动推杆,且电动推杆一端与滑动框外壁连接。

[0009] 优选的,所述缓冲环的顶端外壁连接有缓冲弹簧,且缓冲弹簧另一端与安装筒内壁连接,安装筒一端开设有有散热孔,且卡盘外壁滑动连接在安装筒底端外壁。

[0010] 优选的,所述底板的一侧外壁位于调节螺杆一端处安装有调节电机,且调节电机输出轴与调节螺杆一端连接,所述调节螺杆的顶部外壁一端开设有辅助槽。

[0011] 优选的,所述调节杆的底端外壁位于液压推杆处安装有滑动杆,且滑动杆滑动连接在液压推杆外壁,所述底板位于滑动板底部两端处开设有导向槽,且滑动板滑动连接在导向槽和底板外壁,所述滑动板外壁底部安装有辅助轮,且辅助轮与底板顶部外壁接触。

[0012] 所述调节电机、驱动电机、液压推杆和电动推杆通过导向连接开关,且开关通过导向连接电源。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 启动调节电机带动调节螺杆旋转,调节螺杆旋转后通过螺接块带动滑动板在底板上移动,启动液压推杆通过滑动杆带动调节杆下降,启动电动推杆后带动安装筒移动,调节钻杆在底板上的位置,便于三方向调节位置,便于使用,便于定位;

[0015] 通过钻杆与物体接触后通过缓冲环压缩缓冲弹簧,缓冲弹簧压缩后带动钻杆收缩,降低对物体表面的损伤,便于缓冲,便于定位。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种三轴自动钻孔机缓冲结构的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种三轴自动钻孔机缓冲结构的底板结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种三轴自动钻孔机缓冲结构的调节杆结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种三轴自动钻孔机缓冲结构的安装筒截面结构示意图。

[0020] 图中:1底板、2滑动槽、3导向槽、4调节螺杆、5调节电机、6滑动板、7液压推杆、8调节杆、9调节孔、10调节槽、11钻孔结构、12螺接块、13辅助轮、14滑动杆、15电动推杆、16辅助槽、17滑动框、18安装筒、19缓冲槽、20驱动电机、21减速器、22卡盘、23缓冲环、24缓冲弹簧、25散热孔。

实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

实施例

[0022] 参照图1-3,一种三轴自动钻孔机缓冲结构,包括底板1,其特征在于,底板1的顶部外壁一端处开设有滑动槽2,且滑动槽2中转动连接有调节螺杆4,调节螺杆4的外壁螺接有螺接块12,且螺接块12的顶部外壁焊接有滑动板6,滑动板6的顶端外壁安装有液压推杆7,且液压推杆7的顶端外壁安装有调节杆8,调节杆8的一端开设有调节孔9,且调节杆8位于调节孔9的中心处开设有调节槽10,调节槽10中滑动连接有钻孔结构11,液压推杆7启动后调节调节杆8与底板1之间的距离,且滑动杆14滑动连接在液压推杆7的外壁,保持升降过程的稳定性;

[0023] 底板1的一侧外壁位于调节螺杆4一端处安装有调节电机5,且调节电机5输出轴与调节螺杆4一端连接,调节螺杆4的顶部外壁一端开设有辅助槽16,调节电机5启动后通过调节螺杆4带动滑动板6移动,进而调节钻杆在底板1上的位置,便于调节钻杆位置;

[0024] 调节杆8的底端外壁位于液压推杆7处安装有滑动杆14,且滑动杆14滑动连接在液压推杆7外壁,底板1位于滑动板6底部两端处开设有导向槽3,且滑动板6滑动连接在导向槽3和底板1外壁,滑动板6外壁底部安装有辅助轮13,且辅助轮13与底板1顶部外壁接触,滑动板6滑动在导向槽3中,螺接块12配合辅助轮13对滑动板6的移动进行支撑和限位,保持滑动板6移动的稳定性,降低滑动过程的的晃动频率;

[0025] 调节电机5、驱动电机20、液压推杆7和电动推杆15通过导向连接开关,且开关通过

导向连接电源。

实施例

[0026] 参照图3-4,钻孔结构11包括滑动框17、安装在滑动框17内壁的安装筒18、开设在安装筒18内壁的缓冲槽19、设在安装筒18内壁的驱动电机20和减速器21和连接在减速器21输出端的卡盘22;

[0027] 驱动电机20输出轴与减速器21输入端连接,且驱动电机20和减速器21外壁均安装有缓冲环23,缓冲环23滑动连接在缓冲槽19中,调节杆8的一端安装有电动推杆15,且电动推杆15一端与滑动框17外壁连接,安装筒18通过滑动框17滑动连接在调节杆8的调节槽10中,保持移动过程的稳定性,调节杆8中的电动推杆15启动后带动滑动框17滑动连接在调节孔9中的调节槽10中,便于调节钻杆在底板1上的位置,便于调节,调节定位;

[0028] 缓冲环23的顶端外壁连接有缓冲弹簧24,且缓冲弹簧24另一端与安装筒18内壁连接,安装筒18一端开设有有散热孔25,且卡盘22外壁滑动连接在安装筒18底端外壁,安装筒18中卡盘22底部的钻杆与物体接触后,通过缓冲环23带动整体滑动连接在缓冲槽19中,压缩缓冲弹簧24,降低对物体的损伤,启动驱动电机20后通过减速器21对物体进行钻孔,便于缓冲,便于钻孔。

[0029] 工作原理:使用时,将需要钻孔的物体放置在底板1上,将钻杆固定在卡盘22上,启动调节电机5带动调节螺杆4旋转,调节螺杆4旋转后通过螺接块12带动滑动板6在底板1上移动,调节钻杆的位置,启动液压推杆7通过滑动杆14带动调节杆8下降,调节钻杆的高度,启动电动推杆15后带动安装筒18移动,调节钻杆在底板1上的位置,钻杆与物体接触后对钻孔位置进行调节确定,钻杆与物体接触后通过缓冲环23压缩缓冲弹簧24,缓冲弹簧24压缩后带动钻杆收缩,降低对物体表面的损伤,确认位置后启动驱动电机20通过减速器21带动卡盘22旋转,进而带动钻杆旋转对物体进行钻孔,钻孔完成后钻杆一端伸入到辅助槽16中,完成对物体的钻孔工作。

[0030] 文中参照实施例详细描述了本实用新型的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本实用新型理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本实用新型提出的各技术特征、结构进行多种组合,而不超出本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择和描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

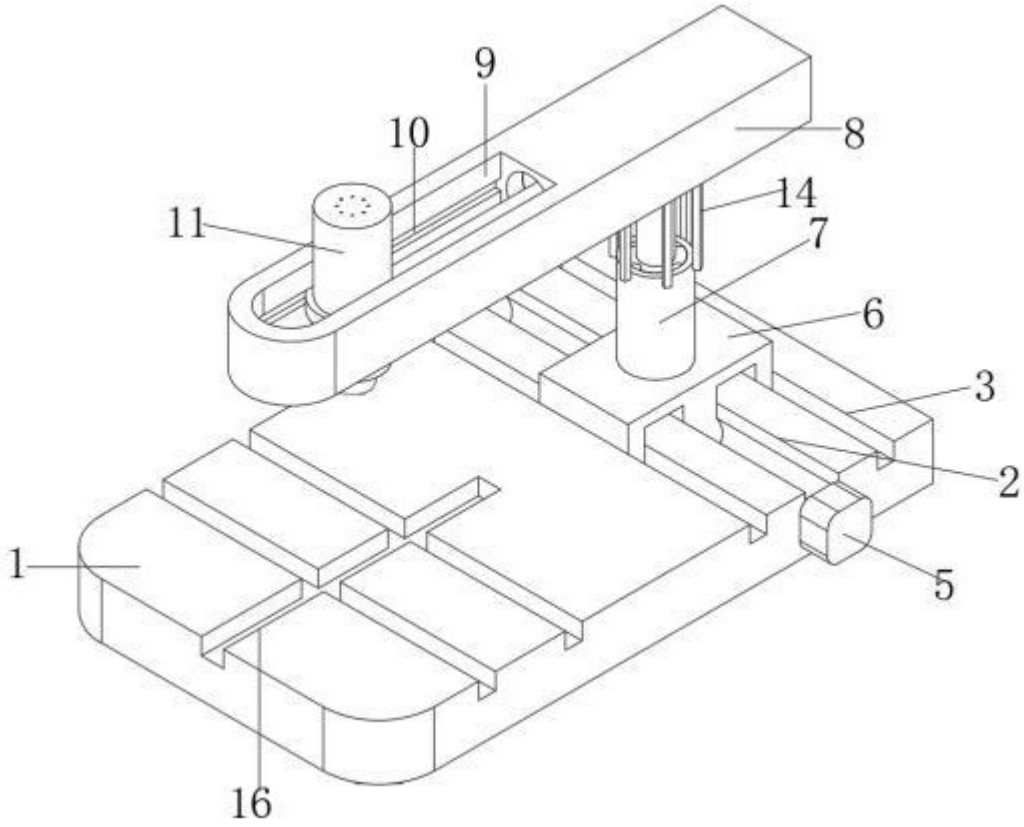


图 1

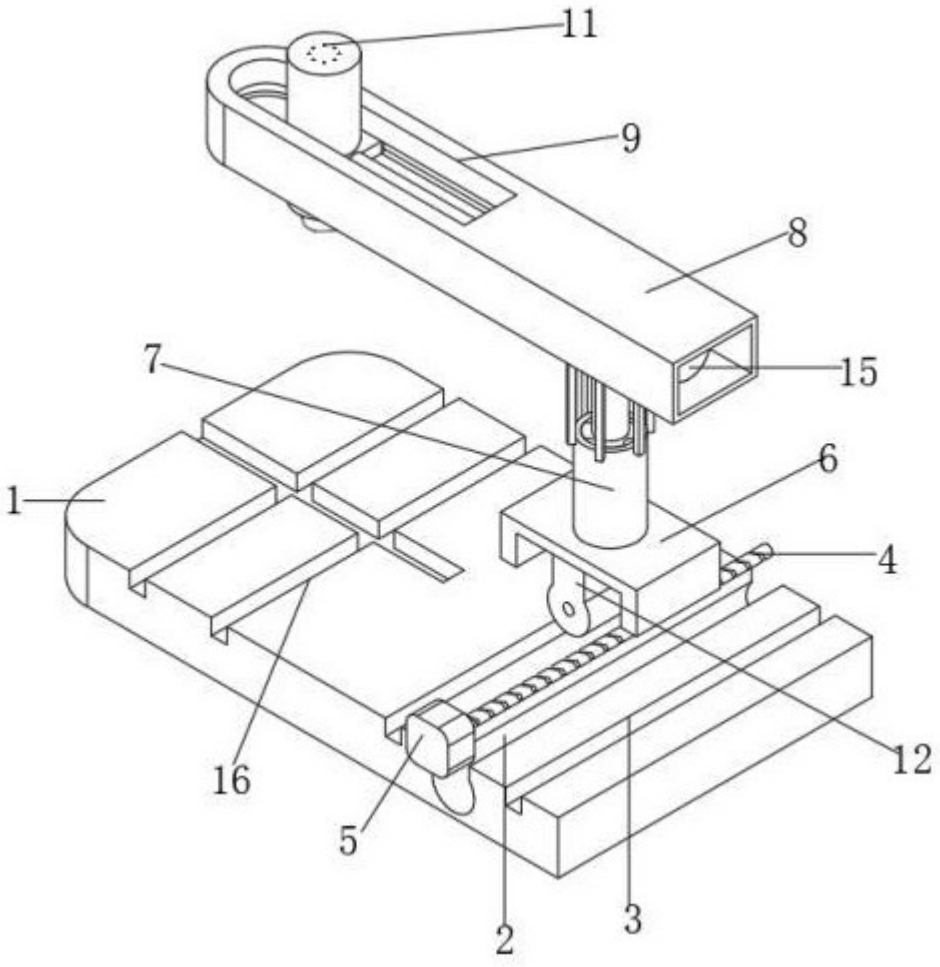


图 2

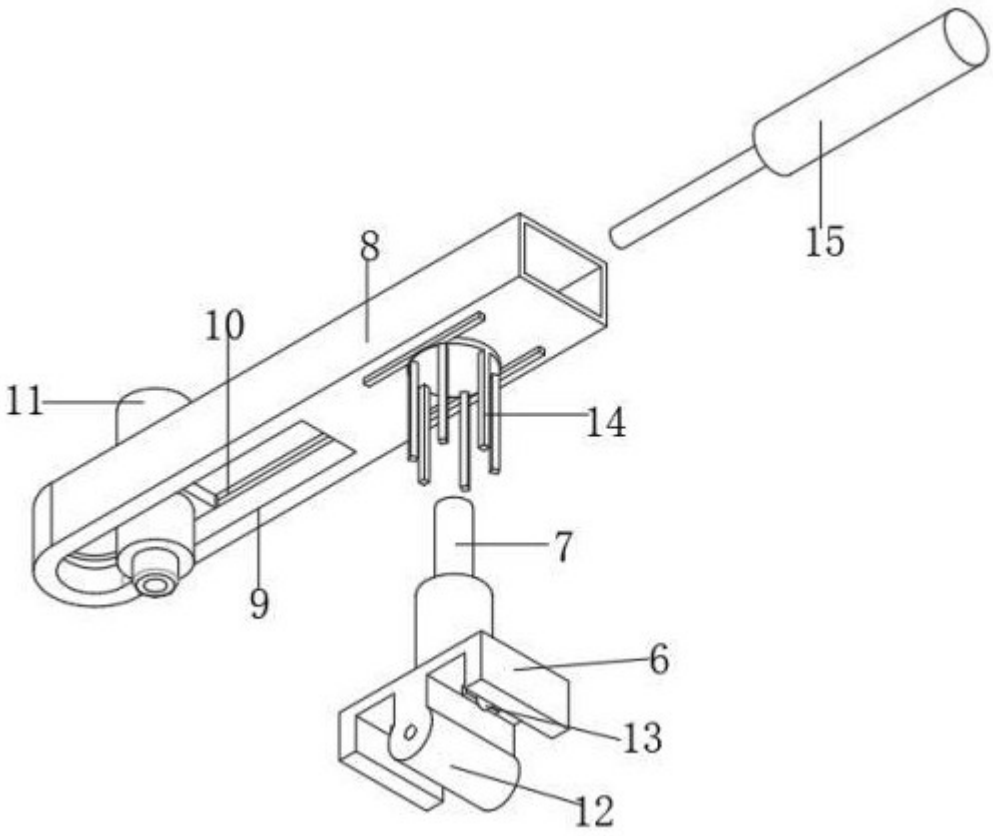


图 3

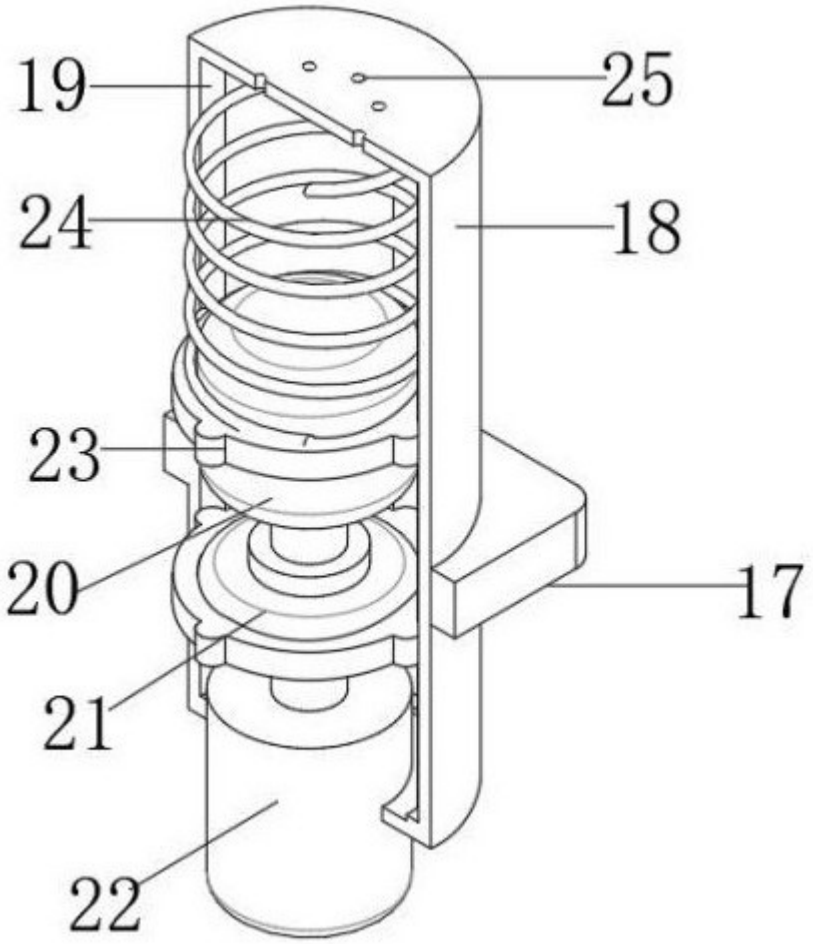


图 4