



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210565990 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921556946.0

(22)申请日 2019.09.18

(73)专利权人 杭州冠通新型材料有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区红垦农场垦辉六路55号

(72)发明人 沈立

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 贺心韬

(51) Int. Cl.

F16F 13/00(2006.01)

F16F 9/19(2006.01)

F16F 9/32(2006.01)

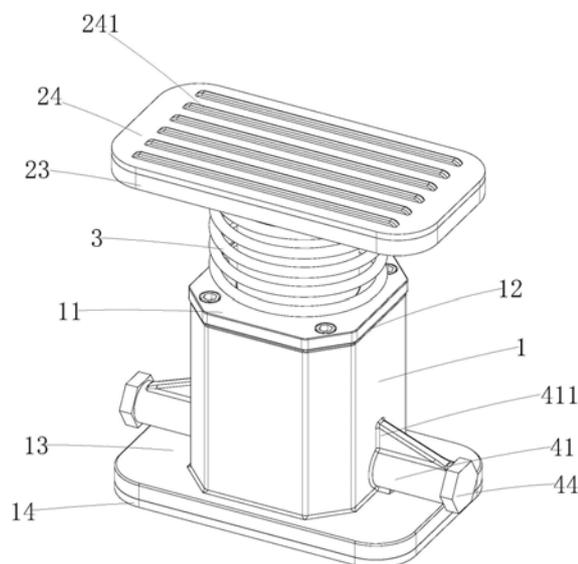
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

液压式变压器减震装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压式变压器减震装置,包括缸体,具有液压腔;支撑结构,至少部分设于所述液压腔内,且该支撑结构在外力作用下可沿所述液压腔高度方向上下动作;液压油,设于所述液压腔内;减震弹簧,一端与所述支撑结构相抵接;支管减压结构,当所述支撑结构向下动作以挤压液压油时,部分液压油进入至所述支管减压结构中。本实用新型通过设置液压油和减震弹簧,其实现双重减震性效果,震动消散的方式是传统震动消散的两倍。



1. 一种液压式变压器减震装置,其特征在于:包括缸体(1),具有液压腔(10);支撑结构(2),至少部分设于所述液压腔(10)内,且该支撑结构(2)在外力作用下可沿所述液压腔(10)高度方向上下动作;液压油,设于所述液压腔(10)内;减震弹簧(3),一端与所述支撑结构(2)相抵接;支管减压结构(4),当所述支撑结构(2)向下动作以挤压液压油时,部分液压油进入至所述支管减压结构(4)中。
2. 根据权利要求1所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述支管减压结构(4)包括与所述液压腔(10)相连通的支管(41)、可沿所述支管(41)长度方向左右动作的活塞(42)、一端与所述活塞(42)相抵接的弹性件(43)及与所述弹性件(43)另一端相抵接的螺接件(44),所述螺接件(44)与所述支管(41)相连。
3. 根据权利要求1所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述支撑结构(2)包括设于所述液压腔(10)内的活塞头(21)、与所述活塞头(21)相连的活塞杆(22)及与所述活塞杆(22)相连的支撑板(23),所述减震弹簧(3)套设于所述活塞杆(22)上。
4. 根据权利要求3所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述缸体(1)上可拆卸连接有用于对所述活塞头(21)限位的缸盖(11),所述减震弹簧(3)另一端与所述缸盖(11)相抵接。
5. 根据权利要求3所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述支撑板(23)上粘接有减震垫板(24),所述减震垫板(24)上设有多个减震凸筋(241)。
6. 根据权利要求4所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述缸体(1)与所述缸盖(11)间设有密封垫片(12)。
7. 根据权利要求1所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述缸体(1)底部设有底板(13)。
8. 根据权利要求7所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述底板(13)上粘接有减震底片(14)。
9. 根据权利要求3所述的一种液压式变压器减震装置,其特征在于:所述支管(41)上设有与所述缸体(1)侧壁相连的连接筋(411),所述连接筋(411)为三角形结构。

液压式变压器减震装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器技术领域,尤其是涉及一种液压式变压器减震装置。

背景技术

[0002] 变压器(Transformer)是利电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯(磁芯);主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等;按用途可以分为:电力变压器和特殊变压器(电炉变、整流变、工频试验变压器、调压器、矿用变、音频变压器、中频变压器、高频变压器、冲击变压器、仪用变压器、电子变压器、电抗器、互感器等)。变压器在工作时产生的震动会伴随着噪音;对于人口较为密集的地区,变压器的震动和噪音会影响居民的正常生活;危害人的身体健康,影响人们的睡眠,而且会影响供电设备的正常运行。

[0003] 现有的变压器均配备了多个减震装置,该减震装置多是通过弹簧进行减震,但是弹簧在减震的时候,其只能通过弹簧压缩来实现减震效果,其减震效果一般。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术的不足,提供一种双重减震的液压式变压器减震装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种液压式变压器减震装置,包括

[0006] 缸体,具有液压腔;

[0007] 支撑结构,至少部分设于所述液压腔内,且该支撑结构在外力作用下可沿所述液压腔高度方向上下动作;

[0008] 液压油,设于所述液压腔内;

[0009] 减震弹簧,一端与所述支撑结构相抵接;

[0010] 支管减压结构,当所述支撑结构向下动作以挤压液压油时,部分液压油进入至所述支管减压结构中。

[0011] 本实用新型通过设置液压油和减震弹簧,其实现双重减震性效果,变压器上部分震动会传递到液压油当中,由于液压油的密度较为小,其分子之间的空隙较大,因此震动传递到液压油当中可快速消散掉;而减震弹簧同时也可消散掉震动,该弹簧消散震动与所述液压油消散震动的相重叠,因此该震动消散的方式是传统震动消散的两倍。

[0012] 优选的,所述支管减压结构包括与所述液压腔相连通的支管、可沿所述支管长度方向左右动作的活塞、一端与所述活塞相抵接的弹性件及与所述弹性件另一端相抵接的螺接件,所述螺接件与所述支管相连;通过设置支管、弹性件及螺接件可在液压油受到压力的时候,液压油会进入到支管当中,然后挤压活塞以使得活塞推动弹性件压缩,在该过程中弹性件会间接的实现减震效果。

[0013] 优选的,所述支撑结构包括设于所述液压腔内的活塞头、与所述活塞头相连的活

塞杆及与所述活塞杆相连的支撑板,所述减震弹簧套设于所述活塞杆上;通过设置活塞头、活塞杆及支撑板,在支撑板受到压力情况下,活塞头会挤压液压油,因此支撑板上的震动传递到液压油当中的时候,震动会传递到液压油当中,进而大部分的震动消失在液压油当中,其减震性效果和支撑效果好。

[0014] 优选的,所述缸体上可拆卸连接有用于对所述活塞头限位的缸盖,所述减震弹簧另一端与所述缸盖相抵接;通过设置缸盖可限制活塞头脱开,提高活塞头上下动作时的稳定性。

[0015] 优选的,所述支撑板上粘接有减震垫板,所述减震垫板上设有多个减震凸筋;通过设置减震垫板可避免件支撑板直接接触而造成震动过大,而减震垫板可消掉一部分的震动;而设置减震凸筋其不但增大震动消散的效果,而且还能提高防滑效果。

[0016] 优选的,所述缸体与所述缸盖间设有密封垫片;通过设置密封垫片可保障缸盖和缸体之间的密封性,同时避免缸盖上的震动会直接传递到缸体上,其震动会传递到密封垫片上的时候,震动会被消掉一部分。

[0017] 优选的,所述缸体底部设有底板;通过在缸体上设置抵板,其扩大了缸体底部的面积,其安装更加方便,并且其传递到缸体上的震动会有部分通底板向外扩散出去,因此对震动的消散效果好。

[0018] 优选的,所述底板上粘接有减震底片;通过设置减震底片

[0019] 优选的,所述支管上设有与所述缸体侧壁相连的连接筋,所述连接筋为三角形结构;通过连接筋可保障支管和缸体间连接牢固,而且在震动传递到支管当中之后,减少支管的自身震动的频率,因此避免了支管因为震动而产生大频率的声音。

[0020] 综上所述,本实用新型通过设置液压油和减震弹簧,其实现双重减震性效果,震动消散的方式是传统震动消散的两倍。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型的剖视图。

[0023] 图3为本实用新型的爆炸图。

具体实施方式

[0024] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,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、完整的描述。

[0025] 如图1-3所示,一种液压式变压器减震装置,包括缸体1、支撑结构2、液压油、减震弹簧3及支管减震结构4;其中所述缸体1为不锈钢金属缸,该缸体1上具有液压腔10,所述液压油位于液压腔10当中,该液压油为市场上常规的油,所述支撑结构4位于所述液压腔10中,并且所述支撑结构2在外力的情况下沿着所述液压腔10的高度进行上下动作。

[0026] 所述支撑结构2包括活塞头21、活塞杆22及支撑板23,其中所述活塞头21为橡胶头,活塞头21的侧壁与所述活塞腔10的内壁之间相接触,所述活塞头21会与液压油相接触;所述活塞杆22为金属杆,该活塞杆22下端与所述活塞头21相连接;所述支撑板23为金属板,该支撑板23通过多个螺栓与所述活塞杆22的上端相连接;所述支撑板23上粘接有减震垫板

24,该减震垫板24可以为橡胶垫或者是塑料垫,在所述减震板24上设有多个并排设置的减震凸筋241,所述减震凸筋241为条形凸筋。

[0027] 在所述缸体1的上部设有缸盖11,所述缸盖11为金属片,该缸盖11通过螺钉与所述缸体1相连,所述缸盖11上的通孔与活塞杆22的直径基本一致,所述缸盖11对所述活塞头21进行限位,从而限制活塞头21向外脱开;在所述缸盖11与所述缸体1之间还设有密封垫片12,所述密封垫片12为橡胶垫片,该密封垫片12用于密封缸盖11和缸体1之间的缝隙。

[0028] 在所述缸体1的下部设有底板13,所述底板13为金属板,并且在所述底板13上粘接有减震底片14,所述减震底片14为橡胶片。

[0029] 所述减震弹簧3为金属弹簧,该减震弹簧3的上端与所述支撑板23相抵接,所述减震弹簧3的下端与所述缸盖11相抵接,因此在支撑板23受到压力,推动活塞杆22和活塞头21向下动作,减震弹簧3受到压力而压缩。

[0030] 进一步的,所述支管减震结构4位于所述缸体1的下部,该支管减震结构4包括支管41、活塞42、弹性件43及螺接件44,其中所述支管41为金属管,所述支管41与所述液压腔10相连通,因此在液压油受到的活塞头21的压力之后,会有部分的液压油进入到支管41当中;所述活塞42为橡胶塞,该活塞42位于所述支管41当中;进入到支管41当中的液压油推动所述活塞42动作,所述弹性件43为弹簧,该弹性件43的一端与所述活塞42相抵接,所述螺接件44为螺栓,弹性件43的另一端与所述螺接件44相抵接,因此在所述液压油进入到支管41当中之后,所述弹性件43会压缩;同时为了提高支管41与缸体1之间连接的牢固度,所述支管41上设有连接凸筋411,所述连接凸筋411为三角形的凸筋。

[0031] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

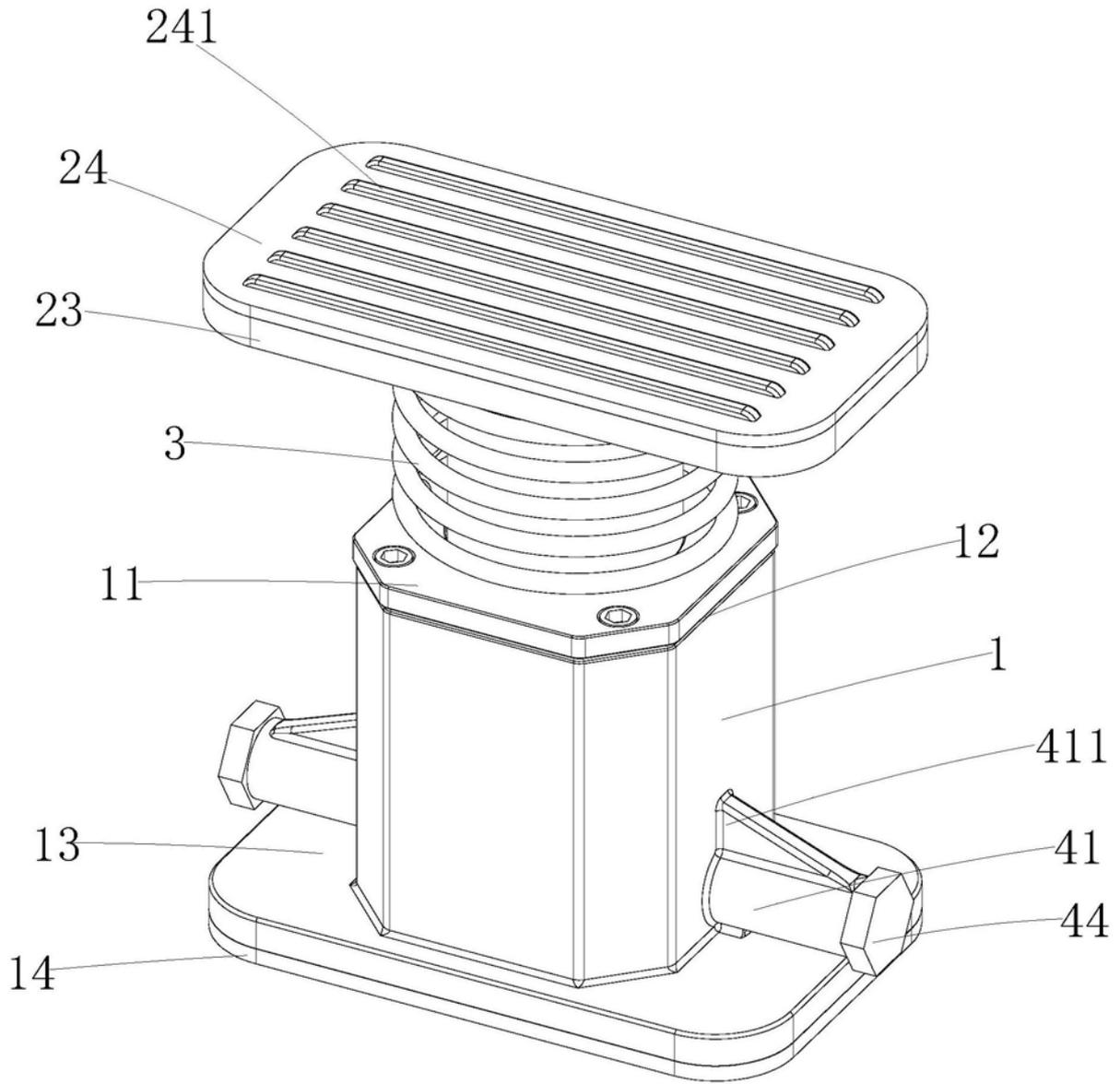


图1

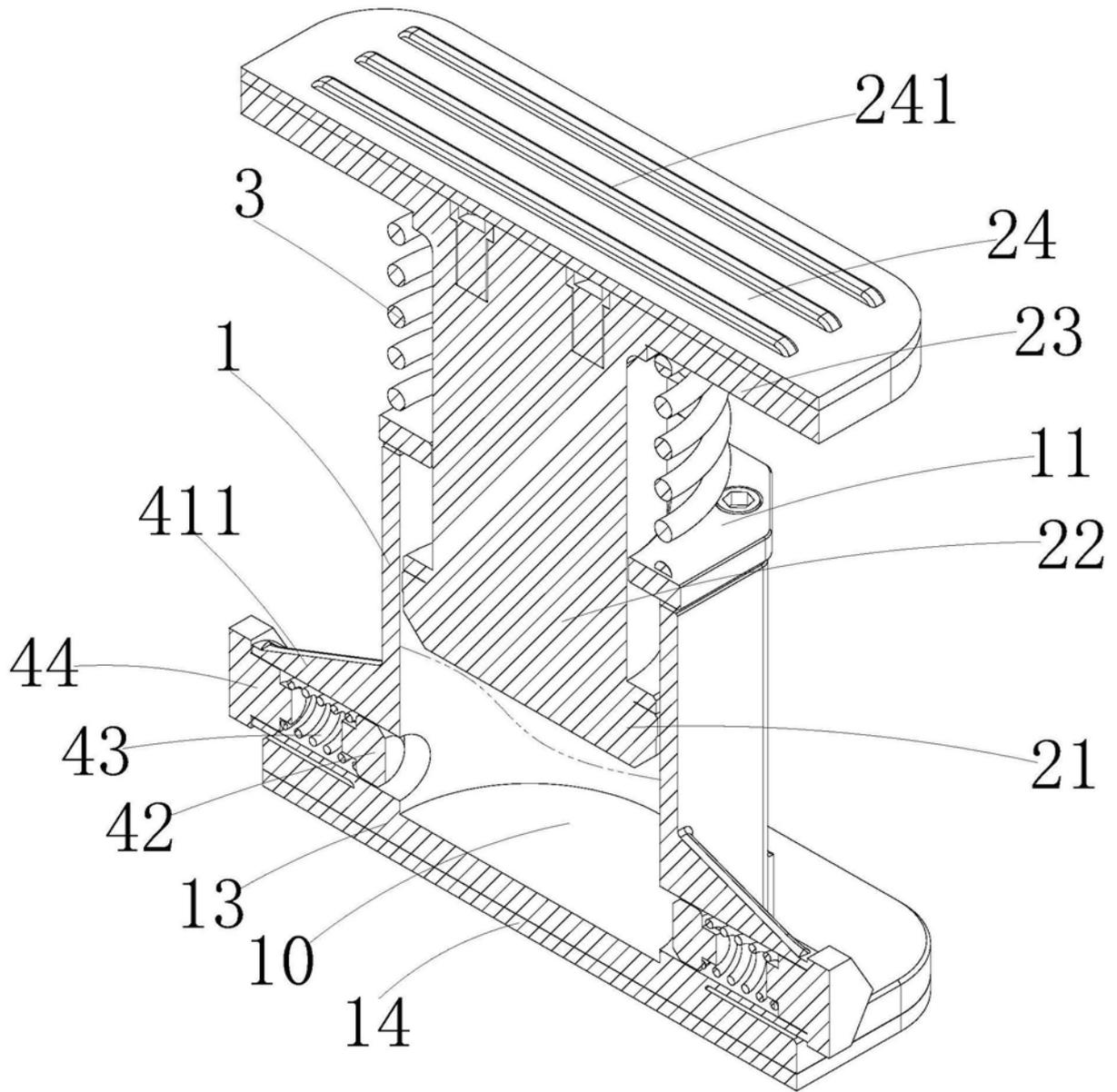


图2

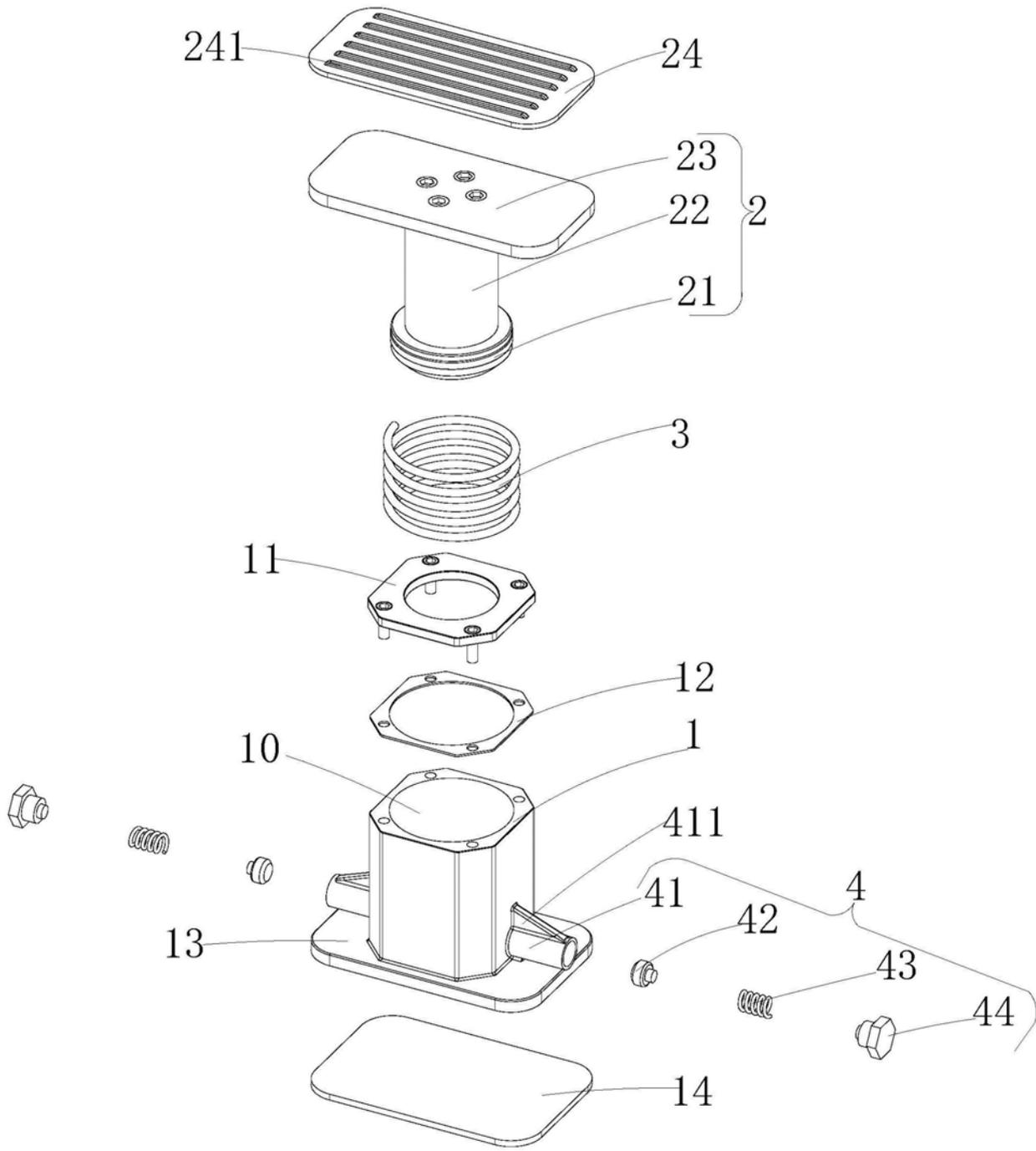


图3