(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220517640 U
(45)授权公告日 2024.02.23

(21)申请号 202321942163.2

(22)申请日 2023.07.24

(73)专利权人 河南撼知机械制造有限公司
地址 450000 河南省郑州市荥阳市广武镇董庄村李庄84号

(72)发明人 李庆 高飞 刘莹

(74)专利代理机构 河南博恒知识产权代理事务所(普通合伙) 41219
专利代理师 刘爽

(51)Int.Cl.
B30B 15/00(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

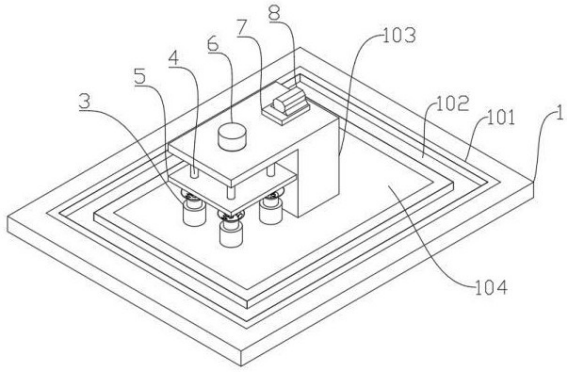
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液压机用减震装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压机用减震装置，涉及液压机设计技术领域，包括缓冲件二、减震机构和地面，填充物填充在连接外套内，加强肋固定安装在连接外套的上表面，连接外套的上表面固定安装有电机，电机与加强肋固定连接；活塞内开设有通孔，通孔内插接固定有单向阀，活塞内插接有阻尼孔，腔室一的内底壁固定连接有缓冲弹簧。本实用新型通过连接外套、填充物和加强肋的配合设置，减少电机工作时转动引起的震动的影响，填充物还可以吸收电机产生的噪音，通过缓冲件一的设置；通过活塞、单向阀和阻尼孔的配合设置，减震机构的压缩阶段通过阻尼孔的细长孔设计用于增加流道的阻尼(力)，使流体的急剧变化通过阻尼孔平缓下来达到减震的效果。



CN 220517640 U

1.一种液压机用减震装置,包括缓冲件二、置物台、减震机构和地面,其特征在于:所述地面内开设有防震沟,防震沟的两侧均固定安装有钢板桩,所述置物台的上表面放置有缓冲件一,缓冲件二的上表面固定连接有支撑件,支撑件的上表面固定连接有柔性连接件,柔性连接件包括连接外套、填充物和加强肋,填充物填充在连接外套内,加强肋固定安装在连接外套的上表面,连接外套的上表面固定安装有电机,电机与加强肋固定连接;若干减震机构固定安装有安装在缓冲件二的上表面,减震机构包括腔室一,腔室一内插接有腔室二,腔室二的一端固定安装有活塞,腔室二的另一端固定连接有漏斗状承接件,活塞内分别开设有通孔和阻尼孔,通孔内插接固定有单向阀,腔室一的内底壁固定连接有缓冲弹簧,缓冲弹簧与活塞固定连接,漏斗状承接件的底部固定连接有竖直弹簧,漏斗状承接件的侧面固定连接有若干倾斜弹簧,竖直弹簧的一端固定连接有限位件,若干倾斜弹簧均与限位件固定连接,置物台固定安装在限位件的上表面。

2.根据权利要求1所述的一种液压机用减震装置,其特征在于:所述防震沟为方形圈状,缓冲件二安装在防震沟内。

3.根据权利要求1所述的一种液压机用减震装置,其特征在于:所述支撑件内固定安装有液压柱,支撑件的下部固定连接有四个限位柱,限位柱的外部滑动连接有活动板,活动板和液压柱固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种液压机用减震装置,其特征在于:所述缓冲件一的材料采用木板,缓冲件一与液压柱同轴。

5.根据权利要求1所述的一种液压机用减震装置,其特征在于:所述连接外套采用橡胶,填充物的材质可以选用纺织物或沙子。

6.根据权利要求1所述的一种液压机用减震装置,其特征在于:所述单向阀从腔室二到腔室一连通,阻尼孔的形状为细长孔,且细长孔的孔径与长度之比大于四,腔室一和腔室二内均填充有油液。

7.根据权利要求1所述的一种液压机用减震装置,其特征在于:所述限位件的形状为圆台,漏斗状承接件与限位件的外部平行,所述倾斜弹簧的数量大于三个,且关于漏斗状承接件的轴线呈环形分布,限位柱的下部插接在限位件内。

一种液压机用减震装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压机设计技术领域,具体为一种液压机用减震装置。

背景技术

[0002] 液压机是一种以液体为工作介质,根据帕斯卡原理制成的用于传递能量以实现各种工艺的机器。液压机一般由本机(主机)、动力系统及液压控制系统三部分组成。液压机分类有阀门液压机,液体液压机,工程液压机。

[0003] 在液压机进行冲压工作时,会产生较大的冲击力,进而使得整个装置发生较大的震动。震动出现时,减震器内的活塞上下移动,减震器腔内的油液便反复地从一个腔经过不同的孔隙流入另一个腔内。此时孔壁与油液间的摩擦和油液分子间的内摩擦对震动形成阻尼力,使震动能量转化为油液热能,再由减震器吸收散发到大气中。在油液通道截面和等因素不变时,阻尼力与油液粘度有关。

[0004] 现有技术CN 215409943 U中公开的一种液压机用减震装置,包括工作台,所述工作台的下侧固定连接有多个稳定套,所述稳定套内固定连接有第一弹簧,且第一弹簧的另一端固定连接有的传导柱,且传导柱的另一端固定连接有密封板,所述密封板的两侧均固定连接有第二弹簧,且第二弹簧的另一端固定连接有与密封板滑动连接的稳定座,所述稳定座和稳定套的一侧均固定连接有软管,所述软管的一侧连接连通管,本实用新型结构简单,使用方便,可以进行不同的缓冲力度的调节,适应不同的冲压对缓冲的需要,很好的进行缓冲,保证工作进行的同时,减少机械的损坏,延长装置的使用寿命,降低成本,虽然该实用新型提出了一种改良的关于液压机的减震机构,但是该实用新型仅仅考虑了冲压造成的震动,没有考虑电机转动、部件连接间隙以及相邻液压机引起的震动情况,并且该实用新型的减震结构设计存在缺陷,第一弹簧的使用强度极高容易损坏,导致部件使用寿命短,且提出的减震机构大部分的作用是缓冲,减震效果弱。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种液压机用减震装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种液压机用减震装置,包括缓冲件二、置物台、减震机构和地面,所述地面内开设有防震沟,防震沟的两侧均固定安装有钢板桩,所述置物台的上表面放置有缓冲件一,缓冲件二的上表面固定连接有支撑件,支撑件的上表面固定连接有柔性连接件,柔性连接件包括连接外套、填充物和加强肋,填充物填充在连接外套内,加强肋固定安装在连接外套的上表面,连接外套的上表面固定安装有电机,电机与加强肋固定连接;若干减震机构固定安装有安装在缓冲件二的上表面,减震机构包括腔室一,腔室一内插接有腔室二,腔室二的一端固定安装有活塞,腔室二

的另一端固定连接有漏斗状承接件，活塞内分别开设有通孔和阻尼孔，通孔内插接固定有单向阀，腔室一的内底壁固定连接有缓冲弹簧，缓冲弹簧与活塞固定连接，漏斗状承接件的底部固定连接有竖直弹簧，漏斗状承接件的侧面固定连接有若干倾斜弹簧，竖直弹簧的一端固定连接有限位件，若干倾斜弹簧均与限位件固定连接，置物台固定安装在限位件的上表面。

[0009] 可选的，所述防震沟为方形圈状，缓冲件件二安装在防震沟内。

[0010] 可选的，所述支撑件内固定安装有液压柱，支撑件的下部固定连接有四个限位柱，限位柱的外部滑动连接有活动板，活动板和液压柱固定连接。

[0011] 可选的，所述缓冲件一的材料采用木板，缓冲件一与液压柱同轴。

[0012] 可选的，所述连接外套采用橡胶，填充物的材质可以选用纺织物或沙子等。

[0013] 可选的，所述单向阀从腔室二到腔室一连通，阻尼孔的形状为细长孔，且细长孔的孔径与长度之比大于四，腔室一和腔室二内均填充有油液。

[0014] 可选的，述限位件的形状为圆台，漏斗状承接件与限位件的外部平行，所述倾斜弹簧的数量大于三个，且关于漏斗状承接件的轴线呈环形分布，限位柱的下部插接在限位件内。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种液压机用减震装置，具备以下有益效果：

[0017] 1、该液压机用减震装置，通过防震沟和钢板桩的配合设置，减少相邻液压机震动的造成负面影响，通过连接外套、填充物和加强肋的配合设置，减少电机工作时转动引起的震动的影响，填充物还可以吸收电机产生的噪音，通过缓冲件一的设置，在不影响冲压工作的同时，采用木板等材料吸收震动波，起到了减震的效果，通过缓冲件二的设置，减少了部件连接间的震动传导；

[0018] 2、该液压机用减震装置，通过倾斜弹簧和竖直弹簧的配合设置，倾斜弹簧分担了竖直弹簧的所受的冲击，增加了装置的使用寿命，避免频繁更换减震装置浪费时间，通过活塞、单向阀和阻尼孔的配合设置，减震机构的压缩阶段通过阻尼孔的细长孔设计用于增加流道的阻尼(力)，使流体的急剧变化通过阻尼孔平缓下来达到减震的效果，缓冲弹簧用于复位并起到缓冲的作用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的左视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的正式剖视结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型图3A处的局部放大结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的减震装置结构示意图；

[0024] 图6为本实用新型的电机连接处的结构示意图。

[0025] 图中：1、地面；2、缓冲弹簧；3、减震机构；4、限位柱；5、活动板；6、液压柱；7、柔性连接件；8、电机；9、置物台；10、缓冲件一；11、活塞；12、单向阀；13、油液；101、钢板桩；102、防震沟；103、支撑件；104、缓冲件二；301、腔室一；302、腔室二；303、漏斗状承接件；304、竖直弹簧；305、倾斜弹簧；306、限位件；701、加强肋；702、连接外套；703、填充物；1101、通孔；

1102、阻尼孔。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1至图3、图6,本实用新型提供技术方案:一种液压机用减震装置,包括缓冲件二104、置物台9、减震机构3和地面1,地面1内开设有防震沟102,防震沟102为方形圈状,缓冲件二104安装在防震沟102内,防震沟102的两侧均固定安装有钢板桩101,置物台9的上表面放置有缓冲件一10,缓冲件二104的上表面固定连接有支撑件103,支撑件103内固定安装有液压柱6,支撑件103的下部固定连接有四个限位柱4,限位柱4的外部滑动连接有活动板5,活动板5和液压柱6固定连接,缓冲件一10的材料采用木板,缓冲件一10与液压柱6同轴,支撑件103的上表面固定连接有柔性连接件7,柔性连接件7包括连接外套702、填充物703和加强肋701,连接外套702采用橡胶,填充物703的材质可以选用纺织物或沙子等,填充物703填充在连接外套702内,加强肋701固定安装在连接外套702的上表面,连接外套702的上表面固定安装有电机8,电机8与加强肋701固定连接。

[0029] 使用时,需要说明的是附图为示意图,诸如用于给液压柱6补充油的加液管等装置均未画出,电机8与液压柱6的连接也已省略,在安装本装置时首先在装置的四周挖出一圈的防震沟102,并在防震沟102的两侧布设钢板桩101,用于减少相邻机构产生的震动的影响,并避免共振造成的破坏,该装置的下部布设的缓冲件二104和置物台9上设置的缓冲件一10均采用木板等材料吸收震动波,在不影响冲压工作的同时起到了减震的效果;在电机8与支撑件103的连接处设置柔性连接件7,通过连接外套702、填充物703和加强肋701的配合设置,加强肋701固定电机8的位置,减小电机8的震动幅度,连接外套702可小幅度晃动减少震动的传导并起到降低噪音的效果,填充物703吸收震波,达到了减震的效果。

[0030] 实施例2

[0031] 请参阅图1、图3至图5,本实用新型提供技术方案:一种液压机用减震装置,若干减震机构3固定安装有安装在缓冲件二104的上表面,减震机构3包括腔室一301,腔室一301内插接有腔室二302,腔室二302的一端固定安装有活塞11,腔室二302的另一端固定连接有漏斗状承接件303,活塞11内分别开设有通孔1101和阻尼孔1102,通孔1101内插接固定有单向阀12,单向阀12从腔室二302到腔室一301连通,阻尼孔1102的形状为细长孔,且细长孔的孔径与长度之比大于四,腔室一301和腔室二302内均填充有油液13,腔室一301的内底壁固定连接有缓冲弹簧2,缓冲弹簧2与活塞11固定连接,漏斗状承接件303的底部固定连接有竖直弹簧304,漏斗状承接件303的侧面固定连接有若干倾斜弹簧305,竖直弹簧304的一端固定连接有限位件306,限位件306的形状为圆台,漏斗状承接件303与限位件306的外部平行,倾斜弹簧305的数量大于三个,且关于漏斗状承接件303的轴线呈环形分布,限位柱4的下部插接在限位件306内,若干倾斜弹簧305均与限位件306固定连接,置物台9固定安装在限位件306的上表面。

[0032] 使用时,液压柱6下落冲压到放置在缓冲件一10上表面的原料,缓冲件一10吸收一

部分震动能量,然后将力传导到置物台9,置物台9将力平均分散到四个减震机构3的漏斗状承接件303上,漏斗状承接件303的力通过多个倾斜弹簧305和一个竖直弹簧304传动到腔室二302,腔室二302受力下移,腔室一301内的油液13通过活塞11内开设的阻尼孔1102进入腔室二302,由于阻尼孔1102采用的细长孔设计可以增加流道的阻尼力,使流体的急剧变化通过阻尼孔1102平缓下来达到减震的效果,活塞11下部的缓冲弹簧2避免过大冲击对装置造成破坏,冲击结束后,腔室二302内的油液13通过单向阀12重新流回腔室一301,此时的缓冲弹簧2也起到复位的作用。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

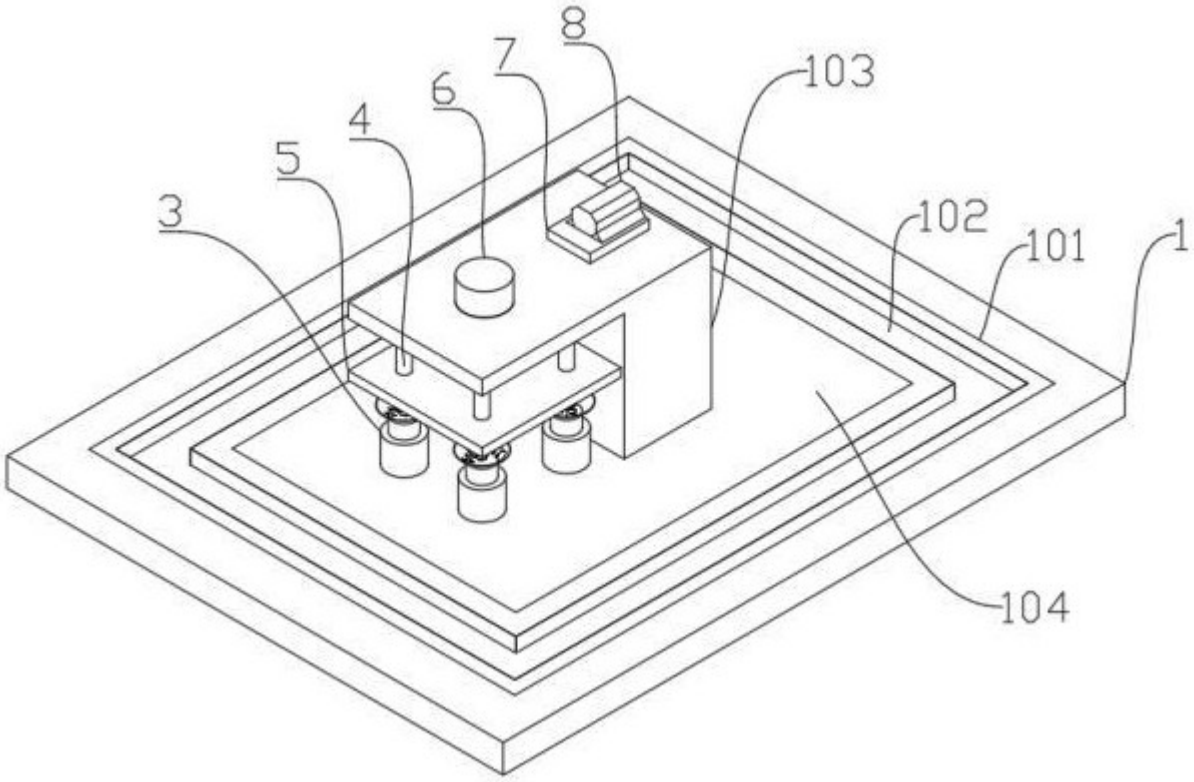


图 1

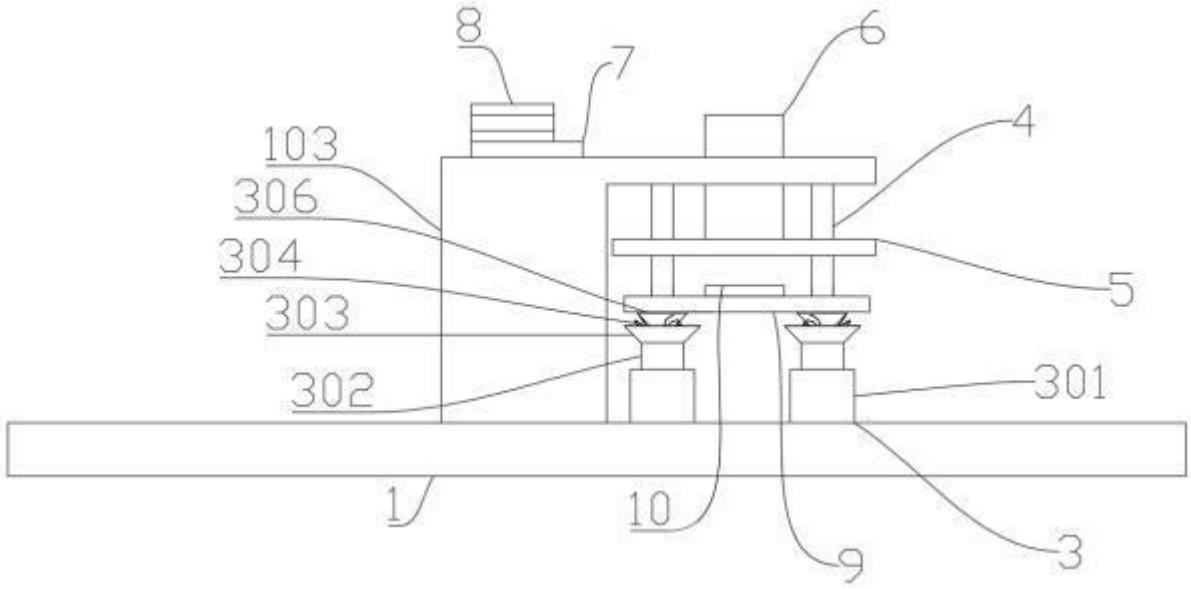


图 2

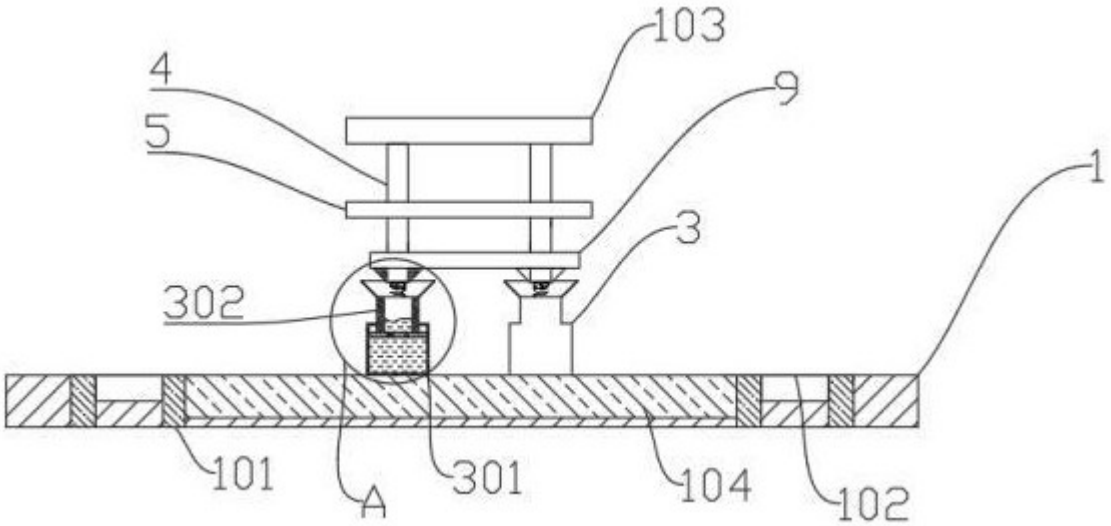

103
4
9
5
1
3
302
101
A
301
104
102

图 3

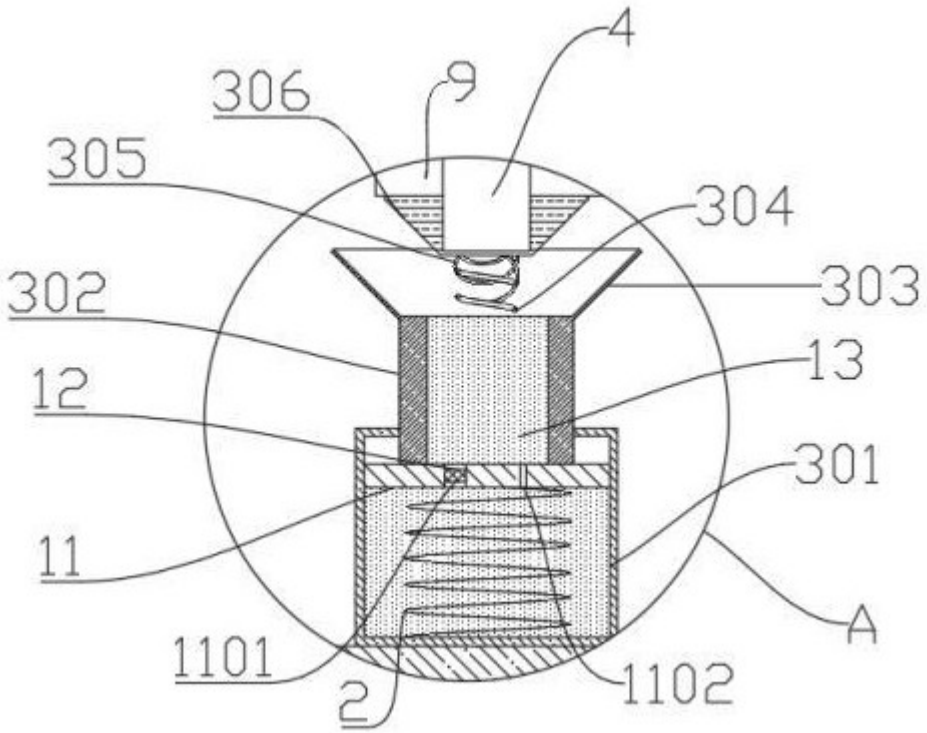

4
306
9
305
304
303
302
13
12
301
11
A
1101
2
1102

图 4

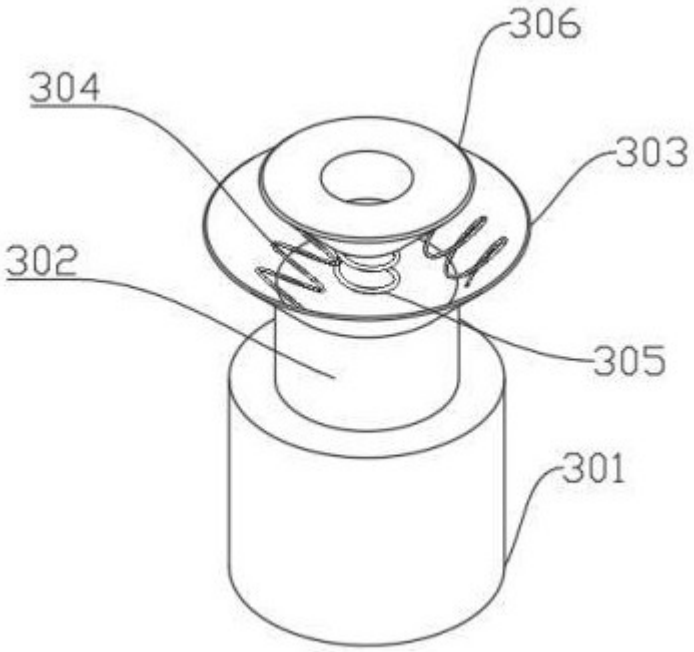


图 5

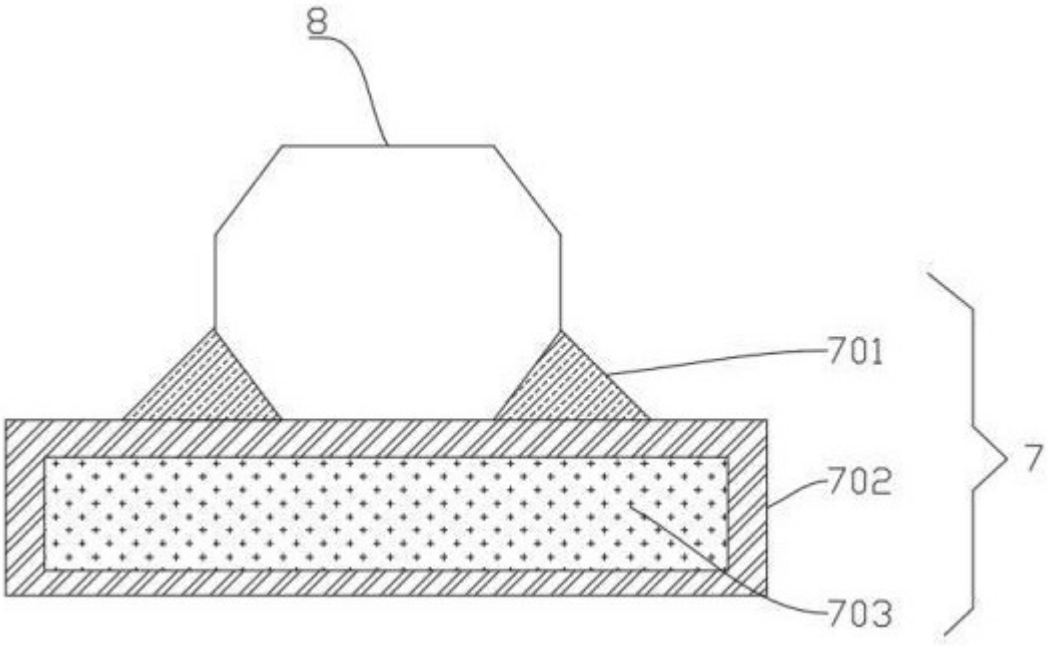


图 6