



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112002534 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202010843937.0

(22) 申请日 2020.08.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112002534 A

(43) 申请公布日 2020.11.27

(73) 专利权人 国网山东省电力公司烟台市牟平区供电公司

地址 265800 山东省烟台市牟平区工商大街699号

专利权人 国网山东省电力公司龙口市供电公司

(72) 发明人 赵生辉 毛胜杰 请求不公布姓名
请求不公布姓名 请求不公布姓名
请求不公布姓名 请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

专利代理师 牟晓丹

(51) Int. Cl.

H01F 27/26 (2006.01)

H01F 27/32 (2006.01)

H01F 27/33 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108962548 A, 2018.12.07

CN 205092111 U, 2016.03.16

CN 207425567 U, 2018.05.29

CN 207834082 U, 2018.09.07

CN 208077767 U, 2018.11.09

CN 209962849 U, 2020.01.17

CN 210129426 U, 2020.03.06

KR 101339153 B1, 2013.12.10

KR 20110127042 A, 2011.11.24

KR 20190096514 A, 2019.08.20

审查员 周飞

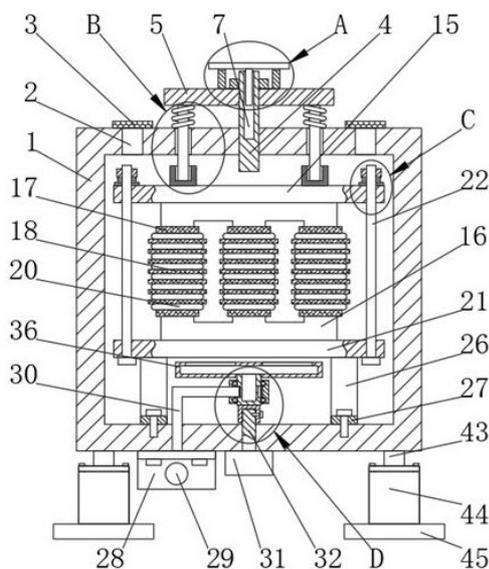
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

用于变压器铁芯的绕组装置

(57) 摘要

本发明公开了用于变压器铁芯的绕组装置,包括壳体,所述壳体的上端开设有散热孔,所述壳体的上端通过螺纹套接有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧滑动套接有压板,所述螺纹杆内开设有方形孔,所述方形孔内滑动连接有方形杆,所述方形杆的上端焊接有横杆,所述压板的上端焊接有支撑套,所述支撑套的上端开设有卡槽,所述卡槽内滑动连接有横杆,所述卡槽有多个,多个所述卡槽均匀分布在支撑套的上端,所述压板的下端焊接有压杆,所述压杆有四个,四个所述压杆均匀分布在压板的下端,所述压杆的外侧滑动套接有第一弹簧。本发明涉及用于变压器铁芯的绕组装置,具有铁芯安装稳固不易松动、绕组绝缘效果好和装置震动产生噪音小的特点。



1. 用于变压器铁芯的绕组装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的上端开设有散热孔(2),所述壳体(1)的上端通过螺纹套接有螺纹杆(4),所述螺纹杆(4)的外侧滑动套接有压板(5),所述螺纹杆(4)内开设有方形孔(7),所述方形孔(7)内滑动连接有方形杆(8),所述方形杆(8)的上端焊接有横杆(9),所述压板(5)的上端焊接有支撑套(10),所述支撑套(10)的上端开设有卡槽(11),所述卡槽(11)内滑动连接有横杆(9),所述卡槽(11)有多个,多个所述卡槽(11)均匀分布在支撑套(10)的上端,所述压板(5)的下端焊接有压杆(12),所述压杆(12)有四个,四个所述压杆(12)均匀分布在压板(5)的下端,所述压杆(12)的外侧滑动套接有第一弹簧(13),所述压杆(12)的下端设置有夹板(15),所述夹板(15)的上端设置有支撑块(14),所述支撑块(14)内滑动套接有压杆(12),所述夹板(15)的下端接触连接有铁芯(16),所述铁芯(16)的外侧套接有绝缘套(17),所述绝缘套(17)的外侧设置有凸环(18),所述凸环(18)和绝缘套(17)为一体式结构,均为橡胶材质,所述绝缘套(17)的外侧套接有绕组(20),所述凸环(18)的上上下下两端接触连接有绕组(20),所述壳体(1)的下端内侧固定安装有支撑板(21),所述支撑板(21)的上端接触连接有铁芯(16),所述支撑板(21)内滑动套接有丝杆(22),所述夹板(15)内滑动套接有丝杆(22),所述丝杆(22)的上端外侧通过螺纹连接有螺母(23),所述丝杆(22)的外侧滑动套接有压簧(24),所述丝杆(22)的外侧滑动套接有垫圈(25),所述螺母(23)的下端接触连接有压簧(24),所述压簧(24)的下端接触连接有垫圈(25),所述垫圈(25)的下端接触连接有夹板(15),所述丝杆(22)有四根,四根所述丝杆(22)均匀分布在支撑板(21)内,四根所述支撑板(21)的上端均设置有螺母(23),所述支撑板(21)的下端焊接有支板(26),所述支板(26)有四个,四个所述支板(26)均匀分布在支撑板(21)的下端,所述支板(26)的下端设置有凸边(27),所述壳体(1)的下端内侧通过螺钉连接有凸边(27)。

2. 根据权利要求1所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述壳体(1)的上端粘接有防尘网(3),所述散热孔(2)有四个,四个所述散热孔(2)均匀分布在壳体(1)的上端,四个所述散热孔(2)均位于防尘网(3)的下端。

3. 根据权利要求1所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述螺纹杆(4)的外侧固定套接有挡板(6),所述挡板(6)的下端接触连接有压板(5)。

4. 根据权利要求1所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述压板(5)的下端接触连接有第一弹簧(13),所述第一弹簧(13)的下端接触连接有壳体(1)。

5. 根据权利要求1所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述凸环(18)的外侧开设有开口槽(19),所述开口槽(19)有多个,多个所述开口槽(19)均匀分布在凸环(18)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述壳体(1)的下端通过螺钉固定连接有水槽(28),所述水槽(28)的前端固定安装有气泵(29),所述气泵(29)的后端设置有进气管(30),所述水槽(28)内固定套接有进气管(30),所述壳体(1)内固定套接有进气管(30),所述壳体(1)的下端固定安装有电动机(31),所述电动机(31)的上端设置有转轴(32),所述壳体(1)内滑动套接有转轴(32),所述转轴(32)的上端外侧固定套接有连接套(33),所述连接套(33)的侧壁滑动套接有固定螺钉(34),所述转轴(32)内通过螺纹连接有固定螺钉(34),所述连接套(33)的上端焊接有安装管(35),所述安装管(35)的上端外侧固定套接有出气管(36),所述出气管(36)的上端开设有风道(37),所述风道(37)有

两个,两个所述风道(37)对称分布在出气管(36)的上端。

7.根据权利要求6所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述安装管(35)的外侧套接有密封套(38),所述密封套(38)为橡胶材质,所述密封套(38)内开设有密封槽(39),所述安装管(35)的外侧设置有密封环(40),所述密封槽(39)内滑动套接有密封环(40),所述密封槽(39)有两个,两个所述密封槽(39)均匀分布在密封套(38)的内侧,两个所述密封槽(39)内均滑动套接有密封环(40),所述密封套(38)的侧壁套接有进气管(30),所述安装管(35)的外侧开设有环形槽(41),所述环形槽(41)内滑动连接有进气管(30),所述安装管(35)的侧壁开设有透气孔(42),所述透气孔(42)有两个,两个所述透气孔(42)对成分在环形槽(41)内,所述透气孔(42)和环形槽(41)连通。

8.根据权利要求1所述的用于变压器铁芯的绕组装置,其特征在于:所述壳体(1)的下端焊接有支撑柱(43),所述支撑柱(43)的外侧滑动套接有套筒(44),所述套筒(44)的下端焊接有底板(45),所述支撑柱(43)的下端焊接有限位板(46),所述支撑柱(43)的外侧滑动套接有第二弹簧(47),所述限位板(46)的上端接触连接有第二弹簧(47),所述第二弹簧(47)的上端接触连接有套筒(44),所述套筒(44)内设置有第三弹簧(48),所述限位板(46)的下端接触连接有第三弹簧(48),所述第三弹簧(48)的下端接触连接有底板(45),所述支撑柱(43)有四个,四个所述支撑柱(43)均匀分布在壳体(1)的下端,四个所述支撑柱(43)的外侧均滑动套接有套筒(44),所述壳体(1)的前端通过螺钉连接有壳门(49)。

用于变压器铁芯的绕组装置

技术领域

[0001] 本发明属于变压器技术领域,具体为用于变压器铁芯的绕组装置。

背景技术

[0002] 铁芯是变压器中主要的磁路部分。通常由含硅量较高,表面涂有绝缘漆的热轧或冷轧硅钢片叠装而成。铁芯和绕在其上的线圈组成完整的电磁感应系统。电源变压器传输功率的大小,取决于铁芯的材料和横截面积,绕组是指构成与变压器标注的某一电压值相对应的电气线路的一组线匝。各个副绕组的匝数不同,则其端电压也不同,因此多绕组变压器可以向几个不同电压的用电设备供电。在电力系统中最常用的是三绕组变压器。但是目前用于变压器铁芯的绕组装置存在一些问题:1、铁芯在安装时不够稳固,工作时震动导致铁芯安装松动;2、绕组在工作时,绕组绝缘性差,绕组导线电流过大会产生击穿;3、工作时装置震动产生噪音,产生噪音污染。因此,需要设计用于变压器铁芯的绕组装置。

[0003] 发明内容:

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供用于变压器铁芯的绕组装置,解决了背景技术中提到的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

[0006] 用于变压器铁芯的绕组装置,包括壳体,所述壳体的上端开设有散热孔,所述壳体的上端通过螺纹套接有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧滑动套接有压板,所述螺纹杆内开设有方形孔,所述方形孔内滑动连接有方形杆,所述方形杆的上端焊接有横杆,所述压板的上端焊接有支撑套,所述支撑套的上端开设有卡槽,所述卡槽内滑动连接有横杆,所述卡槽有多个,多个所述卡槽均匀分布在支撑套的上端,所述压板的下端焊接有压杆,所述压杆有四个,四个所述压杆均匀分布在压板的下端,所述压杆的外侧滑动套接有第一弹簧,所述压杆的下端设置有夹板,所述夹板的上端设置有支撑块,所述支撑块内滑动套接有压杆,所述夹板的下端接触连接有铁芯,所述铁芯的外侧套接有绝缘套,所述绝缘套的外侧设置有凸环,所述凸环和绝缘套为一体式结构,均为橡胶材质,所述绝缘套的外侧套接有绕组,所述凸环的上上下下两端接触连接有绕组。

[0007] 作为优选,所述壳体的上端粘接有防尘网,所述散热孔有四个,四个所述散热孔均匀分布在壳体的上端,四个所述散热孔均位于防尘网的下端。

[0008] 作为优选,所述螺纹杆的外侧固定套接有挡板,所述挡板的下端接触连接有压板。

[0009] 作为优选,所述压板的下端接触连接有第一弹簧,所述第一弹簧的下端接触连接有壳体。

[0010] 作为优选,所述凸环的外侧开设有开口槽,所述开口槽有多个,多个所开口槽均匀分布在凸环的外侧。

[0011] 作为优选,所述壳体的下端内侧固定安装有支撑板,所述支撑板的上端接触连接有铁芯,所述支撑板内滑动套接有丝杆,所述夹板内滑动套接有丝杆,所述丝杆的上端外侧通过螺纹连接有螺母,所述丝杆的外侧滑动套接有压簧,所述丝杆的外侧滑动套接有垫圈,

所述螺母的下端接触连接有压簧,所述压簧的下端接触连接有垫圈,所述垫圈的下端接触连接有夹板,所述丝杆有四根,四根所述丝杆均匀分布在支撑板内,四根所述支撑板的上端均设置有螺母,所述支撑板的下端焊接有支板,所述支板有四个,四个所述支板均匀分布在支撑板的下端,所述支板的下端设置有凸边,所述壳体的下端内侧通过螺钉连接有凸边。

[0012] 作为优选,所述壳体的下端通过螺钉固定连接有水槽,所述水槽的前端固定安装有气泵,所述气泵的后端设置有进气管,所述水槽内固定套接有进气管,所述壳体内固定套接有进气管,所述壳体的下端固定安装有电动机,所述电动机的上端设置有转轴,所述壳体内滑动套接有转轴,所述转轴的上端外侧固定套接有连接套,所述连接套的侧壁滑动套接有固定螺钉,所述转轴内通过螺纹连接有固定螺钉,所述连接套的上端焊接有安装管,所述安装管的上端外侧固定套接有出气管,所述出气管的上端开设有风道,所述风道有两个,两个所述风道对称分布在出气管的上端。

[0013] 作为优选,所述安装管的外侧套接有密封套,所述密封套为橡胶材质,所述密封套内开设有密封槽,所述安装管的外侧设置有密封环,所述密封槽内滑动套接有密封环,所述密封槽有两个,两个所述密封槽均匀分布在密封套的内侧,两个所述密封槽内均滑动套接有密封环,所述密封套的侧壁套接有进气管,所述安装管的外侧开设有环形槽,所述环形槽内滑动连接有进气管,所述安装管的侧壁开设有透气孔,所述透气孔有两个,两个所述透气孔对成分在环形槽内,所述透气孔和环形槽连通。

[0014] 作为优选,所述壳体的下端焊接有支撑柱,所述支撑柱的外侧滑动套接有套筒,所述套筒的下端焊接有底板,所述支撑柱的下端焊接有限位板,所述支撑柱的外侧滑动套接有第二弹簧,所述限位板的上端接触连接有第二弹簧,所述第二弹簧的上端接触连接有套筒,所述套筒内设置有第三弹簧,所述限位板的下端接触连接有第三弹簧,所述第三弹簧的下端接触连接有底板,所述支撑柱有四个,四个所述支撑柱均匀分布在壳体的下端,四个所述支撑柱的外侧均滑动套接有套筒,所述壳体的前端通过螺钉连接有壳门。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明涉及用于变压器铁芯的绕组装置,具有铁芯安装稳固不易松动、绕组绝缘效果好和装置震动产生噪音小的特点,在具体的使用中,与传统的变压器铁芯的绕组装置相比较而言,本用于变压器铁芯的绕组装置具有以下两个有益效果:

[0016] 首先,通过在螺纹杆内开设方形孔,方形孔内设置方形杆,方形杆的上端设置横杆,通过横杆转动方形杆带动螺纹杆转动,使得压板向下移动,带动压杆将夹板下压,将铁芯固定在壳体内,固定后通过卡槽和横杆配合使得方形杆被固定,进而使得螺纹杆固定,避免装置震动导致螺纹杆松脱,进而导致铁芯固定不牢靠;

[0017] 其次,通过在铁芯外侧套接绝缘套,绝缘套外侧设置凸环,通过凸环将绕组进行隔断,避免绕组缠绕时,导线接触,电流过大导致导线击穿,进而导致装置损坏,使得装置的使用寿命更长;

[0018] 再次,通过在支撑柱外侧套接套筒,并且设置第二弹簧和第三弹簧对支撑柱下端的限位板进行限位,使得装置震动时,通过第二弹簧和第三弹簧进行减震,避免装置震动时,产生噪音,产生噪音污染。

[0019] 附图说明:

[0020] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

- [0022] 图2为本发明的图1的左视图；
- [0023] 图3为本发明的图1的俯视图；
- [0024] 图4为本发明的图1中的绝缘套示意图；
- [0025] 图5为本发明的图4的俯视图；
- [0026] 图6为本发明的图1中的出气管俯视图；
- [0027] 图7为本发明的图1中的套筒剖视图；
- [0028] 图8为本发明的图1中的A处放大图；
- [0029] 图9为本发明的图1中的B处放大图；
- [0030] 图10为本发明的图1中的C处放大图；
- [0031] 图11为本发明的图1中的D处放大图。
- [0032] 图中：1、壳体；2、散热孔；3、防尘网；4、螺纹杆；5、压板；6、挡板；7、方形孔；8、方形杆；9、横杆；10、支撑套；11、卡槽；12、压杆；13、第一弹簧；14、支撑块；15、夹板；16、铁芯；17、绝缘套；18、凸环；19、开口槽；20、绕组；21、支撑板；22、丝杆；23、螺母；24、压簧；25、垫圈；26、支板；27、凸边；28、水槽；29、气泵；30、进气管；31、电动机；32、转轴；33、连接套；34、固定螺钉；35、安装管；36、出气管；37、风道；38、密封套；39、密封槽；40、密封环；41、环形槽；42、透气孔；43、支撑柱；44、套筒；45、底板；46、限位板；47、第二弹簧；48、第三弹簧；49、壳门。
- [0033] 具体实施方式：
- [0034] 如图1-11所示，本具体实施方式采用以下技术方案：
- [0035] 实施例：
- [0036] 用于变压器铁芯的绕组装置，包括壳体1，所述壳体1的上端开设有散热孔2，所述壳体1的上端通过螺纹套接有螺纹杆4，所述螺纹杆4的外侧滑动套接有压板5，所述螺纹杆4内开设有方形孔7，所述方形孔7内滑动连接有方形杆8，所述方形杆8的上端焊接有横杆9，所述压板5的上端焊接有支撑套10，所述支撑套10的上端开设有卡槽11，所述卡槽11内滑动连接有横杆9，所述卡槽11有多个，多个所述卡槽11均匀分布在支撑套10的上端，所述压板5的下端焊接有压杆12，所述压杆12有四个，四个所述压杆12均匀分布在压板5的下端，所述压杆12的外侧滑动套接有第一弹簧13，所述压杆12的下端设置有夹板15，所述夹板15的上端设置有支撑块14，所述支撑块14内滑动套接有压杆12，所述夹板15的下端接触连接有铁芯16，所述铁芯16的外侧套接有绝缘套17，所述绝缘套17的外侧设置有凸环18，所述凸环18和绝缘套17为一体式结构，均为橡胶材质，所述绝缘套17的外侧套接有绕组20，所述凸环18的上上下下两端接触连接有绕组20。
- [0037] 其中，所述壳体1的上端粘接有防尘网3，所述散热孔2有四个，四个所述散热孔2均匀分布在壳体1的上端，四个所述散热孔2均位于防尘网3的下端。
- [0038] 其中，所述螺纹杆4的外侧固定套接有挡板6，所述挡板6的下端接触连接有压板5。
- [0039] 其中，所述压板5的下端接触连接有第一弹簧13，所述第一弹簧13的下端接触连接有壳体1。
- [0040] 其中，所述凸环18的外侧开设有开口槽19，所述开口槽19有多个，多个所开口槽19均匀分布在凸环18的外侧。
- [0041] 其中，所述壳体1的下端内侧固定安装有支撑板21，所述支撑板21的上端接触连接有铁芯16，所述支撑板21内滑动套接有丝杆22，所述夹板15内滑动套接有丝杆22，所述丝杆

22的上端外侧通过螺纹连接有螺母23,所述丝杆22的外侧滑动套接有压簧24,所述丝杆22的外侧滑动套接有垫圈25,所述螺母23的下端接触连接有压簧24,所述压簧24的下端接触连接有垫圈25,所述垫圈25的下端接触连接有夹板15,所述丝杆22有四根,四根所述丝杆22均匀分布在支撑板21内,四根所述支撑板21的上端均设置有螺母23,所述支撑板21的下端焊接有支板26,所述支板26有四个,四个所述支板26均匀分布在支撑板21的下端,所述支板26的下端设置有凸边27,所述壳体1的下端内侧通过螺钉连接有凸边27。

[0042] 其中,所述壳体1的下端通过螺钉固定连接有水槽28,所述水槽28的前端固定安装有气泵29,所述气泵29的后端设置有进气管30,所述水槽28内固定套接有进气管30,所述壳体1内固定套接有进气管30,所述壳体1的下端固定安装有电动机31,所述电动机31的上端设置有转轴32,所述壳体1内滑动套接有转轴32,所述转轴32的上端外侧固定套接有连接套33,所述连接套33的侧壁滑动套接有固定螺钉34,所述转轴32内通过螺纹连接有固定螺钉34,所述连接套33的上端焊接有安装管35,所述安装管35的上端外侧固定套接有出气管36,所述出气管36的上端开设有风道37,所述风道37有两个,两个所述风道37对称分布在出气管36的上端。

[0043] 其中,所述安装管35的外侧套接有密封套38,所述密封套38为橡胶材质,所述密封套38内开设有密封槽39,所述安装管35的外侧设置有密封环40,所述密封槽39内滑动套接有密封环40,所述密封槽39有两个,两个所述密封槽39均匀分布在密封套38的内侧,两个所述密封槽39内均滑动套接有密封环40,所述密封套38的侧壁套接有进气管30,所述安装管35的外侧开设有环形槽41,所述环形槽41内滑动连接有进气管30,所述安装管35的侧壁开设有透气孔42,所述透气孔42有两个,两个所述透气孔42对成分在环形槽41内,所述透气孔42和环形槽41连通。

[0044] 其中,所述壳体1的下端焊接有支撑柱43,所述支撑柱43的外侧滑动套接有套筒44,所述套筒44的下端焊接有底板45,所述支撑柱43的下端焊接有限位板46,所述支撑柱43的外侧滑动套接有第二弹簧47,所述限位板46的上端接触连接有第二弹簧47,所述第二弹簧47的上端接触连接有套筒44,所述套筒44内设置有第三弹簧48,所述限位板46的下端接触连接有第三弹簧48,所述第三弹簧48的下端接触连接有底板45,所述支撑柱43有四个,四个所述支撑柱43均匀分布在壳体1的下端,四个所述支撑柱43的外侧均滑动套接有套筒44,所述壳体1的前端通过螺钉连接有壳门49。

[0045] 本发明的使用状态为:使用时,通过夹板15和支撑板21将铁芯16固定,固定后安装在壳体1的下端内侧,通过横杆9转动方形杆8,方形杆8转动带动螺纹杆4转动,螺纹杆4转动向下移动带动挡板6向下移动,挡板6向下移动带动压板5向下移动,压板5向下移动带动压杆12向下移动,压杆12向下移动将夹板15下压,将铁芯16固定在壳体1内,固定后通过卡槽11和横杆9配合使得方形杆8被固定,进而使得螺纹杆4固定,避免装置震动导致螺纹杆4松脱,进而导致铁芯16固定不牢靠。通过在铁芯16外侧套接绝缘套17,绝缘套17外侧设置凸环18,通过凸环18将绕组20进行隔断,避免绕组20缠绕时,导线接触,电流过大导致导线击穿,进而导致装置损坏,使得装置的使用寿命更长,通过在支撑柱43外侧套接套筒44,并且设置第二弹簧47和第三弹簧48对支撑柱43下端的限位板46进行限位,使得装置震动时,通过第二弹簧47和第三弹簧48进行减震,避免装置震动时,产生噪音,产生噪音污染。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术

人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

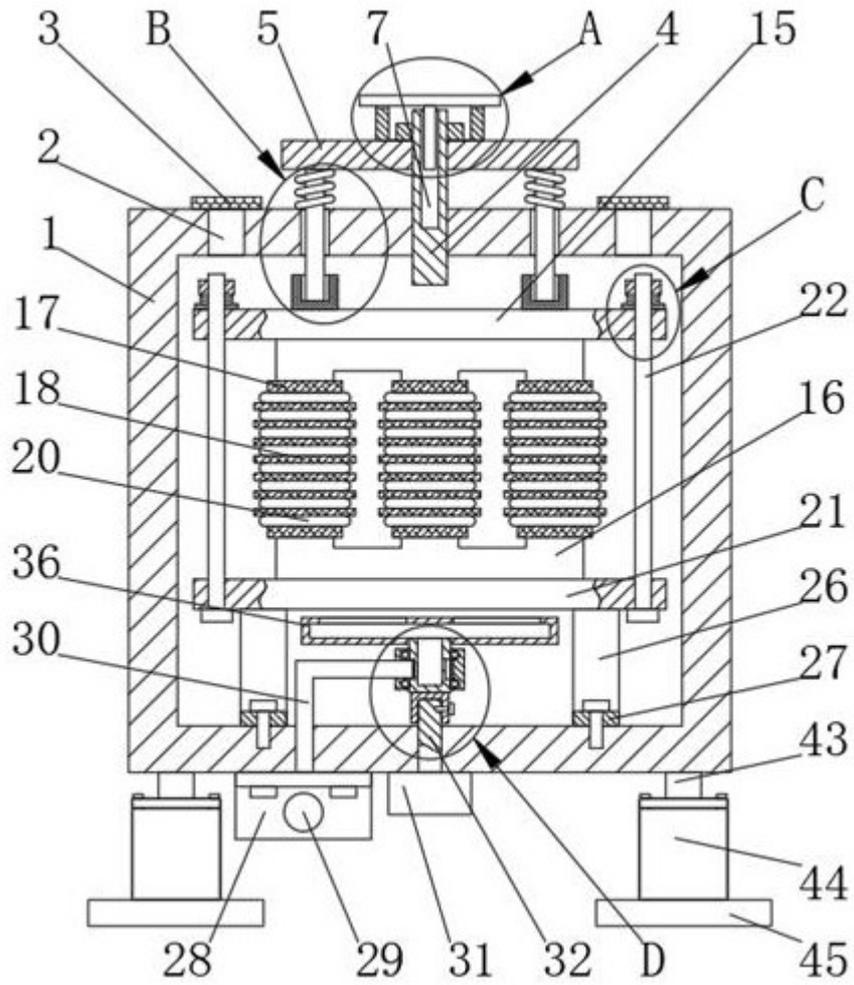


图1

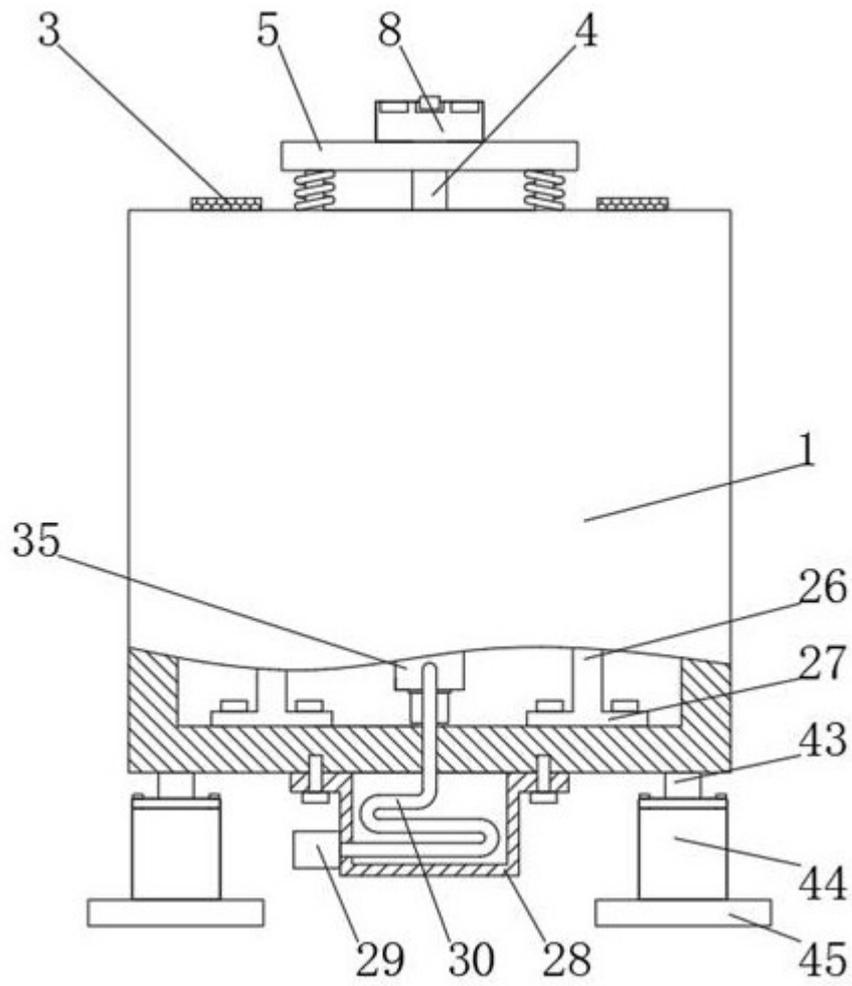


图2

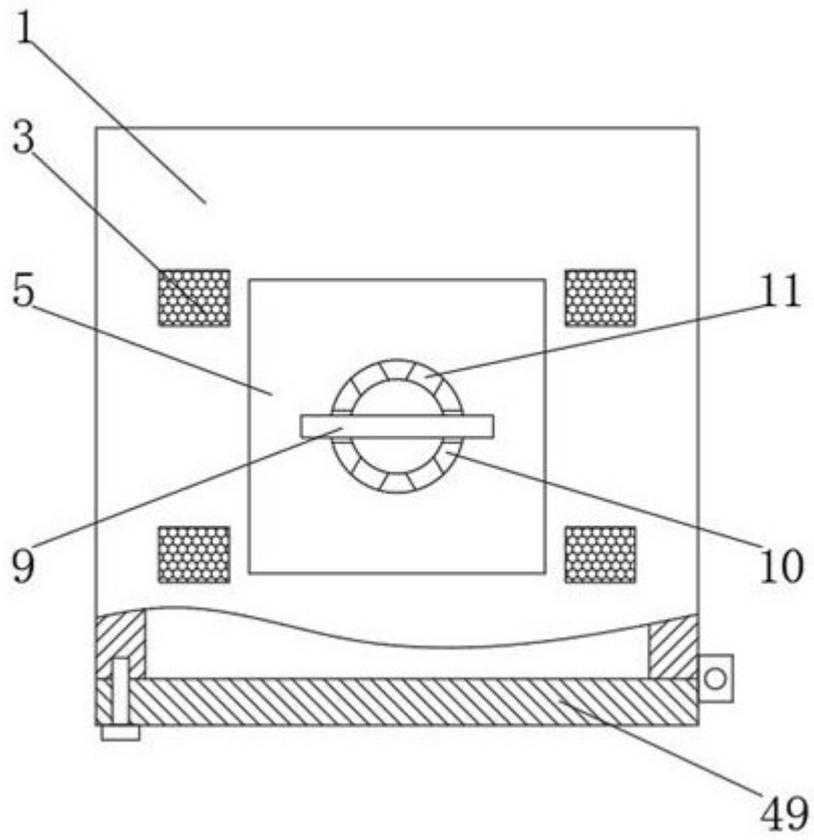


图3

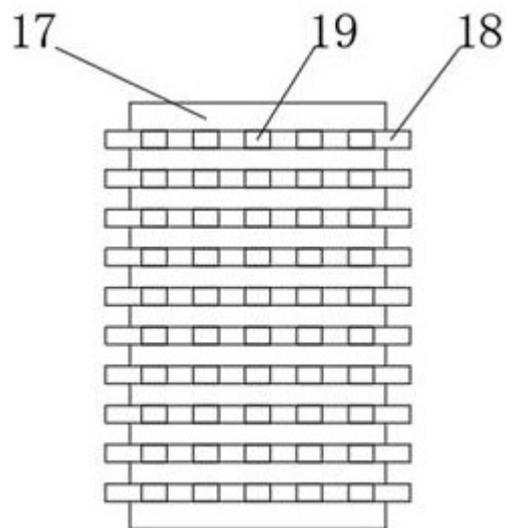


图4

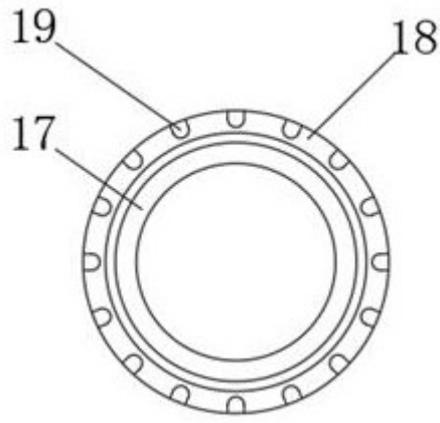


图5

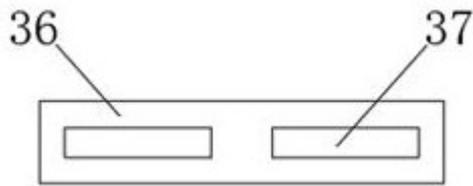


图6

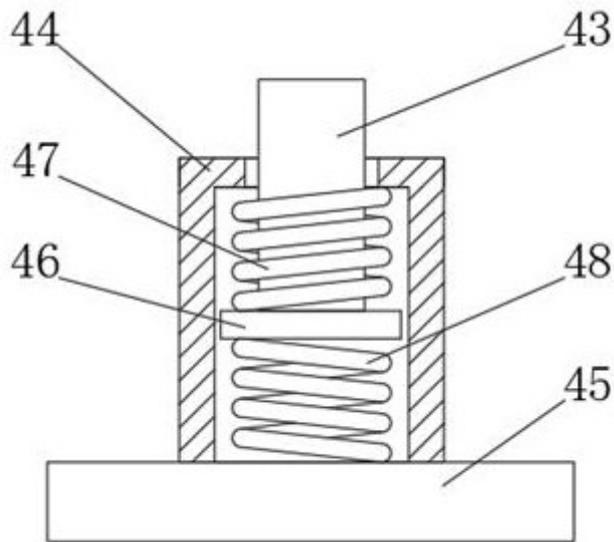


图7

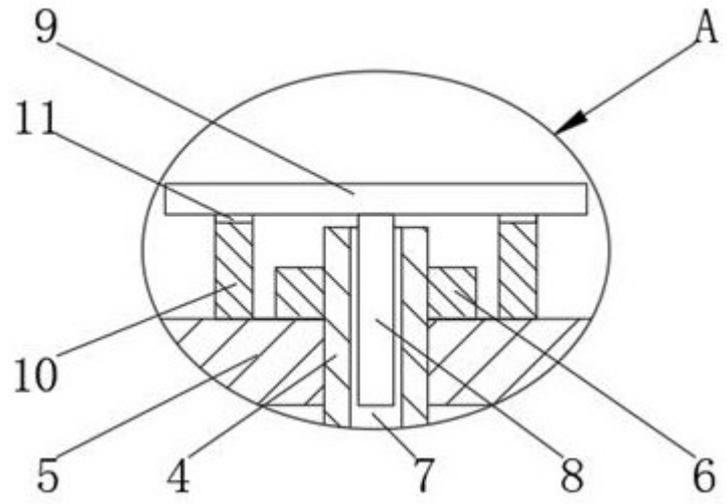


图8

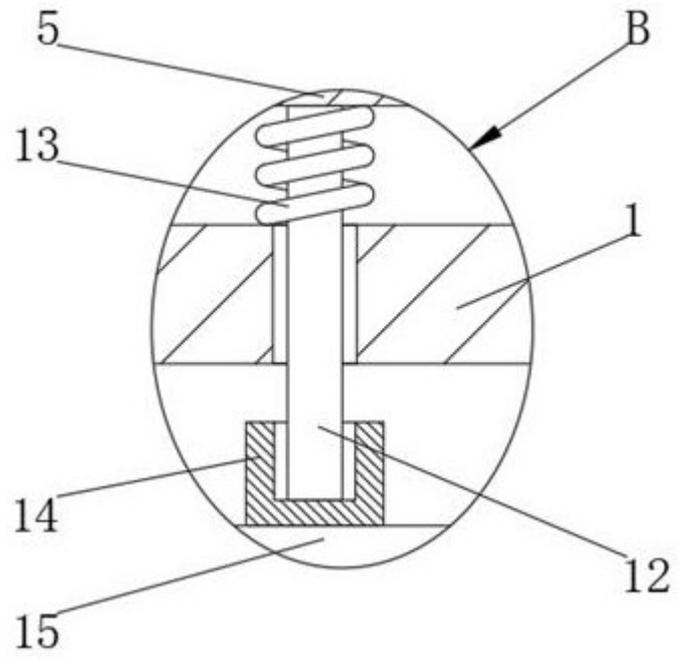


图9

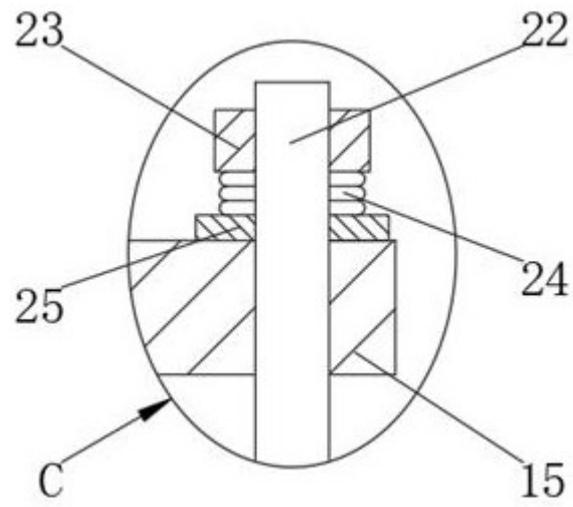


图10

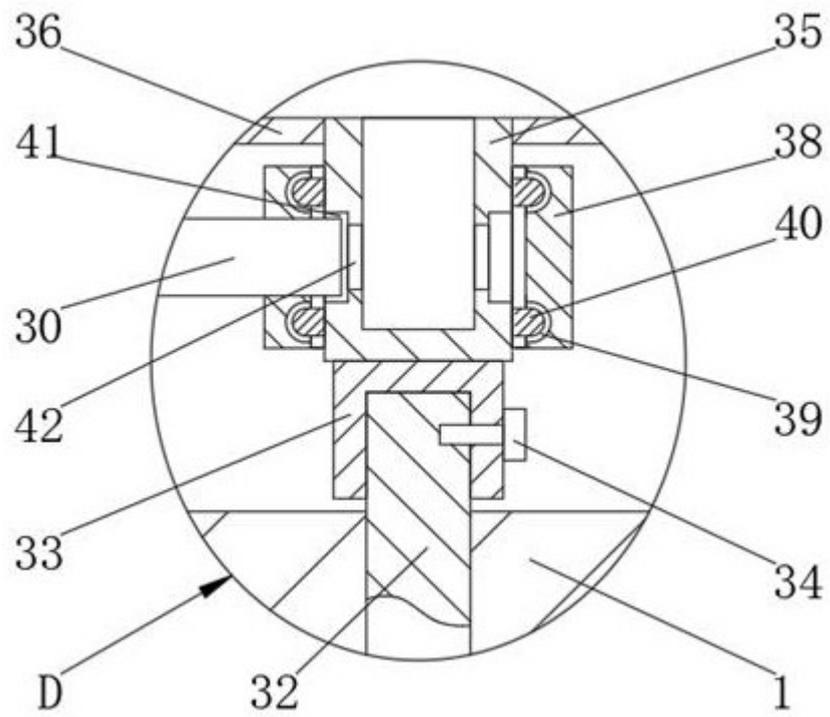


图11