(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209708756 U
(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920570355.2

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 山西薹戈磁电有限公司
地址 041000 山西省临汾市侯马经济开发区香邑大街科技创新孵化园4号厂房二层

(72)发明人 卫芳

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/06(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

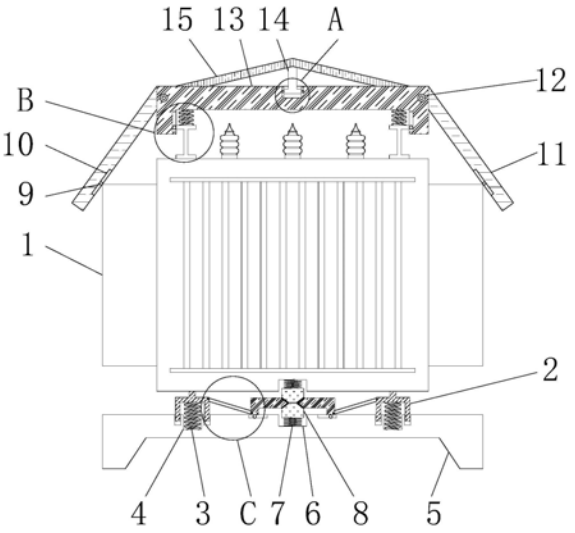
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有防护功能的变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有防护功能的变压器，包括变压器本体、收纳槽和上方滑块，所述变压器本体的下表面两侧对称固定有承托块，所述收纳槽在底座的上表面中间位置和变压器本体的下表面中间位置均有开设，且收纳槽通过中间弹簧与限位块相互连接，所述上方滑块对称安装在变压器本体的两侧上端，所述侧边板的上端通过侧边转轴与挡板的侧面相互连接，所述支撑杆的下方两侧对称固定有内部滑块，所述挡板的下方内部两侧对称预留有侧边滑槽，所述底座的上表面两侧对称开设有底部滑槽，所述定位块通过下部转轴与连接杆的一端相互连接。该具有防护功能的变压器，能够引流降落的雨雪，并且弹性结构的设置可以防护变压器本体受到室外物体的撞击。



CN 209708756 U

1.一种具有防护功能的变压器，包括变压器本体(1)、收纳槽(6)和上方滑块(9)，其特征在于：所述变压器本体(1)的下表面两侧对称固定有承托块(2)，且承托块(2)通过内部弹簧(3)与圆槽(4)相互连接，并且圆槽(4)对称预留在底座(5)的上表面两侧，所述收纳槽(6)在底座(5)的上表面中间位置和变压器本体(1)的下表面中间位置均有开设，且收纳槽(6)通过中间弹簧(7)与限位块(8)相互连接，所述上方滑块(9)对称安装在变压器本体(1)的两侧上端，且上方滑块(9)通过上方滑槽(10)与侧边板(11)相互连接，并且上方滑槽(10)预留在侧边板(11)的侧面，所述侧边板(11)的上端通过侧边转轴(12)与挡板(13)的侧面相互连接，且挡板(13)的上表面内部中间位置设置有支撑杆(14)，并且支撑杆(14)的上端焊接有顶板(15)，所述支撑杆(14)的下方两侧对称固定有内部滑块(16)，且内部滑块(16)通过内部滑槽(17)与挡板(13)相互连接，并且内部滑槽(17)对称开设在挡板(13)的上表面内部两侧，所述挡板(13)的下方内部两侧对称预留有侧边滑槽(18)，且侧边滑槽(18)通过侧边滑块(19)与固定块(20)相互连接，并且侧边滑块(19)安装在固定块(20)的侧面上方，同时固定块(20)的上表面固定有上部弹簧(21)，所述底座(5)的上表面两侧对称开设有底部滑槽(22)，且底部滑槽(22)通过底部滑块(23)与定位块(24)相互连接，并且底部滑块(23)安装在定位块(24)的下表面，所述定位块(24)通过下部转轴(25)与连接杆(26)的一端相互连接，且连接杆(26)的另一端通过上部转轴(27)与承托块(2)相互连接，并且承托块(2)通过内置槽(28)与底座(5)相互连接，同时内置槽(28)预留在底座(5)的上表面。

2.根据权利要求1所述的一种具有防护功能的变压器，其特征在于：所述变压器本体(1)通过承托块(2)和内置槽(28)与底座(5)组成升降结构，且变压器本体(1)与承托块(2)为一体化结构，并且承托块(2)通过内部弹簧(3)和圆槽(4)与底座(5)弹性连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有防护功能的变压器，其特征在于：所述限位块(8)通过中间弹簧(7)和收纳槽(6)与变压器本体(1)和底座(5)均组成弹性结构，且限位块(8)与定位块(24)的侧面均呈倾斜状结构，并且定位块(24)通过底部滑块(23)和底部滑槽(22)与底座(5)组成滑动结构。

4.根据权利要求1所述的一种具有防护功能的变压器，其特征在于：所述侧边板(11)通过上方滑槽(10)和上方滑块(9)与变压器本体(1)滑动连接，且侧边板(11)通过侧边转轴(12)与挡板(13)转动连接，并且挡板(13)的正面视图呈“n”形状。

5.根据权利要求1所述的一种具有防护功能的变压器，其特征在于：所述顶板(15)与支撑杆(14)为一体化结构，且顶板(15)的正面视图呈倒“V”形状，并且支撑杆(14)通过内部滑块(16)和内部滑槽(17)与挡板(13)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有防护功能的变压器，其特征在于：所述固定块(20)通过侧边滑块(19)和侧边滑槽(18)与挡板(13)组成滑动结构，且固定块(20)通过上部弹簧(21)与挡板(13)组成弹性结构，并且固定块(20)的正面视图呈“工”字形状，同时固定块(20)与变压器本体(1)为一体化结构。

7.根据权利要求1所述的一种具有防护功能的变压器，其特征在于：所述连接杆(26)的一端通过下部转轴(25)与定位块(24)组成转动结构，且该转动结构关于底座(5)中心对称设置有两组，并且连接杆(26)的另一端通过上部转轴(27)与承托块(2)转动连接。

一种具有防护功能的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，具体为一种具有防护功能的变压器。

背景技术

[0002] 为了保证供电正常，需要使用变压器来转换电流，因此变压器的使用市场也较为广泛，变压器大多在室外安装使用，但是现在大多数的变压器没有设置预防雨雪的结构，变压器长期在室外使用，雨水会渗入其内部损坏线路，并且冬天的积雪累积覆盖在变压器的上端产生压力的同时也会将其外部冰冻，影响其正常使用，同时大多数的变压器没有设置防护减震的结构，室外环境多变，外部物体对变压器的撞击会损坏变压器，不利于其长期使用。针对上述问题，在原有变压器的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有防护功能的变压器，解决了现在大多数的变压器没有设置预防雨雪的结构，变压器长期在室外使用，雨水会渗入其内部损坏线路，并且冬天的积雪累积覆盖在变压器的上端产生压力的同时也会将其外部冰冻，影响其正常使用，同时大多数的变压器没有设置防护减震的结构，室外环境多变，外部物体对变压器的撞击会损坏变压器，不利于其长期使用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有防护功能的变压器，包括变压器本体、收纳槽和上方滑块，所述变压器本体的下表面两侧对称固定有承托块，且承托块通过内部弹簧与圆槽相互连接，并且圆槽对称预留在底座的上表面两侧，所述收纳槽在底座的上表面中间位置和变压器本体的下表面中间位置均有开设，且收纳槽通过中间弹簧与限位块相互连接，所述上方滑块对称安装在变压器本体的两侧上端，且上方滑块通过上方滑槽与侧边板相互连接，并且上方滑槽预留在侧边板的侧面，所述侧边板的上端通过侧边转轴与挡板的侧面相互连接，且挡板的上表面内部中间位置设置有支撑杆，并且支撑杆的上端焊接有顶板，所述支撑杆的下方两侧对称固定有内部滑块，且内部滑块通过内部滑槽与挡板相互连接，并且内部滑槽对称开设在挡板的上表面内部两侧，所述挡板的下方内部两侧对称预留有侧边滑槽，且侧边滑槽通过侧边滑块与固定块相互连接，并且侧边滑块安装在固定块的侧面上方，同时固定块的上表面固定有上部弹簧，所述底座的上表面两侧对称开设有底部滑槽，且底部滑槽通过底部滑块与定位块相互连接，并且底部滑块安装在定位块的下表面，所述定位块通过下部转轴与连接杆的一端相互连接，且连接杆的另一端通过上部转轴与承托块相互连接，并且承托块通过内置槽与底座相互连接，同时内置槽预留在底座的上表面。

[0007] 优选的，所述变压器本体通过承托块和内置槽与底座组成升降结构，且变压器本体与承托块为一体化结构，并且承托块通过内部弹簧和圆槽与底座弹性连接。

[0008] 优选的，所述限位块通过中间弹簧和收纳槽与变压器本体和底座均组成弹性结构，且限位块与定位块的侧面均呈倾斜状结构，并且定位块通过底部滑块和底部滑槽与底座组成滑动结构。

[0009] 优选的，所述侧边板通过上方滑槽和上方滑块与变压器本体滑动连接，且侧边板通过侧边转轴与挡板转动连接，并且挡板的正面视图呈“n”形状。

[0010] 优选的，所述顶板与支撑杆为一体化结构，且顶板的正面视图呈倒“V”形状，并且支撑杆通过内部滑块和内部滑槽与挡板滑动连接。

[0011] 优选的，所述固定块通过侧边滑块和侧边滑槽与挡板组成滑动结构，且固定块通过上部弹簧与挡板组成弹性结构，并且固定块的正面视图呈“工”字形状，同时固定块与变压器本体为一体化结构。

[0012] 优选的，所述连接杆的一端通过下部转轴与定位块组成转动结构，且该转动结构关于底座中心对称设置有两组，并且连接杆的另一端通过上部转轴与承托块转动连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种具有防护功能的变压器。具备以下有益效果：

[0015] (1)、该具有防护功能的变压器，通过转动连接设置的侧边板，以及倾斜角度设置的顶板，可以引流变压器本体顶部的雨水，防止雨水渗入变压器本体内部，并且冬天的积雪掉落在该装置的上端时，由于顶板和侧边板均为倾斜设置，大多数的积雪通过其倾斜面会向下滑落，其上端不会积累较多的积雪，能够防止冬天长期降雪的天气，积雪积累较多将其压坏，增加了该装置的使用性。

[0016] (2)、该具有防护功能的变压器，通过弹性结构设置的挡板，以及升降结构设置的承托块，如果室外有物体撞击在变压器本体的上方，挡板向下压缩上部弹簧，变压器本体通过承托块向下压缩内部弹簧，该结构的设置可以减缓变压器本体被撞击时产生的震动，防护变压器本体不受到损伤，增加了该装置的使用性能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面剖视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型图1中B处放大结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型图1中C处放大结构示意图。

[0021] 图中：1、变压器本体；2、承托块；3、内部弹簧；4、圆槽；5、底座；6、收纳槽；7、中间弹簧；8、限位块；9、上方滑块；10、上方滑槽；11、侧边板；12、侧边转轴；13、挡板；14、支撑杆；15、顶板；16、内部滑块；17、内部滑槽；18、侧边滑槽；19、侧边滑块；20、固定块；21、上部弹簧；22、底部滑槽；23、底部滑块；24、定位块；25、下部转轴；26、连接杆；27、上部转轴；28、内置槽。

具体实施方式

[0022] 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。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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种具有防护功能的变压器，包括变压器本体1、承托块2、内部弹簧3、圆槽4、底座5、收纳槽6、中间弹簧7、限位块8、上方滑块9、上方滑槽10、侧边板11、侧边转轴12、挡板13、支撑杆14、顶板15、内部滑块16、内部滑槽17、侧边滑槽18、侧边滑块19、固定块20、上部弹簧21、底部滑槽22、底部滑块23、定位块24、下部转轴25、连接杆26、上部转轴27和内置槽28，变压器本体1的下表面两侧对称固定有承托块2，且承托块2通过内部弹簧3与圆槽4相互连接，并且圆槽4对称预留在底座5的上表面两侧，收纳槽6在底座5的上表面中间位置和变压器本体1的下表面中间位置均有开设，且收纳槽6通过中间弹簧7与限位块8相互连接，上方滑块9对称安装在变压器本体1的两侧上端，且上方滑块9通过上方滑槽10与侧边板11相互连接，并且上方滑槽10预留在侧边板11的侧面，侧边板11的上端通过侧边转轴12与挡板13的侧面相互连接，且挡板13的上表面内部中间位置设置有支撑杆14，并且支撑杆14的上端焊接有顶板15，支撑杆14的下方两侧对称固定有内部滑块16，且内部滑块16通过内部滑槽17与挡板13相互连接，并且内部滑槽17对称开设在挡板13的上表面内部两侧，挡板13的下方内部两侧对称预留有侧边滑槽18，且侧边滑槽18通过侧边滑块19与固定块20相互连接，并且侧边滑块19安装在固定块20的侧面上方，同时固定块20的上表面固定有上部弹簧21，底座5的上表面两侧对称开设有底部滑槽22，且底部滑槽22通过底部滑块23与定位块24相互连接，并且底部滑块23安装在定位块24的下表面，定位块24通过下部转轴25与连接杆26的一端相互连接，且连接杆26的另一端通过上部转轴27与承托块2相互连接，并且承托块2通过内置槽28与底座5相互连接，同时内置槽28预留在底座5的上表面；

[0024] 变压器本体1通过承托块2和内置槽28与底座5组成升降结构，且变压器本体1与承托块2为一体化结构，并且承托块2通过内部弹簧3和圆槽4与底座5弹性连接，变压器本体1上方受到撞击时，承托块2通过内置槽28向下移动，并且承托块2向下压缩内部弹簧3；

[0025] 限位块8通过中间弹簧7和收纳槽6与变压器本体1和底座5均组成弹性结构，且限位块8与定位块24的侧面均呈倾斜状结构，并且定位块24通过底部滑块23和底部滑槽22与底座5组成滑动结构，定位块24的位置移动时，限位块8向收纳槽6的内部压缩中间弹簧7；

[0026] 侧边板11通过上方滑槽10和上方滑块9与变压器本体1滑动连接，且侧边板11通过侧边转轴12与挡板13转动连接，并且挡板13的正面视图呈“n”形状，当挡板13的位置发生移动时，侧边板11的角度位置通过侧边转轴12发生改变；

[0027] 顶板15与支撑杆14为一体化结构，且顶板15的正面视图呈倒“V”形状，并且支撑杆14通过内部滑块16和内部滑槽17与挡板13滑动连接，顶板15上表面倾斜的设置可以引流雨雪；

[0028] 固定块20通过侧边滑块19和侧边滑槽18与挡板13组成滑动结构，且固定块20通过上部弹簧21与挡板13组成弹性结构，并且固定块20的正面视图呈“工”字形状，同时固定块20与变压器本体1为一体化结构，挡板13通过压缩上部弹簧21能够缓冲外部的冲击力度；

[0029] 连接杆26的一端通过下部转轴25与定位块24组成转动结构，且该转动结构关于底座5中心对称设置有两组，并且连接杆26的另一端通过上部转轴27与承托块2转动连接，承托块2向下移动时，连接杆26的两端发生转动。

[0030] 使用时，首先将该装置移动至使用地点，将变压器本体1与外部的线路相互连接，

调试好以后就可以将该装置直接安装在该地点使用，由于室外的环境较为复杂，在雨雪天气的情况下，倾斜设置的顶板15和侧边板11可以将雨水和大部分的雪花向下引流，防止雨水渗入变压器本体1的内部，同时在连续降雪的天气下，积雪很容易将室外的物体压坏，该装置的结构只能够在顶板15的上端积累少量的积雪，防护变压器本体1在室外的使用安全；

[0031] 接着如果室外有高空坠落物或者外物对变压器本体1的上方产生撞击时，撞击力度较轻的情况下，挡板13向下压缩上部弹簧21，且挡板13通过侧边滑槽18和侧边滑块19向下移动，此时侧边板11通过侧边转轴12发生转动，上方滑块9在上方滑槽10中移动，该结构能够直接缓冲较轻的撞击力度；

[0032] 如果撞击力度较重的情况下，此时变压器本体1通过承托块2向下压缩内部弹簧3，承托块2通过内置槽28向下移动，此时连接杆26的两端分别通过上部转轴27和下部转轴25与承托块2和定位块24发生转动，连接杆26推动定位块24通过底部滑块23在底部滑槽22中移动，定位块24的倾斜侧面与限位块8的倾斜侧面相互对应，定位块24移动的同时，限位块8向收纳槽6内部压缩中间弹簧7的位置，该结构的设置可以缓冲大部分的撞击力度，维护变压器本体1的户外使用安全，同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 综上可得，该具有防护功能的变压器，通过转动连接设置的侧边板11，以及倾斜角度设置的顶板15，可以引流变压器本体1顶部的雨水，防止雨水渗入变压器本体1内部，并且冬天的积雪掉落在该装置的上端时，由于顶板15和侧边板11均为倾斜设置，大多数的积雪通过其倾斜面会向下滑落，其上端不会积累较多的积雪，能够防止冬天长期降雪的天气，积雪积累较多将其压坏，增加了该装置的使用性，通过弹性结构设置的挡板13，以及升降结构设置的承托块2，如果室外有物体撞击在变压器本体1的上方，挡板13向下压缩上部弹簧21，变压器本体1通过承托块2向下压缩内部弹簧3，该结构的设置可以减缓变压器本体1被撞击时产生的震动，防护变压器本体1不受到损伤，增加了该装置的使用性能。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

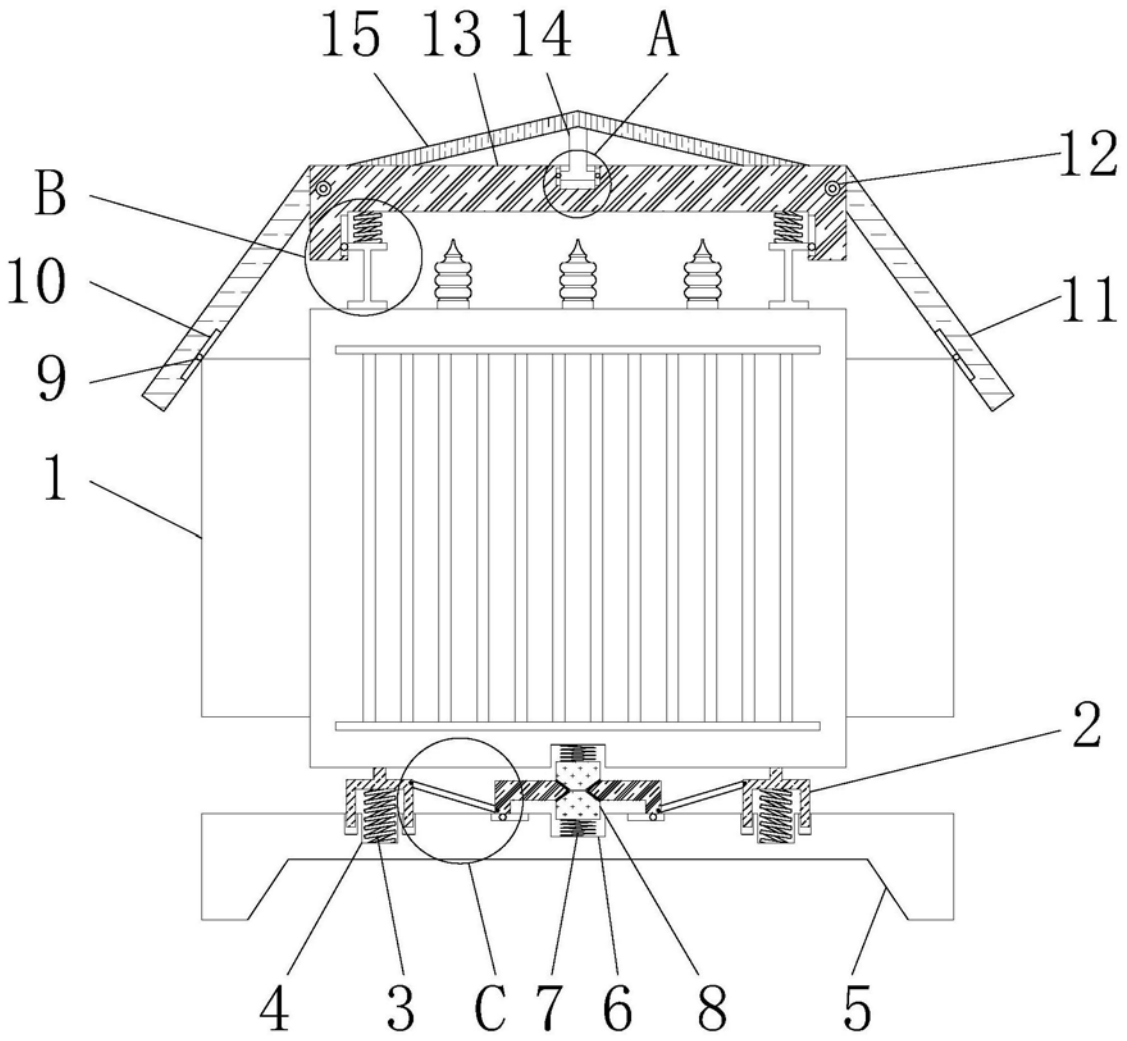


图1

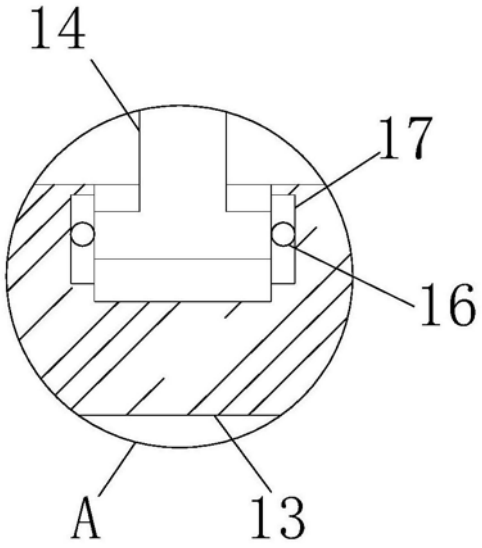


图2

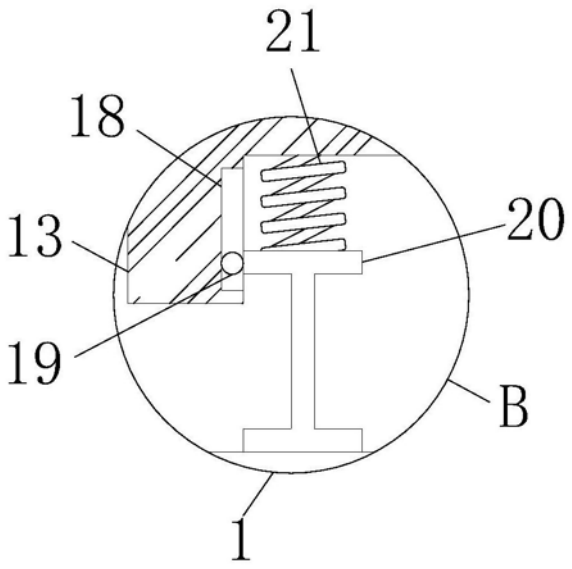


图3

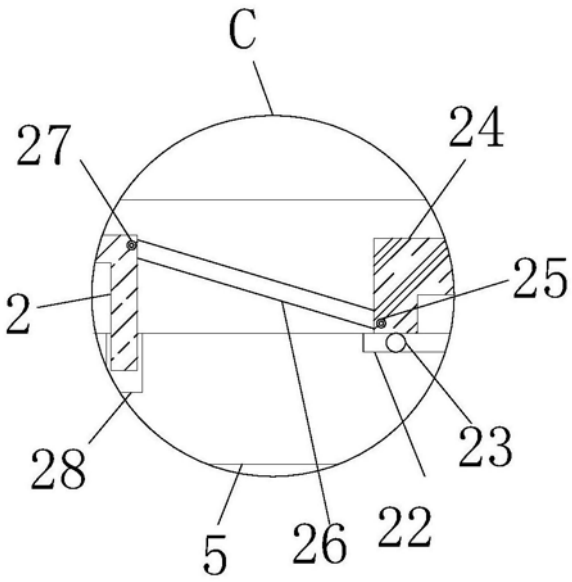


图4