



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115172009 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210958736.4

(22) 申请日 2022.08.09

(71) 申请人 江西明正变电设备有限公司

地址 344200 江西省抚州市崇仁县工业园区C区

(72) 发明人 吴桂林 熊海桥 孙波 刘传
缪明

(74) 专利代理机构 南昌华策专利代理事务所
(普通合伙) 36151

专利代理师 陈志辉

(51) Int. Cl.

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

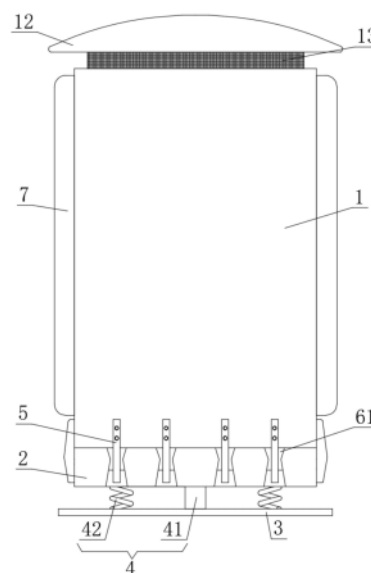
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

干式变压器防护装置

(57) 摘要

本发明公开了干式变压器防护装置,该装置包括干式变压器主体,所述干式变压器主体的底部安装有防护底座,所述防护底座的底部设置有安装板,所述防护底座与安装板之间固定安装有减震机构,所述干式变压器主体上固定安装有均匀分布的限制杆。该发明,当干式变压器主体受到撞击时,能够进行一定范围的活动以缓冲削弱冲击力,从而降低干式变压器主体受到损伤,且减震机构能够提供减震作用,进一步削弱冲击力,在干式变压器主体使用时也能够方便起到减震防护效果,满足干式变压器主体的使用需求,提高对干式变压器主体的防护能力,保证干式变压器主体的使用安全性。



1. 干式变压器防护装置, 包括干式变压器主体 (1), 所述干式变压器主体 (1) 的底部安装有防护底座 (2), 其特征在于: 所述防护底座 (2) 的底部设置有安装板 (3), 所述防护底座 (2) 与安装板 (3) 之间固定安装有减震机构 (4), 所述干式变压器主体 (1) 上固定安装有均匀分布的限制杆 (5), 所述防护底座 (2) 上开设有与限制杆 (5) 一一对应的卡槽 (6), 所述限制杆 (5) 的底端延伸至相邻的卡槽 (6) 的内部, 所述卡槽 (6) 由两个扇形槽 (61) 组成, 且两个扇形槽 (61) 之间采用弧形过度。

2. 根据权利要求1所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述减震机构 (4) 包含有连接件 (41) 与减震弹簧 (42), 所述连接件 (41) 与减震弹簧 (42) 的顶端与底端分别与防护底座 (2) 及安装板 (3) 固定连接, 所述安装板 (3) 上开设有均匀分布的安装孔 (31)。

3. 根据权利要求2所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述连接件 (41) 包含有收纳管 (411), 所述收纳管 (411) 上滑动连接有支撑杆 (412), 所述支撑杆 (412) 的顶部活动连接有活动球 (413), 所述活动球 (413) 的顶部与安装板 (3) 固定连接, 所述支撑杆 (412), 的底部固定连接有活塞 (414), 所述活塞 (414) 位于收纳管 (411) 的内部并与收纳管 (411) 的内壁贴合。

4. 根据权利要求1所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述干式变压器主体 (1) 的左右两侧均固定连接有缓冲板 (7), 两个所述缓冲板 (7) 与干式变压器主体 (1) 之间均设置有缓冲腔 (8)。

5. 根据权利要求4所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述缓冲腔 (8) 的内侧固定连接有若干个波浪条 (9), 相邻的两个所述波浪条 (9) 交错设置。

6. 根据权利要求1所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述限制杆 (5) 上开设有两个通孔 (51), 所述通孔 (51) 的内侧穿插有螺栓, 限制杆 (5) 通过螺栓固定安装于干式变压器主体 (1) 上。

7. 根据权利要求1所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述干式变压器主体 (1) 的顶部开设有散热口 (10), 所述散热口 (10) 的内侧固定安装有散热扇 (11)。

8. 根据权利要求1所述的干式变压器防护装置, 其特征在于: 所述变压器主体 (1) 的顶部固定连接箱檐 (12), 所述箱檐 (12) 与变压器主体 (1) 之间安装有过滤网 (13)。

干式变压器防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及干式变压器防护装置。

背景技术

[0002] 干式变压器广泛用于局部照明、高层建筑、机场,码头CNC机械设备等场所,简单的说干式变压器就是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器,干式变压器为保证其使用正常需要进行防护。

[0003] 户外的干式变压器在使用时,需要考虑外物碰撞的因素,现有的干式变压器大多是加强自身强度,不但设计困难,且制造成本高昂,且碰撞后容易出现损坏,导致干式变压器运行故障,防撞能力差,无法满足干式变压器的使用需求,故而提出了干式变压器防护装置来解决这类问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供干式变压器防护装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案。

[0006] 干式变压器防护装置,包括干式变压器主体,所述干式变压器主体的底部安装有防护底座,所述防护底座的底部设置有安装板,所述防护底座与安装板之间固定安装有减震机构,所述干式变压器主体上固定安装有均匀分布的限制杆,所述防护底座上开设有与限制杆一一对应的卡槽,所述限制杆的底端延伸至相邻的卡槽的内部,所述卡槽由两个扇形槽组成,且两个扇形槽之间采用弧形过度。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述减震机构包含有连接件与减震弹簧,所述连接件与减震弹簧的顶端与底端分别与防护底座及安装板固定连接,所述安装板上开设有均匀分布的安装孔。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述连接件包含有收纳管,所述收纳管上滑动连接有支撑杆,所述支撑杆的顶部活动连接有活动球,所述活动球的顶部与安装板固定连接,所述支撑杆,的底部固定连接有活塞,所述活塞位于收纳管的内部并与收纳管的内壁贴合。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述干式变压器主体的左右两侧均固定连接有缓冲板,两个所述缓冲板与干式变压器主体之间均设置有缓冲腔。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述缓冲腔的内侧固定连接有若干个波浪条,相邻的两个所述波浪条交错设置。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述限制杆上开设有两个通孔,所述通孔的内侧穿插有螺栓,限制杆通过螺栓固定安装于干式变压器主体上。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述干式变压器主体的顶部开设有散热口,所述散热口的内侧固定安装有散热扇。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述变压器主体的顶部固定连接有机箱,所述机箱与变压器主体之间安装有过滤网。

[0021] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0022] 本方案,通过在限制杆将干式变压器主体安装在防护底座上,并利用限制杆与卡槽的匹配,使的限制杆在扇形槽的内侧具有活动空间,从而让干式变压器主体在防护底座上具备活动范围,当干式变压器主体受到撞击时,能够进行一定范围的活动以缓冲削弱冲击力,从而降低干式变压器主体受到损伤,且减震机构能够提供减震作用,进一步削弱冲击力,在干式变压器主体使用时也能够方便起到减震防护效果,满足干式变压器主体的使用需求,提高对干式变压器主体的防护能力,保证干式变压器主体的使用安全性。

附图说明

[0023] 图1为本发明的正视结构示意图;

[0024] 图2为本发明的正视剖视结构示意图;

[0025] 图3为本发明连接件的结构示意图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1、干式变压器主体;2、防护底座;3、安装板;31、安装孔;4、减震机构;41、连接件;411、收纳管;412、支撑杆;413、活动球;414、活塞;42、减震弹簧;5、限制杆;51、通孔;6、卡槽;61、扇形槽;7、缓冲板;8、缓冲腔;9、波浪条;10、散热口;11、散热扇;12、机箱;13、过滤网。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;

[0029] 请参阅图1~3,本发明中,干式变压器防护装置,包括干式变压器主体1,干式变压器主体1的底部安装有防护底座2,防护底座2的底部设置有安装板3,防护底座2与安装板3之间固定安装有减震机构4,干式变压器主体1上固定安装有均匀分布的限制杆5,防护底座2上开设有与限制杆5一一对应的卡槽6,限制杆5的底端延伸至相邻的卡槽6的内部,卡槽6由两个扇形槽61组成,且两个扇形槽61之间采用弧形过渡。

[0030] 本发明中,通过在限制杆5将干式变压器主体1安装在防护底座2上,并利用限制杆5与卡槽6的匹配,使的限制杆5在扇形槽61的内侧具有活动空间,从而让干式变压器主体1在防护底座2上具备活动范围,当干式变压器主体1受到撞击时,能够进行一定范围的活动以缓冲削弱冲击力,从而降低干式变压器主体1受到损伤,且减震机构4能够提供减震作用,进一步削弱冲击力,在干式变压器主体1使用时也能够方便起到减震防护效果,满足干式变压器主体1的使用需求,提高对干式变压器主体1的防护能力,保证干式变压器主体1的使用安全性。

[0031] 请参阅图1~3,其中:减震机构4包含有连接件41与减震弹簧42,连接件41与减震

弹簧42的顶端与底端分别与防护底座2及安装板3固定连接,安装板3上开设有均匀分布的安装孔31。

[0032] 本发明中,通过连接件41与减震弹簧42将防护底座2及安装板3进行连接,完成防护底座2及安装板3的组装,同时给予两者之间相对的活动范围,并通过减震弹簧42的弹力与连接件41的阻尼效果起到减震作用。

[0033] 请参阅图1~3,其中:连接件41包含有收纳管411,收纳管411上滑动连接有支撑杆412,支撑杆412的顶部活动连接有活动球413,活动球413的顶部与安装板3固定连接,支撑杆412,的底部固定连接有活塞414,活塞414位于收纳管411的内部并与收纳管411的内壁贴合。

[0034] 本发明中,通过支撑杆412上安装活动球413与安装板3的固定连接,从而让防护底座2与安装板3具有角度偏转的能力,从而适应震动与冲击方向进行缓冲减震效果,并通过支撑杆412带动活塞414在收纳管411内的升降,从而压缩或扩张空气的容积,形成阻尼力,完成减震缓冲工作。

[0035] 请参阅图1与图2,其中:干式变压器主体1的左右两侧均固定连接有缓冲板7,两个缓冲板7与干式变压器主体1之间均设置有缓冲腔8。

[0036] 本发明中,通过缓冲板7将干式变压器主体1的外侧进行防护,并通过缓冲腔8提供缓冲空隙,当缓冲板7受到撞击时,缓冲腔8降低冲击力对干式变压器主体1的影响。

[0037] 请参阅图2,其中:缓冲腔8的内侧固定连接有若干个波浪条9,相邻的两个波浪条9交错设置。

[0038] 本发明中,通过波浪条9能够进一步提高缓冲效果,同时加强干式变压器主体1的结构,提高干式变压器主体1的防护能力。

[0039] 请参阅图1与图2,其中:限制杆5上开设有两个通孔51,通孔51的内侧穿插有螺栓,限制杆5通过螺栓固定安装于干式变压器主体1上。

[0040] 本发明中,通过通孔51内的螺栓方便使用这对干式变压器主体1上的限制杆5进行拆装更换,从而便于将干式变压器主体1安装于防护底座2上,方便了使用者的安装使用。

[0041] 请参阅图2,其中:干式变压器主体1的顶部开设有散热口10,散热口10的内侧固定安装有散热扇11。

[0042] 本发明中,安装于散热口10内的散热扇11,方便将位于干式变压器主体1内的热空气排出,从而起到散热作用,并通过热空气上升的原理,提高散热扇11的扇热效果。

[0043] 请参阅图1与图2,其中:变压器主体1的顶部固定连接箱檐12,箱檐12与变压器主体1之间安装过滤网13。

[0044] 本发明中,箱檐12对变压器主体1的顶部进行遮挡,避免雨水从散热口10内进入干式变压器主体1的内部,并通过过滤网13起到防尘作用。

[0045] 工作原理:通过在限制杆5将干式变压器主体1安装在防护底座2上,并利用限制杆5与卡槽6的匹配,使的限制杆5在扇形槽61的内侧具有活动空间,从而让干式变压器主体1在防护底座2上具备活动范围,当干式变压器主体1受到撞击时,能够进行一定范围的活动以缓冲削弱冲击力,从而降低干式变压器主体1受到损伤,且减震机构4能够提供减震作用,通过支撑杆412上安装活动球413与安装板3的固定连接,从而让防护底座2与安装板3具有角度偏转的能力,从而适应震动与冲击方向进行缓冲减震效果,并通过支撑杆412带动活塞

414在收纳管411内的升降,从而压缩或扩张空气的容积,形成阻尼力,完成减震缓冲工作,进一步削弱冲击力,在干式变压器主体1使用时也能够方便起到减震防护效果,满足干式变压器主体1的使用需求,提高对干式变压器主体1的防护能力,保证干式变压器主体1的使用安全性。

[0046] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

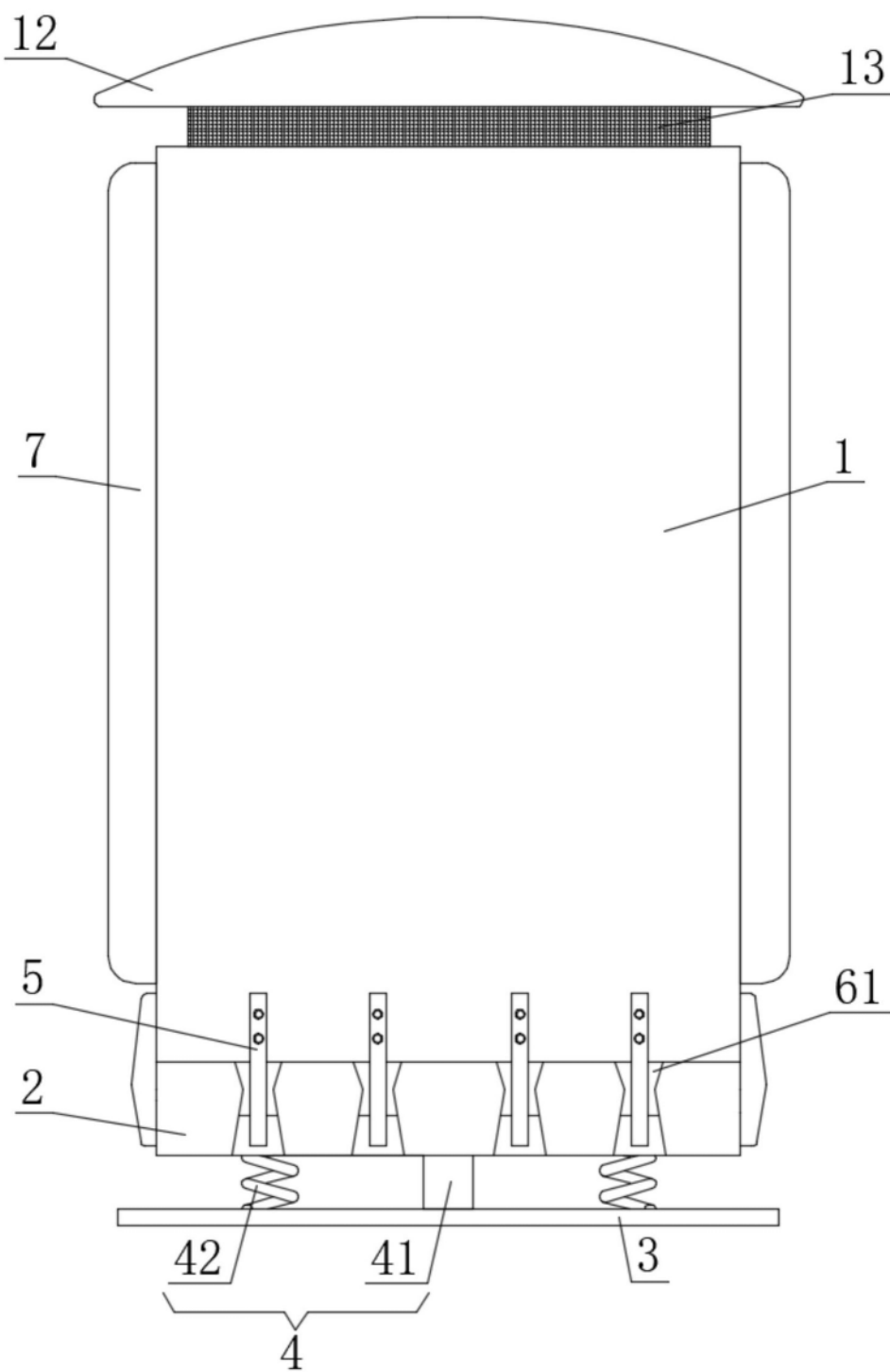


图1

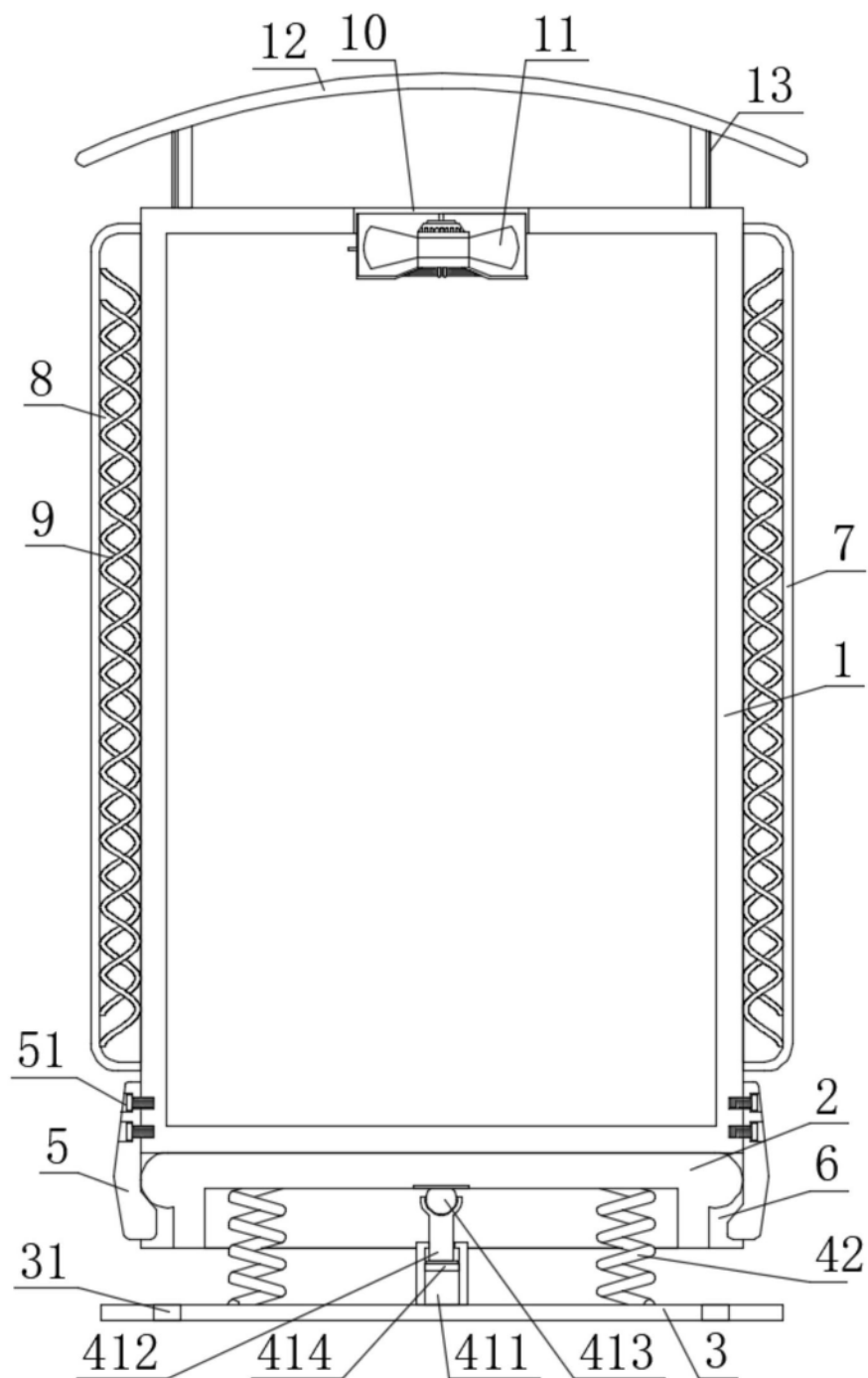


图2

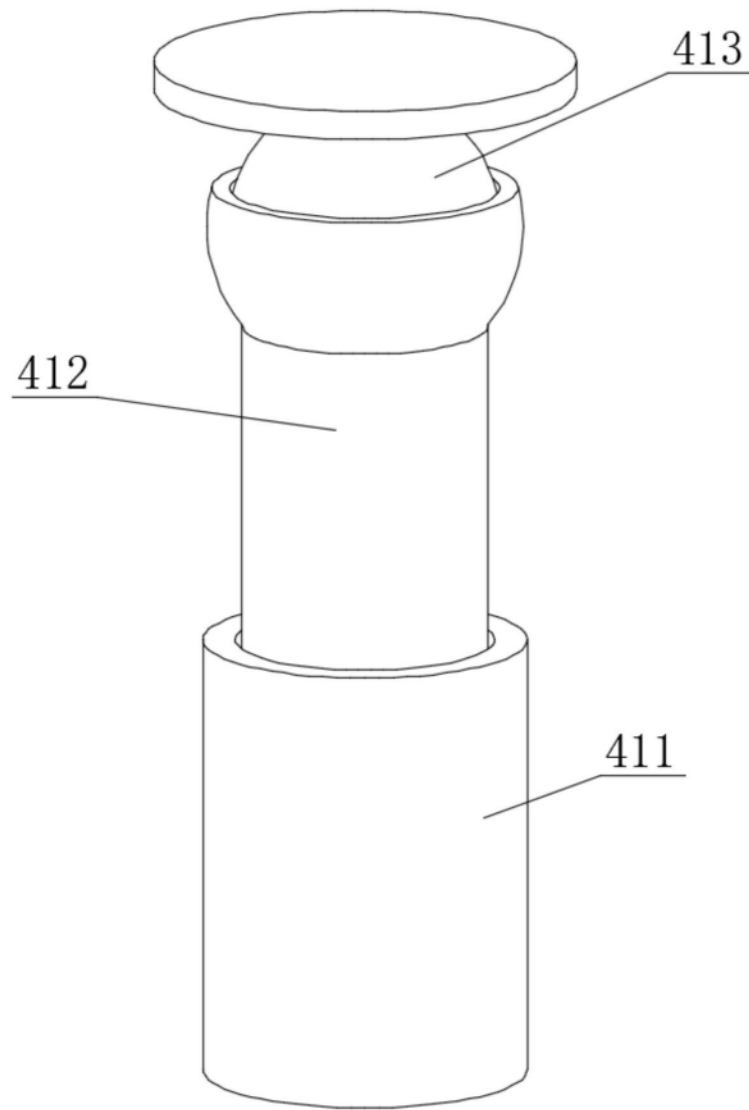


图3