(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 214709925 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202121060239.X

(22)申请日 2021.05.17

(73)专利权人 国网安徽省电力有限公司滁州供电公司
地址 239000 安徽省滁州市凤凰路510号
专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 郭振华 李志飞 丁浩 石瑞 周亚 高书勇 鲁晓威 王鹏飞 陆杨 于同飞 陈腾飞 王广跃 武勇 王磊 张强

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148
代理人 李静

(51)Int.Cl.
A01M 29/08(2011.01)
A01M 29/16(2011.01)
A01M 29/32(2011.01)

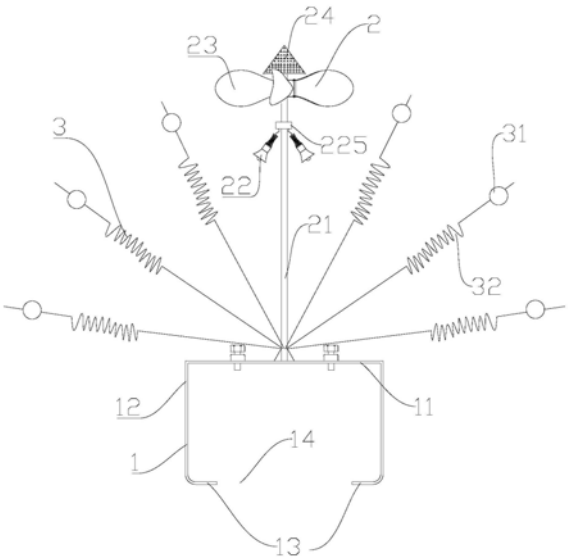
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种输电线路钢管杆综合防鸟装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种输电线路钢管杆综合防鸟装置，包括底座、防鸟风车和至少一根防鸟刺针；所述底座呈环状并具有向下缺口，所述底座上与所述向下缺口相对的一侧开有上下方向的螺纹通孔，螺纹通孔内配合有螺栓，螺栓上连接有调节螺母；所述防鸟风车包括支撑杆、驱鸟铃、反光扇叶和固定帽，所述支撑杆固定在底座上，支撑杆的杆身设有所述驱鸟铃与反光扇叶；所述防鸟刺针固定在所述支撑杆的底部、且尖端朝外，每个所述防鸟刺针上还分别设有一个反光球。本实用新型的优点在于：(1)操作简单、使用方便、固定牢固，不会发生松动、脱离等情况；(2)综合了传统防鸟风车及鸟刺的优点，实现全方位多角度的驱鸟；(3)采用非电动结构，节源环保。



CN 214709925 U

1.一种输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,包括底座、防鸟风车和至少一根防鸟刺针;所述底座呈环状并具有向下缺口,所述底座上与所述向下缺口相对的一侧开有上下方向的螺纹通孔,螺纹通孔内配合有螺栓,螺栓上连接有调节螺母;所述防鸟风车包括支撑杆、驱鸟铃、反光扇叶和固定帽,所述支撑杆固定在底座上,支撑杆的杆身设有所述驱鸟铃与反光扇叶;所述防鸟刺针固定在所述支撑杆的底部、且尖端朝外,每个所述防鸟刺针上还分别设有一个反光球。

2.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述底座具体为方形底座;所述方形底座的底部成型有两直角勾爪,两直角勾爪之间留有空隙,构成所述向下缺口。

3.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述防鸟风车上的反光扇叶设置有三片;三片所述反光扇叶通过同一转轴连接于所述支撑杆的杆身,同时,所述支撑杆的杆头处设有所述固定帽,反光扇叶下方的支撑杆杆身处设有所述驱鸟铃。

4.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述固定帽整体呈三棱锥状,并且,所述三棱锥状的尖端设置在远离反光扇叶的一侧。

5.根据权利要求4所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述固定帽的外表面设置有尖刺。

6.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述驱鸟铃设置有两个;两个所述驱鸟铃通过安装架安装在所述支撑杆杆身的相应位置。

7.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述驱鸟铃包括吊绳、第一弹簧、铃铛盖和敲击球;所述吊绳的一端与所述支撑杆相固定,其另一端通过所述第一弹簧连接所述铃铛盖,所述铃铛盖的内部通过柔性线绳连接所述敲击球。

8.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述防鸟刺针设置有十根;十根所述防鸟刺针围绕所述反光扇叶呈360°布置,且向四周散开呈伞状。

9.根据权利要求1所述的输电线路钢管杆综合防鸟装置,其特征在于,所述防鸟刺针的中部还成型有第二弹簧;所述第二弹簧与所述防鸟刺针的头部尖端之间的位置固定有所述反光球。

一种输电线路钢管杆综合防鸟装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电线路防护装置技术领域，尤其涉及一种输电线路钢管杆综合防鸟装置。

背景技术

[0002] 近年来，随着电网的快速发展及生态环境改善，鸟类在架空电力线路附近活动日益增多，由鸟类活动而引起的线路故障次数也明显上升，这对电网安全运行造成了一定的影响。为了保证输电线路的相对安全，通常需要在输电线路杆塔上设置防鸟装置，从而降低安全隐患。

[0003] 钢管杆是一种新型、便捷式杆塔钢杆件，其相对于传统的角塔钢杆件存在较大不同。在实际应用中发现，若直接将传统防鸟装置安装在钢管杆杆件上，将会出现以下不足之处：(1)钢管杆外壁光滑，常规的抱箍、夹板式紧固结构容易松动或滑落，难以保证防鸟装置的长期稳固；(2)常见的防鸟装置主要有“电动”与“非电动”两种；其中，电动防鸟装置在没有电源供应的情况下无法工作，使用不便；非电动防鸟装置则结构较为单一，防鸟效果欠佳。

[0004] 据此，目前急需一种用于输电线路钢管杆的综合防鸟装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种输电线路钢管杆综合防鸟装置，其可避免采用传统防鸟装置带来的稳固性不足、使用不便以及防鸟效果欠佳的技术问题。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案解决上述技术问题：

[0007] 一种输电线路钢管杆综合防鸟装置，包括底座、防鸟风车和至少一根防鸟刺针；所述底座呈环状并具有向下缺口，所述底座上与所述向下缺口相对的一侧开有上下方向的螺纹通孔，螺纹通孔内配合有螺栓，螺栓上连接有调节螺母；所述防鸟风车包括支撑杆、驱鸟铃、反光扇叶和固定帽，所述支撑杆固定在底座上，支撑杆的杆身设有所述驱鸟铃与反光扇叶；所述防鸟刺针固定在所述支撑杆的底部、且尖端朝外，每个所述防鸟刺针上还分别设有一个反光球。

[0008] 作为本实用新型的优选方式之一，所述底座具体为方形底座；所述方形底座的底部成型有两直角勾爪，两直角勾爪之间留有空隙，构成所述向下缺口。

[0009] 作为本实用新型的优选方式之一，所述防鸟风车上的反光扇叶设置有三片；三片所述反光扇叶通过同一转轴连接于所述支撑杆的杆身，同时，所述支撑杆的杆头处设有所述固定帽，反光扇叶下方的支撑杆杆身处设有所述驱鸟铃。

[0010] 作为本实用新型的优选方式之一，所述固定帽整体呈三棱锥状，并且，所述三棱锥状的尖端设置在远离反光扇叶的一侧。

[0011] 作为本实用新型的优选方式之一，所述固定帽的外表面设置有尖刺。

[0012] 作为本实用新型的优选方式之一，所述驱鸟铃设置有两个；两个所述驱鸟铃通过

安装架安装在所述支撑杆杆身的相应位置。

[0013] 作为本实用新型的优选方式之一，所述驱鸟铃包括吊绳、第一弹簧、铃铛盖和敲击球；所述吊绳的一端与所述支撑杆相固定，其另一端通过所述第一弹簧连接所述铃铛盖，所述铃铛盖的内部通过柔性线绳连接所述敲击球。

[0014] 作为本实用新型的优选方式之一，所述防鸟刺针设置有十根；十根所述防鸟刺针围绕所述反光扇叶呈360°布置，且向四周散开呈伞状。

[0015] 作为本实用新型的优选方式之一，所述防鸟刺针的中部还成型有第二弹簧；所述第二弹簧与所述防鸟刺针的头部尖端之间的位置固定有所述反光球。

[0016] 本实用新型相比现有技术的优点在于：

[0017] (1)本实用新型通过将底座套装在钢管杆杆塔横担上，并使得螺栓、底座与杆塔横担面充分接触受力，保持防鸟装置的紧固；其操作简单、固定牢固，不会发生松动、脱离等情况，安装效果好；

[0018] (2)本实用新型综合了传统防鸟风车及鸟刺的优点，扩大了输电线路防鸟覆盖半径，满足了输电线路防鸟规范的要求；同时，因采用“非电动”结构，驱鸟铃的响动、反光扇叶的旋转转动均通过外力(主要是风力)驱动，节源环保；

[0019] (3)本实用新型在支撑杆靠上位置安装反光扇叶，风力作用下，反光扇叶转动，可实现支撑杆上部位置的风力驱鸟；同时，本实用新型还将多个防鸟刺针呈伞状围绕设置在反光扇叶四周，将带有尖刺的固定帽设置反光扇叶上方，实现多方位的尖刺驱鸟；据此，本实用新型防鸟装置可实现全方位多角度的有效驱鸟；

[0020] (4)本实用新型的防鸟刺针上设有反光球，当白天有风时，反光扇叶边转动边反射阳光，当反射的阳光入射到反光球球面时，又再次反射；经如此多次的反射，阳光便十分晃眼，驱鸟效果又进一步增强。

附图说明

[0021] 图1是实施例1中输电线路钢管杆综合防鸟装置的的正视结构示意图；

[0022] 图2是实施例1中输电线路钢管杆综合防鸟装置的的俯视结构示意图；

[0023] 图3是实施例1中底座的左视结构示意图；

[0024] 图4是实施例1中底座的俯视结构示意图；

[0025] 图5是实施例1中驱鸟铃的结构示意图。

[0026] 图中：1为底座，11为上板，111为螺纹通孔，112为螺栓，113为调节螺母，114为垫圈，12为左右侧板，13为直角勾爪，14为向下缺口，2为防鸟风车，21为支撑杆，22为驱鸟铃，221为吊绳，222为第一弹簧，223为铃铛盖，224为敲击球，225为安装架，23为反光扇叶，24为固定帽，3为防鸟刺针，31为反光球，32为第二弹簧。

具体实施方式

[0027] 下面对本实用新型的实施例作详细说明，本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1～5所示，本实施例的一种输电线路钢管杆综合防鸟装置，与钢管杆配合使用，包括底座1、防鸟风车2和十根防鸟刺针3。底座1呈环状并具有向下缺口14，底座1上与向下缺口14相对的一侧开有上下方向的螺纹通孔111，螺纹通孔111内配合有螺栓112，螺栓112上连接有调节螺母113。防鸟风车2包括支撑杆21、驱鸟铃22、反光扇叶23和固定帽24；支撑杆21固定在底座1上，支撑杆21的杆身设有驱鸟铃22与反光扇叶23；反光扇叶23通过转轴连接于支撑杆21杆身，同时，支撑杆21的杆头处设有固定帽24。防鸟刺针3固定在支撑杆21的底部、且尖端朝外，每个防鸟刺针3上分别设有一个反光球31。

[0030] 进一步地，请参阅图1、图3和图4，在本实施例中，底座1具体为方形底座，包括上板11、左右侧板12以及分别与左右侧板12相连的两直角勾爪13，其中，两直角勾爪13之间留有空隙，构成向下缺口14。对应地，与向下缺口14相对的上板11上开有两个螺纹通孔111，两个螺纹通孔111内分别配合有一个螺栓112，每个螺栓112上分别连接有一个调节螺母113。其中，为了更好地起到防松效果，每个螺栓112上还可设置一个垫圈114；垫圈114位于底座1和调节螺母113之间。

[0031] 安装时，对底座1的左右侧板12施加向外的力，使底座1整体套在杆塔横担上，直角勾爪13与杆塔横担下表面留有缝隙；待整体防鸟装置调整好状态后(防鸟风车2的反光扇叶23可自由旋转)，将螺栓112穿入螺纹通孔111中，通过调节螺母113调节螺栓112位置，直到螺栓112、直角勾爪13与杆塔横担面充分接触受力，保持装置整体的紧固。

[0032] 进一步地，请参阅图1、图2，在本实施例中，防鸟风车2上的反光扇叶23设置有三片；三片反光扇叶23通过同一转轴连接于支撑杆21杆身的靠上位置。风力作用下，三片反光扇叶23同步转动，实现风力驱鸟。

[0033] 进一步地，请参阅图1，在本实施例中，固定帽24设置在支撑杆21的杆头处，整体呈三棱锥状，并且，三棱锥状的尖端设置在远离反光扇叶23的一侧。同时，为了更有效的增加固定帽24上方的尖刺驱鸟效果，本实施例还在固定帽24的外表面设计有多个尖刺。

[0034] 进一步地，请参阅图1、图5，在本实施例中，驱鸟铃22设置有两个，两个驱鸟铃22通过安装架225安装在反光扇叶23下方的支撑杆21杆身处。并且，驱鸟铃22包括吊绳221、第一弹簧222、铃铛盖223和敲击球224；其中，吊绳221的一端与支撑杆21相固定，其另一端通过第一弹簧222连接铃铛盖223，铃铛盖223的内部通过柔性线绳连接敲击球224。风力驱动驱鸟铃22时，两根第一弹簧222同时晃动，带动相应铃铛盖223摇动，使敲击球224敲击铃铛盖223发出响声，有效驱鸟。

[0035] 进一步地，请参阅图1和图2，在本实施例中，防鸟刺针3设置有十根，十根防鸟刺针3围绕反光扇叶23呈360°布置，且向四周散开呈伞状。同时，防鸟刺针3的中部成型有第二弹簧32，第二弹簧32与防鸟刺针3的头部尖端之间的位置固定有反光球31。其中，第二弹簧32的设计可提高防鸟刺针3的弹性，使其弯折后能恢复原状，从而提升防鸟效果。而反光球31的设计则是为了与反光扇叶23配合；当白天有风时，反光扇叶23边转动边反射阳光，当反射的阳光入射到反光球31球面时，又再次反射；经如此多次的反射，阳光十分晃眼，进一步增强驱鸟效果。

[0036] 实现原理：

[0037] 本实施例在支撑杆21靠上位置安装反光扇叶23，风力作用下，反光扇叶23转动，实现支撑杆21上部位置的风力驱鸟；同时，多个防鸟刺针3呈伞状围绕在反光扇叶23四周，带

有尖刺的固定帽24设置在反光扇叶23上方，实现多方位的尖刺驱鸟；再同时，支撑杆21上还设有驱鸟铃22，风力作用下，第一弹簧222晃动，带动铃铛盖223摇动，使敲击球224敲击铃铛盖223发出响声，有效驱鸟。据此，本实施例防鸟装置可实现全方位、多角度的综合有效驱鸟。

[0038] 其中，需要注意的是，本实施例中，反光扇叶23与反光球31均通过在其外表面涂覆反光材料制成；上述反光材料为本领域通用的常规试剂，为现有技术，具体选择无需赘述。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

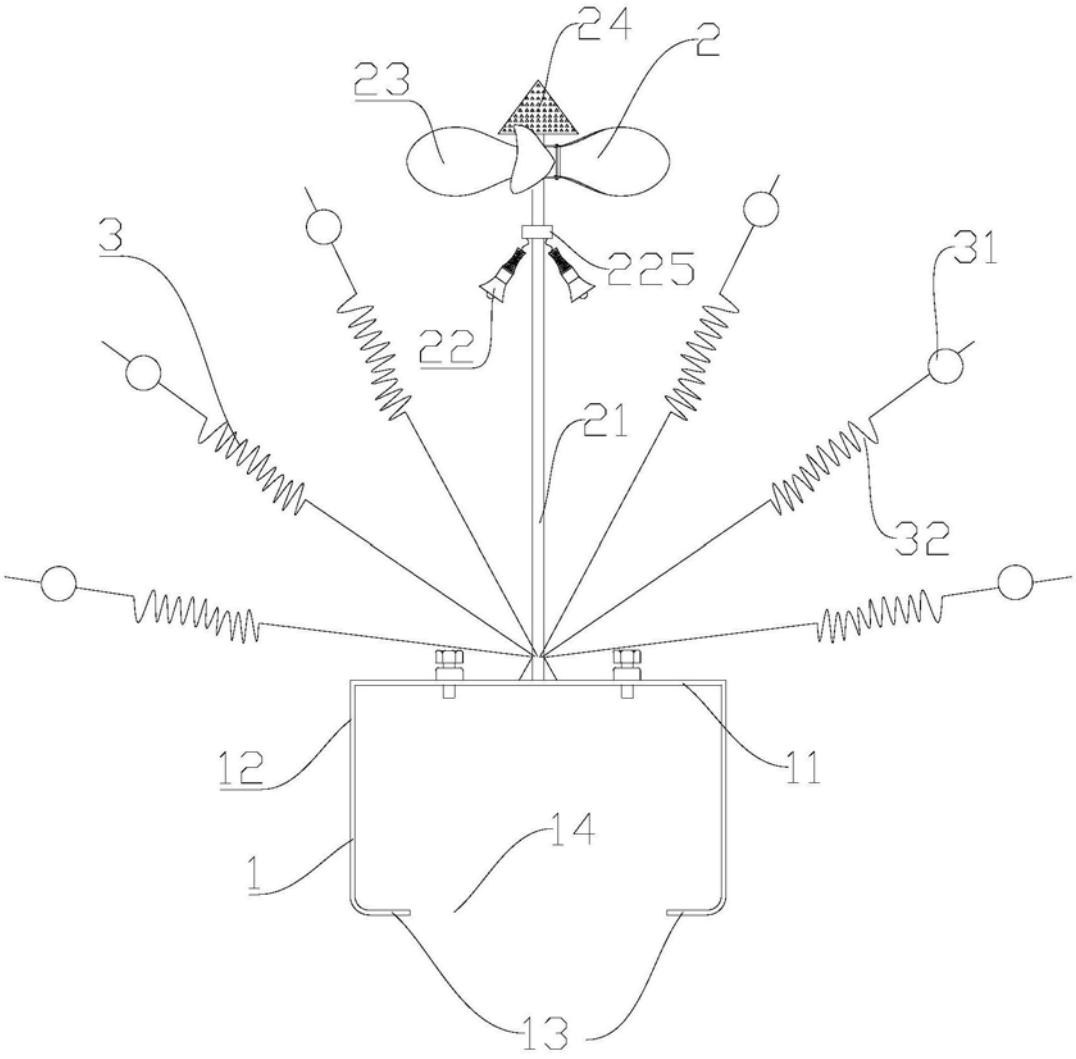


图1

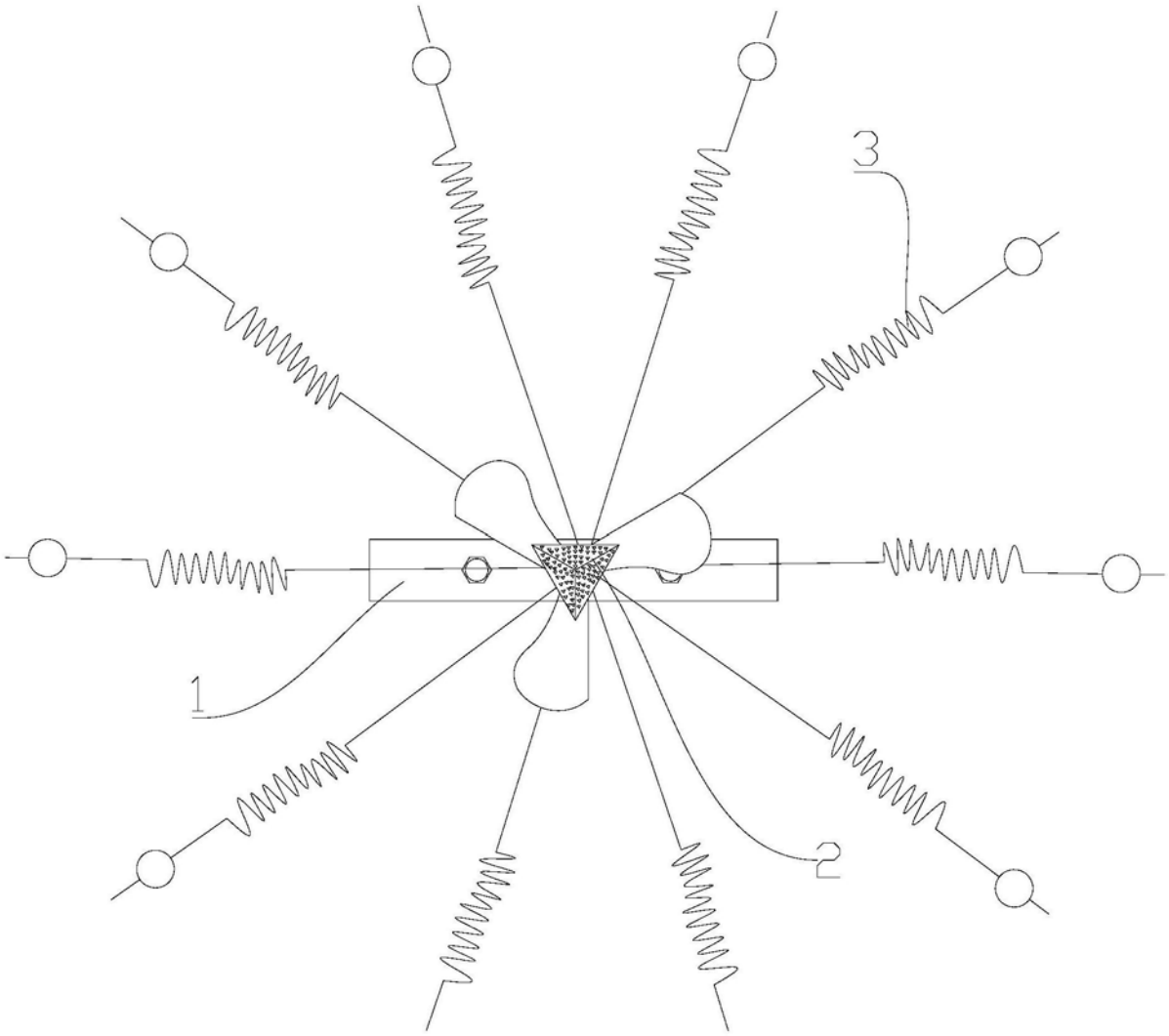


图2

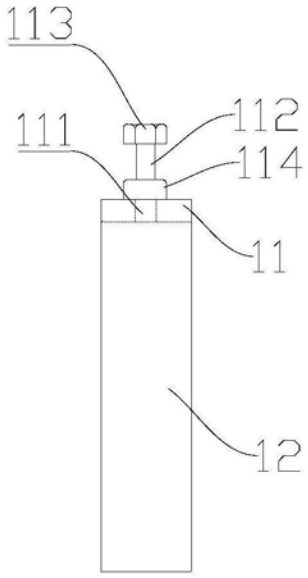


图3



图4

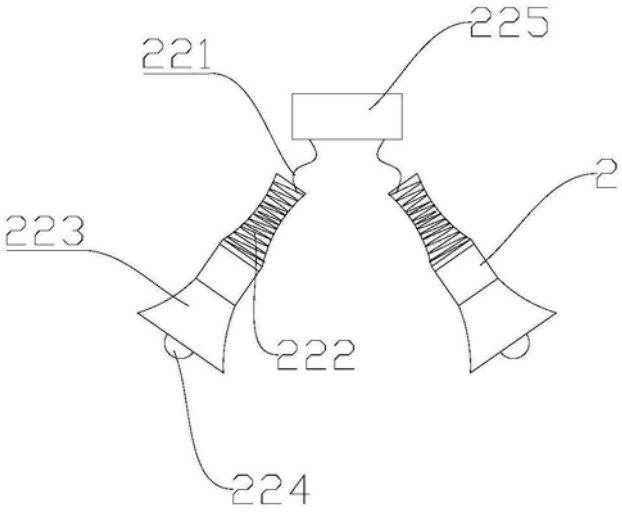


图5