



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108695686 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810661195.2

(22)申请日 2018.06.25

(71)申请人 安徽三六五办公科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
青龙潭路西、肥光路东滨河小区北
出口加工区公租房1栋112室

(72)发明人 孙莉莉

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 田怡春

(51)Int.Cl.

H01T 19/04(2006.01)

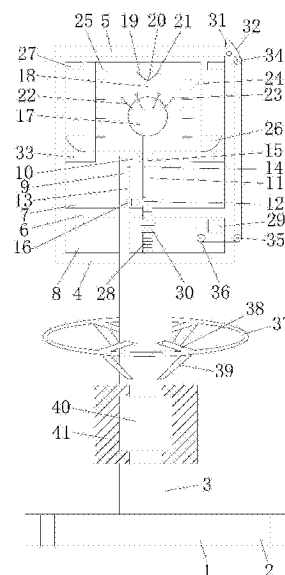
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

提前放电多角度避雷针

(57)摘要

本发明提出一种提前放电多角度避雷针,底座上设支撑杆和保护罩,顶端铰接顶盖,内部由分隔板分为上腔和下腔;支撑杆上端接第一滑杆,其上端设第一接触端;上腔内设第二滑杆,其下端设第二接触端;第二滑杆顶端设金属球体,顶部设辅针,其上端设第一避雷针、第二避雷针和第三避雷针;金属球体表面设若干针体,针体端部设球形针头;上腔上端设发射器,内壁设电极,外侧下端设加速器,其上方设环形板;第二滑杆下端设绝缘齿板,下腔内设驱动电机,输出轴设绝缘齿轮,与绝缘齿板啮合;顶盖与保护罩铰接的一端设拉柱,连接拉绳,拉绳经过转向轮组后连接至驱动电机的输出轴上;支撑杆上设稳压装置和提前放电装置。本发明可提高避雷效果,延长使用寿命。



1. 一种提前放电多角度避雷针,其特征在于,包括底座,所述底座设有接地极;

所述底座上设置有支撑杆,所述支撑杆上设置有保护罩,所述保护罩的顶端设置有顶盖,所述顶盖的一端铰接在所述保护罩上;

所述保护罩的内部设置有分隔板,所述分隔板将所述保护罩分隔为上方的上腔和下方的下腔;

所述支撑杆的上端连接有第一滑杆,所述第一滑杆穿过所述保护罩和分隔板延伸至所述上腔内部,所述第一滑杆的上端设置有向侧面凸出的第一接触端;所述上腔内设置有第二滑杆,所述第二滑杆与所述第一滑杆平行设置;所述第一滑杆的下端设置有与所述第一接触端相对的向侧面凸出的第二接触端;所述第一滑杆上开设有第一滑槽,所述第二滑杆上开设有第二滑槽;所述第一接触端上设置有第一绝缘滑块,所述第一绝缘滑块滑设于所述第二滑槽内;所述第二接触端上设置有第二绝缘滑块,所述第二绝缘滑块滑设于所述第一滑槽内;

所述第二滑杆的顶端设置有金属球体,所述金属球体的顶部设置竖直的辅针,所述辅针的上端设置第一避雷针、第二避雷针和第三避雷针;所述金属球体的表面设置若干针体,所述针体的端部设置球形针头;

所述上腔内侧的上端设置有环形的发射器,所述发射器的内壁上设置有若干径向设置的电极;所述发射器的外侧下端设置有加速器,所述加速器的上方设置有与所述加速器相对的环形板,所述环形板固定于所述保护罩上;

所述第二滑杆的下端设置有绝缘齿板,所述绝缘齿板穿过所述分隔板延伸至所述下腔内;

所述下腔内设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴水平设置,所述驱动电机的输出轴上设置有绝缘齿轮,所述绝缘齿轮与所述绝缘齿板啮合;

所述顶盖与所述保护罩铰接的一端设置有向上凸起的拉柱,所述拉柱的顶端连接有拉绳,所述拉绳经过转向轮组后连接至所述驱动电机的输出轴上;

所述保护罩下方的所述支撑杆上设置有稳压装置,所述稳压装置包括水平稳压环、横杆和斜杆,所述横杆的一端固定在所述水平稳压环上,另一端固定在所述支撑杆上;所述斜杆的上端固定在所述水平稳压环上,下端固定在所述支撑杆上;

所述稳压装置下方的所述支撑杆上设置有提前放电装置,所述提前放电装置外侧罩设有防护罩。

2. 如权利要求1所述的一种提前放电多角度避雷针,其特征在于,所述所述第一避雷针、第二避雷针和第三避雷针两两间角度为 60° - 90° 。

3. 如权利要求2所述的一种提前放电多角度避雷针,其特征在于,所述针体均匀地分布在所述金属球体表面的同一纬度线上。

4. 如权利要求3所述的一种提前放电多角度避雷针,其特征在于,所述支撑杆、保护罩和顶盖的外表面涂有绝缘漆。

5. 如权利要求4所述的一种提前放电多角度避雷针,其特征在于,所述上腔内设置有固定环,所述发射器设置于所述固定环上。

6. 如权利要求5所述的一种提前放电多角度避雷针,其特征在于,所述转向轮组包括设于所述保护罩顶端的第一转向轮、设于所述保护罩下端的第二转向轮和设于所述下腔内的

第三转向轮。

提前放电多角度避雷针

技术领域

[0001] 本发明涉及避雷针技术领域,具体是一种提前放电多角度避雷针。

背景技术

[0002] 避雷针,又名防雷针、接闪杆、避雷器、接闪器,是用来保护建筑物、高大树木等避免雷击的装置。当雷云放电接近地面时,会使地面电场发生畸变。在避雷针的顶端,形成局部电场集中的空间,以影响雷电先导放电的发展方向,引导雷电向避雷针放电,再通过接地引下线和接地装置将雷电流引入大地,从而使被保护物体免遭雷击。

[0003] 但目前的避雷针只是单根引雷针,引雷效果不明显。为了更有效的吸引闪电打击避雷针,现有技术通过使避雷针产生离子,从而使雷电更容易向避雷针放电,但是现有技术中,避雷针产生的离子数量有限,而且没有导向,并不能达到最佳的吸引雷电的效果。而且,现有的避雷针不论晴雨天气都直接暴露在外,长期受自然侵蚀,影响使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明提出一种提前放电多角度避雷针,解决了现有技术中避雷针引雷效果不明显、寿命短的问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种提前放电多角度避雷针,包括底座,所述底座设有接地极;

[0007] 所述底座上设置有支撑杆,所述支撑杆上设置有保护罩,所述保护罩的顶端设置有顶盖,所述顶盖的一端铰接在所述保护罩上;

[0008] 所述保护罩的内部设置有分隔板,所述分隔板将所述保护罩分隔为上方的上腔和下方的下腔;

[0009] 所述支撑杆的上端连接有第一滑杆,所述第一滑杆穿过所述保护罩和分隔板延伸至所述上腔内部,所述第一滑杆的上端设置有向侧面凸出的第一接触端;所述上腔内设置有第二滑杆,所述第二滑杆与所述第一滑杆平行设置;所述第一滑杆的下端设置有与所述第一接触端相对的向侧面凸出的第二接触端;所述第一滑杆上开设有第一滑槽,所述第二滑杆上开设有第二滑槽;所述第一接触端上设置有第一绝缘滑块,所述第一绝缘滑块滑设于所述第二滑槽内;所述第二接触端上设置有第二绝缘滑块,所述第二绝缘滑块滑设于所述第一滑槽内;

[0010] 所述第二滑杆的顶端设置有金属球体,所述金属球体的顶部设置竖直的辅针,所述辅针的上端设置第一避雷针、第二避雷针和第三避雷针;所述金属球体的表面设置若干针体,所述针体的端部设置球形针头;

[0011] 所述上腔内侧的上端设置有环形的发射器,所述发射器的内壁上设置有若干径向设置的电极;所述发射器的外侧下端设置有加速器,所述加速器的上方设置有与所述加速器相对的环形板,所述环形板固定于所述保护罩上;

[0012] 所述第二滑杆的下端设置有绝缘齿板,所述绝缘齿板穿过所述分隔板延伸至所述

下腔内；

[0013] 所述下腔内设置有驱动电机，所述驱动电机的输出轴水平设置，所述驱动电机的输出轴上设置有绝缘齿轮，所述绝缘齿轮与所述绝缘齿板啮合；

[0014] 所述顶盖与所述保护罩铰接的一端设置有向上凸起的拉柱，所述拉柱的顶端连接有拉绳，所述拉绳经过转向轮组后连接至所述驱动电机的输出轴上；

[0015] 所述保护罩下方的所述支撑杆上设置有稳压装置，所述稳压装置包括水平稳压环、横杆和斜杆，所述横杆的一端固定在所述水平稳压环上，另一端固定在所述支撑杆上；所述斜杆的上端固定在所述水平稳压环上，下端固定在所述支撑杆上；

[0016] 所述稳压装置下方的所述支撑杆上设置有提前放电装置，所述提前放电装置外侧罩设有防护罩。

[0017] 进一步地，所述所述第一避雷针、第二避雷针和第三避雷针两两间角度为 60° – 90° 。

[0018] 进一步地，所述针体均匀地分布在所述金属球体表面的同一纬度线上。

[0019] 进一步地，所述支撑杆、保护罩和顶盖的外表面涂有绝缘漆。

[0020] 进一步地，所述上腔内设置有固定环，所述发射器设置于所述固定环上。

[0021] 进一步地，所述转向轮组包括设于所述保护罩顶端的第一转向轮、设于所述保护罩下端的第二转向轮和设于所述下腔内的第三转向轮。

[0022] 本发明的有益效果为：

[0023] 本发明结构简单，使用方便；第一避雷针、第二避雷针和第三避雷针呈角度分布，针体在金属球体上均匀分布，增加了防雷面积，同时大大改善了本发明的引雷效果，可有效防止雷电绕击及侧击雷；针体端部的球形针头尖端放电，可以显著改善雷电电荷的接导和传输过程；各避雷针、针体与发射器和电极形成离子发射器，产生大量离子；加速器和环形板形成电场，使离子加速向上运动，提高空气导电能力，更容易吸引雷击，及吸引雷击的距离大大增加，从而避雷针的保护区域可以显著扩大；晴天时避雷针保护在保护罩内，在雷雨天气，驱动电机工作，开启顶盖，带动第二滑杆上移，将避雷针送出外壳；金属球体及稳压装置相配合可有效改善电场的分布情况，即通过横杆和斜杆的分流作用和释放一定量的感应电荷，减弱瞬时电流对避雷针的冲击作用，防止电晕现象的发生，降低了安全隐患，起到良好的避雷效果；提前放电装置提高避雷针对建筑避雷防护的效率。本发明可以提高避雷效果，延长使用寿命。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本发明一个实施例的结构示意图。

[0026] 其中：

[0027] 1、底座；2、接地极；3、支撑杆；4、保护罩；5、顶盖；6、分隔板；7、上腔；8、下腔；9、第一滑杆；10、第一接触端；11、第二滑杆；12、第二接触端；13、第一滑槽；14、第二滑槽；15、第

一绝缘滑块;16、第二绝缘滑块;17、金属球体;18、辅针;19、第一避雷针;20、第二避雷针;21、第三避雷针;22、针体;23、球形针头;24、发射器;25、电极;26、加速器;27、环形板;28、绝缘齿板;29、驱动电机;30、绝缘齿轮;31、拉柱;32、拉绳;33、固定环;34、第一转向轮;35、第二转向轮;36、第三转向轮;37、水平稳压环;38、横杆;39、斜杆;40、提前放电装置;41、防护罩。

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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1所示,本实施例中的提前放电多角度避雷针,包括底座1,所述底座1设有接地极2。

[0030] 所述底座1上设置有支撑杆3,所述支撑杆3上设置有保护罩4,所述保护罩4的顶端设置有顶盖5,所述顶盖5的一端铰接在所述保护罩4上。所述保护罩4的内部设置有分隔板6,所述分隔板6将所述保护罩4分隔为上方的上腔7和下方的下腔8。

[0031] 所述支撑杆3的上端连接有第一滑杆9,所述第一滑杆9穿过所述保护罩4和分隔板6延伸至所述上腔7内部,所述第一滑杆9的上端设置有向侧面凸出的第一接触端10;所述上腔7内设置有第二滑杆11,所述第二滑杆11与所述第一滑杆9平行设置;所述第一滑杆9的下端设置有与所述第一接触端10相对的向侧面凸出的第二接触端12;所述第一滑杆9上开设有第一滑槽13,所述第二滑杆11上开设有第二滑槽14;所述第一接触端10上设置有第一绝缘滑块15,所述第一绝缘滑块15滑设于所述第二滑槽14内;所述第二接触端12上设置有第二绝缘滑块16,所述第二绝缘滑块16滑设于所述第一滑槽13内。

[0032] 所述第二滑杆11的顶端设置有金属球体17,所述金属球体17的顶部设置竖直的辅针18,所述辅针18的上端设置第一避雷针19、第二避雷针20和第三避雷针21;所述金属球体17的表面设置若干针体22,所述针体22的端部设置球形针头23。

[0033] 所述上腔7内侧的上端设置有环形的发射器24,所述发射器24的内壁上设置有若干径向设置的电极25;所述发射器24的外侧下端设置有加速器26,所述加速器26的上方设置有与所述加速器26相对的环形板27,所述环形板27固定于所述保护罩4上。

[0034] 所述第二滑杆11的下端设置有绝缘齿板28,所述绝缘齿板28穿过所述分隔板6延伸至所述下腔8内;所述下腔8内设置有驱动电机29,所述驱动电机29的输出轴水平设置,所述驱动电机29的输出轴上设置有绝缘齿轮30,所述绝缘齿轮30与所述绝缘齿板28啮合。

[0035] 所述顶盖5与所述保护罩4铰接的一端设置有向上凸起的拉柱31,所述拉柱31的顶端连接有拉绳32,所述拉绳32经过转向轮组后连接至所述驱动电机29的输出轴上。

[0036] 所述保护罩4下方的所述支撑杆3上设置有稳压装置,所述稳压装置包括水平稳压环37、横杆38和斜杆39,所述横杆38的一端固定在所述水平稳压环37上,另一端固定在所述支撑杆3上;所述斜杆39的上端固定在所述水平稳压环37上,下端固定在所述支撑杆3上;所述稳压装置下方的所述支撑杆3上设置有提前放电装置40,所述提前放电装置40外侧罩设有防护罩41。

[0037] 本实施例中,所述第一避雷针19、第二避雷针20和第三避雷针21两两间角度为 60° ,实际应用中 60° - 90° 都可以。

[0038] 本实施例中,所述针体22均匀地分布在所述金属球体17表面的同一纬度线上。所述支撑杆3、保护罩4和顶盖5的外表面涂有绝缘漆。所述上腔7内设置有固定环33,所述发射器24设置于所述固定环33上。所述转向轮组包括设于所述保护罩4顶端的第一转向轮34、设于所述保护罩4下端的第二转向轮35 和设于所述下腔8内的第三转向轮36。

[0039] 本实施例在使用时,在晴天时,如图1状态,金属球体17、辅针18、第一避雷针19、第二避雷针20、第三避雷针21、针体22和球形针头23都位于保护罩4内,顶盖5盖住保护罩4顶端,进行保护,此时,第一滑杆9和第二滑杆11相互绝缘;在雷雨天气时,驱动电机29启动,带动绝缘齿轮30转动,则绝缘齿条向上移动,带动第二滑杆11和金属球体17向上移动,在移动过程中,第一绝缘滑块15沿着第二滑槽14滑动,第二绝缘滑块16沿着第一滑槽13滑动,直至第一接触端10与第二接触端12贴合形成导电连接,第一滑杆9和第二滑杆11导通;在驱动电机29工作过程中,将拉绳32缠绕起来,拉绳32变短将顶盖5拉起;辅针18、第一避雷针19、第二避雷针20、第三避雷针21、针体22和球形针头23可由上端伸出保护罩4;第一避雷针19、第二避雷针20 和第三避雷针21呈角度分布,针体22在金属球体17上均匀分布,增加了防雷面积,同时大大改善了本发明的引雷效果,可有效防止雷电绕击及侧击雷;针体22端部的球形针头23尖端放电,可以显著改善雷电电荷的接导和传输过程;各避雷针、针体22与发射器24和电极25形成离子发射器24,产生大量离子;加速器26和环形板27形成电场,使离子加速向上运动,提高空气导电能力,更容易吸引雷击,及吸引雷击的距离大大增加,从而避雷针的保护区域可以显著扩大。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

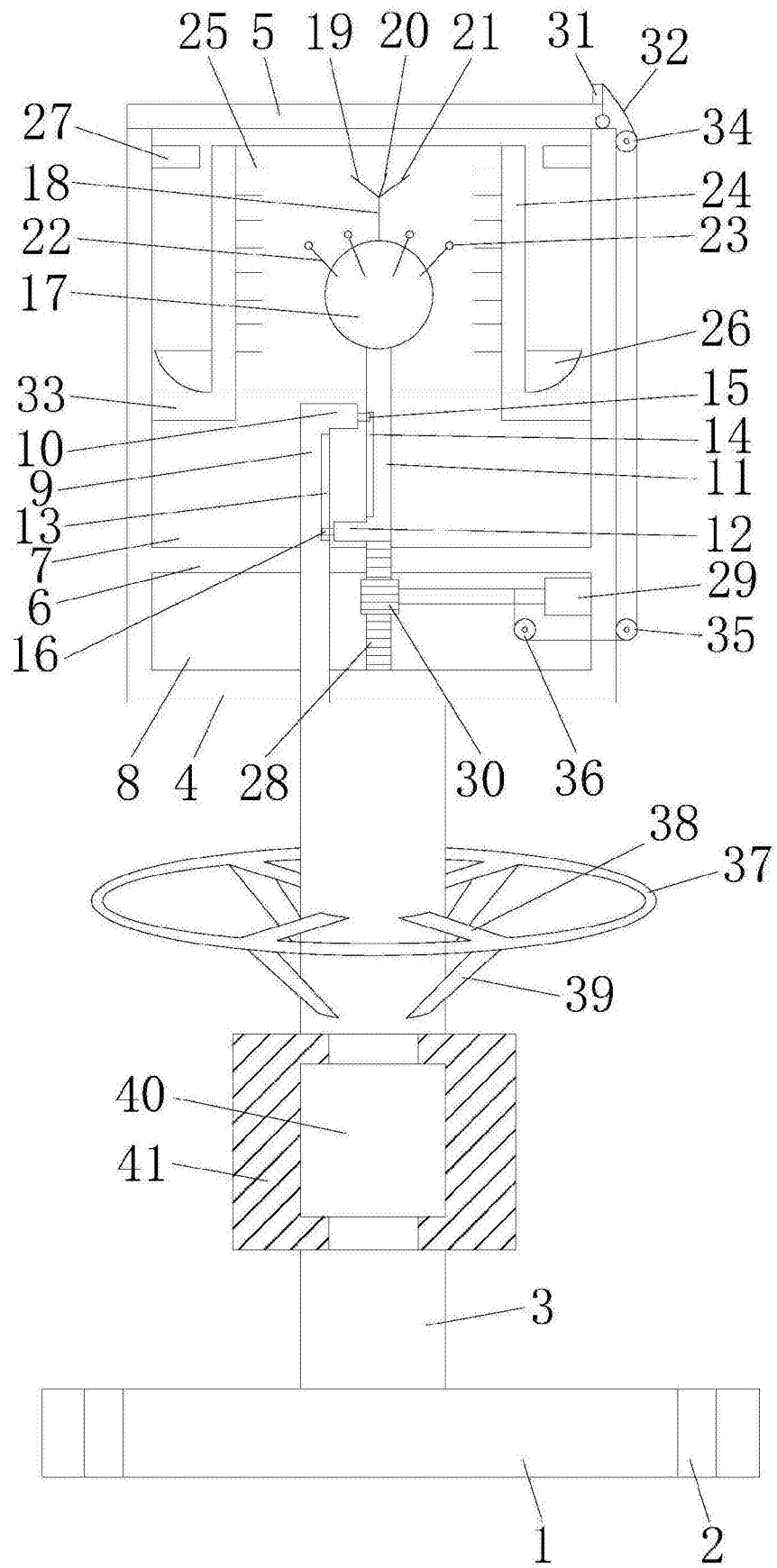


图1