



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108233183 B

(45)授权公告日 2020.01.03

(21)申请号 201810019023.5

(22)申请日 2018.01.09

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108233183 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 江苏金合益复合新材料有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐龙街
道华锐中路9号盐城高新技术创业园
D2楼二层(D)

(72)发明人 孙永春 刘华 杨汉勤 孙芃

姜基祥 蒋寿云

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

H01T 19/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 206710519 U, 2017.12.05,

CN 206725680 U, 2017.12.08,

CN 206470349 U, 2017.09.05,

CN 106646034 A, 2017.05.10,

审查员 胡萍

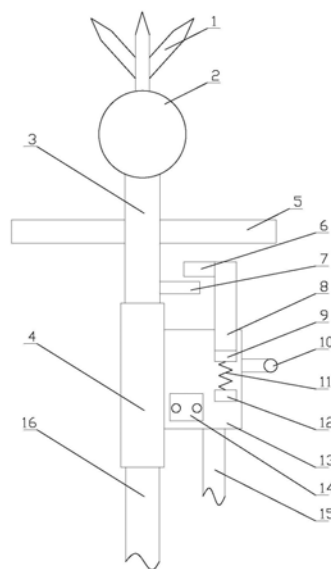
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种安全性避雷针接地装置

(57)摘要

本发明涉及一种安全型避雷针接地装置,包括避雷机构和检测机构,所述避雷机构包括接闪杆、稳压环、连接柱、金属球体、支杆、第一导线和筋板组件,连接组件包括箱体及设置在箱体上的接电插口、第一电磁铁、弹簧、第二电磁铁、第二导线、走位块、升降块、指示灯和固定块,供电组件包括壳体及设置在壳体上的蓄电池、控制箱、电机、圆齿轮、条齿轮和接电柱,该安全型避雷针接地装置通过控制箱中的PLC定时控制电机开启,使供电组件和连接组件连通,使走位块上移,使连接在连接柱上的第二导线,连接在稳压环上,从而把电信号发生给PLC,PLC没有接收到电信号时,PLC控制无线通讯模块把报警信号发送个手机等自能终端,进行报修。



1. 一种安全性避雷针接地装置,其特征在于,包括避雷机构和检测机构;

所述避雷机构包括接闪杆(1)、稳压环(5)、连接柱(3)、金属球体(2)、支杆(4)、第一导线(16)和筋板组件,所述接闪杆(1)设置在金属球体(2)的上方,所述连接柱(3)设置在金属球体(2)的下方,所述稳压环(5)设置在连接柱(3)上,所述支杆(4)套设在连接柱(3)上,所述支杆(4)通过第一导线(16)与筋板组件连接;

所述检测机构包括连接组件和供电组件,所述连接组件包括箱体(13)及设置在箱体(13)上的接电插口(14)、第一电磁铁(12)、弹簧(11)、第二电磁铁(9)、第二导线(15)、走位块(8)、升降块(6)、指示灯(10)和固定块(7),所述箱体(13)上设有走位槽,所述第一电磁铁(12)设置在走位槽的槽底,所述第二电磁铁(9)通过弹簧(11)连接在第一电磁铁(12)上方,所述第一电磁铁(12)与第二电磁铁(9)的磁性方向相反,所述走位块(8)设置在第二电磁铁(9)上,所述升降块(6)设置在走位块(8)上,所述固定块(7)设置在连接柱(3)上,所述升降块(6)位于固定块(7)与稳压环(5)之间,所述第二导线(15)与筋板组件电连接;

所述供电组件包括壳体(17)及设置在壳体(17)上的蓄电池(18)、控制箱(19)、电机(20)、圆齿轮(21)、条齿轮(22)和接电柱(23),所述供电组件位于连接组件的一侧,所述控制箱(19)包括PLC和无线通讯模块,所述电机(20)驱动圆齿轮(21)旋转,所述圆齿轮(21)和条齿轮(22)啮合,所述条齿轮(22)与壳体(17)滑动连接,所述接电柱(23)有两个,两个接电柱(23)分别与蓄电池(18)的正负极电连接,所述接电柱(23)位于接电插口(14)的一侧,所述接电柱(23)与接电插口(14)匹配,所述无线通讯模块和电机(20)均与PLC电连接。

2. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述筋板组件包括筋板块(24)和第三导线(25),所述筋板块(24)有若干个,各筋板块(24)通过第三导线(25)连通,下方的一个筋板块(24)通过第二导线(15)与升降块(6)连通。

3. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述升降块(6)的上下两侧上设有弹片(26)。

4. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述走位块(8)和升降块(6)上设有防雨罩。

5. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述电机(20)为伺服电机。

6. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述圆齿轮(21)和条齿轮(22)之间涂有机油。

7. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述检测机构和支杆(4)之间设有绝缘橡胶。

8. 如权利要求3所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述升降块(6)、弹片(26)、固定块(7)、第一导线(16)、第二导线(15)和第三导线(25)的制作材料均为铜。

9. 如权利要求1所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述壳体(17)上还设有太阳能板,所述太阳能板与蓄电池(18)电连接。

10. 如权利要求2所述的安全性避雷针接地装置,其特征在于,所述第三导线(25)有多个,各第三导线(25)分别连接在筋板块(24)上。

一种安全性避雷针接地装置

技术领域

[0001] 本发明涉及防雷技术领域,特别涉及一种安全性避雷针接地装置。

背景技术

[0002] 避雷装置是用来保护建筑物、高大树木等避免雷击的装置。在被保护物顶端安装一根接闪器,用符合规格导线与埋在地下的泄流地网连接起来,当雷云放电接近地面时它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] 避雷装置在安装完毕后需要长时间使用,在建筑物装修或者改造时,有可能损坏避雷装置,有些避雷装置在长时间使用后由于老化也会使避雷针与地下的泄流地网不通,使避雷针成为了“引雷针”,现有的避雷装置没有检查机构,被损坏的避雷装置存在着重大的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种安全性避雷针接地装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种安全性避雷针接地装置,包括避雷机构和检测机构;

[0006] 所述避雷机构包括接闪杆、稳压环、连接柱、金属球体、支杆、第一导线和筋板组件,所述接闪杆设置在金属球体的上方,所述连接柱设置在金属球体的下方,所述稳压环设置在连接柱上,所述支杆套设在连接柱上,所述支杆通过第一导线与筋板组件连接;

[0007] 所述检测机构包括连接组件和供电组件,所述连接组件包括箱体及设置在箱体上的接电插口、第一电磁铁、弹簧、第二电磁铁、第二导线、走位块、升降块、指示灯和固定块,所述箱体上设有走位槽,所述第一电磁铁设置在走位槽的槽底,所述第二电磁铁通过弹簧连接在第一电磁铁上方,所述第一电磁铁与第二电磁铁的磁性方向相反,所述走位块设置在第二电磁铁上,所述升降块设置在走位块上,所述固定块设置在连接柱上,所述升降块位于固定块与稳压环之间,所述第二导线与筋板组件电连接;

[0008] 所述供电组件包括壳体及设置在壳体上的蓄电池、控制箱、电机、圆齿轮、条齿轮和接电柱,所述供电组件位于连接组件的一侧,所述控制箱包括PLC和无线通讯模块,所述电机驱动圆齿轮旋转,所述圆齿轮和条齿轮啮合,所述条齿轮与壳体滑动连接,所述接电柱有两个,两个接电柱分别于蓄电池的正负极电连接,所述接电柱位于接电插口的一侧,所述接电柱与接电插口匹配,所述无线通讯模块和电机均与PLC电连接。

[0009] 作为优选,为了增加接地面积,增加泄流效率,所述筋板组件包括筋板块和第三导线,所述筋板块有若干个,各筋板块通过第三导线连通,下方的一个筋板块通过第二导线与升降块连通。

- [0010] 作为优选,为了增加导电效果,所述升降块的上下两侧上设有弹片。
- [0011] 作为优选,为了保护走位块和升降块,所述走位块和升降块上设有防雨罩。
- [0012] 作为优选,为了方便控制,所述电机为伺服电机。
- [0013] 作为优选,为了保护圆齿轮和条齿轮,所述圆齿轮和条齿轮之间涂有机油。
- [0014] 作为优选,为了防止检测机构被雷电击坏,所述检测机构和支杆之间设有绝缘橡胶。
- [0015] 作为优选,为了增加导电效果,所述升降块、弹片、固定块、第一导线、第二导线和第三导线的制作材料均为铜。
- [0016] 作为优选,为了方便供电和使用新能源,所述壳体上还设有太阳能板,所述太阳能板与蓄电池电连接。
- [0017] 作为优选,为了检测多个筋板块是否与接闪器连通,所述第三导线有多个,各第三导线分别连接在筋板块上。
- [0018] 本发明的有益效果是,该安全性避雷针接地装置设计结构巧妙,实用性高,通过控制箱中的PLC定时控制电机开启,使供电组件和连接组件连通,使走位块上移,使连接在连接柱上的第二导线,连接在稳压环上,从而把电信号发生给PLC,PLC检测到电信号说明该安全性避雷针接地装置正常运行,PLC没有接收到电信号时,PLC控制无线通讯模块把报警信号发送个手机等自能终端,进行报修。

附图说明

- [0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0020] 图1是本发明的安全性避雷针接地装置的结构示意图;
- [0021] 图2是本发明的安全性避雷针接地装置的供电组件的结构示意图;
- [0022] 图3是本发明的安全性避雷针接地装置的筋板组件的结构示意图;
- [0023] 图4本发明的安全性避雷针接地装置的升降块的结构示意图。
- [0024] 图中:1.接闪杆,2.金属球体,3.连接柱,4.支杆,5.稳压环,6.升降块,7.固定块,8.走位块,9.第二电磁铁,10.指示灯,11.弹簧,12.第一电磁铁,13.箱体,14.接电插口,15.第二导线,16.第一导线,17.壳体,18.蓄电池,19.控制箱,20.电机,21.圆齿轮,22.条齿轮,23.接电柱,24.筋板块,25.第三导线,26.弹片。

具体实施方式

- [0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。
- [0026] 如图1-4所示,一种安全性避雷针接地装置,包括避雷机构和检测机构;
- [0027] 所述避雷机构包括接闪杆1、稳压环5、连接柱3、金属球体2、支杆4、第一导线16和筋板组件,所述接闪杆1设置在金属球体2的上方,所述连接柱3设置在金属球体2的下方,所述稳压环5设置在连接柱3上,所述支杆4套设在连接柱3上,所述支杆4通过第一导线16与筋板组件连接;
- [0028] 所述检测机构包括连接组件和供电组件,所述连接组件包括箱体13及设置在箱体13上的接电插口14、第一电磁铁12、弹簧11、第二电磁铁9、第二导线15、走位块8、升降块6、

指示灯10和固定块7,所述箱体13上设有走位槽,所述第一电磁铁12设置在走位槽的槽底,所述第二电磁铁9通过弹簧11连接在第一电磁铁12上方,所述第一电磁铁12与第二电磁铁9的磁性方向相反,所述走位块8设置在第二电磁铁9上,所述升降块6设置在走位块8上,所述固定块7设置在连接柱3上,所述升降块6位于固定块7与稳压环5之间,所述第二导线15与筋板组件电连接;

[0029] 所述供电组件包括壳体17及设置在壳体17上的蓄电池18、控制箱19、电机20、圆齿轮21、条齿轮22和接电柱23,所述供电组件位于连接组件的一侧,所述控制箱19包括PLC和无线通讯模块,所述电机20驱动圆齿轮21旋转,所述圆齿轮21和条齿轮22啮合,所述条齿轮22与壳体17滑动连接,所述接电柱23有两个,两个接电柱23分别于蓄电池18的正负极电连接,所述接电柱23位于接电插口14的一侧,所述接电柱23与接电插口14匹配,所述无线通讯模块和电机20均与PLC电连接。

[0030] 作为优选,为了增加接地面积,增加泄流效率,所述筋板组件包括筋板块24和第三导线25,所述筋板块24有若干个,各筋板块24通过第三导线25连通,下方的一个筋板块24通过第二导线15与升降块6连通。

[0031] 作为优选,为了增加导电效果,所述升降块6的上下两侧上设有弹片26。

[0032] 作为优选,为了保护走位块8和升降块6,所述走位块8和升降块6上设有防雨罩。

[0033] 作为优选,为了方便控制,所述电机20为伺服电机20。

[0034] 作为优选,为了保护圆齿轮21和条齿轮22,所述圆齿轮21和条齿轮22之间涂有有机油。

[0035] 作为优选,为了防止检测机构被雷电击坏,所述检测机构和支杆4之间设有绝缘橡胶。

[0036] 作为优选,为了增加导电效果,所述升降块6、弹片26、固定块7、第一导线16、第二导线15和第三导线25的制作材料均为铜。

[0037] 作为优选,为了方便供电和使用新能源,所述壳体17上还设有太阳能板,所述太阳能板与蓄电池18电连接。

[0038] 作为优选,为了检测多个筋板块24是否与接闪器连通,所述第三导线25有多个,各第三导线25分别连接在筋板块24上。

[0039] 在接闪时,多个接闪杆1可有效防止雷电绕击及侧击雷,金属球体2及稳压环5相配合可有效改善电场的分布情况,即通过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,通过多个筋板块24接地增加了泄流效率。

[0040] 在平时,检测机构定时开启检测任务,PLC控制电机20驱动圆齿轮21旋转,圆齿轮21和条齿轮22啮合,使接电柱23插入接电插口14,使第二导线15和稳压环5与PLC电连接,同时开启第一电磁铁12和第二电磁铁9,因第一电磁铁12和第二电磁铁9的磁性方向相反,使走位块8和升降块6与上升,升降块6与稳压环5抵靠,使稳压环5、连接柱3、第一导线16、筋板块24、第二导线15、蓄电池18和PLC形成回路,PLC接收电信号进行检测,PLC检测到电信号说明该安全性避雷针接地装置正常运行,PLC没有接收到电信号时,PLC控制无线通讯模块把报警信号发送个手机等自能终端,进行报修再检测完毕后,PLC控制电机20反转,使接电柱23离开接电插口14,弹簧11使走位块8复位。

[0041] 与现有技术相比,该安全性避雷针接地装置设计结构巧妙,实用性高,通过控制箱19中的PLC定时控制电机20开启,使供电组件和连接组件连通,使走位块8上移,使连接在连接柱3上的第二导线15,连接在稳压环5上,从而把电信号发生给PLC,PLC检测到电信号说明该安全性避雷针接地装置正常运行,PLC没有接收到电信号时,PLC控制无线通讯模块把报警信号发送个手机等自能终端,进行报修。

[0042] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

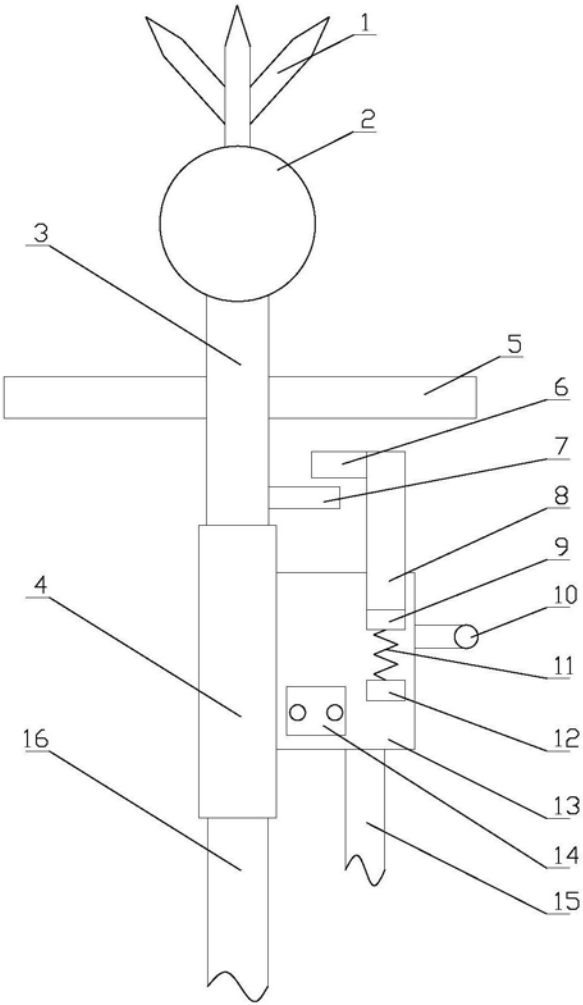


图1

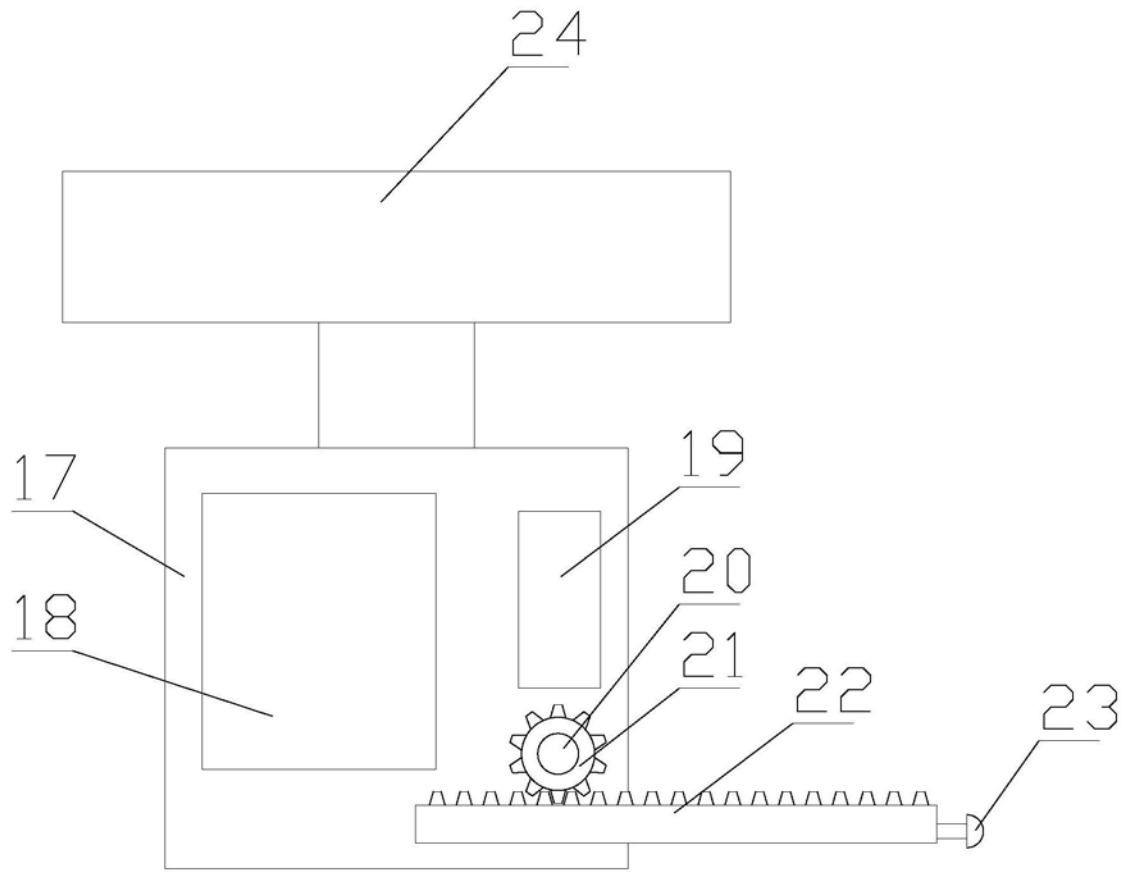


图2

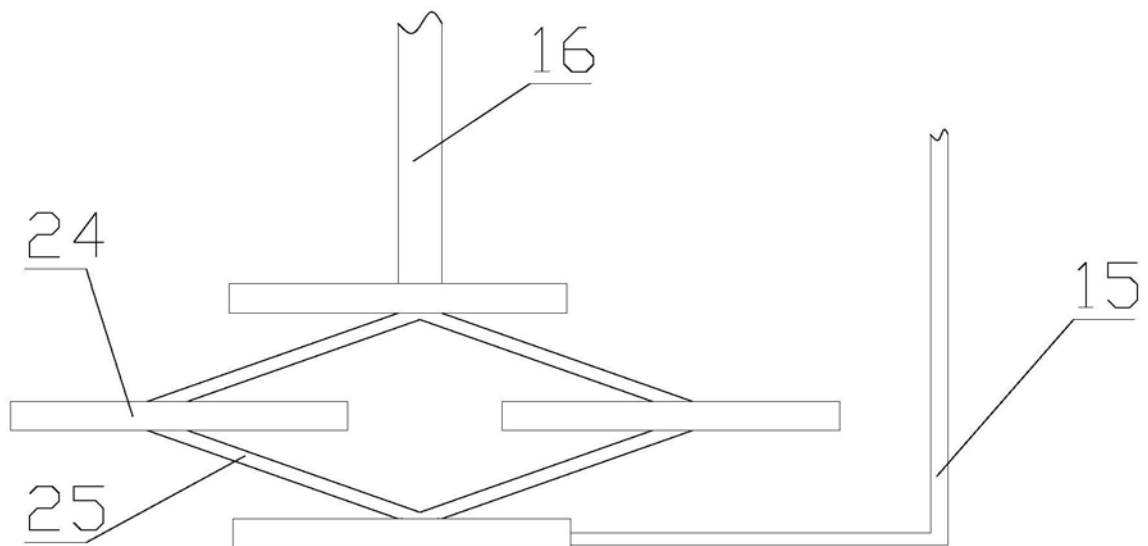


图3

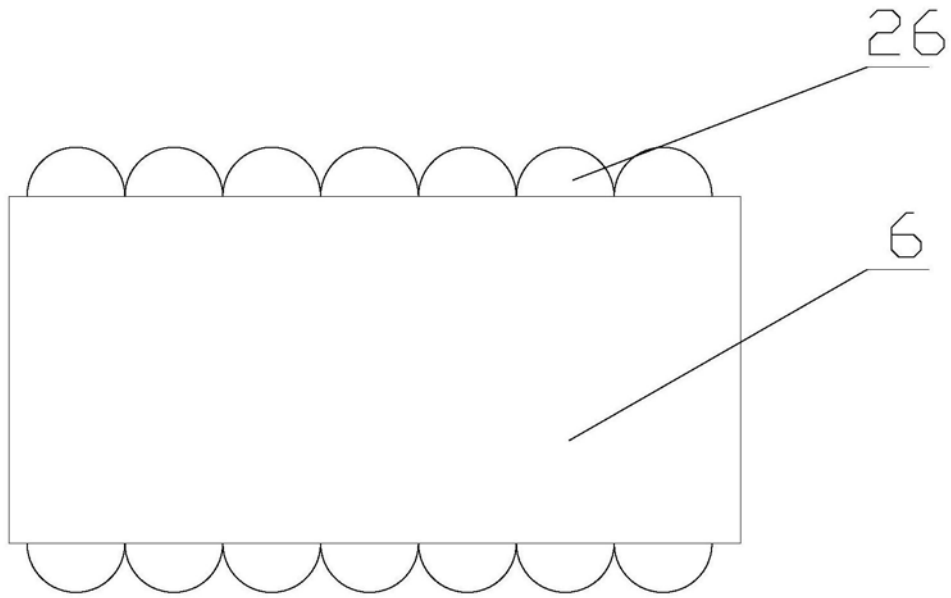


图4