



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212209082 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202021004712.8

H02G 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.04

(73) 专利权人 河北铭速电力设备制造有限公司

地址 062355 河北省沧州市肃宁县邵庄乡
寄子庄村西

(72) 发明人 赵广超 赵洪领 崔宗水 孔德勇
董光跃

(74) 专利代理机构 沧州市华盟知识产权代理事
务所(普通合伙) 13142

代理人 张恒

(51) Int.Cl.

H01C 7/12 (2006.01)

H01C 1/022 (2006.01)

H01C 1/01 (2006.01)

H01B 17/42 (2006.01)

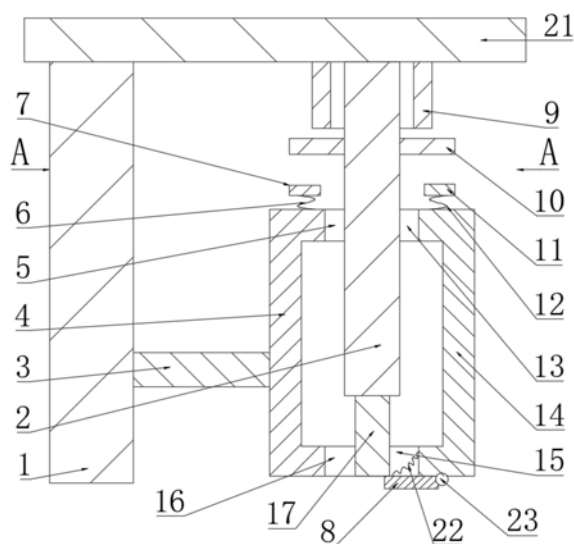
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

跌落式避雷器

(57) 摘要

本实用新型公开了跌落式避雷器,包括支柱绝缘子,支柱绝缘子的顶端固定有导电支架,导电支架的底端固定有定位环,定位环的内部插入有避雷器主体,避雷器主体的表面固定有限位板,避雷器主体的底端固定有脱离器,避雷器主体的表面罩有第一保护罩和第二保护罩,第一保护罩的侧面固定有连接杆,连接杆的另一端与支柱绝缘子固定连接。脱离器带动避雷器主体向下落下,通过限位板卡住在第二保护罩顶端,既使得避雷器主体与导电支架顺利分离并退出运行,又避免避雷器主体掉落。使用第一保护罩和第二保护罩,可以保护避雷器主体遭到非雷击破坏,且拆卸维护简单方便。



1. 跌落式避雷器,包括支柱绝缘子(1),其特征在于:所述支柱绝缘子(1)的顶端固定有导电支架(21),所述导电支架(21)的底端固定有定位环(9),所述定位环(9)的内部插入有避雷器主体(2),所述避雷器主体(2)的表面固定有限位板(10),所述避雷器主体(2)的底端固定有脱离器(17),所述避雷器主体(2)的表面罩有第一保护罩(4)和第二保护罩(14),所述第一保护罩(4)的侧面固定有连接杆(3),所述连接杆(3)的另一端与支柱绝缘子(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述第一保护罩(4)的顶端固定有第一弹簧(6),所述第一弹簧(6)的顶端固定有第一缓冲板(7),所述第二保护罩(14)的顶端固定有第二弹簧(12),所述第二弹簧(12)的顶端固定有第二缓冲板(11)。

3. 根据权利要求2所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述第一保护罩(4)的顶端开有第一半圆孔(5),所述第一保护罩(4)的底端开有第二半圆孔(16),所述第二保护罩(14)的顶端开有第三半圆孔(13),所述第二保护罩(14)的底端开有第四半圆孔(15),所述第一保护罩(4)的侧面固定有第一紧固板(18),所述第二保护罩(14)的侧面固定有第二紧固板(19),所述第一紧固板(18)和第二紧固板(19)的侧面螺纹穿过有紧固螺栓(20)。

4. 根据权利要求3所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述第二保护罩(14)的底端安装有挡板(8),所述挡板(8)的一端设置有合页(23),所述挡板(8)的顶端连接有拉簧(22)。

5. 根据权利要求1所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述支柱绝缘子(1)与导电支架(21)垂直,所述定位环(9)与导电支架(21)垂直,所述避雷器主体(2)与导电支架(21)垂直,所述限位板(10)与导电支架(21)平行,所述第一保护罩(4)和第二保护罩(14)组成矩形保护罩并罩在避雷器主体(2)的表面。

6. 根据权利要求3所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述第一半圆孔(5)和第三半圆孔(13)组合成圆孔,所述第二半圆孔(16)和第四半圆孔(15)组合成圆孔,所述第一半圆孔(5)、第二半圆孔(16)、第三半圆孔(13)和第四半圆孔(15)的半径均相等。

7. 根据权利要求3所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述第一紧固板(18)和第二紧固板(19)大小相等且相互对齐,所述第一紧固板(18)通过紧固螺栓(20)与第二紧固板(19)连接,所述第一保护罩(4)与第二保护罩(14)通过第一紧固板(18)与第二紧固板(19)连接。

8. 根据权利要求4所述的跌落式避雷器,其特征在于:所述挡板(8)通过合页(23)与第二保护罩(14)连接,所述拉簧(22)的另一端与第二保护罩(14)连接。

跌落式避雷器

技术领域

[0001] 本实用新型属于避雷器技术领域,具体为跌落式避雷器。

背景技术

[0002] 避雷器是用于在雷雨天气情况下,保护电气设备免受雷击时高瞬态过电压危害,并限制续流时间和限制续流幅值的一种电器,跌落式避雷器能够在避雷保护损坏后自动跌落,脱离配电线路,便于线路维护人员及时发现避雷器好坏,及时更换维修,保护线路安全,跌落式避雷器主要应用于输电线路、变电站、变台等场所。

[0003] 授权公告号CN208077711U的中国发明专利于2018年11月9日公开了一种具有高安全性的跌落式避雷器。本实用新型所采用的技术方案是:一种跌落式避雷器,包括绝缘子和避雷器主体,所述导电支架的顶部还设置有防掉落组件,所述防掉落组件包括立杆、导向滑轮和牵拉绳;所述立杆位于导电支架的中部,所述导向滑轮位于导电支架靠近避雷器主体的一端;所述牵拉绳的一端与螺旋弹簧的一端连接,所述螺旋弹簧的另一端与立柱连接;牵拉绳的另一端绕过导向滑轮后与避雷器主体的上端连接。本实用新型能够有效的防止避雷器主体在翻落时直接掉下,提高了安全性。

[0004] 现有的跌落式避雷器,大部分是避雷器主体上端绕着跌落件的铰接中心翻转,从而使避雷器主体的上端与导电支架分离退出运行,因为跌落式避雷器长期处于室外,跌落件的铰接中心会出现灰尘等凝结物,导致铰接中心卡住,使得避雷器主体无法翻转,同时,牵拉绳由于日晒雨淋等因素,会造成断裂,无法拉住避雷器主体。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供跌落式避雷器,以解决因为跌落式避雷器长期处于室外,跌落件的铰接中心会出现灰尘等凝结物,导致铰接中心卡住,使得避雷器主体无法翻转的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:跌落式避雷器,包括支柱绝缘子,所述支柱绝缘子的顶端固定有导电支架,所述导电支架的底端固定有定位环,所述定位环的内部插入有避雷器主体,所述避雷器主体的表面固定有限位板,所述避雷器主体的底端固定有脱离器,所述避雷器主体的表面罩有第一保护罩和第二保护罩,所述第一保护罩的侧面固定有连接杆,所述连接杆的另一端与支柱绝缘子固定连接。

[0007] 优选的,所述第一保护罩的顶端固定有第一弹簧,所述第一弹簧的顶端固定有第一缓冲板,所述第二保护罩的顶端固定有第二弹簧,所述第二弹簧的顶端固定有第二缓冲板。

[0008] 优选的,所述第一保护罩的顶端开有第一半圆孔,所述第一保护罩的底端开有第二半圆孔,所述第二保护罩的顶端开有第三半圆孔,所述第二保护罩的底端开有第四半圆孔,所述第一保护罩的侧面固定有第一紧固板,所述第二保护罩的侧面固定有第二紧固板,所述第一紧固板和第二紧固板的侧面螺纹穿过有紧固螺栓。

[0009] 优选的,所述第二保护罩的底端安装有挡板,所述挡板的一端设置有合页,所述挡板的顶端连接有拉簧。

[0010] 优选的,所述支柱绝缘子与导电支架垂直,所述定位环与导电支架垂直,所述避雷器主体与导电支架垂直,所述限位板与导电支架平行,所述第一保护罩和第二保护罩组成矩形保护罩并罩在避雷器主体的表面。

[0011] 优选的,所述第一半圆孔和第三半圆孔组合成圆孔,所述第二半圆孔和第四半圆孔组合成圆孔,所述第一半圆孔、第二半圆孔、第三半圆孔和第四半圆孔的半径均相等。

[0012] 优选的,所述第一紧固板和第二紧固板大小相等且相互对齐,所述第一紧固板通过紧固螺栓与第二紧固板连接,所述第一保护罩与第二保护罩通过第一紧固板与第二紧固板连接。

[0013] 优选的,所述挡板通过合页与第二保护罩连接,所述拉簧的另一端与第二保护罩连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、脱离器向下跌落,带动避雷器主体向下落下,通过限位板卡住第一保护罩和第二保护罩顶端,既使得避雷器主体与导电支架顺利分离并退出运行,又避免避雷器主体掉落,方便检修避雷器主体。

[0015] 2、使用第一保护罩和第二保护罩,可以保护避雷器主体遭到非雷击破坏,且拆卸维护简单方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的图1的脱离器跌落结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图1的A-A方向剖视图。

[0019] 图中:1、支柱绝缘子;2、避雷器主体;3、连接杆;4、第一保护罩;5、第一半圆孔;6、第一弹簧;7、第一缓冲板;8、挡板;9、定位环;10、限位板;11、第二缓冲板;12、第二弹簧;13、第三半圆孔;14、第二保护罩;15、第四半圆孔;16、第二半圆孔;17、脱离器;18、第一紧固板;19、第二紧固板;20、紧固螺栓;21、导电支架;22、拉簧;23、合页。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1和图2,跌落式避雷器,包括支柱绝缘子1,支柱绝缘子1的顶端固定有导电支架21,支柱绝缘子1与导电支架21垂直,导电支架21的底端固定有定位环9,定位环9与导电支架21垂直,且位于支柱绝缘子1的一侧。

[0021] 请参阅图1和图2,定位环9的内部插入有避雷器主体2,避雷器主体2的顶端与导电支架21的底端接触,避雷器主体2与导电支架21垂直;避雷器主体2的表面固定有限位板10,限位板10位于定位环9和第一保护罩4之间,限位板10与导电支架21平行。

[0022] 请参阅图1和图3,避雷器主体2的底端固定有脱离器17,脱离器17底端与第二保护罩14的底端平齐,且与第二保护罩14的底端垂直;避雷器主体2的表面罩有第一保护罩4和第二保护罩14,第一保护罩4和第二保护罩14组成矩形保护罩并罩在避雷器主体2的表面,可以保护避雷器主体2遭到非雷击破坏,例如人为损坏,保证跌落式避雷器正常运行;第一保护罩4的侧面固定有连接杆3,连接杆3的另一端与支柱绝缘子1固定连接。

[0023] 请参阅图1和图3,第一保护罩4的顶端固定有第一弹簧6,第一弹簧6 的顶端固定有第一缓冲板7,第二保护罩14的顶端固定有第二弹簧12,第二弹簧12的顶端固定有第二缓冲板11,第一缓冲板7和第二缓冲板11均位于限位板10的下方。

[0024] 请参阅图1和图2,脱离器17带动避雷器主体2向下掉落时,限位板10 掉落在第一缓冲板7和第二缓冲板11的顶端,第一缓冲板7和第二缓冲板11 对限位板10进行缓冲,进而对避雷器主体2进行缓冲,使得避雷器主体2仍位于第一保护罩4和第二保护罩14内部,保护避雷器主体2,避免避雷器主体2掉落地面损坏。

[0025] 请参阅图1和图3,第一保护罩4的顶端开有第一半圆孔5,第一半圆孔 5和第三半圆孔13组合成圆孔,并包围避雷器主体2;第一保护罩4的底端开有第二半圆孔16,第二半圆孔16和第四半圆孔15组合成圆孔,并包围避雷器主体2;第二保护罩14的顶端开有第三半圆孔13,第二保护罩14的底端开有第四半圆孔15,第一半圆孔5、第二半圆孔16、第三半圆孔13和第四半圆孔15的半径均相等。

[0026] 请参阅图1和图3,第一保护罩4的侧面固定有第一紧固板18,第二保护罩14的侧面固定有第二紧固板19,第一紧固板18和第二紧固板19大小相等且相互对齐,第一紧固板18和第二紧固板19的侧面螺纹穿过有紧固螺栓 20,第一紧固板18通过紧固螺栓20与第二紧固板19连接,第一保护罩4与第二保护罩14通过第一紧固板18与第二紧固板19连接,方便检修人员拆卸安装,及更换零部件。

[0027] 请参阅图1和图2,第二保护罩14的底端安装有挡板8,挡板8的一端位于脱离器17的下方并支撑脱离器17和避雷器主体2,挡板8与脱离器17 底端的接触长度较短,利于脱离器17压下挡板8并带动避雷器主体2下坠;挡板8的一端设置有合页23,挡板8通过合页23与第二保护罩14连接;挡板8的顶端连接有拉簧22,拉簧22的另一端穿过第四半圆孔15并与第二保护罩14连接,拉住挡板8。

[0028] 本方案的工作原理是:导电支架21固定在支柱绝缘子1的顶端,第一保护罩4和第二保护罩14通过第一紧固板18和第二紧固板19连接组合成保护罩,并设置在导电支架21的下方,其内部穿过避雷器主体2,避雷器主体2 的顶端插入定位环9并与导电支架21接触。

[0029] 避雷器主体2的底端固定脱离器17,避雷器主体2的表面固定限位板10。第一保护罩4的顶端安装第一缓冲板7,第二保护罩14的顶端安装第二缓冲板11;挡板8通过合页23和拉簧22安装在第二保护罩14的下方。

[0030] 当避雷器主体2出现异常故障时,利用避雷器主体2中流过的工频短路电流让脱离器17动作,使脱离器17的接地端自动脱开,避雷器主体2退出系统运行。

[0031] 同时脱离器17向下坠落,脱离器17的底端下压挡板8,并坠出第二保护罩14和第一保护罩4,并且带动避雷器主体2向下落下。

[0032] 避雷器主体2的顶端与导电支架21的底端分离,并退出定位环9的内部,限位板10掉落在第一缓冲板7和第二缓冲板11的顶端,第一缓冲板7和第二缓冲板11对限位板10进行缓冲,进而对避雷器主体2进行缓冲,使得避雷器主体2仍位于第一保护罩4和第二保护罩14内部,既使得避雷器主体2 与导电支架21顺利分离并退出运行,又避免避雷器主体2掉落地面损坏,保护避雷器主体2。

[0033] 拆除紧固螺栓20,分离第一保护罩4和第二保护罩14,可以对避雷器主体2进行检修维护,简单方便。

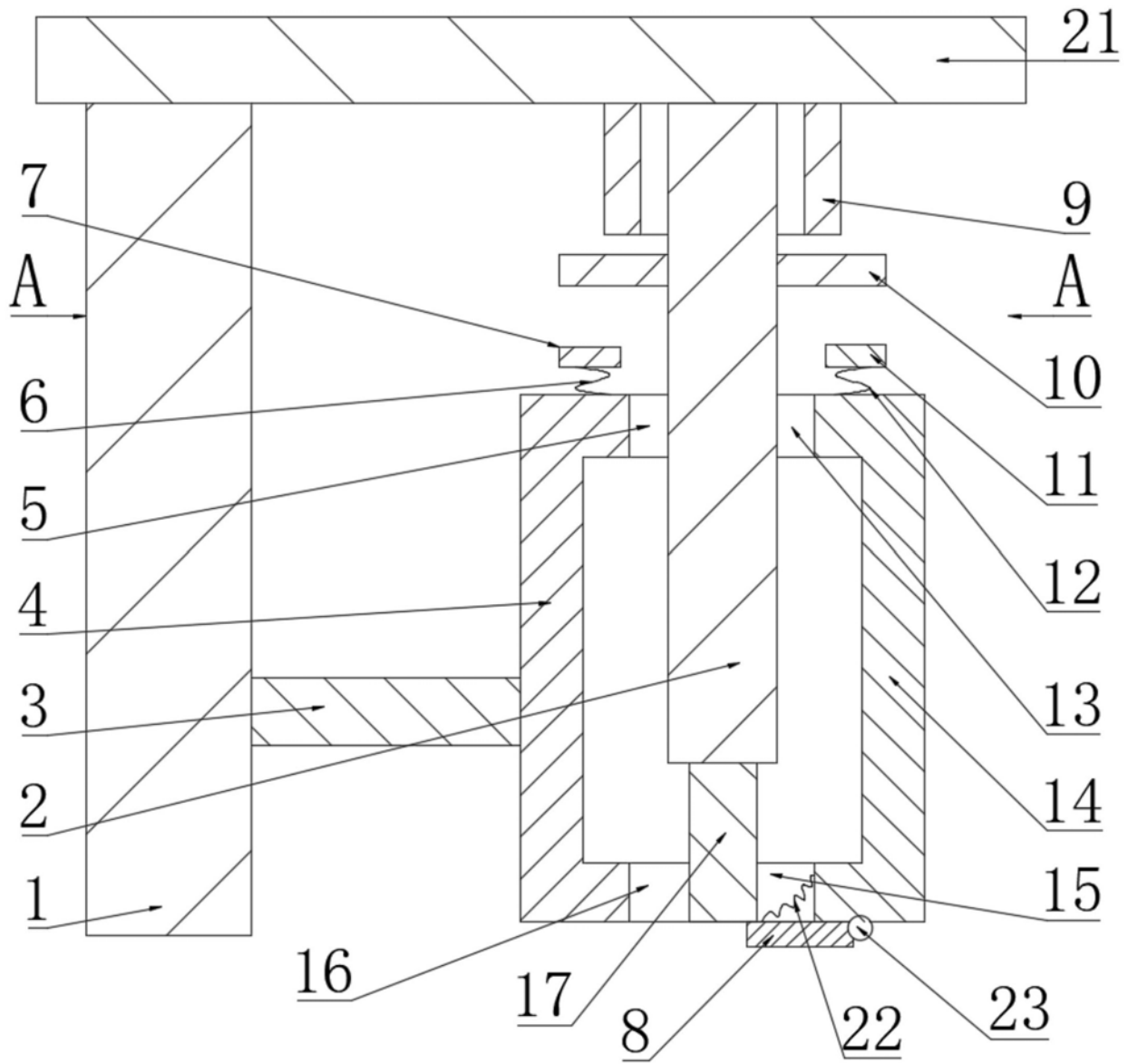


图1

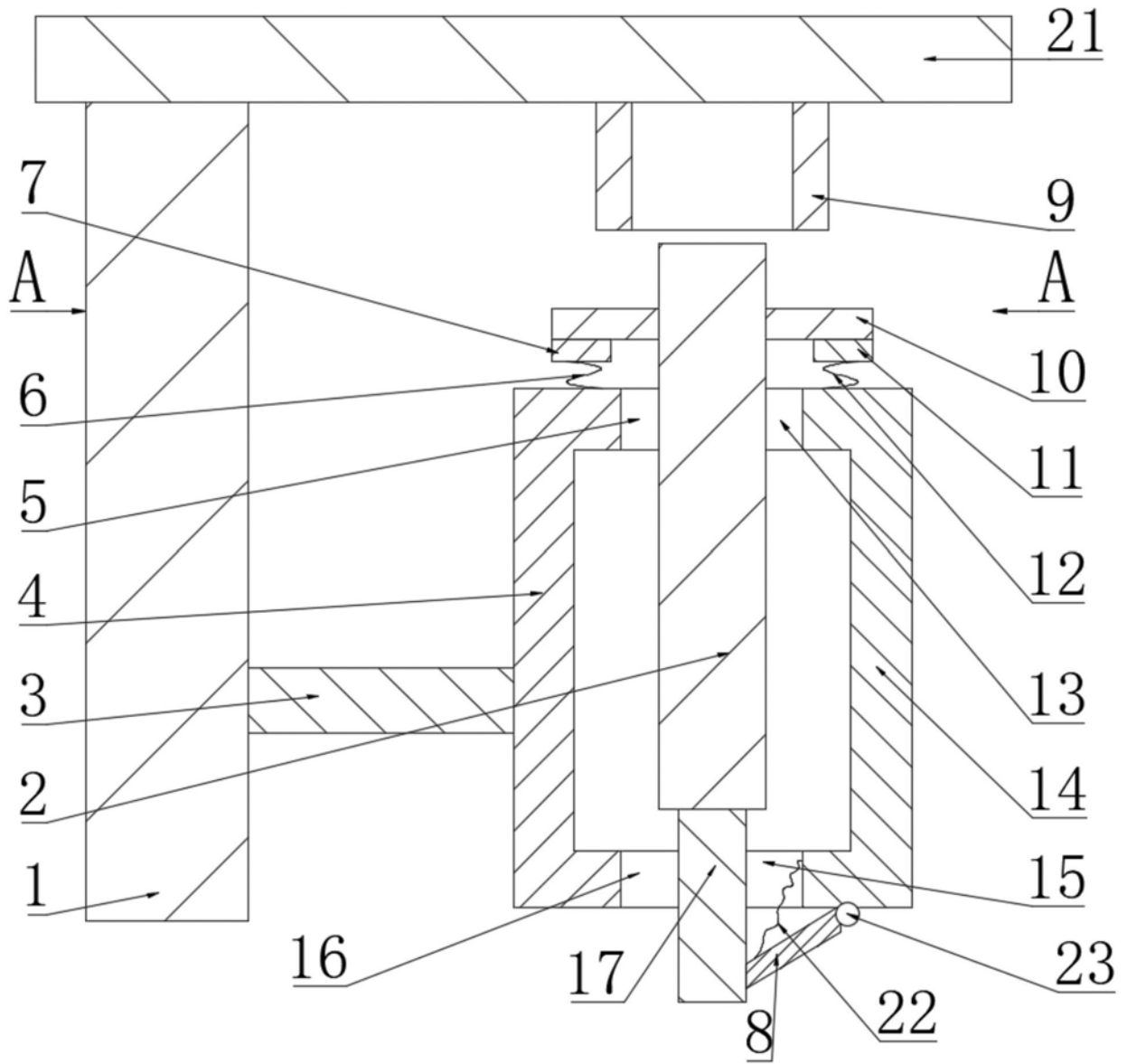


图2

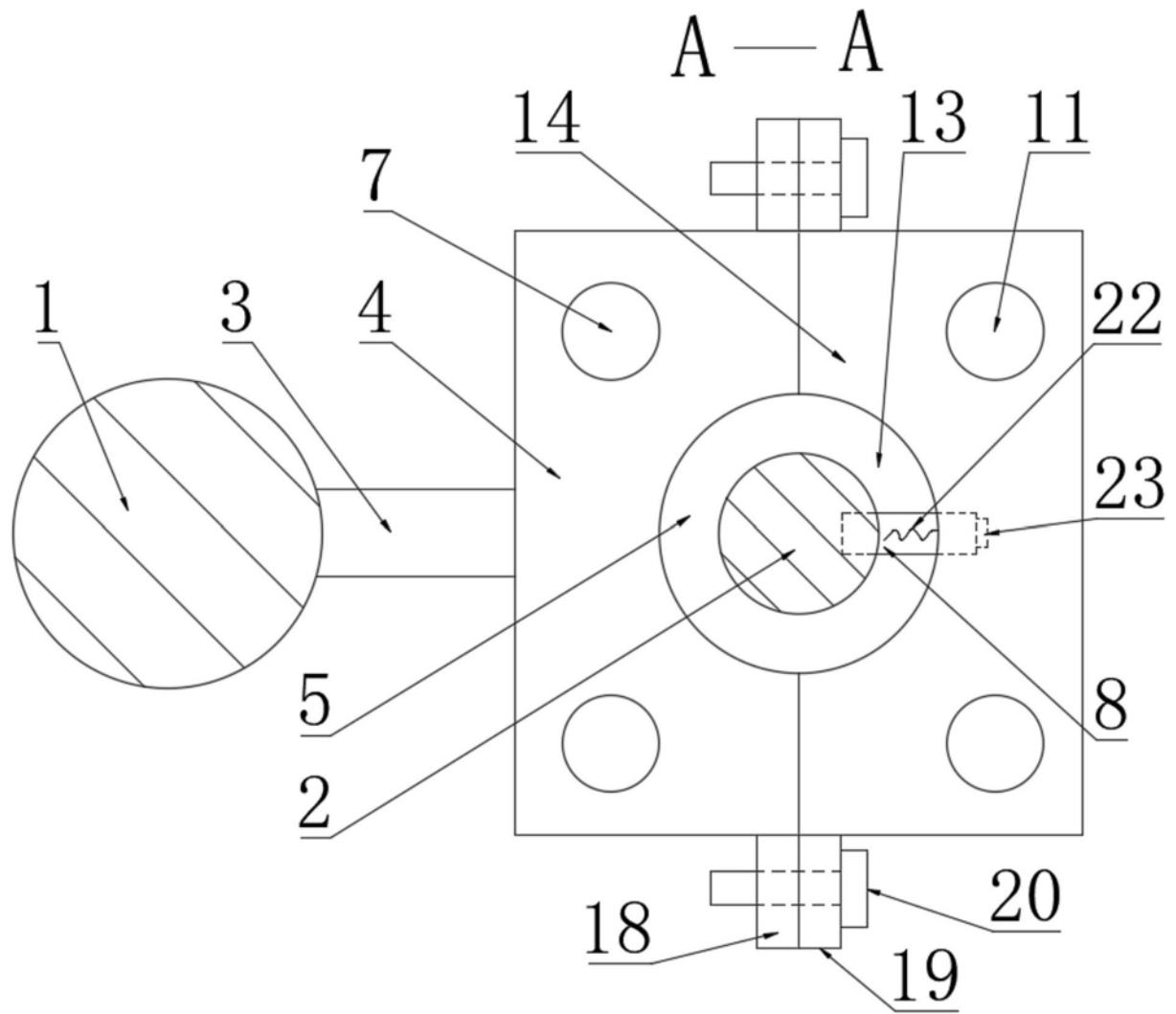


图3