



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116317869 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310233290.3

(22) 申请日 2023.03.08

(71) 申请人 浙江川达新能源股份有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市周王庙
镇和平路6号

(72) 发明人 周其伟 韩勤 郁宇琳 俞林杰
马凯伦

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 沈娟

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F24S 30/425 (2018.01)

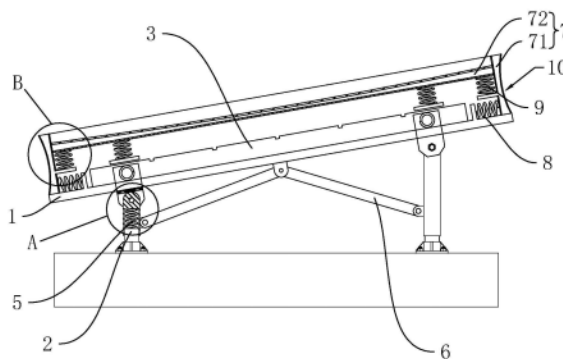
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种抗振光伏支架

(57) 摘要

本申请涉及一种抗振光伏支架,包括安装架,所述安装架朝向地面一侧设置有支撑杆,安装架通过支撑杆安装于地面,安装架背离支撑杆一侧安装光伏板,所述支撑杆包括固定杆和滑移杆,所述固定杆固设在地面上,所述滑移杆套设在固定杆远离地面一端,滑移杆沿固定杆长度方向在固定杆上滑动,安装架固定安装在滑移杆远离固定杆一端,滑移杆和固定杆之间设置有弹力件。本申请具有降低光伏支架因振动而损坏的效果。



1. 一种抗振光伏支架,包括安装架(1),所述安装架(1)朝向地面一侧设置有支撑杆(2),安装架(1)通过支撑杆(2)安装于地面,安装架(1)背离支撑杆(2)一侧安装光伏板(3),其特征在于:所述支撑杆(2)包括固定杆(21)和滑移杆(22),所述固定杆(21)固设在地面上,所述滑移杆(22)套设在固定杆(21)远离地面一端,滑移杆(22)沿固定杆(21)长度方向在固定杆(21)上滑移,安装架(1)固定安装在滑移杆(22)远离固定杆(21)一端,滑移杆(22)和固定杆(21)之间设置有弹力件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述安装架(1)和滑移杆(22)之间设置有加强杆(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述光伏板(3)周向设置有透明防护罩(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述透明防护罩(7)周向和光伏板(3)周向均间隙设置,安装架(1)于光伏板(3)长度方向和宽度方向均设置有第一减振件(8),所述第一减振件(8)连接安装架(1)和透明防护罩(7),透明防护罩(7)通过第一减振件(8)滑移设置在安装架(1)上。

5. 根据权利要求4所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述透明防护罩(7)包括保护环(71)和顶板(72),所述保护环(71)套设在光伏板(3)周向,且通过第一减振件(8)滑移设置在安装架(1)上,所述顶板(72)滑移设置在保护环(71)内,顶板(72)覆盖光伏板(3)背离安装架(1)一侧,顶板(72)朝向靠近或远离光伏板(3)方向滑移,顶板(72)和保护环(71)之间设置有第二减振件(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述保护环(71)和顶板(72)背离光伏板(3)一侧为内凹的圆弧面(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述保护环(71)和顶板(72)背离光伏板(3)一侧复合一层减反膜(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种抗振光伏支架,其特征在于:所述保护环(71)和顶板(72)朝向光伏板(3)一侧复合一层单透膜(12),单透膜(12)限制透明防护罩(7)内光线穿过透明防护罩(7)。

一种抗振光伏支架

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏设备的领域,尤其是涉及一种抗振光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架。

[0003] 现有的公告号为CN218416236U的中国实用新型专利公开了一种铝合金光伏支架,包括前铝合金立柱,后铝合金立柱,铝合金斜梁,铝合金前斜支撑,铝合金后斜支撑,第一铝合金支柱挂座和铝合金支柱挂座,中压块和T型螺栓,所述前铝合金立柱和后铝合金立柱的顶端通过支柱挂座和螺栓分别与铝合金斜梁底面两侧进行固定连接,且铝合金斜梁的底面通过螺栓连接有第一铝合金支柱挂座,该铝合金前斜支撑分别通过螺栓与铝合金前斜支撑和铝合金后斜支撑的前端进行固定连接;所述铝合金前斜支撑和铝合金后斜支撑的尾端通过螺栓与铝合金支柱挂座进行固定连接;所述中压块设置有多,且中压块呈对称的位置通过T型螺栓固定在铝合金斜梁的上方。

[0004] 针对上述中的相关技术,在恶劣环境下,如台风或地震时,风或地面震动产生的冲击力会传递至支架上,由于现有的光伏支架采用刚性固定,较大的冲击力容易导致支架出现损坏,从而导致光伏组件后续无法正常使用。

发明内容

[0005] 为了降低光伏支架因振动而损坏的概率,本申请提供一种抗振光伏支架。

[0006] 本申请提供一种抗振光伏支架采用如下的技术方案:

一种抗振光伏支架,包括安装架,所述安装架朝向地面一侧设置有支撑杆,安装架通过支撑杆安装于地面,安装架背离支撑杆一侧安装光伏板,所述支撑杆包括固定杆和滑移杆,所述固定杆固设在地面上,所述滑移杆套设在固定杆远离地面一端,滑移杆沿固定杆长度方向在固定杆上滑移,安装架固定安装在滑移杆远离固定杆一端,滑移杆和固定杆之间设置有弹力件。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过滑移杆在固定杆上滑移,降低了支撑杆的刚性,降低支撑杆断裂的概率,再配合弹力件吸收部分振动,实现了减振,从而降低光伏支架因振动而损坏的概率。

[0008] 可选的,所述安装架和滑移杆之间设置有加强杆。

[0009] 通过采用上述技术方案,加强杆的设置能够正佳安装架和支撑杆之间的结构强度,加强杆安装在滑移杆上能够降低加强杆对支撑杆减振的影响。

[0010] 可选的,所述光伏板周向设置有透明防护罩。

[0011] 通过采用上述技术方案,透明防护罩的设置能够对光伏板进行保护,降低光伏板出现损坏的概率,同时透明材质能够降低对光线照射光伏板的影响,保证光伏板的发电效率。

[0012] 可选的,所述透明防护罩周向和光伏板周向均间隙设置,安装架于光伏板长度方向和宽度方向均设置有第一减振件,所述第一减振件连接安装架和透明防护罩,透明防护罩通过第一减振件滑移设置在安装架上。

[0013] 通过采用上述技术方案,透明防护罩通过间隙实现沿光伏板长度方向和宽度方向的滑移,并配合第一减振件缓解冲击力,从而在台风天气时缓解台风对光伏板产生的冲击力,降低光伏板出现损坏的概率。

[0014] 可选的,所述透明防护罩包括保护环和顶板,所述保护环套设在光伏板周向,且通过第一减振件滑移设置在安装架上,所述顶板滑移设置在保护环内,顶板覆盖光伏板背离安装架一侧,顶板朝向靠近或远离光伏板方向滑移,顶板和保护环之间设置有第二减振件。

[0015] 通过采用上述技术方案,顶板沿光伏板厚度方向滑移,配合第二减振件能够降低来自光伏板顶部的冲击力,从而降低了光伏板受冲击力影响出现损坏的概率。

[0016] 可选的,所述保护环和顶板背离光伏板一侧为内凹的圆弧面。

[0017] 通过采用上述技术方案,内凹的圆弧面能够导向风,从而降低风对透明防护罩的冲击力,同时圆弧面能够降低对光线的反射,从而提升了光线穿过透明防护罩的量,提升光伏板的光照。

[0018] 可选的,所述保护环和顶板背离光伏板一侧复合一层减反膜。

[0019] 通过采用上述技术方案,减反膜能够进一步降低光线的反射,从而进一步提升了光线穿过透明防护罩的量。

[0020] 可选的,所述保护环和顶板朝向光伏板一侧复合一层单透膜,单透膜限制透明防护罩内光线穿过透明防护罩。

[0021] 通过采用上述技术方案,单透膜能够降低透明防护罩内光线穿过透明防护罩的概率,提升透明防护罩内光线量,从而提升了光伏板可吸收光的量。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.通过滑移杆在固定杆上滑移,降低了支撑杆的刚性,降低支撑杆断裂的概率,再配合弹力件吸收部分振动,实现了减振,从而降低光伏支架因振动而损坏的概率;

2.加强杆的设置能够正佳安装架和支撑杆之间的结构强度,加强杆安装在滑移杆上能够降低加强杆对支撑杆减振的影响;

3.透明防护罩的设置能够对光伏板进行保护,降低光伏板出现损坏的概率,同时透明材质能够降低对光线照射光伏板的影响,保证光伏板的发电效率;

4.透明防护罩通过间隙实现沿光伏板长度方向和宽度方向的滑移,并配合第一减振件缓解冲击力,从而在台风天气时缓解台风对光伏板产生的冲击力,降低光伏板出现损坏的概率;

5.内凹的圆弧面能够导向风,从而降低风对透明防护罩的冲击力,同时圆弧面能够降低对光线的反射,从而提升了光线穿过透明防护罩的量,提升光伏板的光照;

6.减反膜能够进一步降低光线的反射,从而进一步提升了光线穿过透明防护罩的量;

7.单透膜能够降低透明防护罩内光线穿过透明防护罩的概率,提升透明防护罩内光线量,从而提升了光伏板可吸收光的量。

附图说明

[0023] 图1是本实施例的整体结构剖视图。

[0024] 图2是图1中A部的放大视图。

[0025] 图3是图1中B部的放大视图。

[0026] 附图标记说明:1、安装架;2、支撑杆;21、固定杆;22、滑移杆;3、光伏板;4、滑槽;5、弹力件;6、加强杆;7、透明防护罩;71、保护环;72、顶板;8、第一减振件;9、第二减振件;10、圆弧面;11、减反膜;12、单透膜。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种抗振光伏支架,参照图1和图2,包括安装架1,安装架1朝向地面一侧设置有支撑杆2,安装架1通过四根支撑杆2安装于地面,安装架1背离支撑杆2一侧安装光伏板3,光伏板3吸收太阳光将太阳光转换成电能,支撑杆2包括固设在地面上的固定杆21和套设在固定杆21远离地面一端的滑移杆22,固定杆21通过膨胀螺栓或通过预设在地面的螺杆配合螺帽固定在地面上,滑移杆22一端开设滑槽4,滑移杆22套设在固定杆21上,使固定杆21插设于滑槽4内,滑移杆22沿固定杆21长度方向在固定杆21上滑移,安装架1固定安装在滑移杆22远离固定杆21一端,滑移杆22和固定杆21之间设置有弹力件5,弹力件5设置于滑槽4内,弹力件5一端于固定杆21固定,另一端于滑移杆22固定,弹力件5为减振弹簧,当地面产生振动时,振动会传递至固定杆21上,固定杆21将振动传递至弹力件5上,弹力件5通过形变将动力化为弹力,化解部分振动力,之后将振动力传递至滑移杆22上,通过滑移杆22的滑移再次缓解振动力,从而降低振动力传递至安装架1上量,降低了安装架1产生振动的概率,降低了安装架1因振动而损坏的概率,同时支撑杆2本身受到的振动力也会减少,降低了支撑杆2出现断裂的概率,从而降低了整个光伏支架因振动而损坏的概率。

[0029] 参照图1,滑移杆22和安装架1之间铰接设置,通过铰接使安装架1能够在滑移杆22上调节角度,从而根据需求调整光伏板3的角度,安装架1和滑移杆22之间设置有加强杆6,加强杆6一端铰接在安装架1上另一端铰接在滑移杆22上,加强杆6增加了滑移杆22和安装架1的连接强度,同时由于安装在滑移杆22上不会影响滑移杆22在固定杆21上的滑移。

[0030] 参照图1,光伏板3周向罩设有透明防护罩7,透明防护罩7抵接放置于安装架1设置光伏板3一侧,透明防护罩7采用透明塑料制成,透明防护罩7的设置能够对光伏板3进行保护,降低光伏板3出现损坏的概率,同时透明材质能够降低对光线照射光伏板3的影响,保证光伏板3的发电效率;透明防护罩7周向和光伏板3周向均间隙设置,安装架1于光伏板3长度方向和宽度方向均设置有第一减振件8,第一减振件8一端固设在安装架1上,另一端固设在透明防护罩7上,通过第一减振件8连接安装架1和透明防护罩7,第一减振件8选用减振压簧,间隙的存在方便透明防护罩7能够沿光伏板3长度方向和宽度方向滑移,当大风天气,透明防护罩7被大风吹动时,通过透明防护罩7的滑移配合第一减振件8减缓大风产生的冲击力,从而降低光伏板3受到冲击出现损坏的概率。

[0031] 参照图1和图3,透明防护罩7包括呈环状的保护环71和呈板状的顶板72,保护环71套设在光伏板3周向,且通过第一减振件8滑移设置在安装架1上,顶板72滑移设置在保护环71内,顶板72覆盖光伏板3背离安装架1一侧,顶板72朝向靠近或远离光伏板3方向滑移,顶

板72和保护环71之间沿保护环71内壁均匀设置有一圈第二减振件9,第二减振件9一端固设在保护环71上,另一端固设在顶板72上,第二减振件9为减振压簧,顶板72滑动配合第二减振件9能够减缓光伏板3顶部的冲击力;保护环71和顶板72背离光伏板3一侧为内凹的圆弧面10,内凹的圆弧面10能够导向风,从而降低风对透明防护罩7的冲击力,同时圆弧面10能够降低对光线的反射,从而提升了光线穿过透明防护罩7的量,提升光伏板3的光照。

[0032] 参照图1和图3,保护环71和顶板72背离光伏板3一侧复合一层减反膜11,减反膜11能够进一步降低光线的反射,从而进一步提升了光线穿过透明防护罩7的量;保护环71和顶板72朝向光伏板3一侧复合一层单透膜12,单透膜12限制透明防护罩7内光线穿过透明防护罩7,单透膜12能够降低透明防护罩7内光线穿过透明防护罩7的概率,提升透明防护罩7内光线量,从而提升了光伏板3可吸收光的。

[0033] 本申请实施例的实施原理为:根据光伏板3的安装角度,选择合适长度的支撑杆2,将支撑杆2固设在地面上,之后将安装架1安装在支撑杆2上,并在滑移杆22和安装架1之间安装加强杆6,之后将光伏板3安装在安装架1背离支撑杆2一侧,待光伏板3安装完成后,将透明防护罩7通过第一减振件8安装在安装架1上,并使透明防护罩7与光伏板3间隙设置;当地面产生强烈振动时,振动会传递至固定杆21上,固定杆21会将振动传递至弹力件5上,弹力件5通过形变将动力化为弹力,化解部分振动力,之后将振动力传递至滑移杆22上,通过滑移杆22的滑动再次缓解振动力,从而降低振动力传递至安装架1上量,降低了安装架1产生振动的概率,降低了安装架1因振动而损坏的概率,同时支撑杆2本身受到的振动力也会减少,降低了支撑杆2出现断裂的概率,从而降低了整个光伏支架因振动而损坏的概率;当光伏支架周向形成强烈大风时,大风吹击透明防护罩7,透明防护罩7通过滑动配合第一减振件8和第二减振件9,减缓大风产生的冲击力,从而降低冲击力对光伏板3的影响,降低了光伏板3出现损坏的概率。

[0034] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

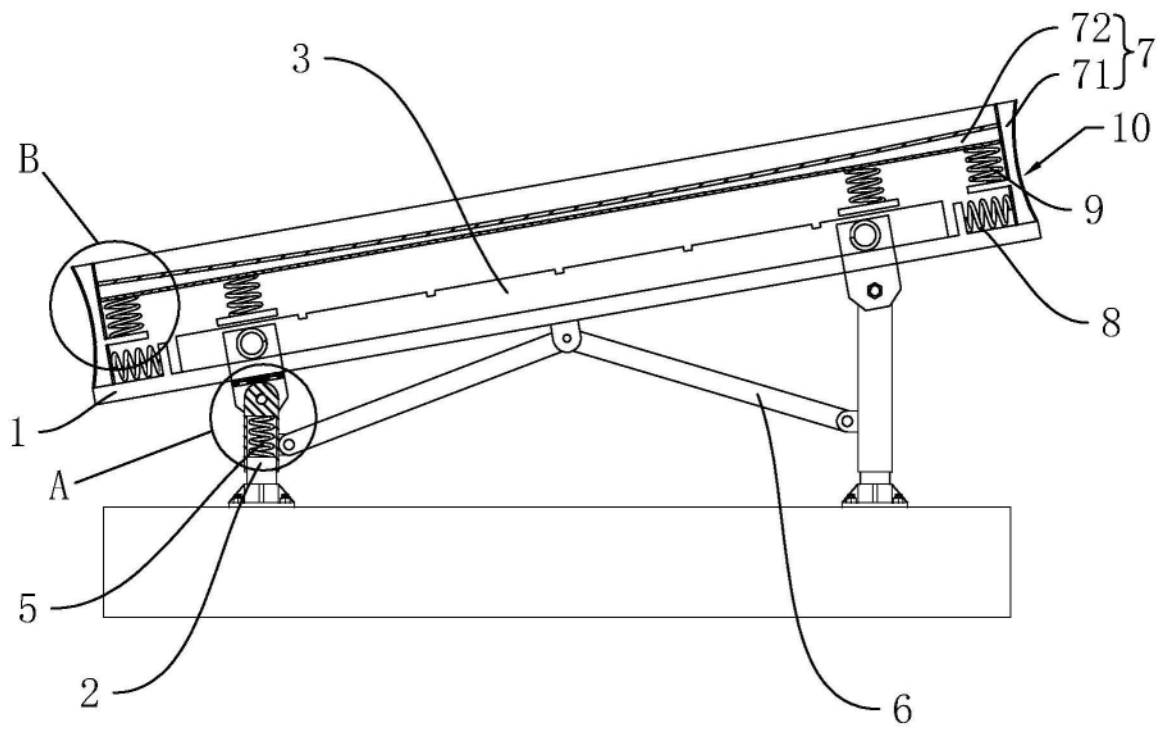


图1

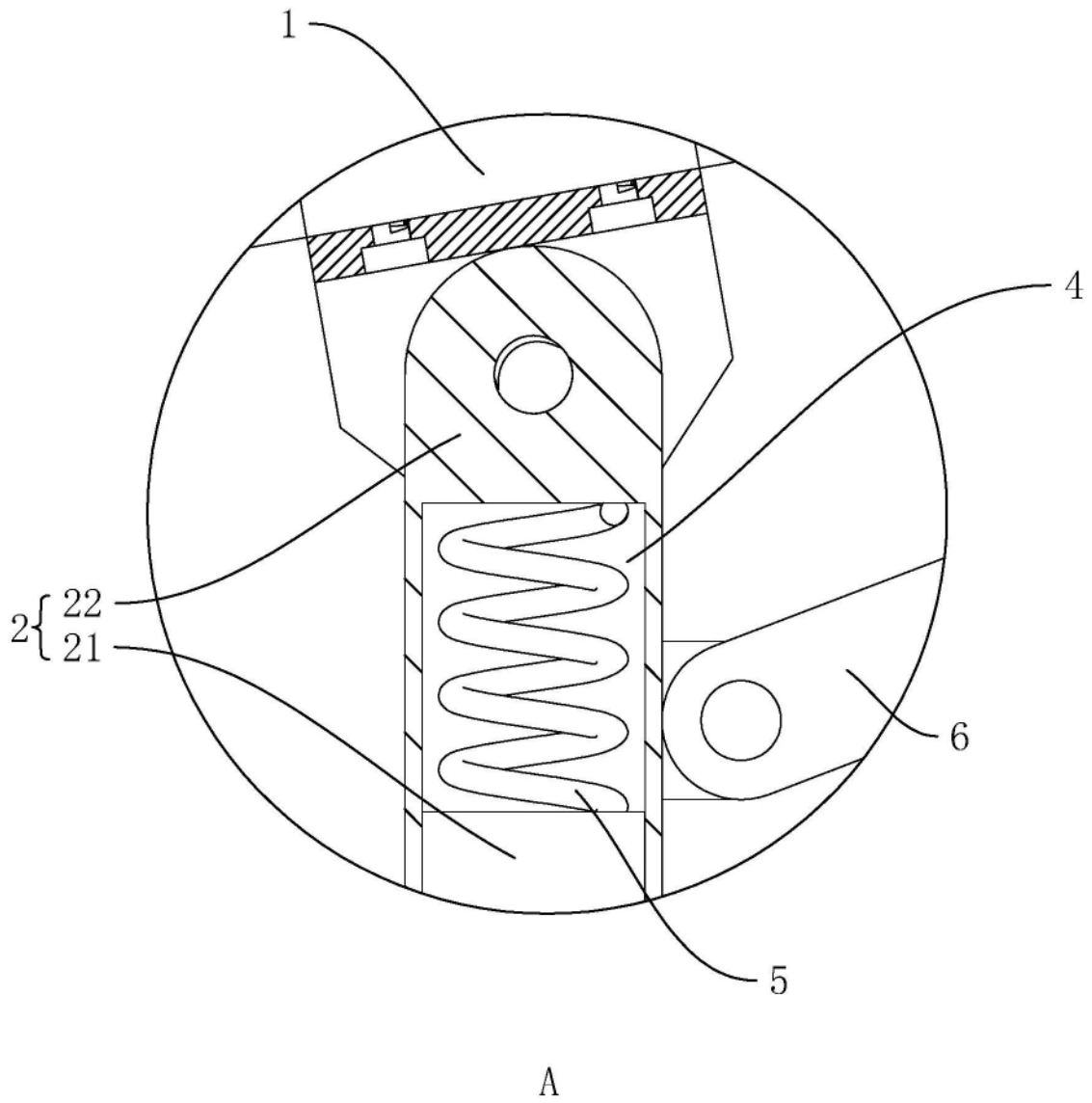


图2

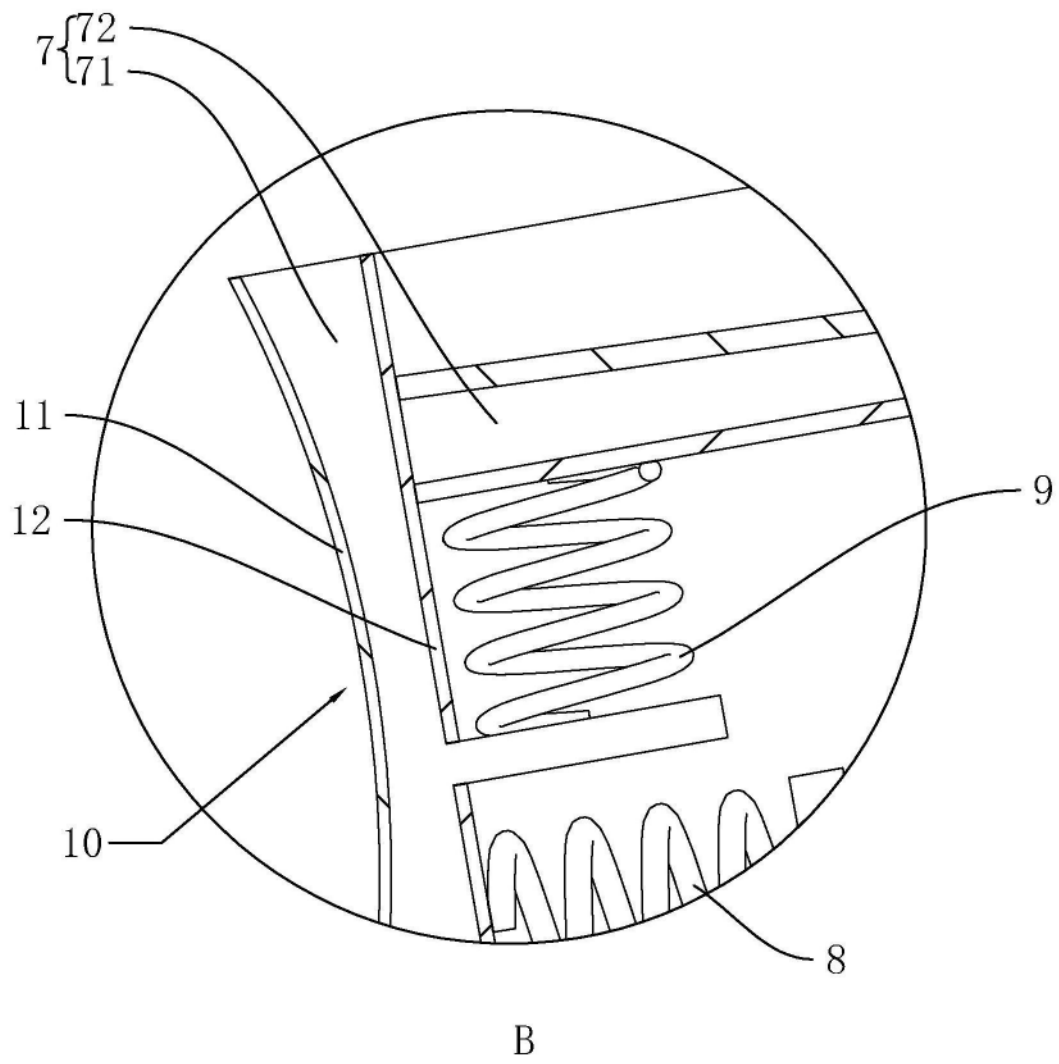


图3