



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209600439 U

(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920336744.9

(22)申请日 2019.03.18

(73)专利权人 成都中联华睿人工智能科技有限
公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府三
街69号1栋24层2401号

(72)发明人 胡延宝

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B60R 19/42(2006.01)

B60R 19/18(2006.01)

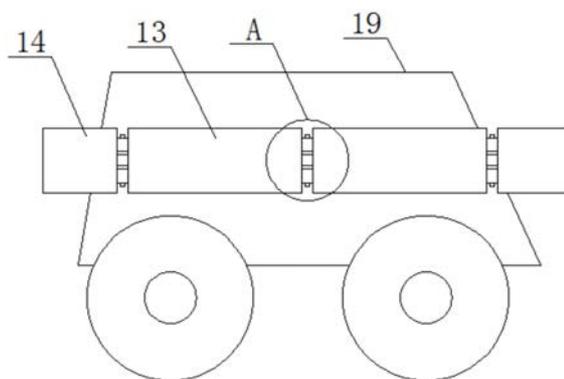
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种巡检机器人用防撞装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种巡检机器人用防撞装置,包括底板1和机器人本体19,其特征在于:所述底板1固定安装在机器人本体19的侧面,所述底板1上安装有若干个缓冲机构2,所述缓冲机构2的端部铰接有防撞板3,所述缓冲机构2包括弹性伸缩杆4、所述连杆5的两端分别与两个弹性伸缩杆4的端部铰接,所述推杆6固定连接在连杆5的上端,所述防撞板3与推杆6上端铰接;通过设置防撞板,在巡检机器人巡检的过程中防撞板发生撞击时,将撞击时产生的冲击力进行减缓转化为弹簧弹力,降低对巡检机器人造成的损坏,拐角处安装弧形钢板,使得拐角处受到冲击力时得到保护,实现任何方向的撞击都有很好的保障作用。



1. 一种巡检机器人用防撞装置,包括底板(1)和机器人本体(19),其特征在于:所述底板(1)固定安装在机器人本体(19)的侧面,所述底板(1)上安装有若干个缓冲机构(2),所述缓冲机构(2)的端部铰接有防撞板(3);

所述缓冲机构(2)包括弹性伸缩杆(4)、连杆(5)和推杆(6),所述弹性伸缩杆(4)设置有两个,且两个弹性伸缩杆(4)倾斜对称设置,所述连杆(5)的两端分别与两个弹性伸缩杆(4)的端部铰接,所述推杆(6)固定连接在连杆(5)的上端,所述防撞板(3)与推杆(6)上端铰接;

所述底板(1)上开设有滑槽(7),所述滑槽(7)内滑动卡接有滑块(8),所述滑块(8)的一侧与弹性伸缩杆(4)下端铰接,且滑块(8)的另一侧连接有第一弹簧(9),所述第一弹簧(9)的一端固定在滑槽(7)内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人用防撞装置,其特征在于:所述弹性伸缩杆(4)包括滑杆(10)、套管(11)和第二弹簧(12),所述滑杆(10)滑动插接在套管(11)内,所述第二弹簧(12)的一端与滑杆(10)端部连接,且第二弹簧(12)的另一端与套管(11)底部连接。

3. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人用防撞装置,其特征在于:所述防撞板(3)包括平钢板(13)和弧形钢板(14),所述弧形钢板(14)设置在机器人本体(19)的拐角处。

4. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人用防撞装置,其特征在于:所述滑槽(7)的底部固定安装有橡胶柱(15),所述橡胶柱(15)设置在缓冲机构(2)的正下方。

5. 根据权利要求1所述的一种巡检机器人用防撞装置,其特征在于:所述防撞板(3)的两端部分别固定连接在安装耳(16),所述安装耳(16)上开设有安装孔(17),所述安装孔(17)内转动插接有销钉(18)。

一种巡检机器人用防撞装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力维护技术领域,具体为一种巡检机器人用防撞装置。

背景技术

[0002] 变电站是输电网的枢纽,变电站设备巡检工作在保证变电站正常生产、安全运行方面占有极其重要的地位;受巡检工作的复杂性和技术手段的限制,国内外变电站在进行设备巡检时普遍采用人工巡视、手工记录的作业模式。人工检测的数据也无法准确、及时地接入管理信息系统,使信息化管理不能到达第一作业现场,影响了变电站的自动化和智能化水平,尤其对偏远地区的变电站,需要耗费大量的人力和时间,劳动强度大且效率低;其次,由于变电站多为高压、高辐射设备,人工巡检具有很大的危险性;同时,对于无人值守或少人值守的变电站,当变电站故障时的应急指挥调度难度也非常大。因此运用机器人在一定程度上代替人工对变电站实行自动巡检成为变电站巡检的发展趋势。

[0003] 由于技术的问题,目前的变电站巡检机器人在自由行走的时候经常会撞到,在碰撞时变电站巡检机器人内部的电路结构将受较大的冲击力造成一定的损坏,影响巡检机器人正常工作的进行,降低了巡检机器人的使用寿命。因此,我们需要提一种巡检机器人用防撞装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种巡检机器人用防撞装置,结构设计简单合理,便于安装和调节,避免撞击对巡检机器人的损坏,方便巡检的进行,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种巡检机器人用防撞装置,包括底板和机器人本体,其特征在于:所述底板固定安装在机器人本体的侧面,所述底板上安装有若干个缓冲机构,所述缓冲机构的端部铰接有防撞板;

[0006] 所述缓冲机构包括弹性伸缩杆、连杆和推杆,所述弹性伸缩杆设置有两个,且两个弹性伸缩杆倾斜对称设置,所述连杆的两端分别与两个弹性伸缩杆的端部铰接,所述推杆固定连接在连杆的上端,所述防撞板与推杆上端铰接;

[0007] 所述底板上开设有滑槽,所述滑槽内滑动卡接有滑块,所述滑块的一侧与弹性伸缩杆下端铰接,且滑块的另一侧连接有第一弹簧,所述第一弹簧的一端固定在滑槽内壁上。

[0008] 优选的,所述弹性伸缩杆包括滑杆、套管和第二弹簧,所述滑杆滑动插接在套管内,所述第二弹簧的一端与滑杆端部连接,且第二弹簧的另一端与套管底部连接。

[0009] 优选的,所述防撞板包括平钢板和弧形钢板,所述弧形钢板设置在机器人本体的拐角处。

[0010] 优选的,所述滑槽的底部固定安装有橡胶柱,所述橡胶柱设置在缓冲机构的正下方。

[0011] 优选的,所述防撞板的两端部分别固定连接有安装耳,所述安装耳上开设有安装

孔,所述安装孔内转动插接有销钉。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过设置防撞板,在巡检机器人巡检的过程中防撞板发生撞击时,将撞击时产生的冲击力进行减缓转化为弹簧弹力,降低对巡检机器人造成的损坏,拐角处安装弧形钢板,使得拐角处受到冲击力时得到保护,实现任何方向的撞击都有很好的保障作用;

[0014] 2、防撞板之间铰接连接,便于防撞板受到撞击力时,将局部受力传递给缓冲机构,减缓冲击力,当冲击力过大,通过对第一弹簧进行压缩,进一步提高抗撞击能力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中缓冲机构的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图1中A处的结构示意图。

[0019] 图中:1底板、2缓冲机构、3防撞板、4弹性伸缩杆、5连杆、6推杆、7滑槽、8滑块、9第一弹簧、10滑杆、11套管、12第二弹簧、13平钢板、14弧形钢板、15橡胶柱、16安装耳、17安装孔、18销钉、19机器人本体。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种巡检机器人用防撞装置,包括底板1和机器人本体19,其特征在于:所述底板1固定安装在机器人本体19的侧面,所述底板1上安装有若干个缓冲机构2,所述缓冲机构2的端部铰接有防撞板3;

[0022] 所述缓冲机构2包括弹性伸缩杆4、连杆5和推杆6,所述弹性伸缩杆4设置有两个,且两个弹性伸缩杆4倾斜对称设置,所述连杆5的两端分别与两个弹性伸缩杆4的端部铰接,所述推杆6固定连接在连杆5的上端,所述防撞板3与推杆6上端铰接;

[0023] 所述底板1上开设有滑槽7,所述滑槽7内滑动卡接有滑块8,所述滑块8的一侧与弹性伸缩杆4下端铰接,且滑块8的另一侧连接有第一弹簧9,所述第一弹簧9的一端固定在滑槽7内壁上。

[0024] 具体的,所述弹性伸缩杆4包括滑杆10、套管11和第二弹簧12,所述滑杆10滑动插接在套管11内,所述第二弹簧12的一端与滑杆10端部连接,且第二弹簧12的另一端与套管11底部连接。

[0025] 具体的,所述防撞板3包括平钢板13和弧形钢板14,所述弧形钢板14设置在机器人本体19的拐角处。

[0026] 具体的,所述滑槽7的底部固定安装有橡胶柱15,所述橡胶柱15设置在缓冲机构2的正下方。

[0027] 具体的,所述防撞板3的两端部分别固定连接有安装耳16,所述安装耳16上开设有

安装孔17,所述安装孔17内转动插接有销钉18。

[0028] 工作原理:撞击时时,防撞板3受力后将压缩推杆6,推杆6推动连杆5,使得弹性伸缩杆4压缩,将冲击力减缓,当弹性伸缩杆4压缩到一定限定后弹性伸缩杆4的下端推动滑块8,使得滑块8对第一弹簧9进行压缩,进一步减缓冲击动量;通过设置防撞板3,在巡检机器人巡检的过程中防撞板3发生撞击时,将撞击时产生的冲击力进行减缓转化为弹簧弹力,降低对巡检机器人造成的损坏,拐角处安装弧形钢板14,使得拐角处受到冲击力时得到保护,实现任何方向的撞击都有很好的保障作用;防撞板3之间通过销钉18插合铰接,便于防撞板3受到撞击力时,将局部受力传递给缓冲机构2,减缓冲击力,当冲击力过大,通过对第一弹簧9进行压缩,进一步提高抗撞击能力。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

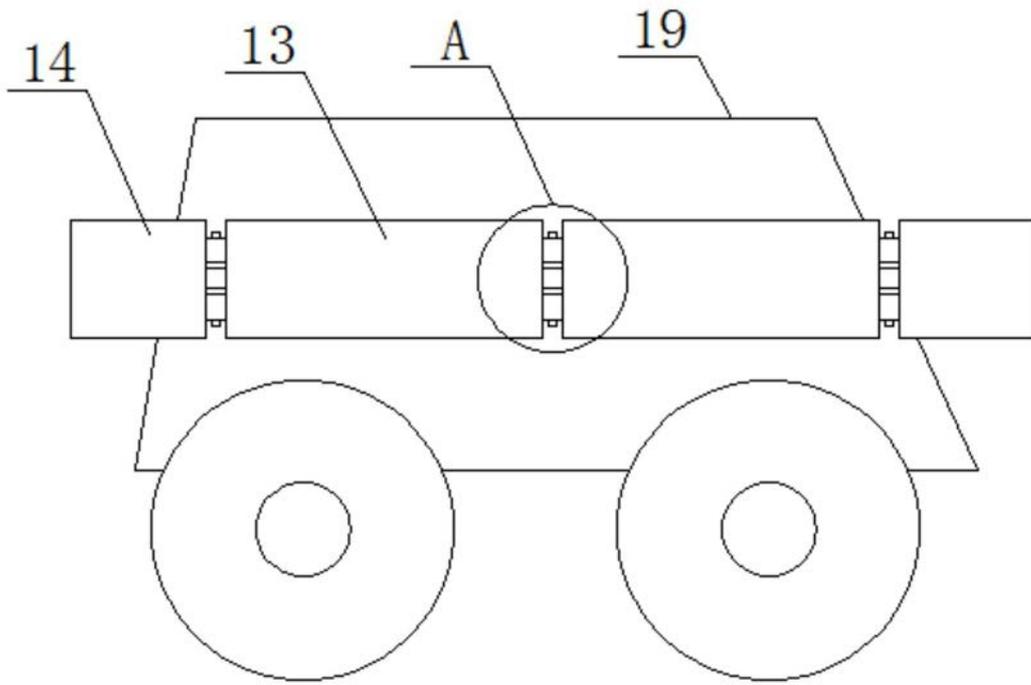


图1

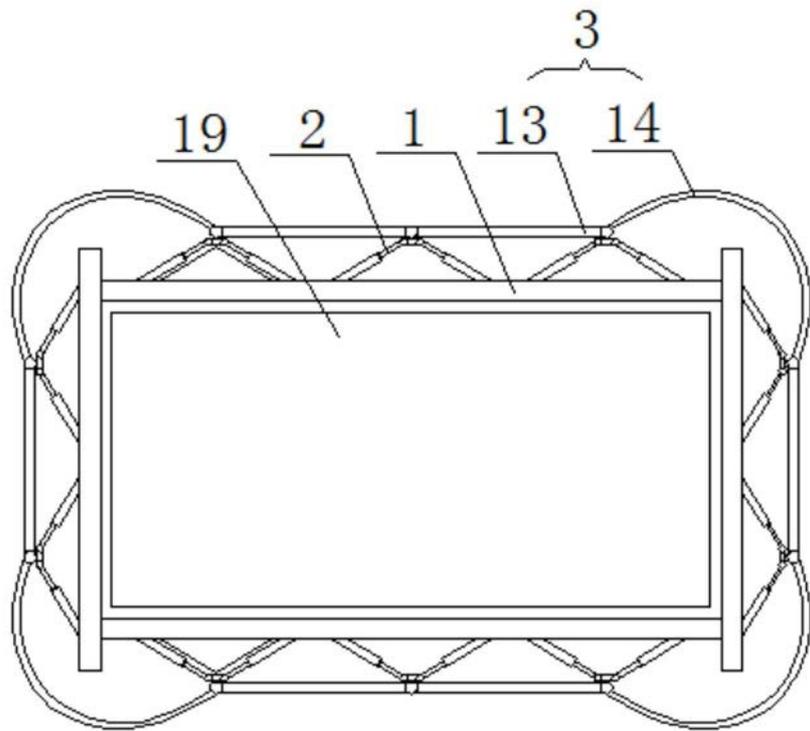


图2

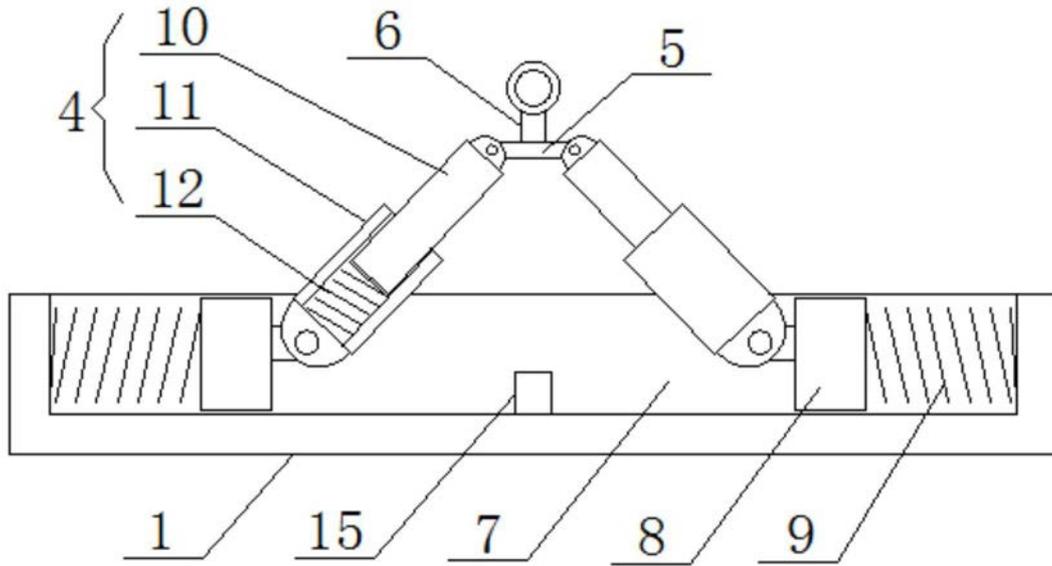


图3

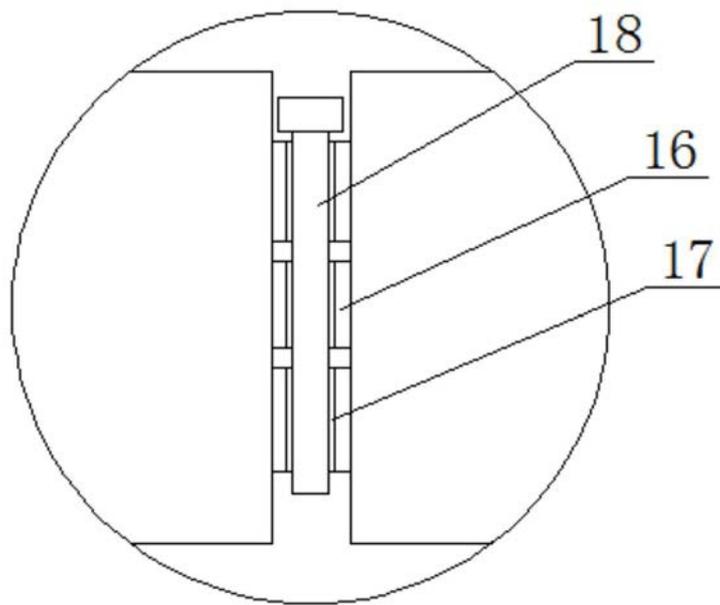


图4