



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109067321 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810785860.9

(22)申请日 2018.07.17

(71)申请人 东莞市史雷帝三维数控科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业
开发区大学路9号瑞鹰国际科技
创新园8号楼2楼203室

(72)发明人 杨茂伟 张卫

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F16F 15/04(2006.01)

F16F 15/02(2006.01)

F16F 6/00(2006.01)

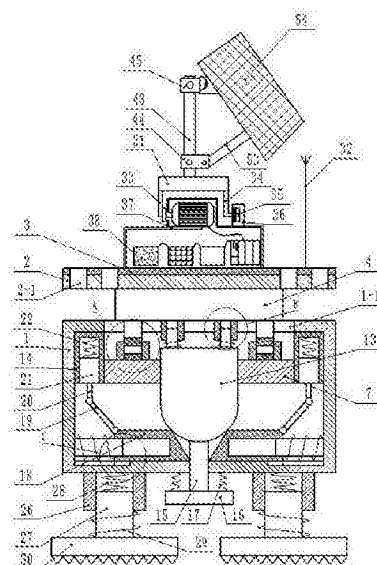
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种仿生机器人高效率太阳能储电装置

(57)摘要

本发明公开了一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,包括壳体,所述壳体上方设有第一横板,所述第一横板上端固定有耐磨层,所述第一横板上设有螺栓孔,所述螺栓孔穿过耐磨层,所述第一横板下端固定有连接板,所述壳体上壁设有与连接板相匹配的方形通孔,所述连接板下端固定有两个第一竖板和第二套筒,所述两个第二套筒分别在连接板下端两侧,所述两个第一竖板在两个第二套筒中间,所述第一竖板和第二套筒下端穿过形通孔,本发明通过PLC控制器和电动机可以每隔一小时使第一固定板选择,这样就可以使太阳能板旋转使其保持与阳光垂直接触,能提高光电转化效率,保护壳的特殊设计和防雷器的运用可以更好的保护到蓄电池,间接的减少了对环境的污染。



1. 一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)上方设有第一横板(2),所述第一横板(2)上端固定有耐磨层(3),所述第一横板(2)上设有螺栓孔(2-1),所述螺栓孔(2-1)穿过耐磨层(3),所述第一横板(2)下端固定有连接板(4),所述壳体(1)上壁设有与连接板(4)相匹配的方形通孔(1-1),所述连接板(4)下端固定有两个第一竖板(5)和第二套筒(10),所述两个第二套筒(10)分别在连接板(4)下端两侧,所述两个第一竖板(5)在两个第二套筒(10)中间,所述第一竖板(5)和第二套筒(10)下端穿过形通孔(1-1)。

2. 根据权利要求1所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述第一横板(2)顶端固定设有保护壳(37),所述保护壳(37)内安装有控制器(38) 蓄电池(39)、逆变器(40)和PLC控制器(41),所述保护壳(37)内固定安装有电动机(42),所述电动机(42)的驱动端与焊接在一起第二固定板(33)的另一端,第一固定板(31)底部与第二固定板(33)和连接杆(34)的一端焊接,所述连接杆(34)的另一端固定安装在轴承(35)内,所述轴承(35)安装在轴承端盖(36)内,所述轴承端盖(36)固定安装在保护壳(37)上。

3. 根据权利要求2所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述一固定板(31)顶端固定连接支撑圆柱(43),所述支撑圆柱(43)顶端设有头管(45),所述头管(45)通过转动连接在支撑圆柱(43)上,所述头管(45)下方有滑块(44),所述滑块(44)与支撑圆柱(43)滑动连接,所述头管(45)和滑块(44)上均有松紧螺栓(47)固定在支撑圆柱(43)上,所述头管(45)上通过螺栓螺母安装有可旋转底座(48),所述滑块(44)上通过圆柱销(52)连接有支撑肋条(53),所述支撑肋条(53)一端通过圆柱销(52)连接在固定底座(51)上,所述固定底座(51)通过螺钉固定连接在第二拖板(50)上,所述可旋转底座(48)通过螺钉固定连接第一拖板(49),所述第一拖板(49)周围焊有矩形电池组保护架(46),所述矩形电池组保护架(46)上固定安装有太阳能板(54)。

4. 根据权利要求1所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述第一竖板(5)下端固定有第一磁铁块(6),所述第一竖板(5)上套有第一套筒(8)并与其滑动连接,所述第一套筒(8)下端固定有方形框体(7),所述第一套筒(8)内固定有第二磁铁块(9),所述第一磁铁块(6)和第二磁铁块(9)相对面的磁极相同,所述壳体(1)两侧上角内壁固定有桶体(14),所述桶体(14)没有下壁,所述方形框体(7)两端与桶体(14)固定,所述方形框体(7)中间穿过有方形块(13)并与其滑动连接,所述方形块(13)穿过方形框体(7)中间并与其内壁贴合,所述方形块(13)上端固定有与第二套筒(10)相对应的第二竖杆(11),所述第二竖杆(11)插进第二套筒(10)内并与其滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述第二套筒(10)下端与方形块(13)之间固定有第一拉簧(12),所述第一拉簧(12)套在第二竖杆(11)上,所述方形块(13)下端为弧形并且固定有第三竖杆(15),所述第三竖杆(15)穿过壳体(1)下壁并固定有第二横板(16),所述第二横板(16)上端两侧与壳体(1)下端之间固定有第二拉簧(17),所述第三竖杆(15)两侧设有第三横板(18),所述第三横板(18)与第三竖杆(15)相对的面为斜面,所述斜面与方形块(13)下端贴合,所述第三横板(18)在壳体(1)下壁上端并与其滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述第三横板(18)下端固定有滑块(25),所述壳体(1)下壁上端设有与滑块(25)相匹配的滑槽(1-

2),所述滑块(25)在滑槽(1-2)内并与其滑动连接,所述壳体(1)两侧内壁固定有横杆(23),所述横杆(23)上套有第二弹簧(24),所述第三横板(18)侧端上设有与横杆(23)相匹配的盲孔(18-1),所述横杆(23)插进盲孔(18-1)并与其滑动连接,所述第三横板(18)侧端并于盲孔(18-1)上方铰接有第一连接杆(19),所述第一连接杆(19)上铰接有第二连接杆(20),所述第二连接杆(20)上端固定有活塞(21),所述活塞(21)在桶体(14)内并与其滑动连接,所述活塞(21)在桶体(14)内并与其内壁贴合,所述桶体(14)内设有第一弹簧(22),所述第一弹簧(22)在活塞(21)与桶体(14)上壁之间。

7.根据权利要求1所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述壳体(1)下端两侧固定有第三套筒(26),所述第三套筒(26)内插入有立柱(27)并与其滑动连接,所述第三套筒(26)内设有第一减震弹簧(28),所述第一减震弹簧(28)在壳体(1)下端与立柱(27)之间,所述立柱(27)下端固定有底座(30),所述底座(30)下端设有多个突刺,所述立柱(27)上套有第二减震弹簧(29),所述第二减震弹簧(29)上端与第三套筒(26)固定,所述第二减震弹簧(29)下端与底座(30)固定,所述底座(30)下端的突刺为倒锥形。

8.根据权利要求2所述的一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,其特征在于:所述控制器(38) 蓄电池(39)、逆变器(40)和PLC控制器(41)依次通过导线连接在一起。

一种仿生机器人高效率太阳能储电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及仿真机器人减震技术领域,具体涉及一种仿生机器人高效率太阳能储电装置。

背景技术

[0002] 现有的仿生机器人太阳能储电装置对环境有着辐射等污染,但都可以忽略不计,反而太阳能储电装置的蓄电池的损坏会带来环境污染,然而太太阳能储电装置的光电转化效率低,所以也不能满足使用要求,并且仿真机器人在使用过程中,通常都会产生极大的震动,影响工作效率,对周围环境也会产生影响,但是现有的仿真机器人用到的减震措施,都不够完善,效果不好,通常是在仿真机器人上设置减震结构对其减震,但是减震结构比较简单,而且减震的效果也不是很理想,不能对强弱不同的振动进行有效减震,不利于生产加工的需求,为解决以上问题,提出了一种仿生机器人高效率太阳能储电装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多功能雕塑台,以解决上述背景技术中提出的仿生机器人太阳能储电装置对环境有着辐射等污染,但都可以忽略不计,反而太阳能储电装置的蓄电池的损坏会带来环境污染,然而太太阳能储电装置的光电转化效率低,所以也不能满足使用要求,并且仿真机器人在使用过程中,通常都会产生极大的震动,影响工作效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种仿生机器人高效率太阳能储电装置,包括壳体,所述壳体上方设有第一横板,所述第一横板上端固定有耐磨层,所述第一横板上设有螺栓孔,所述螺栓孔穿过耐磨层,所述第一横板下端固定有连接板,所述壳体上壁设有与连接板相匹配的方形通孔,所述连接板下端固定有两个第一竖板和第二套筒,所述两个第二套筒分别在连接板下端两侧,所述两个第一竖板在两个第二套筒中间,所述第一竖板和第二套筒下端穿过形通孔。

[0005] 进一步的,优选的,所述第一横板顶端固定设有保护壳,所述保护壳内安装有控制器蓄电池、逆变器和PLC控制器,所述保护壳内固定安装有电动机,所述电动机的驱动端与焊接在一起第二固定板的另一端,第一固定板底部与第二固定板和连接杆的一端焊接,所述连接杆的另一端固定安装在轴承内,所述轴承安装在轴承端盖内,所述轴承端盖固定安装在保护壳上。

[0006] 进一步的,优选的,所述一固定板顶端固定连接支撑圆柱,所述支撑圆柱顶端设有头管,所述头管通过转动连接在支撑圆柱上,所述头管下方有滑块,所述滑块与支撑圆柱滑动连接,所述头管和滑块上均有松紧螺栓固定在支撑圆柱上,所述头管上通过螺栓螺母安装有可旋转底座,所述滑块上通过圆柱销连接有支撑肋条,所述支撑肋条一端通过圆柱销连接在固定底座上,所述固定底座通过螺钉固定连接在第二拖板上,所述可旋转底座通过螺钉固定连接第一拖板,所述第一拖板周围焊有矩形电池组保护架,所述矩形电池组保

护架上固定安装有太阳能板。

[0007] 进一步的,优选的,所述第一竖板下端固定有第一磁铁块,所述第一竖板上套有第一套筒并与其滑动连接,所述第一套筒下端固定有方形框体,所述第一套筒内固定有第二磁铁块,所述第一磁铁块和第二磁铁块相对面的磁极相同,所述壳体两侧上角内壁固定有桶体,所述桶体没有下壁,所述方形框体两端与桶体固定,所述方形框体中间穿过有方形块并与其滑动连接,所述方形块穿过方形框体中间并与其内壁贴合,所述方形块上端固定有与第二套筒相对应的第二竖杆,所述第二竖杆插进第二套筒内并与其滑动连接。

[0008] 进一步的,优选的,所述第二套筒下端与方形块之间固定有第一拉簧,所述第一拉簧套在第二竖杆上,所述方形块下端为弧形并且固定有第三竖杆,所述第三竖杆穿过壳体下壁并固定有第二横板,所述第二横板上端两侧与壳体下端之间固定有第二拉簧,所述第三竖杆两侧设有第三横板,所述第三横板与第三竖杆相对的面为斜面,所述斜面与方形块下端贴合,所述第三横板在壳体下壁上端并与其滑动连接。

[0009] 进一步的,优选的,所述第三横板下端固定有滑块,所述壳体下壁上端设有与滑块相匹配的滑槽,所述滑块在滑槽内并与其滑动连接,所述壳体两侧内壁固定有横杆,所述横杆上套有第二弹簧,所述第三横板侧端上设有与横杆相匹配的盲孔,所述横杆插进盲孔并与其滑动连接,所述第三横板侧端并于盲孔上方铰接有第一连接杆,所述第一连接杆上铰接有第二连接杆,所述第二连接杆上端固定有活塞,所述活塞在桶体内并与其滑动连接,所述活塞在桶体内并与其内壁贴合,所述桶体内设有第一弹簧,所述第一弹簧在活塞与桶体上壁之间。

[0010] 进一步的,优选的,所述壳体下端两侧固定有第三套筒,所述第三套筒内插入有立柱并与其滑动连接,所述第三套筒内设有第一减震弹簧,所述第一减震弹簧在壳体下端与立柱之间,所述立柱下端固定有底座,所述底座下端设有多个突刺,所述立柱上套有第二减震弹簧,所述第二减震弹簧上端与第三套筒固定,所述第二减震弹簧下端与底座固定,所述底座下端的突刺为倒锥形。

[0011] 进一步的,优选的,所述控制器蓄电池、逆变器和PLC控制器依次通过导线连接在一起。

与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过PLC控制器和电动机可以每隔一小时使第一固定板选择,这样就可以使太阳能板旋转使其保持与阳光垂直接触,能提高光电转化效率,保护壳的特殊设计和防雷器的运用可以更好的保护到蓄电池,间接的减少了对环境的污染。

[0012] 2、本发明还可以通过调节滑块的上升下降来调整太阳能电池组件的倾斜角度,再通过滑块和头管的转动调节太阳能电池组件的方位,调整到最佳合适位置后可通过拧紧松紧螺栓固定定位防止转动,而整个结构简单、成本低,方便调节到合适方位充电效率高、充分利用太阳能储电。

[0013] 3、本发明通过磁铁的相同磁极相互排斥的原理,起到减震缓冲的作用,这时的减震为一级减震,压力较小,运用三重转移力的方法,将震动时的压力卸掉,有效缓冲了震动,这时的减震为二级减震。

[0014] 4、本发明通过双重弹簧收缩,减震效果明显,这是第三级减震,合理运用了三个等级,由弱到强的减震方式,充分的起到了减震的作用,有效的达到了减震的目的。

附图说明

- [0015] 图1是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的示意图。
- [0016] 图2是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的局部放大图A。
- [0017] 图3是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的局部放大图B。
- [0018] 图4是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的局部放大图C。
- [0019] 图5是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的局部立体示意图。
- [0020] 图6是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的局部示意图。
- [0021] 图7是本发明一种仿生机器人高效率太阳能储电装置结构的方框控制示意图。
- [0022] 图中：壳体1、方形通孔1-1、滑槽1-2、第一横板2、螺栓孔2-1、耐磨层3、连接板4、第一竖板5、第一磁铁块6、方形框体7、第一套筒8、第二磁铁块9、第二套筒10、第二竖杆11、第一拉簧12、方形块13、桶体14、第三竖杆15、第二横板16、第二拉簧17、第三横板18、盲孔18-1、第一连接杆19、第二连接杆20、活塞21、第一弹簧22、横杆23、第二弹簧24、滑块25、第三套筒26、立柱27、第一减震弹簧28、第二减震弹簧29、底座30、第一固定板31、防雷器32、第二固定板33、连接杆34、轴承35、轴承端盖36、保护壳37、控制器38、蓄电池39、逆变器40、PLC控制器41、电动机42、支撑圆柱43、滑块44、头管45、电池组保护架46、松紧螺栓47、可旋转底座48、第一拖板49、第二拖板50、固定底座51、圆柱销52、支撑肋条53、太阳能板54。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种仿生机器人高效率太阳能储电装置，包括壳体1，所述壳体1上方设有第一横板2，所述第一横板2上端固定有耐磨层3，所述第一横板2上设有螺栓孔2-1，所述螺栓孔2-1穿过耐磨层3，所述第一横板2下端固定有连接板4，所述壳体1上壁设有与连接板4相匹配的方形通孔1-1，所述连接板4下端固定有两个第一竖板5和第二套筒10，所述两个第二套筒10分别在连接板4下端两侧，所述两个第一竖板5在两个第二套筒10中间，所述第一竖板5和第二套筒10下端穿过形通孔1-1。

[0025] 进一步的，所述第一横板2顶端固定设有保护壳37，所述保护壳37内安装有控制器38、蓄电池39、逆变器40和PLC控制器41，所述保护壳37内固定安装有电动机42，所述电动机42的驱动端与焊接在一起第二固定板33的另一端，第一固定板31底部与第二固定板33和连接杆34的一端焊接，所述连接杆34的另一端固定安装在轴承35内，所述轴承35安装在轴承端盖36内，所述轴承端盖36固定安装在保护壳37上。

[0026] 进一步的，所述第一固定板31顶端固定连接支撑圆柱43，所述支撑圆柱43顶端设有头管45，所述头管45通过转动连接在支撑圆柱43上，所述头管45下方有滑块44，所述滑块44与支撑圆柱43滑动连接，所述头管45和滑块44上均有松紧螺栓47固定在支撑圆柱43上，所述头管45上通过螺栓螺母安装有可旋转底座48，所述滑块44上通过圆柱销52连接有支撑肋条53，所述支撑肋条53一端通过圆柱销52连接在固定底座51上，所述固定底座51通过螺

钉固定连接在第二拖板50上,所述可旋转底座48通过螺钉固定连接第一拖板49,所述第一拖板49周围焊有矩形电池组保护架46,所述矩形电池组保护架46上固定安装有太阳能板54。

[0027] 进一步的,所述第一竖板5下端固定有第一磁铁块6,所述第一竖板5上套有第一套筒8并与其滑动连接,所述第一套筒8下端固定有方形框体7,所述第一套筒8内固定有第二磁铁块9,所述第一磁铁块6和第二磁铁块9相对面的磁极相同,所述壳体1两侧上角内壁固定有桶体14,所述桶体14没有下壁,所述方形框体7两端与桶体14固定,所述方形框体7中间穿过有方形块13并与其滑动连接,所述方形块13穿过方形框体7中间并与其内壁贴合,所述方形块13上端固定有与第二套筒10相对应的第二竖杆11,所述第二竖杆11插进第二套筒10内并与其滑动连接。

[0028] 进一步的,所述第二套筒10下端与方形块13之间固定有第一拉簧12,所述第一拉簧12套在第二竖杆11上,所述方形块13下端为弧形并且固定有第三竖杆15,所述第三竖杆15穿过壳体1下壁并固定有第二横板16,所述第二横板16上端两侧与壳体1下端之间固定有第二拉簧17,所述第三竖杆15两侧设有第三横板18,所述第三横板18与第三竖杆15相对的面为斜面,所述斜面与方形块13下端贴合,所述第三横板18在壳体1下壁上端并与其滑动连接。

[0029] 进一步的,所述第三横板18下端固定有滑块25,所述壳体1下壁上端设有与滑块25相匹配的滑槽1-2,所述滑块25在滑槽1-2内并与其滑动连接,所述壳体1两侧内壁固定有横杆23,所述横杆23上套有第二弹簧24,所述第三横板18侧端上设有与横杆23相匹配的盲孔18-1,所述横杆23插进盲孔18-1并与其滑动连接,所述第三横板18侧端并于盲孔18-1上方铰接有第一连接杆19,所述第一连接杆19上铰接有第二连接杆20,所述第二连接杆20上端固定有活塞21,所述活塞21在桶体14内并与其滑动连接,所述活塞21在桶体14内并与其内壁贴合,所述桶体14内设有第一弹簧22,所述第一弹簧22在活塞21与桶体14上壁之间。

[0030] 进一步的,所述壳体1下端两侧固定有第三套筒26,所述第三套筒26内插入有立柱27并与其滑动连接,所述第三套筒26内设有第一减震弹簧28,所述第一减震弹簧28在壳体1下端与立柱27之间,所述立柱27下端固定有底座30,所述底座30下端设有多个突刺,所述立柱27上套有第二减震弹簧29,所述第二减震弹簧29上端与第三套筒26固定,所述第二减震弹簧29下端与底座30固定,所述底座30下端的突刺为倒锥形。

[0031] 进一步的,所述控制器38蓄电池39、逆变器40和PLC控制器41依次通过导线连接在一起。

[0032] 工作原理:

本发明在使用时,太阳储电装置由第一固定板31、控制器38、蓄电池39、逆变器40构成,太阳能电池板43通过串联和并联的方式连接到控制器40上面,控制器40负责控制第一固定板的电对蓄电池39充电,并保护蓄电池不会过充或过放。逆变器40负责将蓄电池39中的直流电逆变成220V的交流电,对仿真机器人驱动机构提供动力能源,通过PLC控制器41和电动机42可以每隔一小时使第一固定板,从而使太阳能电池板43旋转使其保持与阳光垂直接触,能提高光电转化效率,保护壳37的特殊设计和防雷器32的运用可以更好的保护到蓄电池39,间接的减少了对环境的污染。

[0033] 并且还可以通过调节滑块44的上升下降来调整太阳能电池组件的倾斜角度,再通

过滑块44和头管45的转动调节太阳能电池组件的方位,调整到最佳合适位置后可通过拧紧松紧螺栓47固定定位防止转动。

[0034] 其中,通过螺栓孔2-1方便第一横板2与仿真机器人的其他机构连接,耐磨层3避免滑脱,提高使用寿命。当仿真机器人产生震动时,第一横板2被下压并带动连接板4下降,连接板4带动第一竖板5和第二套筒10下降并同时穿过方形通孔1-1,第一竖板5带动第一磁铁块6并使其在第一套筒8内下降,通过第一磁铁块6和第二磁铁块9的相对面的磁极相同,根据磁铁的相同磁极相互排斥的作用,使得第一磁铁块6在第一套筒8的内部磁悬浮,使得方形框体7托起连接板4,起到减震缓冲的作用,这时的减震为一级减震,压力较小。

[0035] 当振动变大时,连接板4继续被下压,第二套筒10下降并顶住第二竖杆11,第一拉簧12收缩,第二竖杆11带动方形块13下降,方形块13在方形框体7之间向下滑动,方形块13下端的弧面顶住第三横板18的斜面,将第三横板18向两侧推动,第三横板18带动滑块25在滑槽1-2内滑动,起到导向限位的作用,横杆23插进盲孔18-1内,第二弹簧24收缩而减震,与此同时第三横板18带动第一连接杆19,第一连接杆19带动第二连接杆20,第二连接杆20带动活塞21并使其在桶体14内向上滑动,第一弹簧22收缩而减震,在方形块13下降时,带动第三竖杆15下降,第三竖杆15带动第二横板16下降,第二拉簧17被拉伸,起到缓冲的作用,这时的减震为二级减震,并运用三重转移力的方法,将震动时的压力卸掉,有效缓冲了震动,当震动更大时,壳体1随之下降,壳体1带动第三套筒26下降,第三套筒26套在立柱27上并与其滑动,第一减震弹簧28和第二减震弹簧29同时收缩,双重弹簧收缩,减震效果明显,这是第三级减震。底座30起支撑作用,其下方的突刺便于抓地更牢固。

[0036] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

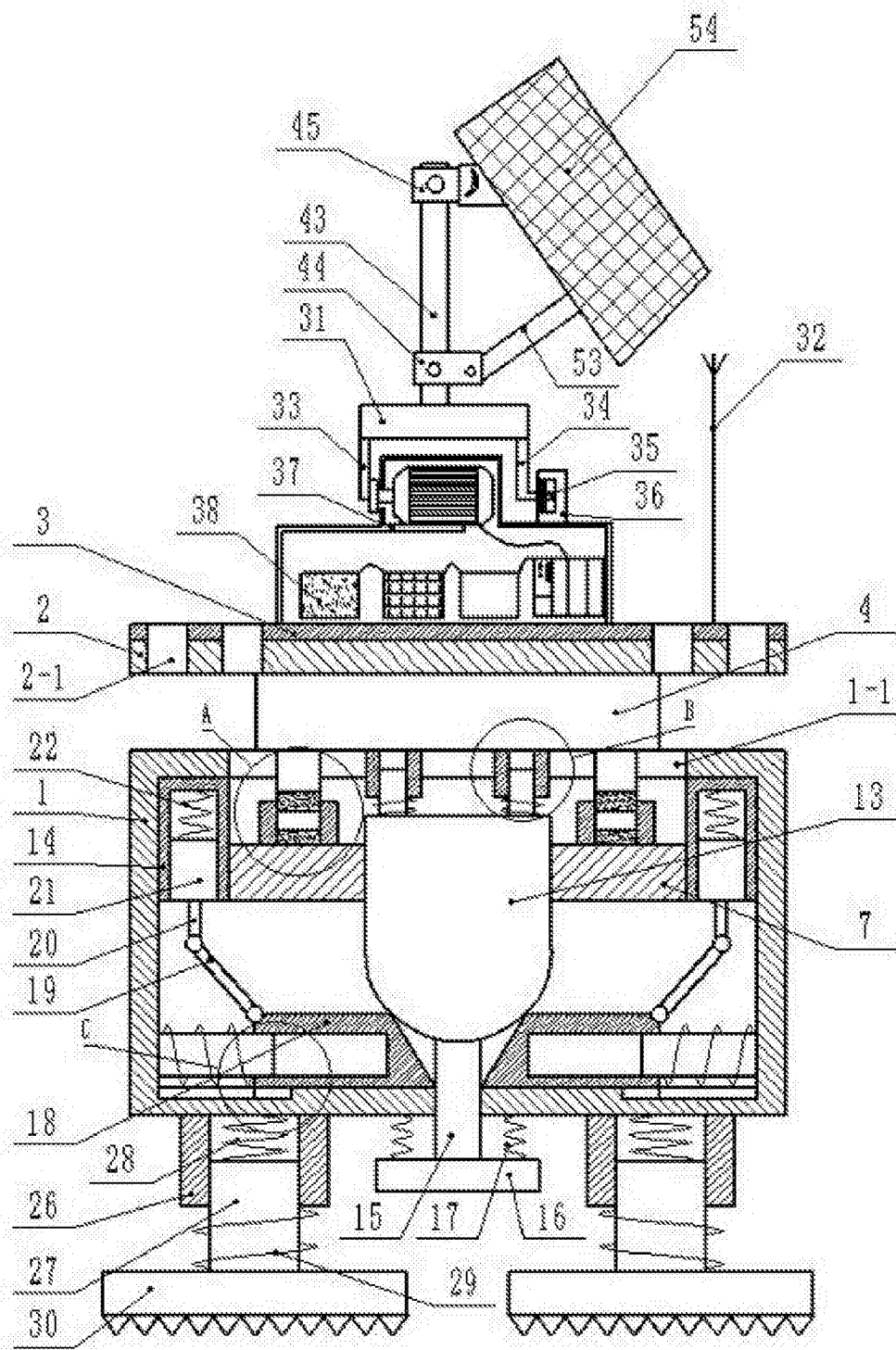


图1

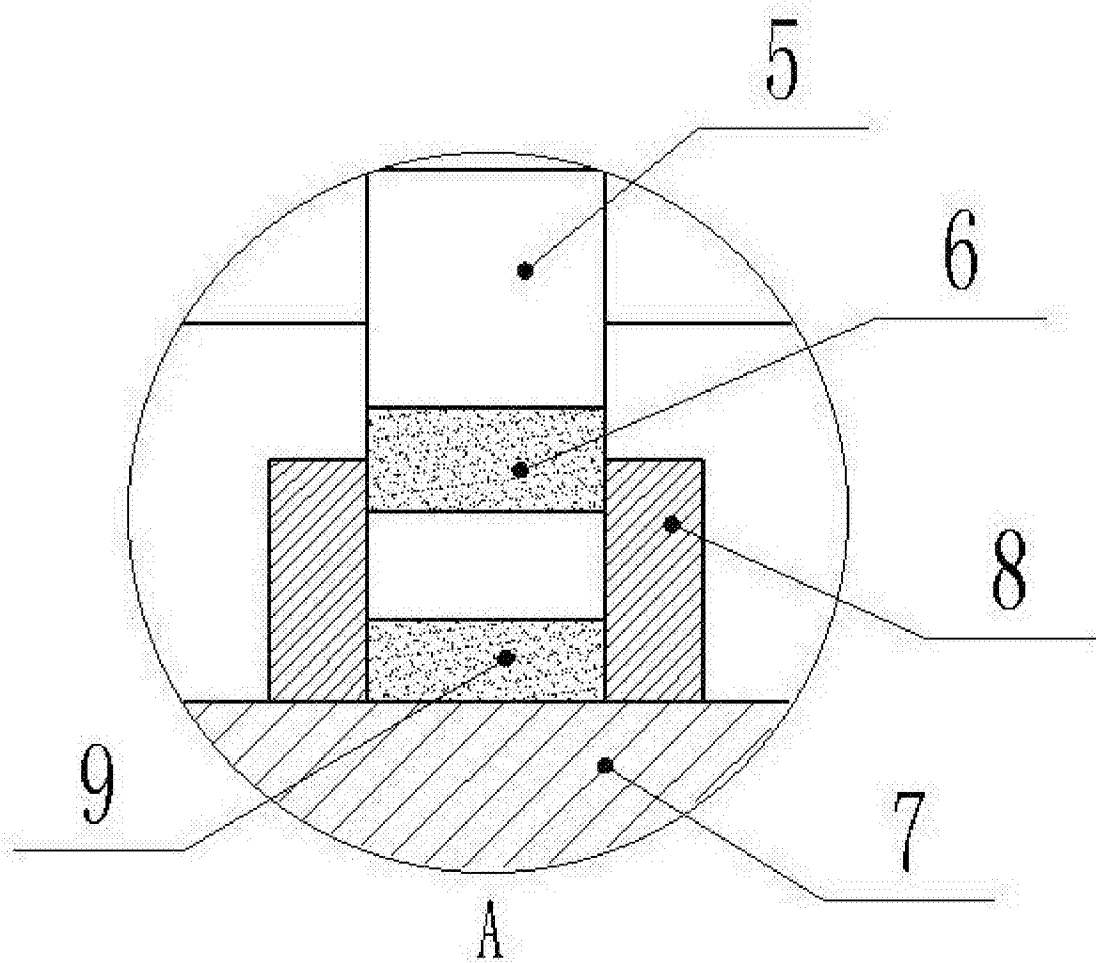


图2

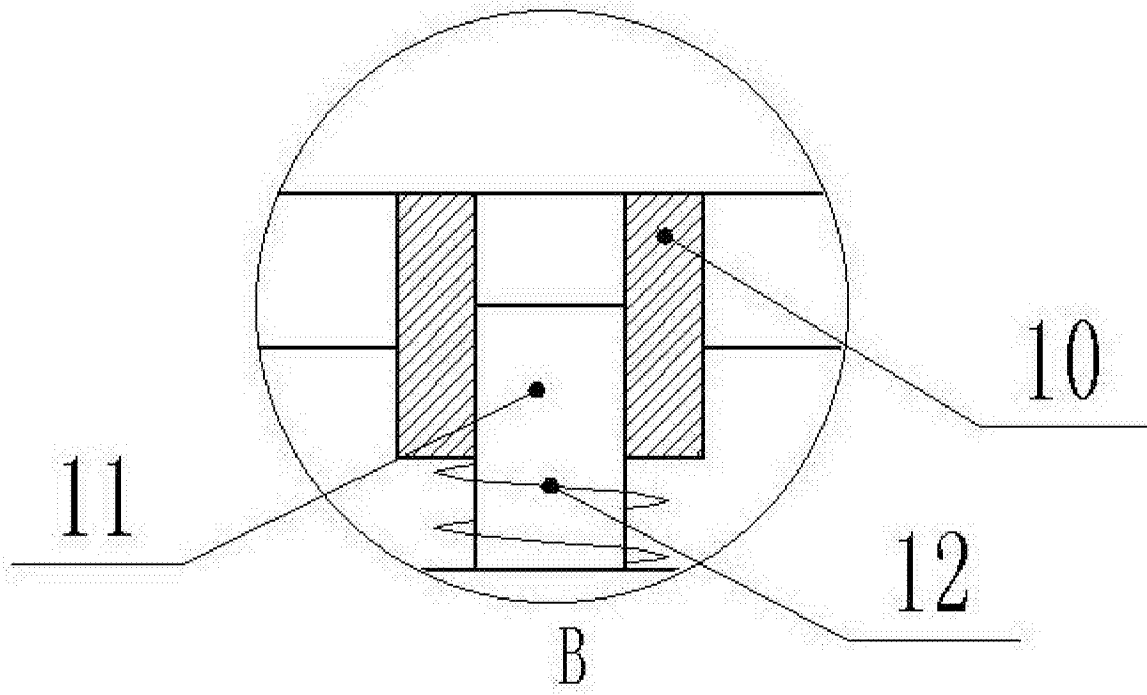


图3

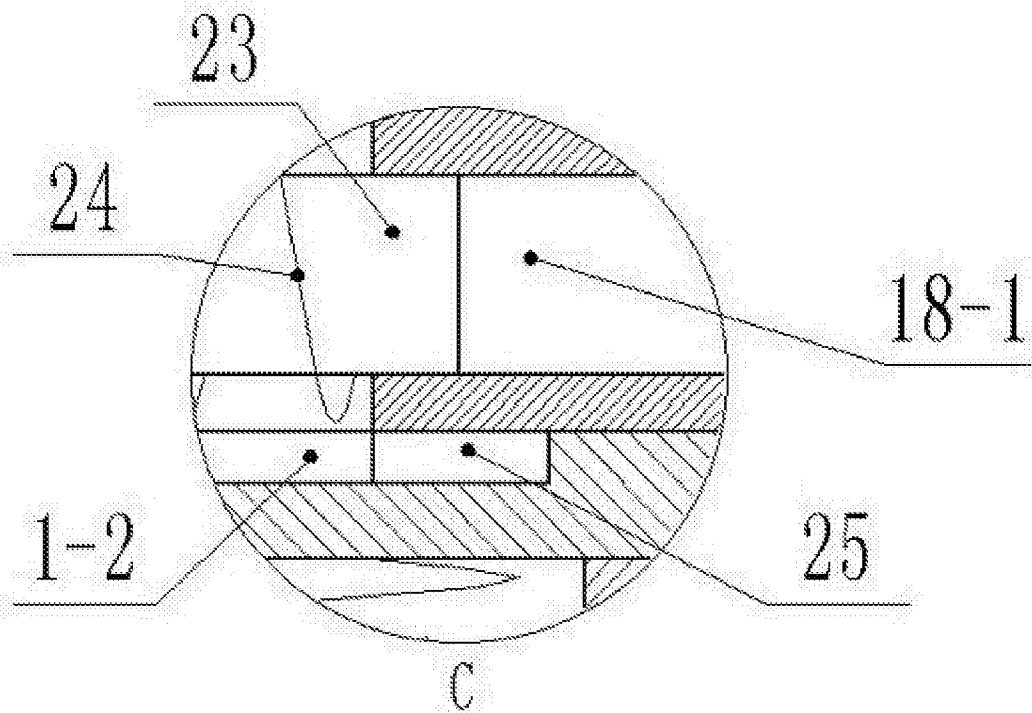


图4

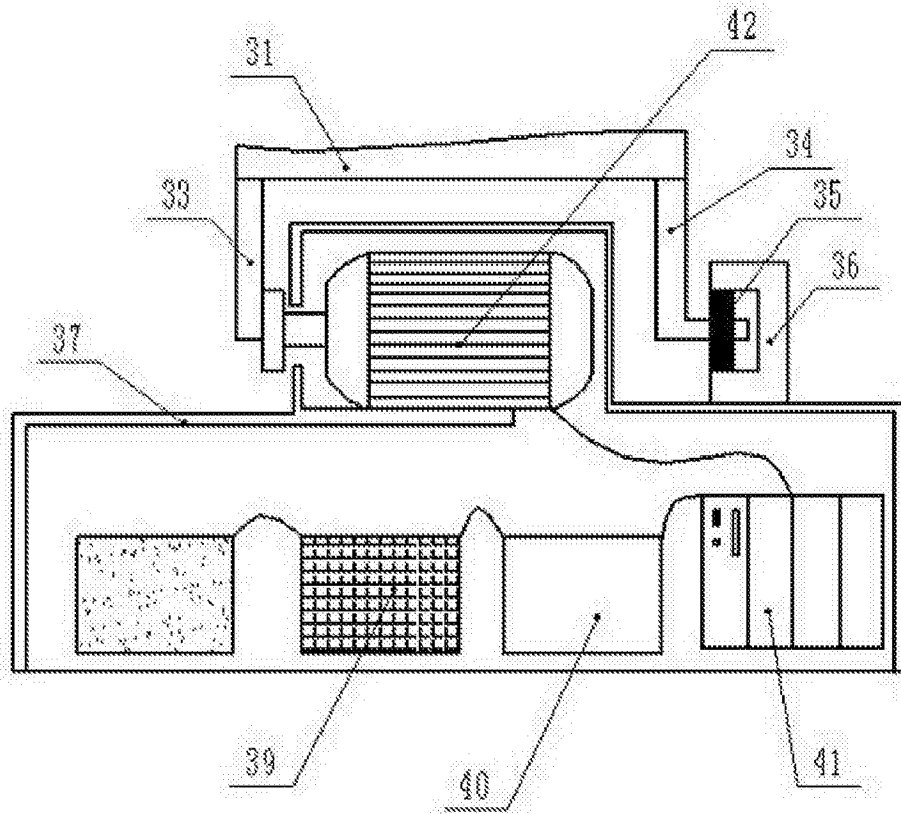


图6

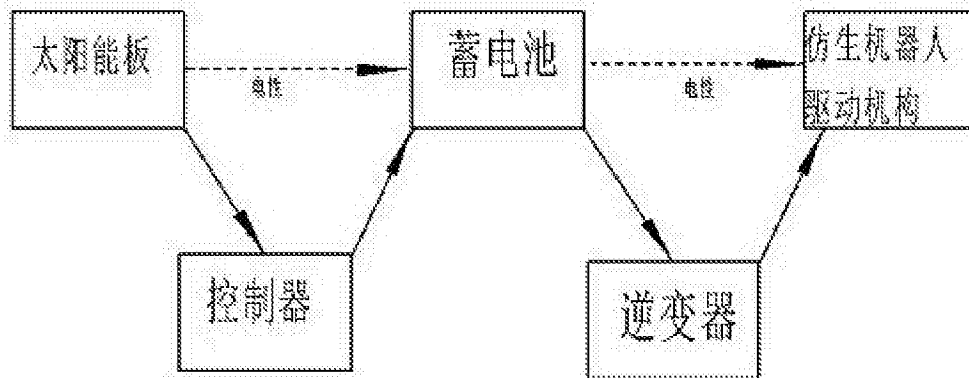


图7