



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206183264 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201620857494.X

(22)申请日 2016.08.09

(73)专利权人 欧东波

地址 524005 广东省湛江市海滨大道中10号解放军第422医院心血管病区

(72)发明人 欧东波 李虎 王琦 刘迎雪  
张金霞 郑强荪 勉闻光 李民  
仇建国

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有  
限公司 44100

代理人 吴泽桑

(51)Int.Cl.

A61B 5/0408(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

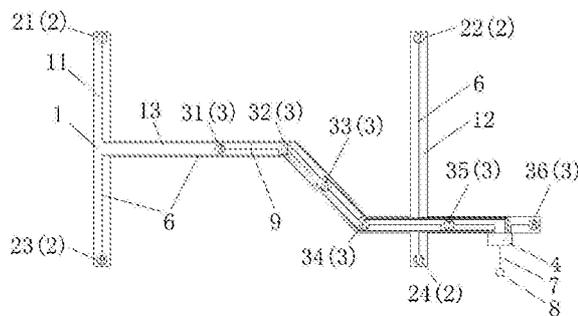
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种一体化导联心电图电极带

## (57)摘要

本实用新型公开一种一体化导联心电图电极带,包括有柔软可塑的保护带、多个肢体导联电极夹、多个胸导联电极夹和总输出接口;保护带呈长条状,其展开形状与人体待检测部位的分布相对应;肢体导联电极夹和胸导联电极夹均设于保护带上且在保护带的位置分别与人体各待检测部位一一对应;肢体导联电极夹、胸导联电极夹的背面均设与一次性电极片扣接的金属凹槽;肢体导联电极夹、胸导联电极夹独立地由多根第一电极导线与总输出接口连接,第一电极导线均包埋于保护带中。本实用新型便于快速准确地确定心电图的电极位置且可反复使用,电极导线走线整洁,操作要求低,而且可以多人轮流使用,成本低廉,携带也方便。因此,其既可作为医用,也可作为家用。



1. 一种一体化导联心电图电极带,其特征在于:  
包括有柔软可塑的保护带、多个肢体导联电极夹、多个胸导联电极夹以及总输出接口;  
所述保护带呈长条状,所述保护带的展开形状与人体待检测部位的分布规律相对应;  
多个所述肢体导联电极夹和多个所述胸导联电极夹均设于所述保护带上,多个所述肢体导联电极夹和多个所述胸导联电极夹在所述保护带的位置分别与人体各待检测部位一一对应;  
多个所述肢体导联电极夹和多个所述胸导联电极夹的背面均设有与一次性电极片扣接的金属凹槽;  
多个所述肢体导联电极夹、多个所述胸导联电极夹独立地通过多根第一电极导线与所述总输出接口连接,多根所述第一电极导线均包埋于所述保护带中。
2. 根据权利要求1所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述总输出接口上设有用于与心电图仪的接口电连接的第二电极导线。
3. 根据权利要求1所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述总输出接口上连接有蓝牙模块,以将所述总输出接口处的心电信号通过蓝牙传输到相应的智能设备上;所述蓝牙模块中设有供电电池。
4. 根据权利要求3所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述智能设备包括智能心电图仪、智能手表或者智能手机。
5. 根据权利要求1~4任一项所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述保护带包括有位于左侧的第一竖向部、位于右侧的第二竖向部、以及横向部,所述第一竖向部和所述第二竖向部通过所述横向部进行连接。
6. 根据权利要求5所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:多个所述肢体导联电极夹设在所述第一竖向部或所述第二竖向部上,多个所述胸导联电极夹设在所述横向部上。
7. 根据权利要求6所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述肢体导联电极夹的数量为四个,分别为RA电极夹、LA电极夹、RL电极夹和LL电极夹,所述RA电极夹设在所述第一竖向部的上部,所述RL电极夹设在所述第一竖向部的下部,所述LA电极夹设在所述第二竖向部的上部,所述LL电极夹设在所述第二竖向部的下部;所述胸导联电极夹的数量为六个,分别为V1电极夹、V2电极夹、V3电极夹、V4电极夹、V5电极夹和V6电极夹,所述V1电极夹、所述V2电极夹、所述V3电极夹、所述V4电极夹、所述V5电极夹和所述V6电极夹从左到右依次设在所述横向部上。
8. 根据权利要求7所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述保护带上标示有用于指导所述电极带摆放的定位线,所述定位线位于所述V1电极夹和所述V2电极夹之间的中点处。
9. 根据权利要求7所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述RA电极夹、所述LA电极夹、所述V1电极夹、所述V2电极夹、所述V3电极夹、所述V4电极夹、所述V5电极夹、所述V6电极夹、所述RL电极夹和所述LL电极夹的正面分别标示有不同的标记符号,以表示10个电极位置。
10. 根据权利要求1~4任一项所述一体化导联心电图电极带,其特征在于:所述保护带为纤维布或者塑料片。

## 一种一体化导联心电图电极带

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗诊断器械技术领域,具体涉及一种一体化导联心电图电极带。

### 背景技术

[0002] 心电图 (Electrocardiogram, ECG 或者 EKG) 是利用心电图机从体表记录心脏每一心动周期所产生的电活动变化图形的技术,因此心电图仪已成为人类必需的医疗器械,心电图检查是无创检查,也是提示心脏疾病的最基本检查,对于心脏的诊断有极重要的意义。

[0003] 目前标准的心电图为十二导联心电图,其使用的一种检查方法是:使用的电极是单个装的,均为一次性使用,而且每个电极独立由一根导线连接并且各导线单独分布,然后所有导线汇总并插入心电图仪的接口中,因此要求心电图检查操作者具备相应的专业知识,必须分清每个电极位置,不可接错,做一份心电图耗时较长,操作效率低,而且各导线的分布也较为凌乱,极易缠绕在一块。还有另一种检查方法是以背心形状成片连接电极,即背心上各导联位置相应地设有电极,将背心穿在身上,再通过导线将各电极与心电图仪进行连接,这种方法存在成本高、难以多人轮流使用等问题,而且导线走线也比较凌乱,携带非常不方便,因此难以推广应用。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服上述技术缺陷,本实用新型提供一种操作简便、可反复使用、导线整体走线整洁、操作要求低且成本低廉的一体化导联心电图电极带。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型按以下技术方案予以实现的:

[0006] 一种一体化导联心电图电极带,其特征在于:

[0007] 包括有柔软可塑的保护带、多个肢体导联电极夹、多个胸导联电极夹以及总输出接口;

[0008] 所述保护带呈长条状,所述保护带的展开形状与人体待检测部位的分布规律相对应;

[0009] 多个所述肢体导联电极夹和多个所述胸导联电极夹均设于所述保护带上,多个所述肢体导联电极夹和多个所述胸导联电极夹在所述保护带的位置分别与人体各待检测部位一一对应;

[0010] 多个所述肢体导联电极夹和多个所述胸导联电极夹的背面均设有与一次性电极片扣接的金属凹槽;

[0011] 多个所述肢体导联电极夹、多个所述胸导联电极夹独立地通过多根第一电极导线与所述总输出接口连接,多根所述第一电极导线均包埋于所述保护带中。

[0012] 进一步的,所述总输出接口上设有用于与心电图仪的接口电连接的第二电极导线。

[0013] 进一步的,所述总输出接口上连接有蓝牙模块,以将所述总输出接口处的心电信

号通过蓝牙传输到相应的智能设备上;所述蓝牙模块中设有供电电池。

[0014] 进一步的,所述智能设备包括智能心电图仪、智能手表或者智能手机。

[0015] 进一步的,所述保护带包括有位于左侧的第一竖向部、位于右侧的第二竖向部、以及横向部,所述第一竖向部和所述第二竖向部通过所述横向部进行连接。

[0016] 进一步的,多个所述肢体导联电极夹设在所述第一竖向部或所述第二竖向部上,多个所述胸导联电极夹设在所述横向部上。

[0017] 进一步的,所述肢体导联电极夹的数量为四个,分别为RA电极夹、LA电极夹、RL电极夹和LL电极夹,所述RA电极夹设在所述第一竖向部的上部,所述RL电极夹设在所述第一竖向部的下部,所述LA电极夹设在所述第二竖向部的上部,所述LL电极夹设在所述第二竖向部的下部;所述胸导联电极夹的数量为六个,分别为V1电极夹、V2电极夹、V3电极夹、V4电极夹、V5电极夹和V6电极夹,所述V1电极夹、所述V2电极夹、所述V3电极夹、所述V4电极夹、所述V5电极夹和所述V6电极夹从左到右依次设在所述横向部上。

[0018] 进一步的,所述保护带上标示有用于指导所述电极带摆放的定位线,所述定位线位于所述V1电极夹和所述V2电极夹之间的中点处。

[0019] 进一步的,所述RA电极夹、所述LA电极夹、所述V1电极夹、所述V2电极夹、所述V3电极夹、所述V4电极夹、所述V5电极夹、所述V6电极夹、所述RL电极夹和所述LL电极夹的正面分别标示有不同的标记符号,以表示10个电极位置。

[0020] 进一步的,所述保护带为纤维布或者塑料片。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] (1) 本实用新型提供的一体化导联心电图电极带,其采用柔软可塑、依据人体待检测部位的分布定型的保护带将多个与人体各待检测部位相对应的电极连成一片,便于临床医生快速、准确地确定心电图的电极位置并且可以反复使用,避免反复检查心电图时电极位置出现不一致的不良情况,从而保证心电图波形反映病情正确无误,进而为医生诊断提供切实可靠的心电图,即本实用新型操作简便,有效地提高了检查效率。

[0023] (2) 本实用新型按“集成电路”的模式把多根用于连接各电极夹的第一电极导线集合在一起并包埋于保护带中,确保了各电极导线的良好接触且几乎不受外界干扰,整体走线整洁。

[0024] (3) 对于本实用新型,基于其保护带依据人体待检测部位的分布定型,而且其设有与一次性电极片扣接的金属凹槽以可以直接将各电极逐个贴到胸前,无需太多专业知识,因此非医务人员也可以操作,获得心电图后交由专业医生判断即可。

[0025] (4) 本实用新型提供的一体化导联心电图电极带,结构、工艺简单,有利于降低制造成本,而且可以多人轮流使用,有利于减少购买成本。此外,本实用新型所述的电极带在不用时可以折叠,方便收纳于盒中以携带,非常方便。

[0026] 因此,本实用新型在医用医疗器械和家用医疗器械领域中均具有非常广阔的市场前景。

## 附图说明

[0027] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0028] 图1是本实用新型所述的一种一体化导联心电图电极带的主视图;

- [0029] 图2是本实用新型所述的一种一体化导联心电图电极带的后视图；
- [0030] 图3是本实用新型所述的另一种一体化导联心电图电极带的主视图；
- [0031] 图4是本实用新型所述的另一种一体化导联心电图电极带的后视图；
- [0032] 图5是本实用新型的所述肢体导联电极夹(或胸导联电极夹)区域的局部放大图。
- [0033] 附图说明：
- [0034] 1、保护带；11、第一竖向部；12、第二竖向部；13、横向部；2、肢体导联电极夹；21、RA电极夹；22、LA电极夹；23、RL电极夹；24、LL电极夹；3、胸导联电极夹；31、V1电极夹；32、V2电极夹；33、V3电极夹；34、V4电极夹；35、V5电极夹；36、V6电极夹；4、总输出接口；5、金属凹槽；6、第一电极导线；7、第二电极导线；8、心电图仪的接口；9、定位线；10、蓝牙模块；101、供电电池。

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

#### [0036] 实施例1

[0037] 本实施例公开了一种一体化导联心电图电极带，如图1、图2和图5所示，包括有柔软可塑的保护带1、多个肢体导联电极夹2、多个胸导联电极夹3以及总输出接口4，其中：

[0038] 保护带1呈长条状，保护带1的展开形状与人体待检测部位的分布规律相对应，使得该电极带的摆放可以快速而且准确；

[0039] 多个肢体导联电极夹2和多个胸导联电极夹3均设于保护带1上，多个肢体导联电极夹2和多个胸导联电极夹3在保护带1的位置分别与人体各待检测部位一一对应；

[0040] 多个肢体导联电极夹2和多个胸导联电极夹3的背面均设有与一次性电极片扣接的金属凹槽5，从而使得在使用该电极带进行心电图检查时只需要更换一次性电极片即可，方便快捷；

[0041] 多个肢体导联电极夹2、多个胸导联电极夹3独立地通过多根第一电极导线6与总输出接口4连接，多根第一电极导线6均包埋于保护带1中，各第一电极导线6均设为扁平电极线，有利于减小保护带1的厚度，从而便于收纳。

[0042] 在本实施例中，总输出接口4上设有第二电极导线7，以用于与心电图仪的接口8电连接，即本实施例所述的一体化导联心电图电极带是将各电极检测所得的心电信号通过有线连接方式传输到心电图仪中。

[0043] 由于保护带1具有柔软可塑的特性，则对于该导联心电图电极带，平时不使用时可以折叠起来并归置到收纳盒中，携带非常方便，在使用时可以根据人体体型适当地调整各导联电极夹的位置。

[0044] 在本实施例中，如图1~图2所示，保护带1包括有位于左侧的第一竖向部11、位于右侧的第二竖向部12、以及横向部13；第一竖向部11和第二竖向部12通过横向部13进行连接，从而形成完整的长条状保护带1，并且其展开形状的走势与人体待检测部位的分布规律能够很好地对应。

[0045] 在本实施例中，多个肢体导联电极夹2设在第一竖向部11或第二竖向部12上，多个胸导联电极夹设在横向部13上。更具体的，肢体导联电极夹2的数量为四个，分别为RA电极

夹21、LA电极夹22、RL电极夹23和LL电极夹24,RA电极夹21设在第一竖向部11的上部,RL电极夹23设在第一竖向部11的下部,LA电极夹22设在第二竖向部12的上部,LL电极夹24设在第二竖向部12的下部;胸导联电极夹3的数量为六个,分别为V1电极夹31、V2电极夹32、V3电极夹33、V4电极夹34、V5电极夹35和V6电极夹36,V1电极夹31、V2电极夹32、V3电极夹33、V4电极夹34、V5电极夹35和V6电极夹36从左到右依次设在横向部13上。对应的,第一电极导线6的数量总共为10根。

[0046] 目前标准的心电图为动态心电图,为了便于测量,所有肢体导联电极夹2和胸导联电极夹3均置于前胸,根据保护带1的展开形状,具体有:

[0047] 探查位置为右上肢(肢导RA腕),其摆放的是RA电极夹21;

[0048] 探查位置为左上肢(肢导LA腕),其摆放的是LA电极夹22;

[0049] 探查位置为右下肢(肢导RL腕),其摆放的是RL电极夹23;

[0050] 探查位置为左下肢(肢导LL腕),其摆放的是LL电极夹24;

[0051] 探查位置为胸骨右缘第4肋间(胸导V1),其摆放的是V1电极夹31;

[0052] 探查位置为胸骨左缘第4肋间(胸导V2),其摆放的是V2电极夹32;

[0053] 探查位置为V2电极夹32与V4电极夹34连线的中点(胸导V3),其摆放的是V3电极夹33;

[0054] 探查位置为锁骨中线与第5肋间的交点上(胸导V4),其摆放的是V4电极夹34;

[0055] 探查位置为左腋前线与第5肋间的交点上(胸导V5),其摆放的是V5电极夹35;

[0056] 探查位置为左腋中线与第5肋间的交点上(胸导V6),其摆放的是V6电极夹36。

[0057] 在本实施例中,如图1所示,保护带1上印刷标示有用于指导电极带摆放的定位线9,定位线9位于V1电极夹31和V2电极夹32之间的中点处,从而使得该电极带可以根据定位线9的位置被摆放得更为精确。其中,定位线9的竖线位于人体的前正中线上,定位线9的横线为胸骨第4肋间,大约为乳头平行位置(女性适当调整)。

[0058] RA电极夹21、LA电极夹22、V1电极夹31、V2电极夹32、V3电极夹33、V4电极夹34、V5电极夹35、V6电极夹36、RL电极夹23和LL电极夹24的正面分别标示有不同的标记符号,以表示10个电极位置。在本实施例中,如图1所示,各电极夹正面分别标示有数字1~10,并且在该导联心电图电极带的相关资料(比如产品说明书等)里对各导联电极夹和其对应的数字进行对应说明,一目了然,从而使得使用者在操作过程中可以对各导联电极夹进行快速辨认。需要注意的是,在本实用新型中,各导联电极夹和其对应的数字并不限于本文所述和图1所示,各导联电极夹与数字的对应还可以设为其它情况,只要保证不同的导联电极夹对应有不同的数字,均属于本实用新型的等效保护范围。此外,RA电极夹21、LA电极夹22、V1电极夹31、V2电极夹32、V3电极夹33、V4电极夹34、V5电极夹35、V6电极夹36、RL电极夹23和LL电极夹24的正面也可以分别标示其它便于对各电极夹辨认的不同标记符号,比如罗马数字或者字母等,还可以分别标示电极名称(即RA、LA、V1、V2、V3、V4、V5、V6、RL和LL),诸如此类情况均属于本实用新型的等效保护范围。

[0059] 在本实施例中,如图1~图2所示,总输出接头4设于V5电极夹35和V6电极夹36的之间,即位于该导联心电图电极带的尾端。根据该结构设计,各第一电极导线6从该导联心电图电极带的尾端处引出,最后统一由第二电极导线7接到心电图仪上,保证了该电极带整体走线整洁,少干扰。

[0060] 保护带1的宽度设为3~4cm,在本实施例中,具体设为3.5cm。并且,根据正常人的体型,RA电极夹21(或RL电极夹23)与V2电极夹32在人体周向方向上的距离设为15cm,V2电极夹32与V4电极夹34的直线距离设为13cm,V4电极夹34与V6电极夹36的直线距离设为16cm,RA电极夹21与RL电极夹23的直线距离设为30cm。需要注意的是,在本实用新型中,根据人体胸腔大小、肥胖程度不同,保护带1的尺寸[包括保护带1的宽度、RA电极夹21(或RL电极夹23)与V2电极夹32在人体周向方向上的距离、V2电极夹32与V4电极夹34的直线距离、V4电极夹34与V6电极夹36的直线距离、以及RA电极夹21与RL电极夹23的直线距离]还可以设为其它数值,以将该导联心电图电极带分为各种尺码,便于不同体型的消费者使用。因此,诸如此类变化均属于本实用新型的等效保护范围。

[0061] 在本实施例中,保护带1为纤维布或者塑料片,柔软可塑,结实耐用,有利于确保该导联心电图电极带的产品质量。

[0062] 实施例2

[0063] 本实施例公开了另一种一体化导联心电图电极带,其与实施例1的不同之处在于,其通过无线传输方式将各电极检测所得的心电信号传送到相应的设备上,具体如下:

[0064] 如图3~图4所示,本实施总输出接口4上连接有蓝牙模块10,以将总输出接口4处的心电信号通过蓝牙传输到相应的智能设备上,从而获得相应的心电图等信息,更加方便快捷,极具智能化,符合现代科技发展潮流。蓝牙模块10中设有供电电池101,为蓝牙模块10的工作提供能源。

[0065] 在本实施例中,智能设备包括有智能心电图仪、智能手表或者智能手机等。

[0066] 对于本实施例所述的一体化导联心电图电极带的其余结构形式,与实施例1完全一致,此处不再赘述。

[0067] 为了便于更好地理解本实用新型,接下来对本实用新型所述的一体化导联心电图电极带的使用过程进行阐述:

[0068] (1) 根据人体体型,选择合适尺码的电极带,并将一次性电极片扣接到电极带上的金属凹槽5中;

[0069] (2) 根据定位线9放置V1电极夹31和V2电极夹32(图1或图3中数字3、4标示的位置);

[0070] (3) 分别放置V3电极夹33、V4电极夹34、V5电极夹35、V6电极夹36(图1或图3中数字5、6、7、8标示的位置),按照保护带1(为纤维布或塑料片)定型的位置贴住各电极,对于高矮胖瘦不同的胸腔,贴放过程中对各电极位置做适当调整,使其放置更加准确;对于女性使用者,V3电极夹33、V4电极夹34、V5电极夹35和V6电极夹36应该绕行在乳房下部;

[0071] (4) 接着放置RA电极夹21、LA电极夹22、RL电极夹23、LL电极夹24(图1或图3中数字1、2、9、10标示的位置),并贴住各电极;

[0072] (5) 通过第二电极导线7将总输出接口4和心电图仪的接口8进行连接,以将该电极带与心电图仪连通,从而获得心电图;或者,通过蓝牙模块10将总输出接口4处汇集的心电信号无线传输到相应的智能设备(比如智能心电图仪、智能手表或者智能手机等)上,从而获得相应的心电图等信息。

[0073] 对于本实用新型所述的一体化导联心电图电极带,根据病情需要可以选择部分导联检测,成本较低,即:本实用新型既可以选择做标准12导联心电图,也可只做部分导联心

电图,比如只贴RA电极、LA电极、RL电极、LL电极、V2电极导联(即图1中数字1、2、9、10、4标示的电极),就是临床上常用的心电监测导联,可用于心电监测。

[0074] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,故凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

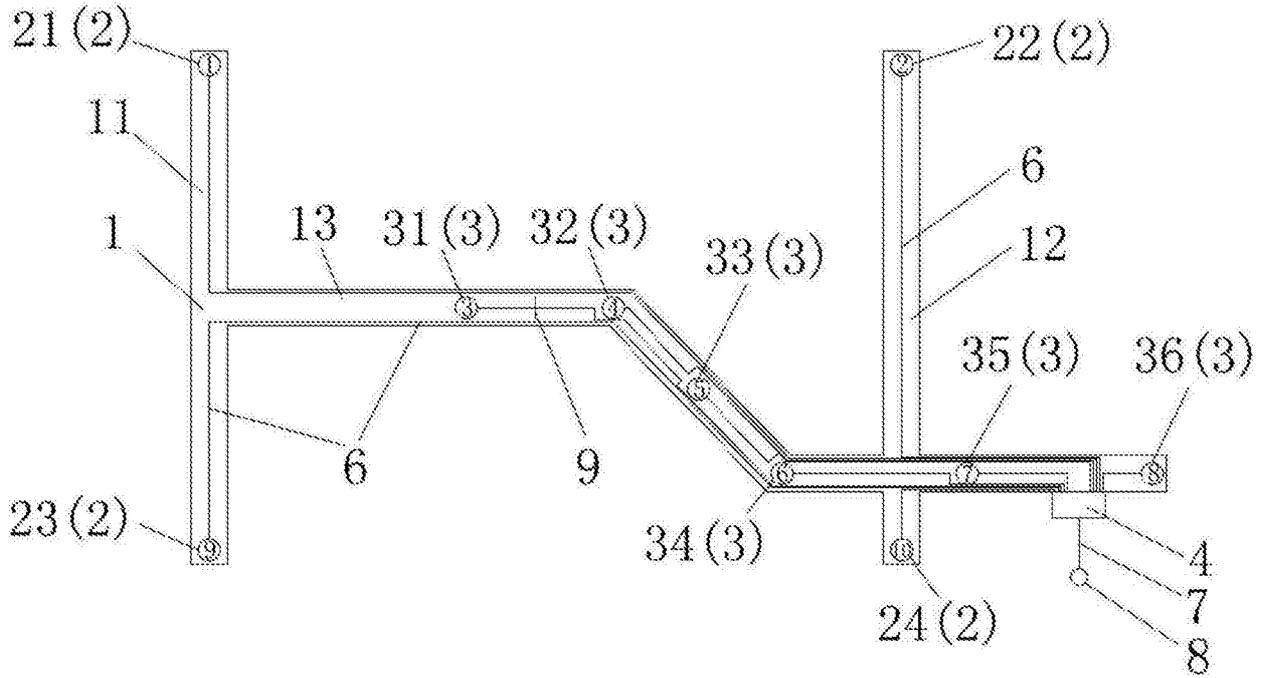


图1

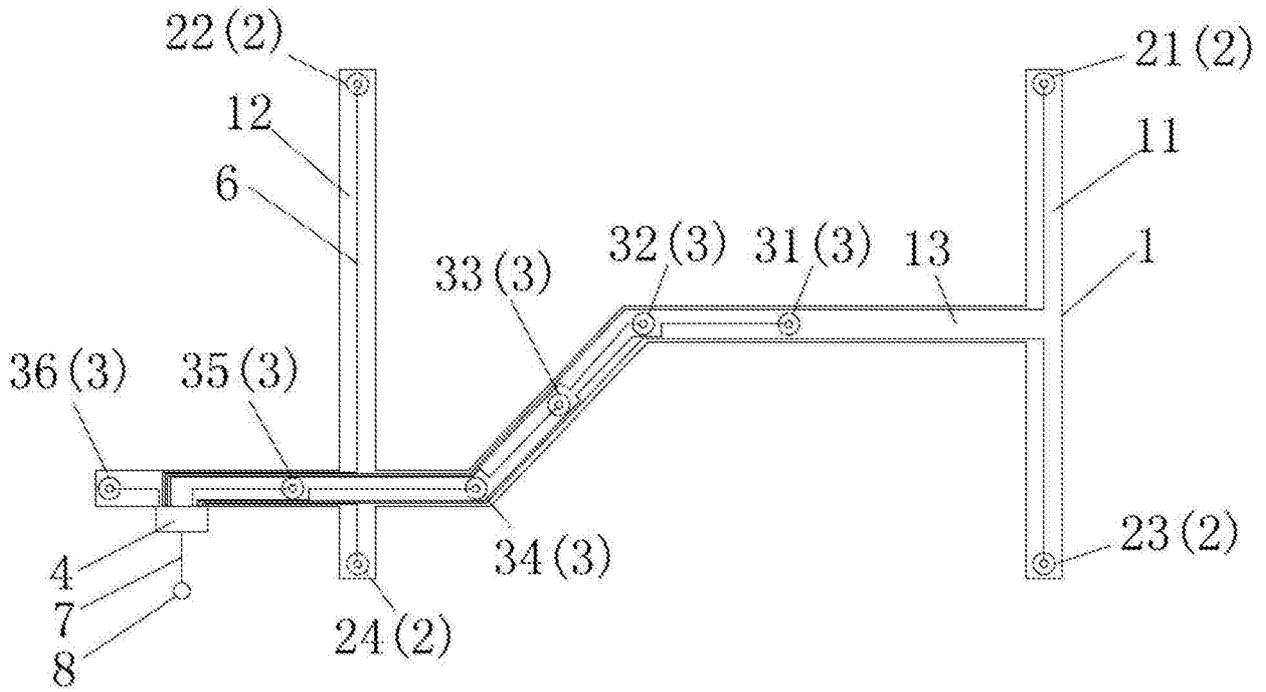


图2

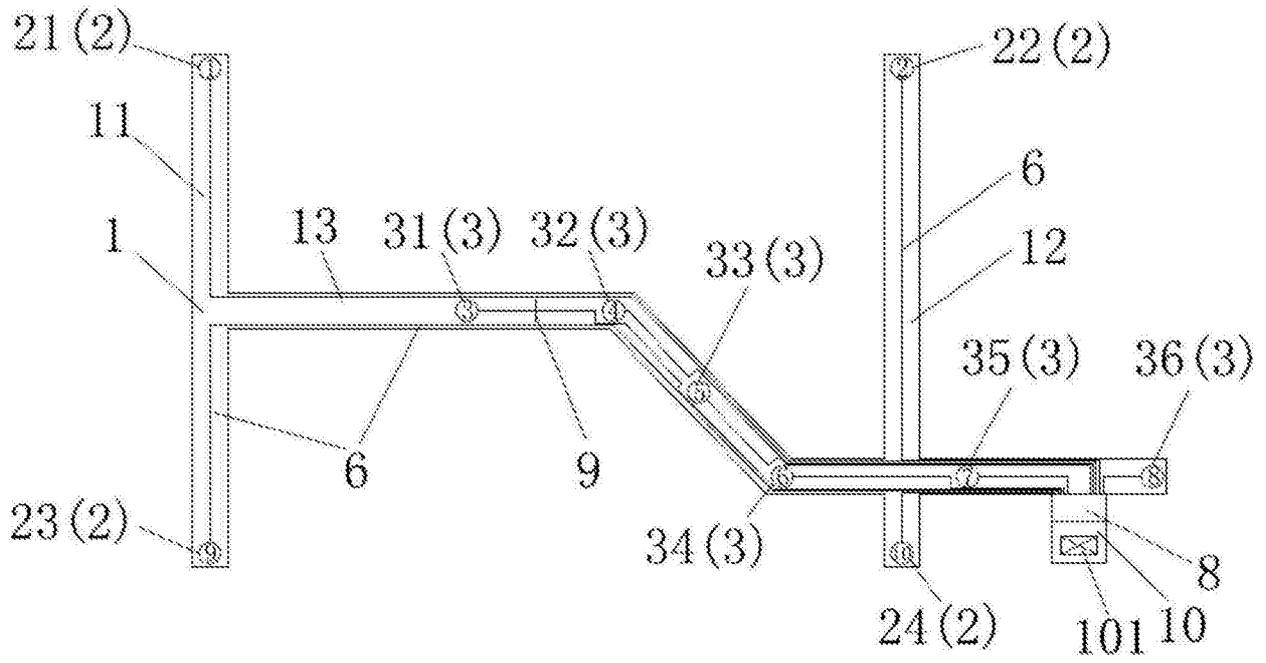


图3

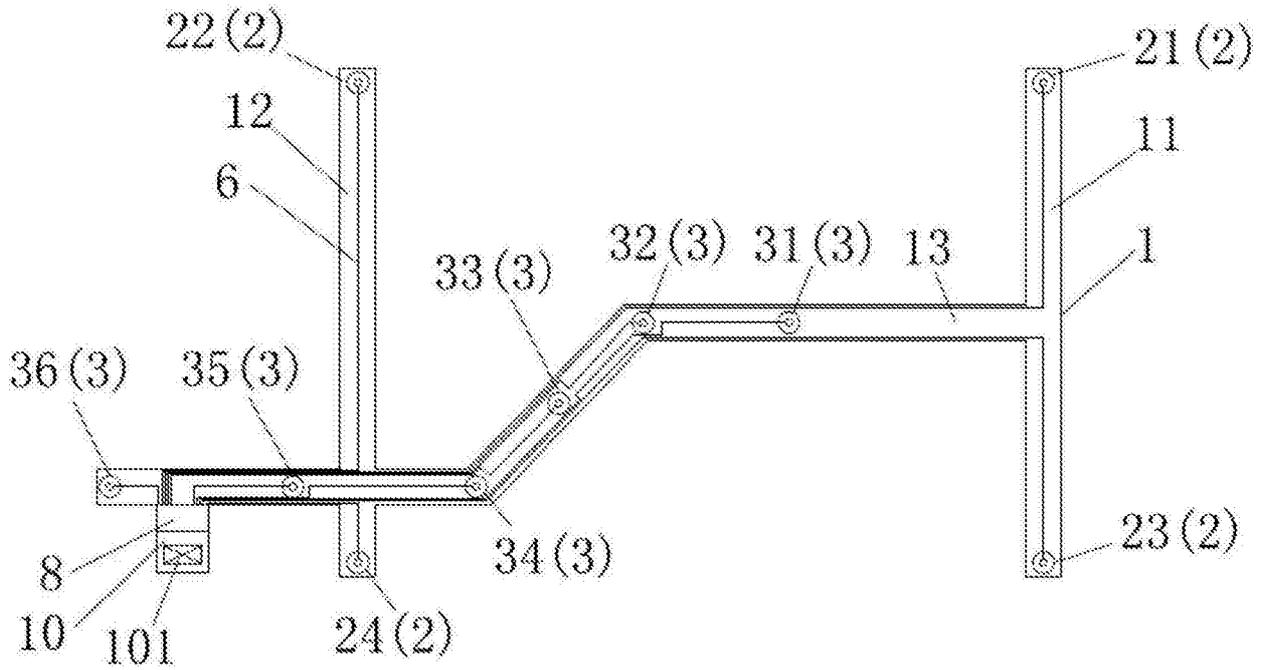


图4

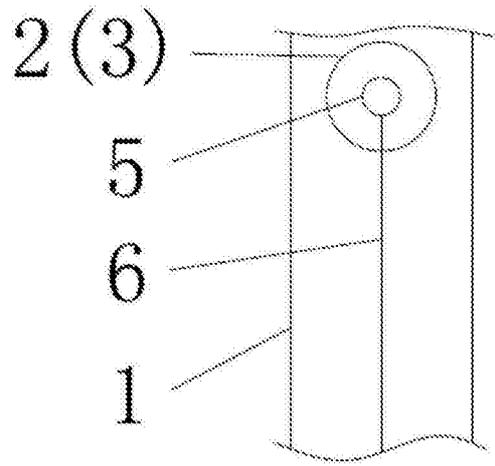


图5