

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 3 月 29 日 (29.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/054040 A1

(51) 国际专利分类号:
A41D 13/018 (2006.01) *A41D 13/05* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080149

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 11 日 (11.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610848948.1 2016 年 9 月 24 日 (24.09.2016) CN

(71) 申请人: 深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO. LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室 (入驻深圳市前海商务秘书有限公司) 梁艳妮, Guangdong 518063 (CN)。

(72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。葛新科 (GE, Xinke); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。高伟明 (GAO, Weiming); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。张红治 (ZHANG, Hongzhi); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。刘志凡 (LIU, Zhifan); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) Title: AUTOMATIC FALL PROTECTION DEVICE FOR ELDERLY PEOPLE

(54) 发明名称: 老人摔倒自动防护装置

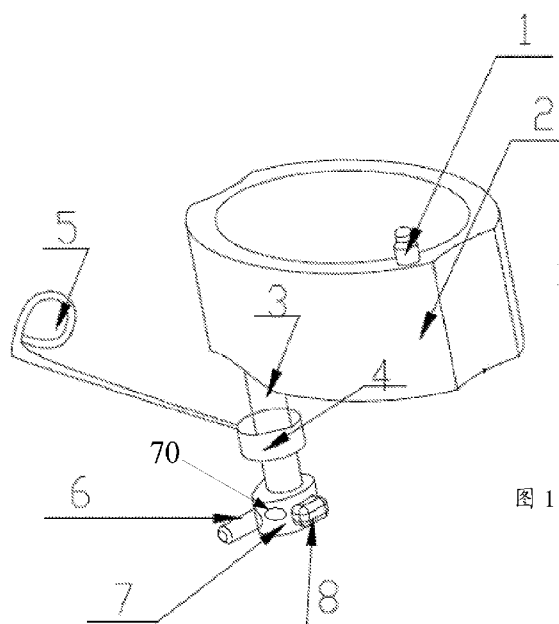


图 1

(57) Abstract: An automatic fall protection device for elderly people, the device comprising an inflatable waist band (2), a connection tube (3), a valve (4), a pull string (5), an air container (7), and a gravity sensor (8). The connection tube (3) is connected to the inflatable waist band (2). The pull string (5) is connected to the valve (4). The valve (4) is connected to the connection tube (3) and the air container (7). The gravity sensor (8) is disposed on the surface of the air container (7). The gravity sensor (8) is used to detect the acceleration of the automatic fall protection device for elderly people. A controller (70) is disposed within the air container (7). The pull string (5) is used to pull the valve (4) to drive the air in the air container (7) to flow into the inflatable waist band (2). The controller (70) is



WO 2018/054040 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

electrically connected to the valve (4) and the gravity sensor (8), and is used to control the valve (4) to open when the acceleration of the automatic fall protection device for elderly people is equal to the gravitational acceleration, such that the air in the air container (7) flows into the inflatable waist band (2). By inflating the inflatable waist band (2) with the air container (7), the present invention reduces an impact force of a fall on a user, thus preventing the user from being injured, and facilitating protection for an accidental fall.

(57) 摘要: 一种老人摔倒自动防护装置, 包括充气腰带(2)、连接管(3)、阀门(4)、拉带(5)、气体容器(7)及重力传感器(8); 连接管(3)与充气腰带(2)连接, 拉带(5)与阀门(4)连接, 阀门(4)与连接管(3)及气体容器(7)连接, 重力传感器(8)设置于气体容器(7)的表面, 重力传感器(8)用于检测老人摔倒自动防护装置的加速度, 气体容器(7)内还设置有控制器(70), 拉带(5)用于拉动阀门(4)以将气体容器(7)内的气体流入至充气腰带(2); 控制器(70)与阀门(4)与重力传感器(8)电连接, 用于当老人摔倒自动防护装置的加速度为重力加速度时, 控制阀门(4)开启以将气体容器(7)内的气体流入至充气腰带(2)。通过气体容器(7)对充气腰带(2)充气, 减缓用户摔倒时的冲击力, 使得用户不受损伤, 有利于意外摔倒时防护。

老人摔倒自动防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及健康防护领域，尤其涉及一种老人摔倒自动防护装置。

背景技术

[0002] 根据卫生部统计数据，跌倒是老年人常见的意外伤害，同时，跌倒以后引起的卧床又是老年人发生各类严重并发症致死致残的常见原因，还会造成脑部损伤、软组织损伤、骨折和脱臼等伤害。

[0003] 因此，为了更好地对老人进行防护，防止意外发生，有必要提供一种老人摔倒自动防护装置，减少老人摔倒时发生损伤的几率。

技术问题

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种老人摔倒自动防护装置，旨在解决老人摔倒时没有防护而发生损伤的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了一种老人摔倒自动防护装置，所述老人摔倒自动防护装置包括充气腰带、连接管、阀门、拉带、气体容器及重力传感器；

[0006] 所述连接管与所述充气腰带连接，所述拉带与所述阀门连接，所述阀门与所述连接管及气体容器连接，所述重力传感器设置于所述气体容器的表面，所述重力传感器用于检测所述老人摔倒自动防护装置的加速度，所述气体容器内还设置有控制器；

[0007] 所述阀门内设置有控制阀体、第一弹簧、第一密封圈、第一针阀、第一导气管、固定轴、槽片、电机、电机传动键、第二密封圈、第二针阀、第二导气管、第一凹槽及第二凹槽；

[0008] 所述第一弹簧、第一针阀及第一密封圈均设置于所述第一凹槽内，所述第一弹簧缠绕于所述第一针阀的表面，所述第一针阀的末端与所述拉带连接，所述第一针阀穿过所述第一密封圈；

- [0009] 所述第二针阀及第二密封圈均设置于所述第二凹槽内，所述固定轴与所述第二针阀连接，所述固定轴与所述槽片连接，所述槽片与所述电机连接，所述电机传动键设置于所述电机上并与所述槽片连接；
- [0010] 所述第一导气管及第二导气管均连接至所述第一凹槽的尖部，所述第一导气管及第二导气管均与所述第二凹槽的尖部，所述第一导气管还与所述气体容器连接，所述第二导气管还与所述连接管连接；
- [0011] 所述拉带用于拉动所述第一针阀与所述第一凹槽的尖部脱离，所述第一导气管内的气体通过第一凹槽流入至第二导气管并进入充气腰带；
- [0012] 所述控制器与所述电机与重力传感器电连接，用于当所述老人摔倒自动防护装置的加速度为重力加速度时，控制所述电机转动并带动所述第二针阀的尖部与所述第二凹槽脱离，所述第一导气管内的气体通过第二凹槽流入至第二导气管并进入充气腰带。
- [0013] 优选的，所述阀门内还设置有活动斜滑块、滑槽、第二弹簧及第三凹槽，其中，所述活动斜滑块及第二弹簧均设置于所述第三凹槽内，所述第二弹簧缠绕于所述活动斜滑块的表面，所述滑槽设置于所述第一针阀的表面，所述滑槽与所述活动斜滑块配合。
- [0014] 优选的，所述第三凹槽垂直设置于所述控制阀体左上方位置。
- [0015] 优选的，所述的老人摔倒自动防护装置还包括设置于所述充气腰带的顶部边缘位置的放气阀，用于释放所述充气腰带中的气体。
- [0016] 优选的，所述的老人摔倒自动防护装置还包括设置于所述气体容器的表面的进气管，用于将外界压缩气体输入至所述气体容器中。
- [0017] 优选的，所述第一凹槽水平设置于所述控制阀体的中间位置。
- [0018] 优选的，所述第二凹槽垂直设置于所述控制阀体右下方位置。
- [0019] 优选的，所述槽片为U型槽片。

发明的有益效果

有益效果

- [0020] 本发明所述老人摔倒自动防护装置采用上述技术方案，带来的技术效果为：当用户摔倒时，通过拉带开启所述阀门以将气体容器中的气体充入充气腰带中，

同时也可以通过加速度的判定开启所述阀门以将气体容器中的气体充入充气腰带中，减缓用户摔倒时冲击力，使得用户不受损伤，有利于意外摔倒时防护。

对附图的简要说明

附图说明

- [0021] 图1是本发明老人摔倒自动防护装置的优选实施例的结构示意图；
- [0022] 图2是本发明老人摔倒自动防护装置中阀门的优选实施例的结构示意图；
- [0023] 图3是本发明老人摔倒自动防护装置中阀门中第一针阀处于开启状态及第二针阀处于关闭状态时的优选实施例的结构示意图；
- [0024] 图4是本发明老人摔倒自动防护装置中阀门中第一针阀处于关闭状态及第二针阀处于开启状态时的优选实施例的结构示意图；
- [0025] 图5是本发明老人摔倒自动防护装置中阀门中第二针阀的优选实施例的放大示意图。
- [0026] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0027] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如下。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。
- [0028] 需要说明的是，当元件被称为“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。
- [0029] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。
- [0030] 参照图1所示，图1是本发明老人摔倒自动防护装置的优选实施例的结构示意图。

- [0031] 在本实施例中,所述的老人摔倒自动防护装置包括:放气阀1、充气腰带2、连接管3、阀门4、拉带5、进气管6、气体容器7、重力传感器8。
- [0032] 所述充气腰带2为环形结构,所述充气腰带2由弹性纺织物制成的密闭的充气腰带。按照佩戴于用户(例如,老人)的防护部位(例如,膝盖部、腰部、手关节部等)的划分,所述充气腰带2可以分为膝盖部充气腰带、腰部充气腰带、手关节部充气腰带等。具体地说,当所述充气腰带2中充入气体时,所述充气腰带2鼓起。
- [0033] 所述放气阀1设置于所述充气腰带2的顶部边缘位置。一般而言,当用户使用完所述充气腰带2后,所述放气阀1打开并释放所述充气腰带2中的气体。所述连接管3与所述充气腰带2的底部边缘位置连接,拉带5与阀门4连接,所述阀门4还与所述连接管3及气体容器7连接,所述进气管6及重力传感器8设置于所述气体容器7的表面,所述气体容器7内还设置有控制器70,所述控制器70与阀门4及重力传感器8电连接。
- [0034] 所述气体容器7用于盛装压缩气体(例如,压缩氮气)。具体地说,所述气体容器7通过进气管6接收外界注入的压缩气体。所述阀门4用于控制所述气体容器7中压缩气体的流通。具体地说,若所述阀门4开启时,所述气体容器7中的压缩气体输入至所述连接管3,并通过连接管3进入充气腰带2。若所述阀门4关闭时,所述阀门4阻挡所述气体容器7中的压缩气体输入至所述连接管3。所述阀门4的内部结构将在图2至图5中做详细描述。
- [0035] 参照图2所示,所述阀门4内包括但不限于,控制阀体401、活动斜滑块402、第一弹簧403、滑槽404、第二弹簧405、第一密封圈406、第一针阀407、第一导气管408、固定轴409、槽片410、电机411、电机传动键412、第二密封圈413、第二针阀414、第二导气管415、第一凹槽416、第二凹槽417及第三凹槽418。
- [0036] 所述活动斜滑块402、第一弹簧403、滑槽404、第二弹簧405、第一密封圈406、第一针阀407、第一导气管408、固定轴409、槽片410、电机411、电机传动键412、第二密封圈413、第二针阀414、第二导气管415、第一凹槽416、第二凹槽417及第三凹槽418设置于所述控制阀体401内。
- [0037] 所述第一凹槽416水平设置于所述控制阀体401的中间位置,所述第二凹槽417

垂直设置于所述控制阀体401右下方位置,所述第三凹槽418垂直设置于所述控制阀体401左上方位置。

[0038] 具体地说,所述第一弹簧403及第一针阀407均设置于所述第一凹槽416内,其中,所述第一弹簧403缠绕于所述第一针阀407的表面,所述第一针阀407在所述第一弹簧403的作用下在水平方向保持向右的弹力。

[0039] 所述第一针阀407的末端与所述拉带5连接,用户可以通过拉带5拉出所述第一针阀407。所述第一密封圈406设置于所述第一凹槽416内,所述第一针阀407还穿过所述第一密封圈406,所述密封圈406用于防止所述第一凹槽416漏气。

[0040] 此外,所述活动斜滑块402及第二弹簧405均设置于所述第三凹槽418内,其中,所述第二弹簧405缠绕于所述活动斜滑块402的表面,所述活动斜滑块402在所述第二弹簧405的作用下可以在垂直方向上下移动。所述第一针阀407的表面设置多个滑槽404,所述滑槽404与所述活动斜滑块402配合。当所述活动斜滑块402的底部位于所述滑槽404内,所述活动斜滑块402卡住所述第一针阀407,使得所述第一针阀407停止移动。需要说明的是,参见图2,当所述第一针阀407水平向左移动时,所述活动斜滑块402向上凸起。在其它实施例中,所述活动斜滑块402、滑槽404、第二弹簧405及第三凹槽418的作用在于:当用户通过拉带5拉动所述第一针阀407后,防止第一针阀407在第一弹簧的作用下向右回弹。在其它实施例中,所述活动斜滑块402、滑槽404、第二弹簧405及第三凹槽418可以省略。

[0041] 所述控制阀体401的左侧设置有第一导气管408及第二导气管415,其中,第一导气管408与所述气体容器7连接,所述第二导气管415与所述连接管3连接。所述第一导气管408及所述第二导气管415均连接至所述第一凹槽416。所述第一导气管408及第二导气管415还与所述第二凹槽417。

[0042] 进一步地,如图5所示,所述固定轴409与所述第二针阀414连接,所述固定轴409还与所述槽片410连接,所述电机传动键412设置于所述电机411上,所述电机传动键412与所述槽片410连接。当所述电机411转动时,所述电机传动键412通过所述电机传动键412带动所述槽片410向下或向上移动,由于所述固定轴409与所述第二针阀414连接,所述槽片410向下或向上移动会带动所述第二针阀414上

下移动。具体地说，当所述电机411逆时针旋转时，所述槽片410向下运动，所述槽片410向下运动并带动所述第二针阀414向下运动，第二针阀414与所述第二凹槽417的尖部脱离。当所述电机411顺时针旋转时，所述槽片410上下运动，所述槽片410向上运动并带动所述第二针阀414向上运动，所述第二针阀414与所述第二凹槽417的尖部贴合。在本实施例中，所述槽片410为U型槽片。

[0043] 所述第二针阀414设置于所述第二凹槽417内，所述第二针阀414在所述第二凹槽417内上下移动。所述第二密封圈413设置于所述第二凹槽417内，用于防止所述第二凹槽417漏气。

[0044] 所述气体容器7中的压缩气体通过第一导气管408输入至所述阀门4，并通过第二导气管415输入至连接管3中，之后由连接管3将压缩气体输入至充气腰带2中。

[0045] 所述第一针阀407与所述第一凹槽416的顶部均为尖部结构，所述第二针阀414与所述第二凹槽417的顶部也均为尖部结构。

[0046] 如图2所示，当所述第一针阀407的尖部与所述第一凹槽416的尖部紧密贴合，且所述第二针阀414的尖部与所述第二凹槽417的尖部也紧密贴合时，所述第一导气管408内的气体被所述第一针阀407及所述第二针阀414阻挡，而不会流入至第二导气管415。

[0047] 如图3所示，当用户通过拉带5拉拽所述第一针阀407时，所述第一针阀407向左移动。当所述第一针阀407的尖部与所述第一凹槽416的尖部脱离，所述第一导气管408内的气体通过第一凹槽416流入至第二导气管415。

[0048] 如图4所示，当用户通过所述电机411拉动所述槽片410并带动所述第二针阀414向下移动，所述第二针阀414的尖部与所述第二凹槽417脱离，所述第一导气管408内的气体通过第二凹槽417流入至第二导气管415。

[0049] 进一步地，所述电机411还与所述控制器70电连接，所述控制器70控制所述电机411的转动。所述控制器70还与所述重力传感器8电连接。所述重力传感器8用于检测所述老人摔倒自动防护装置的加速度，当所述老人摔倒自动防护装置的加速度为重力加速度时，表明用户处于跌倒下落状态，所述控制器70控制所述电机411转动，所述电机411拉动所述槽片410并带动所述第二针阀414向下移动

，所述第二针阀414的尖部与所述第二凹槽417脱离，所述第一导气管408内的气体通过第二凹槽417流入至第二导气管415，所述气体进入充气腰带2，使得所述充气腰带2鼓起，缓冲摔倒的冲击力，减少摔倒导致的伤害。

[0050] 所述老人摔倒自动防护装置的工作原理如下：所述老人摔倒自动防护装置佩戴于用户防护部位（例如，膝盖部、腰部、手关节部等），并将拉带5绑定于用户的手部，当用户身体瞬间发生重度倾斜（例如，摔倒）时，所述重力传感器8检测出所述老人摔倒自动防护装置的加速度为重力加速度，控制器70控制所述阀门4中的电机411逆时针旋转并带动所述槽片410向下运动，所述槽片410向下运动并带动所述第二针阀414向下运动，第二针阀414与所述第二凹槽417的尖部脱离，气体容器7中的气体从第一导气管408进入第二导气管415。同时，由于拉带5绑定于用户的手部，当用户摔倒时，手臂张开拉带5拉动第一针阀407向左移动，第一针阀407与第一凹槽416的尖部脱离，气体容器7中的气体从第一导气管408进入第二导气管415。第二导气管415中的气体通过连接管3快速向充气腰带2充气，使充气腰带2迅速膨胀，使用户倒地时缓冲用户摔倒的冲击力，减少用户的伤害。使用完成后，用户通过放气阀1给充气腰带2放气。

[0051] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

工业实用性

[0052] 本发明所述老人摔倒自动防护装置采用上述技术方案，带来的技术效果为：当用户摔倒时，通过拉带开启所述阀门以将气体容器中的气体充入充气腰带中，同时也可以通过加速度的判定开启所述阀门以将气体容器中的气体充入充气腰带中，减缓用户摔倒时冲击力，使得用户不受损伤，有利于意外摔倒时防护。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述老人摔倒自动防护装置包括充气腰带、连接管、阀门、拉带、气体容器及重力传感器；所述连接管与所述充气腰带连接，所述拉带与所述阀门连接，所述阀门与所述连接管及气体容器连接，所述重力传感器设置于所述气体容器的表面，所述重力传感器用于检测所述老人摔倒自动防护装置的加速度，所述气体容器内还设置有控制器；所述阀门内设置有控制阀体、第一弹簧、第一密封圈、第一针阀、第一导气管、固定轴、槽片、电机、电机传动键、第二密封圈、第二针阀、第二导气管、第一凹槽及第二凹槽；所述第一弹簧、第一针阀及第一密封圈均设置于所述第一凹槽内，所述第一弹簧缠绕于所述第一针阀的表面，所述第一针阀的末端与所述拉带连接，所述第一针阀穿过所述第一密封圈；所述第二针阀及第二密封圈均设置于所述第二凹槽内，所述固定轴与所述第二针阀连接，所述固定轴与所述槽片连接，所述槽片与所述电机连接，所述电机传动键设置于所述电机上并与所述槽片连接；所述第一导气管及第二导气管均连接至所述第一凹槽的尖部，所述第一导气管及第二导气管均与所述第二凹槽的尖部，所述第一导气管还与所述气体容器连接，所述第二导气管还与所述连接管连接；所述拉带用于拉动所述第一针阀与所述第一凹槽的尖部脱离，所述第一导气管内的气体通过第一凹槽流入至第二导气管并进入充气腰带；所述控制器与所述电机与重力传感器电连接，用于当所述老人摔倒自动防护装置的加速度为重力加速度时，控制所述电机转动并带动所述第二针阀的尖部与所述第二凹槽脱离，所述第一导气管内的气体通过第二凹槽流入至第二导气管并进入充气腰带。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述阀门内还设置有活动斜滑块、滑槽、第二弹簧及第三凹槽，其中，所述活动斜滑块及第二弹簧均设置于所述第三凹槽内，所述第二弹簧缠绕于所述活动斜滑块的表面，所述滑槽设置于所述第一针阀的表面，所述

滑槽与所述活动斜滑块配合。

- [权利要求 3] 如权利要求2所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述第三凹槽垂直设置于所述控制阀体左上方位置。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述的老人摔倒自动防护装置还包括设置于所述充气腰带的顶部边缘位置的放气阀，用于释放所述充气腰带中的气体。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述的老人摔倒自动防护装置还包括设置于所述气体容器的表面的进气管，用于将外界压缩气体输入至所述气体容器中。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述第一凹槽水平设置于所述控制阀体的中间位置。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述第二凹槽垂直设置于所述控制阀体右下方位置。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的老人摔倒自动防护装置，其特征在于，所述槽片为U型槽片。

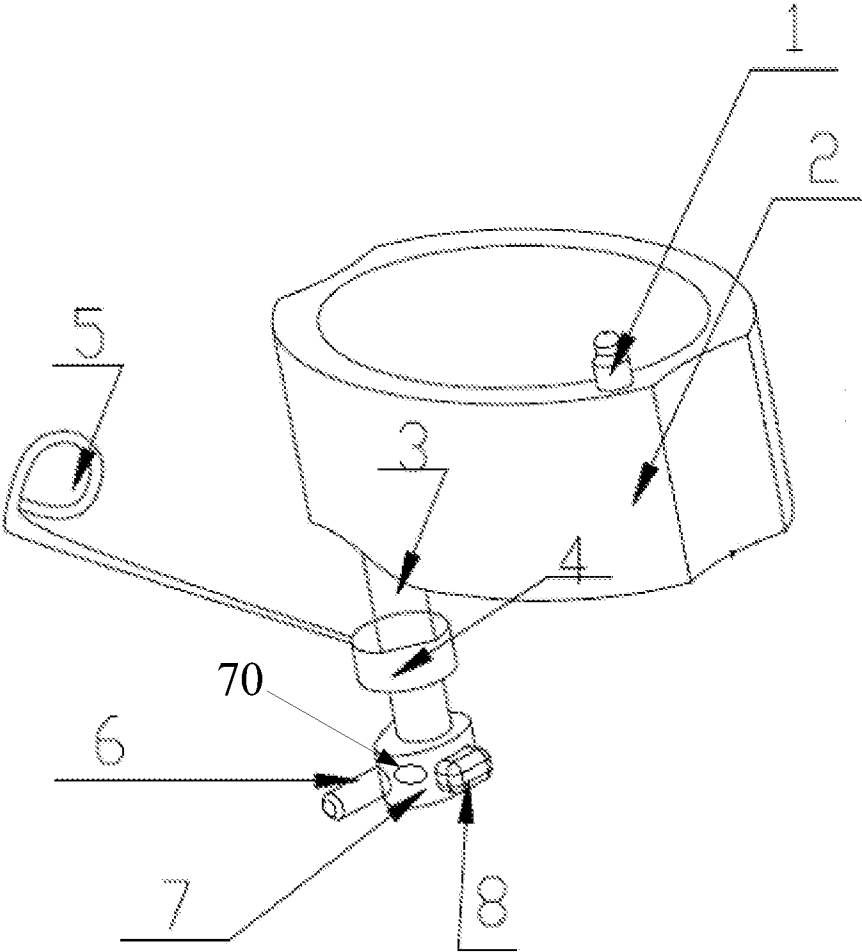


图 1

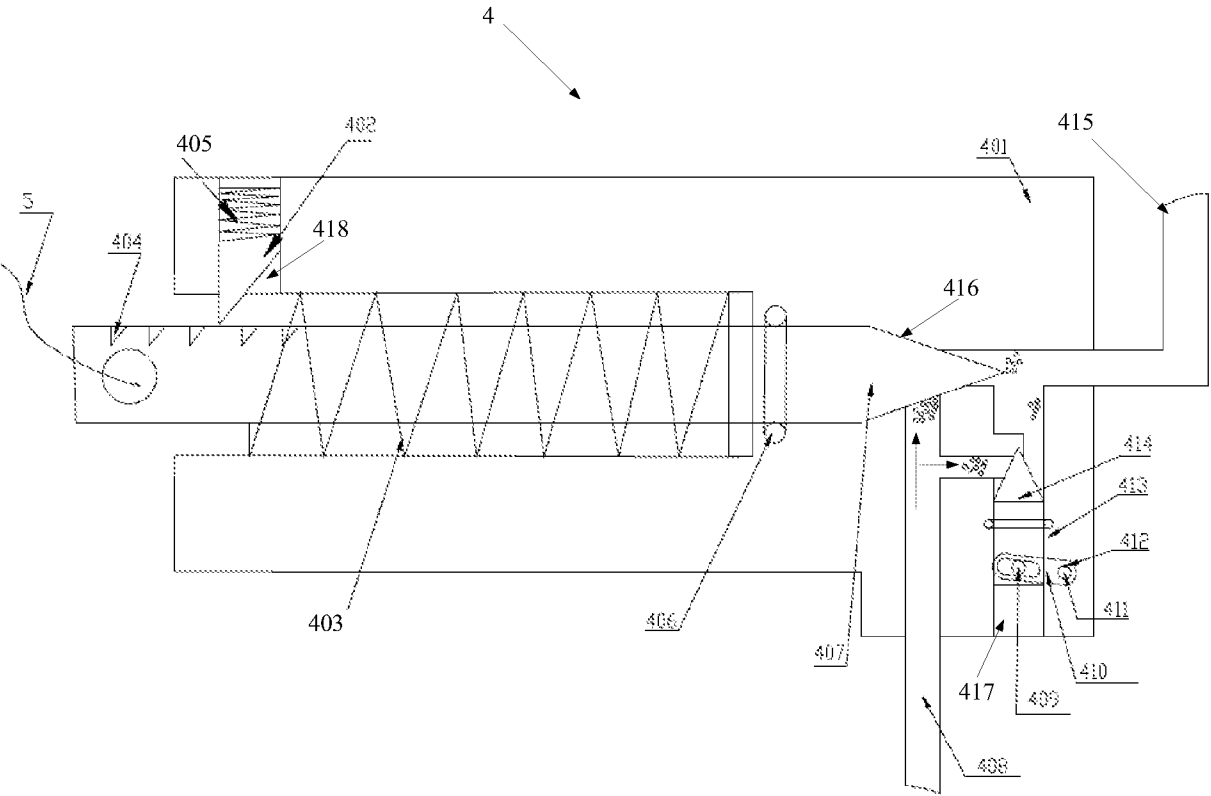


图 2

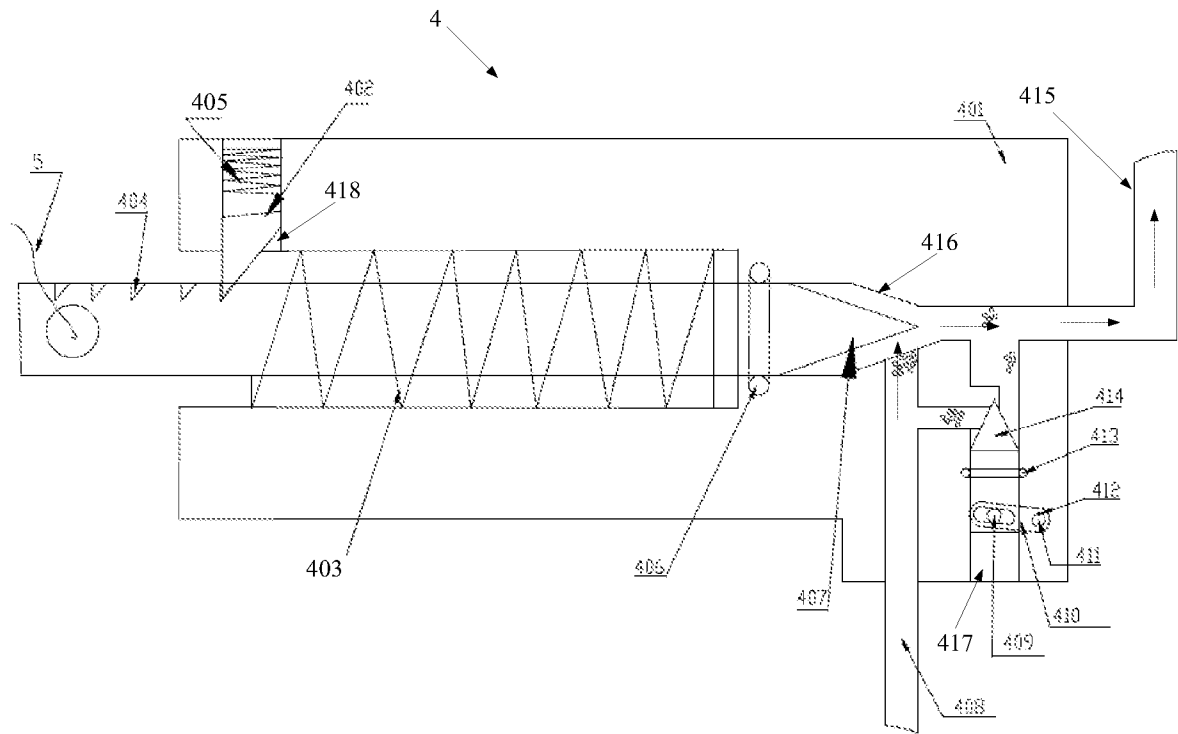


图 3

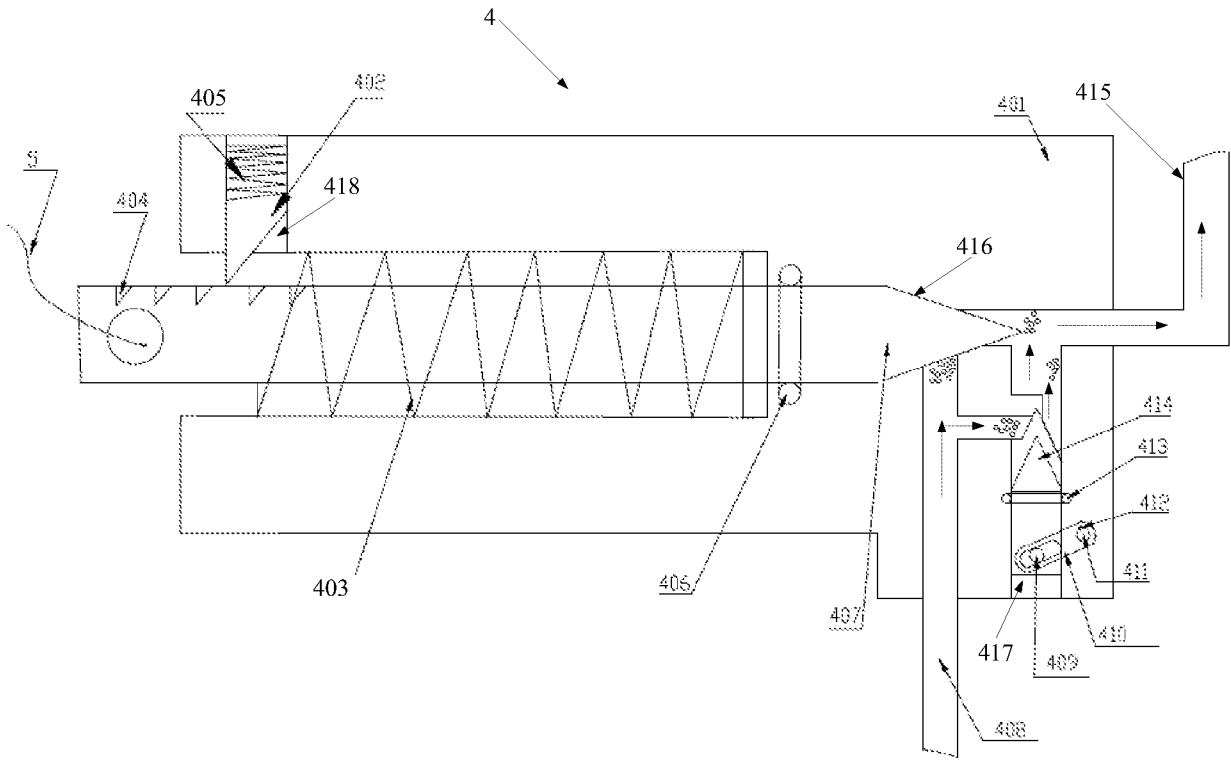


图 4

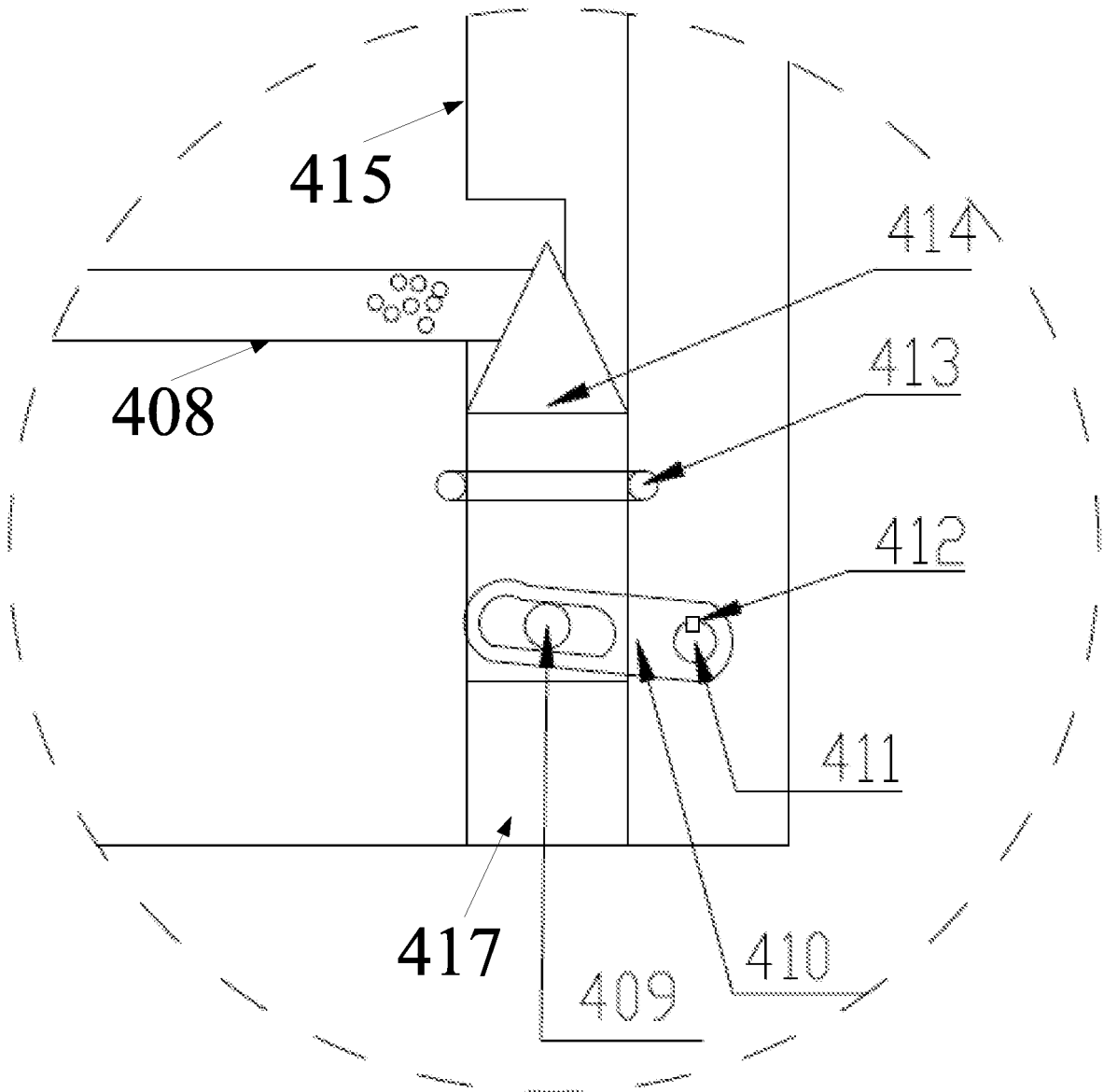


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A41D 13/018 (2006.01) i; A41D 13/05 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A41D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 阀, 加速度, 针, 拉, 拉绳, 易特科, 跌, 救, 摔, 气, 拉线, 重力传感器, 紧急, 速, 锥, 快, 充气, 陀螺仪, 堵, 针阀, 贝沃德克, 前海颐老, 拉带, inflat+, needle, fall+, valve, belt, elder+, tumbl+, old, slip+, airbag

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106263138 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY), 04 January 2017 (04.01.2017), claims 1-8, and figures 1-5	1-8
Y	CN 103040547 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 17 April 2013 (17.04.2013), description, paragraphs [0022], [0025], [0028]-[0029], [0037] and [0042], and figures 1-2	1-8
Y	CN 2889896 Y (LIU, Qingfeng), 18 April 2007 (18.04.2007), description, pages 2-3, and figures 1-2	1-8
A	CN 104026771 A (TIANJIN JIANGWAN TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 September 2014 (10.09.2014), entire document	1-8
A	CN 103519447 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 22 January 2014 (22.01.2014), entire document	1-8
A	CN 102835753 A (SHANGHAI KEZHI ELECTRICAL ENGINEERING CO., LTD.), 26 December 2012 (26.12.2012), entire document	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 09 May 2017	Date of mailing of the international search report 31 May 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Fei Telephone No. (86-10) 53311147

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/080149

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5500952 A (KEYES, M.J.), 26 March 1996 (26.03.1996), entire document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/080149

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106263138 A	04 January 2017	None	
CN 103040547 A	17 April 2013	CN 103040547 B	07 January 2015
CN 2889896 Y	18 April 2007	None	
CN 104026771 A	10 September 2014	None	
CN 103519447 A	22 January 2014	None	
CN 102835753 A	26 December 2012	None	
US 5500952 A	26 March 1996	EP 0790784 A1	27 August 1997
		DE 69530994 D1	10 July 2003
		EP 0790784 B1	04 June 2003
		DE 69530994 T2	19 May 2004
		WO 9613181 A1	09 May 1996
		CA 2202372 C	24 October 2000

A. 主题的分类 A41D 13/018(2006.01)i; A41D 13/05(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A41D 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 阀, 加速度, 针, 拉, 拉绳, 易特科, 跌, 救, 摔, 气, 拉线, 重力传感器, 紧急, 速, 锥, 快, 充气, 陀螺仪, 堵, 针阀, 贝沃德克, 前海颐老, 拉带, inflat+, needle, fall+, valve, belt, elder+, tumbl+, old, slip+, airbag																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 106263138 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-8、图1-5</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103040547 A (中国科学院深圳先进技术研究院) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0022], [0025], [0028]-[0029], [0037], [0042]段、图1-2</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2889896 Y (刘青风) 2007年 4月 18日 (2007 - 04 - 18) 说明书第2-3页、图1-2</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104026771 A (天津江湾科技有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103519447 A (国家电网公司 等) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102835753 A (上海科致电气工程有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 106263138 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-8、图1-5	1-8	Y	CN 103040547 A (中国科学院深圳先进技术研究院) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0022], [0025], [0028]-[0029], [0037], [0042]段、图1-2	1-8	Y	CN 2889896 Y (刘青风) 2007年 4月 18日 (2007 - 04 - 18) 说明书第2-3页、图1-2	1-8	A	CN 104026771 A (天津江湾科技有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-8	A	CN 103519447 A (国家电网公司 等) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 全文	1-8	A	CN 102835753 A (上海科致电气工程有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-8
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106263138 A (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 权利要求1-8、图1-5	1-8																					
Y	CN 103040547 A (中国科学院深圳先进技术研究院) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17) 说明书第[0022], [0025], [0028]-[0029], [0037], [0042]段、图1-2	1-8																					
Y	CN 2889896 Y (刘青风) 2007年 4月 18日 (2007 - 04 - 18) 说明书第2-3页、图1-2	1-8																					
A	CN 104026771 A (天津江湾科技有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-8																					
A	CN 103519447 A (国家电网公司 等) 2014年 1月 22日 (2014 - 01 - 22) 全文	1-8																					
A	CN 102835753 A (上海科致电气工程有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-8																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2017年 5月 9日		国际检索报告邮寄日期 2017年 5月 31日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 陈飞 电话号码 (86-10)53311147																					

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 5500952 A (KEYES, MARSHALL J.) 1996年 3月 26日 (1996 - 03 - 26) 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080149

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106263138	A	2017年 1月 4日	无			
CN	103040547	A	2013年 4月 17日	CN	103040547	B	2015年 1月 7日
CN	2889896	Y	2007年 4月 18日	无			
CN	104026771	A	2014年 9月 10日	无			
CN	103519447	A	2014年 1月 22日	无			
CN	102835753	A	2012年 12月 26日	无			
US	5500952	A	1996年 3月 26日	EP	0790784	A1	1997年 8月 27日
				DE	69530994	D1	2003年 7月 10日
				EP	0790784	B1	2003年 6月 4日
				DE	69530994	T2	2004年 5月 19日
				WO	9613181	A1	1996年 5月 9日
				CA	2202372	C	2000年 10月 24日