

病床输送的避难梯

技术领域

本发明有关于一种病床输送的避难梯，尤指一种建筑物之楼层地板上设有
5 供病床通往避难梯入口的楼层导轨，且避难梯的载座之承载面上设有供病床的
四脚轮做一引导定位的二导槽，以使病床快速推入避难梯进行逃生。

背景技术

按，由于目前人类所住宿的都市已是地窄人稠而且地价日渐昂贵，因此在
10 于都市楼层中高楼建筑已极为普遍，依据目前的消防法规规定之高楼建筑也必须
要具备安全考量的逃生设备为基准，国内每隔一段时间总会出现大楼逃生不
急而造成死伤惨重的大楼火灾事故，而导致造成死伤严重的主要原因多为逃生
措施不足为主因；除了因为公共安全稽查并未能彻底落实外，大楼本身的逃生
措施不足亦难辞其咎，如发生于嘉义市嘉年华大楼的火灾意外，部份罹难者即
15 因为逃生走避不及而仓促跳楼而丧生，故如何因应各种无预期的灾难如：火灾、
地震等无预警的灾害发生时，居住于高楼层的住宿人员之逃生问题显然是大楼
住户所应正视者。以目前的一般高楼层建筑逃生设备中，最普遍使用的就是绳
索式垂直降落设备与逃生梯，而绳索式垂直降落之设备常因不易操作且因攀吊
时所产生的摇晃，让人不敢尝试，也并非所有人可以适用，此等装置尤其对于
20 于老人家、病患、行动不便者与小孩子更是难以提供迅速的安全性逃生走避的
保障；事实上一般人对这类垂降逃生装置皆未有使用经验，紧急时常无法即时
启用，而在不熟悉的情况下，多数人亦不敢直接垂降于高空，也可能发生操作
不当的坠楼意外。

再者，众人皆知水火无情，尤其是建筑物发生火灾的事件更是屡见不鲜，
25 当火灾发生后，除了火焰及浓烟等致命危机之外，失去电力后所产生的黑暗更
是阻碍逃生的一大杀手，且当失去电力后，可快速将人员带离火场之电梯形同
虚设。有鉴于此，一般的消防逃生设备必须要符合无电力可使用的原则，因此
方有逃生缓降管（救助袋）及缓降机等无电力逃生设备的诞生，其中缓降机内
部设有减速调节器，以达到紧急逃生就之功效，其原理与古代滑轮式古井相同，
30 利用滑轮装置，并做离心力煞车以控制下降速度，其设备成本较低，但其操作
较为复杂，且必须牢记「挂、丢、套、束、推」等操作口诀，于操作使用时，

人员必须在高楼外墙外进行吊挂缓降，人员直接暴露极高环境中，极易产生惧高症影响而无法进行操作，另一方面操作程序及口诀太过繁复，若非久经训练者（如消防队员）无法轻易操作，且其人员逃生效率较低（仅限一人操作使用），故使用效果不彰。

- 5 承上述，逃生设备以救助袋的构造最为简单，其在高抗拉力的布管内于适当的位置装置漏斗状具有松紧效果的环带，而环带具有缓降效果，人员即可快速由布管上方钻入滑行至布管下方进行逃生，其逃生效率虽较缓降机为高，但常受限逃生人员体型及运动神经不同所产生下降速度差异，可能产生逃生人员互撞的情况，另一方面布管架设位置若离墙面太近时亦可能人员撞击墙面而受伤。对于行动不便的逃生人员，使用救助袋逃生具有其困难度，故救助袋于使用上仍存在有缺点。

- 请参考中国台湾TW公告号I652092之『紧急自走式避难梯结构』之发明专利，其揭露一种可供人员逃生的避难梯，而受限于其承载座的面积太小，每一个承载座可供逃生人员人数约为数人，或为一乘坐轮椅者及推轮椅者做一逃生。因此对于卧床的病人则无法利用此种避难梯进行逃生，为避免此种遗憾产生，本
- 15 发明即为针对卧床病人所设计的避难梯，可有效助其进行逃生避难。

发明内容

- 故，发明人有鉴于上述之问题与缺失，乃搜集相关资料，经由多方评估及
- 20 考量，始设计出此种病床输送的避难梯之创作诞生。

- 本发明提供一种病床输送的避难梯，装设于一建筑物中，于该建筑物的一楼层地板上设有供一病床通往一避难梯入口的一楼层导轨，该避难梯中设有一预设本体，于该预设本体顶部内设有一预设装载空间，包括：一重力减速装置设有一减速机且延伸有一传动轴，该传动轴更穿设于一主动轮中；二第一循环
- 25 链条内部上、下端各啮合有一第一齿轮，该第一齿轮与该主动轮做一啮合连动；二第二循环链条内部上、下端各啮合有一第二齿轮，该第二齿轮经由一传动链条与该主动轮做一连动；于该第一循环链条与该第二循环链条之间的上、下端位置各有二第一导轨及二第二导轨；多个载座上方具有一承载面且该承载面上设有供该病床的四脚轮做一导引定位的二导槽，且所述多个载座二侧各具有一
- 30 轴杆、一滚轮及一扣爪，该二轴杆穿固于该第二循环链条的一预设扣孔中，该载座的该二滚轮抵持于该二第一导轨上以使该二扣爪勾持于该二第一循环链条

的一挂杆中做一定位；而该载座的该二滚轮抵持于该第二导轨上以使该二扣爪脱离该第一循环链条的该挂杆，且通过该二轴杆随该二第二循环链条翻转上升，通过前述构成以达到于建筑物之楼层地板上设有供病床通往避难梯入口的楼层导轨，且避难梯的载座之承载面上设有供病床的四脚轮做一导引定位的二导槽，
5 以使病床快速推入避难梯进行逃生。

本发明的次要目的在于该重力减速装置包含有一交流电动机、一减速机、一驱动器及一直流电池组或发电机所构成。

本发明的另一目的在于该第一导轨更包括有一斜升部、一弯折部、一斜降部及一接合抵持端；而该第二导轨更包括有一脱离抵持端及一弧形部。

10 本发明的再一目的在于该楼层导轨是二对称且外宽内窄的弧形轨道。

本发明的再一目的在于该建筑物于一楼的避难梯出口处更设有一斜坡板。

附图说明

[图1] 是本发明具病床导引机构之第一实施例避难梯的立体外观图。

15 [图2] 是本发明第一实施例避难梯的侧视图。

[图3] 是本发明第一实施例避难梯的载座于第一导轨处接合于第一循环链条的第一动作示意图。

[图4] 是本发明第一实施例避难梯的载座于第一导轨处接合于第一循环链条的第二动作示意图。

20 [图5] 是本发明第一实施例避难梯的载座于第二导轨处脱离第一循环链条的第一动作示意图。

[图6] 是本发明第一实施例避难梯的载座于第二导轨处脱离第一循环链条的第二动作示意图。

[图7] 是本发明具病床导引机构之第二实施例避难梯的立体外观图。

25 [图8] 是本发明第二实施例避难梯的载座于第一导轨处接合于第一循环链条的第一动作示意图。

[图9] 是本发明第二实施例避难梯的载座于第一导轨处接合于第一循环链条的第二动作示意图。

30 [图10] 是本发明第二实施例避难梯的载座于第二导轨处脱离第一循环链条的第一动作示意图。

[图11] 是本发明第二实施例避难梯的载座于第二导轨处脱离第一循环链条的

第二动作示意图。

附图标记列表: 1-建筑物; 10-避难梯入口; 11-楼层地板; 12-病床; 121-脚轮; 13-楼层导轨; 14-斜坡板; 2-避难梯; 21-重力减速装置; 211-减速机; 2111-传动轴; 212-主动轮; 213-电动机; 22-第一循环链条; 221-第一齿轮; 222-挂杆; 23-第二循环链条; 231-第二齿轮; 24-传动链条; 25-第一导轨; 251-斜升部; 252-弯折部; 253-斜降部; 254-接合抵持端; 26-第二导轨; 261-脱离抵持端; 262-弧形部; 27-载座; 271-承载面; 2710-导槽; 272-轴杆; 273-滚轮; 274-扣爪; 3-避难梯; 31-重力减速装置; 311-减速机; 3111-传动轴; 312-主动轮; 313-电动机; 32-第一滑轨; 33-第二滑轨; 34-循环链条; 341-减速齿轮组; 3411-小齿盘; 3412-大齿盘; 342-循环齿轮; 35-连动齿轮组; 351-从动轮; 352-传动链条; 353-连杆; 36-第一导轨; 361-斜升部; 362-弯折部; 363-斜降部; 364-接合抵持端; 37-第二导轨; 371-脱离抵持端; 372-弧形部; 38-载座; 381-承载面; 382-限位导轨; 383-轴杆; 384-斜伸滚轮; 385-板端滚轮。

15 具体实施方式

请参阅图1至图6所示, 图1为本发明具病床导引机构之第一实施例避难梯的立体外观图、图2为第一实施例避难梯的侧视图、图3、图4为第一实施例避难梯的载座于第一导轨处接合于第一循环链条的第一、二动作示意图, 图5、图6为第一实施例避难梯的载座于第二导轨处脱离第一循环链条的第一、二动作示意图, 由图中可清楚看出, 本发明病床输送的避难梯装设于一建筑物1中, 于该建筑物1的一楼层地板11上设有供一病床12通往一避难梯入口10的一楼层导轨13, 该楼层导轨13是二对称且外宽内窄的弧形轨道, 而该建筑物1于一楼的避难梯出口处更设有一斜坡板14, 该避难梯2中设有一预设本体(图中未示), 于该预设本体顶部内设有一预设装载空间(图中未示), 包括:

25 一重力减速装置21, 其设置于该预设本体的该预设装载空间中, 该重力减速装置21设有一减速机211且延伸有一传动轴2111, 该传动轴2111更穿设于一主动轮212中。该重力减速装置21包含有交流(AC)电动机213、减速机211、驱动器(AC入/AC出及DC入/AC出)与直流(DC)电池组或发电机所构成。

30 二第一循环链条22, 其设置该预设本体的相对二侧, 且该二第一循环链条22内部上、下端各啮合有一第一齿轮221, 且位于上端的该第一齿轮221与该重力减速装置21的该主动轮212做一啮合连动。

二第二循环链条23，其设置该预设本体的相对二侧且与该二第一循环链条22保持一预设间距，且该二第一循环链条22内部上、下端各啮合有一第二齿轮231，且位于上端的该第二齿轮231经由一传动链条24与该重力减速装置21的该主动轮212做一连动。

5 二第一导轨25，其设置于该第一循环链条22与该第二循环链条23之间的上端位置，该第一导轨25更包括有一斜升部251、一弯折部252、一斜降部253及一接合抵持端254。

二第二导轨26，其设置于该第一循环链条22与该第二循环链条23之间的下端位置，该第二导轨26更包括有一脱离抵持端261及一弧形部262。

10 多个载座27，其上方具有一承载面271且该承载面271上设有供该病床12的四脚轮121做一导引定位的二导槽2710，以使病床12不会产生滑动情况，且所述多个载座27二侧各具有一轴杆272、一滚轮273及一扣爪274，该二轴杆272穿固于该第二循环链条23的一预设扣孔（图中未示）中，该载座27的该二滚轮273抵持于该二第一导轨25上以使该二扣爪274勾持于该二第一循环链条22的一挂杆222中做一定位；而该载座27的该二滚轮273抵持于该第二导轨26上以使该二扣爪274脱离该第一循环链条22的该挂杆222，且通过该二轴杆272随该二第二循环链条23翻转上升。

如图3所示，当一载座27之轴杆272穿置于第二循环链条23之预设扣孔中且随之循环上升至建筑物1之高楼层，此时载座27之轴杆272位于第二齿轮231之顶侧位置，且载座27之滚轮273由第一导轨25之斜升部251滑移至弯折部252。当载座27之轴杆272移动至稍高于第一导轨25之上方位时，且载座27之滚轮273由第一导轨25之弯折部252滑移至斜降部253。如图4所示，当载座27之轴杆272移动至约第一导轨25底侧之位置时，此时载座27之滚轮273由第一导轨25之斜降部253滑移至接合抵持端254，且载座27之扣爪274位于第一循环链条22上方，当滚轮273自接合抵持端254滑落后，该载座27之扣爪274顺势勾持于第一循环链条22之挂杆222中做一定位，通过前述动作以完成避难梯2的载座27于第一导轨25处接合于第一循环链条22。

如图5所示，当一载座27下降至一楼，并推移病床12循着一楼的避难梯出口处之斜坡板14离开后，此时载座27之轴杆272、滚轮273及扣爪274约位于第一齿轮221与第二齿轮231之中央位置，且载座27之滚轮273抵持于第二导轨26之脱离抵持端261上方。当载座27之轴杆272随着第二循环链条23下降以使载座27形成

一倾斜状态，此时载座27之滚轮273以脱离抵持端261为支点形成翘翘板结构，而位于载座27之扣爪274受到一旋动应力而脱离第一循环链条22之挂杆222。如图6所示，已脱离第一循环链条22的载座27之轴杆272随着第二循环链条23循环上升，通过前述动作以完成避难梯2的载座27于第二导轨26处脱离第一循环链条22。当然载座27继续上升至最高位置后即形成如图3之状态，以完成避难梯2之循环运作。

请参阅图7至图11所示，图7为本发明具病床导引机构之第二实施例避难梯的立体外观图、图8、图9为第二实施例避难梯的载座于第一导轨处接合于第一循环链条的第一、二动作示意图，图10、图11为第二实施例避难梯的载座于第二导轨处脱离第一循环链条的第一、二动作示意图，由图中可清楚看出，本发明病床输送的避难梯装设于一建筑物1中，于该建筑物1的一楼层地板11上设有供一病床12通往一避难梯入口10的一楼层导轨13，该楼层导轨13是二对称且外宽内窄的弧形轨道，而该建筑物1于一楼的避难梯出口处更设有一斜坡板14，该避难梯3中设有一预设本体（图中未示），于该预设本体顶部内设有一预设装载空间（图中未示），包括：

一重力减速装置31，其设置于该预设本体的该预设装载空间中，该重力减速装置31设有一减速机311且延伸有一传动轴3111，该传动轴3111更穿设于一主动轮312中。该重力减速装置31包含有交流（AC）电动机313、减速机311、驱动器（AC入 / AC出及DC入 / AC出）与直流（DC）电池组或发电机所构成。

二第一滑轨32，其设置该预设本体的相对二侧。

二第二滑轨33，其设置该预设本体的相对二侧且与该二第一滑轨32保持一预设间距。

二循环链条34，其设置于该二第二滑轨33中，该二循环链条内部上、下端各啮合有一减速齿轮组341及一循环齿轮342，且该减速齿轮组341与一连动齿轮组35二侧的从动轮351做一啮合，且该连动齿轮组35中间的从动轮351与该重力减速装置31的该主动轮312通过套置于外部的一传动链条352做一啮合连动，各从动轮351之间具有穿设于中心的一连杆353。

该减速齿轮组341包括有与该连动齿轮组35二侧的该从动轮351做一啮合的一小齿盘3411，该小齿盘3411的另一侧连接有穿设于该循环链条34内部的一大齿盘3412。

二第一导轨36，其设置于该第一滑轨32与该第二滑轨33之间的上端位置。

该第一导轨36更包括有一斜升部361、一弯折部362、一斜降部363及一接合抵持端364。

第二导轨37，其设置于该第一滑轨32与该第二滑轨33之间的下端位置。
该第二导轨37更包括有一脱离抵持端371及一弧形部372。

5 多个载座38，其上方具有一承载面381且该承载面381上设有供该病床12的四脚轮121做一导引定位的二限位导轨382，且所述多个载座38二侧各具有一轴杆383、一斜伸滚轮384及一板端滚轮385，该二轴杆383穿固于该二循环链条34的一预设扣孔（图中未示）中，该载座38的该二斜伸滚轮384抵持于该二第一导轨36上以使该二板端滚轮385滑入于该二第一滑轨32中做一定位；而该载座38的
10 该二板端滚轮385下滑于该第二导轨37上，且该二板端滚轮385滑至该第二导轨37末端脱离，该载座38即通过该二轴杆383随该二循环链条34翻转上升。

如图8所示，当一载座38之轴杆383穿置于二循环链条34之预设扣孔中且随之循环上升至建筑物1之高楼层，此时载座38之轴杆383位于减速齿轮组341之顶侧位置，且载座38之斜伸滚轮384由第一导轨36之斜升部361滑移至弯折部362。
15 当载座38之轴杆383移动至稍高于第一导轨36之上方位时，且载座38之斜伸滚轮384由第一导轨36之弯折部362滑移至斜降部363。如图9所示，当载座38之轴杆383移动至约第一导轨36底侧之位置时，此时载座38之斜伸滚轮384由第一导轨36之斜降部363滑移至接合抵持端364，且载座38之板端滚轮385位于第一滑轨32上方，当斜伸滚轮384自接合抵持端364滑落后，该载座38之板端滚轮385顺势滑
20 入第一滑轨32中做一定位，通过前述动作以完成避难梯3的载座38于第一导轨36处接合于第一滑轨32。

如图10所示，当一载座38下降至一楼，并推移病床12循着一楼的避难梯出口处之斜坡板14离开后，此时载座38之轴杆383、斜伸滚轮384及板端滚轮385约位于第一滑轨32与第二滑轨33之底端位置，且载座38之板端滚轮385抵持于第二
25 导轨37之脱离抵持端371上方。如图11所示，当载座38之板端滚轮385随着循环链条34下降以使载座38形成一倾斜状态，此时载座38之滚轮385下滑至第二导轨37的弧形部372。而已脱离第一滑轨32的载座38之轴杆383随着循环链条34循环上升，通过前述动作以完成避难梯3的载座38于第二导轨37处脱离第一滑轨32。当然载座38继续上升至最高位置后即形成如图8之状态，以完成避难梯3之循环
30 运作。

通过图1至图11所揭露内容，即可了解本发明为一种病床输送的避难梯，装

设于一建筑物中，于该建筑物的一楼层地板上设有供一病床通往一避难梯入口的一楼层导轨，该避难梯中设有一预设本体，于该预设本体顶部内设有一预设装载空间，包括：一重力减速装置设有一减速机且延伸有一传动轴，该传动轴更穿设于一主动轮中；二第一循环链条内部上、下端各啮合有一第一齿轮，该

5 第一齿轮与该主动轮做一啮合连动；二第二循环链条内部上、下端各啮合有一第二齿轮，该第二齿轮经由一传动链条与该主动轮做一连动；于该第一循环链条与该第二循环链条之间的上、下端位置各有二第一导轨及二第二导轨；多个载座上方具有一承载面且该承载面上设有供该病床的四脚轮做一导引定位的二导槽，且所述多个载座二侧各具有一轴杆、一滚轮及一扣爪，该二轴杆穿固于

10 该第二循环链条的一预设扣孔中，该载座的该二滚轮抵持于该二第一导轨上以使该二扣爪勾持于该二第一循环链条的一挂杆中做一定位；而该载座的该二滚轮抵持于该第二导轨上以使该二扣爪脱离该第一循环链条的该挂杆，且通过该二轴杆随该二第二循环链条翻转上升，通过前述构成以达到于建筑物之楼层地板上设有供病床通往避难梯入口的楼层导轨，且避难梯的载座之承载面上设有

15 供病床的四脚轮做一导引定位的二导槽，以使病床快速推入避难梯进行逃生。本发明所揭露避难梯应用于如医院或安养中心领域时，具有极佳的实用性，故提出专利申请以寻求专利权之保护。

上所述仅为本发明之较佳实施例而已，非因此即局限本发明之专利范围，故举凡运用本发明说明书及图式内容所为之简易修饰及等效结构变化，均应同

20 理包含于本发明之专利范围内，合予陈明。