



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203001720 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201220595672. 8

(22) 申请日 2012. 11. 10

(73) 专利权人 福建省连江县迅捷技术孵化有限公司

地址 350500 福建省福州市连江县凤城镇
八一六北路 2 号 504

(72) 发明人 吴旭榕

(51) Int. Cl.

A62B 1/08 (2006. 01)

A62B 1/18 (2006. 01)

A62B 1/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

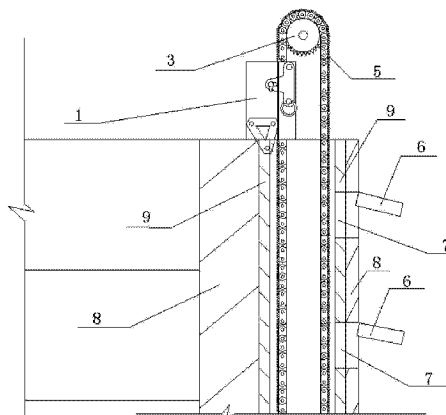
权利要求书1页 说明书9页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种楼房

(57) 摘要

一种楼房,所述楼房的屋面层或避难层设置有缓降器,所述楼房沿外墙内设置有竖向的预埋管,从上述缓降器中延伸出的链条延伸进入预埋管内从上向下垂落下来,上述预埋管在缓降器下方的楼层处设置有开口,使用者从开口处可拉出链条使用。



1. 一种楼房,其特征在于:所述楼房的屋面层或避难层设置有缓降器,所述楼房沿外墙内设置有竖向的预埋管,从上述缓降器中延伸出的链条延伸进入预埋管内从上向下垂落下来,上述预埋管在缓降器下方的楼层处设置有开口,使用者从开口处可拉出链条使用。

2. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:所述链条是循环的链条,上述循环的链条与所述缓降器内的齿轮啮合并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管内。

3. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:所述缓降器旁设置有一卷链条,上述一卷链条的一端穿过缓降器并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管内,上述链条的链齿与所述缓降器内的齿轮啮合。

4. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:所述预埋管设置在所述楼房的墙体内或柱内或梁内或剪力墙内或竖向管道内,上述预埋管从所述设置有缓降器的屋面层或避难层向下延伸设置,上述预埋管在楼层处连接设置有开关盒体,预埋管在上述开关盒体处截断,所述循环的链条垂落延伸设置在上述预埋管内,使用者可打开上述开关盒盖从开关盒体内拉出循环的链条。

5. 如权利要求4所述的楼房,其特征在于:所述开关盒体内设置有齿轮转盘。

6. 如权利要求4所述的楼房,其特征在于:所述开关盒体设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁。

7. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:所述缓降器采用链条式缓降器。

8. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:所述缓降器包括金属环形轨道、磁铁,紧贴金属环形轨道的表面对称设置有磁铁,磁铁固定在支撑结构上,上述支撑结构固定在一根转轴上,上述转轴可转动,转轴上固定设置有齿轮转盘,齿轮转盘的齿轮上套有一根循环的链条,上述循环的齿轮链条从上述转盘上延伸出来并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管内。

9. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:使用者穿戴好的安全带与一根带有连接勾环的连接拉绳连接,上述连接拉绳的勾环与所述链条连接。

10. 如权利要求1所述的楼房,其特征在于:所述楼房的屋面层或避难层还另外设置有一个或多个缓降器,从上述一个或多个缓降器延伸出来的缓降绳索分别设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁的预埋管内。

一种楼房

技术领域

[0001] 本申请属于一种楼房。

背景技术

[0002] 世界第二高塔,540 米高的俄罗斯奥斯坦金诺电视塔火灾,导致俄罗斯各大电视台的节目全部停播,莫斯科所有寻呼台和内务部、莫斯科急救系统的通信中断,4 人困在电梯里死亡,多人受伤,电视塔结构遭到严重破坏,震惊世界,高层楼房的火灾一直都在牵引着人们视线,但在火灾时消防电梯的可靠性问题更值得深思。还有现有消防救生采用的举臂登高消防车,一般可实施 53 米高的火灾扑救和救人,即大约相当于 15 层的高度,一旦 15 楼以上高层发生火灾,除徒步拎水带上楼灭火,更多的时候消防官兵只能望“火”兴叹,更别提上楼救人。消防云梯车的登高是有极限的,通常消防云梯车只能升至限定值的 80% 左右,如果地面风力达到 4 至 5 级,消防云梯车就无法升高作业。这样 50 米以上的高层楼房一旦起火或有人员被困,消防云梯就难以发挥作用,一般情况被困人员只能依靠自己的能力逃生,而部分高层楼房的消防设施不全,消火栓门存在被居民用杂物堵住等各种现象,更是给救火逃生带来阻力。总之,传统的高楼逃生,电梯是禁止和危险的,走楼梯存在被火势和浓烟阻断的危险,还有采用自救逃生的各种缓降器、救生设备又是不安全、稳定的,使用上还存在心里障碍,更何况由于各种因素包括缓降器的安全性问题、缓降器的存放问题、缓降器的维保问题、缓降器的挂钩影响室内美观问题均造成购买缓降器或逃生器的家庭或使用者不多。如使用者准备了缓降器,但发生火灾使用时,依然存在问题,使用者需在很短时间内安装固定好缓降器,这对使用造成不便并且容易出错,特别问题是发生火灾时我们常把缓降器安装固定在窗户旁或阳台旁,这时楼下的消防车会集中对着窗户或阳台喷水灭火,而大多数缓降器或逃生器是摩擦式的最怕水的渗入,这会减小摩擦力造成缓降器或逃生器的失效,还有发生火灾时火焰常常向窗户外或阳台外延伸蔓延,火焰的高温同样会使缓降器或逃生器失效。随着楼房高度的增加和日益密集,楼房的安全隐患也越来越多,在发生火灾等危急情形下,人们行之有效的逃生手段却非常少,而消防救生的手段和救生高度又受限制,如今研究开发高楼救生逃生的有效方法成为迫切的问题,我们急需有效的高楼火灾救援逃生手段。

发明内容

[0003] 本申请的目的是提供一种楼房逃生的通道,当发生火灾或地震或其它需要及时离开楼房时,所述楼房可提供一种通道,让人及时地安全地从高楼逃离到地面或安全平台或其它楼层。

[0004] 为达到上述目的,本申请采用如下技术方案:

[0005] 一种楼房,所述楼房的屋面层或避难层设置有缓降器,所述楼房沿外墙内设置有竖向的预埋管,从上述缓降器中延伸出的链条延伸进入预埋管内从上向下垂落下来,上述预埋管在缓降器下方的楼层处设置有开口,使用者从开口处可拉出链条使用,上述链条的

一侧设置有链齿,链条用于逃生人群的重力承载,使用时将缓降器上的齿轮与链条进行啮合,链条会以恒定速度 0.8 米—1 米 / 秒的速度拉出。

[0006] 其中,所述链条是循环的链条,上述循环的链条与所述缓降器内的齿轮啮合并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管内,上述循环的链条可通过缓降器循环运动。

[0007] 其中,所述缓降器旁设置有一卷链条,上述一卷链条的一端穿过缓降器并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管内,上述链条的链齿与所述缓降器内的齿轮啮合,上述一卷链条的长度不小于所述楼房的高度或避难层的高度。

[0008] 其中,所述预埋管设置在所述楼房的墙体内或柱内或梁内或剪力墙内或竖向管道内,上述预埋管从所述设置有缓降器的屋面层或避难层向下延伸设置,上述预埋管在楼层处连接设置有开关箱体,预埋管在上述开关箱体处截断,所述循环的链条垂落延伸设置在上述预埋管内,使用者可打开上述开关盒盖从开关盒体内拉出循环的链条。其中,所述开关盒体内设置有齿轮转盘,当使用者从所述开关盒体内向外拉出外墙时,所述链条与齿轮转盘啮合并改变方向向外运动。

[0009] 其中,所述开关箱体设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁。

[0010] 其中,所述缓降器采用链条式缓降器。

[0011] 其中,所述缓降器包括金属环形轨道、磁铁,紧贴金属环形轨道的表面对称设置有磁铁,磁铁固定在支撑结构上,上述支撑结构固定在一根转轴上,上述转轴可转动,转轴上固定设置有齿轮转盘,齿轮转盘的齿轮上套有一根循环的链条,上述循环的齿轮链条从上述转盘上延伸出来并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管内。

[0012] 其中,使用者穿戴好的安全带与一根带有连接勾环的连接拉绳连接,上述连接拉绳的勾环与所述的链条连接。

[0013] 其中,所述楼房的屋面层或避难层还另外设置有一个或多个缓降器或固定物,从上述一个或多个缓降器或固定物延伸出来的缓降绳索分别设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁的预埋管内,使用者穿戴好安全带可与上述缓降绳索连接,连接采用下列方案之一:当屋面层或中间楼层设置两个缓降器时,从缓降器一垂落下来链条一,从缓降器二垂落下来缓降绳索二时,使用者穿戴好安全带后可通过所述拉绳固定连接在链条一上,同时还在缓降绳索二上连接失速紧绳器,失速紧绳器与连接拉绳的一端连接,连接拉绳的另一端与上述安全带连接,失速紧绳器在正常时可连接在缓降绳索二上滑动,失速时即下降速度突然超过安全速度时失速紧绳器可紧固住缓降绳索二。所以当使用者的安全带按上述方法连接上链条一和缓降绳索二并向下跳落时,使用者就可在链条一的牵引下并在缓降器一的减速作用下安全下降,在下降过程中如缓降器一失效或链条一断掉时,使用者下降速度在瞬间加大并大于安全速度,这时失速紧绳器就紧固住缓降绳索二,这样使用者就可固定连接在缓降绳索二上在缓降绳索二的牵引下并在缓降器二的减速作用下安全下降,这就给使用者在缓降过程提供了备用降落的保险方案,这可避免使用者使用缓降绳索的恐惧心里;当屋面层或避难层设置三个缓降器时,从缓降器一垂落下来链条一,从缓降器二垂落下来缓降绳索二时,从缓降器三垂落下来缓降绳索三,使用者穿戴好安全带后与链条一连接后,同时还在缓降绳索二上连接自动失速紧绳器一,自动失速紧绳器一与连接拉绳一的一端连接,连接拉绳的另一端与上述安全带连接,同时还在缓降绳索三上连接手动失速紧绳器二,手动失速紧绳器二与连接拉绳二的一端连接,连接拉绳二的另一端与

上述安全带连接,上述自动失速紧绳器或手动失速紧绳器在正常时可连接在缓降绳索上滑动,失速时即下降速度突然超过安全速度时自动或手动失速紧绳器可通过自动或手动紧固住缓降绳索。所以当使用者的安全带按上述方法连接上链条一、缓降绳索二、缓降绳索三并向下跳落时,使用者就可在链条一的牵引下并在缓降器一的减速作用下安全下降,在下降过程中如缓降器一失效或链条一断掉时,使用者下降速度在瞬间加大并大于安全速度,这时自动失速紧绳器一就紧固住缓降绳索二,这样使用者就可固定连接在缓降绳索二上在缓降绳索二的牵引下并在缓降器二的减速作用下安全下降,这时如果缓降器二还失效或缓降绳索二断裂,使用者下降速度仍然大于安全速度,使用者就可按动开关或拉动拉绳启动手动失速紧绳器二,手动紧绳器二就可固定连接在缓降绳索三上,这样使用者还可在缓降器三的减速作用下安全下降。如果为降低成本,上述缓降绳索二或缓降绳索三的上端可采用与固定物固定连接,下降时如发生失速,上述自动或手动失速紧绳器可固定住缓降绳索二或缓降绳索三,这样使用者就可固定悬停在缓降绳索二或缓降绳索三上而防止了坠落。以上方案这就给使用者在缓降过程提供了备用降落的保险方案,这可避免使用者使用缓降绳索的恐惧心里。

[0014] 采用上述技术方案后,所述循环的链条或链条设置在外墙内的预埋管内在预埋管内垂落下来并延伸到最高楼层或中间楼层的窗户旁或阳台旁或楼房对外的开口旁提供使用,发生火灾时,使用者从所述预埋管的开口处拉出上述链条并穿戴好安全带与上述链条固定连接再通过上述窗户或阳台或楼房对外的开口向外向下降落,由于链条经过缓降器的减速机构并受减速机构的作用从而保证链条以安全的速度被拉出,这就可保证使用者以安全的速度下降,在第一个使用者安全落地时,第二个使用者即可把穿戴好的安全带连接在链条上通过上述窗户或阳台或楼房对外的开口降落,当然,为保证逃离速度,我们可设计同时两人一或组三人一组或多人一组同时下降,下降后再让下一组人员使用链条逃离降落,当上述链条是循环的链条时,所以使用者可不断地使用上述循环的缓降绳索,这就起了连续逃生的作用。上述的技术方案还具有以下优点:1、可在住宅每个窗户和阳台设置有上述开关箱体、控制拉绳或通电开关,这样当发生火灾时每个窗户、阳台和外墙对外的开口都是逃生通道,住宅内的人不必专门要冲过火灾区域去寻找特定的逃生通道,现有每个家庭不会针对每个窗户都购买缓降器,一般一个家庭能买一个缓降器或逃生器就很好了,所以每个家庭一般只有一个缓降器逃生通道,当客厅或卧室门口发生火灾时就可能会阻断逃生人员逃生,就算逃生人员旁有窗户,当缓降器在客厅或另一间房内,但火灾区域阻断了逃生人员,因此逃生人员就无法拿到缓降器去逃生,而本申请的技术方案却可在每套住宅内的每个窗户和阳台均设置有循环的链条或链条,在每个窗户和阳台均建立起逃生通道;2、现在人们购买缓降器的数量不多,主要原因是担心缓降器的效果和安全性能,如果由开发商统一筛选缓降器,选择出质量优良的缓降器,那用户就会更放心;3、现在人们购买缓降器的数量不多,原因还有缓降器的放置需占用空间、使用时缓降器要有固定之处,固定件的设置会影响房间的装饰效果,而本申请的技术方案的缓降器是可放置在屋顶或避难层等合适之处,它不占用住宅的空间,使用时仅需使用者从窗户边或阳台边打开墙体的外侧的开关盒体的盒盖就可拉出链条或循环的链条使用;4、由于一般住宅的户型在垂直方向上是一样的,每层住宅的窗户和阳台在垂直方向的位置是统一的,所以当缓降器设置在楼房屋面层上或避难层上时,缓降器的链条或循环的链条向下垂落延伸就可满足多个楼层甚至全部楼

层的使用,这样开发商在建设施工阶段就实施本申请的技术方案就比每个家庭购买缓降器降低成本;5、由开发商统一设置缓降器还便于缓降器的日常维保工作和管理工作,从而保证缓降器的正常使用,6、火灾时使用者连接使用链条或循环的链条的速度快且安全,不需安装缓降器仅需穿戴好的安全带并连接固定住链条或循环的链条跳落即可。本申请的最大的优点之一还在于:首先是由于缓降器设置在屋面层或避难层,上述屋面层或避难层面积大,允许缓降器设计成大体积的缓降器,在由于大体积的缓降器的内部大空间内可设计出多种保障性更高的减速结构,这是目前家用小体积缓降器无法实现的,还有目前家用的缓降器或逃生器还存在平常检测都合格,但发生火灾使用时就发生意外事故,这是由于发生火灾时使用者把缓降器固定在窗户旁或阳台旁,这时消防灭火车就常会向发生火灾的楼层房间喷水,摩擦式的缓降器遇到水的喷射就会减小缓降器内部结构的摩擦力使缓降绳索被抽出的速度大于安全速度造成事故,同样当房间发生火灾时,火灾蔓延后会从窗户或阳台向外喷射火苗、火焰,这也会造成上述固定在窗户旁或阳台旁的缓降器的损坏、失效,这都是发生火灾使用目前缓降器或逃生器存在的重大安全隐患,采用上述技术方案就可规避上述安全隐患,这是由于缓降器设置在屋面层或避难层,这都不是着火点,缓降器不会受到火灾的影响,还有发生火灾时,使用者穿戴好安全带并连接固定上述链条或循环的链条后通过窗户或阳台或对外开口安全下降,由于下降的安全速度一般控制在每秒1米---1.5米,也就是说链条是以每秒1米或每秒1.5米以内的速度下降,上述链条刷上防火涂料,这时即使缓降绳索暴露在火焰中,由于防火涂料的作用并且缓降绳索是以每秒1米或每秒1.5米的速度被抽出并下降,链条处于火焰中的时间很短,火焰不会对链条造成损坏,最后现在楼房越来越高,超高层楼房不断涌现,这就造成目前缓降器的缓降绳索不断加长,缓降器的体积不断增大,缓降器的型号也必须不断增加,这必然会影响缓降器制造成本和实用性,而本申请的技术方案就可规避此问题,本申请的技术方案可仅仅用一根竖向的从上至下的链条或循环的链条提供给每个楼层使用,不管哪个楼层发生火灾均可使用上述那根从所述楼房的屋面层或避难层垂落下来的链条或循环的链条安全下降。

附图说明

- [0015] 图1为本申请第一实施例的剖视示意图;
- [0016] 图2为本申请第一实施例局部放大的剖视示意图;
- [0017] 图3为抓绳装置的剖视示意图;
- [0018] 图4为抓绳装置紧固缓降绳索时的剖视示意图;
- [0019] 图5为抓绳装置的斜视图;
- [0020] 图6为抓绳装置紧固缓降绳索时的斜视图;
- [0021] 图7为本申请的抓绳装置抓紧固定住缓降绳索方案之一的示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,图1为本申请第一实施例的剖视示意图。一种楼房,所述楼房的屋面层2设置有缓降器1,所述楼房沿外墙8内设置有竖向的预埋管9,从上述缓降器1中延伸出的链条5延伸进入预埋管9内从上向下垂落下来,上述预埋管9在缓降器1下方的楼层处设置有开口7,使用者从开口7处可拉出链条5使用,上述链条5的一侧设置有链齿,链条

用于逃生人群的重力承载,使用时将缓降器 1 上的齿轮与链条进行啮合,链条会以恒定速度 0.8 米—1 米 / 秒的速度拉出。所述链条 5 是循环的链条 5,上述循环的链条 5 与所述缓降器 1 内的齿轮啮合并通过链轮 3 改变方向向下延伸进入所述预埋管 9 内,上述循环的链条 5 可通过缓降器 1 循环运动。

[0023] 其中,所述预埋管 9 设置在所述楼房的墙体 8 内,上述预埋管 8 从所述设置有缓降器 1 的屋面层向下延伸设置,上述预埋管 9 在楼层处连接设置有开关箱体,预埋管 9 在上述开关箱体处截断,所述循环的链条 5 垂落延伸设置在上述预埋管 9 内,使用者可打开上述开关盒盖 6 从开关盒体内拉出循环的链条 5。其中,所述开关盒体内可设置有齿轮转盘,当使用者打开上述开关盒盖 6 从所述开关盒体内向外拉出链条 5 时,所述链条 5 与齿轮转盘啮合并改变方向向外运动,上述齿轮转盘是为了减小链条 5 被拉出时与接触物的摩擦力,延长链条的使用寿命。

[0024] 其中,所述开关箱体设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁。

[0025] 当然还可这样设计:所述缓降器 1 旁设置有一卷链条,上述一卷链条的一端穿过缓降器 1 并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管 9 内,上述链条 5 的链齿与所述缓降器 1 内的齿轮啮合,上述一卷链条的长度不小于所述楼房的高度或避难层的高度。

[0026] 上述开关箱体设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁。

[0027] 当所述楼房的屋面层或避难层还另外设置有一个或多个缓降器或固定物时,从上述一个或多个缓降器或固定物延伸出来的缓降绳索分别设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁的预埋管内,使用者穿戴好安全带可与上述缓降绳索连接,连接采用下列方案之一:当屋面层或中间楼层设置两个缓降器时,从缓降器一垂落下来链条一,从缓降器二垂落下来缓降绳索二时,使用者穿戴好安全带后可通过所述拉绳固定连接在链条一上,同时还在缓降绳索二上连接失速紧绳器,失速紧绳器与连接拉绳的一端连接,连接拉绳的另一端与上述安全带连接,失速紧绳器在正常时可连接在缓降绳索二上滑动,失速时即下降速度突然超过安全速度时失速紧绳器可紧固住缓降绳索二。所以当使用者的安全带按上述方法连接上链条一和缓降绳索二并向下跳落时,使用者就可在链条一的牵引下并在缓降器一的减速作用下安全下降,在下降过程中如缓降器一失效或链条一断掉时,使用者下降速度在瞬间加大并大于安全速度,这时失速紧绳器就紧固住缓降绳索二,这样使用者就可固定连接在缓降绳索二上在缓降绳索二的牵引下并在缓降器二的减速作用下安全下降,这就给使用者在缓降过程提供了备用降落的保险方案,这可避免使用者使用缓降绳索的恐惧心里;当屋面层或避难层设置三个缓降器时,从缓降器一垂落下来链条一,从缓降器二垂落下来缓降绳索二时,从缓降器三垂落下来缓降绳索三,使用者穿戴好安全带后与链条一连接后,同时还在缓降绳索二上连接自动失速紧绳器一,自动失速紧绳器一与连接拉绳一的一端连接,连接拉绳的另一端与上述安全带连接,同时还在缓降绳索三上连接手动失速紧绳器二,手动失速紧绳器二与连接拉绳二的一端连接,连接拉绳二的另一端与上述安全带连接,上述自动失速紧绳器或手动失速紧绳器在正常时可连接在缓降绳索上滑动,失速时即下降速度突然超过安全速度时自动或手动失速紧绳器可通过自动或手动紧固住缓降绳索。所以当使用者的安全带按上述方法连接上链条一、缓降绳索二、缓降绳索三并向下跳落时,使用者就可在链条一的牵引下并在缓降器一的减速作用下安全下降,在下降过程中如缓降器一失效或链条一断掉时,使用者下降速度在瞬间加大并大于安全速度,这时

自动失速紧绳器一就紧固住缓降绳索二,这样使用者就可固定连接在缓降绳索二上在缓降绳索二的牵引下并在缓降器二的减速作用下安全下降,这时如果缓降器二还失效或缓降绳索二断裂,使用者下降速度仍然大于安全速度,使用者就可按动开关或拉动拉绳启动手动失速紧绳器二,手动紧绳器二就可固定连接在缓降绳索三上,这样使用者还可在缓降器三的减速作用下安全下降。如果为降低成本,上述缓降绳索二或缓降绳索三的上端可采用与固定物固定连接,下降时如发生失速,上述自动或手动失速紧绳器可固定住缓降绳索二或缓降绳索三,这样使用者就可固定悬停在缓降绳索二或缓降绳索三上而防止了坠落。以上方案这就给使用者在缓降过程提供了备用降落的保险方案,这可避免使用者使用缓降绳索的恐惧心里。当本申请的缓降器采用往复式缓降器时,从缓降器延伸出来链条一和链条二并垂落于预埋管内时,所以链条一和链条二可交替提供给执行机构下方的楼层的使用者使用。当本申请的缓降器采用往复式缓降器时并且链条采用循环的链条时,从缓降器延伸出来的循环的链条垂落于预埋管内时,屋面层或避难层下方的楼层的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁就有两根链条,这两根链条是上述循环的链条的一部分,所以上述两根链条可循环或交替提供给屋面层或避难层下方的楼层的使用者使用。

[0028] 如图 2 所示,图 2 为本申请第一实施例局部放大的剖视示意图。一种楼房,所述楼房的屋面层设置有缓降器 1,所述楼房沿外墙 8 内设置有竖向的预埋管 9,从上述缓降器 1 中延伸出的链条 5 延伸进入预埋管 9 内从上向下垂落下来,上述预埋管 9 在缓降器 1 下方的楼层处设置有开口 7,使用者从开口 7 处可拉出链条 5 使用,上述链条 5 的一侧设置有链齿,链条用于逃生人群的重力承载,使用时将缓降器 1 上的齿轮与链条进行啮合,链条会以恒定速度 0.8 米—1 米 / 秒的速度从缓降器 1 内拉出。所述链条 5 是循环的链条 5,上述循环的链条 5 与所述缓降器 1 内的齿轮啮合并通过链轮 3 改变方向向下延伸进入所述预埋管 9 内,上述循环的链条 5 可通过缓降器 1 循环运动。

[0029] 其中,所述预埋管 9 设置在所述楼房的墙体 8 内,上述预埋管 8 从所述设置有缓降器 1 的屋面层向下延伸设置,上述预埋管 9 在楼层处连接设置有开关盒体,预埋管 9 在上述开关盒体处截断,所述循环的链条 5 垂落延伸设置在上述预埋管 9 内,使用者可打开上述开关盒盖 6 从开关盒体内拉出循环的链条 5。其中,所述开关盒体内可设置有齿轮转盘,当使用者打开上述开关盒盖 6 从所述开关盒体内向外拉出链条 5 时,所述链条 5 与上述齿轮转盘啮合并改变方向向外运动,上述齿轮转盘是为了减小链条 5 被拉出时与接触物的摩擦力,延长链条的使用寿命。

[0030] 其中,所述开关盒盖 6 设置在同一竖列的窗户旁或阳台旁或外墙对外的开口旁。

[0031] 当然还可这样设计:所述缓降器 1 旁设置有一卷链条,上述一卷链条的一端穿过缓降器 1 并通过链轮改变方向向下延伸进入所述预埋管 9 内,上述链条 5 的链齿与所述缓降器 1 内的齿轮啮合,上述一卷链条的长度不小于所述楼房的高度或避难层的高度。

[0032] 如图 3 所示,图 3 为抓绳装置的剖视示意图,在使用抓绳装置 16 时,使用者穿戴好安全带并把安全带连接上抓绳装置 16 的外壳 39 上,把缓降绳索 18 放入抓绳装置 16 的内部孔隙 17 内,缓降绳索 18 穿过抓绳装置 16 的内部孔隙 17,抓绳装置 16 包括活动滑块 28、活动滑块 31、固定滑块 27、固定滑块 29,上述固定滑块 27、固定滑块 29 固定在抓绳装置 16 的壳体 39 上,活动滑块 28、活动滑块 31 活动设置在抓绳装置 16 的壳体 39 上,上述活动滑块 28、活动滑块 31 可进入插入固定滑块 27、固定滑块 29 内夹紧缓降绳索 18,活动滑块 28

上设置有平行于斜面 37 的圆柱状凸物 19 和圆柱状凸物 20, 活动滑块 31 上设置有平行于斜面 38 的圆柱状凸物 21 和圆柱状凸物 22, 上述圆柱状凸物 19 和圆柱状凸物 20 插入平行于斜面 37 的凹槽轨道内, 上述圆柱状凸物 21 和圆柱状凸物 22 插入平行于斜面 38 的凹槽轨道内, 凹槽轨道设置在抓绳装置 16 的壳体 39 上, 固定滑块 27 设置有平行于斜面 37 的滑动平面 36, 固定滑块 29 设置有平行于斜面 38 的滑动平面 35, 活动滑块 28、活动滑块 31 的底面上设置有压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26, 压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26 弹起时推动活动滑块 28、活动滑块 31 进入固定滑块 27 和固定滑块 29 内, 在推进的过程中, 由于上述圆柱状凸物 19 和圆柱状凸物 20 插入平行于斜面 37 的凹槽轨道内, 上述圆柱状凸物 21 和圆柱状凸物 22 插入平行于斜面 38 的凹槽轨道内, 在上述凹槽轨道的约束下活动滑块 28、活动滑块 31 很顺利地被推入固定滑块 27、固定滑块 29 内, 并在固定滑块 27 对活动滑块 28、固定滑块 29 对活动滑块 31 施加压力的同时夹住了缓降绳索 18, 使用者穿戴好安全带并连接上抓绳装置 16 的外壳 39 上后, 当使用者通过外墙的窗户向下降落时, 压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26 弹起推动活动滑块 28、活动滑块 31 进入固定滑块 27 和固定滑块 29 内, 并且由于使用者的重力和使用者向下的运动使缓降绳索 18 产生向上的拉力并在摩擦力的作用下带动活动滑块 28、活动滑块 31 更加深入地进入固定滑块 27、固定滑块 29 内, 进入固定滑块 27、固定滑块 29 越深, 固定滑块 27、固定滑块 29 通过滑动平面 36 和滑动平面 35 对活动滑块 28、活动滑块 31 产生的压力越大, 这就产生了自锁的作用, 这样缓降绳索 18 在活动滑块 28 和活动滑块 31 的夹紧下以及重力因素、向下运动的因素产生的自锁作用下, 连接固定在抓绳装置 16 上的使用者就被固定在缓降绳索 18 上安全下降而不会坠落。还有, 我们可在活动滑块 28、活动滑块 31 上连接有向上的拉绳, 向上的拉绳在向上的外力作用下可把活动滑块 28、活动滑块 31 拉进固定滑块 27、固定滑块 29 内, 上述向上的拉绳延伸到抓绳装置 16 的外壳 39 外提供使用, 活动滑块 28、活动滑块 31 还可通过机械装置启动, 例如可采用压缩弹簧 25、压缩弹簧 26 弹起或电机动作或液压杆动作推动上述活动滑块 28、活动滑块 31 进入上述固定滑块 27、固定滑块 29 内并夹住缓降绳索 18。如图 7 所示, 所述活动滑块 28、活动滑块 31 靠近缓降绳索 18 的一面的形状呈波浪形状, 活动滑块 28 具有波浪面 30, 活动滑块 31 具有波浪面 23, 波浪面 30 和波浪面 23 吻合, 当然上述活动滑块 28、活动滑块 31 靠近缓降绳索 18 的一面也可设计成平面形状。

[0033] 如图 4 所示, 图 4 为抓绳装置紧固缓降绳索时的剖视示意图, 活动滑块 28、活动滑块 31 被压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26 弹起推入固定滑块 27 和固定滑块 29 内, 并在固定滑块 29 对活动滑块 31、固定滑块 27 对活动滑块 28 施加压力的同时夹住了缓降绳索 18, 此时使用者的重力和向下运动的因素使缓降绳索 18 产生向上的拉力并在摩擦力的作用下带动活动滑块 28、活动滑块 31 更加深入进入固定滑块 27、固定滑块 29 内, 进入固定滑块 27、固定滑块 29 越深, 固定滑块 27、固定滑块 29 对活动滑块 28、活动滑块 31 产生的压力越大, 这就产生了自锁的作用, 这样缓降绳索 18 在活动滑块 28 和活动滑块 31 的夹紧下以及重力因素产生的自锁作用下抓绳装置 16 就固定在缓降绳索 18 上, 连接固定在抓绳装置 16 上的使用者就被固定在缓降绳索 18 上而不会坠落。

[0034] 如图 5 所示, 图 5 为抓绳装置的斜视图, 在使用抓绳装置 16 时, 使用者穿戴好安全带并把安全带连接上抓绳装置 16 的外壳 39 上, 通过外壳 39 上的开口 15 把缓降绳索 18 放入抓绳装置 16 的内部孔隙 17 内, 缓降绳索 18 穿过抓绳装置 16 的内部孔隙 17, 抓绳装置

16 包括活动滑块 28、活动滑块 31、固定滑块 27、固定滑块 29, 上述固定滑块 27、固定滑块 29 固定在抓绳装置 16 的壳体 39 上, 活动滑块 28、活动滑块 31 可滑动设置在抓绳装置 16 的壳体 39 上, 缓降绳索 18 放入抓绳装置 16 内时须把固定滑块 27 和固定滑块 29 设置在上方, 上述活动滑块 28、活动滑块 31 可进入插入固定滑块 27、固定滑块 29 内夹紧缓降绳索 18, 活动滑块 28 上设置有平行于斜面 37 的两个圆柱状凸物, 活动滑块 31 上设置有平行于斜面 38 的两个圆柱状凸物, 上述两个圆柱状凸物插入平行于斜面 37 的凹槽轨道内, 上述两个圆柱状凸物插入平行于斜面 38 的凹槽轨道内, 凹槽轨道设置在抓绳装置 16 的壳体 39 上, 固定滑块 27 设置有平行于斜面 37 的滑动平面 36, 固定滑块 29 设置有平行于斜面 38 的滑动平面 35, 活动滑块 28、活动滑块 31 的底面上设置有压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26, 压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26 弹起时推动两个活动滑块进入固定滑块 27 和固定滑块 29 内, 在推进的过程中, 由于上述活动滑块 28 上的两个圆柱状凸物插入平行于斜面 37 的凹槽轨道内, 上述活动滑块 31 上的两个圆柱状凸物插入平行于斜面 38 的凹槽轨道内, 在上述两个凹槽轨道的约束下活动滑块 28、活动滑块 31 很顺利地被推进入固定滑块 27、固定滑块 29 内, 并在固定滑块 27 对活动滑块 28、固定滑块 29 对活动滑块 31 施加压力的同时夹住了缓降绳索 18, 使用者穿戴好安全带并连接上抓绳装置 16 的外壳 39 上后同时让压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26 弹起使活动滑块 28 和活动滑块 31 滑进上述固定滑块 27 和固定滑块 29 内, 当使用者通过外墙的窗户向下降落时, 使用者的重力和向下的运动使缓降绳索 18 产生向上的拉力并在摩擦力的作用下带动活动滑块 28、活动滑块 31 更加深入地进入固定滑块 27、固定滑块 29 内, 进入固定滑块 27、固定滑块 29 越深, 固定滑块 27、固定滑块 29 通过滑动平面 36 和滑动平面 35 对活动滑块 28、活动滑块 31 产生的压力越大, 这就产生了自锁的作用, 这样缓降绳索 18 在活动滑块 28 和活动滑块 31 的夹紧下以及重力因素、向下运动的因素产生的自锁作用下, 连接固定在抓绳装置 16 上的使用者就被固定在缓降绳索 18 上而不会坠落。还有, 我们可在活动滑块 28、活动滑块 31 上连接有向上的拉绳, 向上的拉绳在向上的外力作用下可把活动滑块 28、活动滑块 31 拉进固定滑块内, 上述向上的拉绳延伸到抓绳装置 16 的外壳外提供使用, 活动滑块 28、活动滑块 31 还可通过机械装置启动, 例如采用使压缩弹簧 25、压缩弹簧 26 弹起或电机动作或液压杆动作推动上述活动滑块 28、活动滑块 31 进入上述固定滑块 27、固定滑块 29 内并夹住缓降绳索 18。如图 5 所示活动滑块 28、活动滑块 31 靠近缓降绳索 18 的一面为平面状, 当然上述活动滑块 28、活动滑块 31 靠近缓降绳索 18 的一面也可设计成波浪形状以增加与缓降绳索 18 的摩擦力。

[0035] 如图 6 所示, 图 6 为抓绳装置紧固缓降绳索时的斜视图, 活动滑块 28、活动滑块 31 被压缩弹簧 25 和压缩弹簧 26 弹起推进入固定滑块 27 和固定滑块 29 内, 并在固定滑块 29 对活动滑块 31、固定滑块 27 对活动滑块 28 施加压力的同时夹住了缓降绳索 18, 此时使用者的重力和向下运动的因素使缓降绳索 18 产生向上的拉力并在摩擦力的作用下带动活动滑块 28、活动滑块 31 更加深入进入固定滑块 27、固定滑块 29 内, 进入固定滑块 27、固定滑块 29 越深, 固定滑块 27、固定滑块 29 对活动滑块 28、活动滑块 31 产生的压力越大, 这就产生了自锁的作用, 这样缓降绳索 18 在活动滑块 28 和活动滑块 31 的夹紧下以及重力因素产生的自锁作用下抓绳装置 16 就固定在缓降绳索 18 上, 连接固定在抓绳装置 16 上的使用者就被固定在缓降绳索 18 上而不会坠落。

[0036] 如图 7 所示, 图 7 为本申请的抓绳装置抓紧固定住缓降绳索方案之一的示意图, 所

述缓降绳索 329 每隔一段距离设置有凸件 325、凸件 326、凸件 327, 上述凸件 325、凸件 326、凸件 327 的结构是一样的并与缓降绳索 329 的其它凸件的结构是一样的, 上述缓降绳索 329 是钢丝绳索, 凸件 325、凸件 326、凸件 327 等凸件是焊接固定在缓降绳索 329 上的钢圈, 上述抓绳装置为一个可开启的卡环 323, 使用时使用者穿戴好的安全带 328 与卡环 323 连接或卡环 323 上已固定连接有安全带 328, 卡环 323 打开套入上述缓降绳索 329 并闭合固定卡环后, 上述缓降绳索 329 的凸件 326 就可卡住并支撑住上述卡环 323 并牵引固定住穿戴在安全带 328 上的使用者, 这样使用者通过窗户或阳台或外墙对外的开口向外向下跳下时就可通过卡环 323 抓紧固定在缓降绳索 329 上并拉动缓降绳索 329 在所述缓降器的作用下安全下降。

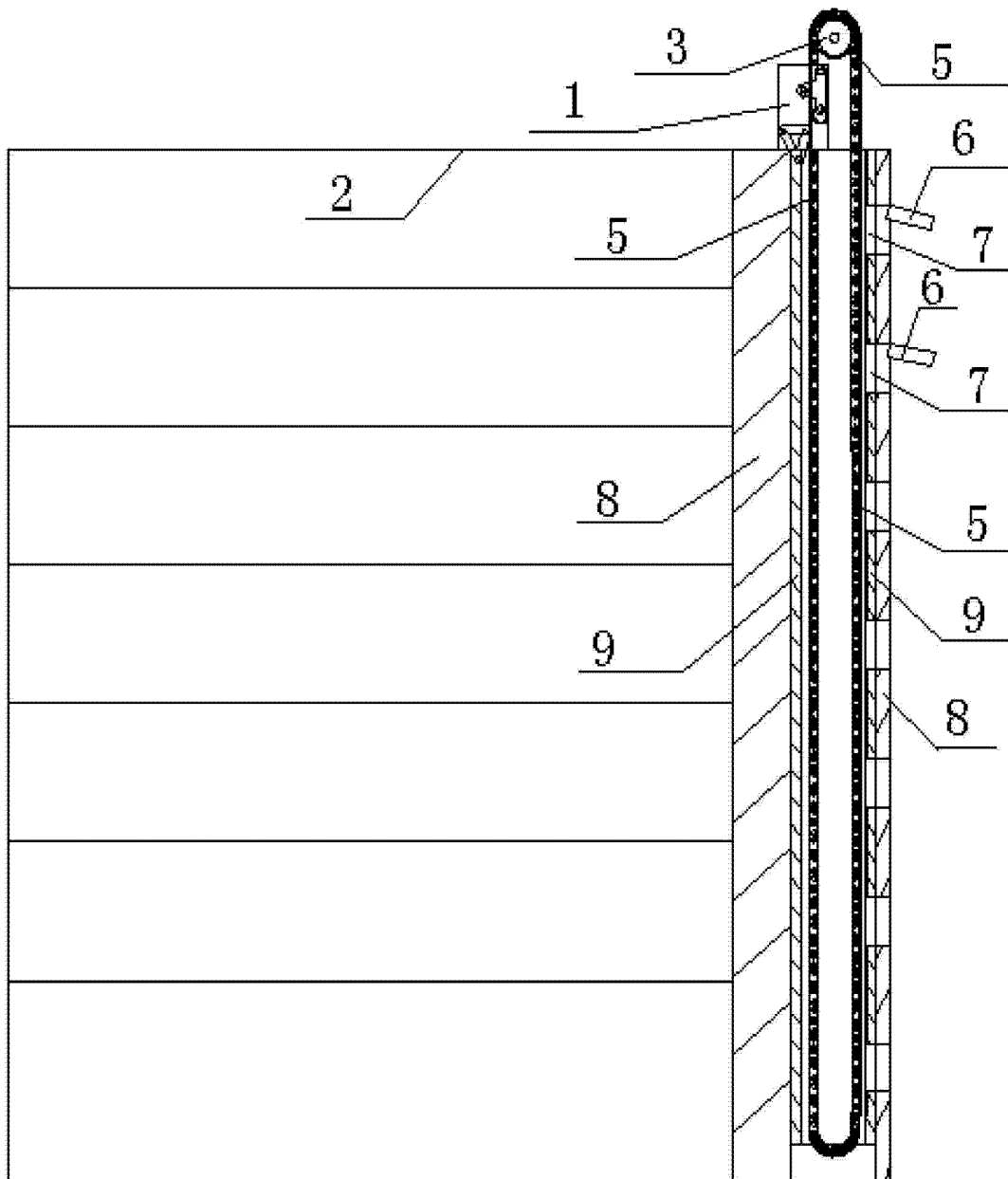


图 1

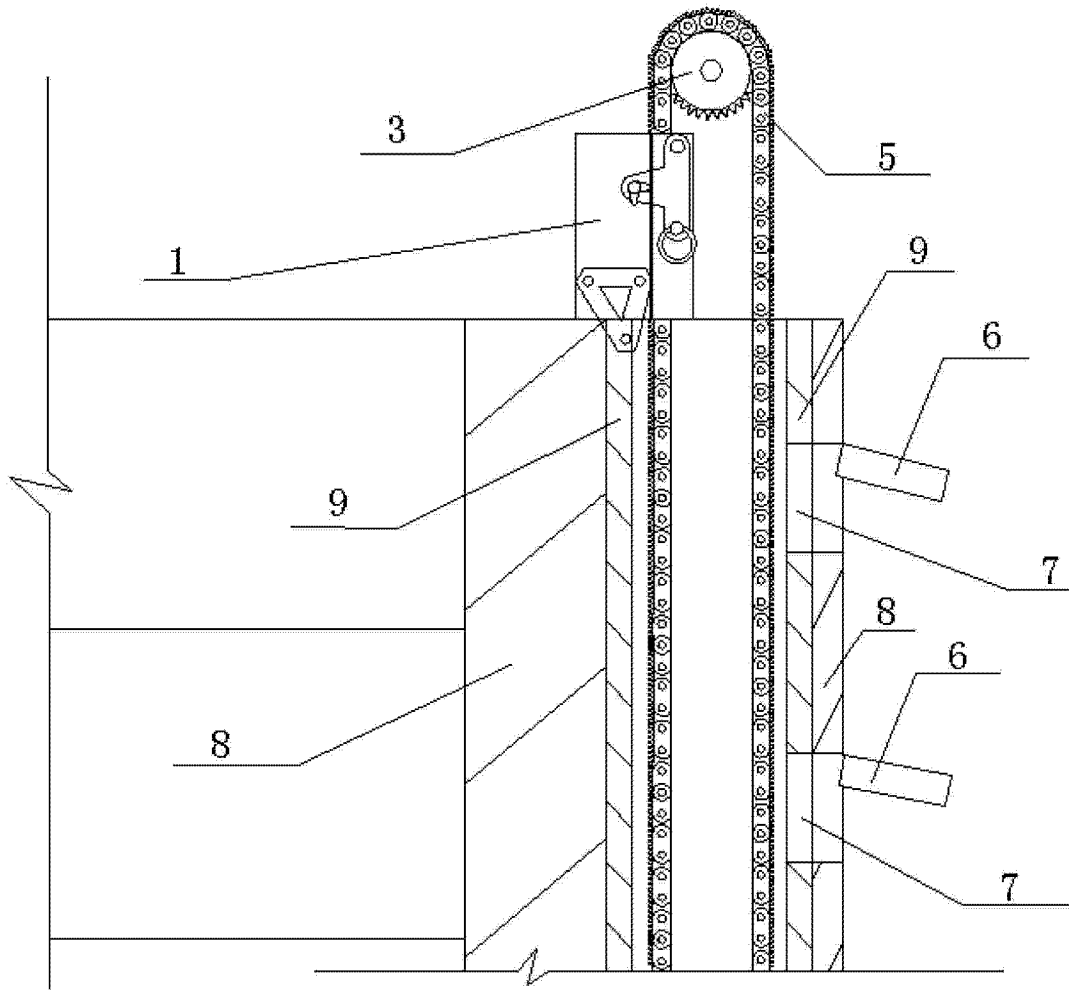


图 2

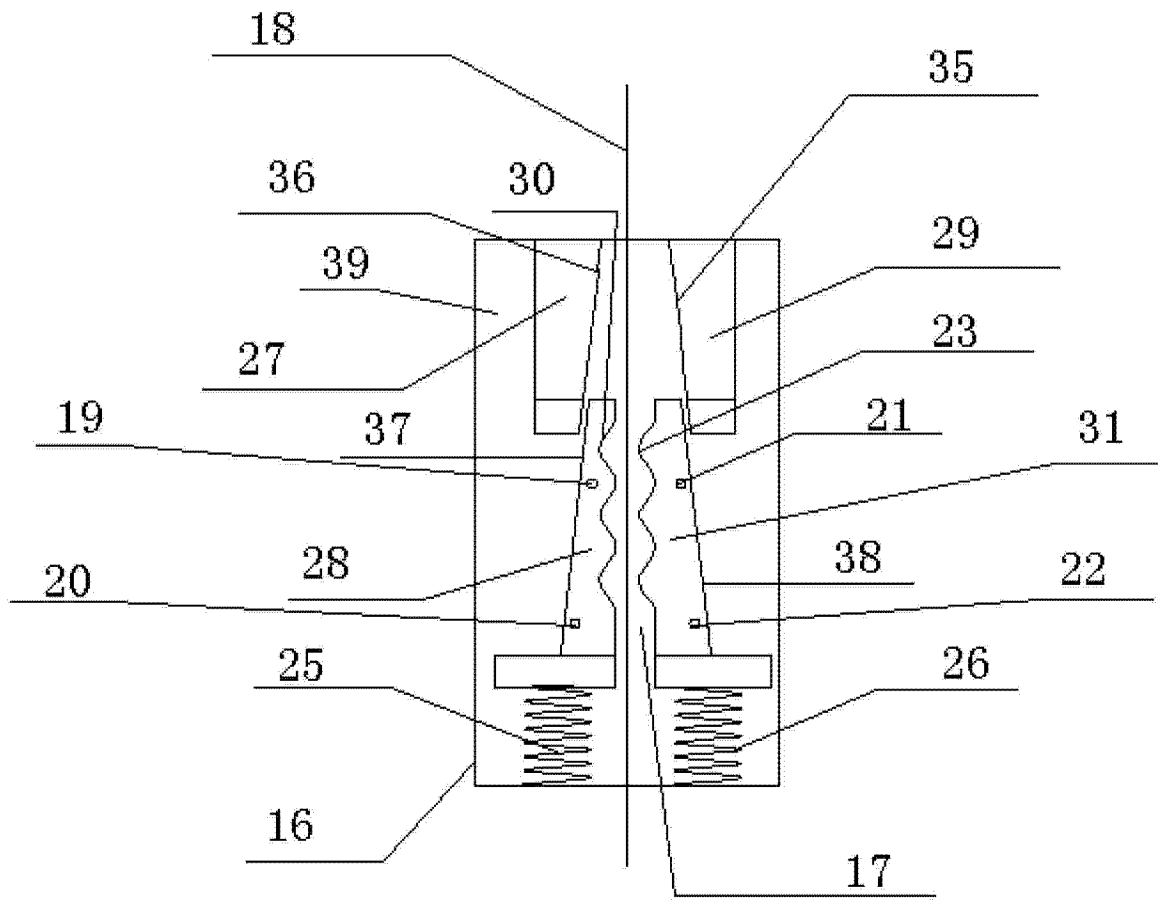


图 3

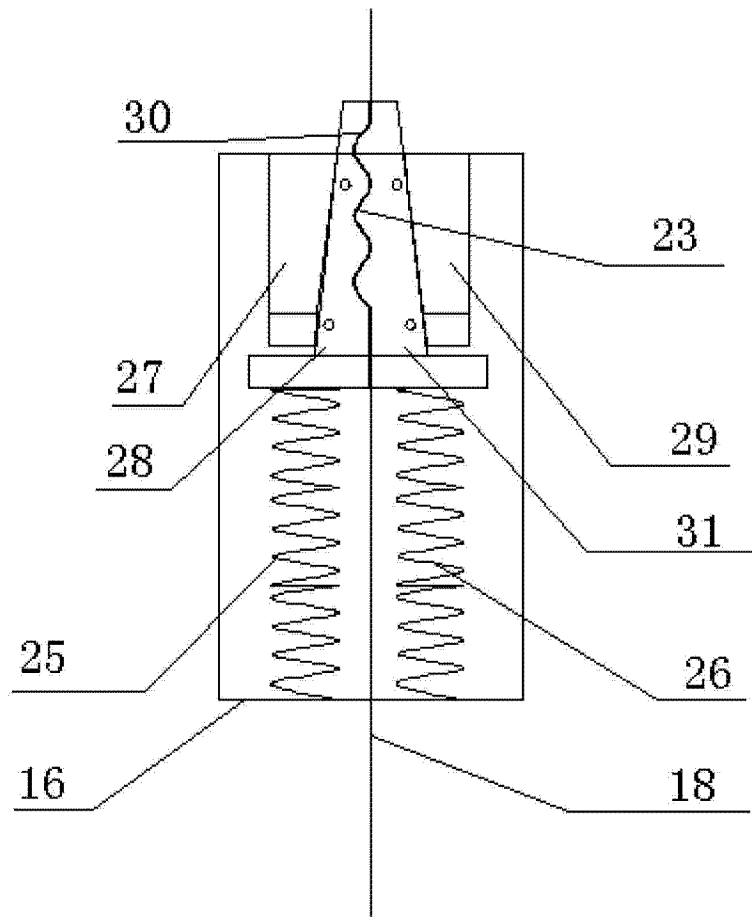


图 4

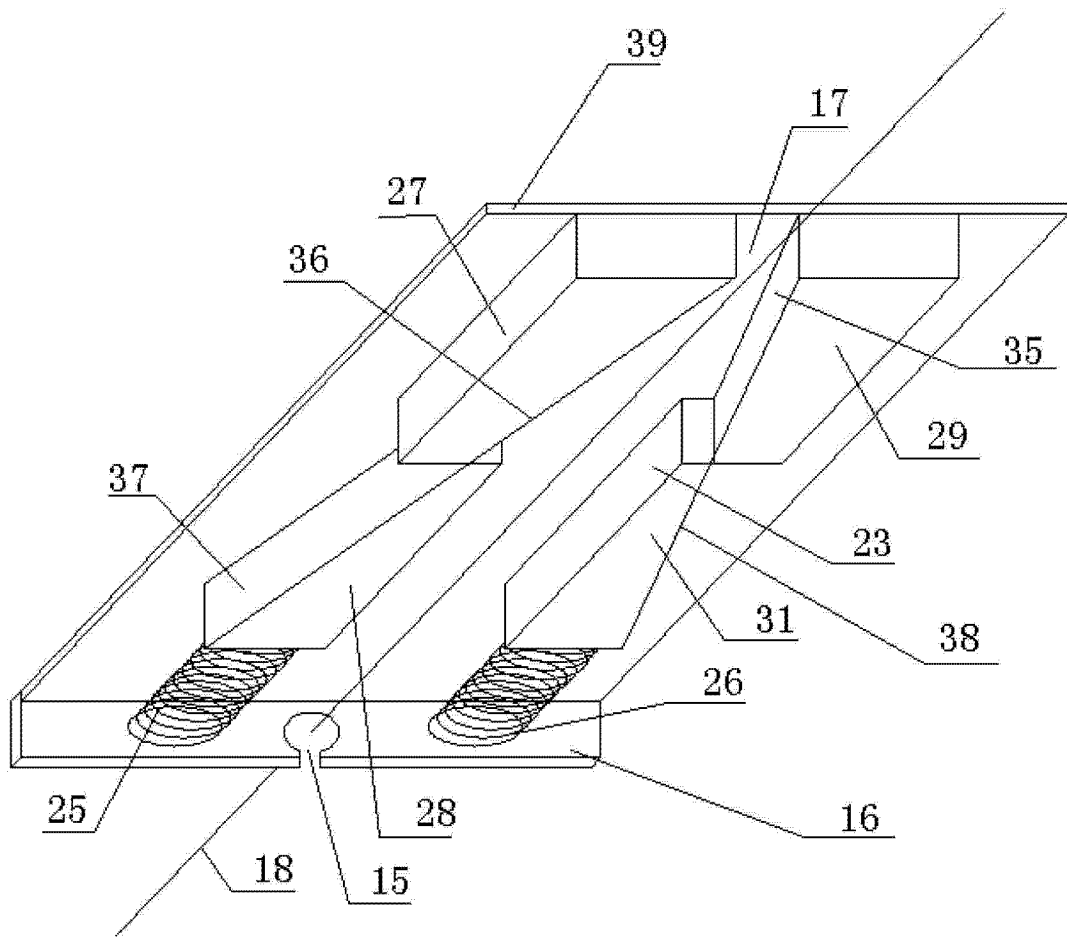


图 5

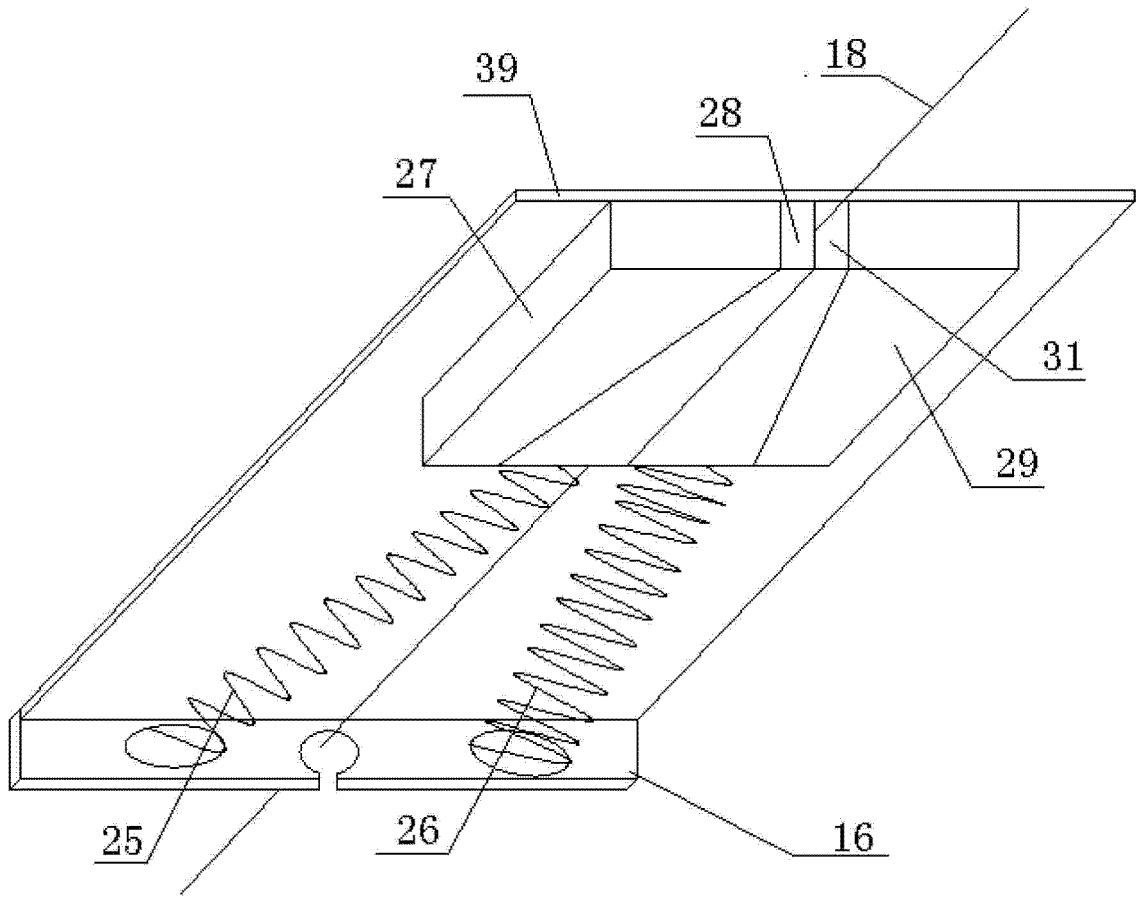


图 6

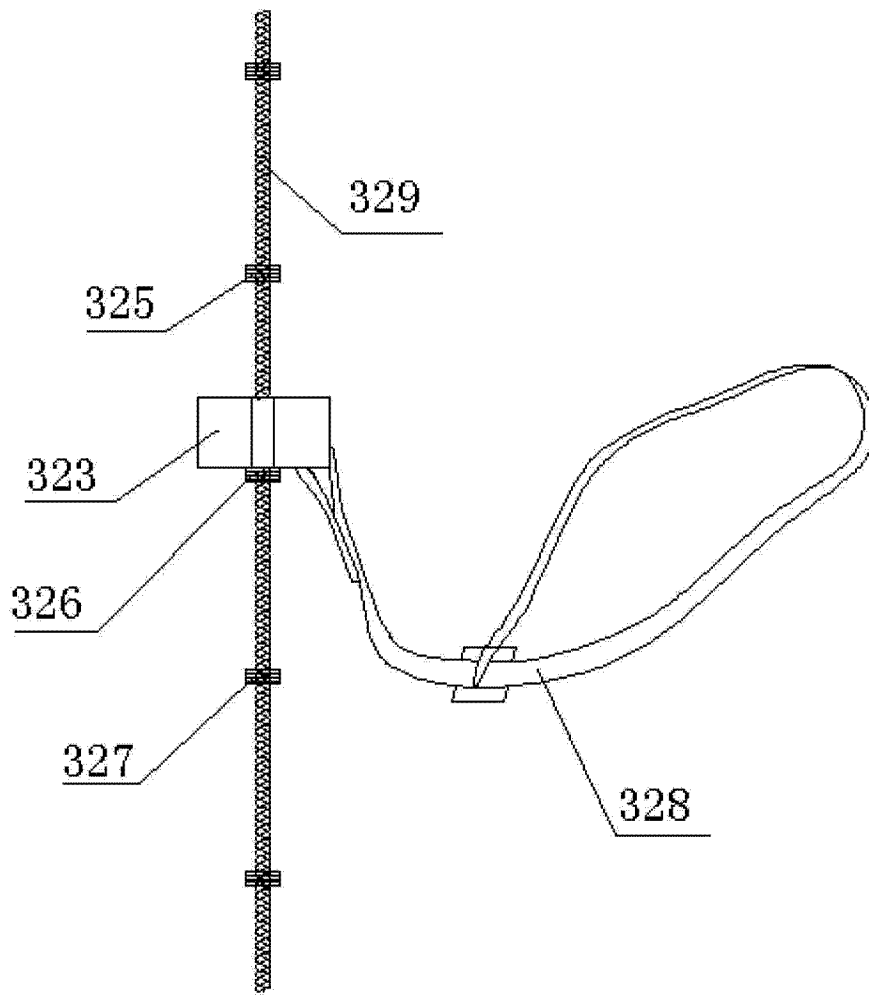


图 7