



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111097110 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 201911332170.9

(22)申请日 2019.12.21

(71)申请人 宋延升

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市都山三村东南角滨湖小区4栋2单元202

(72)发明人 宋延升

(51)Int.Cl.

A62B 1/20(2006.01)

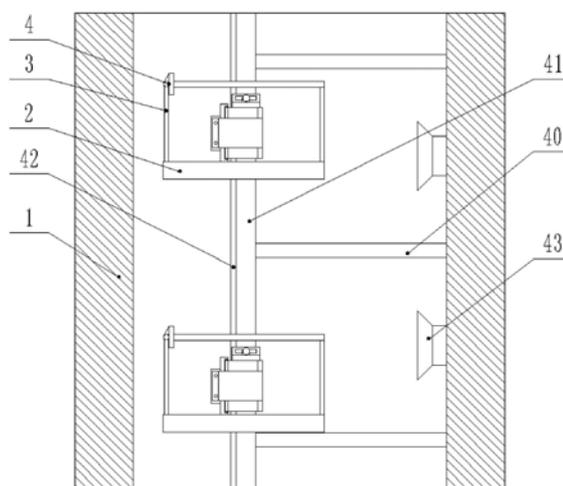
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种高层建筑安全逃生装置

(57)摘要

本发明公开了一种高层建筑安全逃生装置,包括方形逃生井,所述逃生井内设有逃生杆装置,所述逃生杆装置上设有平衡式逃生板装置,所述平衡式逃生板装置上设有调节摩擦减速装置。通过固定座上的固定滑轮和弧形转动座上的活动滑轮进行固定逃生管,从而快速将方形逃生板套装到逃生管上,同时保证方形逃生板的稳定性,通过转动方轴带动正螺纹螺杆和反螺纹螺杆的转动,从而通过L型固定座的作用,将弧形转动座进行固定并限位,从而使方形逃生板固定套装在逃生管上并在逃生套上进行滑动;通过控制套筒带动调节套筒内的大移动活塞的升降,并通过液压油推动伸缩柱伸缩,从而调节弧形石棉刹车片与逃生管之间的摩擦力,从而调节方形逃生板的下降速度。



1. 一种高层建筑安全逃生装置,包括方形逃生井(1),所述逃生井(1)内设有逃生杆装置,其特征在于,所述逃生杆装置上设有平衡式逃生板装置,所述平衡式逃生板装置上设有调节摩擦减速装置;

所述平衡式逃生板装置包括若干方形逃生板(2),所述方形逃生板(2)上表面边缘处安装有C型护栏(3),所述C型护栏(3)上安装有警示牌(4),所述方形逃生板(2)上表面中心处一侧开有逃生管通槽(5),所述方形逃生板(2)上表面中心处另一侧安装有固定座(6),所述固定座(6)一侧侧表面中心处两端安装有两个固定滑轮座(7),所述固定滑轮座(7)上安装有固定轴(8),所述固定轴(8)上套装有固定滑轮(9),所述固定座(6)一侧侧表面中心处两侧开有弧形转动槽(10),所述弧形转动槽(10)内安装有转动杆(11),所述转动杆(11)上套装有弧形转动座(12),所述弧形转动座(12)内侧表面两端安装有活动滑轮座(13),所述活动滑轮座(13)上安装有活动轴(14),所述活动轴(14)上套装有活动滑轮(15),所述活动滑轮(15)与固定滑轮(9)的夹角为 120° ,所述固定座(6)另一侧侧表面上安装有驱动方箱(16),所述驱动方箱(16)内部上下两侧设有固定短轴(17),所述两个固定短轴(17)之间通过皮带轮组(18)和皮带(19)连接,所述固定短轴(17)与驱动方箱(16)通过固定轴承(20)连接,所述固定短轴(17)一端安装有正螺纹螺杆(21),所述固定短轴(17)另一端安装有反螺纹螺杆(22),所述正螺纹螺杆(21)和反螺纹螺杆(22)上螺纹连接有L型固定座(23),所述L型固定座(23)与弧形转动座(12)活动接触,所述其中一个正螺纹螺杆(22)的一端安装有转动方轴(24);

所述调节摩擦减速装置包括所述弧形转动座(12)上端安装有减速平台(25),所述减速平台(25)上安装有弧形减速罩(26),所述弧形减速罩(26)内部活动安装有弧形减速座(27),所述弧形减速座(27)一侧侧表面上安装有弧形石棉刹车片(28),所述弧形减速座(27)另一侧安装有C型框架(29),所述C型框架(29)与弧形减速罩(26)活动连接,所述减速平台(25)上表面安装有液压伸缩筒(30),所述液压伸缩筒(30)内部活动安装有移动活塞(31),所述移动活塞(31)一侧安装有伸缩柱(32),所述伸缩柱(32)与液压伸缩筒(30)活动连接,所述伸缩柱(32)的一端与C型框架(29)固定连接,所述方形逃生板(2)上表面一侧安装有调节套筒(33),所述调节套筒(33)与液压伸缩筒(30)之间通过液压软管(34)连接,所述调节套筒(33)内部安装有大移动活塞(35),所述大移动活塞(35)的上方安装有调节杆(36),所述调节杆(36)与调节套筒(33)活动连接,所述调节套筒(33)上套装有控制套筒(37),所述控制套筒(37)与调节杆(36)固定连接,所述控制套筒(37)与调节套筒(33)螺纹连接,所述控制套筒(37)上方安装有活动方轴(38),所述活动方轴(38)上设有转动把手(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述逃生杆装置包括所述方形逃生井(1)内部安装有若干固定横杆(40),所述固定横杆(40)均匀分布在方形逃生井(1)内,所述固定横杆(40)与方形逃生井(1)垂直,所述方形逃生井(1)内安装有逃生管(41),所述逃生管(41)的上端与方形逃生井(1)固定连接,所述逃生管(41)与固定横杆(40)固定连接,所述逃生管(41)一侧侧表面上安装有凹型限位滑道(42)。

3. 根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述活动滑轮(15)与逃生管(41)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述固定滑轮(6)

与凹型限位滑道(42)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述逃生管(41)的下端不与地面连接。

6.根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述转动把手(39)可拆下后套装到转动方轴(24)上。

7.根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述方形逃生井(1)内侧表面上安装有照明灯(43)。

8.根据权利要求1所述的一种高层建筑安全逃生装置,其特征在于,所述方形逃生板(2)可根据楼层人数存放相应数量。

一种高层建筑安全逃生装置

技术领域

[0001] 本发明涉及安全逃生相关设备领域,特别是一种高层建筑安全逃生装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,城市的扩张,现在有城市用土地价格越来越高,迫使现有楼房趋向于高层方向发展,高层的楼房部分解决了土地紧张的问题,但随之而来的是高层生活的不便和一些在地震、火灾等紧急情况发生时的人员伤亡增加的现象。

[0003] 在专利CN201711345410.X-一种高层建筑安全逃生装置中,自身设有太阳能电池板,可以独立工作,不需要外接电源,所以在发生火灾电源无法使用的情况下该装置同样可以正常运转;该装置使用方法简单,在发生火灾时,可以使高层建筑内的人员在没有接受任何培训的情况下,快速的从建筑内安全撤离;减少伤亡人数。

[0004] 上述专利虽然能够有效的供人们进行逃生,但是由于高层楼房内部人员较多,当逃生时只能一次性进行少量人员逃生,导致逃生过程中浪费大量的时间,很容易导致意外情况的发生。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种高层建筑安全逃生装置,具有可同时供多个人人员进行逃生的功能,解决了现有的逃生装置在逃生时只能一次性逃生少量人员的问题,通过使用逃生板与逃生导管之间的配合,从而使人们依次进行逃生,有效的节省逃生的时间,防止逃生时间过长而导致意外情况的发生。

[0006] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种高层建筑安全逃生装置,包括方形逃生井,所述逃生井内设有逃生杆装置,所述逃生杆装置上设有平衡式逃生板装置,所述平衡式逃生板装置上设有调节摩擦减速装置;

所述平衡式逃生板装置包括若干方形逃生板,所述方形逃生板上表面边缘处安装有C型护栏,所述C型护栏上安装有警示牌,所述方形逃生板上表面中心处一侧开有逃生管通槽,所述方形逃生板上表面中心处另一侧安装有固定座,所述固定座一侧侧表面中心处两端安装有两个固定滑轮座,所述固定滑轮座上安装有固定轴,所述固定轴上套装有固定滑轮,所述固定座一侧侧表面中心处两侧开有弧形转动槽,所述弧形转动槽内安装有转动杆,所述转动杆上套装有弧形转动座,所述弧形转动座内侧表面两端安装有活动滑轮座,所述活动滑轮座上安装有活动轴,所述活动轴上套装有活动滑轮,所述活动滑轮与固定滑轮的夹角为 120° ,所述固定座另一侧侧表面上安装有驱动方箱,所述驱动方箱内部上下两侧设有固定短轴,所述两个固定短轴之间通过皮带轮组和皮带连接,所述固定短轴与驱动方箱通过固定轴承连接,所述固定短轴一端安装有正螺纹螺杆,所述固定短轴另一端安装有反螺纹螺杆,所述正螺纹螺杆和反螺纹螺杆上螺纹连接有L型固定座,所述L型固定座与弧形转动座活动接触,所述其中一个正螺纹螺杆的一端安装有转动方轴;

所述调节摩擦减速装置包括所述弧形转动座上端安装有减速平台,所述减速平台上安

装有弧形减速罩,所述弧形减速罩内部活动安装有弧形减速座,所述弧形减速座一侧侧表面上安装有弧形石棉刹车片,所述弧形减速座另一侧安装有C型框架,所述C型框架与弧形减速罩活动连接,所述减速平台上表面安装有液压伸缩筒,所述液压伸缩筒内部活动安装有移动活塞,所述移动活塞一侧安装有伸缩柱,所述伸缩柱与液压伸缩筒活动连接,所述伸缩柱的一端与C型框架固定连接,所述方形逃生板上表面一侧安装有调节套筒,所述调节套筒与液压伸缩筒之间通过液压软管连接,所述调节套筒内部安装有大移动活塞,所述大移动活塞的上方安装有调节杆,所述调节杆与调节套筒活动连接,所述调节套筒上套装有控制套筒,所述控制套筒与调节杆固定连接,所述控制套筒与调节套筒螺纹连接,所述控制套筒上方安装有活动方轴,所述活动方轴上设有转动把手。

[0007] 所述逃生杆装置包括所述方形逃生井内部安装有若干固定横杆,所述固定横杆均匀分布在方形逃生井内,所述固定横杆与方形逃生井垂直,所述方形逃生井内安装有逃生管,所述逃生管的上端与方形逃生井固定连接,所述逃生管与固定横杆固定连接,所述逃生管一侧侧表面上安装有凹型限位滑道。

[0008] 所述活动滑轮与逃生管滑动连接。

[0009] 所述固定滑轮与凹型限位滑道滑动连接。

[0010] 所述逃生管的下端不与地面连接。

[0011] 所述转动把手可拆下后套装到转动方轴上。

[0012] 所述方形逃生井内侧表面上安装有照明灯。

[0013] 所述方形逃生板可根据楼层人数存放相应数量。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一种高层建筑安全逃生装置:

本安全逃生装置,通过方形逃生板上设置固定座,固定座上设置弧形转动座,并通过固定座上的固定滑轮和弧形转动座上的活动滑轮进行固定逃生管,从而快速的将方形逃生板套装到逃生管上,同时又能保证方形逃生板的稳定性,通过转动方轴带动正螺纹螺杆和反螺纹螺杆的转动,从而通过L型固定座的作用,将弧形转动座进行固定并限位,从而使方形逃生板固定套装在逃生管上并在逃生套上进行滑动;

本安全逃生装置,通过弧形减速罩进行固定弧形减速座,通过控制套筒的转动带动调节套筒内的大移动活塞进行升降,从而通过液压油的作用推动液压伸缩筒内的伸缩柱进行伸缩,从而调节弧形石棉刹车片与逃生管之间的摩擦力大小,从而调节方形逃生板的下降速度。

附图说明

[0015] 图1是本发明所述一种高层建筑安全逃生装置的结构示意图;

图2是本发明所述方形逃生板的示意图;

图3是本发明所述平衡式逃生板装置的示意图;

图4是本发明所述调节摩擦减速装置的示意图;

图5是本发明所述液压伸缩筒的示意图;

图6是本发明所述调节套筒的示意图;

图中,1、方形逃生井;2、方形逃生板;3、C型护栏;4、警示牌;5、逃生管通槽;6、固定座;7、固定滑轮座;8、固定轴;9、固定滑轮;10、弧形转动槽;11、转动杆;12、弧形转动座;13、活

动滑轮座;14、活动轴;15、活动滑轮;16、驱动方箱;17、固定短轴;18、皮带轮组;19、皮带;20、固定轴承;21、正螺纹螺杆;22、反螺纹螺杆;23、L型固定座;24、转动方轴;25、减速平台;26、弧形减速罩;27、弧形减速座;28、弧形石棉刹车片;29、C型框架;30、液压伸缩筒;31、移动活塞;32、伸缩柱;33、调节套筒;34、液压软管;35、大移动活塞;36、调节杆;37、控制套筒;38、活动方轴;39、转动把手;40、固定横杆;41、逃生管;42、凹型限位滑道;43、照明灯。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示,在本实施方案中:

在本装置中,照明灯43为应急照明灯,照明灯43与楼层内的应急照明电源电性连接,当楼层出现事故时,使用人员可通过控制开关进行控制照明灯43的工作,同时照明灯43处可贴有提示标识,方便使用人员观察。

[0017] 本申请的创造点在于平衡式逃生板装置的结构设计,结合附图1、附图2和附图3,平衡式逃生板装置包括若干方形逃生板2,方形逃生板2上表面边缘处安装有C型护栏3,C型护栏3上安装有警示牌4,方形逃生板2上表面中心处一侧开有逃生管通槽5,方形逃生板2上表面中心处另一侧安装有固定座6,固定座6一侧侧表面中心处两端安装有两个固定滑轮座7,固定滑轮座7上安装有固定轴8,固定轴8上套装有固定滑轮9,固定座6一侧侧表面中心处两侧开有弧形转动槽10,弧形转动槽10内安装有转动杆11,转动杆11上套装有弧形转动座12,弧形转动座12内侧表面两端安装有活动滑轮座13,活动滑轮座13上安装有活动轴14,活动轴14上套装有活动滑轮15,活动滑轮15与固定滑轮9的夹角为 120° ,固定座6另一侧侧表面上安装有驱动方箱16,驱动方箱16内部上下两侧设有固定短轴17,两个固定短轴17之间通过皮带轮组18和皮带19连接,固定短轴17与驱动方箱16通过固定轴承20连接,固定短轴17一端安装有正螺纹螺杆21,固定短轴17另一端安装有反螺纹螺杆22,正螺纹螺杆21和反螺纹螺杆22上螺纹连接有L型固定座23,L型固定座23与弧形转动座12活动接触,其中一个正螺纹螺杆22的一端安装有转动方轴24;通过固定座6和弧形转动座12进行固定并限位逃生管,从而有效的避免了方形逃生板2的晃动,使方形逃生板2能够平稳的在逃生管上进行滑动,通过正螺纹螺杆21和反螺纹螺杆22调节L型固定座23,使弧形转动座12能够快速的进行固定,从而方便了方形逃生板2的安装,节约了安全逃生的时间,从而更加有效的保护高层建筑内人员的健康。

[0018] 本申请的创造点在于调节摩擦减速装置的结构设计,结合附图1、附图4、附图5和附图6,调节摩擦减速装置包括弧形转动座12上端安装有减速平台25,减速平台25上安装有弧形减速罩26,弧形减速罩26内部活动安装有弧形减速座27,弧形减速座27一侧侧表面上安装有弧形石棉刹车片28,弧形减速座27另一侧安装有C型框架29,C型框架29与弧形减速罩26活动连接,减速平台25上表面安装有液压伸缩筒30,液压伸缩筒30内部活动安装有移动活塞31,移动活塞31一侧安装有伸缩柱32,伸缩柱32与液压伸缩筒30活动连接,伸缩柱32的一端与C型框架29固定连接,方形逃生板2上表面一侧安装有调节套筒33,调节套筒33与液压伸缩筒30之间通过液压软管34连接,调节套筒33内部安装有大移动活塞35,大移动活塞35的上方安装有调节杆36,调节杆36与调节套筒33活动连接,调节套筒33上套装有控制套筒37,控制套筒37与调节杆36固定连接,控制套筒37与调节套筒33螺纹连接,控制套筒37上方安装有活动方轴38,活动方轴38上设有转动把手39;通过控制套筒37与调节套筒33

的螺纹连接,从而通过控制杆36进行轻微调节大移动活塞35的位置,并通过液压油的作用,使移动活塞31调节伸缩柱32的伸缩量,从而调节弧形石棉刹车片28与逃生管之间的摩擦力大小,方便使用人员调节方形逃生板2的下降速度,从而使使用人员根据自身情况均速进行安全逃生。

[0019] 在本装置中,逃生杆装置通过在方形逃生井1内部设置若干固定横杆40,并在方形逃生井1内设置逃生管41,逃生管41通过固定横杆40进行固定,同时在逃生管41上设置凹型限位滑道42,通过凹型限位滑道42与方形逃生板2上固定座6上的固定滑轮9的限位滑动,从而保证方形逃生板2不会发生旋转和晃动,从而方便高层建筑内部的人员进行安全逃生。

[0020] 本装置的工作原理为:当需要进行安全逃生时,高层建筑内的人员通过进入到安全逃生房间,并打开方形逃生井1的门,使用人员通过人工将方形逃生板2从安全逃生房间内取出,并通过控制开关打开照明灯43对安全逃生井1进行照明;

此时使用人员通过人工将方形逃生板2上的逃生管通槽5插入到逃生管41内,并使固定座6上的固定滑轮9插入到逃生管41上的凹型限位滑道42内,从而将固定滑轮9的两侧进行限位;

此时使用人员通过手动将转动把手39从活动方轴38上取下,并套装到转动方轴24上,此时旋转转动把手39,转动把手39带动正螺纹螺杆21、固定短轴17和反螺纹螺杆22开始转动,同时通过皮带轮组18和皮带19的作用,带动另一个正螺纹螺杆21、固定短轴17和反螺纹螺杆22开始转动,再通过L型固定座23与正螺纹螺杆21和反螺纹螺杆22螺纹连接,调节L型固定座23的位置,使两个L型固定座23将弧形转动座12进行挤压,使弧形转动座12上的活动滑轮15与逃生管41接触并挤压逃生管41,从而完成方形逃生板2的固定;

随着弧形转动座12的固定,弧形转动座12上方减速平台25上的弧形石棉刹车片28与逃生管41的外侧表面接触,并提供足够大的摩擦力,此时使用人员便可坐到方形逃生板2上;

当使用人员坐到方形逃生板2上后,此时使用人员通过手动将转动把手39从转动方轴24上取下,并套装到活动方轴38上,此时旋转转动把手39,转动把手39带动控制套筒37开始旋转,控制套筒37通过与调节套筒33的螺纹连接开始旋转上升,使控制套筒37带动调节杆36上升,通过调节杆36带动大移动活塞35上升,大移动活塞35的上升使调节套筒33内产生负压,并通过液压软管34的作用开始抽取液压伸缩筒30内的液压油,从而使移动活塞31开始移动,从而带动伸缩柱32进行收缩,伸缩柱32的收缩带动U型框架29收缩,从而使弧形减速座27和弧形石棉刹车片28进行收缩,使弧形石棉刹车片28与逃生管41之间的摩擦力降低;

此时通过使用人员的体重和方形逃生板2的重力带动方形逃生板2开始下降,使用人员通过转动把手39控制下降速度,在下降过程中,使用人员通过喊叫提醒其他使用人员注意下降速度,多人同时使用时下降速度过快而压到下方的使用人员;

当使用人员的脚部与地面接触后,此时使用人员站起,并将方形逃生板2向下压,使方形逃生板2与逃生管41脱离,此时使用人员将方形逃生板2带到楼层外部,便可移动到安全位置;

在本装置中,弧形减速罩26可以有效的防止弧形减速座27和弧形石棉刹车片28因摩擦力过大而发生弯曲的情况发生,保证弧形减速座27和弧形石棉刹车片28的正常伸缩,使装置能够安全的进行使用。

[0021] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

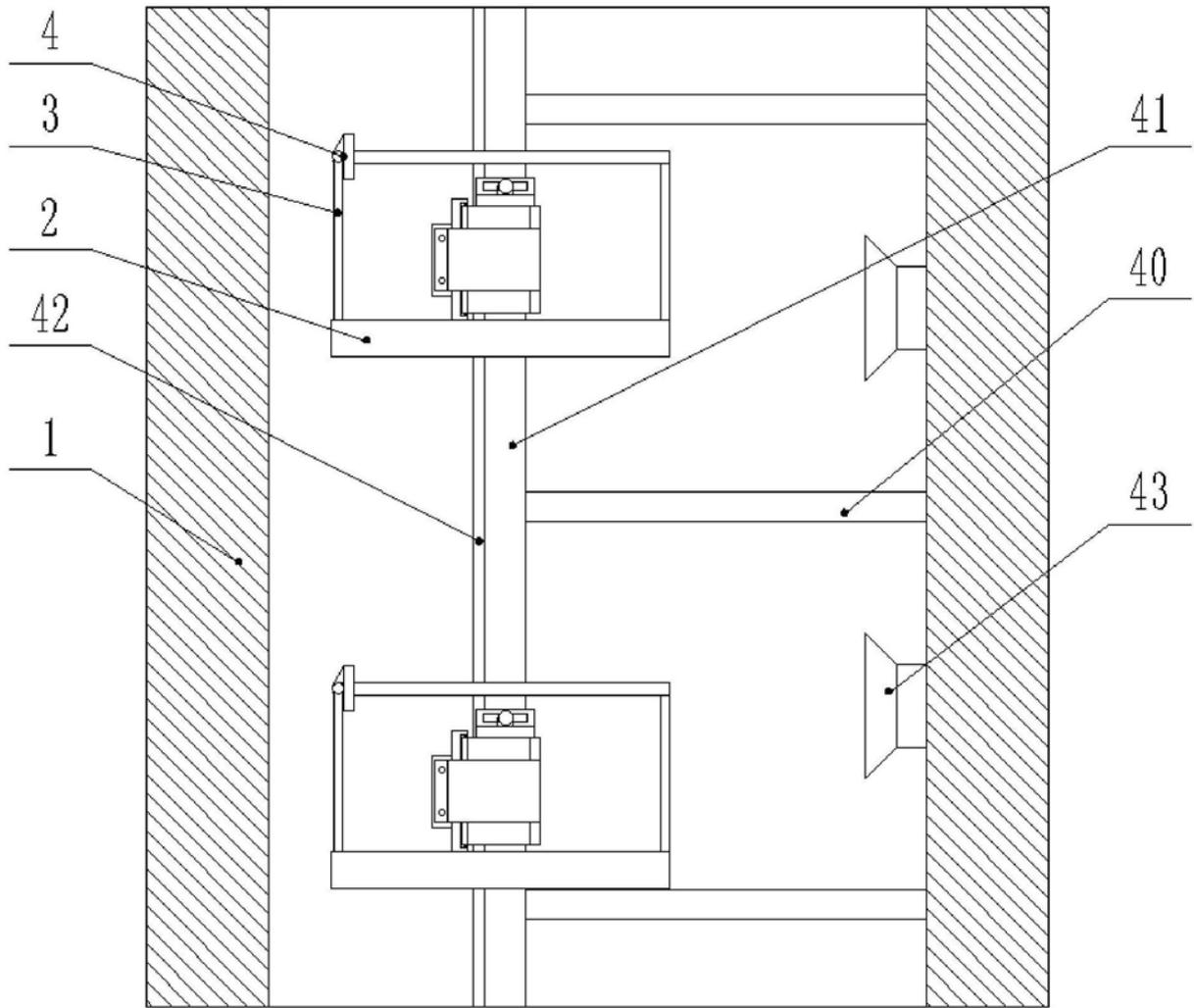


图1

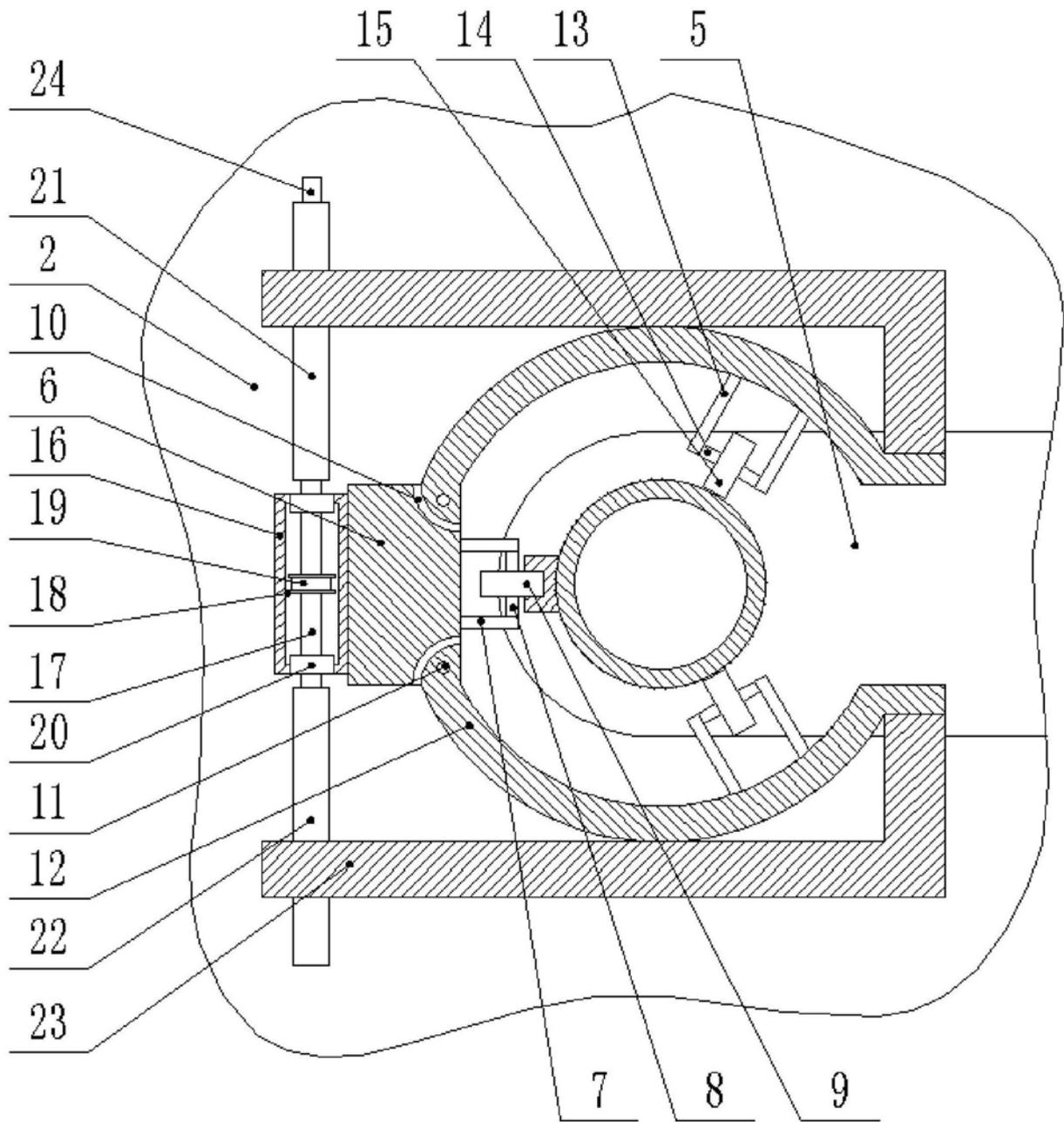


图3

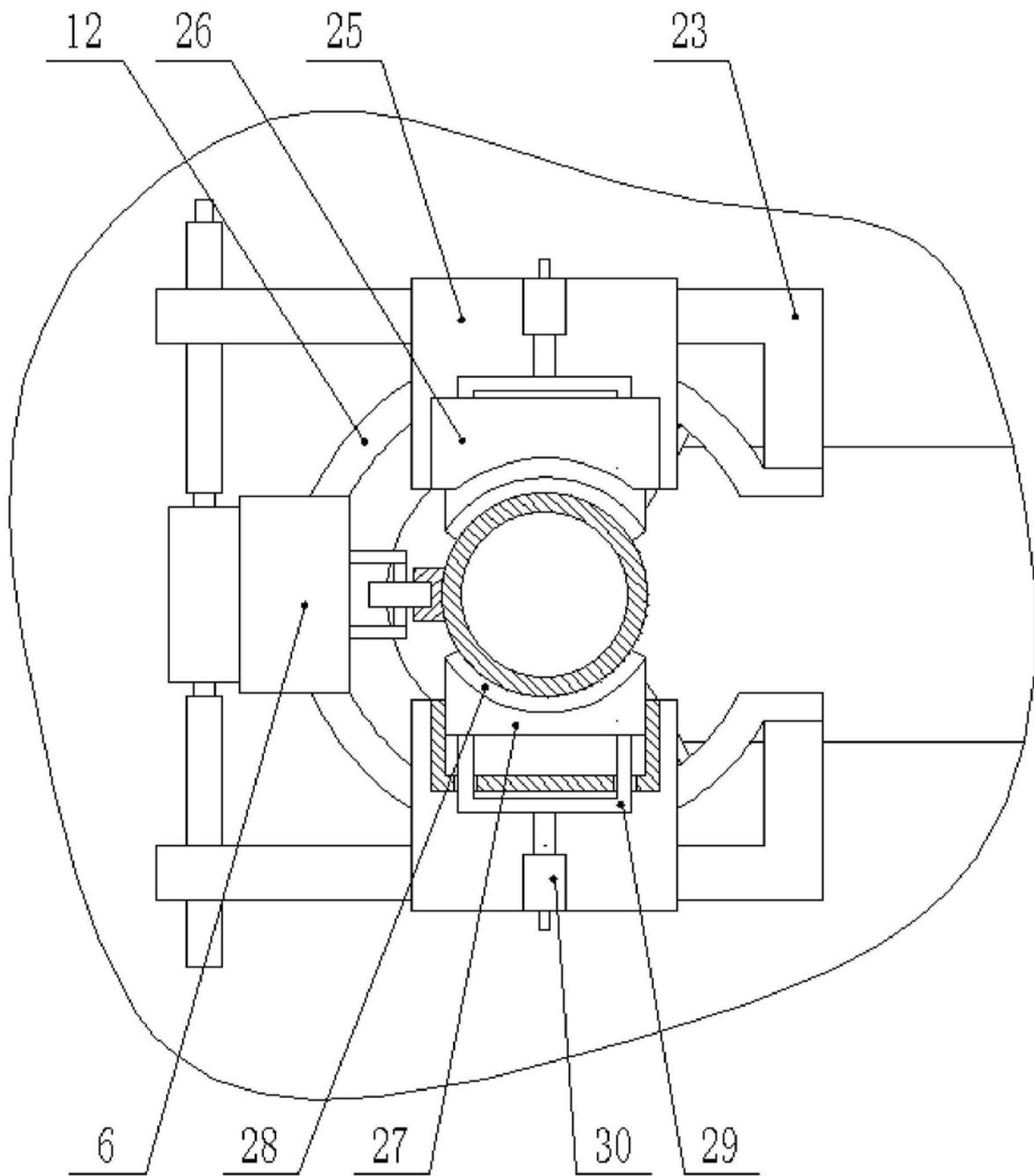


图4

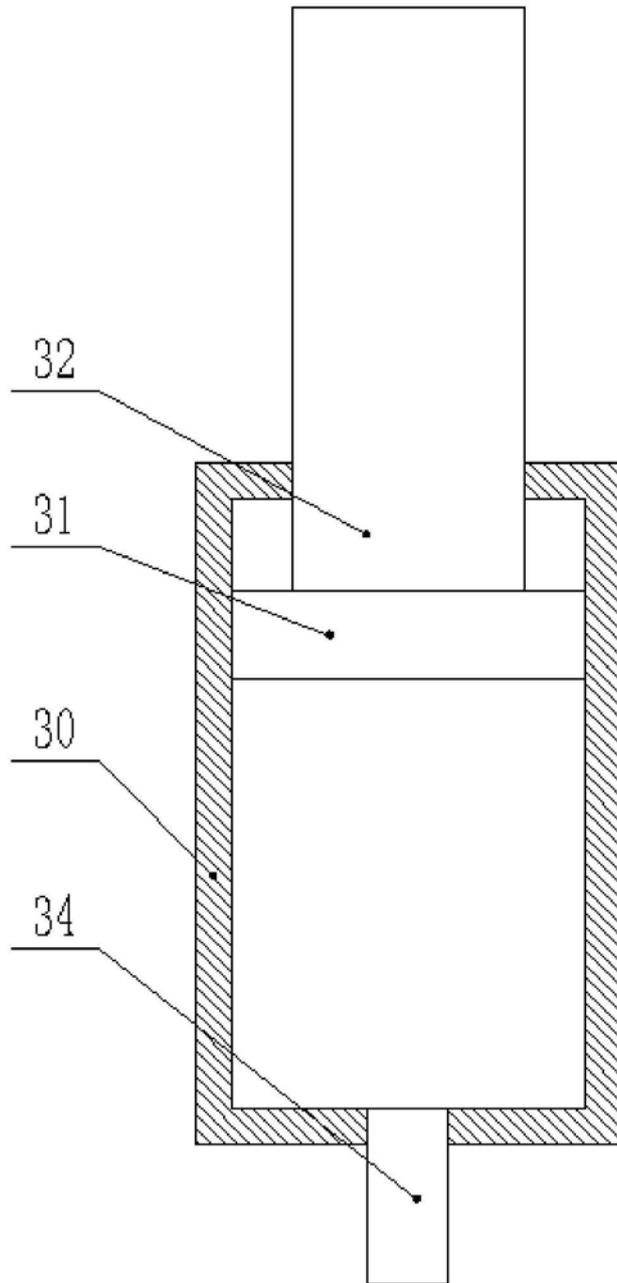


图5

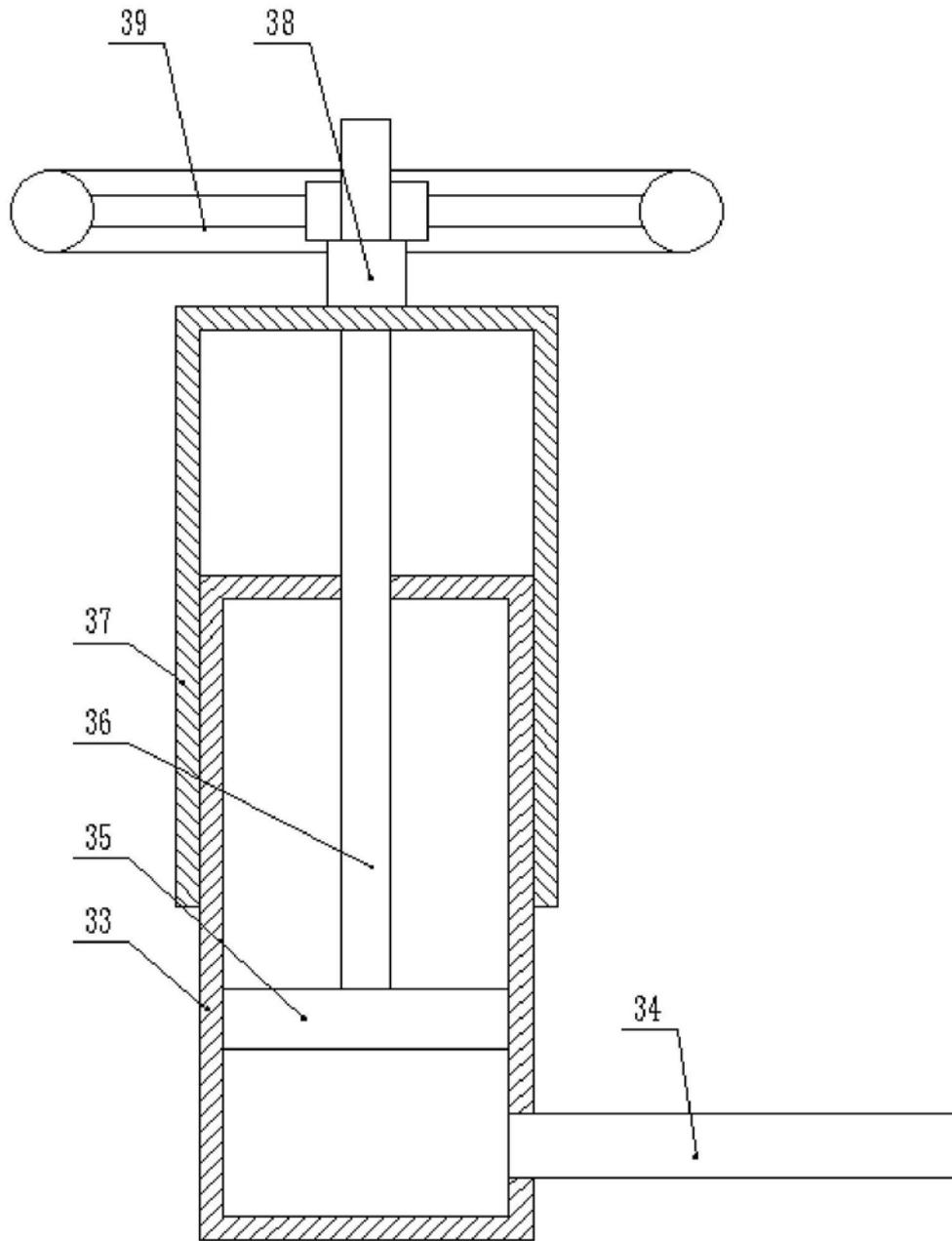


图6