



(45)授权公告日 2018.12.14

权利要求书2页 说明书4页 附图5页

1. 候车站台用升降装置,包括升降机,其特征在于:所述升降机的上方设有用于供人员行至候车站台的行走平台,升降机在其上升行程中具有供人员从行走平台行至候车站台的搭乘位,所述行走平台上活动连接有行走平台处于搭乘位时展开以使人员从巷道面登上行走平台的登高梯。

2. 根据权利要求1所述的候车站台用升降装置,其特征在于:所述登高梯通过连接销轴连接在行走平台上。

3. 根据权利要求2所述的候车站台用升降装置,其特征在于:所述行走平台上还设有用于将登高梯收回固定的固定部。

4. 根据权利要求3所述的候车站台用升降装置,其特征在于:所述固定部包括设在行走平台下方用于与登高梯两侧滑动支撑装配的两侧卡槽。

5. 根据权利要求4所述的候车站台用升降装置,其特征在于:所述登高梯及两侧卡槽上设有对应贯穿且用于插装固定销轴的固定安装孔。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的候车站台用升降装置,其特征在于:所述升降机在其下降行程中具有使行走平台与巷道面平齐的降落位。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的候车站台用升降装置,其特征在于:所述升降机包括剪叉式液压升降机,剪叉式液压升降机包括底部基座,底部基座与行走平台之间设有液压驱动的升降支架,升降支架包括两组对称布置的剪叉式支撑架体,各剪叉式支撑架体包括通过销轴连接的第一支撑架和第二支撑架,所述行走平台下方和/或底部基座的上方设有用于导向滑动装配相应支撑架端部的导轨,导轨上沿相应支撑架的滑动方向设有多个用于在设定位置时插装卡销的定位孔。

8. 候车站台结构,包括高于巷道面设定距离的候车站台,候车站台的前方设有低于巷道面的基坑,基坑内设有至少一个升降装置,升降装置包括升降机,其特征在于:所述升降机的上方设有用于供人员行至候车站台的行走平台,升降机在其上升行程中具有供人员从行走平台行至候车站台的搭乘位,所述行走平台上活动连接有行走平台处于搭乘位时展开以使人员从巷道面登上行走平台的登高梯。

9. 根据权利要求8所述的候车站台结构,其特征在于:所述登高梯通过连接销轴连接在行走平台上。

10. 根据权利要求9所述的候车站台结构,其特征在于:所述行走平台上还设有用于将登高梯收回固定的固定部。

11. 根据权利要求10所述的候车站台结构,其特征在于:所述固定部包括设在行走平台下方用于与登高梯两侧滑动支撑装配的两侧卡槽。

12. 根据权利要求11所述的候车站台结构,其特征在于:所述登高梯及两侧卡槽上设有对应贯穿且用于插装固定销轴的固定安装孔。

13. 根据权利要求8至12中任一项所述的候车站台结构,其特征在于:所述升降机在其下降行程中具有使行走平台与巷道面平齐的降落位。

14. 根据权利要求8至12中任一项所述的候车站台结构,其特征在于:所述升降机包括剪叉式液压升降机,剪叉式液压升降机包括底部基座,底部基座与行走平台之间设有液压驱动的升降支架,升降支架包括两组对称布置的剪叉式支撑架体,各剪叉式支撑架体包括通过销轴连接的第一支撑架和第二支撑架,所述行走平台下方和/或底部基座的上方设有

用于导向滑动装配相应支撑架端部的导轨,导轨上沿相应支撑架的滑动方向设有多个用于在设定位置时插装卡销的定位孔。

候车站台用升降装置及使用该升降装置的候车站台结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种升降装置,具体涉及一种候车站台用升降装置及使用该升降装置的候车站台结构。

背景技术

[0002] 对埋藏较深或露天开采到一定深度的矿藏,需要采用地下开采的方式。地下采矿时,往往根据地形及采矿需要布置不同类型的巷道,通过巷道实现人力、设备以及采矿物的输送,巷道地势复杂。为了缩短矿工上下井的路途时间,减轻矿工的体能消耗,通常在巷道内设置距离地面一定高度的架空乘人索道,即候车,矿工乘坐候车实现上下井。

[0003] 由于地下巷道地势及候车设备的特殊性,有时候车站台距离巷道面具有一定的高度,且在候车站台与巷道之间存在一定面积的基坑,基坑面往往具有一定的坡度,矿工搭乘候车时需要借助相应的升降工具,如依靠拉绳实现升降的提升筐,来上下候车站台,耗时耗力,且存在安全隐患。而现有技术中的升降机一般需要人提前站在升降台上,之后再通过驱动机构,如气压或液压驱动,或电驱动使升降台上升至设定高度。在利用该种升降机运送矿工到达候车站台时,需要矿工提前站在升降机的升降台上,随升降台一起升降,驱动机构负荷大,提升速度慢,存在安全隐患,并且当矿工乘车结束时,行走平台回落后无法与相应地面无缝对接,影响后续工作的顺利进行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种候车站台用升降装置,以解决现有技术中升降机一次运送人员有限、上下候车不便的技术问题。本实用新型还提供一种候车站台结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的候车站台用升降装置采用的技术方案1:候车站台用升降装置,包括升降机,所述升降机的上方设有用于供人员行至候车站台的行走平台,升降机在其上升行程中具有供人员从行走平台行至候车站台的搭乘位,所述行走平台上活动连接有行走平台处于搭乘位时展开以使人员从巷道面登上行走平台的登高梯。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的候车站台用升降装置结合地下巷道的特殊地势使工人通过登高梯及升降机的行走平台到达候车站台,改变了传统的搭乘方式,可同时运送多名工人,大大提高了工人的安全性和舒适性。

[0007] 在候车站台用升降装置的技术方案1的基础上改进得到技术方案2:所述登高梯通过连接销轴连接在行走平台上。采用销轴连接拆装方便。

[0008] 在候车站台用升降装置的技术方案2的基础上改进得到技术方案3:所述行走平台上还设有用于将登高梯收回固定的固定部。便于在行走平台的上升和下降。

[0009] 在候车站台用升降装置的技术方案3的基础上改进得到技术方案4:所述固定部包括设在行走平台下方用于与登高梯两侧滑动支撑装配的两侧卡槽。

[0010] 在候车站台用升降装置的技术方案4的基础上改进得到技术方案5:所述登高梯及两侧卡槽上设有对应贯穿且用于插装固定销轴的固定安装孔。保证非乘车时段登高梯固定

牢靠,不容易滑动。

[0011] 在候车站台用升降装置的技术方案1至5中任一个的基础上改进得到技术方案6:所述升降机在其下降行程中具有使行走平台与巷道面平齐的降落位。行走平台与巷道面“无缝”对接,保证一致坡度,不影响后续地面其他设备的正常运转。

[0012] 在候车站台用升降装置的技术方案1至5中任一个的基础上改进得到技术方案7:所述升降机包括剪叉式液压升降机,剪叉式液压升降机包括底部基座,底部基座与行走平台之间设有液压驱动的升降支架,升降支架包括两组对称布置的剪叉式支撑架体,各剪叉式支撑架体包括通过销轴连接的第一支撑架和第二支撑架,所述行走平台下方和/或底部基座的上方设有用于导向滑动装配相应支撑架端部的导轨,导轨上沿相应支撑架的滑动方向设有多个用于在设定位置时插装卡销的定位孔。利用卡销插装保证支撑架不会因载重过大出现滑动,避免安全隐患。

[0013] 本实用新型的候车站台结构采用的技术方案1:候车站台结构,包括高于巷道面设定距离的候车站台,候车站台的前方设有低于巷道面的基坑,基坑内设有至少一个升降装置,升降装置包括升降机,所述升降机的上方设有用于供人员行至候车站台的行走平台,升降机在其上升行程中具有供人员从行走平台行至候车站台的搭乘位,所述行走平台上活动连接有行走平台处于搭乘位时展开以使人员从巷道面登上行走平台的登高梯。

[0014] 在候车站台结构的技术方案1的基础上改进得到技术方案2:所述登高梯通过连接销轴连接在行走平台上。

[0015] 在候车站台结构的技术方案2的基础上改进得到技术方案3:所述行走平台上还设有用于将登高梯收回固定的固定部。

[0016] 在候车站台结构的技术方案3的基础上改进得到技术方案4:所述固定部包括设在行走平台下方用于与登高梯两侧滑动支撑装配的两侧卡槽。

[0017] 在候车站台结构的技术方案4的基础上改进得到技术方案5:所述登高梯及两侧卡槽上设有对应贯穿且用于插装固定销轴的固定安装孔。

[0018] 在候车站台结构的技术方案1至5中任一个的基础上改进得到技术方案6:所述升降机在其下降行程中具有使行走平台与巷道面平齐的降落位。

[0019] 在候车站台结构的技术方案1至5中任一个的基础上改进得到技术方案7:所述升降机包括剪叉式液压升降机,剪叉式液压升降机包括底部基座,底部基座与行走平台之间设有液压驱动的升降支架,升降支架包括两组对称布置的剪叉式支撑架体,各剪叉式支撑架体包括通过销轴连接的第一支撑架和第二支撑架,所述行走平台下方和/或底部基座的上方设有用于导向滑动装配相应支撑架端部的导轨,导轨上沿相应支撑架的滑动方向设有多个用于在设定位置时插装卡销的定位孔。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型所提供的候车站台用升降装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1所示的候车站台用升降装置的主视图;

[0022] 图3为图2所示的候车站台用升降装置的俯视图;

[0023] 图4为本实用新型所提供的候车站台结构处于搭乘位时的结构示意图;

[0024] 图5为图4所示的候车站台结构的俯视图;

- [0025] 图6为本实用新型所提供的候车站台结构处于降落位时的结构示意图；
- [0026] 图7为图6所示的候车站台结构的主视图；
- [0027] 图8为图6所示的候车站台结构的俯视图；
- [0028] 图9为图4所示的候车站台结构中巷道面、候车站台及基坑的结构示意图；
- [0029] 图10为图9所示的候车站台结构中基坑的俯视图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0031] 本实用新型的候车站台结构的具体实施例,如图1至图10所示,一种候车站台结构,包括高于巷道面300设定距离的候车站台200,候车站台200的前方设有低于巷道面300的基坑400,基坑400内设有至少一个升降装置,升降装置包括升降机100,升降机100的上方设有用于供人员行至候车站台200的行走平台1,升降机100在其上升行程中具有供人员从行走平台1行至候车站台200的搭乘位,行走平台1上活动连接有行走平台1处于搭乘位时展开以使人员从巷道面300登上行走平台1的登高梯2。

[0032] 如图1至4所示,升降机100为剪叉式液压升降机,升降机100的底部具有用于放置在基坑400内的底部基座3,底部基座3与行走平台1之间装配有由液压驱动带动行走平台1沿上下方向移动的升降支架4,升降支架4包括两组对称布置于行走平台1前后两侧的剪叉式支撑架体40,剪叉式支撑架体40包括下端通过螺栓与底部基座3铰接、上端滑动装配于行走平台1下方导轨内的第一支撑架41,和下端滑动装配于底部基座3上方导轨内、上端通过螺栓与行走平台1铰接的第二支撑架42,行走平台1下方导轨的侧壁上设有多个定位孔11,定位孔11用于在行走平台1处于搭乘位时插装卡销12以固定第一支撑架41的上端,避免剪叉式支撑架体40因载重过大出现滑动。第一支撑架41和第二支撑架42的中部通过销轴连接。

[0033] 剪叉式支撑架体40与底部基座3之间装配有用于驱动剪叉式支撑架体40升降的液压缸5,具体来讲,液压缸5的上下两端分别通过销轴与相应的底部基座3和第二支撑架42连接。剪叉式支撑架体40上升时,液压泵从油箱吸油,压力油推动液压缸5中的活塞杆运动,同时驱动剪叉式支撑架体40向上运动;剪叉式支撑架体40下降时,油液被载荷重物势能驱动下的活塞杆推回到油箱。当液压缸过载时,油泵打出的压力油通过溢流阀直接卸压溢流回到油箱。

[0034] 升降机100的上方设有行走平台1,行走平台1为呈一定坡度的矩形平板,行走平台1的上表面沿巷道面逐渐升高以与该处基坑400的坡度一致,行走平台1上背离候车站台200的一端通过连接销轴活动连接有登高梯2,登高梯2在行走平台1上升至与候车站台200平齐的高度时可延伸至巷道面300,此时即升降机的搭乘位,以供人员通过登高梯2到达行走平台1进而行至候车站台200。

[0035] 行走平台1上对应登高梯2的安装处还设有用于在将登高梯2收回固定的固定部,固定部包括设在行走平台1下方用于与登高梯2两侧滑动支撑装配的两侧卡槽6,两侧卡槽6由开口对应布置的槽钢形成,槽钢的侧壁上设有用于插装固定销轴61的固定安装孔,登高梯的下端也设有相应的固定安装孔,非乘车时段可将登高梯2收回卡装在两侧卡槽6内并用固定销轴61固定,之后使剪叉式支撑架体40降落直至行走平台1上与该处的巷道面300接触

的端面与巷道面300平齐,此时即升降机的降落位,保证行走平台1与该处巷道面300无缝对接,不影响后续地面其他设备的正常运转。

[0036] 如图4至10所示,基坑400内设有三台升降机100,当人员需要搭乘候车时,先将基坑400内的升降机100上升与候车站台200基本平齐的高度,之后将登高梯2从两侧卡槽6内抽出并下放使其与巷道面300接触,搭乘人员通过登高梯2登上行走平台1,然后沿行走平台1到达候车站台200。如图6至8所示,搭乘结束后,抽出登高梯2上端的连接销轴并上提登高梯2至水平状态,将登高梯2推入两侧卡槽6中并用固定销轴61固定,之后降低剪叉式支撑架体40直至行走平台1上与该处的巷道面300接触的端面与巷道面300平齐。

[0037] 在本实施例中,登高梯通过连接销轴连接在行走平台上,在其它实施例中,也可以采用其他活动连接方式,如卡接。

[0038] 在本实施例中,用于固定登高梯的固定部为卡槽及卡销,在其它实施例中,也可以采用其他结构,如用绳子绑定。

[0039] 在本实施例中,登高梯位于行走平台的末端,在其他实施例中,也可以位于行走平台的其他位置,如侧面。

[0040] 在本实施例中,两侧卡槽由开口对应布置的槽钢形成,在其他实施例中,也可以采用其他结构,如不同长杆对应焊接。

[0041] 在本实施例中,升降机的搭乘位为行走平台的上升高度与候车站台平齐,在其他实施例中,也可以上下浮动一段距离,如形成台阶,只要行走平台与搭乘台的间距可使矿工轻松到达候车站台。

[0042] 在本实施例中,升降机为剪叉式液压升降机,在其他实施例中,也可以是其他类型的升降机,如电驱升降机。

[0043] 在本实施例中,基坑内设有三台升降机,在其他实施例中,也可以是其他数目,具体根据基坑的大小设定,如一台或两台。

[0044] 在本实施例中,用于滑动装配第一支撑架上端的导轨上设有多个定位孔,在其他实施例中,也可以在底部基座上方的用于滑动装配第二支撑架下端的导轨上设有多个定位孔。

[0045] 本实施例还提供一种候车站台用升降装置,其结构与上述升降装置的结构相同,在此不再赘述。

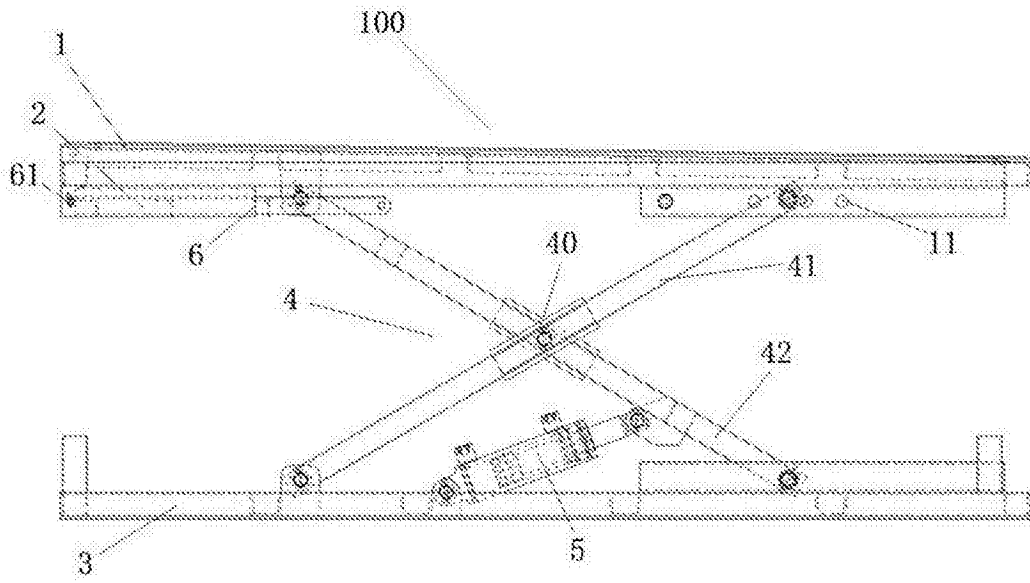


图 1

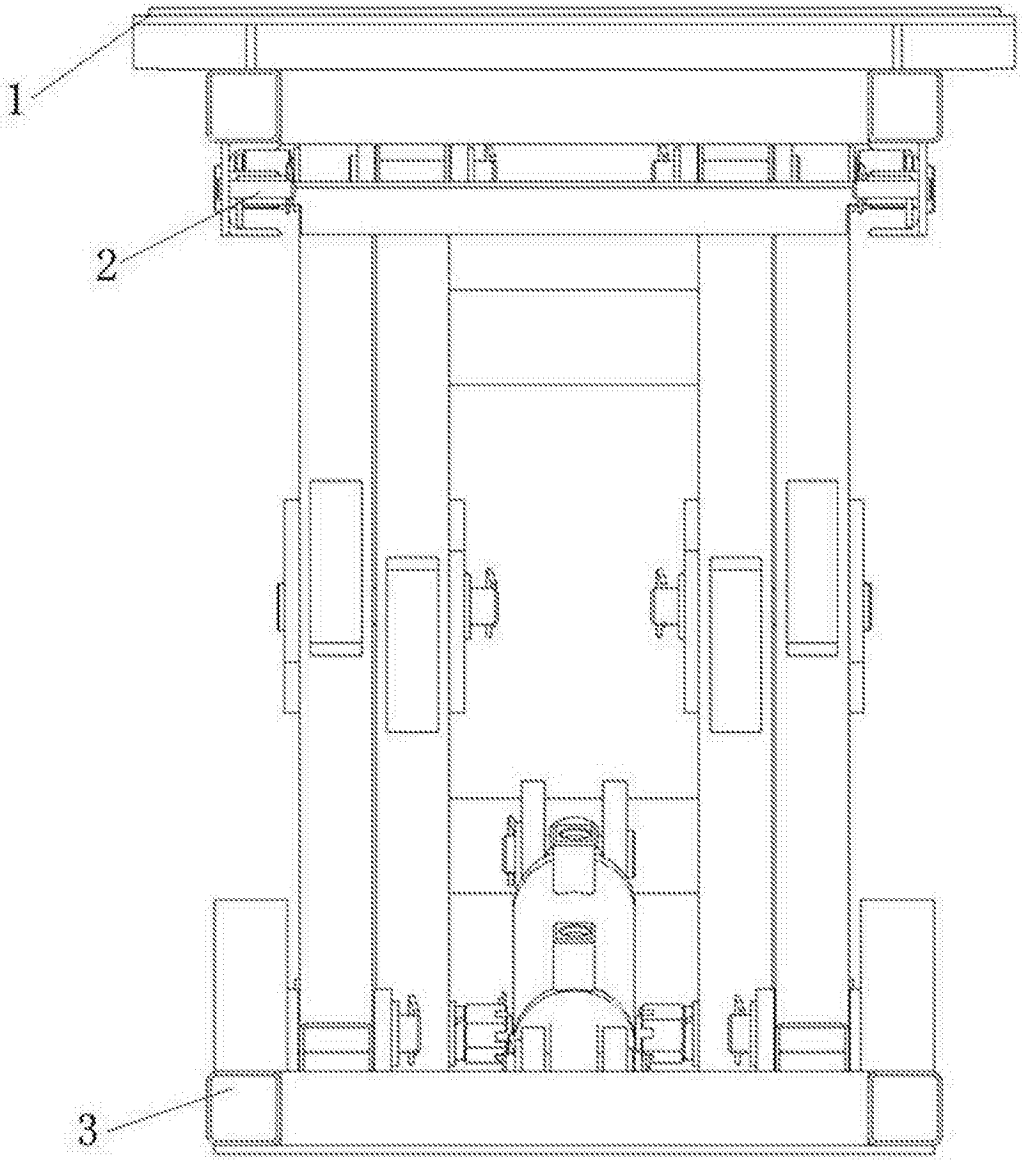


图 2

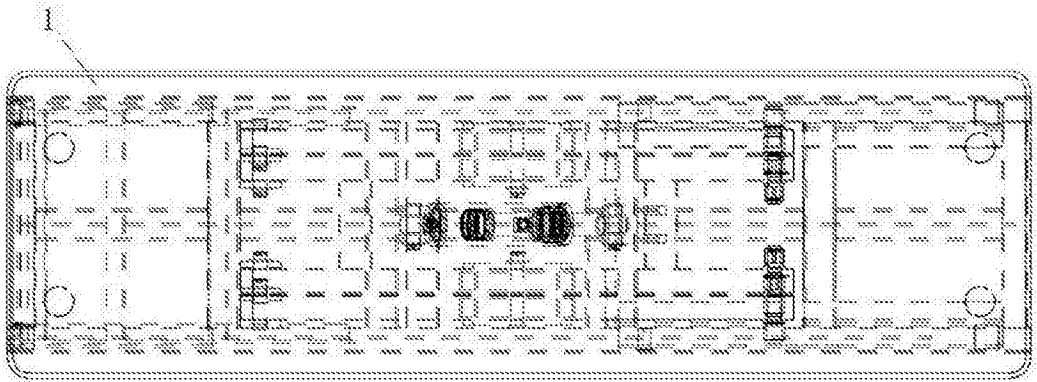


图 3

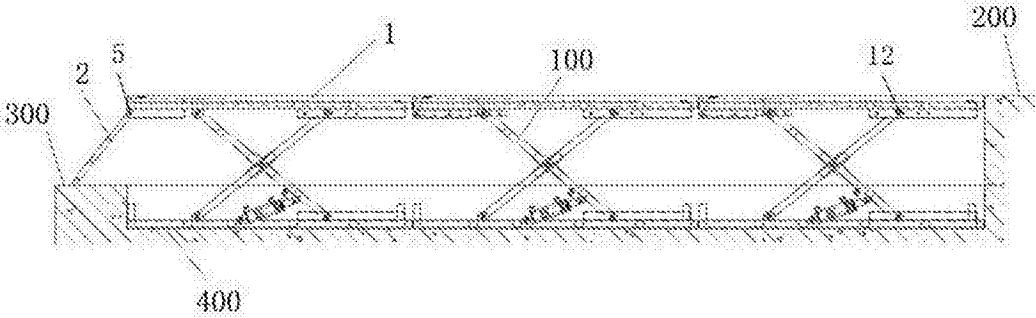


图 4

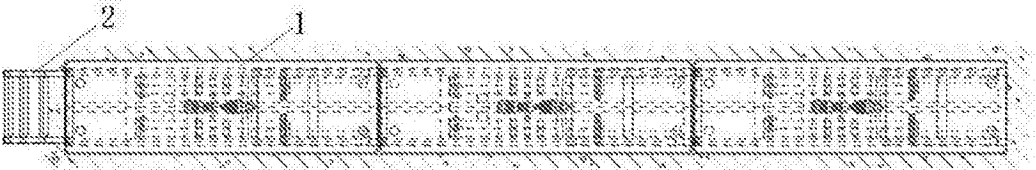


图 5

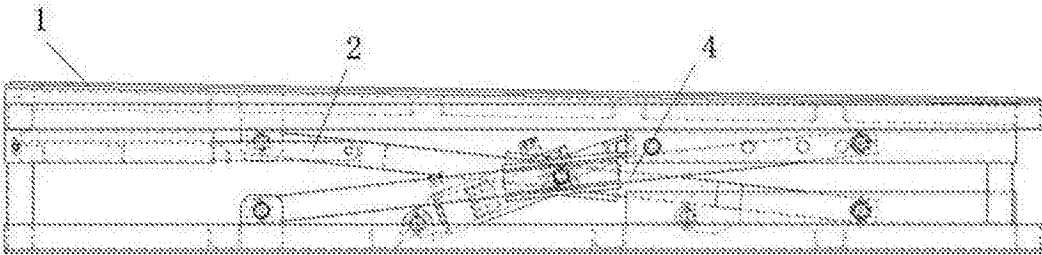


图 6

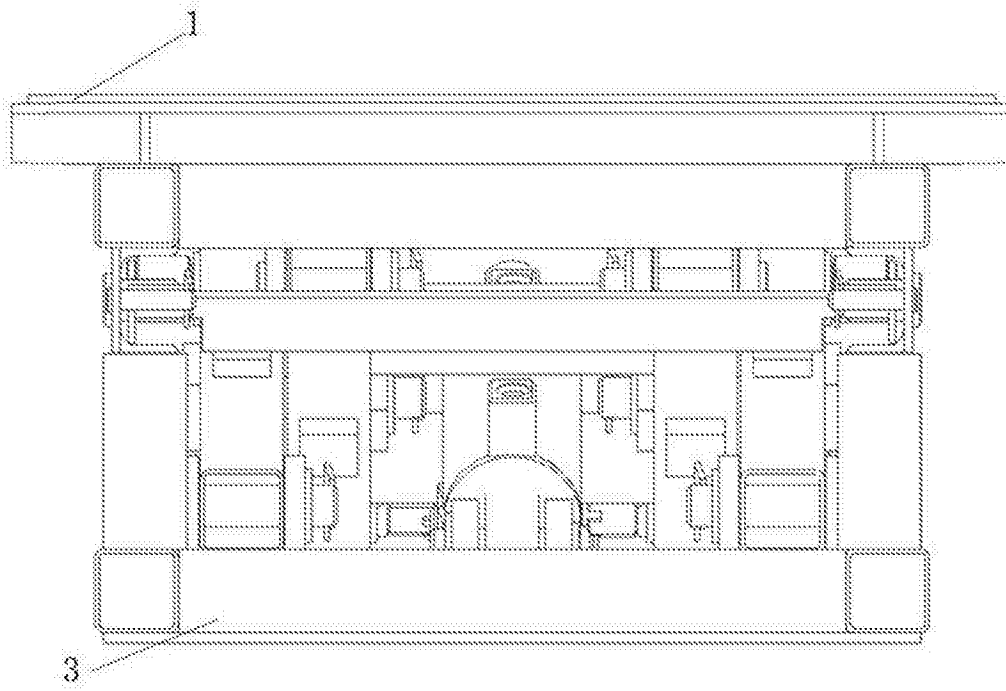


图 7

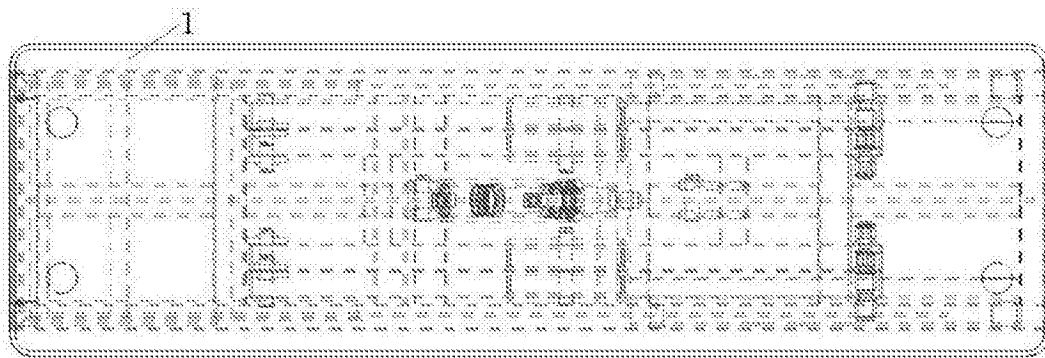


图 8

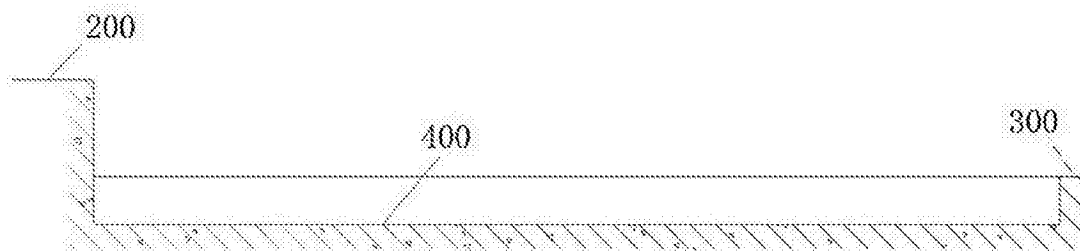


图 9

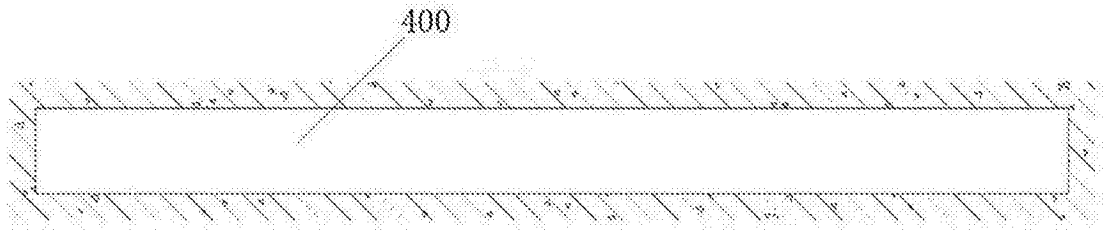


图 10