



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208917666 U

(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821731034.8

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 郭荣

地址 山西省大同市矿区校南街15栋1单元8号

(72)发明人 郭荣

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 宋天凯 罗满

(51)Int.Cl.

E01D 15/133(2006.01)

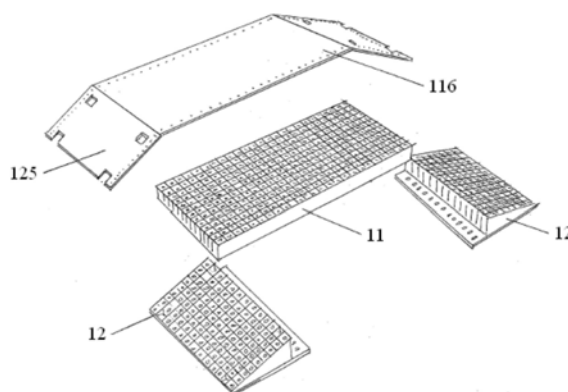
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

一种跨桥

(57)摘要

本实用新型公开一种跨桥,包括桥体,所述桥体包括主体和两底座,所述主体包括若干主梁,各所述主梁间隔设置,且所述主梁的两端分别连接于两所述底座;相邻的两所述主梁之间设有若干第一竖板,各所述第一竖板沿所述主梁的延伸方向间隔分布,并将相邻两主梁之间分隔为若干相互独立的第一腔体;各所述第一腔体的顶部均设有上板,各所述第一腔体的底部均设有下板,且各所述第一腔体内均设有支撑体,以对相应所述上板、所述下板进行支撑。本实用新型所提供跨桥,其重量较轻,可方便安装,且整体的结构强度较高。



1. 一种跨桥,其特征在于,包括桥体(1),所述桥体(1)包括主体(11)和两底座(12),所述主体(11)包括若干主梁(111),各所述主梁(111)间隔设置,且所述主梁(111)的两端分别连接于两所述底座(12);

相邻的两所述主梁(111)之间设有若干第一竖板(112),各所述第一竖板(112)沿所述主梁(111)的延伸方向间隔分布,并将相邻两主梁(111)之间分隔为若干相互独立的第一腔体(113);

各所述第一腔体(113)的顶部设有上板(114),各所述第一腔体(113)的底部设有下板(115),且各所述第一腔体(113)内均设有支撑体(110),以对相应的所述上板(114)、所述下板(115)进行支撑。

2. 根据权利要求1所述跨桥,其特征在于,所述上板(114)的上端面的面积小于其下端面的面积,以使所述上板(114)的周壁具有自上而下逐渐朝外倾斜的第一焊接面(114a),且所述上板(114)设有上板减重孔(114b);

所述下板(115)的下端面的面积小于其上端面的面积,以使所述下板(115)的周壁具有自下而上逐渐朝外倾斜的第二焊接面(115a),且所述下板(115)设有下板减重孔(115b);

还包括主梁上盖(116),所述主梁上盖(116)设于各所述主梁(111)的上端面。

3. 根据权利要求2所述跨桥,其特征在于,还包括中板(117),所述中板(117)位于所述上板(114)、所述下板(115)之间,以将所述第一腔体(113)分割为上下间隔的小腔体;所述中板(117)设有中板减重孔(117a);

所述中板(117)的周壁包括由内向外逐渐相向倾斜的上焊接面、下焊接面。

4. 根据权利要求3所述跨桥,其特征在于,所述支撑体(110)包括若干分板(110a),各所述分板(110a)均自所述中板减重孔(117a)穿过,并以上端与所述上板(114)相抵、以下端与所述下板(115)相抵;

各所述分板(110a)的内缘部通过焊接固连于一体,各所述分板(110a)的外缘部均与所述第一腔体(113)的侧壁相连。

5. 根据权利要求4所述跨桥,其特征在于,所述第一腔体(113)的四个侧壁两两相交形成四个沿上下方向延伸的棱角部(113a),所述分板(110a)的数量为四个,各所述分板(110a)的外缘部一一对应地与四个所述棱角部(113a)相连;

所述分板(110a)的外缘部包括由内向外逐渐相向倾斜的两个连接面(110a-1),两所述连接面(110a-1)交汇于沿上下方向延伸的连接线(110a-3),安装状态下,所述连接线(110a-3)能够与相应所述棱角部(113a)沿上下方向延伸的棱(113a-1)相贴合,且所述连接面(110a-1)与组成相应所述棱角部(113a)的相应侧壁之间形成夹角。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述跨桥,其特征在于,所述底座(12)包括底板(121)和设于该底板(121)的若干边梁(122),各所述边梁(122)间隔设置,且各所述边梁(122)的高度由内向外逐渐降低。

7. 根据权利要求6所述跨桥,其特征在于,相邻的两所述边梁(122)之间设有若干第二竖板(123),各所述第二竖板(123)沿所述边梁(122)的延伸方向间隔分布,并将相邻两边梁(122)之间分隔为若干相互独立的第二腔体(124)。

8. 根据权利要求7所述跨桥,其特征在于,还包括边梁上盖(125),所述边梁上盖(125)设于各所述边梁(122)的上端面。

9. 根据权利要求6所述跨桥,其特征在于,所述底板(121)设有若干定位孔(121a),还包括若干定位件(126),各所述定位件(126)能够穿过相应的所述定位孔(121a),以固定所述底板(121)。

10. 根据权利要求6所述跨桥,其特征在于,所述桥体(1)的数量为多个,各所述桥体(1)沿横向间隔分布,且横向相邻的两所述桥体(1)通过连接机构相连。

一种跨桥

技术领域

[0001] 本实用新型涉及井下设备技术领域,尤其涉及一种跨桥。

背景技术

[0002] 采矿作业时,井下会存在若干相互交叉的巷道,以便物料输送、施工人员或井下设备通过等,其中,用于输送物料的巷道可称之为送料巷道。

[0003] 目前,井下较为常见的物料运输方式为皮带运输,即在送料巷道的底部铺设皮带,进行物料运输,如此,由于该皮带的阻挡,施工人员或井下设备等无法直接穿过其他巷道与该送料巷道的交汇处。

[0004] 针对上述问题,现有技术中常见的措施,是在上述交汇处铺设跨桥,以便施工人员或井下设备等通过。该跨桥通常为简单的钢板,且为保证具有足够的载重,该钢板的厚度较大,重量较大。

[0005] 但是,井下的环境狭小,无法使用大型的吊运设备对该钢板进行定位安装,在通过叉车等运输设备将钢板运至送料巷道附近时,就需要人工对该钢板进行搬运、安装。由于钢板的重量较大,搬运过程中需耗费大量的人力,而井下的狭小环境又不利于多人的协同搬运,搬运过程还有可能会对施工人员造成人身伤害。

[0006] 因此,如何提供一种专用的跨桥,以替代现有技术中笨重的钢板,仍是本领域的技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种跨桥,该跨桥的重量较轻,可方便安装,且整体的结构强度较高。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种跨桥,包括桥体,所述桥体包括主体和两底座,所述主体包括若干主梁,各所述主梁间隔设置,且所述主梁的两端分别连接于两所述底座;相邻的两所述主梁之间设有若干第一竖板,各所述第一竖板沿所述主梁的延伸方向间隔分布,并将相邻两主梁之间分隔为若干相互独立的第一腔体;各所述第一腔体的顶部均设有上板,各所述第一腔体的底部均设有下板,且各所述第一腔体内均设有支撑体,以对相应所述上板、所述下板进行支撑。

[0009] 本实用新型所提供跨桥,其桥体包括两底座和主体,主体包括间隔设置的若干主梁,相邻两主梁之间形成有若干相间隔的第一腔体,以配合上板、下板组合形成箱体式结构的主体,相比于现有技术,跨桥本身的重量大幅降低,可方便搬运、安装,继而可大幅节省安装过程中的人工劳动强度;且箱体式的结构本身具有较高的强度,再加上各第一腔体内支撑体的进一步加强,该跨桥可具有较高的结构强度,完全能够满足井下的使用需求。

[0010] 可选地,所述上板的上端面的面积小于其下端面的面积,以使所述上板的周壁具有自上而下朝外倾斜的第一焊接面,且所述上板设有上板减重孔;所述下板的下端面的面积小于其上端面的面积,以使所述下板的周壁具有自下而上逐渐朝外倾斜的第二焊接

面,且所述下板设有下板减重孔;还包括主梁上盖,所述主梁上盖设于各所述主梁的上端面。

[0011] 可选地,还包括中板,所述中板位于所述上板、所述下板之间,以将所述第一腔体分割为上下间隔的小腔体;所述中板设有中板减重孔;所述中板的周壁包括由内向外逐渐相向倾斜的上焊接面、下焊接面。

[0012] 可选地,所述支撑体包括若干分板,各所述分板均自所述中板减重孔穿过,并以上端与所述上板相抵、以下端与所述下板相抵;各所述分板的内缘部通过焊接固连于一体,各所述分板的外缘部均与所述第一腔体的侧壁相连。

[0013] 可选地,所述第一腔体的四个侧壁两两相交形成四个沿上下方向延伸的棱角部,所述分板的数量为四个,各所述分板的外缘部一一对应地与四个所述棱角部相连;所述分板的外缘部包括由内向外逐渐相向倾斜的两个连接面,两所述连接面交汇于沿上下方向延伸的连接线,安装状态下,所述连接线能够与相应所述棱角部沿上下方向延伸的棱相贴合,且所述连接面与组成相应所述棱角部的相应侧壁之间形成夹角。

[0014] 可选地,所述底座包括底板和设于该底板的若干边梁,各所述边梁间隔设置,且各所述边梁的高度由内向外逐渐降低。

[0015] 可选地,相邻的两所述边梁之间设有若干第二竖板,各所述第二竖板沿所述边梁的延伸方向间隔分布,并将相邻两边梁之间分隔为若干相互独立的第二腔体。

[0016] 可选地,还包括边梁上盖,所述边梁上盖设于各所述边梁的上端面。

[0017] 可选地,所述底板设有若干定位孔,还包括若干定位件,各所述定位件能够穿过相应的所述定位孔,以固定所述底板。

[0018] 可选地,所述桥体的数量为多个,各所述桥体沿横向间隔分布,且横向相邻的两所述桥体通过连接机构相连。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所提供跨桥的一种具体实施方式的结构示意图;

[0020] 图2为图1的分解视图;

[0021] 图3为图1中单个桥体的分解视图;

[0022] 图4为主梁、第一竖板、上板及下板在一个视角下的连接结构图;

[0023] 图5为主梁、第一竖板、上板及下板在另一视角下的连接结构图;

[0024] 图6为第一腔体的内部结构图;

[0025] 图7为支撑体与上板、中板、下板的连接结构图;

[0026] 图8为支撑体的结构示意图;

[0027] 图9为支撑体的分体图;

[0028] 图10为分板与棱角部在安装状态下的俯视图;

[0029] 图11为底座的分解视图;

[0030] 图12为两桥体连接处的局部放大图。

[0031] 图1-12中的附图标记说明如下:

[0032] 1桥体;

[0033] 11主体、111主梁、112第一竖板、113第一腔体、113a棱角部、113a-1棱、114上板、

114a第一焊接面、114b上板减重孔、115下板、115a第二焊接面、115b下板减重孔、116主梁上盖、117中板、117a中板减重孔、118凸棱、119插接件、110支撑体、110a分板、110a-1连接面、110a-2分板减重孔、110a-3连接线、110b连接体、110c加强部；

[0034] 12底座、121底板、121a定位孔、122边梁、122a安装板、123第二竖板、124第二腔体、125边梁上盖、126定位件；

[0035] 14第二封盖。

具体实施方式

[0036] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0037] 本文中所述“若干”是指数量不确定的多个，通常为两个以上；且当采用“若干”表示某几个部件的数量时，并不一定表示这些部件的数量相同。

[0038] 本文中所述“第一”、“第二”等词仅是为了便于描述结构相同或相类似的两个以上的部件或结构，并不表示对顺序的某种特殊限定。

[0039] 需要说明，以下内容主要是以本实用新型所提供跨桥在井下巷道中的使用为例，但显然，该跨桥并不仅限于在井下巷道中使用，其还可应用于航天、海运、军事等多种领域中，而该跨桥在其他领域中应用的具体情形可参照下述描述，在此不做赘述。

[0040] 请参考图1-12，图1为本实用新型所提供跨桥的一种具体实施方式的结构示意图，图2为图1的分解视图，图3为图1中单个桥体的分解视图，图4为主梁、第一竖板、上板及下板在一个视角下的连接结构图，图5为主梁、第一竖板、上板及下板在另一视角下的连接结构图，图6为第一腔体的内部结构图，图7为支撑体与上板、中板、下板的连接结构图，图8为支撑体的结构示意图，图9为支撑体的分体图，图10为分板与棱角部在安装状态下的俯视图，图11为底座的分解视图，图12为两桥体连接处的局部放大图。

[0041] 如图1-6所示，本实用新型提供一种跨桥，该跨桥可应用于井下巷道中，其具体包括桥体1，该桥体1包括两底座12和主体11，两底座12分别设于井下送料巷道的纵向两侧；主体11包括若干主梁111，各主梁111沿送料方向间隔分布，且主梁111的两端分别连接于两底座12。

[0042] 上述“送料方向”是指设于送料巷道的送料皮带的运行方向，其大致为送料巷道的轴向，可称之为“横向”，上述“纵向”则是指与送料方向相垂直(或者相交叉)的方向，在本文中即是指桥体1的延伸方向；两底座12分别设于送料巷道的“纵向”两侧，各主梁111才能够置于送料皮带的上方，以便通过施工人员或设备等。

[0043] 具体地，上述各主梁111可以相互平行，并沿送料方向等间隔分布，以便均匀受力。此处，本实用新型实施例并不限定主梁111的具体数量以及各主梁111之间的具体间距。

[0044] 应当知晓，上述主梁111的数量越多、各主梁111的间距越小，各主梁111所形成的主体11的承载能力就越强；而上述主梁111的数量越少、各主梁111的间距越大，主体11的安装过程也就越为容易，但各主梁111的间距又不可过大，以保证一定的承载能力；具体实施时，本领域技术人员可根据实际安装需求，选择设定主梁111的数量及各主梁111的间距。

[0045] 为便于描述，可将与送料巷道交叉的巷道称之为交叉巷道，设于交叉巷道与送料巷道交汇处的跨桥，其主梁111的延伸方向可以与交叉巷道的轴向相一致。

[0046] 如此,当大型设备由交叉巷道通过该交汇处时,其行进方向(车轮的碾压方向)可与主梁111的延伸方向大致相同,使得大型设备与主梁111之间尽可能地仅存在压力,以较大程度地避免产生切向碾压力、主梁111与底座12连接不稳、主梁111被侧向压翻的情形,更有利于保证本实用新型所提供跨桥的承载能力及使用安全。

[0047] 上述设定主要针对的是重量较大的大型设备,若本实用新型所提供跨桥仅用于施工人员或重量较轻的小型设备通过,对主体11的承载能力要求较低。那么,各主梁111也可以不相互平行,或者,各主梁111可以相互平行、但延伸方向可以与交叉巷道的轴向不一致,以简化安装过程,提高安装效率。

[0048] 需要强调,无论各主梁111采用何种设置,均需使得主体11具有满足使用要求的承载能力,而在满足承载要求的前提下,可以尽可能地简化安装过程,以降低安装难度。

[0049] 如图4、图5所示,上述相邻的两主梁111之间可以设有若干第一竖板112,以加强各主梁111之间的横向连系,使得主体11形成箱体式的结构,提高主体11的承载能力。

[0050] 进一步地,相邻两主梁111之间的各第一竖板112可以在主梁111的延伸方向等间隔分布,以使得相邻两主梁111的承载能力在其延伸方向上获得较为均匀的加强,避免受力薄弱点的产生。

[0051] 各第一竖板112与主梁111之间可采用焊接等固定连接方式,此时,主梁111、第一竖板112可以为图5中所示结构,二者的结构更为简单,可节省其制造成本,并有利于保证二者间的连接可靠性。

[0052] 各第一竖板112可将相邻两主梁111之间分隔为若干相互独立的第一腔体113,各第一腔体113的顶部、底部可以分别设有上板114、下板115,以加强相邻两主梁111之间、两第一竖板112之间的连系,从而进一步地增强主体11的承载能力;且各第一腔体113内还可以设有支撑体110,以对相应的上板114、下板115进行支撑。

[0053] 采用上述的方案,本实用新型所提供跨桥,相邻两主梁111之间形成若干相间隔的第一腔体113,以配合上板114、下板115组合形成箱体式的主体11,相比于现有技术中整块的钢板,跨桥本身的重量可以大幅减轻,可方便搬运、安装,继而可大幅节省安装过程中的人工劳动强度;且箱体式的结构本身具有较高的强度,再加上各第一腔体113的支撑体110的进一步加强,该跨桥可具有较高的结构强度,完全能够满足井下的使用需求。

[0054] 上板114、下板115均可通过焊接的方式固定于第一腔体113的顶部、底部,以对第一腔体113的上下两端进行封堵。上板114上端面的面积可以小于其下端面的面积,以使该上板114的周壁具有自上而下逐渐朝外倾斜的第一焊接面114a。如此,该上板114的周壁与第一腔体113的周壁之间可具有更大的空隙,即二者之间可具有更大的焊接面积,以确保焊接质量。同样地,下板115下端面的面积也可以小于其上端面的面积,以使得该下板115的周壁具有自下而上逐渐朝外倾斜的第二焊接面115a,进而增大下板115与第一腔体113内壁的焊接面积,确保焊接质量。上述“外”是指远离上板114中心的方向,上述“内”是指远离下板115中心的方向。

[0055] 由主梁111、第一竖板112围合形成的第一腔体113可以大致呈立方体结构,其内部还可以设有中板117,该中板117可以位于上板114、下板115之间,以进一步地加强相邻两主梁111之间、两第一竖板112之间的连系,提高主体11的承载能力。

[0056] 具体地,该中板117的数量可以为一个,也可以为多个。当为一个时,该中板117可

以位于第一腔体113的中部,以将第一腔体113分隔为上下两个小腔体;当为多个时,各中板117可以沿上下方向间隔分布,以将第一腔体113分割为上下间隔的若干小腔体。

[0057] 各小腔体的高度可以相同,以保证上下方向上的均匀加强。此外,上述各中板117上端面的面积与下端面的面积也可以存在差异,使得各中板117的周壁具有前述的第一焊接面114a或者第二焊接面115a,进而保证焊接质量;或者,该中板117也可以同时具备前述的第一焊接面114a和第二焊接面115a,即中板117的周壁可以包括由内向外逐渐相向倾斜的上焊接面和下焊接面,上焊接面相当于前述第一焊接面114a,下焊接面相当于前述第二焊接面115a,进而可在上方、下方同时增大中板117周壁与第一腔体113内壁之间的焊接面积,以进一步地提高中板117的焊接可靠性。

[0058] 上述各中板117的中部还可以设有中板减重孔117a,以减轻主体11的整体重量,更便于对跨桥进行搬运、安装,同时,该中板减重孔117a还相当于操作孔,可用于辅助中板117在第一腔体113内部的焊接。

[0059] 该中板减重孔117a的数量可以为一个,并可以与中板117同心设置;其数量也可以为多个,并沿中板117的周向均匀分布,以保证中板117周向上具有均匀的承载能力;其形状可以为圆形、方形、三角形或其他异形。具体到本实用新型实施例,该中板减重孔117a的数量优选为一个,且形状优选为圆形,该圆形的中板减重孔117a可与中板117同心设置,且其直径可以大于中板117边长的三分之二,以较大程度地减轻中板117的重量,并可保证对第一腔体113内部四个角上的均匀加强;可以理解,在现有技术中如果要对第一腔体113内部四角进行加强,需要安装四条加强筋,而本申请设有中板减重孔117a的中板117则相当于将四条加强筋一体化,可大幅简化安装过程。

[0060] 同样地,上板114、下板115上也可以设置减重孔,如图7所示,上板114可以设置上板减重孔114b,下板115可以设置下板减重孔115b,以降低上板114、下板115的重量,从而可进一步地减轻跨桥的重量。上板减重孔114b、下板减重孔115b的设置形式可以参照前述的中板减重孔117a,在此不做重复描述。

[0061] 焊接时,上述的上板114、中板117、下板115的周壁可以全部与相邻的两主梁111、两第一竖板112进行焊接,也可以仅是其周向上相对的两端面与相邻的两主梁111或两第一竖板112进行焊接,或者,还可以是周向上的三个端面与相邻的两主梁111、两第一竖板112进行焊接。而无论采用何种焊接方式,只要能够保证对相邻两主梁111、两第一竖板112的加强作用即可。

[0062] 请继续参考图3,上述主体11还可以包括连接于各主梁111上端面的主梁上盖116,该主梁上盖116具体可以为花纹板或普通的薄钢板。

[0063] 采用这种结构,一方面,可保证该主体11上端面的平整,以便于施工人员及设备通过,同时,还可增加跨桥的美观性;另一方面,应用该主梁上盖116作为承载面,可将施工人员或设备等的点载荷转化为面载荷,进而分散作用于各主梁111上,可起到均匀、分散受力的作用,从而使得主体11可承受更大的载荷。

[0064] 具体而言,可在主梁上盖116的周向设置第一连接孔,相应地,各上板114设置对应的第二连接孔,进而可通过螺钉等连接件穿过第一连接孔、第二连接孔,以将主梁上盖116固定于各主梁111的上端面;或者,该主梁上盖116的周向端部还可通过焊接或粘结的方式固定于各主梁111,以进一步地保证主梁上盖116连接的可靠性。

[0065] 如图7-9所示,在一种具体的方案中,支撑体110可以包括若干分板110a,各分板110a均可以自中板减重孔117a穿过,并以上端与上板114相抵、以下端与下板115相抵;各分板110a的内缘部可以通过焊接固连于一体,沿周向相邻的两分板110a之间还可以设置加强部110c,该加强部110c具体可以为加强筋或者加强块等,以提高该支撑体110的强度,各分板110a的外缘部均可以与第一腔体113的侧壁相连。

[0066] 结合附图6,第一腔体113的四个侧壁可以两两相交,以形成四个沿上下方向延伸的棱角部113a,分板110a的数量可以为四个,各分板110a的外缘部可以一一对应地与四个棱角部113a相连。如图9所示,分板110a上可以设置减重结构,加工时,可以普通矩形平板作为基材,其长度方向的两条边中,一条边的两端可以切割扇形的分板减重孔110a-2,另一条边的中部可以切割半圆形式的分板减重孔110a-2,以形成近似Y型的分板110a,该Y型下伸出部可以作为分板110a的内缘部,两个上伸出部可以作为分板110a的外缘部;在安装时,各分板110a的内缘部可以通过连接体110b进行焊接,以方便焊接操作。

[0067] 再如图10所示,并结合前述的图8、图9,分板110a的外缘部可以包括由内向外逐渐相向倾斜的两个连接面110a-1,两连接面110a-1可以交汇于沿上下方向延伸的连接线110a-2,在安装状态下,该连接线110a-2可以与相应棱角部113a沿上下方向延伸的棱113a-1相贴合,且在此时,连接面110a-1与组成相应棱角部113a的相应侧壁之间可以形成夹角 α ,即使得连接面110a-1与相应侧壁之间具有较大的间隙,以便填充更多的焊料,来保证分板110a的外缘部与组成相应棱角部113a的相应侧壁之间焊接可靠性。

[0068] 可以理解,上述包括多个分板110a的支撑体110的具体结构的描述,仅是本实用新型实施例的一种优选方案,其并不能够作为对本实用新型所提供跨桥的实施范围的限定,在满足使用条件下,该支撑体110也可以设计为其他结构,例如,支撑板的形式。

[0069] 针对上述各方案,还可对本实用新型所提供跨桥的底座12结构进行具体的描述。

[0070] 如图11所示,并结合图3,上述底座12可以包括底板121和设于该底板121的若干边梁122,各边梁122可以沿送料方向间隔分布,且各边梁122的高度可以由内向外逐渐降低。上述“内”是指边梁122靠近主梁111的一端,上述“外”是指边梁122远离主梁111的一端。如此设置,主体11两端的底座12,其上端面可形成具有一定坡度的斜面,以便于施工人员或设备的通过。该坡度值的具体大小可由本领域的技术人员根据实际情况而定。

[0071] 对于任一底座12,其边梁122的数量及延伸方向可以与主梁111相同,即边梁122相当于主梁111在底座12方向上的延伸,且边梁122内端部的高度应大致与主梁111的高度相同,以保证二者的连接处具有较好的过渡。当然,边梁122的数量、延伸方向也可以与主梁111不同,其具体安装结构可由本领域的技术人员根据需要进行设定。

[0072] 与前述的主体11的结构相类似,底座12中,相邻的两边梁122之间可以设有若干第二竖板123,以加强各边梁122之间的横向连系;各第二竖板123可将相邻两边梁122之间分隔为若干相互独立的第二腔体124,使得底座12也形成箱体式的机构,进而提高底座12的承载能力。可以理解,由于边梁122由内向外存在高度差,相应地,设于两边梁122之间的第二竖板123也可以具有不同的高度,具体来说,靠近主梁111的第二竖板123的高度可以较高,而远离主梁111的第二竖板123的高度可以较低。

[0073] 相邻两边梁122之间的各第二竖板123可以在边梁122的延伸方向等间隔分布,以使得相邻两边梁122的承载能力在延伸方向上可获得较为均匀的加强,可避免受力薄弱点

的产生。

[0074] 各第二竖板123与边梁122之间的连接方式可参照第一竖板112与主梁111之间的连接方式,且相邻两边梁122、相邻两第二竖板123之间也可以设置与前述相类似的上板114、中板117,其具体安装形式也可以参照前述部分的描述,在此不做赘述。

[0075] 底座12还可以包括边梁上盖125,边梁上盖125可以设于边梁122的上端面,其具体可以为花纹板或普通的钢板等,以保证底座12上端面的平整,增加美观,同时,还可将施工人员或设备等的点载荷转化为面载荷,使得底座12可承受更大的载荷。

[0076] 仍以图11为视角,底板121可以设有若干定位孔121a,在安装时,可使用定位件126穿过上述定位孔121a,以对底座12(即跨桥)进行定位。且至少部分定位孔121a的上方可以设有第一封盖,该第一封盖可拆卸地安装于边梁122,以对该定位孔121a进行遮挡,以避免他人随意操作定位件126,导致跨桥移动的情形;同时,还可通过第一封盖的安装位置,方便地确认定位件126的安装位置,以便于施工人员的拆装。

[0077] 具体安装过程可参照如下,首先将安装完成的跨桥运送至待使用地,然后由施工人员打开第一封盖,并通过定位件125穿过定位孔121a对跨桥进行定位,然后再安装第一封盖,以遮挡定位件125的安装处;上述定位件126可以为膨胀螺栓、螺钉、销钉等。

[0078] 上述第一封盖可以为长条形盖板,该长条形盖板可沿横向延伸,以同时覆盖横向上的多个定位孔121a;上述第一封盖1也可以小的方形盖体,进而可在每个单独的定位孔121a的上方设置该第一封盖。

[0079] 需要指出,并非所有的定位孔121a上方均需要设置第一封盖,以图11为视角,底座12的外端部也设有定位孔121a及相匹配的定位件126,但此处底座12的高度较低,基本没有第一封盖的安装空间,此时,则可不设置上述第一封盖。

[0080] 另外,上述主梁上盖116、边梁上盖125也可以为一体式结构,即采用整体的花纹板铺盖于各主梁111、各边梁122的上表面,也可以实现相应的效果。

[0081] 仍如图1所示,上述桥体1的数量可以为多个,各桥体1沿运料方向间隔分布,如此设置,本实用新型所提供跨桥的单个桥体1的尺寸、重量可进一步地减小,井下安装、搬运更为容易。

[0082] 考虑到设备通常具有两组轮胎,并通常位于设备的两侧,且井下环境狭小,一般不存在多台设备并行的情形。故而,上述桥体1的数量可以优选为两个,两桥体1各负载一组轮胎,即可满足使用要求。

[0083] 相邻两桥体1之间可以建立连接关系,也可以不存在连接关系,具体可根据使用需要而定,而在本实用新型实施例中,相邻的两桥体1之间可以设置连接机构,以通过该连接机构来建立二者之间的横向连系。

[0084] 具体而言,可参见图2,并结合图12,为便于描述,可将相邻两桥体1分别称之为第一桥体、第二桥体,上述连接机构可以包括设置于第一桥体、第二桥体的主体11相对两面的沿纵向延伸的凸棱118,各凸棱118上均设有插接孔,且分设于第一桥体、第二桥体的凸棱118在垂向上可以错位设置。当两桥体1对接时,分设于第一桥体、第二桥体的凸棱118可以在垂向上间隔设置,并使得垂向上各凸棱118的插接孔相对齐,进而可通过插接件119插入对齐的插接孔中,以固连上述的第一桥体、第二桥体。该插接件119具体可以为销钉等。

[0085] 实际上,设于第一桥体的垂向上相邻的两凸棱118之间可以形成插槽,设于第二桥

体的凸棱118可以插接于该插槽中,进而可定位第一桥体、第二桥体的垂向安装高度。同样地,设于第二桥体的垂向上相邻的两凸棱118也可以形成插槽,设于第一桥体的凸棱118也可以插接于该插槽中。

[0086] 进一步地,上述连接结构还可以包括第二封盖14,第二封盖14可以为沿纵向延伸的条形盖板,并盖接于相邻两桥体1的主体11的上表面,以对相邻两桥体1的连接处进行遮挡,以较大程度地避免灰尘、石子等进入两桥体1之间以及由此而导致的相邻两桥体1连接失效的情形。

[0087] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

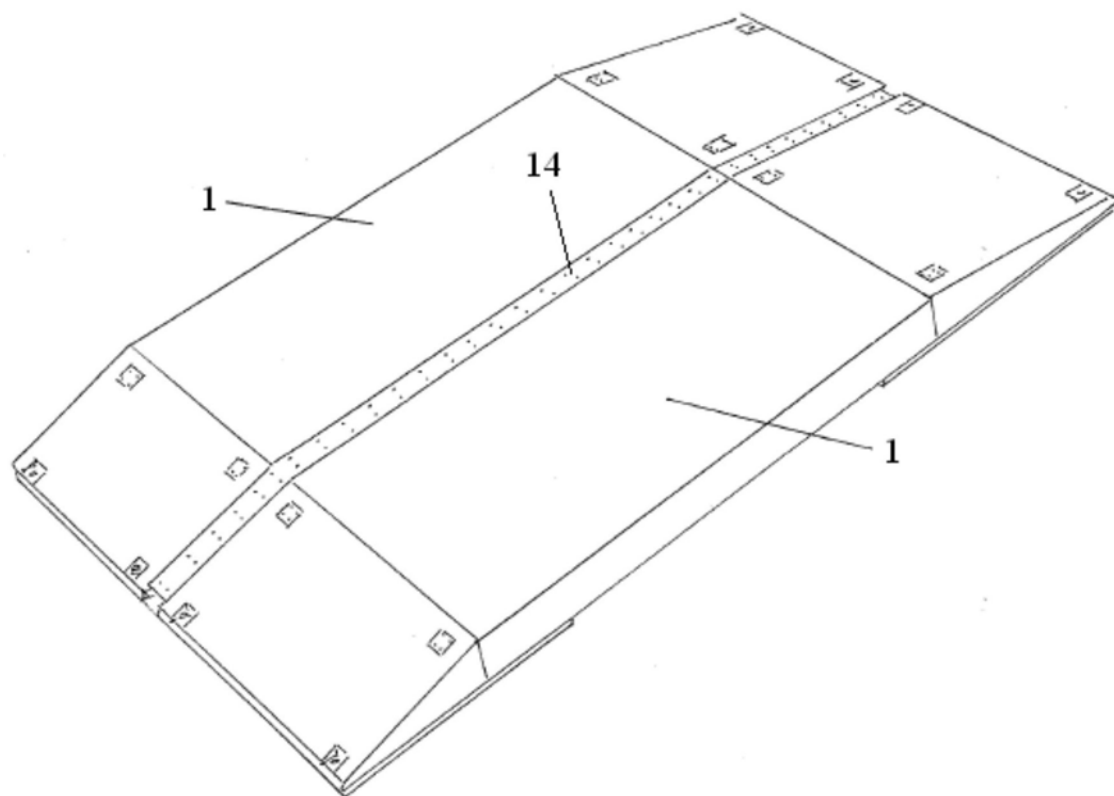


图1

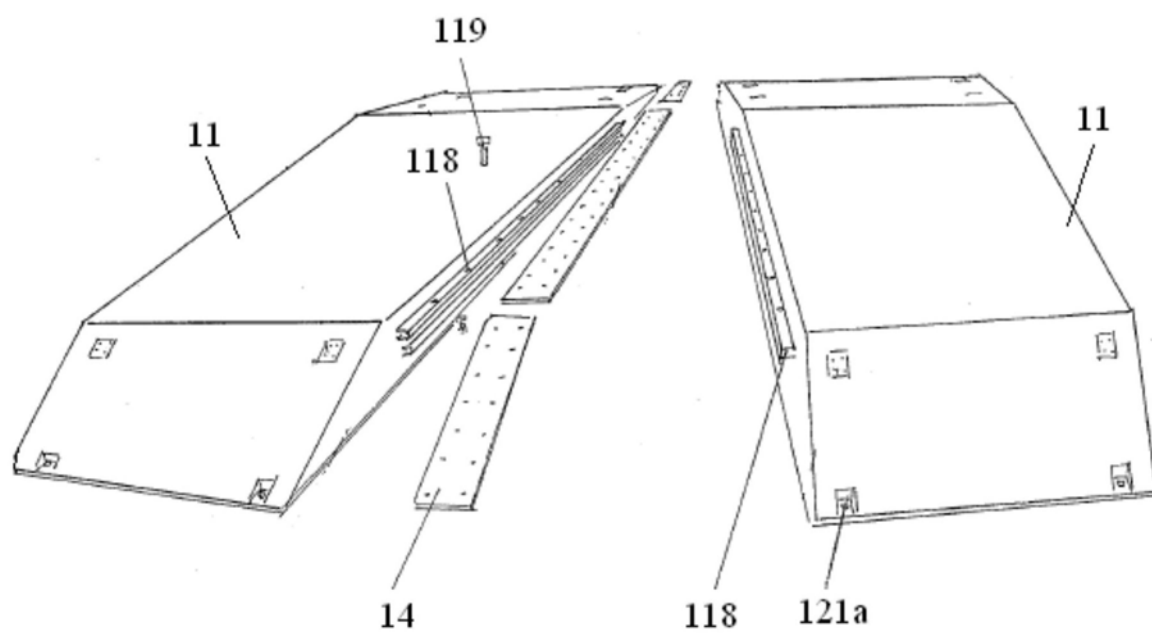


图2

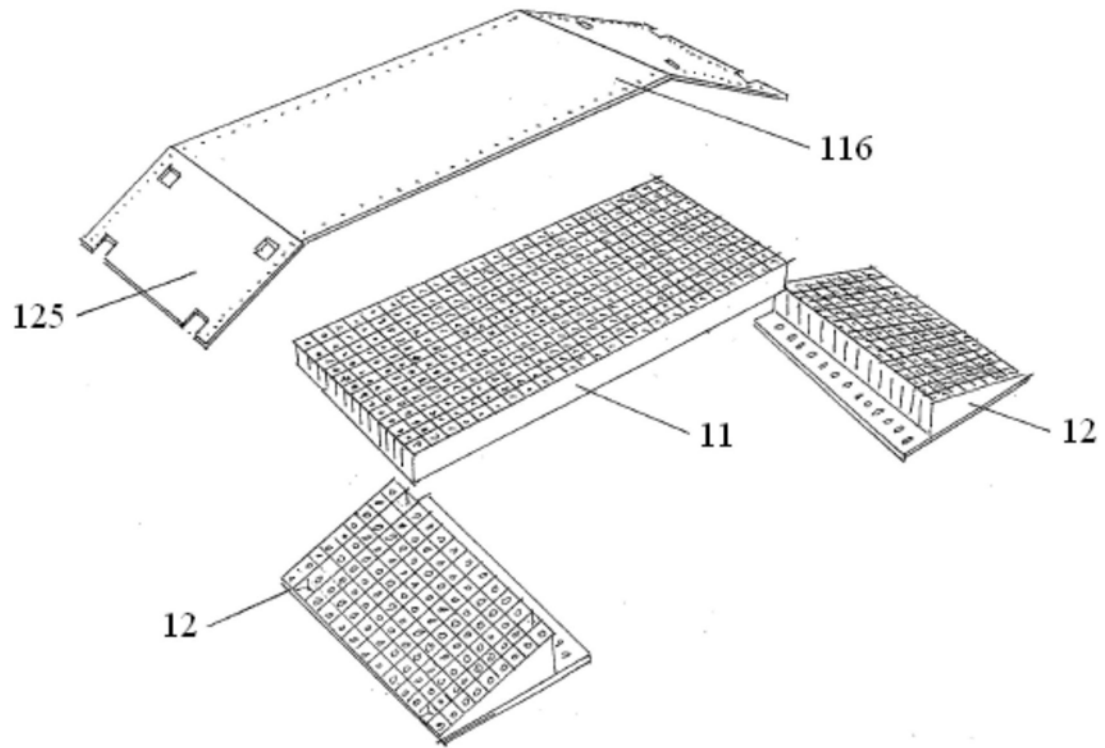


图3

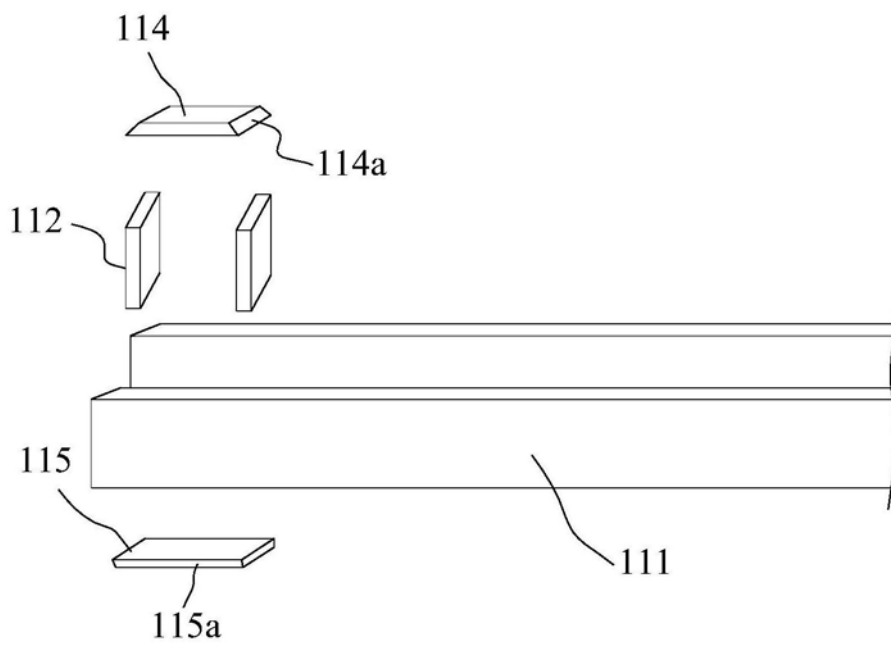


图4

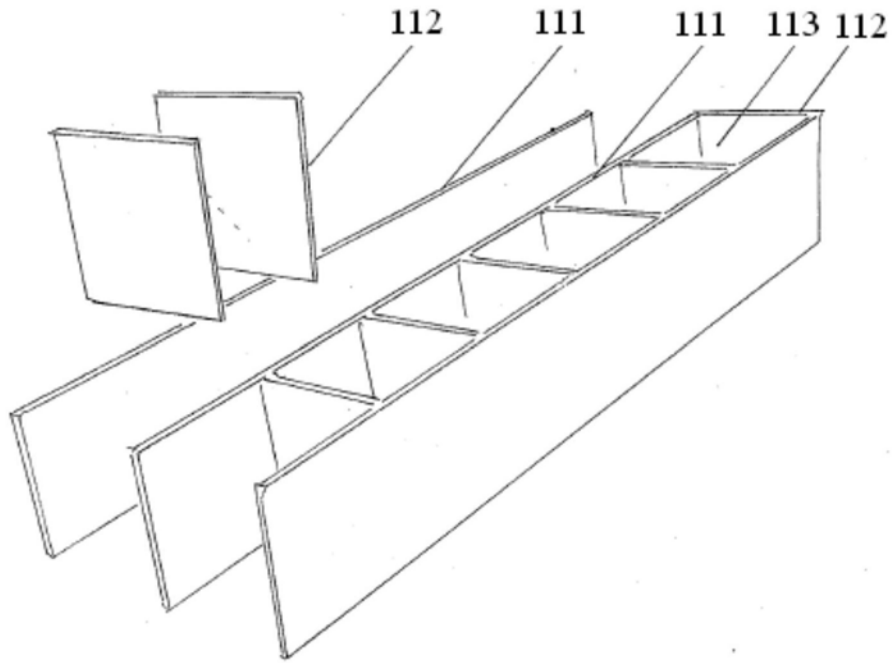


图5

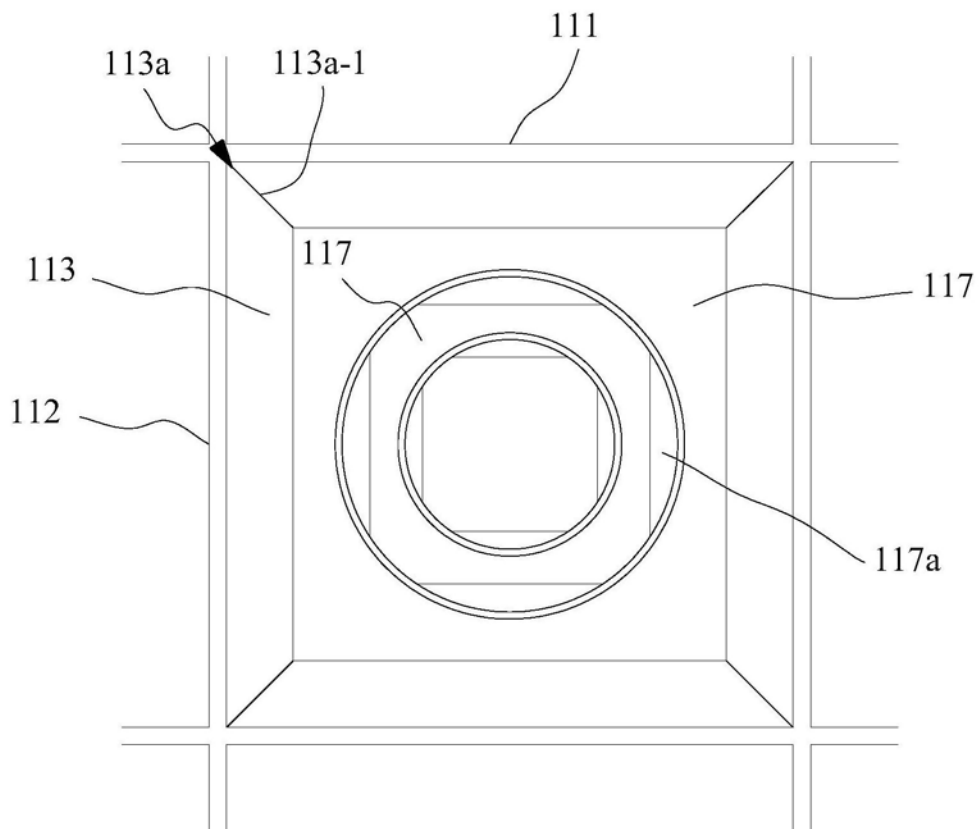


图6

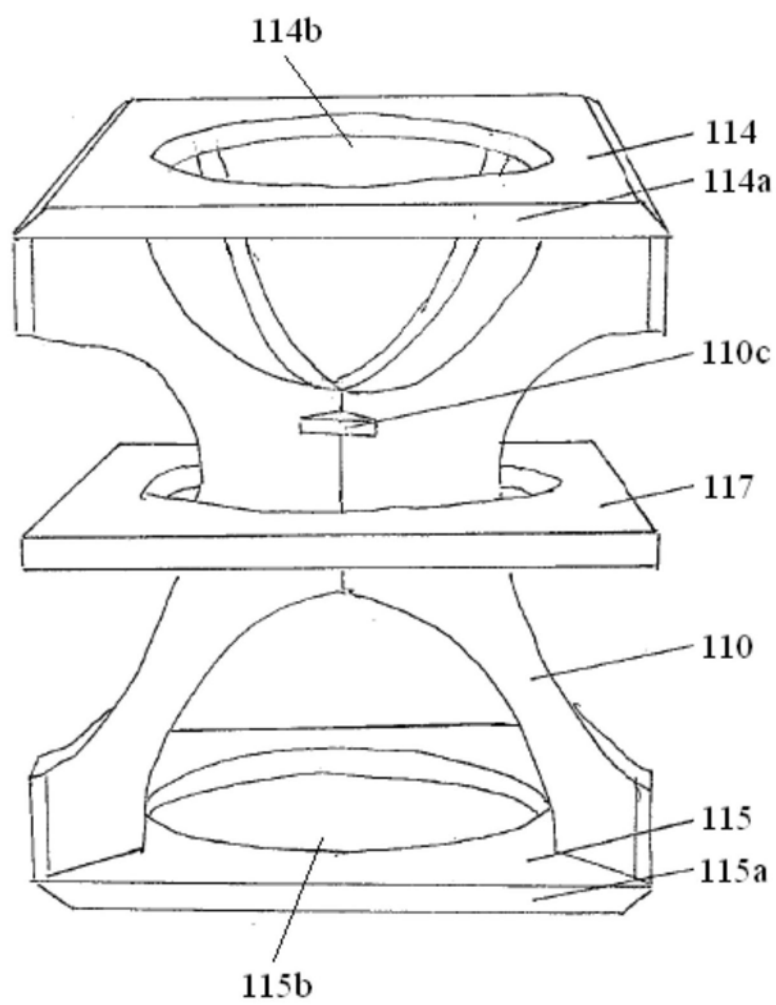


图7

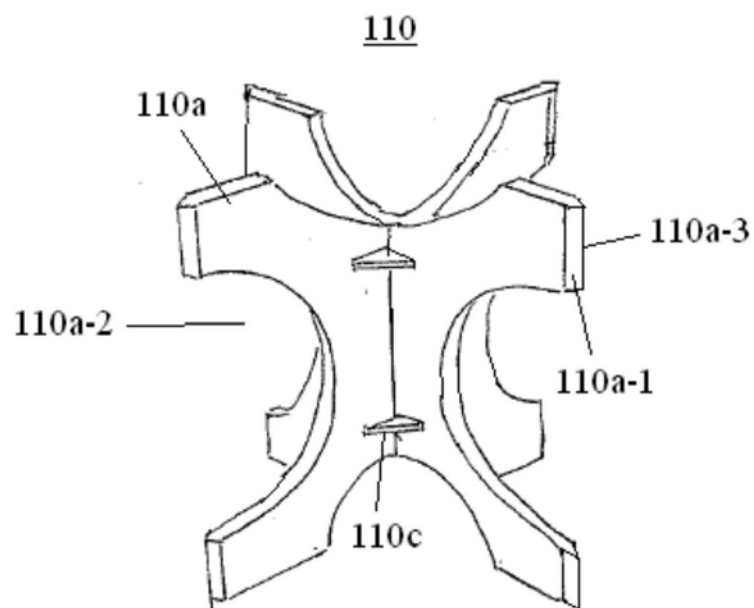


图8

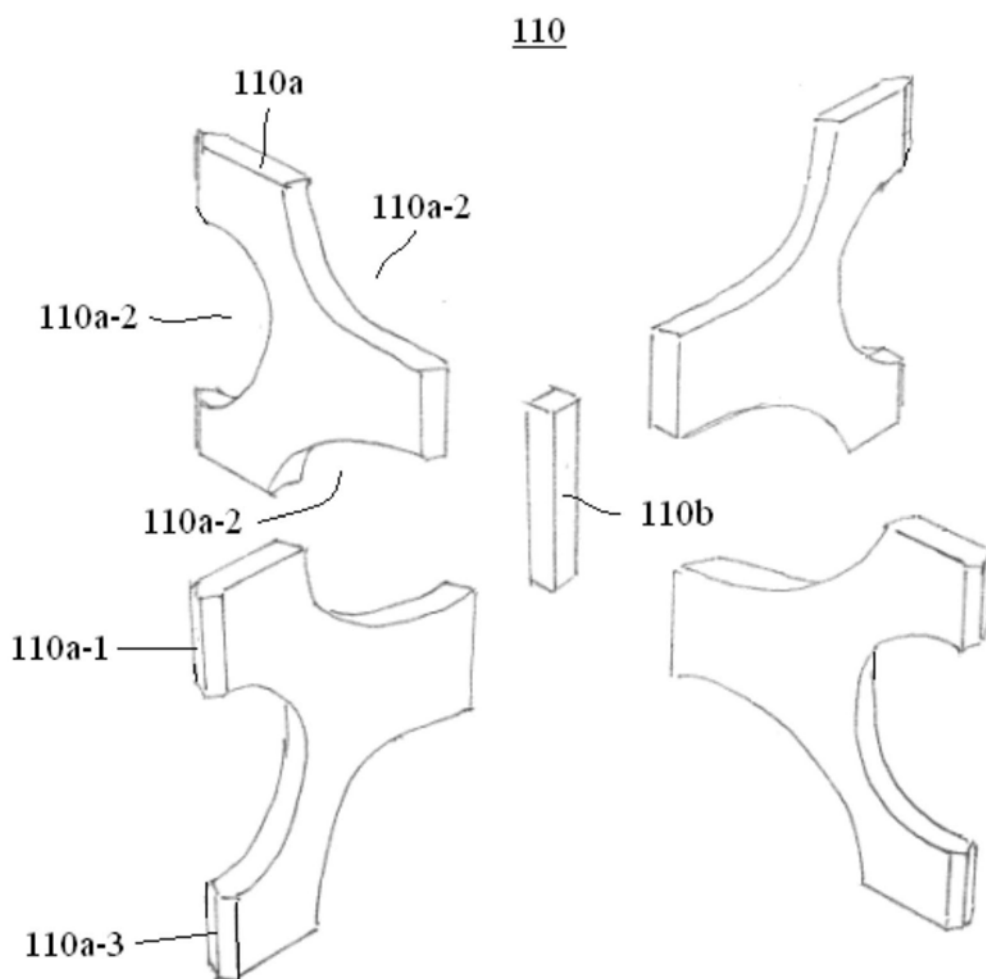


图9

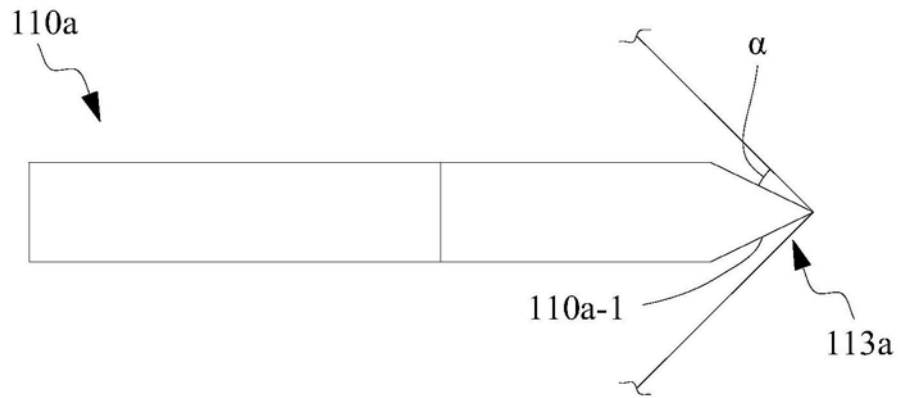


图10

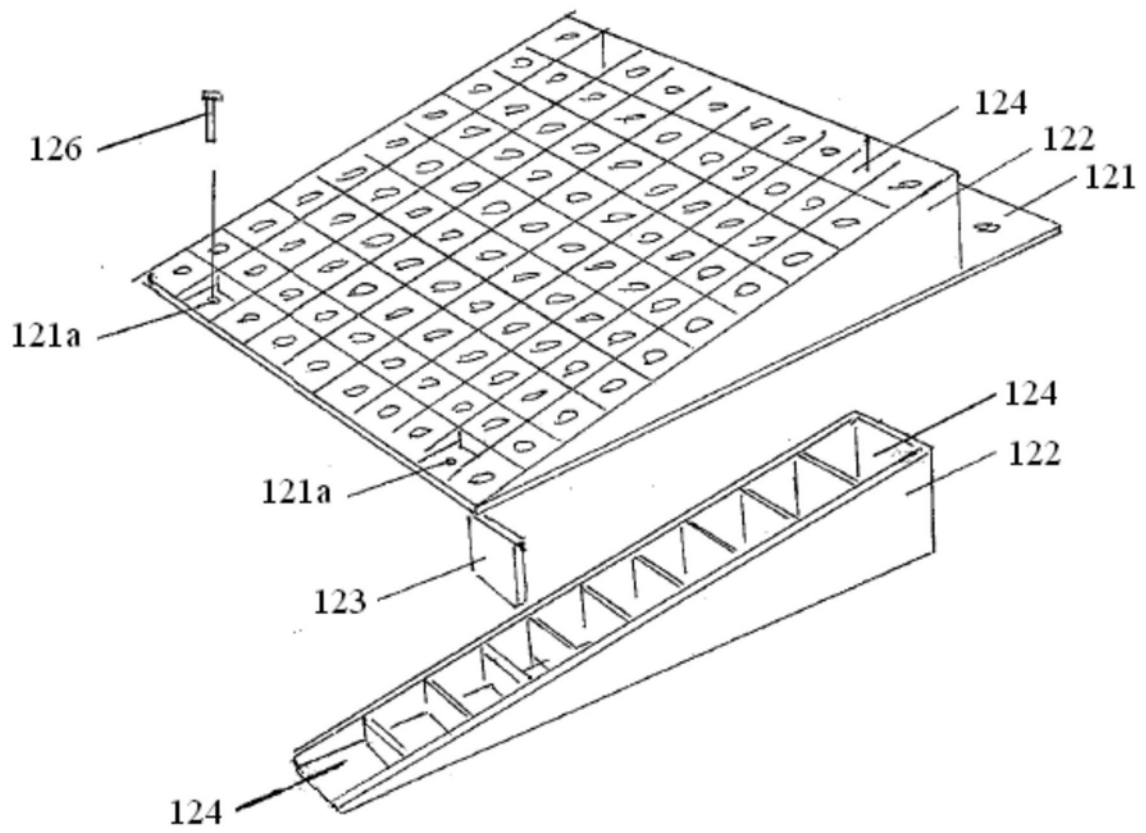


图11

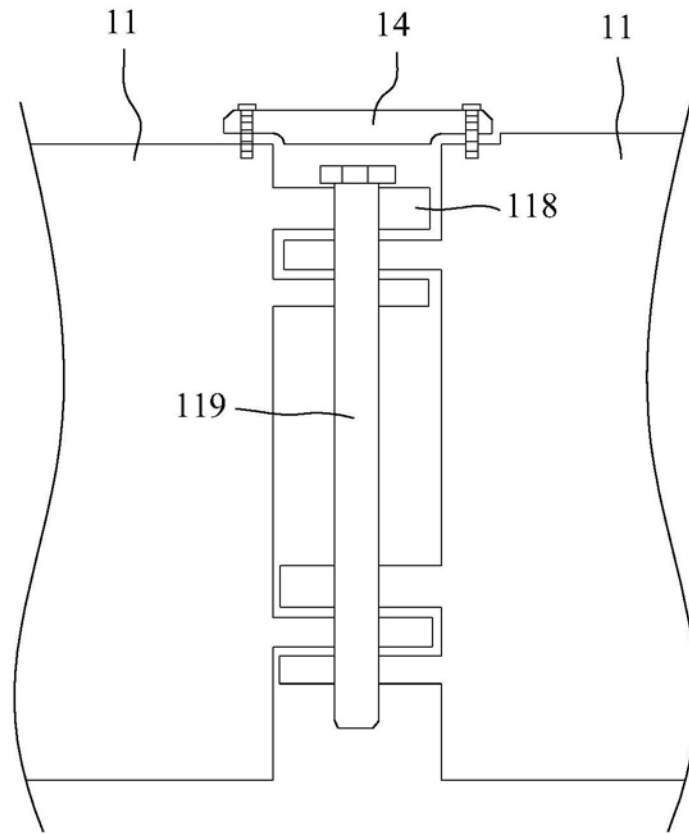


图12