



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106836832 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710102596.X

(22)申请日 2017.02.24

(71)申请人 中建钢构有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区车公庙
滨河大道深业泰然水松大厦17层17A
号

(72)发明人 冷瀚宇 余运波 王贵成 张大鹏
李龙飞

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 陈健

(51)Int.Cl.

E04G 21/26(2006.01)

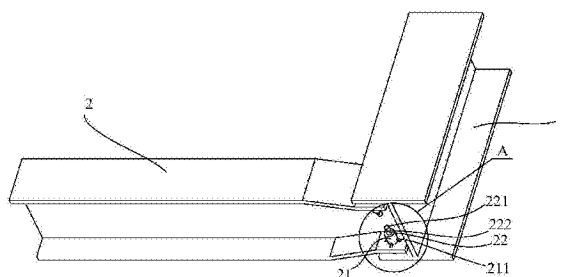
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种新型叠合板安装临时支撑系统

(57)摘要

本发明公开一种新型叠合板安装临时支撑系统,包括结构钢梁和措施钢梁;措施钢梁端部可嵌入结构钢梁的上翼板底面与下翼板顶面之间,措施钢梁端部的上翼板底面和下翼板顶面均设有螺栓套筒,螺栓套筒中心设有中心螺纹通孔可螺纹配合连接有顶紧螺栓,顶紧螺栓的支撑端抵触于结构钢梁的上翼板底面或下翼板顶面以调整措施钢梁的垂直安装高度。相对于现有技术,本发明的新型叠合板安装临时支撑系统中,安装人员可在楼层板安装后即可开展其他工序的安装工程,从而使得多个安装工程可交叉流程作业,可加快生产效率,同时施工现场工序能够做到井然有序进行开展,劳动力需求量不会较大,更加符合建筑工业化的发展趋势。



1. 一种新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,包括结构钢梁以及端部与所述结构钢梁搭接相连的措施钢梁;所述措施钢梁端部可嵌入所述结构钢梁的上翼板底面与下翼板顶面之间,所述措施钢梁端部的上翼板底面和下翼板顶面均设有螺栓套筒,所述螺栓套筒中心设有中心螺纹通孔可螺纹配合连接有顶紧螺栓,所述顶紧螺栓的支撑端抵触于所述结构钢梁的上翼板底面或下翼板顶面以调整所述措施钢梁的垂直安装高度。

2. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述措施钢梁端部的外廓高度小于所述措施钢梁中部的的外廓高度。

3. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述措施钢梁中部的上翼板顶面与所述结构钢梁的上翼板顶面平齐。

4. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述螺栓套筒与所述措施钢梁端部上翼板底面或下翼板顶面相连位置处设有用于提高所述螺栓套筒结构强度的加强板。

5. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述顶紧螺栓支撑端固定连接有特氟龙垫块。

6. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述顶紧螺栓拧紧端设有可插入手柄并实现所述顶紧螺栓旋转的通孔。

7. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述顶紧螺栓拧紧端的端部为外径小于外螺纹内径的外六角头。

8. 如权利要求1所述的新型叠合板安装临时支撑系统,其特征在于,所述结构钢梁和所述措施钢梁均为工字钢。

一种新型叠合板安装临时支撑系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程安装工装设备技术领域,特别涉及一种新型叠合板安装临时支撑系统。

背景技术

[0002] 近年来,随着国家对于建筑产业化发展的重视,各种装配式楼板在建筑工程领域中得到广泛地应用,其中因为预制混凝土叠合楼板具有优良的性能得到广泛推广和应用。建筑行业中,对预制混凝土叠合楼板的制作相关工艺进行大量研究,但是尚未形成与之相匹配的工业化施工工艺技术。

[0003] 叠合楼板安装工艺中,要求安装后的叠合楼板边缘与钢梁/混凝土梁上缘搭接部位进行留空,并设置相应的砌体垫块或者橡胶垫块等材料。因此必须在垂直于钢筋方向上设置支承体系。而支承体系必须有足够的强度和刚度,并且水平高度上必须达到精度控制要求以保证楼板二次浇筑后楼面的平整。

[0004] 现有技术中,针对上述的技术要求,通常采用落地撑加上支撑梁的结构形式,其中落地撑用于支撑临时支撑梁,其中落地撑由内部调节杆、外部调节杆、调节螺母、固定杆组成。落地撑在使用时,通过将插入外部调节杆内的内部调节杆拔出并调整至所需高度,然后通过内部调节孔和外部调节孔插入固定杆,最后旋紧螺母从而进行紧固。而支承梁为被落地撑所支撑提升,并且起到承托混凝土叠合楼板的作用,而现有技术中一般选用工字钢。

[0005] 采用上述的结构进行混凝土叠楼板的安装,仅仅适用于一层层楼板层的流水化作业,而无法进行交叉流程作业,并且临时支撑的落地撑精度和稳定性均得不到保证,施工现场施工工序较多导致现场杂乱,同时劳动力需求量较大,因此严重违背了建筑工业化的推广应用。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的是提出一种结构简单、安装使用便捷的新型叠合板安装临时支撑系统,旨在提高叠合楼板生产效率、简化生产现场以及降低劳动力需求量。

[0007] 为实现上述目的,本发明提出一种新型叠合板安装临时支撑系统,包括结构钢梁以及端部与所述结构钢梁搭接相连的措施钢梁;所述措施钢梁端部可嵌入所述结构钢梁的上翼板底面与下翼板顶面之间,所述措施钢梁端部的上翼板底面和下翼板顶面均设有螺栓套筒,所述螺栓套筒中心设有中心螺纹通孔可螺纹配合连接有顶紧螺栓,所述顶紧螺栓的支撑端抵触于所述结构钢梁的上翼板底面或下翼板顶面以调整所述措施钢梁的垂直安装高度。

[0008] 优选地,所述措施钢梁端部的外廓高度小于所述措施钢梁中部的的外廓高度。

[0009] 优选地,所述措施钢梁中部的上翼板顶面与所述结构钢梁的上翼板顶面平齐。

[0010] 优选地,所述螺栓套筒与所述措施钢梁端部上翼板底面或下翼板顶面相连位置处设有用于提高所述螺栓套筒结构强度的加强板。

- [0011] 优选地,所述顶紧螺栓支撑端固定连接有特氟龙垫块。
- [0012] 优选地,所述顶紧螺栓拧紧端设有可插入手柄并实现所述顶紧螺栓旋转的通孔。
- [0013] 优选地,所述顶紧螺栓拧紧端的端部为外径小于外螺纹内径的外六角头。
- [0014] 优选地,所述结构钢梁和所述措施钢梁均为工字钢。
- [0015] 本发明技术方案通过将措施钢梁的端部搭接于结构钢梁的上翼板底面与下翼板顶面之间的空间内,并且通过旋转顶紧螺栓,以使得顶紧螺栓的支撑长度增大或减小,最终使得措施钢梁中部位置的上翼板顶面与结构钢梁的上翼板顶面相互平齐,然后通过旋转位于措施钢梁端部上翼板的顶紧螺栓使得措施钢梁与结构钢梁之间的连接关系锁定。
- [0016] 相对于现有技术,本发明的新型叠合板安装临时支撑系统中,每个楼层的楼层板铺设时不需要设置落地撑对支撑梁进行支撑,每层楼层因为采用框架结构使得每个楼层之间留出较多的空间,安装人员可在楼层板安装后即可开展其他工序的安装工程,从而使得多个安装工程可交叉流程作业,可加快生产效率,同时施工现场工序能够做到井然有序进行开展,劳动力需求量不会较大,更加符合建筑工业化的发展趋势。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明新型叠合板安装临时支撑系统的立体结构示意图;

[0019] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0020] 图3为本发明支撑系统的主视图;

[0021] 图4为本发明支撑系统的部分结构剖视图。

[0022] 附图标号说明:

[0023]

标号	名称	标号	名称
1	结构钢梁	22	顶紧螺栓
2	措施钢梁	221	拧紧端
21	螺栓套筒	222	通孔
211	加强板	223	支撑端

[0024] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、

运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0028] 实施例1

[0029] 参见图1至图4,本发明实施中,支撑系统包括结构钢梁1以及端部与结构钢梁1搭接相连的措施钢梁2。本实施例中,结构钢梁1和措施钢梁2均为工字钢,措施钢梁2端部外廓高度比措施钢梁2中部位置的外廓高度小,这样措施钢梁2端部可嵌入结构钢梁1的上翼板底面和下翼板顶面之间的空间内。本实施例中,措施钢梁2端部的上翼板底面和下翼板顶面均设有螺栓套筒21,螺栓套筒21中心设有中心螺纹通孔可螺纹配合连接有顶紧螺栓22,其中顶紧螺栓22包括支撑端221和拧紧端223,拧紧端221靠近措施钢梁2中部位置。因此,顶紧螺栓22的支撑端223可抵触于结构钢梁1的上翼板底面或下翼板顶面,从而可用于调整措施钢梁2在垂直方向上的安装高度。本实施例中,顶紧螺栓22的拧紧端221设有可插入手柄并实现顶紧螺栓22旋转的通孔222。

[0030] 参见图3和图4,因为本实施例的结构钢梁和措施钢梁均为工字钢,为了保证措施钢梁2搭靠于结构钢梁1后的稳定性,可在措施钢梁2的端部上翼板底面和下翼板顶面左右两侧均设有螺栓套筒21并配合顶紧螺栓22以螺纹配合旋转以调整措施钢梁2的安装高度,可避免措施钢梁2因安装不稳定而发生倾覆。

[0031] 参见图1和图2,为了提高螺栓套筒21的结构强度,本实施例螺栓套筒21与措施钢梁2端部上翼板底面或下翼板顶面相连位置处设有用于提高螺栓套筒21结构强度的加强板211。

[0032] 因为新型叠合板安装临时支撑系统是应用于建筑物安装工程中,安装过程往往使用到水泥等容易附着固化甚至具有腐蚀性的材料,为了避免顶紧螺栓22支撑端抵触于结构钢梁1的上翼板底面或者下翼板顶面时发生两者的附着而导致两者后期不容易进行拆卸,因此在本发明的其他实施例中,顶紧螺栓22靠近结构钢梁1上翼板底面和下翼板顶面的端脚位置处固定连接有特氟龙垫块。尽管生产安装过程中,水泥等附着物容易依附于顶紧螺栓22端部,使得顶紧螺栓22与结构钢梁1表面发生固结时,顶紧螺栓22也可以通过旋转特氟龙垫块,从而轻易地使顶紧螺栓22支撑端223与结构钢梁1分离。

[0033] 参见图3和图4,需要说明的是,本发明实施例中为了使得措施钢梁2的端部能够嵌入结构钢梁1的上翼板底面与下翼板顶面之间的空间,措施钢梁2端部的外廓高度小于措施钢梁2其他部位的外廓高度,而本实施例的措施钢梁2端部通过斜面与其他措施钢梁的中部进行连接,因此措施钢梁2的过渡部位呈喇叭状。而本发明实施例的新型叠合板安装临时支撑系统在楼层板安装时,需要使得措施钢梁2上翼板顶面与结构钢梁1上翼板顶面相互平齐,以保证楼板层安装固定后水平平整。

[0034] 参见图1至图4,本实施例的新型叠合板安装临时支撑系统的安装及工作原理为:

[0035] 用户首先将顶紧螺栓22的拧紧端221旋入螺栓套筒21的中心孔内,并且使得顶紧

螺栓22的支撑端221尽量靠近螺栓套筒21。然后使得措施钢梁2的端部搭靠于结构钢梁1的下翼板顶面上,向设置于措施钢梁2端部下翼板顶面的顶紧螺栓22的拧紧端221插入手柄,通过手柄绕顶紧螺栓22中轴线进行旋转,从而带动顶紧螺栓22进行旋转,让顶紧螺栓22的支撑端223逐渐远离螺栓套筒21,措施钢梁2逐渐被抬升,最终使得措施钢梁2中部位置的上翼板顶面与结构钢梁1上翼板顶面平齐。最后通过向设置于措施钢梁2端部上翼板底面的顶紧螺栓22的拧紧端221插入手柄,使得顶紧螺栓22的支撑端223支撑于结构钢梁1上翼板底面,这样使得措施钢梁2与结构钢梁1的位置关系进行确定。

[0036] 本实施例的新型叠合板安装临时支撑系统通过将措施钢梁2的端部搭接于结构钢梁1的上翼板底面与下翼板顶面之间的空间内,并且通过旋转顶紧螺栓22,以使得顶紧螺栓22的支撑工作长度增大或减小,最终使得措施钢梁2中部位置的上翼板顶面与结构钢梁1的上翼板顶面相互平齐,然后通过旋转位于措施钢梁2端部上翼板的顶紧螺栓22使得措施钢梁2与结构钢梁1之间的连接关系锁定。

[0037] 相对于现有技术,本实施例新型叠合板安装临时支撑系统中,每个楼层的楼层板铺设时不需要设置落地撑对支撑梁进行支撑,本实施例中每层楼层因为采用框架结构使得每个楼层之间留出较多的空间,安装人员可在楼层板安装后即可开展其他工序的安装工程,从而使得多个安装工程可交叉流程作业,可加快生产效率,同时施工现场工序能够做到井然有序进行开展,劳动力需求量不会较大,更加符合建筑工业化的发展趋势。

[0038] 实施例2

[0039] 本实施例除以下特征外与实施例1相同:所述顶紧螺栓的拧紧端为外径小于外螺纹内径的外六角头。

[0040] 本实施例的顶紧螺栓拧紧端为外六角头时,安装人员可通过使用板手调整顶紧螺栓工作长度,可方便地通过顶紧螺栓对措施钢梁的垂直位置进行调整,使得措施钢梁上翼板顶面与结构钢梁上翼板顶面相互平齐,以保证楼板层安装后的平整性。

[0041] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

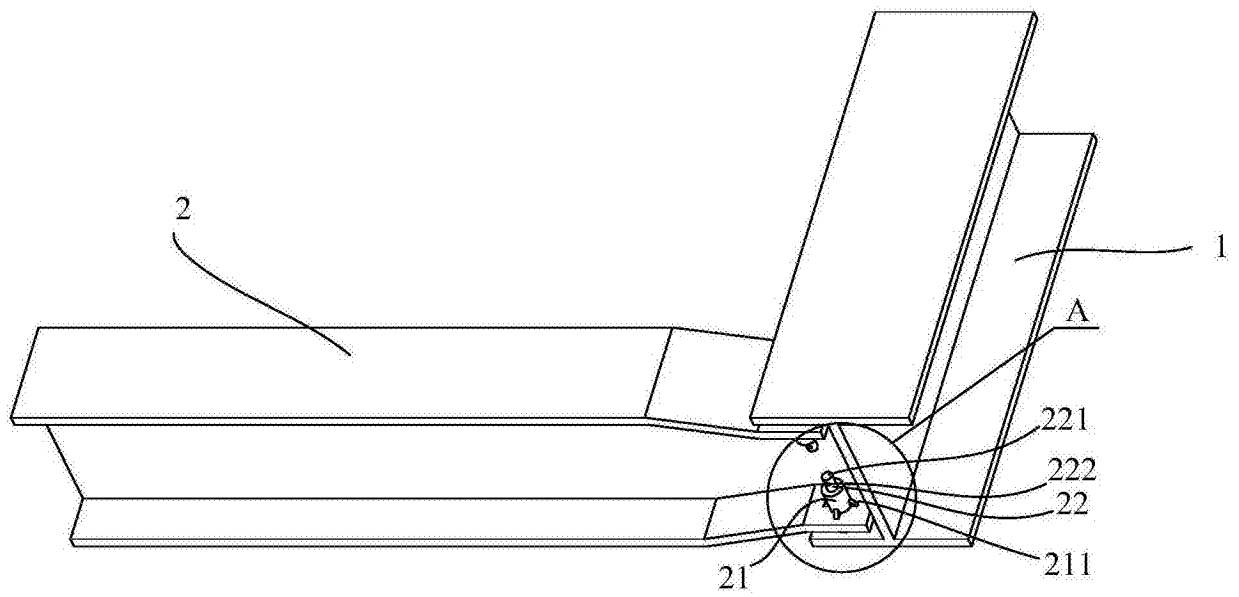


图1

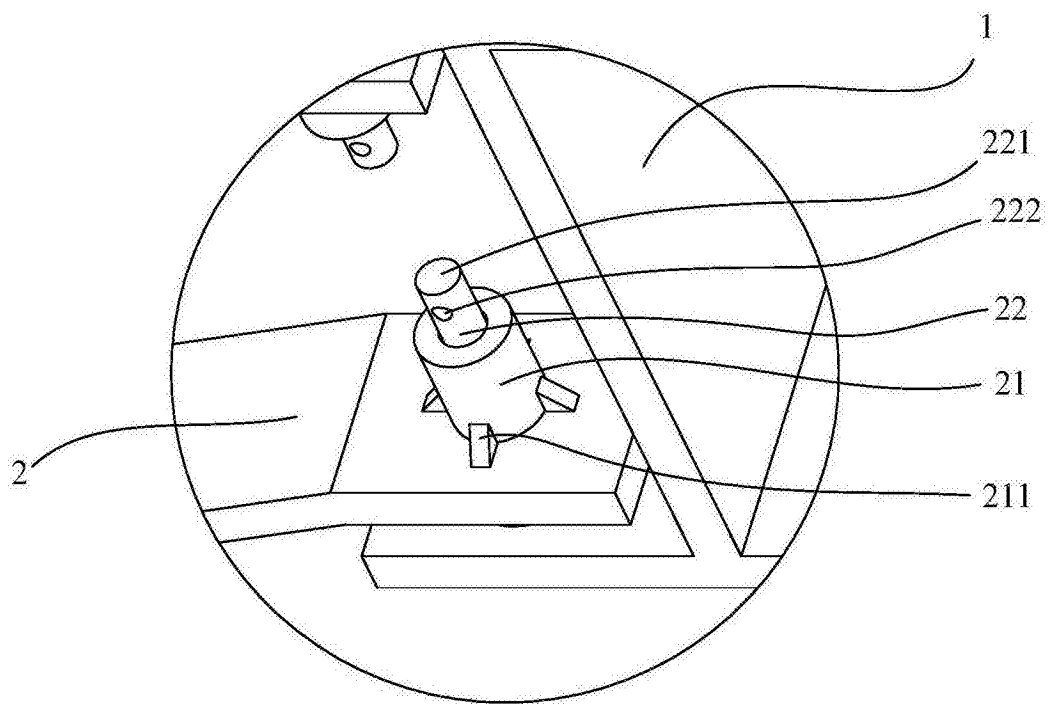


图2

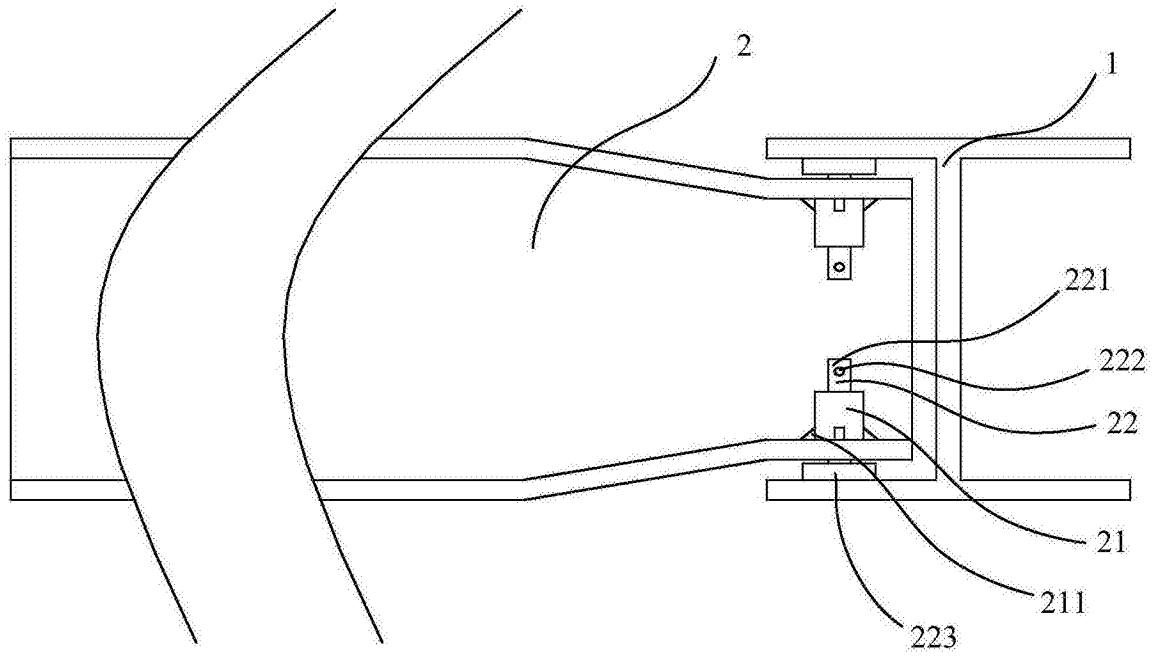


图3

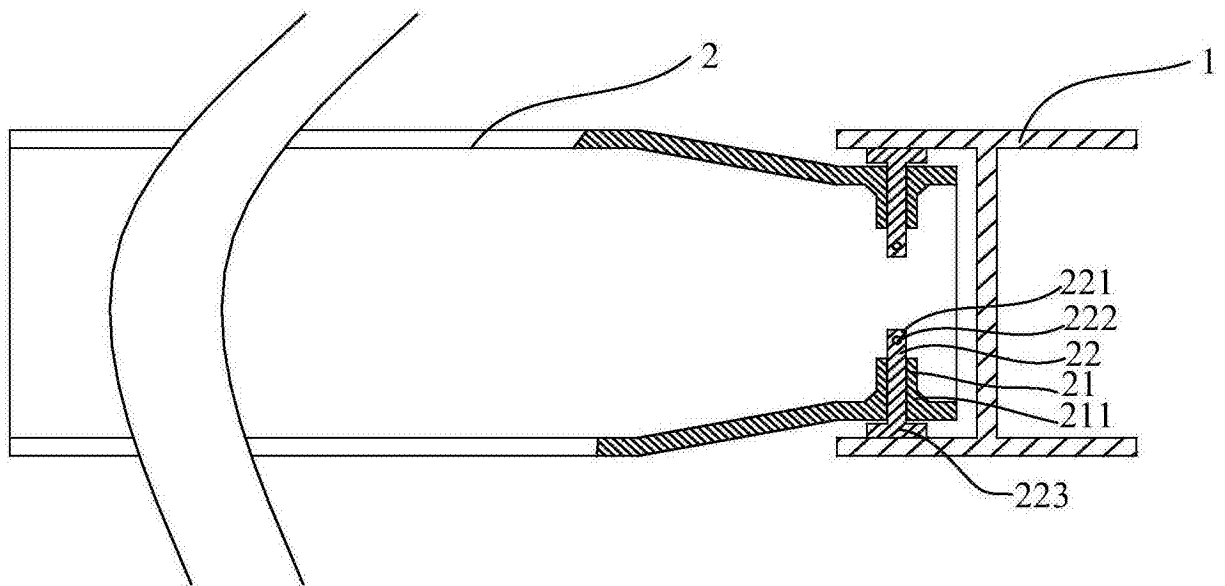


图4