



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204127079 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420622098. X

(22) 申请日 2014. 10. 24

(73) 专利权人 佛山市鸿金源铝业制品有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区陈村镇广
隆工业区环镇东路二号

(72) 发明人 王顺利 徐鸿燕 李彩文 高积渝

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 梁莹

(51) Int. Cl.

F16B 37/04 (2006. 01)

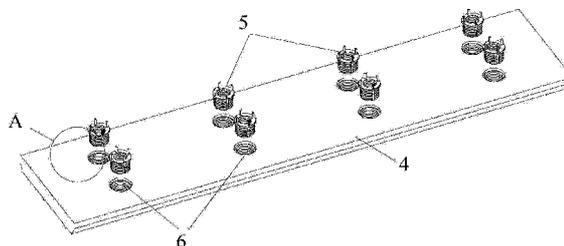
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带有新型螺纹套的连接板

(57) 摘要

本实用新型提供一种带有新型螺纹套的连接板,用于插设在汇流排中部并与开设有连接孔的汇流排连接,其包括板体以及设置有外螺纹和内螺纹的螺纹套;所述板体与连接孔相对应的部位开设有螺纹孔;螺纹套顶端设置有凸台,凸台下方设置有避空位一;螺纹孔设置有避空位二,避空位二与凸台侧边贴合;所述板体端面与凸台上端面持平;所述螺纹套的外侧设有插槽,插槽从螺纹套底部向上延伸到凸台上端面;所述螺纹套在螺纹孔内与螺纹孔螺接,插销插入插槽内嵌入螺纹套与螺纹孔之间。本实用新型的螺纹套在工作状态时受力更稳定,而且连接板的内螺纹及螺纹套的外螺纹之间所受拉力降低,从而可有效减少螺纹磨损失效的可能性,并有效提高汇流排的结构稳定性。



1. 一种带有新型螺纹套的连接板,用于插设在汇流排中部并与开设有连接孔的汇流排连接;其特征在于:包括板体以及设置有外螺纹和内螺纹的螺纹套;所述板体与连接孔相对应的部位开设有螺纹孔;所述螺纹套顶端设置有凸台,凸台下方设置有避空位一;所述螺纹孔设置有避空位二,避空位二与凸台侧边贴合;所述板体端面与凸台上端面持平;所述螺纹套的外侧设有插槽,插槽从螺纹套底部向上延伸到凸台上端面;所述螺纹套在螺纹孔内与螺纹孔螺接,插销插入插槽内嵌入螺纹套与螺纹孔之间。

2. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述避空位一为螺纹套表面不带有外螺纹的区域。

3. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述避空位二设置在螺纹孔端部,避空位二与凸台侧边匹配贴合。

4. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述凸台为与螺纹套同轴心的圆形凸台,圆形的直径大于螺纹套的外径。

5. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述螺纹套的高度为 $L = 11.5\text{mm}$,外螺纹尺寸为 $M14 \times 1.5$,内螺纹尺寸为 $M10 \times 1.5$ 。

6. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述螺纹套的外侧设有2个插槽、3个插槽或4个插槽。

7. 根据权利要求6所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述插槽均匀分布在螺纹套的外侧。

8. 根据权利要求6所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述3个插槽的槽口在螺纹套端面/底面的连线形成等边三角形。

9. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述插销在其与插槽接触的相对侧面设置有槽。

10. 根据权利要求1所述的带有新型螺纹套的连接板,其特征在于:所述螺纹套为不锈钢材料制成的螺纹套。

一种带有新型螺纹套的连接板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输工程配件的技术领域,更具体地说,涉及一种应用于汇流排的连接板。

背景技术

[0002] 在高铁或地铁等运输工程中,由于汇流排具有固定接触线和载流两项主要功能,汇流排的安装质量直接决定了接触线的平滑度和列车运营时的正常取流,因此,对于汇流排的安装工艺要求和对于安装工艺中连接部件的刚性要求都极为严格。

[0003] 在汇流排的安装过程中,连接板作为两头开设有连接孔的汇流排的连接部件,起到至关重要的作用,连接板的结构直接影响列车高速运行的安全性。现有应用在汇流排上的连接板均插设在汇流排中部并在板体上开设安装孔,再通过螺栓与汇流排的连接孔和安装孔的固定连接实现汇流排的连接与安装。但是在列车高速运行过程中,由于汇流排长期受震动的影响,连接板安装孔的螺纹牙容易因震动引起破损,导致其与螺栓的连接松动,从而影响汇流排的安装和接触线的固定,容易导致事故发生,对于高速运行的列车来说存在严重的安全隐患。

[0004] 而且,由于与螺栓连接的安装孔是直接开设在连接板上的,所以该连接方式使得连接板的维护都极为繁琐,并导致影响汇流排的安装进度,降低工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种结构简单带有新型螺纹套的连接板,该连接板作为汇流排的连接部件可降低其内螺纹及螺纹套的外螺纹之间所受的拉力,有效的减少螺纹磨损失效的可能性,从而有效提高汇流排的结构稳定性,并且极大的降低了汇流排连接板的使用成本,提高汇流排维修的便捷性,进而提高了工作效率。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型通过下述技术方案予以实现:一种带有新型螺纹套的连接板,用于插设在汇流排中部并与开设有连接孔的汇流排连接;其特征在于:包括板体以及设置有外螺纹和内螺纹的螺纹套;所述板体与连接孔相对应的部位开设有螺纹孔;所述螺纹套顶端设置有凸台,凸台下方设置有避空位一;所述螺纹孔设置有避空位二,避空位二与凸台侧边贴合;所述板体端面与凸台上端面持平;所述螺纹套的外侧设有插槽,插槽从螺纹套底部向上延伸到凸台上端面;所述螺纹套在螺纹孔内与螺纹孔螺接,插销插入插槽内嵌入螺纹套与螺纹孔之间。

[0007] 在上述方案中,本实用新型设置有螺纹套的连接板可提高其与汇流排连接的稳定性,当螺纹套的内螺纹牙因震动引起破损时,可直接替换螺纹套即可,而不需将整条汇流排连接板更换报废,从而降低生产成本,也提高维修的便利性。同时,插销的设置使得螺纹套与螺纹孔的连接进一步固定,而不会滑动,而且该设计与螺纹套尺寸的设定也提高了螺纹套内螺纹与外部连接件连接的稳定性,可承受反复的摩擦。更重要的是,凸台、避空位一和

避空位二的设置,使得螺纹套安装后板体端面与凸台上端面持平,这样的结构使得螺纹套在工作状态时受力更稳定,由于凸台承担了部分拉力,从而使得连接板的内螺纹及螺纹套的外螺纹之间所受拉力降低,进而可有效减少螺纹磨损失效的可能性,进一步提高汇流排结构的稳定性。

[0008] 更具体地说,所述避空位一为螺纹套表面不带有外螺纹的区域。在螺纹套车削加工时,避空位一也可作为螺纹刀的退刀槽。

[0009] 所述避空位二设置在螺纹孔端部,避空位二与凸台侧边匹配贴合。该结构使得螺纹套可完全镶嵌在连接板中。

[0010] 所述凸台为与螺纹套同轴心的圆形凸台,圆形的直径大于螺纹套的外径。

[0011] 所述螺纹套的高度为 $L = 11.5\text{mm}$, 外螺纹尺寸为 $M14 \times 1.5$, 内螺纹尺寸为 $M10 \times 1.5$ 。

[0012] 所述螺纹套的外侧设有 2 个插槽、3 个插槽或 4 个插槽。本实用新型的螺纹套通过 2 个插槽、3 个插槽或 4 个插槽与相应数量的插销连接可实现螺纹套与螺纹孔的连接固定,相互不会滑动。

[0013] 所述插槽均匀分布在螺纹套的外侧。2 个插槽或 4 个插槽可均匀对称分布在螺纹套的外侧。

[0014] 所述 3 个插槽的槽口在螺纹套端面 / 底面的连线形成等边三角形。这样设计使得螺纹套外螺纹与外部连接件连接时,螺纹套所承受的摩擦力分布均匀,从而提高汇流排与汇流排连接板之间连接的稳定性,也可延长螺纹套的使用寿命,降低维修成本。

[0015] 所述插销在其与插槽接触的相对侧面设置有槽。槽的设计是为了方便插销插入插槽的过程中排出多余的废屑。

[0016] 所述螺纹套为不锈钢材料制成的螺纹套。不锈钢材料制成的螺纹套具有抗腐蚀性能,而且结构强度增大,不容易磨损。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点与有益效果:

[0018] 1、本实用新型的连接板设置有螺纹套,则可提高其与汇流排连接的稳定性,当螺纹套的内螺纹牙因震动引起破损时,可直接替换螺纹套即可,而不需将整条连接板更换报废,从而降低生产成本,也提高维修的便利性。

[0019] 2、本实用新型凸台、避空位一和避空位二的设置,使得螺纹套安装后板体端面与凸台上端面持平,这样的结构使得螺纹套在工作状态时受力更稳定,由于凸台承担了部分拉力,从而使得连接板的内螺纹及螺纹套的外螺纹之间所受拉力降低,进而可有效减少螺纹磨损失效的可能性。

[0020] 3、本实用新型连接板中螺纹套与螺纹孔的连接是通过螺纹和插销嵌入螺纹套与螺纹孔之间双重固定的,而不会相互滑动。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型连接板的结构示意图;

[0022] 图 2 是图 1 中 A 部分的放大图;

[0023] 图 3 是本实用新型连接板中螺纹套安装前的结构示意图;

[0024] 图 4 是本实用新型连接板中螺纹套安装后的结构示意图;

[0025] 图 5 是图 4 的正面示意图；

[0026] 图 6 是本实用新型连接板与汇流排连接时的示意图；

[0027] 其中,1 为连接板、2 为汇流排、3 为连接孔、4 为板体、5 为螺纹套、6 为螺纹孔、7 为插槽、8 为插销、9 为槽、10 为凸台、11 为避空位一、12 为避空位二。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。

[0029] 实施例一

[0030] 本实施例以螺纹套的外侧设有 4 个插槽为例对下面进行说明。

[0031] 如图 1 至图 6 所示,本实用新型带有新型螺纹套的连接板是用于插设在汇流排 2 中部并与开设有连接孔 3 的汇流排 2 连接。该连接板 1 包括板体 4 以及设置有外螺纹和内螺纹的螺纹套 5,其中,板体 4 与连接孔 3 相对应的部位开设有螺纹孔 6。本实用新型螺纹套 5 的高度为 $L = 11.5\text{mm}$,其外螺纹尺寸为 $M14 \times 1.5$,内螺纹尺寸为 $M10 \times 1.5$ 。

[0032] 该螺纹套 5 顶端设置有凸台 10,该凸台 10 为与螺纹套 5 同轴心的圆形凸台,圆形的直径大于螺纹套 5 的外径。凸台 10 下方设置有避空位一 11,该避空位一 11 为螺纹套 5 表面不带有外螺纹的区域。而螺纹孔 6 设置有避空位二 12,避空位二 12 设置在螺纹孔 6 端部,并与凸台 10 侧边匹配贴合,因此,板体 4 端面与凸台 10 上端面持平。这样的结构使得螺纹套 5 在工作状态时受力更稳定,由于凸台 10 承担了部分拉力,从而使得连接板 1 的内螺纹及螺纹套 5 的外螺纹之间所受拉力降低,进而可有效减少螺纹磨损失效的可能性。

[0033] 本实用新型的螺纹套 5 的外侧设有 4 个插槽 7,4 个插槽 7 均匀分布在螺纹套 5 的外侧,并从螺纹套 5 底部向上延伸到凸台 10 上端面。这样设计使得螺纹套 5 外螺纹与螺纹孔 6 连接时,螺纹套 5 所承受的摩擦力分布均匀,从而提高汇流排 2 与连接板 1 之间连接的稳定性,也可延长螺纹套 5 的使用寿命,降低维修成本。

[0034] 螺纹套 5 包括用于插入 4 个插槽 7 内的 4 个插销 8,插销 8 在其与插槽 7 接触的相对侧面设置有槽 9。4 个插销 8 通过插入插槽 7 内实现嵌入螺纹套 5 与螺纹孔 6 之间,因此,本实用新型中螺纹套 5 与螺纹孔 6 的连接是通过螺纹和插销 8 嵌入螺纹套 5 与螺纹孔 6 之间双重固定的,从而可提高连接的稳定性。

[0035] 为了增大螺纹套 5 的结构强度,并使其具有抗锈功能,螺纹套 5 为不锈钢材料制成的螺纹套。

[0036] 本实用新型的汇流排连接板结构简单,其设置的螺纹套 5 直接通过螺栓与汇流排 2 的连接孔 3 连接,改变了现有技术中汇流排连接板 1 上直接开设的安装孔通过螺栓与汇流排 2 连接的工艺,从而降低生产成本,也提高维修的便利性。本实用新型的连接板 1 与汇流排 2 是这样连接安装的:

[0037] 1、螺纹套 5 通过外螺纹与螺纹孔 6 螺纹连接,此时,避空位二 12 与凸台 10 侧边匹配贴合,使得板体 4 端面与凸台 10 上端面持平,螺纹套 5 可完全镶嵌在连接板 1 中。

[0038] 2、插销 8 通过插入插槽 7 内实现嵌入螺纹套 5 与螺纹孔 6 之间,使得螺纹套 5 与螺纹孔 6 的连接进一步固定。

[0039] 3、通过螺栓依次与连接孔 3 和螺纹套 5 内螺纹连接,实现连接板 1 与汇流排 2 的固定。

[0040] 本实用新型设置有螺纹套 5 的汇流排连接板 1 可提高其与汇流排 2 连接的稳定性,当螺纹套 5 的内螺纹牙因震动引起破损时,可直接替换螺纹套 5 即可,而不需将整条汇流排连接板 1 更换报废,从而降低生产成本,也提高维修的便利性。

[0041] 实施例二

[0042] 本实施例与实施例一不同之处仅在于:螺纹套的外侧设置有 3 个插槽,3 个插槽均匀分布在螺纹套的外侧,插槽从螺纹套底部向上延伸到凸台上端面,并且 3 个插槽的槽口在螺纹套端面 / 底面的连线形成等边三角形,该螺纹套包括用于插入 3 个插槽内的 3 个插销,3 个插销在其与插槽连接的相对侧面设置有槽。3 个插销通过插入插槽内实现嵌入螺纹套与螺纹孔之间,因此,本实施例中螺纹套与螺纹孔的连接是通过螺纹和 3 个插销嵌入螺纹套与螺纹孔之间双重固定的,从而可提高连接的稳定性。

[0043] 本实施例中连接板的其它结构和连接板与汇流排的连接方式与实施例一一致。

[0044] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

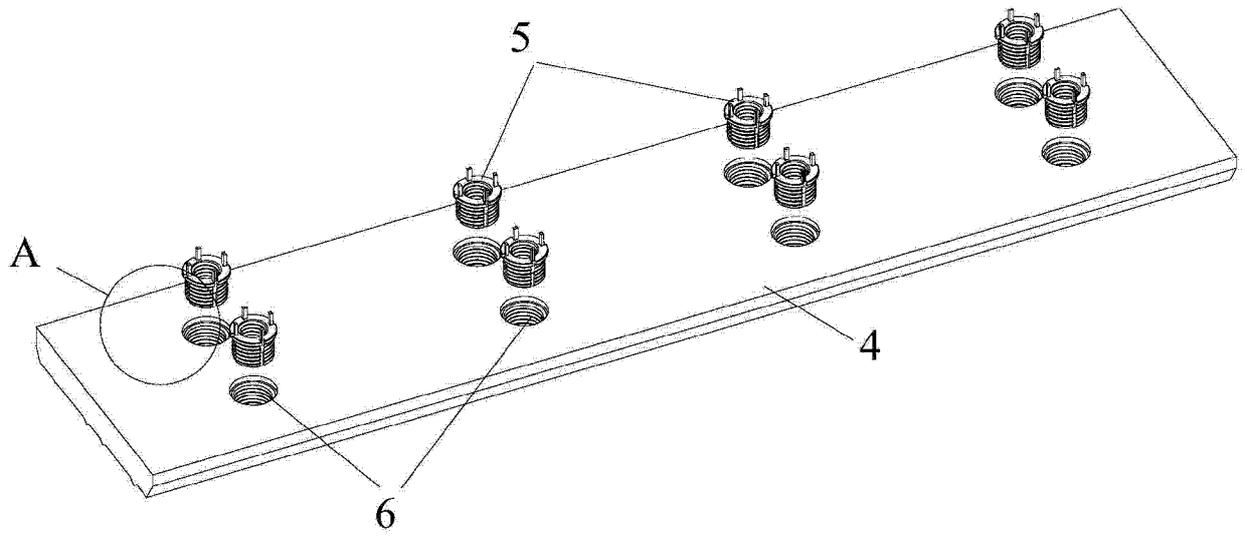


图 1

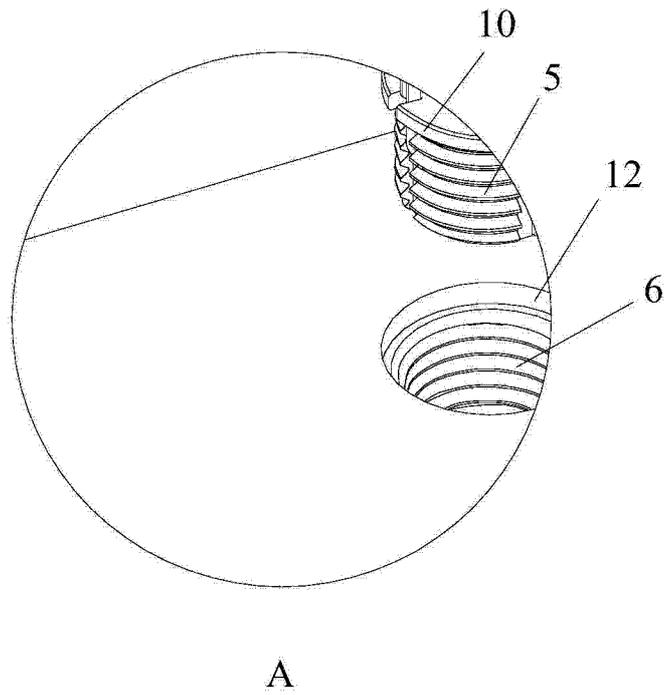


图 2

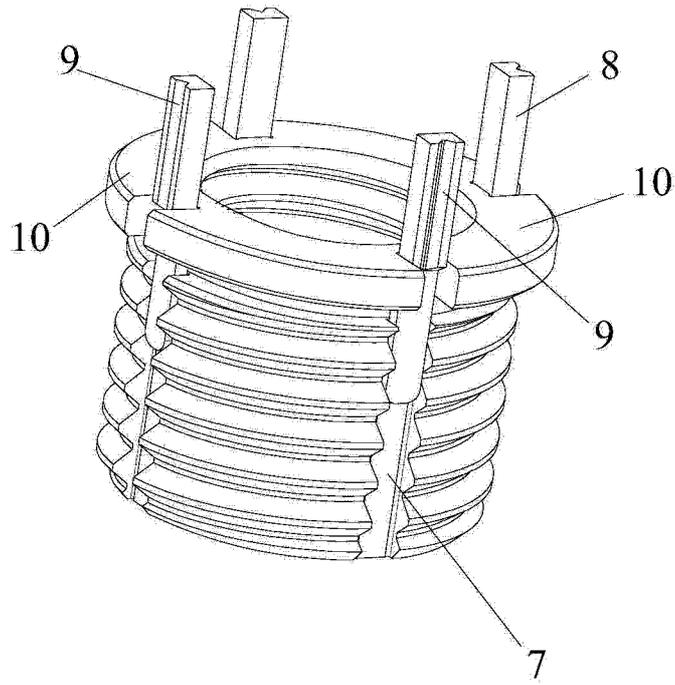


图 3

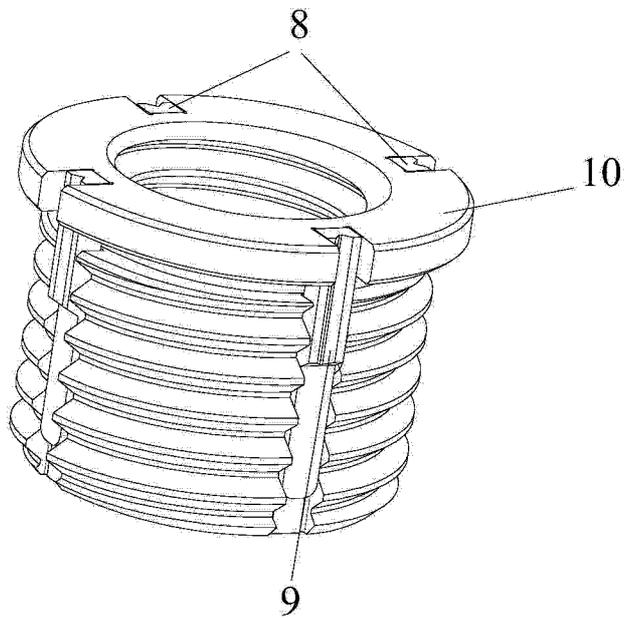


图 4

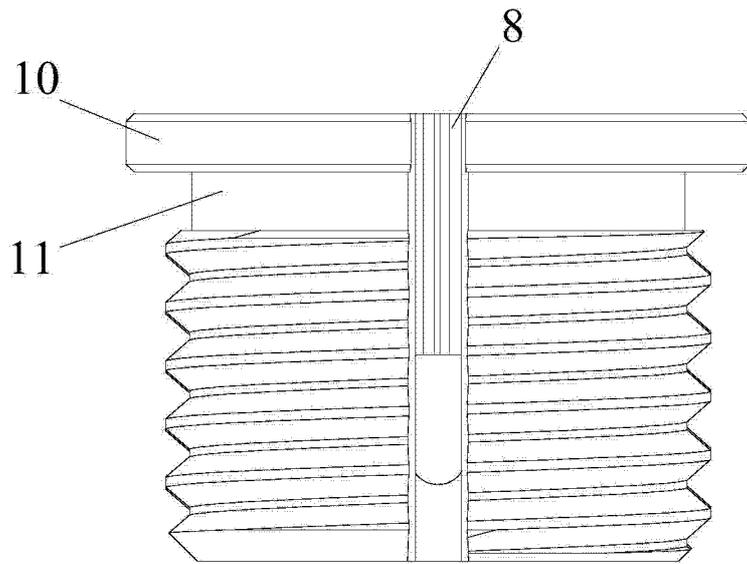


图 5

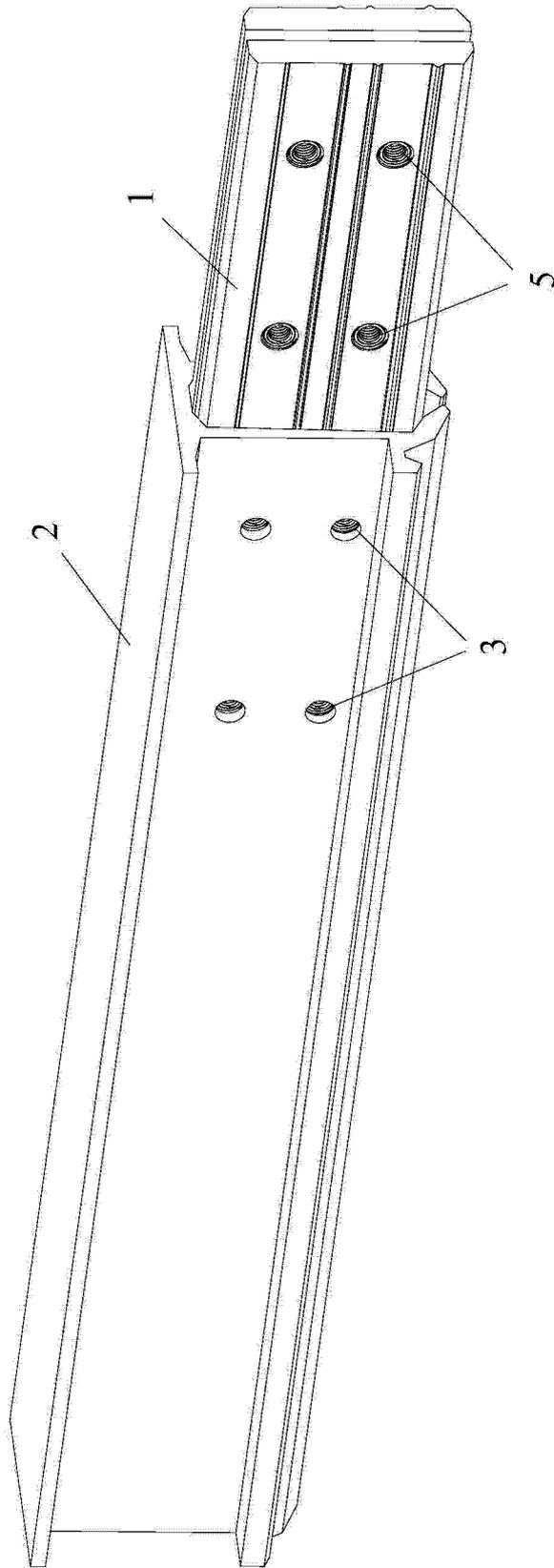


图 6