



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107724192 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 201711065656.1

(22) 申请日 2017.11.02

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107724192 A

(43) 申请公布日 2018.02.23

(73) 专利权人 中铁上海工程局集团有限公司  
地址 200346 上海市静安区江场三路278号  
专利权人 中铁上海工程局集团第五工程有  
限公司

(72) 发明人 柳向阳 赵孟贺 王兴荣 吴宇  
黄忠睦 宫龙仙 耿庆生 程浩  
王国英 邵兵 吴晓娟 晋艳如

(74) 专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 45117  
专利代理师 巢雄辉 戴燕桃

(51) Int. Cl.

E01B 9/58 (2006.01)

(56) 对比文件

US 3987962 Y, 1976.10.26

CN 205688282 U, 2016.11.16

CN 101360864 A, 2009.02.04

FR 1191254 A, 1959.10.19

CN 204298694 U, 2015.04.29

EP 0136410 A2, 1985.04.10

成大先等.《机械设计图册 下册》.化学工业  
出版社,1997,第807页第5.5节.

审查员 张广华

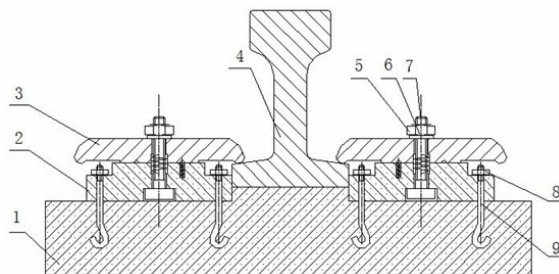
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

铁轨定位紧固装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铁轨定位紧固装置,包括与铁轨连接的铁轨基座,其特征在于:还包括铁轨紧固件基座和铁轨紧固件,所述铁轨基座上设置有铁轨紧固件基座,且所述铁轨紧固件基座对称设置于铁轨下端的突出部两侧,所述铁轨紧固件基座上面可转动的连接有铁轨紧固件,且铁轨紧固件通过铁轨紧固件锁紧螺栓和铁轨紧固件基座锁紧螺母与铁轨紧固件基座固定,所述铁轨紧固件至少有一端设置有伸出的紧压部能紧压于铁轨下端的突出部上面。通过本发明能迅速实现铁轨紧固件与铁轨的正确定位和接触,使得铁轨与铁轨基座固定得更加牢固,避免了铁轨紧固件和铁轨接触不充分的弊端。



1. 一种铁轨定位紧固装置,包括与铁轨连接的铁轨基座,其特征在于:还包括铁轨紧固件基座和铁轨紧固件,所述铁轨基座上设置有铁轨紧固件基座,且所述铁轨紧固件基座对称设置于铁轨下端的突出部一侧或两侧,所述铁轨紧固件基座上面可转动的连接有铁轨紧固件,且铁轨紧固件通过铁轨紧固件锁紧螺栓和铁轨紧固件基座锁紧螺母与铁轨紧固件基座固定,所述铁轨紧固件至少有一端设置有伸出的紧压部能紧压于铁轨下端的突出部上面;

所述铁轨紧固件基座和铁轨基座之间通过地脚螺栓和铁轨紧固件基座锁紧螺母连接,所述地脚螺栓预埋在混凝土浇灌的铁轨基座中;

所述铁轨紧固件基座中部设置有铁轨紧固件基座凸起部,在铁轨紧固件基座凸起部中心竖向开设有通孔A,所述通孔A的下部直径大于中部直径,所述通孔A中穿设有铁轨紧固件锁紧螺栓,铁轨紧固件锁紧螺栓的头部匹配卡设于通孔A下部,螺杆部穿过通孔A的中部和上部且穿出铁轨紧固件中心的通孔B,并通过铁轨紧固件锁紧螺母固定;

所述通孔A上部的直径大于中部的直径,所述通孔B下部的直径大于上部的直径,所述通孔A上部的直径与通孔B下部的直径相匹配,且通孔A上部与通孔B下部中设置有防松弹簧,所述铁轨紧固件锁紧螺栓的螺杆部从防松弹簧中穿过;

所述铁轨紧固件基座两侧设置有通孔C,所述地脚螺栓穿过通孔C,并通过铁轨紧固件基座锁紧螺母固定;

所述铁轨紧固件基座一侧设置有插槽,所述插槽与通孔A相连通,且能匹配插入铁轨紧固件锁紧螺栓;

还包括定位装置,所述定位装置包括定位弹簧和钢球,所述铁轨紧固件基座凸起部设置有盲孔,所述盲孔中设置有定位弹簧,定位弹簧上面连接有钢球,所述铁轨紧固件下面设置有半球孔,所述半球孔与钢球的大小相匹配,且当钢球卡入半球孔中时,铁轨紧固件的紧压部恰好紧压于铁轨下端的突出部上面。

2. 根据权利要求1所述的铁轨定位紧固装置,其特征在于:

所述铁轨紧固件下部呈圆台形,且圆台的中心位于铁轨紧固件上部的中心的正投影下,上部的长度大于铁轨紧固件基座的长度,使上部两端向外伸出并呈向下弯曲的弧形状,形成能紧压铁轨下端突出部的紧压部,紧压部相对铁轨紧固件长边的中心线呈轴对称。

## 铁轨定位紧固装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铁轨定位技术领域,特别是一种铁轨定位紧固装置。

### 背景技术

[0002] 铁轨作为列车运行的通道,铁轨能否固定在铁轨基座上,关乎着列车的安全运行,铁轨紧固件作为与铁轨直接接触的重要结构,如果两者之间的接触不够紧密,不仅会导致接触力强度不够,而且容易使铁轨紧固件脱离铁轨,造成不必要的损失。

[0003] 因此,如何使铁轨紧固件和铁轨正确接触,是铁路及有关部门亟需解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明公开了一种铁轨定位紧固装置,能迅速实现铁轨紧固件与铁轨的正确定位和接触,使得铁轨与铁轨基座固定得更加牢固。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

[0006] 一种铁轨定位紧固装置,包括与铁轨连接的铁轨基座,其特征在于:还包括铁轨紧固件基座和铁轨紧固件,所述铁轨基座上设置有铁轨紧固件基座,且所述铁轨紧固件基座对称设置于铁轨下端的突出部一侧或两侧,所述铁轨紧固件基座上面可转动的连接有铁轨紧固件,且铁轨紧固件通过铁轨紧固件锁紧螺栓和铁轨紧固件基座锁紧螺母与铁轨紧固件基座固定,所述铁轨紧固件至少有一端设置有伸出的紧压部能紧压于铁轨下端的突出部上面。

[0007] 优选的,所述铁轨紧固件基座和铁轨基座之间通过地脚螺栓和铁轨紧固件基座锁紧螺母连接。

[0008] 优选的,所述铁轨紧固件基座中部设置有铁轨紧固件基座凸起部,在铁轨紧固件基座凸起部中心竖向开设有通孔A,所述通孔A的下部直径大于中部直径,所述通孔A中穿设有铁轨紧固件锁紧螺栓,铁轨紧固件锁紧螺栓的头部匹配卡设于通孔A下部,螺杆部穿过通孔A的中部和上部且穿出铁轨紧固件中心的通孔B,并通过铁轨紧固件锁紧螺母固定。

[0009] 更优选的,所述通孔A上部的直径大于中部的直径,所述通孔B下部的直径大于上部的直径,所述通孔A上部的直径与通孔B下部的直径相匹配,且通孔A上部与通孔B下部中设置有防松弹簧,所述铁轨紧固件锁紧螺栓的螺杆部从防松弹簧中穿过。

[0010] 更优选的,所述铁轨紧固件基座两侧设置有通孔C,所述地脚螺栓穿过通孔C,并通过铁轨紧固件基座锁紧螺母固定。

[0011] 更优选的,所述铁轨紧固件基座一侧设置有插槽,所述插槽与通孔A相连通,且能匹配插入铁轨紧固件锁紧螺栓。

[0012] 优选的,还包括定位装置,所述定位装置包括定位弹簧和钢球,所述铁轨紧固件基座凸起部设置有盲孔,所述盲孔中设置有定位弹簧,定位弹簧上面连接有钢球,所述铁轨紧固件下面设置有半球孔,所述半球孔与钢球的大小相匹配,且当钢球卡入半球孔中时,铁轨紧固件的紧压部恰好紧压于铁轨下端的突出部上面。

[0013] 优选的,所述铁轨紧固件下部呈圆台形,且圆台的中心位于铁轨紧固件上部的中心的正投影下,上部的长度大于铁轨紧固件基座的长度,使上部两端向外伸出并呈向下弯曲的弧形状,形成能紧压铁轨下端突出部的紧压部,紧压部相对铁轨紧固件长边的中心线呈轴对称。

[0014] 更优选的,还包括定位装置,所述定位装置包括定位弹簧和钢球,所述铁轨紧固件基座中部设置有铁轨紧固件基座凸起部,所述铁轨紧固件基座凸起部设置有盲孔,所述盲孔中设置有定位弹簧,定位弹簧上面连接有钢球,所述铁轨紧固件下面相对铁轨紧固件长边的中心线对称设置有半球孔,且半球孔的圆心设置在铁轨紧固件短边的中心线上,所述半球孔与钢球的大小相匹配,当钢球卡入半球孔中时,铁轨紧固件的紧压部恰好紧压于铁轨下端的突出部上面。

[0015] 优选的,所述铁轨基座中部设置有铁轨基座凸起部,所述铁轨基座凸起部的宽度与铁轨下端的突出部宽度相同。

[0016] 本发明具有以下优点:

[0017] (1) 本发明由于设置了可相对铁轨紧固件基座转动的铁轨紧固件,并通过螺栓紧固,使铁轨的安装快速便捷,安全性高。

[0018] (2) 由于铁轨紧固件基座和铁轨紧固件之间设置有定位装置,通过转动铁轨紧固件至恰当的位置,使得铁轨紧固件长对边与铁轨面迅速且正确的接合。

[0019] (3) 铁轨紧固件基座通孔结构的巧妙设计,使得铁轨紧固件与铁轨紧固件基座的安装更加快捷方便。

[0020] (4) 通过在铁轨紧固件和铁轨紧固件基座之间安装防松弹簧,通过弹簧弹力,使铁轨紧固件锁紧螺栓和铁轨紧固件基座锁紧螺母之间的连接更加紧固。

[0021] (5) 本发明结构简单、安装方便,铁轨紧固件和铁轨紧固件基座可随时更换,拆装容易,并且通过定位装置能够实现铁轨紧固件和铁轨的精确定位,避免了铁轨紧固件和铁轨接触不充分的弊端。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明的铁轨定位夹紧装置使用结构示意图。

[0023] 图2是本发明的铁轨紧固件基座和铁轨紧固件的结构示意图。

[0024] 图3是铁轨紧固件基座俯视图。

[0025] 图4是图3的D-D剖视结构图。

[0026] 图5是铁轨紧固件俯视结构示意图。

[0027] 图6是铁轨紧固件仰视结构示意图。

[0028] 图中,铁轨基座1,铁轨紧固件基座2,铁轨紧固件3,铁轨4,铁轨紧固件锁紧螺母5,垫片6,铁轨紧固件锁紧螺栓7,铁轨紧固件基座锁紧螺母8,地脚螺栓9,钢球10,定位弹簧11,防松弹簧12,盲孔13,通孔A14,半球孔15,通孔B16,通孔C17,插槽18。

## 具体实施方式

[0029] 以下将结合具体实施例对本发明作进一步说明,但本发明的保护范围不限于以下实施例。

[0030] 一种铁轨定位紧固装置,结合图1和图2所示,包括铁轨基座1、铁轨紧固件基座2、铁轨紧固件3,铁轨基座1固定在地面上,铁轨基座1上安装铁轨紧固件基座2和铁轨4,为从铁轨4两侧固定住铁轨,铁轨紧固件基座2对称设置于铁轨4下端的突出部一侧或两侧,本实施例的图中示意的为设置在两侧,铁轨紧固件基座2上安装铁轨紧固件3,铁轨紧固件3能相对铁轨紧固件基座2转动,且铁轨紧固件3通过铁轨紧固件锁紧螺栓5与铁轨紧固件基座2连接,并通过拧紧铁轨紧固件锁紧螺母8使铁轨紧固件基座2与铁轨紧固件3固定,铁轨紧固件3至少有一端设置有伸出的紧压部能紧压于铁轨4下端的突出部上面。

[0031] 本实施例中,铁轨紧固件基座2和铁轨基座1之间通过地脚螺栓9和铁轨紧固件基座锁紧螺连接。本实施例中,结合图3和图4所示,地脚螺栓9预埋在混凝土浇灌的铁轨基座1中,在铁轨紧固件基座2两侧分别对称设置有两个通孔C17,将铁轨紧固件基座2的通孔C17对准地脚螺栓9,插入地脚螺栓9中,然后通过拧紧铁轨紧固件基座锁紧螺母8,使得铁轨紧固件基座2固定在铁轨基座1上。

[0032] 本实施例中采用的铁轨紧固件基座2更具体的还包括,铁轨紧固件基座2中部设置有铁轨紧固件基座凸起部,在铁轨紧固件基座2凸起部中心竖向开设有通孔A14,通孔A14的下部直径大于中部直径,通孔A14中穿设有铁轨紧固件锁紧螺栓7,铁轨紧固件锁紧螺栓7的头部匹配卡设于通孔A14下部,螺杆部穿过通孔A14的中部和上部且穿出铁轨紧固件3中心的通孔B16,并在铁轨紧固件3上面拧紧铁轨紧固件锁紧螺母5固定,另外,还可以先安装垫片6,再拧紧铁轨紧固件锁紧螺母5,通过将铁轨紧固件锁紧螺栓7设置于通孔A14和通孔B16中,可使铁轨紧固件3能相对于铁轨紧固件基座2转动,从而方便将铁轨紧固件3的紧压部拧至铁轨4下端的突出部上面,且通过铁轨紧固件锁紧螺母5可以实现铁轨紧固件3的快速固定。通孔C17设在没有铁轨紧固件基座2凸起部的位置,以方便拧紧铁轨紧固件基座锁紧螺母8。

[0033] 更优选的,为防止铁轨紧固件锁紧螺栓7发生松动,本实施例中,通孔A14上部的直径大于中部的直径,通孔B16下部的直径大于上部的直径,通孔A14上部的直径与通孔B16下部的直径相同,且在通孔A14上部与通孔B16下部中设置有防松弹簧12,防松弹簧12套在铁轨紧固件锁紧螺栓的螺杆部外围,从而帮助防止铁轨紧固件锁紧螺栓7发生松动甚至移位。

[0034] 为方便插入铁轨紧固件锁紧螺栓7,在铁轨紧固件基座2一侧设置有插槽18,插槽18与通孔A14相连通,且能匹配插入铁轨紧固件锁紧螺栓7。

[0035] 为方便对铁轨紧固件3的旋转位置进行快速定位,本实施例中的铁轨定位紧固装置还包括定位装置,定位装置包括定位弹簧11和钢球10,在铁轨紧固件基座凸起部设置有盲孔13,盲孔13中设置有定位弹簧11,定位弹簧11上面连接有钢球,铁轨紧固件3下面设置有半球孔15,半球孔15与钢球10的大小相匹配,且当钢球10卡入半球孔15中时,铁轨紧固件3的紧压部恰好紧压于铁轨4下端的突出部上面。

[0036] 结合图5和图6所示,为方便转动铁轨紧固件3,本实施例的铁轨紧固件3下部呈圆台形,且圆台的中心位于铁轨紧固件3上部的中心的正投影下,上部的长度大于铁轨紧固件基座2的长度,使上部两端向外伸出并呈向下弯曲的弧形状,形成能紧压铁轨4下端突出部的紧压部,紧压部相对铁轨紧固件3长边的中心线呈轴对称,紧压部呈向下弯曲的弧形状,可以更好的压住和顶住铁轨4,保证铁轨4安装的稳定性。针对设置为圆台形的铁轨紧固件3下部,本实施例更进一步明确了半球孔15的设置位置,铁轨紧固件3下面相对铁轨紧固件长

边的中心线对称设置有半球孔15,且半球孔15的圆心设置在铁轨紧固件短边的中心线上,半球孔15与钢球的大小相匹配,当钢球卡入半球孔中时,铁轨紧固件3的紧压部恰好紧压于铁轨4下端的突出部上面。

[0037] 本实施例中,为方便对铁轨4进行定位,在铁轨基座1中部设置有铁轨基座凸起部,铁轨基座凸起部的宽度与铁轨4下端的突出部宽度相同,如此一来,可快速将铁轨4定位于与其宽度相同的铁轨基座凸起部上面。

[0038] 本发明的铁轨定位紧固装置在使用时,先在浇筑铁轨基座1时,预埋地脚螺栓9,再将铁轨紧固件基座2固定在铁轨基座1上,拧紧铁轨紧固件基座锁紧螺母8,然后将防松弹簧12套在铁轨紧固件锁紧螺栓7上,并一起套入铁轨紧固件基座2通孔A14中,将钢球10和定位弹簧11安装到铁轨紧固件基座2的盲孔13内,最后将铁轨紧固件3套在铁轨紧固件锁紧螺栓7上,旋转铁轨紧固件锁紧螺母5,使铁轨紧固件3贴近铁轨紧固件基座2的上表面,上述预安装结束后,将铁轨4放在铁轨基座1凸起部,位置正确调整后,旋转铁轨紧固件3,当铁轨紧固件3上的半球孔15与钢球10正确配合时,此时铁轨紧固件3与铁轨4正确接合,拧紧铁轨紧固件锁紧螺母5,铁轨紧固件的紧压部紧压于铁轨4下端突出部的上面,实现铁轨4的固定。

[0039] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

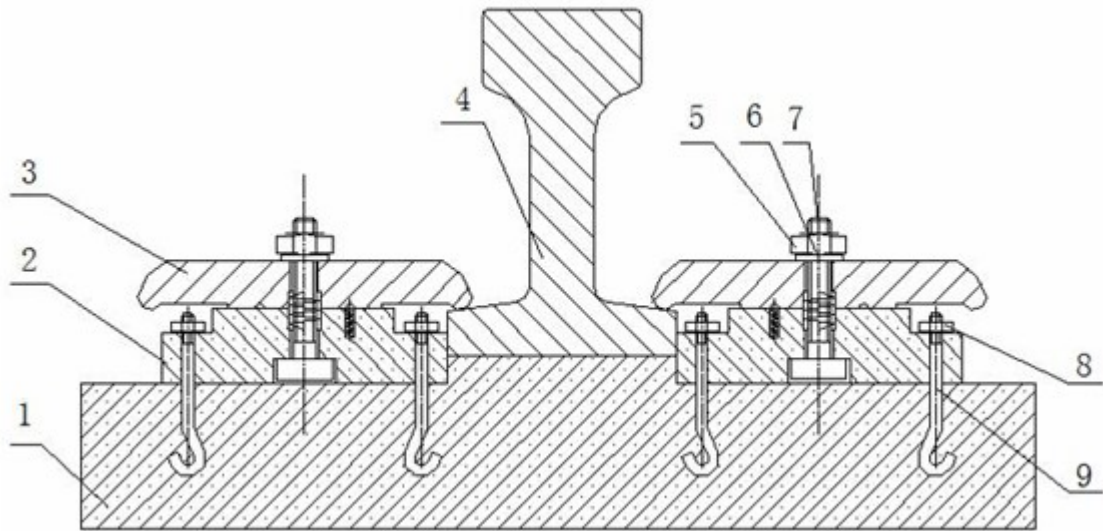


图1

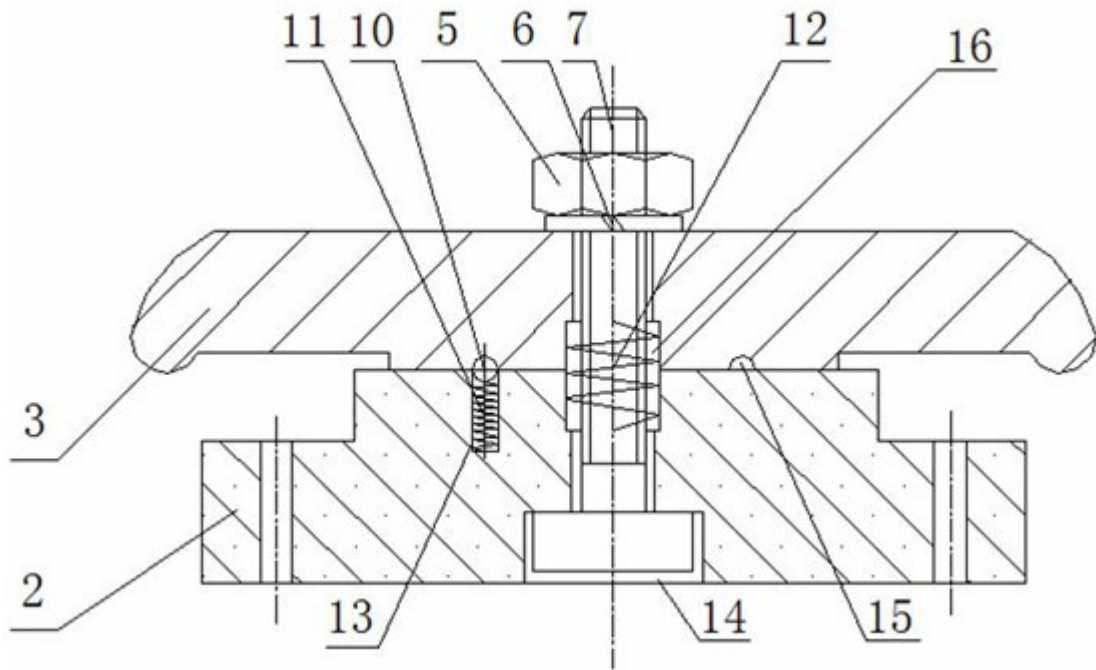


图2

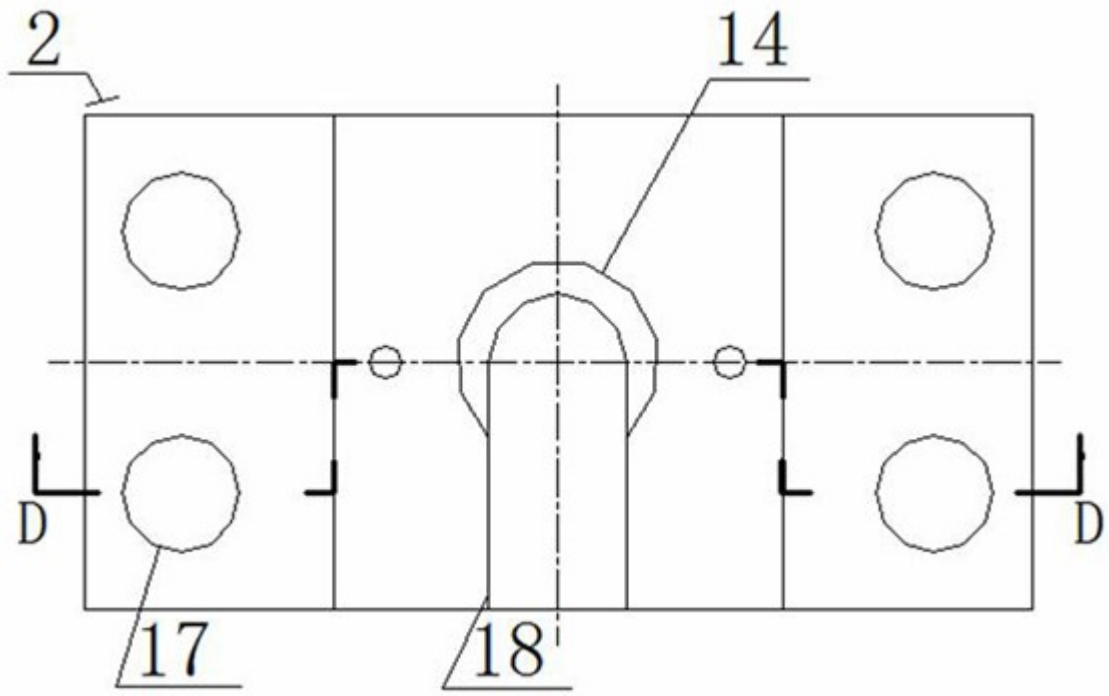


图3

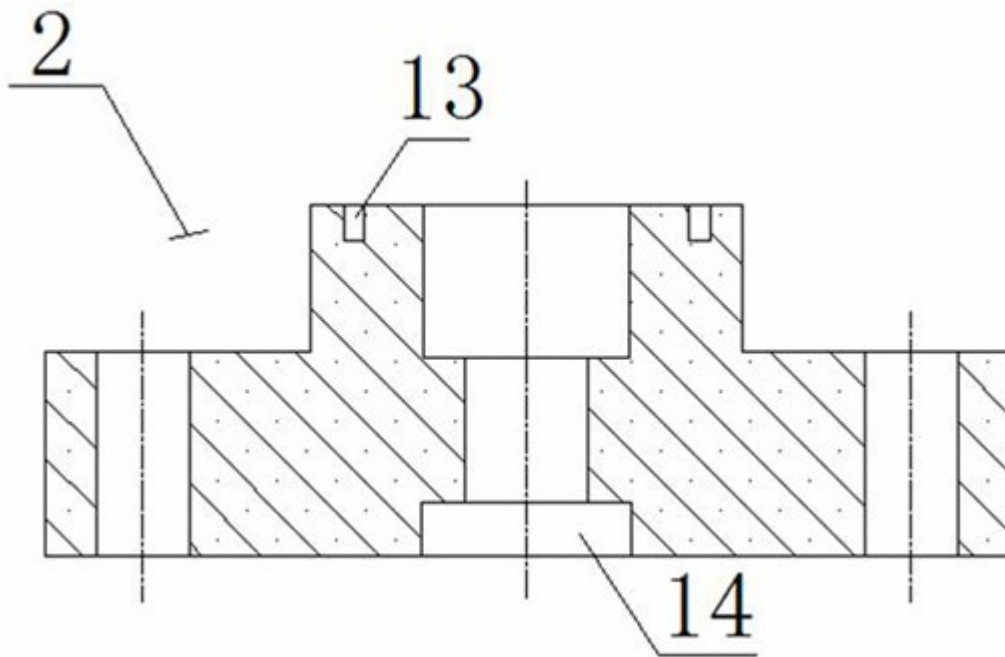


图4

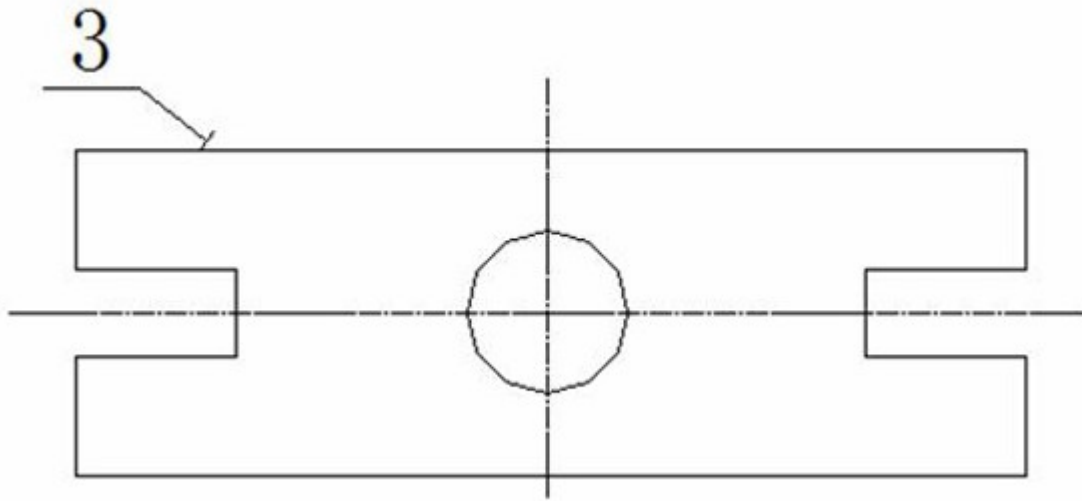


图5

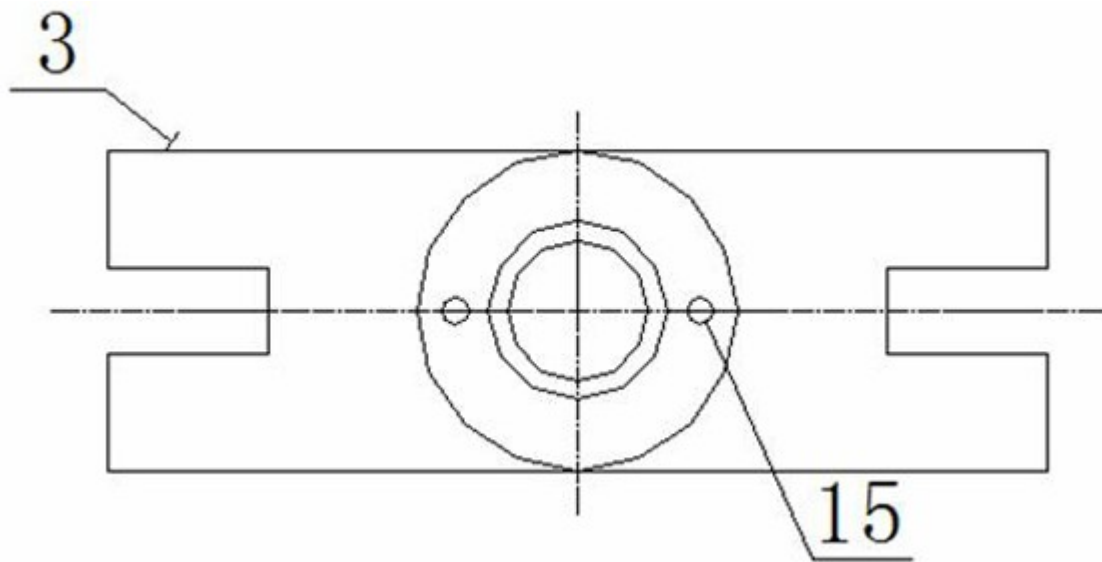


图6