(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110924670 B
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 201911352328.9

(22)申请日 2019.12.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110924670 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(73)专利权人 中国二冶集团有限公司
地址 014000 内蒙古自治区包头市稀土高新区黄河大街83甲号

(72)发明人 杨阳 张禹 张建龙 李有强

(74)专利代理机构 成都四合天行知识产权代理有限公司 51274
专利代理师 冯龙 王记明

(51)Int.Cl.
E04G 5/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 211666234 U,2020.10.13

审查员 李鹏程

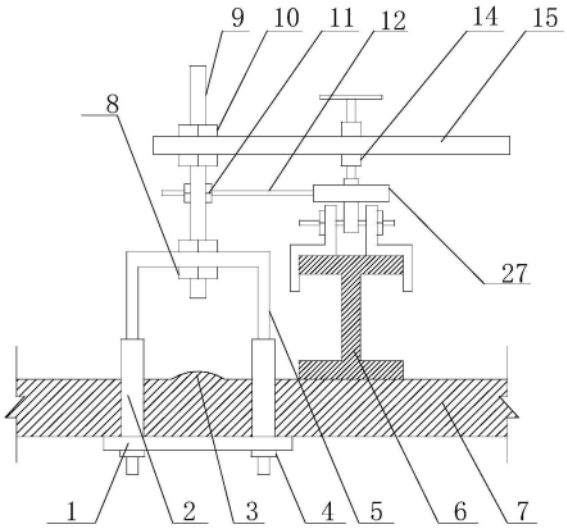
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,包括U型件,U型件的两端均设有第一固定螺母,U型件的中央位置处设有竖杆,竖杆竖直贯穿在U型件上,并且竖杆能够沿着竖直方向移动,竖杆上还设有横板,横板套在竖杆上,并且横板能够绕着竖杆的中轴线转动,横板上还设有活动筒,活动筒贯穿在横板的顶部,并且活动筒能够沿着横板的长边方向移动,活动筒内设有下压杆,下压杆通过螺纹与活动筒连接;还包括夹持组件,夹持组件包括调节杆、两个Z型结构的夹持板以及两个第五固定螺母,调节杆依次贯穿在两个夹持板上,第五固定螺母分别与调节杆的两端连接,调节杆上还设有固定块,固定块的顶部设有定位孔,下压杆能够插入至定位孔内。



CN 110924670 B

1.一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,其特征在于,包括U型件(5),所述U型件(5)的两端均设有第一固定螺母(4),所述U型件(5)的中央位置处设有竖杆(9),竖杆(9)竖直贯穿在U型件(5)上,并且竖杆(9)能够沿着竖直方向移动,所述竖杆(9)上还设有横板(15),所述横板(15)套在竖杆(9)上,并且横板(15)能够绕着竖杆(9)的中轴线转动,所述横板(15)上还设有活动筒(14),活动筒(14)贯穿在横板(15)的顶部,并且活动筒(14)能够沿着横板(15)的长边方向移动,所述活动筒(14)内设有下压杆(25),下压杆(25)通过螺纹与活动筒(14)连接;

还包括夹持组件(16),所述夹持组件(16)包括调节杆(20)、两个Z型结构的夹持板(17)以及两个第五固定螺母(19),所述调节杆(20)依次贯穿在两个夹持板(17)上,所述第五固定螺母(19)分别与调节杆(20)的两端连接,所述调节杆(20)上还设有固定块(21),固定块(21)的顶部设有定位孔(23),下压杆(25)能够插入至定位孔(23)内;

所述U型件(5)上还设有固定板(1),U型件(5)的两端贯穿在U型件(5)上;

所述U型件(5)的两端还均设有套筒(2),所述套筒(2)为塑料材质;

所述竖杆(9)上还设有两个第二固定螺母(8),所述第二固定螺母(8)通过螺纹与竖杆(9)连接,并且U型件(5)位于两个第二固定螺母(8)之间;

所述竖杆(9)上还设有两个第三固定螺母(10),第三固定螺母(10)通过螺纹与竖杆(9)连接,并且横板(15)位于两个第三固定螺母(10)之间;

所述横板(15)的顶部还设有滑槽(26),滑槽(26)沿横板(15)的长边方向分布,并且滑槽(26)将横板(15)的顶部与底板连通,滑槽(26)的内壁两侧均设有导向槽,所述活动筒(14)穿插在滑槽(26)内,活动筒(14)的两侧均设有与导向槽匹配的导向块(18),并且导向块(18)位于导向槽内;

所述竖杆(9)上还设有拉杆(12),所述拉杆(12)一端水平贯穿在竖杆(9)内,拉杆(12)能够沿着竖杆(9)的轴向方向移动,拉杆(12)的另一端上设有连接环(27),所述固定块(21)贯穿在连接环(27)内;

所述竖杆(9)的侧壁上设有条形口,条形口沿竖杆(9)的轴向方向分布,所述拉杆(12)穿插在条形口内,所述拉杆(12)上还设有两个第四固定螺母(11),第四固定螺母(11)能够将拉杆(12)固定在条形口内;

所述连接环(27)的圆周侧壁上还设有环形槽(28),所述环形槽(28)的圆心在连接环(27)的中轴线上,环形槽(28)内设有与环形槽(28)匹配的滑块,滑块能够在环形槽(28)内沿着绕着连接环(27)的中轴线转动,并且拉杆(12)与滑块连接。

一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置。

背景技术

[0002] 随着我国建筑业的不断发展,各类建筑型式不断涌现,超高层建筑及综合性大型公建不断增加。在建筑工程施工过程中,为了在建筑物外侧搭设防护棚或脚手架,常需要设置工字钢悬挑梁作为搭设支撑,目前,工字钢悬挑梁都是通过预埋在结构楼板上的U形预埋件固定,但是,由于预埋件的位置已经固定在浇筑的混凝土内,造成工字钢的安装位置也是固定的,在实际在使用的过程中,工字钢安放的位置如果出现不平整时,导致该处的工字钢高度发生了变化,为了保证其它工字钢能够与其保持在同一高度上,通常需要在其它的工字钢底部垫垫块,这样不仅增加了工人的劳动强度,同时也增大了施工成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中的不足,目的在于提供一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,能够改变工字钢的安装位置,避开地面上的凸起位置,保证工字钢能够有效与其它工字钢保持同一高度。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现:

[0005] 一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,包括U型件,所述U型件的两端均设有第一固定螺母,所述U型件的中央位置处设有竖杆,竖杆竖直贯穿在U型件上,并且竖杆能够沿着竖直方向移动,所述竖杆上还设有横板,所述横板套在竖杆上,并且横板能够绕着竖杆的中轴线转动,所述横板上还设有活动筒,活动筒贯穿在横板的顶部,并且活动筒能够沿着横板的长边方向移动,所述活动筒内设有下压杆,下压杆通过螺纹与活动筒连接;还包括夹持组件,所述夹持组件包括调节杆、两个Z型结构的夹持板以及两个第五固定螺母,所述调节杆依次贯穿在两个夹持板上,所述第五固定螺母分别与调节杆的两端连接,所述调节杆上还设有固定块,固定块的顶部设有定位孔,下压杆能够插入至定位孔内。

[0006] 针对现有技术中,在悬挑梁上安装工字钢时,倘若U形预埋件上方的悬挑梁存在凸起结构时,由于预埋在悬挑梁混凝土内的U形预埋件位置已经固定,导致安装在该处的工字钢高度与其它的工字钢高度存在差异,通常需要在其它的工字钢底部垫垫片,来提高其它工字钢整体的高度,保证工字钢能够保持在同一高度上,这样不仅给施工人员增加了劳动强度,花费了大量的垫片,同时无法保证每个工字钢底部的垫片厚度与凸起的高度保持一致;本技术方案为了解决上述问题,当预埋在混凝土内的U型件上方出现凸起部分时,调节设置在竖杆上的横板位置,使其位于凸起部分的一侧,然后利用设置的夹持组件夹持住工字钢,将工字钢放置在凸起部分一侧,并且位于横板的下方,保证下压杆与固定块上的定位孔位于同一竖直方向,然后旋转下压杆,迫使下压杆伸入至固定块的定位孔内,利用下压杆对夹着工字钢的夹持组件施加压力,保证其能够稳定固定在悬挑梁上,从而实现了将工字

钢避开悬挑梁凸起部分的目前,保证该工字钢的安装高度能够与其它工字钢保持同一高度,从而有效避免了去改变其它工字钢的高度,减小了施工人员的劳动强度,同时也避免了所需垫片与凸起部分保持相同厚度的要求;本技术方案不仅能够将工字钢安装在悬挑梁凸起部分的一侧,同时调节横板在水平方向上的位置,也能够将工字钢正常固定在U型件之间,增加了实用性;并且传统的悬挑梁上的工字钢都是对其在竖直方向上进行约束,将其固定在悬挑梁上,但是水平方向的约束力较差,而本技术方案利用设置的夹持组件能够对工字钢水平方向进行约束,进一步提高对工字钢的固定能力,同时在利用夹持组件上的Z型夹持板对工字钢的两侧进行夹持时,由于设置的调节杆与第五固定螺母螺纹连接,在旋转第五固定螺母推动夹持板在调节杆上移动的过程中,设置的下压杆预先插入至固定块的定位孔内,由于固定块与调节杆固定连接,因此,设置的下压杆能够避免第五固定螺母转动时带动调节杆跟着一起转动,从而便于夹持板快速对工字钢进行夹持。

[0007] 进一步地,所述U型件上还设有固定板,U型件的两端贯穿在U型件上。所述U型件的两端还均设有套筒,所述套筒为塑料材质。

[0008] 为了保证U型件能够重复使用,节约成本,因此,在U型件上设置了塑料材质的套筒,浇筑时,将套筒预埋在混凝土内,然后将U型件的两端穿插在两个套筒内,配合U型件上的固定板,将U型件稳定固定在悬挑梁上;当使用完时,只需要将U型件从套管内拆下,将套管封堵住,便能够实现对U型件的重复使用,节约成本。

[0009] 进一步地,所述竖杆上还设有两个第二固定螺母,所述第二固定螺母通过螺纹与竖杆连接,并且U型件位于两个第二固定螺母之间。

[0010] 利用设置的竖杆能够调节竖杆在竖直方向上的高度,在将工字钢放置在平整位置处时,即将工字钢放置在U型件之间时,不仅利用设置的夹持组件和下压杆能够对工字钢进行固定,同时,利用设置在U型件上的竖杆底端下压工字钢的顶部,也能够实现对工字钢进行固定,进一步提高对工字钢的固定能力。

[0011] 进一步地,所述竖杆上还设有两个第三固定螺母,第三固定螺母通过螺纹与竖杆连接,并且横板位于两个第三固定螺母之间。

[0012] 利用设置的第三固定螺母能够快速实现竖杆与横板之间的装卸,便于重复使用,同时利用设置的第三固定螺母能够调节横板的高度,满足对不同高度的工字钢固定,同时利用第三固定螺母能够来调节横板在水平方向上的位置,实现对位于U型件之间的工字钢或者位于U型件一侧工字钢进行固定。

[0013] 进一步地,所述横板的顶部还设有滑槽,滑槽沿横板的长边方向分布,并且滑槽将横板的顶部与底板连通,滑槽的内壁两侧均设有导向槽,所述活动筒穿插在滑槽内,活动筒的两侧均设有与导向槽匹配的导向块,并且导向块位于导向槽内。

[0014] 利用设置的滑槽内的导向槽与导向块的配合连接关系,使得活动筒的在横板上的位置能够任意进行调节,根据工字钢放置位置与U型件的间距来调节活动筒的位置,保证活动筒内的下压杆能够顺利插入至固定块的定位孔内,实现对工字钢竖直方向上的约束。

[0015] 进一步地,所述竖杆上还设有拉杆,所述拉杆一端水平贯穿在竖杆内,拉杆能够沿着竖杆的轴向方向移动,拉杆的另一端上设有连接环,所述固定块贯穿在连接环内。所述竖杆的侧壁上设有条形口,条形口沿竖杆的轴向方向分布,所述拉杆穿插在条形口内,所述拉杆上还设有两个第四固定螺母,第四固定螺母能够将拉杆固定在条形口内。

[0016] 设置的拉杆用于对夹持组件施加水平方向上,从而限制工字钢在水平方向上发生移动,提高对工字钢的固定能力,同时设置的拉杆能够根据夹持组件的高度一起改变,保证拉杆能够有效对夹持组件上的活动筒进行限制。

[0017] 所述连接环的圆周侧壁上还设有环形槽,所述环形槽的圆心在连接环的中轴线上,环形槽内设有与环形槽匹配的滑块,滑块能够在环形槽内沿着绕着连接环的中轴线转动,并且拉杆与滑块连接。

[0018] 为了保证夹持组件即能够对U型件一侧的工字钢施进行夹持,同时也能够对位于U型件之间的工字钢进行夹持,因此在连接环上设置了环形槽,环形槽的截面呈燕尾形状,使得位于环形槽内的滑块能够在环形槽内绕着连接环的中轴线转动,来改变拉杆在连接环上的位置,进而保证夹持组件能够对不同位置处的工字钢夹持,同时拉杆也能够实现对不同位置的工字钢施加水平方向上的约束力。

[0019] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0020] 1、本发明一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,不仅能够稳定将工字钢固定在U型件内,同时当遇到U型件上的悬挑梁具有凸起结构时,能够改变工字钢的安装位置,将工字钢安装至U型件的一侧,避免去增加其它工字钢的高度,减小了施工人员的劳动强度,节约了施工成本;

[0021] 2、本发明一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,利用设置的下压杆和夹持组件能够有效将工字钢固定在悬挑梁上,提高了对工字钢的固定能力,同时满足对不同大小的工字钢使用;

[0022] 3、本发明一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,利用设置的固定块上的定位孔配合下压杆能够限制调节杆的转动,使得在利用第五固定螺母推动夹持板移动时,能够有效避免调节杆的转动,提高安装效率。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0024] 图1为本发明将工字钢固定在U型件一侧时的结构示意图;

[0025] 图2为本发明将工字钢固定在U型件内时的结构的主视图;

[0026] 图3为本发明将工字钢固定在U型件内时的结构的侧视图;

[0027] 图4为本发明下压杆与固定块之间的连接结构示意图;

[0028] 图5为本发明夹持组件的结构示意图;

[0029] 图6为本发明横板的俯视图;

[0030] 图7为本发明连接环的主视图;

[0031] 图8为本发明连接环的俯视图。

[0032] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0033] 1-固定板,2-套筒,3-凸起结构,4-第一固定螺母,5-型件,6-工字钢,7-悬挑梁,8-第二固定螺母,9-竖杆,10-第三固定螺母,11-第四固定螺母,12-拉杆,14-活动筒,15-横板,16-夹持组件,17-夹持板,18-导向块,19-第五固定螺母,20-调节杆,21-固定块,23-定位孔,25-下压杆,26-滑槽,27-连接环,28-环形槽。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1至图8所示,本发明一种用于悬挑梁脚手架工字钢的固定装置,包括U型件5,所述U型件5的两端均设有第一固定螺母4,所述U型件5的中央位置处设有竖杆9,竖杆9竖直贯穿在U型件5上,并且竖杆9能够沿着竖直方向移动,所述竖杆9上还设有横板15,所述横板15套在竖杆9上,并且横板15能够绕着竖杆9的中轴线转动,所述横板15上还设有活动筒14,活动筒14贯穿在横板15的顶部,并且活动筒14能够沿着横板15的长边方向移动,所述活动筒14内设有下压杆25,下压杆25通过螺纹与活动筒14连接;还包括夹持组件16,所述夹持组件16包括调节杆20、两个Z型结构的夹持板17以及两个第五固定螺母19,所述调节杆20依次贯穿在两个夹持板17上,所述第五固定螺母19分别与调节杆20的两端连接,所述调节杆20上还设有固定块21,固定块21的顶部设有定位孔23,下压杆25能够插入至定位孔23内。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例1的基础上,所述U型件5上还设有固定板1,U型件5的两端贯穿在U型件5上。所述U型件5的两端还均设有套筒2,所述套筒2为塑料材质。

[0039] 实施例3

[0040] 在实施例1的基础上,所述竖杆9上还设有两个第二固定螺母8,所述第二固定螺母8通过螺纹与竖杆9连接,并且U型件5位于两个第二固定螺母8之间。

[0041] 实施例4

[0042] 在实施例1的基础上,所述竖杆9上还设有两个第三固定螺母10,第三固定螺母10通过螺纹与竖杆9连接,并且横板15位于两个第三固定螺母10之间。

[0043] 实施例5

[0044] 在实施例1的基础上,所述横板15的顶部还设有滑槽26,滑槽26沿横板15的长边方向分布,并且滑槽26将横板15的顶部与底板连通,滑槽26的内壁两侧均设有导向槽,所述活动筒14穿插在滑槽26内,活动筒14的两侧均设有与导向槽匹配的导向块18,并且导向块18位于导向槽内。

[0045] 实施例6

[0046] 在实施例1的基础上,所述竖杆9上还设有拉杆12,所述拉杆12一端水平贯穿在竖杆9内,拉杆12能够沿着竖杆9的轴向方向移动,拉杆12的另一端上设有连接环27,所述固定块21贯穿在连接环27内。所述竖杆9的侧壁上设有条形口,条形口沿竖杆9的轴向方向分布,所述拉杆12穿插在条形口内,所述拉杆12上还设有两个第四固定螺母11,第四固定螺母11能够将拉杆12固定在条形口内。所述连接环27的圆周侧壁上还设有环形槽28,所述环形槽28的圆心在连接环27的中轴线上,环形槽28内设有与环形槽28匹配的滑块,滑块能够在环形槽28内沿着绕着连接环27的中轴线转动,并且拉杆12与滑块连接。

[0047] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含

在本发明的保护范围之内。

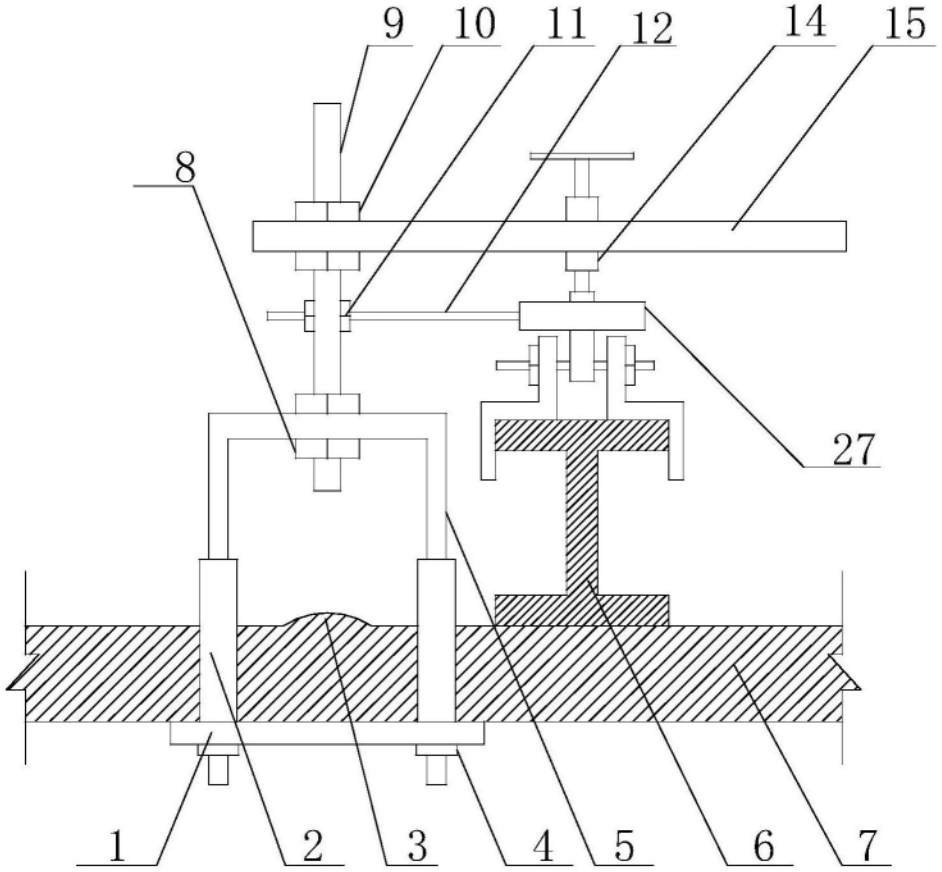


图1

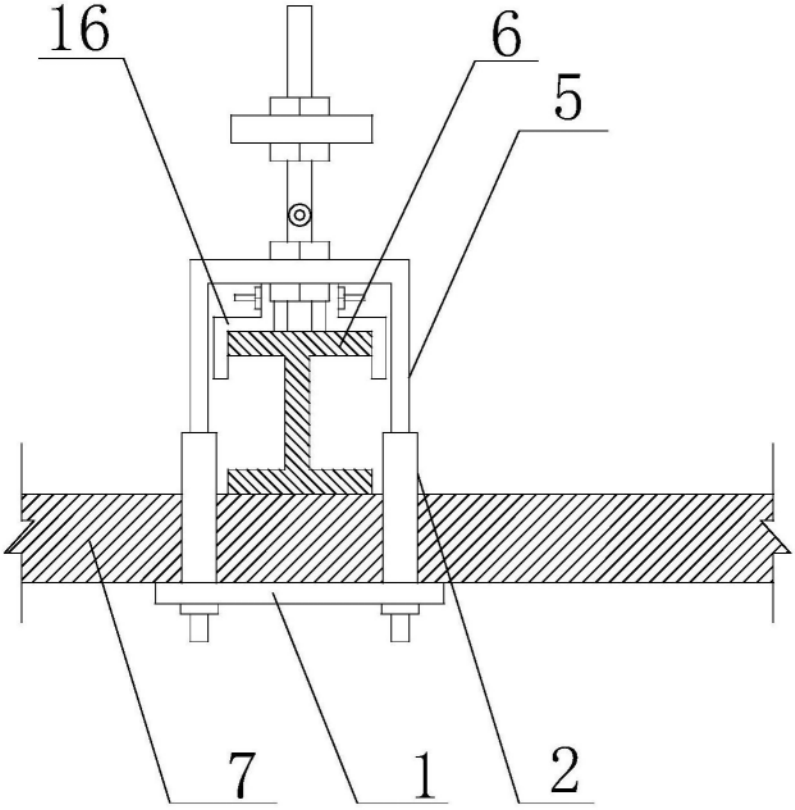


图2

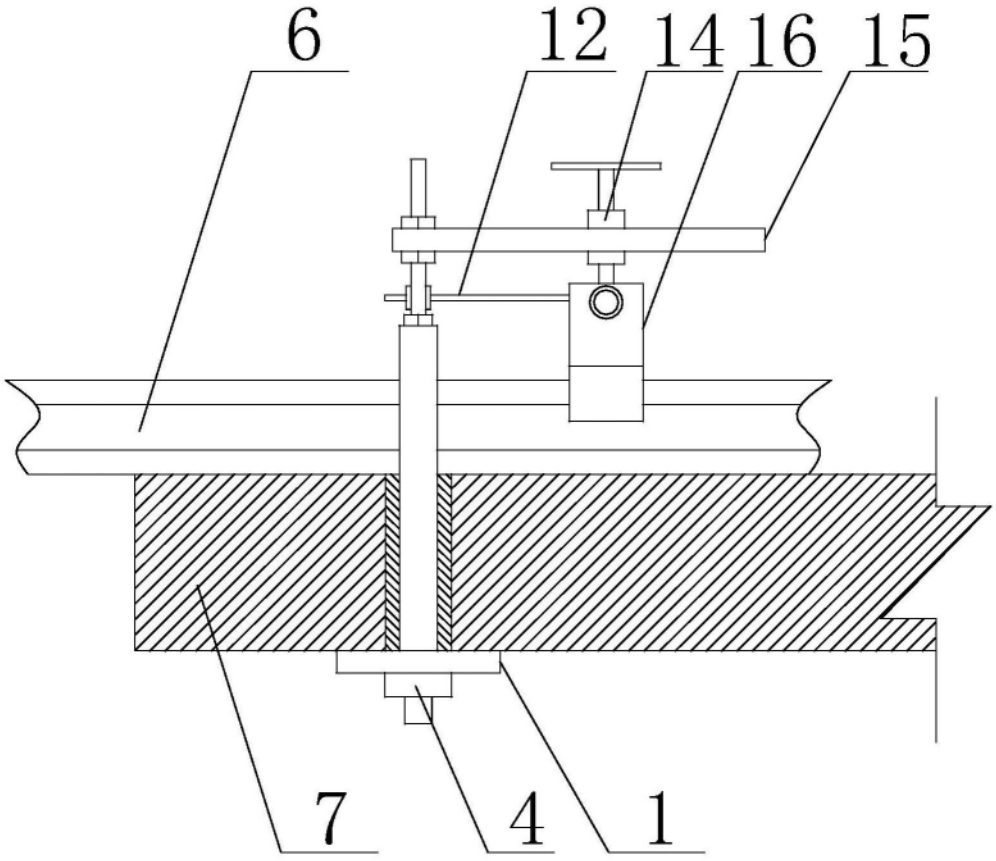


图3

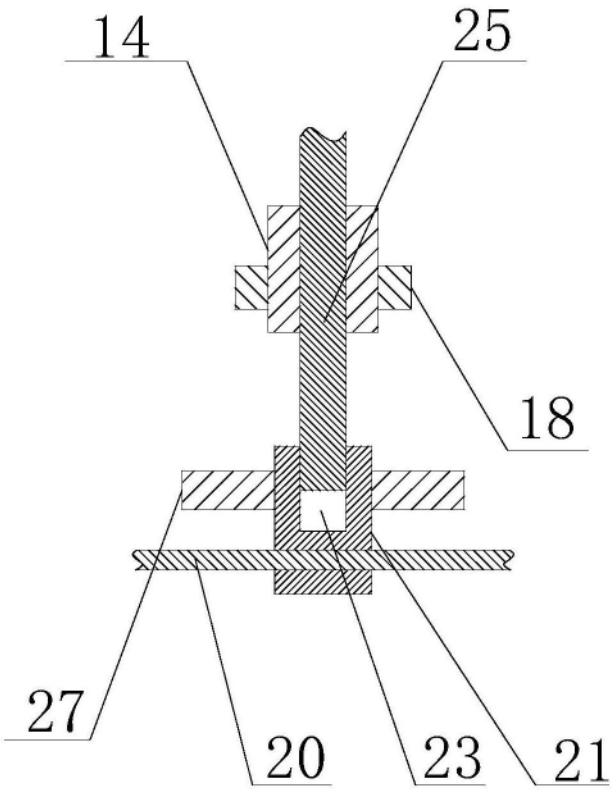


图4

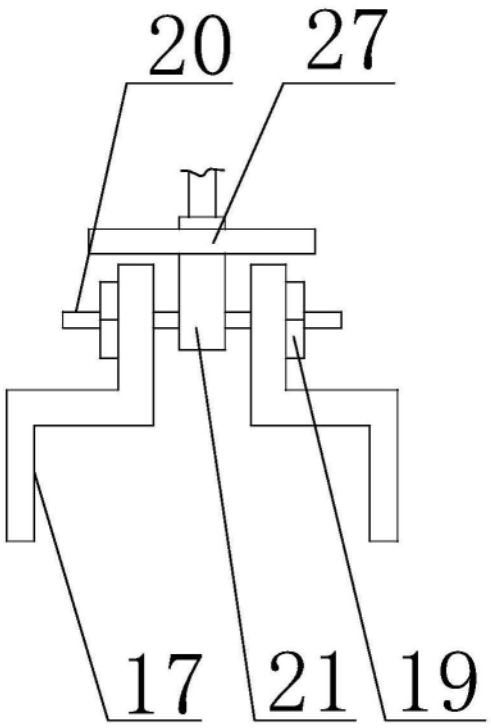


图5

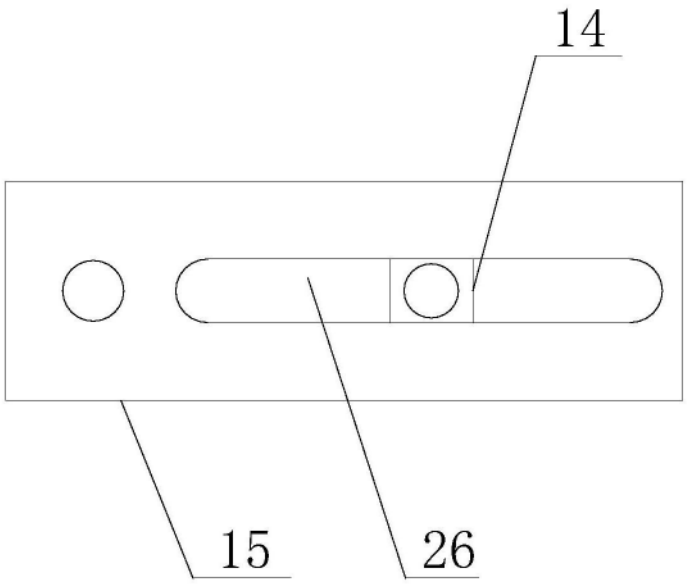


图6

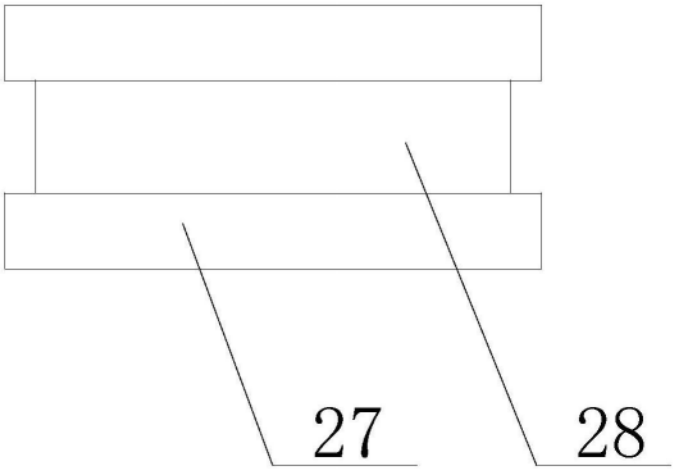


图7

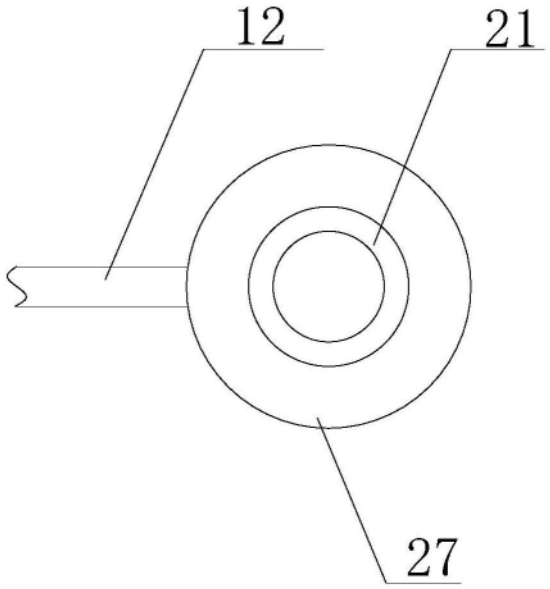


图8