



(21) 申请号 201810708808.3

(22) 申请日 2018.07.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108746773 A

(43) 申请公布日 2018.11.06

(73) 专利权人 陈琳
地址 313300 浙江省湖州市安吉县昆铜乡
长林干村寺岑自然村9号

(72) 发明人 陈琳

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
专利代理师 黄永兰

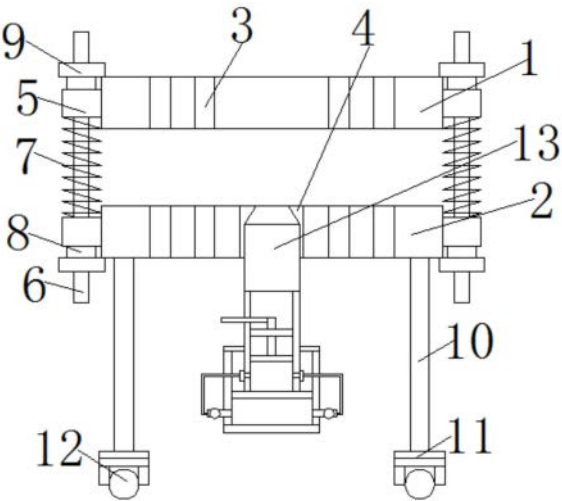
(51) Int. Cl.
B23B 47/28 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 208613820 U, 2019.03.19
审查员 赵铁民

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具

(57) 摘要
本发明公开了一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,涉及桥梁技术领域,包括上抵触板和下抵触板,所述上抵触板和下抵触板的内部均开设有均匀排布的定位孔,所述上抵触板和下抵触板的两侧均固定连接有固定耳,所述固定耳的内部活动插接有螺杆,所述螺杆的外表面中部套接有弹簧,所述螺杆的两端从内到外依次螺纹连接有减震块和螺母。该大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,实现了对桥梁T钢进行限位的作用,有利于打孔作业,保证了打孔精度,提高了工作效率,方便顶出装置进行顶出工作,节省了人力,实用性强,大大方便了打孔胎具的安装和拆卸,进一步方便了桥梁T钢放置和取拿,可适用于不同规格的钢材,有利于后期设备的维护和保养。



1. 一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,包括上抵触板(1)和下抵触板(2),其特征在于:所述上抵触板(1)和下抵触板(2)的内部均开设有均匀排布的定位孔(3),所述上抵触板(1)和下抵触板(2)的两侧均固定连接有固定耳(5),所述固定耳(5)的内部活动插接有螺杆(6),所述螺杆(6)的外表面中部套接有弹簧(7),所述螺杆(6)的两端从内到外依次螺纹连接有减震块(8)和螺母(9),所述下抵触板(2)的底部两端均固定安装有支撑杆(10),所述下抵触板(2)的下方滑动安装有顶出装置(13),所述顶出装置(13)的内部安装有顶柱(15),所述顶柱(15)的顶部固定安装有凸头(14),所述顶柱(15)的底部固定连接有限位板(17),所述限位板(17)的中部活动插接有驱动杆(18),套筒(16)的底部套接有气箱(27);

所述上抵触板(1)的外表面开设有等距离布置的防滑槽(101),所述下抵触板(2)的中部开设有导向孔(4);

所述弹簧(7)位于两个固定耳(5)之间,所述减震块(8)的一侧与螺母(9)的一侧滑动连接,所述减震块(8)的另一侧与固定耳(5)的一侧活动连接;

所述驱动杆(18)的一侧顶端固定连接驱动把手(19),所述驱动杆(18)的底端固定连接活塞板(20),所述活塞板(20)与套筒(16)的内侧壁滑动连接,

所述套筒(16)的底部固定安装有压板(28),所述压板(28)位于气箱(27)的内部,所述压板(28)与气箱(27)的内侧壁滑动连接,

所述套筒(16)的侧壁底部分别开设有进气口(21)和出气口(22),所述气箱(27)的两侧分别固定安装有进气阀(25)和出气阀(26),

所述进气阀(25)与进气口(21)之间固定连接进气管(23),所述出气阀(26)与出气口(22)之间固定连接出气管(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,其特征在于:所述支撑杆(10)的底端固定安装有缓冲垫(11),所述缓冲垫(11)的底部固定连接有轮子(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,其特征在于:所述顶出装置(13)的顶部插接在导向孔(4)的内部,所述凸头(14)位于导向孔(4)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,其特征在于:所述上抵触板(1)位于下抵触板(2)的上方,所述上抵触板(1)的厚度值与下抵触板(2)的厚度值相等。

一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁技术领域,具体为一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具。

背景技术

[0002] 随着经济的快速发展,钢桥在大跨度桥梁城市立交桥中的应用越来越普遍,相对于钢桁架、钢拱桥等钢桥形式,钢箱梁具有自重轻、经济、架设方便、跨越能力大等优点,其工程应用更为普遍,传统的桥梁T钢打孔工艺需要二人操作才能完成打孔作业,即一个人扶着桥梁T钢,另一个人进行打孔作业,这种方法效率低,且桥梁T钢的制作要求精度高,而桥梁T钢上的孔的定位一般是安排专人画线定位,有画线误差,所以打出来的孔的精度难以保证,另外现有的大跨度钢箱桥梁用打孔胎具安装拆卸很不方便,不利于后期设备的维护和保养,现有的大跨度钢箱桥梁用打孔胎具稳定性较差,不方便空间位置的移动。

[0003] 目前,现有的用于大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,使用不便,不利于推广使用。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,解决了现有的用于大跨度钢箱桥梁用打孔胎具效率低,精度难以保证,安装拆卸很不方便,不利于后期设备的维护和保养,稳定性较差和不方便空间位置移动的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,包括上抵触板和下抵触板,所述上抵触板和下抵触板的内部均开设有均匀排布的定位孔,所述上抵触板和下抵触板的两侧均固定连接有固定耳,所述固定耳的内部活动插接有螺杆,所述螺杆的外表面中部套接有弹簧,所述螺杆的两端从内到外依次螺纹连接有减震块和螺母,所述下抵触板的底部两端均固定安装有支撑杆,所述下抵触板的下方滑动安装有顶出装置,所述顶出装置的内部安装有顶柱,所述顶柱的顶部固定安装有凸头,所述顶柱的底部固定连接有限位板,所述限位板的内部固定安装有驱动杆,所述驱动杆的中部活动插接有气箱。

[0008] 优选的,所述上抵触板的外表面开设有等距离布置的防滑槽,所述下抵触板的中部开设有导向孔。

[0009] 优选的,所述弹簧位于两个固定耳之间,所述减震块的一侧与螺母的一侧滑动连接,所述减震块的另一侧与固定耳的一侧活动连接。

[0010] 优选的,所述支撑杆的底端固定安装有缓冲垫,所述缓冲垫的底部固定连接有轮子。

[0011] 优选的,所述顶出装置的顶部插接在导向孔的内部,所述凸头位于导向孔的内部。

[0012] 优选的,所述驱动杆的一侧顶端固定连接驱动把手,所述驱动杆的底端固定连接有活塞板,所述活塞板与套筒的内侧壁滑动连接。

[0013] 优选的,所述套筒的底部固定安装有压板,所述压板位于气箱的内部,所述压板与气箱的内侧壁滑动连接。

[0014] 优选的,所述套筒的侧壁底部分别开设有进气口和出气口,所述气箱的两侧分别固定安装有进气阀和出气阀。

[0015] 优选的,所述进气阀与进气口的之间固定连接有进气管,所述出气阀与出气口的之间固定连接有出气管。

[0016] 优选的,所述上抵触板位于下抵触板的上方,所述上抵触板的厚度值与下抵触板的厚度值相等。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,具备以下有益效果:

[0019] (1)、该大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,一方面通过设置上抵触板和下抵触板,实现了对桥梁T钢进行限位的作用,有利于打孔作业,另一方面通过设置定位孔,保证了打孔精度,提高了工作效率,其次通过设置导向孔,方便顶出装置进行顶出工作,节省了人力,实用性强,此外通过设置螺杆和螺母,大大方便了打孔胎具的安装和拆卸,进一步方便了桥梁T钢放置和取拿,可适用于不同规格的钢材,有利于后期设备的维护和保养。

[0020] (2)、该大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,一方面通过设置弹簧和减震块,增强了打孔胎具的减震性能,保证了打孔胎具的稳定性,消除了安全隐患,安全系数较高,另一方面通过设置轮子,能够实现打孔胎具空间任意位置移动的作用,提高便捷性,其次通过设置凸头和顶柱,方便了打孔完成后的顶出作业,操作简单快捷,此外通过设置驱动把手,极大地提高了工作人员使用的便捷性,有利于对顶出装置进行控制。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明上抵触板结构仰视图;

[0023] 图3为本发明顶出装置结构示意图。

[0024] 图中:上抵触板1、防滑槽101、下抵触板2、定位孔3、导向孔4、固定耳5、螺杆6、弹簧7、减震块8、螺母9、支撑杆10、缓冲垫11、轮子12、顶出装置13、凸头14、顶柱15、套筒16、限位板17、驱动杆18、驱动把手19、活塞板20、进气口21、出气口22、进气管23、出气管24、进气阀25、出气阀26、气箱27、压板28。

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一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连

接。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,包括上抵触板1和下抵触板2,上抵触板1和下抵触板2的内部均开设有均匀排布的定位孔3,通过设置定位孔3,保证了打孔精度,提高了工作效率,上抵触板1和下抵触板2的两侧均固定连接有固定耳5,固定耳5的内部活动插接有螺杆6,螺杆6的外表面中部套接有弹簧7,螺杆6的两端从内到外依次螺纹连接有减震块8和螺母9,通过设置螺杆6和螺母9,大大方便了打孔胎具的安装和拆卸,进一步方便了桥梁T钢放置和取拿,可适用于不同规格的钢材,有利于后期设备的维护和保养,下抵触板2的底部两端均固定安装有支撑杆10,下抵触板2的下方滑动安装有顶出装置13,顶出装置13的内部安装有顶柱15,顶柱15的顶部固定安装有凸头14,顶柱15的底部固定连接有限位板17,限位板17的中部活动插接有驱动杆18,套筒16的底部套接有气箱27。

[0029] 作为本发明的一种优选技术方案:上抵触板1的外表面开设有等距离布置的防滑槽101,下抵触板2的中部开设有导向孔4,通过设置导向孔4,方便顶出装置13进行顶出工作,节省了人力,实用性强。

[0030] 作为本发明的一种优选技术方案:弹簧7位于两个固定耳5之间,减震块8的一侧与螺母9的一侧滑动连接,减震块8的另一侧与固定耳5的一侧活动连接,通过设置弹簧7和减震块8,增强了打孔胎具的减震性能,保证了打孔胎具的稳定性,消除了安全隐患,安全系数较高。

[0031] 作为本发明的一种优选技术方案:支撑杆10的底端固定安装有缓冲垫11,缓冲垫11的底部固定连接有轮子12,通过设置轮子12,能够实现打孔胎具空间任意位置移动的作用,提高便捷性。

[0032] 作为本发明的一种优选技术方案:顶出装置13的顶部插接在导向孔4的内部,凸头14位于导向孔4的内部,通过设置凸头14和顶柱15,方便了打孔完成后的顶出作业,操作简单快捷。

[0033] 作为本发明的一种优选技术方案:驱动杆18的一侧顶端固定连接驱动把手19,驱动杆18的底端固定连接活塞板20,活塞板20与套筒16的内侧壁滑动连接,通过设置驱动把手19,极大提高了工作人员使用的便捷性,有利于对顶出装置13进行控制。

[0034] 作为本发明的一种优选技术方案:套筒16的底部固定安装有压板28,压板28位于气箱27的内部,压板28与气箱27的内侧壁滑动连接。

[0035] 作为本发明的一种优选技术方案:套筒16的侧壁底部分别开设有进气口21和出气口22,气箱27的两侧分别固定安装有进气阀25和出气阀26。

[0036] 作为本发明的一种优选技术方案:进气阀25与进气口21之间固定连接进气管23,出气阀26与出气口22之间固定连接出气管24,通过设置进气阀25和出气阀26,有利于方便对进气和出气进行控制和调节,保证了气箱27工作的稳定性。

[0037] 作为本发明的一种优选技术方案:上抵触板1位于下抵触板2的上方,上抵触板1的厚度值与下抵触板2的厚度值相等,通过设置上抵触板1和下抵触板2,实现了对桥梁T钢进行限位的作用,有利于打孔作业。

[0038] 综上所述,该大跨度钢箱桥梁用打孔胎具,在使用的情况下,使用者通过旋转螺母

9,然后将桥梁T钢进行放置,然后相反方向旋转螺母9,对桥梁T钢进行紧固,然后进行打孔作业,在打孔完成的情况下,旋转螺母9,然后使用者通过按压驱动把手19,此时驱动把手19带动驱动杆18向下运动,驱动杆18带动活塞板20向下运动,此时套筒16内的气体通过进气管23进入气箱27内,然后气体推动压板28向上运动,同时压板28带动顶出装置13向上运动,一方面通过设置上抵触板1和下抵触板2,实现了对桥梁T钢进行限位的作用,有利于打孔作业,另一方面通过设置定位孔3,保证了打孔精度,提高了工作效率,其次通过设置导向孔,方便顶出装置进行顶出工作,节省了人力,实用性强,此外通过设置螺杆6和螺母9,大大方便了打孔胎具的安装和拆卸,进一步方便了桥梁T钢放置和取拿,可适用于不同规格的钢材,有利于后期设备的维护和保养,一方面通过设置弹簧7和减震块8,增强了打孔胎具的减震性能,保证了打孔胎具的稳定性,消除了安全隐患,安全系数较高,另一方面通过设置轮子12,能够实现打孔胎具空间任意位置移动的作用,提高便捷性,其次通过设置凸头14和顶柱15,方便了打孔完成后的顶出作业,操作简单快捷,此外通过设置驱动把手19,极大提高了工作人员使用的便捷性,有利于对顶出装置13进行控制。

[0039] 需要说明的是,在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

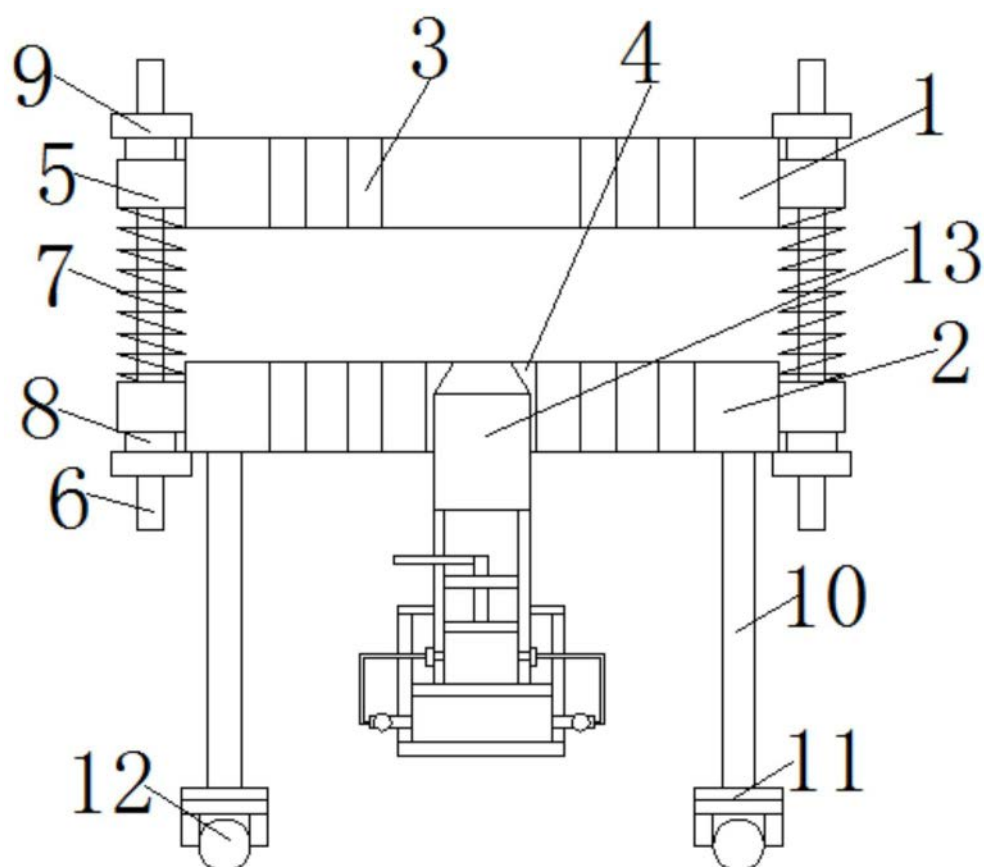


图1

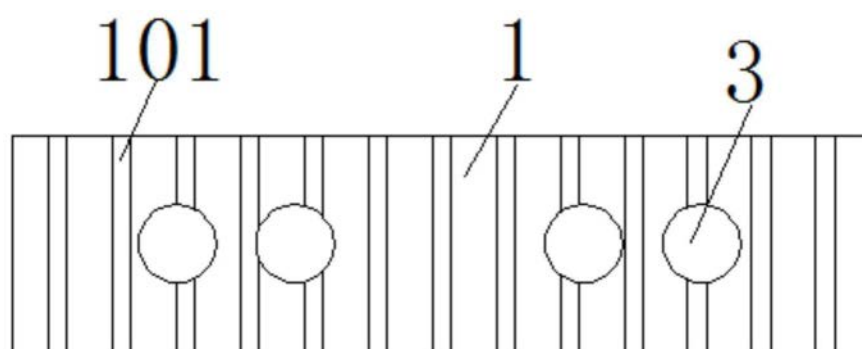


图2

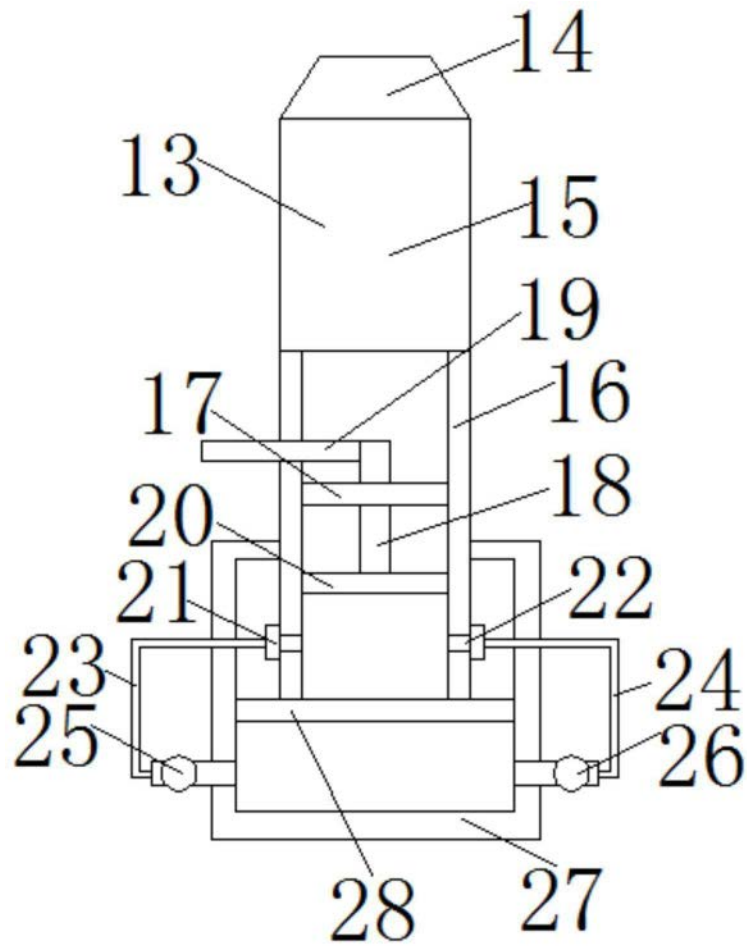


图3