



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221911579 U

(45) 授权公告日 2024.10.29

(21) 申请号 202420039959.5

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 四川金通检测有限公司

地址 610000 四川省成都市郫都区成都现代工业港南片区正港路38号

(72) 发明人 蒋俊 蒋义双 叶璐 刘亮

(74) 专利代理机构 成都智弘知识产权代理有限公司 51275

专利代理师 赵肖

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

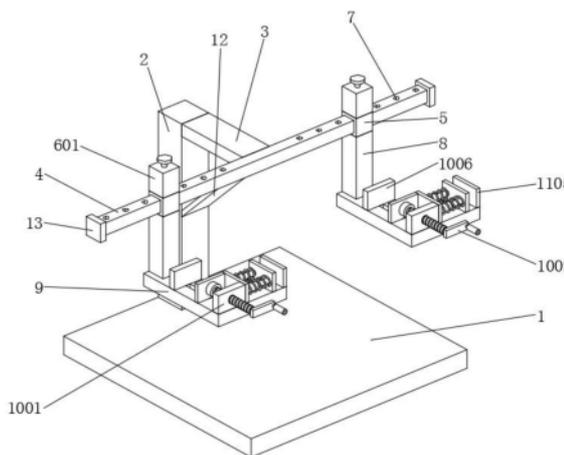
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于钢结构焊缝检测的夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于钢结构焊缝检测的夹具,属于钢结构焊缝检测技术领域,其技术方案要点包括底座,所述底座顶部的后侧固定连接有支撑柱,所述支撑柱前侧的顶部固定连接支撑板,所述支撑板的前侧固定连接支撑条,所述支撑条表面的两侧均套设有支撑套,所述支撑套的顶部设置有固定组件,所述支撑条的顶部开设有与固定组件配合使用的固定孔,所述支撑套的底部固定连接连接块,所述连接块的底部固定连接L形板,所述L形板顶部的左侧设置有第一夹持组件,解决现有的夹具不便与对不同长度的钢结构进行夹持,而且不便对有转角的钢结构进行夹持,从而给使用者带来不便,不利于使用者使用的问题。



1. 一种用于钢结构焊缝检测的夹具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部的后侧固定连接支撑柱(2),所述支撑柱(2)前侧的顶部固定连接支撑板(3),所述支撑板(3)的前侧固定连接支撑条(4),所述支撑条(4)表面的两侧均套设支撑套(5),所述支撑套(5)的顶部设置固定组件(6),所述支撑条(4)的顶部开设有与固定组件(6)配合使用的固定孔(7),所述支撑套(5)的底部固定连接连接块(8),所述连接块(8)的底部固定连接L形板(9),所述L形板(9)顶部的左侧设置第一夹持组件(10),所述L形板(9)顶部的右侧设置第二夹持组件(11);

所述固定组件(6)包括固定壳(601)、拉环(602)、固定杆(603)、第一弹簧(604)和限位板(605),所述固定壳(601)的底部与支撑套(5)的顶部固定连接,所述固定杆(603)的顶部与拉环(602)的底部固定连接,所述固定杆(603)的底部依次贯穿固定壳(601)和支撑套(5)并延伸至固定孔(7)的内腔,所述第一弹簧(604)和限位板(605)从上至下依次套设在固定杆(603)的表面,所述第一弹簧(604)的顶部与固定壳(601)内壁的顶部固定连接,所述第一弹簧(604)的底部与限位板(605)的顶部固定连接,所述限位板(605)的内壁与固定杆(603)的表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述第一夹持组件(10)包括固定块(1001)、摇把(1002)、螺纹杆(1003)、活动套(1004)、第一夹持板(1005)和第一挡板(1006),所述固定块(1001)的底部与L形板(9)顶部前侧的左侧固定连接,所述螺纹杆(1003)的前侧与摇把(1002)后侧的左侧固定连接,所述螺纹杆(1003)的后侧贯穿固定块(1001)并延伸至活动套(1004)的内腔,所述第一夹持板(1005)的前侧与活动套(1004)的后侧固定连接,所述第一挡板(1006)的底部与L形板(9)顶部的后侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述第二夹持组件(11)包括固定板(1101)、伸缩定位杆(1102)、第二弹簧(1103)、第二夹持板(1104)和第二挡板(1105),所述固定板(1101)的底部与L形板(9)的顶部固定连接,所述伸缩定位杆(1102)的左侧与固定板(1101)的右侧固定连接,所述第二弹簧(1103)套设在伸缩定位杆(1102)的表面,所述第二夹持板(1104)的左侧与伸缩定位杆(1102)的右侧固定连接,所述第二挡板(1105)的底部与L形板(9)顶部前侧的右侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述支撑板(3)底部的前侧固定连接加强筋(12),所述加强筋(12)靠近支撑柱(2)的一侧与支撑柱(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述支撑条(4)的两侧均固定连接限位块(13),所述支撑套(5)的内壁与支撑条(4)的表面滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述固定孔(7)的数量为若干个,且均匀开设在支撑条(4)的顶部。

7. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述固定壳(601)的顶部和底部均开设有与固定杆(603)配合使用的活动口(14),所述固定杆(603)表面靠近活动口(14)内壁的一侧与活动口(14)的内壁接触。

8. 根据权利要求1所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述支撑套(5)的顶部开设有与固定杆(603)配合使用的通口(15),所述固定杆(603)表面靠近通口(15)内壁的一侧与通口(15)的内壁接触。

9. 根据权利要求2所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述固定块(1001)的前侧开设有与螺纹杆(1003)配合使用的螺纹孔(16),所述螺纹杆(1003)的表面与螺纹孔(16)的内壁通过螺纹连接,所述螺纹杆(1003)表面的后侧与活动套(1004)的内壁通过轴承转动连接。

10. 根据权利要求2所述的一种用于钢结构焊缝检测的夹具,其特征在于:所述第一夹持板(1005)的底部固定连接有定位滑块(17),所述L形板(9)的顶部开设有与定位滑块(17)配合使用的定位滑槽(18),所述定位滑块(17)靠近定位滑槽(18)内壁的一侧与定位滑槽(18)的内壁接触。

一种用于钢结构焊缝检测的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构焊缝检测技术领域,特别涉及一种用于钢结构焊缝检测的夹具。

背景技术

[0002] 钢结构是以钢材制作为主的结构,是主要的建筑结构类型之一,钢材的特点是强度高、自重轻、整体刚性好、变形能力强,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜;材料均匀性和各向同性好,属理想弹性体,最符合一般工程力学的基本假定;材料塑性、韧性好,可有较大变形,能很好地承受动力荷载;建筑工期短;其工业化程度高,可进行机械化程度高的专业化生产,钢结构今后应研究高强度钢材,大大提高其屈服点强度。

[0003] 目前,公告号为CN220104952U的中国专利,该实用新型属于夹具工装技术领域,尤其涉及一种用于钢结构无损检测的夹具,该实用新型的目的是提供一种用于钢结构无损检测的夹具,其能通过底板单元上设置立柱单元和升降-旋转杆单元的方式,使得:1、下压夹紧和侧向夹紧这2种夹紧方式都可以快速建立、快速取消;2、尺寸相对较小的钢材可以直接放在单个立柱单元上,也能被升降-旋转杆单元充分且适宜地压紧固定;3、下压夹紧和侧向夹紧这2种夹紧方式灵活可选,夹紧操作具有较大的适用范围。

[0004] 在对钢结构焊缝进行检测时,会用到夹具对钢结构进行夹持,现有的夹具不便与对不同长度的钢结构进行夹持,而且不便对有转角的钢结构进行夹持,从而给使用者带来不便,不利于使用者使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种用于钢结构焊缝检测的夹具,旨在解决现有的夹具不便与对不同长度的钢结构进行夹持,而且不便对有转角的钢结构进行夹持,从而给使用者带来不便,不利于使用者使用的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种用于钢结构焊缝检测的夹具,包括底座,所述底座顶部的后侧固定连接支撑柱,所述支撑柱前侧的顶部固定连接支撑板,所述支撑板的前侧固定连接支撑条,所述支撑条表面的两侧均套设支撑套,所述支撑套的顶部设置有固定组件,所述支撑条的顶部开设有与固定组件配合使用的固定孔,所述支撑套的底部固定连接连接块,所述连接块的底部固定连接L形板,所述L形板顶部的左侧设置有第一夹持组件,所述L形板顶部的右侧设置有第二夹持组件;

[0007] 所述固定组件包括固定壳、拉环、固定杆、第一弹簧和限位板,所述固定壳的底部与支撑套的顶部固定连接,所述固定杆的顶部与拉环的底部固定连接,所述固定杆的底部依次贯穿固定壳和支撑套并延伸至固定孔的内腔,所述第一弹簧和限位板从上至下依次套设在固定杆的表面,所述第一弹簧的顶部与固定壳内壁的顶部固定连接,所述第一弹簧的底部与限位板的顶部固定连接,所述限位板的内壁与固定杆的表面固定连接。

[0008] 为了达到对钢结构进行夹持固定的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝

检测的夹具优选的,所述第一夹持组件包括固定块、摇把、螺纹杆、活动套、第一夹持板和第一挡板,所述固定块的底部与L形板顶部前侧的左侧固定连接,所述螺纹杆的前侧与摇把后侧的左侧固定连接,所述螺纹杆的后侧贯穿固定块并延伸至活动套的内腔,所述第一夹持板的前侧与活动套的后侧固定连接,所述第一挡板的底部与L形板顶部的后侧固定连接。

[0009] 为了达到对带有转角的钢结构其中一段进行夹持的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述第二夹持组件包括固定板、伸缩定位杆、第二弹簧、第二夹持板和第二挡板,所述固定板的底部与L形板的顶部固定连接,所述伸缩定位杆的左侧与固定板的右侧固定连接,所述第二弹簧套设在伸缩定位杆的表面,所述第二夹持板的左侧与伸缩定位杆的右侧固定连接,所述第二挡板的底部与L形板顶部前侧的右侧固定连接。

[0010] 为了达到增加支撑板支撑稳定性的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述支撑板底部的前侧固定连接有加强筋,所述加强筋靠近支撑柱的一侧与支撑柱固定连接。

[0011] 为了达到防止支撑套从支撑条表面滑脱的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述支撑条的两侧均固定连接有限位块,所述支撑套的内壁与支撑条的表面滑动连接。

[0012] 为了达到在支撑套的位置移动后使固定杆可以对支撑套的位置进行固定的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述固定孔的数量为若干个,且均匀开设在支撑条的顶部。

[0013] 为了达到使固定杆可以上下移动的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述固定壳的顶部和底部均开设有与固定杆配合使用的活动口,所述固定杆表面靠近活动口内壁的一侧与活动口的内壁接触。

[0014] 为了达到使固定杆可以贯穿支撑套进入固定孔的内腔的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述支撑套的顶部开设有与固定杆配合使用的通口,所述固定杆表面靠近通口内壁的一侧与通口的内壁接触。

[0015] 为了达到使螺纹杆可以通过螺纹移动并通过螺纹对螺纹杆的位置进行定位的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述固定块的前侧开设有与螺纹杆配合使用的螺纹孔,所述螺纹杆的表面与螺纹孔的内壁通过螺纹连接,所述螺纹杆表面的后侧与活动套的内壁通过轴承转动连接。

[0016] 为了达到对第一夹持板的位置进行定位,使第一夹持板在移动时不会晃动的效果,作为本实用新型的一种用于钢结构焊缝检测的夹具优选的,所述第一夹持板的底部固定连接定位滑块,所述L形板的顶部开设有与定位滑块配合使用的定位滑槽,所述定位滑块靠近定位滑槽内壁的一侧与定位滑槽的内壁接触。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 该用于钢结构焊缝检测的夹具,通过设置底座、支撑柱、支撑板、支撑条、支撑套、固定组件、固定孔、连接块、L形板、第一夹持组件和第二夹持组件,使用时,根据钢结构的长度对两个L形板的位置进行调节,通过调节固定组件取消对支撑套的固定,然后将支撑套在支撑条的表面移动,支撑套带动连接块移动,连接块带动L形板移动至合适的位置,然后通过固定组件对支撑套的位置进行固定,然后将钢结构放置在两个L形板的顶部,通过调

节两个第一夹持组件对钢结构进行夹持,从而达到了可以对不同长度的钢结构进行夹持的效果,当需要对带有转角的钢结构进行夹持时,可以将其中一段通过第一夹持组件夹持,将另一段通过第二夹持组件夹持,从而达到了可以对带有转角的钢结构进行夹持的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的用于钢结构焊缝检测的夹具的整体结构图;

[0020] 图2为本实用新型中固定壳的剖视结构图;

[0021] 图3为本实用新型中固定壳的结构图;

[0022] 图4为本实用新型中L形板、第一夹持组件和第二夹持组件的结构图;

[0023] 图5为本实用新型中L形板、固定块和第一夹持板的结构图。

[0024] 图中,1、底座;2、支撑柱;3、支撑板;4、支撑条;5、支撑套;6、固定组件;601、固定壳;602、拉环;603、固定杆;604、第一弹簧;605、限位板;7、固定孔;8、连接块;9、L形板;10、第一夹持组件;1001、固定块;1002、摇把;1003、螺纹杆;1004、活动套;1005、第一夹持板;1006、第一挡板;11、第二夹持组件;1101、固定板;1102、伸缩定位杆;1103、第二弹簧;1104、第二夹持板;1105、第二挡板;12、加强筋;13、限位块;14、活动口;15、通口;16、螺纹孔;17、定位滑块;18、定位滑槽。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件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实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:一种用于钢结构焊缝检测的夹具,包括底座1,底座1顶部的后侧固定连接有支撑柱2,支撑柱2前侧的顶部固定连接有支撑板3,支撑板3的前侧固定连接有支撑条4,支撑条4表面的两侧均套设有支撑套5,支撑套5的顶部设置有固定组件6,支撑条4的顶部开设有与固定组件6配合使用的固定孔7,支撑套5的底部固定连接有连接块8,连接块8的底部固定连接有L形板9,L形板9顶部的左侧设置有第一夹持组件10,L形板9顶部的右侧设置有第二夹持组件11;

[0028] 固定组件6包括固定壳601、拉环602、固定杆603、第一弹簧604和限位板605,固定壳601的底部与支撑套5的顶部固定连接,固定杆603的顶部与拉环602的底部固定连接,固定杆603的底部依次贯穿固定壳601和支撑套5并延伸至固定孔7的内腔,第一弹簧604和限位板605从上至下依次套设在固定杆603的表面,第一弹簧604的顶部与固定壳601内壁的顶部固定连接,第一弹簧604的底部与限位板605的顶部固定连接,限位板605的内壁与固定杆603的表面固定连接。

[0029] 在本实施例中:通过设置底座1、支撑柱2、支撑板3、支撑条4、支撑套5、固定组件6、固定孔7、连接块8、L形板9、第一夹持组件10和第二夹持组件11,使用时,根据钢结构的长度对两个L形板9的位置进行调节,通过调节固定组件6取消对支撑套5的固定,然后将支撑套5在支撑条4的表面移动,支撑套5带动连接块8移动,连接块8带动L形板9移动至合适的位置,然后通过固定组件6对支撑套5的位置进行固定,然后将钢结构放置在两个L形板9的顶部,通过调节两个第一夹持组件10对钢结构进行夹持,从而达到了可以对不同长度的钢结构进行夹持的效果,当需要对带有转角的钢结构进行夹持时,可以将其中一段通过第一夹持组件10夹持,将另一段通过第二夹持组件11夹持,从而达到了可以对带有转角的钢结构进行夹持的效果。

[0030] 作为本实用新型的技术优化方案,第一夹持组件10包括固定块1001、摇把1002、螺纹杆1003、活动套1004、第一夹持板1005和第一挡板1006,固定块1001的底部与L形板9顶部前侧的左侧固定连接,螺纹杆1003的前侧与摇把1002后侧的左侧固定连接,螺纹杆1003的后侧贯穿固定块1001并延伸至活动套1004的内腔,第一夹持板1005的前侧与活动套1004的后侧固定连接,第一挡板1006的底部与L形板9顶部的后侧固定连接。

[0031] 在本实施例中:通过设置固定块1001,可以对螺纹杆1003进行支撑,通过设置摇把1002,可以方便对螺纹杆1003进行转动,通过设置螺纹杆1003,可以带动活动套1004移动,通过设置活动套1004,为了使螺纹杆1003可以转动并带动第一夹持板1005移动,通过设置第一夹持板1005和第一挡板1006,可以对钢结构进行夹持固定。

[0032] 作为本实用新型的技术优化方案,第二夹持组件11包括固定板1101、伸缩定位杆1102、第二弹簧1103、第二夹持板1104和第二挡板1105,固定板1101的底部与L形板9的顶部固定连接,伸缩定位杆1102的左侧与固定板1101的右侧固定连接,第二弹簧1103套设在伸缩定位杆1102的表面,第二夹持板1104的左侧与伸缩定位杆1102的右侧固定连接,第二挡板1105的底部与L形板9顶部前侧的右侧固定连接。

[0033] 在本实施例中:通过设置固定板1101,可以对伸缩定位杆1102的位置进行固定,通过设置伸缩定位杆1102,可以对第二弹簧1103进行支撑和对第二夹持板1104的位置进行定位,通过设置第二夹持板1104和第二挡板1105,可以对带有转角的钢结构其中一段进行夹持。

[0034] 作为本实用新型的技术优化方案,支撑板3底部的前侧固定连接有加强筋12,加强筋12靠近支撑柱2的一侧与支撑柱2固定连接。

[0035] 在本实施例中:通过设置加强筋12,可以增加支撑板3的支撑稳定性。

[0036] 作为本实用新型的技术优化方案,支撑条4的两侧均固定连接有限位块13,支撑套5的内壁与支撑条4的表面滑动连接。

[0037] 在本实施例中:通过设置限位块13,可以对支撑套5进行限位,防止支撑套5从支撑条4的表面滑脱,通过设置支撑套5的内壁与支撑条4的表面滑动连接,为了使支撑套5可以在支撑条4的表面移动。

[0038] 作为本实用新型的技术优化方案,固定孔7的数量为若干个,且均匀开设在支撑条4的顶部。

[0039] 在本实施例中:通过设置多个固定孔7,为了在支撑套5的位置移动后使固定杆603可以对支撑套5的位置进行固定。

[0040] 作为本实用新型的技术优化方案,固定壳601的顶部和底部均开设有与固定杆603配合使用的活动口14,固定杆603表面靠近活动口14内壁的一侧与活动口14的内壁接触。

[0041] 在本实施例中:通过设置活动口14,为了使固定杆603可以上下移动,通过设置固定杆603表面靠近活动口14内壁的一侧与活动口14的内壁接触,为了使固定杆603不会晃动。

[0042] 作为本实用新型的技术优化方案,支撑套5的顶部开设有与固定杆603配合使用的通口15,固定杆603表面靠近通口15内壁的一侧与通口15的内壁接触。

[0043] 在本实施例中:通过设置通口15,为了使固定杆603可以贯穿支撑进入固定孔7的内腔,通过设置固定杆603表面靠近通口15内壁的一侧与通口15的内壁接触,为了使固定杆603可以稳定的对支撑套5的位置进行固定。

[0044] 作为本实用新型的技术优化方案,固定块1001的前侧开设有与螺纹杆1003配合使用的螺纹孔16,螺纹杆1003的表面与螺纹孔16的内壁通过螺纹连接,螺纹杆1003表面的后侧与活动套1004的内壁通过轴承转动连接。

[0045] 在本实施例中:通过设置螺纹孔16,为了使螺纹杆1003可以通过螺纹移动并通过螺纹对螺纹杆1003的位置进行定位,通过设置螺纹杆1003表面的后侧与活动套1004的内壁通过轴承转动连接,为了使螺纹杆1003方便进行转动。

[0046] 作为本实用新型的技术优化方案,第一夹持板1005的底部固定连接有定位滑块17,L形板9的顶部开设有与定位滑块17配合使用的定位滑槽18,定位滑块17靠近定位滑槽18内壁的一侧与定位滑槽18的内壁接触。

[0047] 在本实施例中:通过设置定位滑块17和定位滑槽18,可以对第一夹持板1005的位置进行定位,使第一夹持板1005在移动时不会晃动。

[0048] 工作原理:首先,根据钢结构的长度对两个L形板9的位置进行调节,通过拉动拉环602、拉环602带动固定杆603向上移动,使固定杆603移出固定孔7的内腔取消对支撑套5的固定,同时限位板605对第一弹簧604进行挤压,然后将支撑套5在支撑条4的表面移动,支撑套5带动连接块8移动,连接块8带动L形板9移动至合适的位置,然后松开拉环602,通过第一弹簧604压缩后释放的力带动限位板605向下移动,限位板605带动固定杆603向下移动,使固定杆603的底部移动至固定孔7的内腔对支撑套5的位置进行固定,然后将钢结构放置在两个L形板9的顶部并与第一挡板1006贴合,然后通过转动摇把1002,摇把1002带动螺纹杆1003转动,使螺纹杆1003通过螺纹移动,螺纹杆1003带动活动套1004移动,活动套1004带动第一夹持板1005移动,通过第一夹持板1005对钢结构进行挤压,从而通过两个第一夹持板1005和第一挡板1006对钢结构进行夹持固定,从而达到了可以对不同长度的钢结构进行夹持的效果,当需要对带有转角的钢结构进行夹持时,通过推动第二夹持板1104,使第二夹持板1104对第二弹簧1103进行挤压,然后将其中一段位于第二夹持板1104和第二挡板1105之间,另一段位于第一夹持板1005和第一挡板1006之间,然后松开第一夹持板1005,通过第二弹簧1103压缩后释放的力对第一夹持板1005产出推力,从而通过第二夹持板1104和第二挡板1105对其中一端的钢结构进行夹持,然后将另一段通过上述方式利用第一夹持板1005和第一挡板1006进行夹持,从而达到了可以对带有转角的钢结构进行夹持的效果。

[0049] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保

护范围之内。

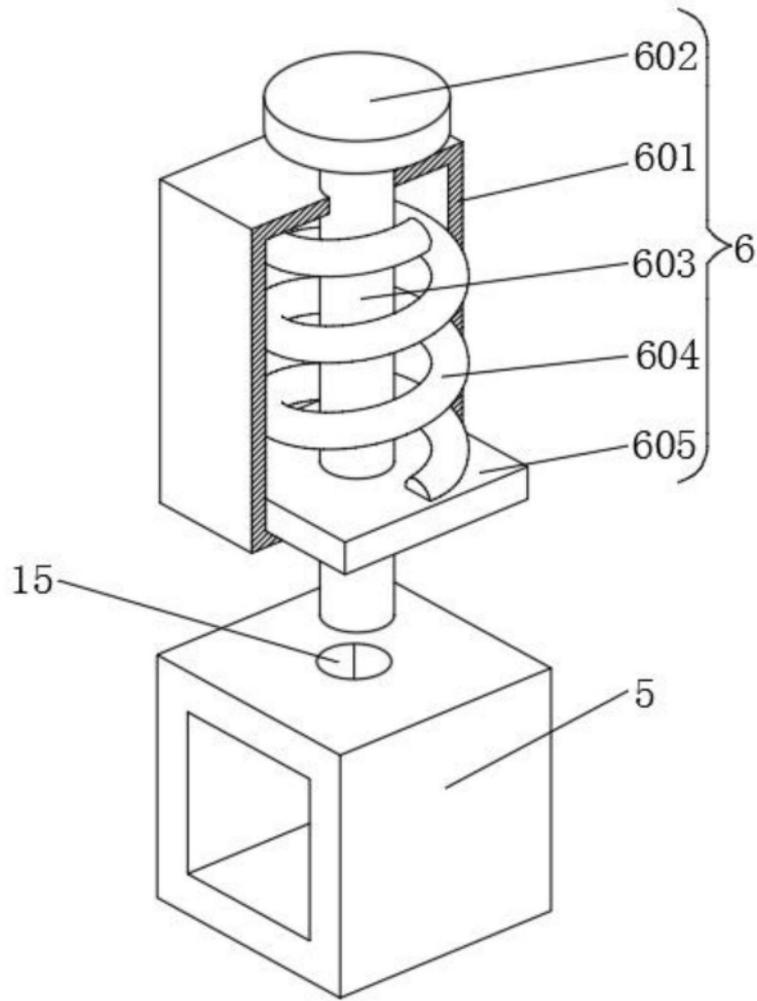


图2

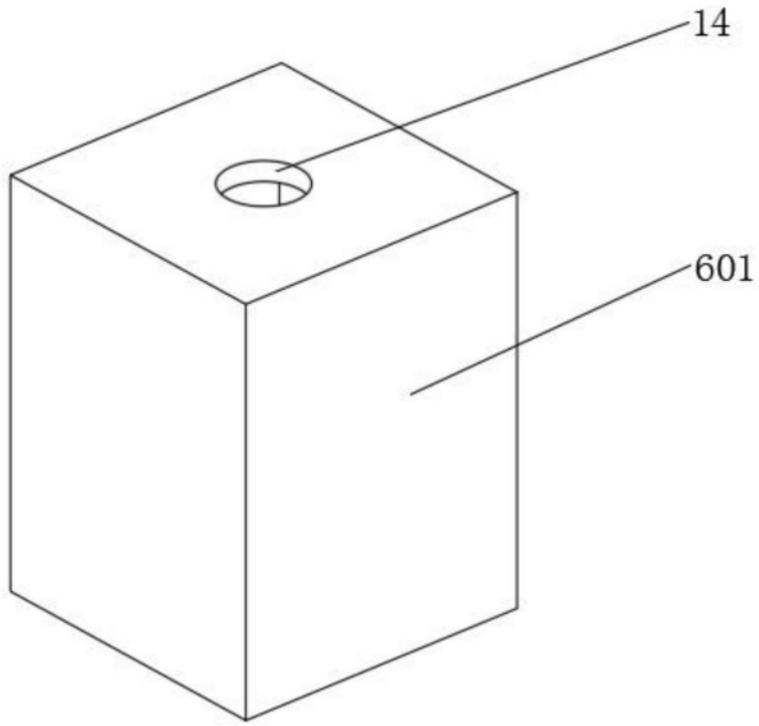


图3

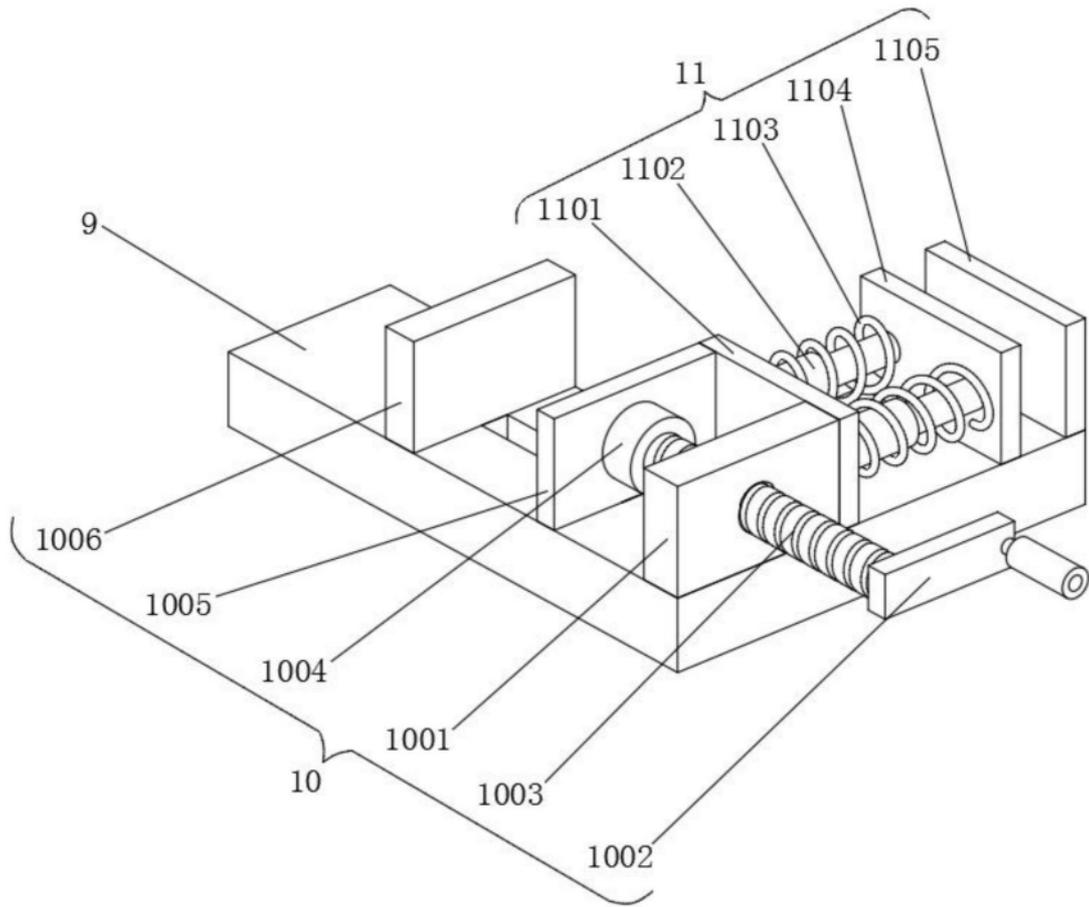


图4

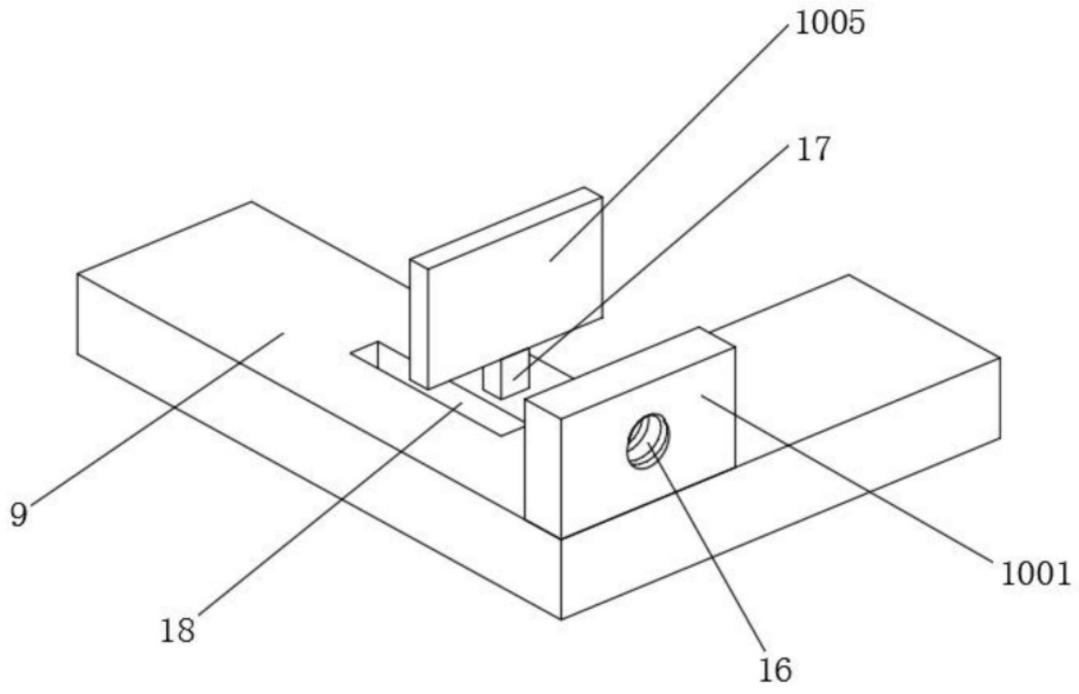


图5