



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106956148 A

(43)申请公布日 2017.07.18

(21)申请号 201710240161.1

(22)申请日 2017.04.13

(71)申请人 成都振中电气有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区
振中路1号

(72)发明人 王刚 唐良华 蒋继荣 张仁明

(51)Int. Cl.

B23Q 3/06(2006.01)

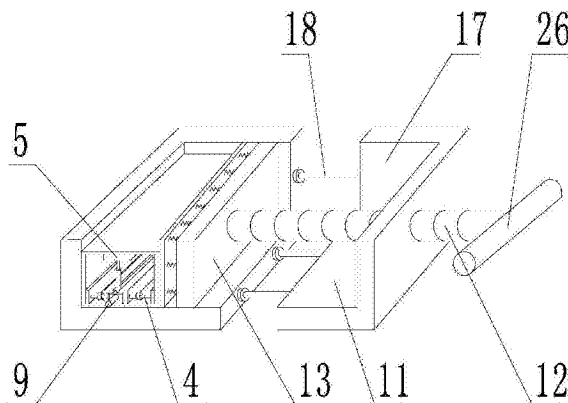
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

电气柜组合框夹紧系统的使用方法

(57)摘要

本发明公开了电气柜组合框夹紧系统的使用方法，S1：将支撑板、上支撑杆、下支撑杆和滑动块组成支撑部，将支撑部、滑动块、导向螺杆、导向槽一组合成内支撑机构；S2：将底座放置在工作台或地面上，将压紧板、减震板、弹性元件组合成外夹紧机构；S3：将电气柜放置在外夹紧机构的底座上，再将内支撑机构放置在电气柜柜体中；S4：转动导向螺杆，使两侧的支撑部移动到钻孔位置附近，调节上支撑杆与下支撑杆的位置，调节横向伸缩部的位置；S5：转动螺杆，使压紧板、减震板和弹性元件沿螺杆轴线方向靠近电气柜，将电气柜压紧，即可开始钻孔。本发明具有避免板材在钻孔时产生变形和应力，保证了钻孔质量，更加安全可靠的优点。



1. 电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将支撑板(5)、上支撑杆(6)、下支撑杆(7)和滑动块(8)从上到下依次连接,组成支撑部(1),上支撑杆(6)能够在下支撑杆(7)中伸缩移动,滑动块(8)上贯穿设置有螺纹孔,螺纹孔内设置有导向螺杆(9);在导向槽一(2)内设置有挡块(10),将两个支撑部(1)的导向螺杆(9)分别连接在挡块(10)的两侧,使支撑部(1)能够沿导向槽(2)滑动,导向螺杆(9)能够绕其自身轴线转动;将横向伸缩部(3)设置在导向槽一(2)的两侧,并通过伸缩结构一(4)连接在导向槽一(2)的侧壁上,即组合成内支撑机构;

S2:将底座(11)放置在工作台或地面上,在底座(11)的一侧贯穿设置有螺杆(12),且底座(11)上设置有与所述螺杆(12)的螺纹相配合的螺纹孔,将压紧板(13)安装在螺杆(12)位于底座(11)内的一端,当螺杆(12)转动时,压紧板(13)沿螺杆(12)轴线方向移动,将减震板(14)安装在压紧板(13)远离螺杆(12)的一端,压紧板(13)和减震板(14)之间安装有弹性元件(15),即组合成外夹紧机构;

S3:将电气柜放置在外夹紧机构的底座(11)上,再将内支撑机构放置在电气柜柜体中;

S4:转动导向螺杆(9),使滑动块(8)沿导向槽一(2)移动,进而使两侧的支撑部(1)移动到钻孔位置附近,调节上支撑杆(6)与下支撑杆(7)的位置,使支撑板(5)与需要钻孔的板面相贴合,调节伸缩结构(4)的位置,以调节横向伸缩部(3)的位置,使之与电气柜内壁贴合并固定;

S5:转动螺杆(12),使压紧板(13)、减震板(14)和弹性元件(15)沿螺杆(12)轴线方向靠近电气柜,减震板(14)与电气柜壁面贴合,将电气柜压紧,即可开始钻孔。

2. 根据权利要求1所述的电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在于,所述底座(11)包括底板(16)和侧板(17),底板(16)和侧板(17)上均设置有伸缩结构二(18),伸缩结构二(18)包括导向槽二(19)和伸缩杆(20),伸缩杆(20)位于导向槽二(19)内,且伸缩杆(20)能够沿导向槽二(19)移动,伸缩杆(20)两端的尺寸大于导向槽二(19)的开口尺寸。

3. 根据权利要求1所述的电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在于,所述伸缩结构一(4)包括移动杆(21)、锁紧杆(22)和锁紧套(23),移动杆(21)一端与所述横向伸缩部(3)相连,另一端位于锁紧杆(22)内,且移动杆(21)能够在锁紧杆(22)内移动,锁紧杆(22)的外壁上设置有螺纹,锁紧杆(22)靠近移动杆(21)的一端设置有环形开口(24),所述环形开口(24)由锁紧杆(22)的轴心向外延伸;锁紧套(23)上设置有锥形的螺纹通孔(25),锁紧杆(22)穿过锁紧套(23)的螺纹通孔(25),锁紧套(23)的螺纹通孔(25)的小端远离锁紧杆(22),且螺纹通孔(25)的大端尺寸与环形开口(24)张开时的锁紧杆(22)的尺寸相匹配,锁紧杆(22)的螺纹通孔(25)的小端尺寸与环形开口(24)闭合时的锁紧杆(22)的尺寸相匹配。

4. 根据权利要求1所述的电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在于,所述上支撑杆(6)外壁设置有螺纹,所述下支撑杆(7)设置有螺纹孔,上支撑杆(6)与下支撑杆(7)相互旋合。

5. 根据权利要求1所述的电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在于,所述压紧板(13)和减震板(14)的底面与所述底座(11)的底板(16)贴合。

6. 根据权利要求1所述的电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在于,所述螺杆(12)位于所述底座(11)外的一端设置有手柄(26)。

7. 根据权利要求1~6中任意一项所述的电气柜组合框夹紧系统的使用方法,其特征在

于,所述导向螺杆(9)和螺杆(12)均连接有驱动装置。

电气柜组合框夹紧系统的使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及夹紧系统,具体涉及电气柜组合框夹紧系统的使用方法。

背景技术

[0002] 电气柜生产过程中通常采用拼装结构和组合单元,具有安全性高、可靠性强、布局合理、方便灵活等优点。在电气柜外部框体组装好之后,为方便电气柜内的元件进行散热,或是在柜体内安装隔板等,通常需要对组装好的电气柜外部框体钻孔,但是在钻孔过程中,电气柜外部框体被钻孔的一面通常会向下凹陷,电气柜在钻头作用下容易滑动或震动,进而导致在钻孔时,板材上的孔型不规范且孔的排列也不整齐,甚至会导致板材破裂或损坏,同时,电气柜没有固定好,导致钻孔方向偏移,对操作人员来说也存在着安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是电气柜的钻孔过程中电气柜板材容易变形,柜体在钻孔过程中容易滑动,导致钻孔方向偏移的问题,目的在于提供电气柜组合框夹紧系统的使用方法,解决上述问题。

[0004] 本发明通过下述技术方案实现:

[0005] 电气柜组合框夹紧系统的使用方法,包括以下步骤:

[0006] S1:将支撑板、上支撑杆、下支撑杆和滑动块从上到下依次连接,组成支撑部,上支撑杆能够在下支撑杆中伸缩移动,滑动块上贯穿设置有螺纹孔,螺纹孔内设置有导向螺杆;在导向槽一内设置有挡块,将两个支撑部的导向螺杆分别连接在挡块的两侧,使支撑部能够沿导向槽滑动,导向螺杆能够绕其自身轴线转动;将横向伸缩部设置在导向槽一的两侧,并通过伸缩结构一连接在导向槽一的侧壁上,即组合成内支撑机构;

[0007] S2:将底座放置在工作台或地面上,在底座的一侧贯穿设置有螺杆,且底座上设置有与所述螺杆的螺纹相配合的螺纹孔,将压紧板安装在螺杆位于底座内的一端,当螺杆转动时,压紧板沿螺杆轴线方向移动,将减震板安装在压紧板远离螺杆的一端,压紧板和减震板之间安装有弹性元件,即组合成外夹紧机构;

[0008] S3:将电气柜放置在外夹紧机构的底座上,再将内支撑机构放置在电气柜柜体中;

[0009] S4:转动导向螺杆,使滑动块沿导向槽一移动,进而使两侧的支撑部移动到钻孔位置附近,调节上支撑杆与下支撑杆的位置,使支撑板与需要钻孔的板面相贴合,调节伸缩结构的位置,以调节横向伸缩部的位置,使之与电气柜内壁贴合并固定;

[0010] S5:转动螺杆,使压紧板、减震板和弹性元件沿螺杆轴线方向靠近电气柜,减震板与电气柜壁面贴合,将电气柜压紧,即可开始钻孔。

[0011] 进一步地,所述底座包括底板和侧板,底板和侧板上均设置有伸缩结构二,伸缩结构二包括导向槽二和伸缩杆,伸缩杆位于导向槽二内,且伸缩杆能够沿导向槽二移动,伸缩杆两端的尺寸大于导向槽二的开口尺寸,将伸缩杆拉出导向槽,使底座的尺寸增大,适用于尺寸较大的电气柜;将伸缩杆推进导向槽,使底座的尺寸减小,适用于尺寸较小的电气柜,

节约空间。

[0012] 进一步地,所述伸缩结构一包括移动杆、锁紧杆和锁紧套,移动杆一端与所述横向伸缩部相连,另一端位于锁紧杆内,且移动杆能够在锁紧杆内移动,锁紧杆的外壁上设置有螺纹,锁紧杆靠近移动杆的一端设置有环形开口,所述环形开口由锁紧杆的轴心向外延伸;锁紧套上设置有锥形的螺纹通孔,锁紧杆穿过锁紧套的螺纹通孔,锁紧套的螺纹通孔的小端远离锁紧杆,且螺纹通孔的大端尺寸与环形开口张开时的锁紧杆的尺寸相匹配,锁紧杆的螺纹通孔的小端尺寸与环形开口闭合时的锁紧杆的尺寸相匹配,将移动杆移动到合适的位置时,旋转锁紧套,使环形开口闭合,将连接杆锁紧,相反地,反转锁紧套,使环形开口打开,即可松开移动杆进行调节。

[0013] 进一步地,所述上支撑杆外壁设置有螺纹,所述下支撑杆设置有螺纹孔,上支撑杆与下支撑杆相互旋合,通过上支撑杆与下支撑杆的旋合位置来调节支撑板的高度。

[0014] 进一步地,所述压紧板和减震板的底面与所述底座的底板贴合,转动螺杆时,压紧板和减震板的移动更加稳定。

[0015] 进一步地,所述螺杆位于所述底座外的一端设置有手柄,便于操作。

[0016] 进一步地,所述导向螺杆和螺杆均连接有驱动装置,通过驱动装置带动螺杆正向或反向转动,进而使压紧板和减震板沿螺杆前进或后退。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0018] 本发明电气柜组合框夹紧系统的使用方法,在电气柜外部框架钻孔时,通过支撑部的支撑作用,使得钻孔时板面向下凹陷的幅度大大减小,通过压紧板的压紧作用,避免钻孔时电气柜的滑动,钻孔更加稳定,提高了安装精度,避免板面在钻孔时带来的变形和应力,保证了钻孔质量,更加安全可靠,另外,通过减震板和弹性元件的作用,减少电气柜钻孔过程中的震动,具有结构简单,操作方便的优点。

附图说明

[0019] 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:

[0020] 图1为本发明内支撑机构结构示意图;

[0021] 图2为本发明支撑部与导向螺杆及挡块连接示意图;

[0022] 图3为本发明伸缩结构一示意图;

[0023] 图4为本发明外夹紧机构结构示意图;

[0024] 图5为本发明伸缩结构二示意图;

[0025] 图6为本发明使用状态示意图。

[0026] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0027] 1-支撑部,2-导向槽一,3-横向伸缩部,4-伸缩结构一,5-支撑板,6-上支撑杆,7-下支撑杆,8-滑动块,9-导向螺杆,10-挡块,11-底座,12-螺杆,13-压紧板,14-减震板,15-弹性元件,16-底板,17-侧板,18-伸缩结构二,19-导向槽二,20-伸缩杆,21-移动杆,22-锁紧杆,23-锁紧套,24-环形开口,25-螺纹通孔,26-手柄。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例

[0030] 如图1~图6所示,电气柜组合框夹紧系统的使用方法,包括以下步骤:

[0031] S1:将支撑板5、上支撑杆6、下支撑杆7和滑动块8从上到下依次连接,组成支撑部1,上支撑杆6能够在下支撑杆7中伸缩移动,滑动块8上贯穿设置有螺纹孔,螺纹孔内设置有导向螺杆9;在导向槽一2内设置有挡块10,将两个支撑部1的导向螺杆9分别连接在挡块10的两侧,使支撑部1能够沿导向槽2滑动,导向螺杆9能够绕其自身轴线转动;将横向伸缩部3设置在导向槽一2的两侧,并通过伸缩结构一4连接在导向槽一2的侧壁上,即组合成内支撑机构;

[0032] S2:将底座11放置在工作台或地面上,在底座11的一侧贯穿设置有螺杆12,且底座11上设置有与螺杆12的螺纹相配合的螺纹孔,将压紧板13安装在螺杆12位于底座11内的一端,当螺杆12转动时,压紧板13沿螺杆12轴线方向移动,将减震板14安装在压紧板13远离螺杆12的一端,压紧板13和减震板14之间安装有弹性元件15,即组合成外夹紧机构;

[0033] S3:将电气柜放置在外夹紧机构的底座11上,再将内支撑机构放置在电气柜柜体中;

[0034] S4:转动导向螺杆9,使滑动块8沿导向槽一2移动,进而使两侧的支撑部1移动到钻孔位置附近,调节上支撑杆6与下支撑杆7的位置,使支撑板5与需要钻孔的板面相贴合,调节伸缩结构4的位置,以调节横向伸缩部3的位置,使之与电气柜内壁贴合并固定;

[0035] S5:转动螺杆12,使压紧板13、减震板14和弹性元件15沿螺杆12轴线方向靠近电气柜,减震板14与电气柜壁面贴合,将电气柜压紧,即可开始钻孔。

[0036] 其中,底座11包括底板16和侧板17,底板16和侧板17上均设置有伸缩结构二18,伸缩结构二18包括导向槽二19和伸缩杆20,伸缩杆20位于导向槽二19内,且伸缩杆20能够沿导向槽二19移动,伸缩杆20两端的尺寸大于导向槽二19的开口尺寸,将伸缩杆拉出导向槽,使底座的尺寸增大,适用于尺寸较大的电气柜;将伸缩杆推进导向槽,使底座的尺寸减小,适用于尺寸较小的电气柜,节约空间;导向螺杆和螺杆均连接有驱动装置(图中未示出),节约劳动力。

[0037] 伸缩结构一4包括移动杆21、锁紧杆22和锁紧套23,移动杆21一端与横向伸缩部3相连,另一端位于锁紧杆22内,且移动杆21能够在锁紧杆22内移动,锁紧杆22的外壁上设置有螺纹,锁紧杆22靠近移动杆21的一端设置有环形开口24,环形开口24由锁紧杆22的轴心向外延伸;锁紧套23上设置有锥形的螺纹通孔25,锁紧杆22穿过锁紧套23的螺纹通孔25,锁紧套23的螺纹通孔25的小端远离锁紧杆22,且螺纹通孔25的大端尺寸与环形开口24张开时的锁紧杆22的尺寸相匹配,锁紧杆22的螺纹通孔25的小端尺寸与环形开口24闭合时的锁紧杆22的尺寸相匹配,将移动杆移动到合适的位置时,旋转锁紧套,使环形开口闭合,将连接杆锁紧,相反地,反转锁紧套,使环形开口打开,即可松开移动杆进行调节。

[0038] 为便于理解,如图6所示,将本发明的工作过程描述如下,将电气柜体外夹紧机构中,再将内支撑机构放入组装好的电气柜柜体空腔中,转动导向螺杆9,使滑动块8沿导向槽一2移动,进而将两侧的支撑部1移动到钻孔位置附近,然后调节上支撑杆6与下支撑杆7的

位置,使支撑板5与需要钻孔的板面相贴合,再调节伸缩结构一4的移动杆21和锁紧杆22的位置,以调节横向伸缩部3的位置,使之与电气柜内壁贴合并固定;然后转动螺杆12将压紧板13和减震板14向电气柜推进,使减震板14与电气柜体紧密贴合,即可进行钻孔操作。

[0039] 以上的具体实施方式,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。

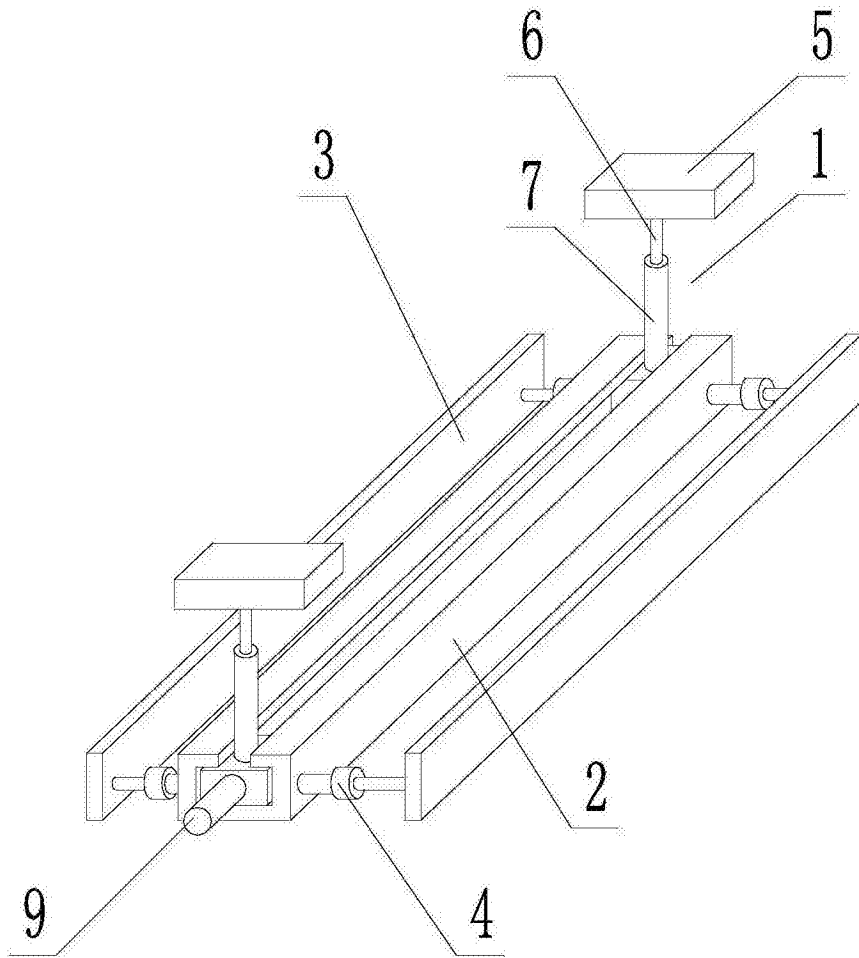


图1

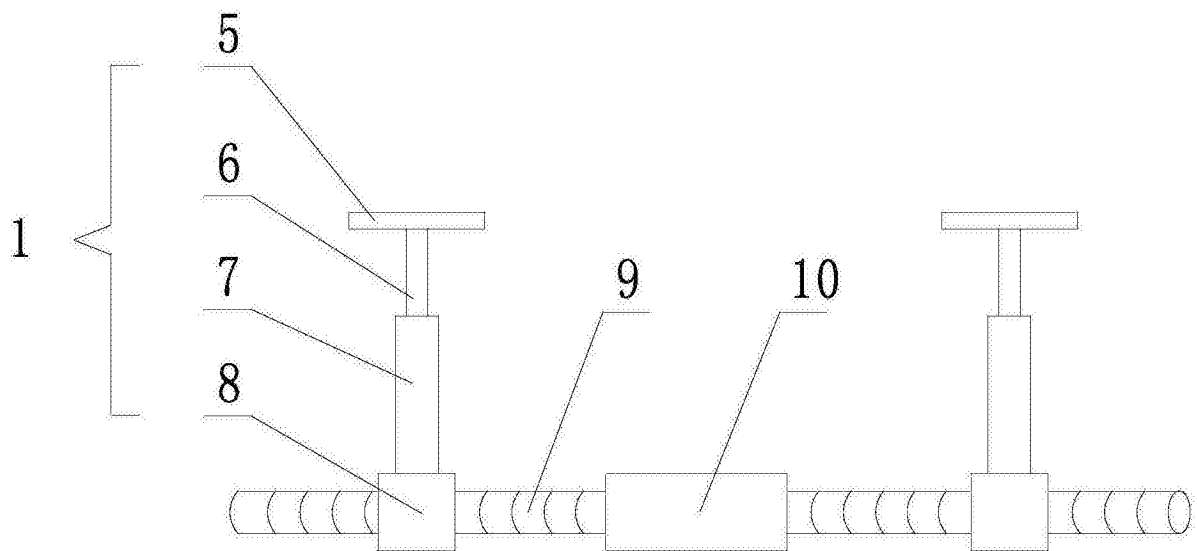


图2

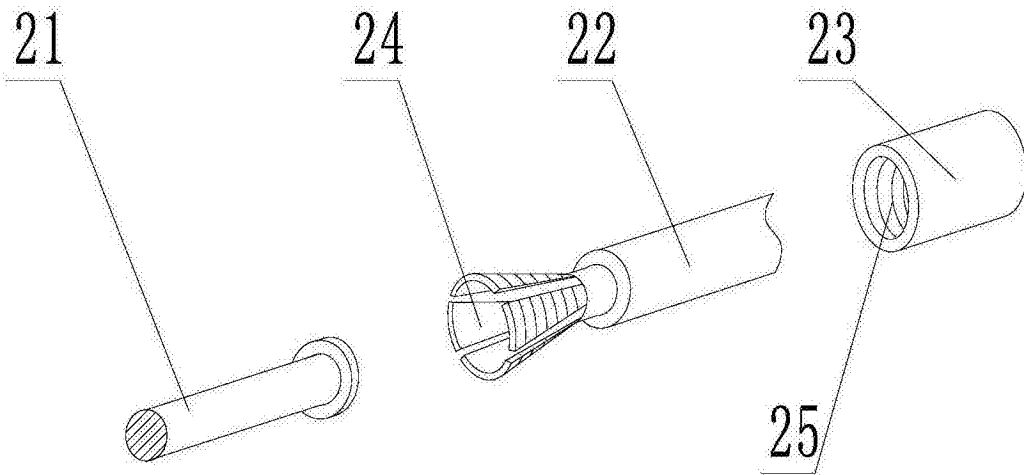


图3

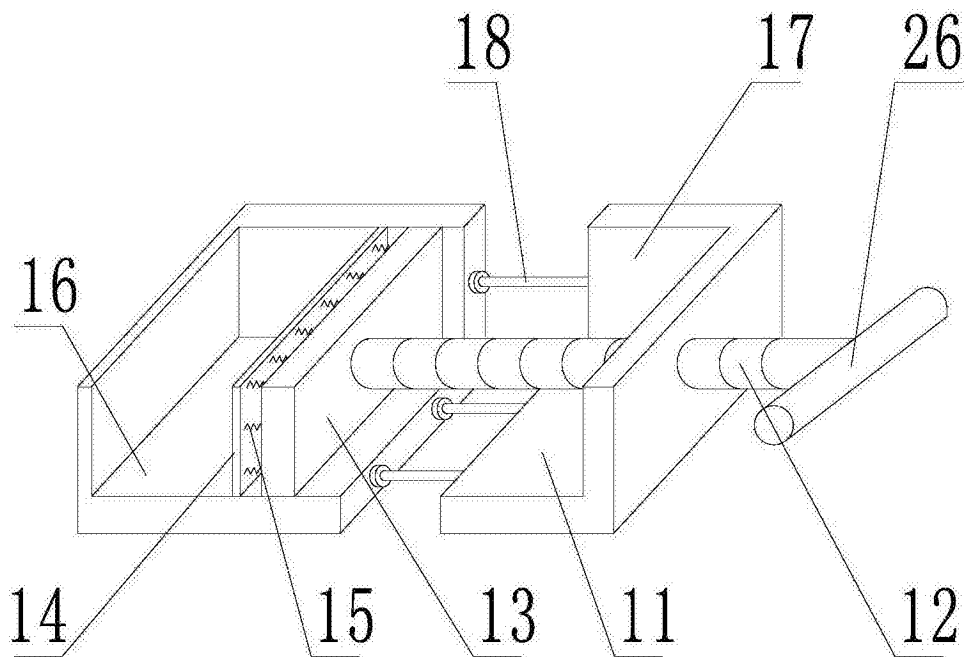


图4

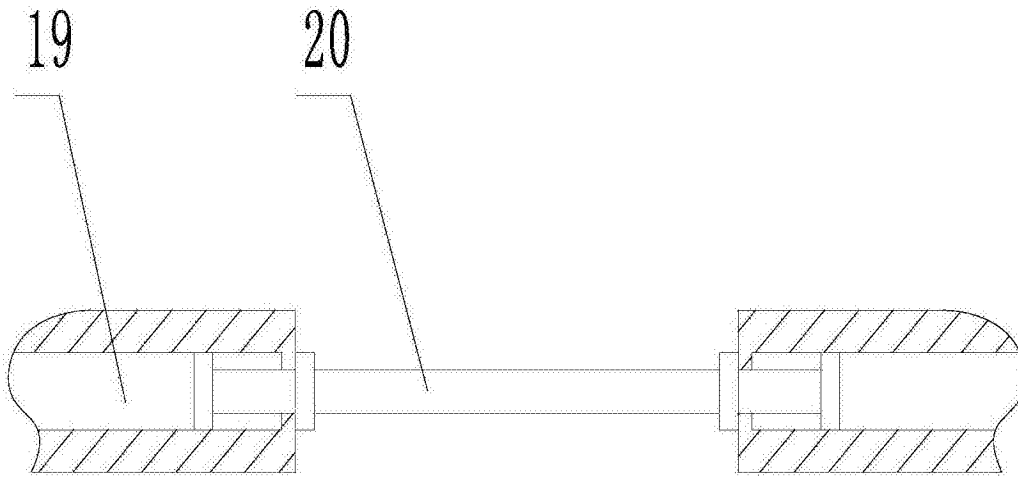


图5

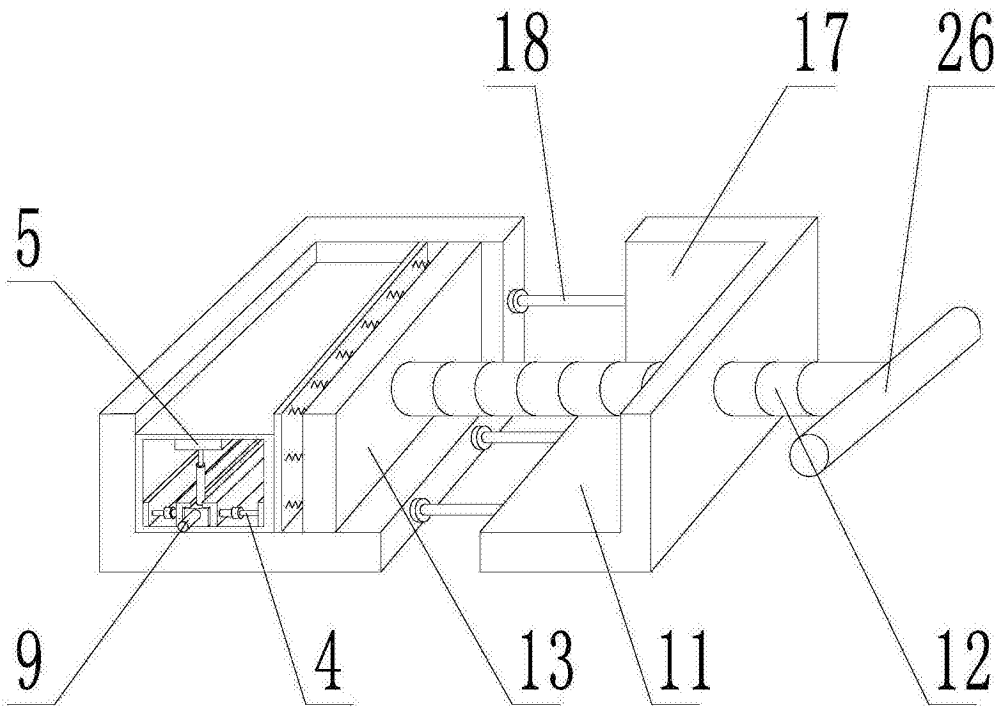


图6