



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220093787 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202321540459.1

(22) 申请日 2023.06.16

(73) 专利权人 无锡市浦尚精密机械有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市新吴区硕放街道杨家湾工业园杨家湾一路12号

(72) 发明人 浦岱松 王伟 冯士川

(74) 专利代理机构 无锡启同专利代理事务所  
(普通合伙) 32650

专利代理师 邓盛花

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

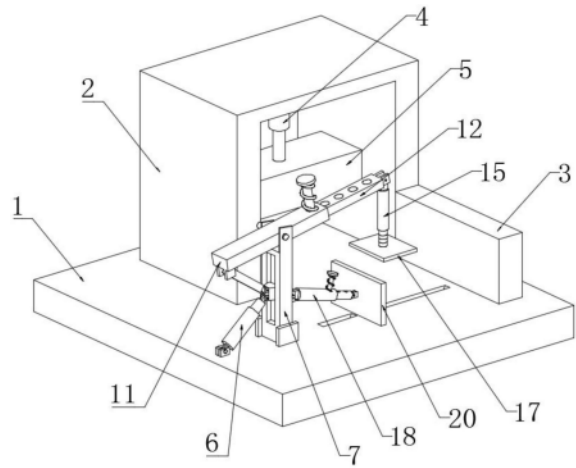
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢材切割机用辅助定位机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢材切割机用辅助定位机构,属于切割机技术领域,包括底板,所述底板上表面固定安装有支架和侧立板,所述支架顶部内壁固定安装有电动液压杆,所述电动液压杆端部固定安装有挤压板,所述底板上表面转动安装有电动伸缩杆和转动杆,所述转动杆正对电动伸缩杆的侧面上开设有第一梯形槽,所述第一梯形槽内滑动安装有第一梯形块,所述电动伸缩杆活塞杆端部转动安装在第一梯形块上,所述第一梯形块上转动安装有连接杆,所述转动杆端部转动安装有摆杆,所述连接杆与摆杆转动连接,通过电动伸缩杆、转动杆、第一夹板、第二夹板的配合使用,可以有效防止材料在加工过程中出现上翘现象,提高了切割效率。



1. 一种钢材切割机用辅助定位机构,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)上表面固定安装有支架(2)和侧立板(3),所述支架(2)顶部内壁固定安装有电动液压杆(4),所述电动液压杆(4)端部固定安装有挤压板(5),所述底板(1)上表面转动安装有电动伸缩杆(6)和转动杆(7),所述转动杆(7)正对电动伸缩杆(6)的侧面上开设有第一梯形槽(8),所述第一梯形槽(8)内滑动安装有第一梯形块(9),所述电动伸缩杆(6)活塞杆端部转动安装在第一梯形块(9)上,所述第一梯形块(9)上转动安装有连接杆(10),所述转动杆(7)端部转动安装有摆杆(11),所述连接杆(10)与摆杆(11)转动连接,所述摆杆(11)端部滑动安装有延伸杆(12),所述延伸杆(12)端部转动安装有螺纹管(15),所述螺纹管(15)内螺纹连接有螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)端部转动安装有第一夹板(17),所述转动杆(7)正对第一夹板(17)的侧面上转动安装有圆管(18),所述圆管(18)内滑动安装有圆杆(19),所述圆杆(19)端部转动安装有第二夹板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材切割机用辅助定位机构,其特征在于:所述底板(1)上表面上开设有第二梯形槽(21),所述第二梯形槽(21)内滑动安装有第二梯形块(22),所述第二夹板(20)固定安装在第二梯形块(22)上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种钢材切割机用辅助定位机构,其特征在于:所述摆杆(11)上滑动安装有第一插销(14),所述延伸杆(12)上开设有若干个第一销孔(13),所述第一插销(14)与第一销孔(13)配合使用。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材切割机用辅助定位机构,其特征在于:所述圆管(18)上滑动安装有第二插销(24),所述圆杆(19)上开设有第二销孔(25),所述第二插销(24)与第二销孔(25)配合使用。

5. 根据权利要求3所述的一种钢材切割机用辅助定位机构,其特征在于:所述第一插销(14)表面套设有第一弹簧(23),所述第一弹簧(23)两端分别与第一插销(14)顶端和摆杆(11)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种钢材切割机用辅助定位机构,其特征在于:所述第二插销(24)表面套设有第二弹簧(26),所述第二弹簧(26)两端分别与第二插销(24)顶端和圆管(18)固定连接。

## 一种钢材切割机用辅助定位机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于切割机技术领域,具体涉及一种钢材切割机用辅助定位机构。

### 背景技术

[0002] 随着现代机械加工业地发展,对切割的质量、精度要求的不断提高,对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也在提升。切割机的发展必须要适应现代机械加工业发展的要求。切割机分为火焰切割机、等离子切割机、激光切割机、水切割等。激光切割机为效率最快,切割精度最高,切割厚度一般较小。等离子切割机切割速度也很快,切割面有一定的斜度。火焰切割机针对于厚度较大的碳钢材质。激光切割机为效率最快,切割精度最高,切割厚度一般较小

[0003] 现有公开号为CN215846918U的专利,公开了一种铝板切割机用辅助定位装置,包括承载台、两个支撑板和辅助定位组件,两个支撑板对称设于承载台顶端,两个支撑板之间设置有升降机构,辅助定位组件设于其中一个支撑板一侧,辅助定位组件包括固定板,固定板设于其中一个支撑板一侧,固定板中部转动连接有锁紧螺杆,锁紧螺杆一端螺纹连接有移动板,移动板底端设有联动杆,联动杆嵌设于承载台顶端,联动杆一端设有限位板,限位板和移动板均滑动连接于承载台顶端。通过给予锁紧螺杆作用力,可带动限位板向固定板方向移动,从而可将铝板另一端定位在限位板和固定板之间,降低小型工厂加工成本,同时降低工作人员的劳动强度。

[0004] 上述现有技术中存在以下缺陷:当限位板对所切割材料远离切割处的一端辅助定位时,只单一的从侧面进行了固定,当在对材料进行切割作业时,由于在切割处会受到较大的挤压力,这是在远离切割处的一端有可能出现上翘的现象,从而因材料滑动导致切割偏差,降低了切割效率,同时也存在较大的安全隐患。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢材切割机用辅助定位机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢材切割机用辅助定位机构,包括底板,所述底板上表面固定安装有支架和侧立板,所述支架顶部内壁固定安装有电动液压杆,所述电动液压杆端部固定安装有挤压板,所述底板上表面转动安装有电动伸缩杆和转动杆,所述转动杆正对电动伸缩杆的侧面上开设有第一梯形槽,所述第一梯形槽内滑动安装有第一梯形块,所述电动伸缩杆活塞杆端部转动安装在第一梯形块上,所述第一梯形块上转动安装有连接杆,所述转动杆端部转动安装有摆杆,所述连接杆与摆杆转动连接,所述摆杆端部滑动安装有延伸杆,所述延伸杆端部转动安装有螺纹管,所述螺纹管内螺纹连接螺纹杆,所述螺纹杆端部转动安装有第一夹板,所述转动杆正对第一夹板的侧面上转动安装有圆管,所述圆管内滑动安装有圆杆,所述圆杆端部转动安装有第二夹板。

[0007] 采用上述方案,通过电动伸缩杆、转动杆、第一夹板、第二夹板的配合使用,可以对

材料远离切割处的一端进行从多角度固定,从而有效防止材料在加工过程中出现上翘现象,以此避免了因材料移动导致的切割偏差,从而提高了切割效率,也降低了安全隐患,通过摆杆、延伸杆、圆管、圆杆的配合使用,可以适应不同大小和厚度的材料,提高了装置的适用性。

[0008] 上述方案中,需要说明的是,电动液压杆和电动伸缩杆和外接电源电性连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述底板上表面上开设有第二梯形槽,所述第二梯形槽内滑动安装有第二梯形块,所述第二夹板固定安装在第二梯形块上表面。

[0010] 采用上述方案,通过第二梯形块在第二梯形槽内运动,可以提高第二夹板运动的稳定性,从而可以实现对材料稳定的夹持固定。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述摆杆上滑动安装有第一插销,所述延伸杆上开设有若干个第一销孔,所述第一插销与第一销孔配合使用。

[0012] 采用上述方案,通过第一插销和第一销孔的配合使用,可以固定延伸杆的位置,从而可以根据工作中材料形状的需要来调节延伸杆的长度,提高了装置的适用性。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述圆管上滑动安装有第二插销,所述圆杆上开设有第二销孔,所述第二插销与第二销孔配合使用。

[0014] 采用上述方案,通过第二插销与第二销孔的配合使用,可以固定圆杆的位置,从而可以根据工作中材料形状的需要来调节圆杆的长度,以此可以提高装置的适用性。

[0015] 作为一种优选的实施方式,所述第一插销表面套设有第一弹簧,所述第一弹簧两端分别与第一插销顶端和摆杆固定连接。

[0016] 采用上述方案,在自然状态下,第一弹簧可以使第一插销与第一销孔处于契合状态,防止在工作中第一插销与第一销孔脱离,提高了工作过程中的稳定性。

[0017] 作为一种优选的实施方式,所述第二插销表面套设有第二弹簧,所述第二弹簧两端分别与第二插销顶端和圆管固定连接。

[0018] 采用上述方案,在自然状态下,第二弹簧可以使第二插销与第二销孔处于契合状态,防止在工作中第二插销与第二销孔脱离,提高了工作过程中的稳定性。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 该一种钢材切割机用辅助定位机构,通过电动伸缩杆、转动杆、第一夹板、第二夹板的配合使用,可以对材料远离切割处的一端进行从多角度固定,从而有效防止材料在加工过程中出现上翘现象,以此避免了因材料移动导致的切割偏差,从而提高了切割效率,也降低了安全隐患,通过摆杆、延伸杆、圆管、圆杆的配合使用,可以适应不同大小和厚度的材料,提高了装置的适用性。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的第二梯形块结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的圆杆结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、支架;3、侧立板;4、电动液压杆;5、挤压板;6、电动伸缩杆;7、转动杆;8、第一梯形槽;9、第一梯形块;10、连接杆;11、摆杆;12、延伸杆;13、第一销孔;14、第一插销;15、螺纹管;16、螺纹杆;17、第一夹板;18、圆管;19、圆杆;20、第二夹板;21、第二梯形

槽;22、第二梯形块;23、第一弹簧;24、第二插销;25、第二销孔;26、第二弹簧。

### 具体实施方式

[0025] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种钢材切割机用辅助定位机构,包括底板1,底板1上表面固定安装有支架2和侧立板3,侧立板3内壁与支架2靠近侧立板3的一侧内壁在同一水平面内,支架2顶部内壁固定安装有电动液压杆4,电动液压杆4端部固定安装有挤压板5,底板1上表面转动安装有电动伸缩杆6和转动杆7。

[0026] 请参阅图3,转动杆7正对电动伸缩杆6的侧面上开设有第一梯形槽8,第一梯形槽8内滑动安装有第一梯形块9,电动伸缩杆6活塞杆端部转动安装在第一梯形块9上,第一梯形块9上转动安装有连接杆10,转动杆7端部转动安装有摆杆11,连接杆10与摆杆11转动连接,摆杆11端部滑动安装有延伸杆12,摆杆11上滑动安装有第一插销14,延伸杆12上开设有若干个第一销孔13,所述第一插销14与第一销孔13配合使用,第一插销14表面套设有第一弹簧23,第一弹簧23两端分别与第一插销14顶端和摆杆11固定连接,通过第一插销14和第一销孔13的配合使用,可以固定延伸杆12的位置,从而可以根据工作中材料形状的需要来调节延伸杆12的长度,提高了装置的适用性,在自然状态下,第一弹簧23可以使第一插销14与第一销孔13处于契合状态,防止在工作中第一插销14与第一销孔13脱离,提高了工作过程中的稳定性,延伸杆12端部转动安装有螺纹管15,螺纹管15内螺纹连接有螺纹杆16,螺纹杆16端部转动安装有第一夹板17,通过转动螺纹杆16可以调节第一夹板17到螺纹管15底部的距离,从而可以提高装置的适用性,转动杆7正对第一夹板17的侧面上转动安装有圆管18,圆管18内滑动安装有圆杆19,圆杆19端部转动安装有第二夹板20,圆管18上滑动安装有第二插销24,圆杆19上开设有第二销孔25,第二插销24与第二销孔25配合使用,第二插销24表面套设有第二弹簧26,第二弹簧26两端分别与第二插销24顶端和圆管18固定连接,通过第二插销24与第二销孔25的配合使用,可以固定圆杆19的位置,从而可以根据工作中材料形状的需要来调节圆杆19的长度,以此可以提高装置的适用性,在自然状态下,第二弹簧26可以使第二插销24与第二销孔25处于契合状态,防止在工作中第二插销24与第二销孔25脱离,提高了工作过程中的稳定性。

[0027] 请参阅图1和图2,底板1上表面上开设有第二梯形槽21,第二梯形槽21内滑动安装有第二梯形块22,第二夹板20固定安装在第二梯形块22上表面,通过第二梯形块22在第二梯形槽21内运动,可以提高第二夹板20运动的稳定性,从而可以实现对材料稳定的夹持固定。

[0028] 在使用时,首先将所需要切割的物料其中一侧面紧贴侧立板3和支架2内壁,然后根据物料的形状分别调节第一夹板17和第二夹板20的位置,首先向上拉动第一插销14,使第一插销14与第一销孔13脱离,此时第一弹簧23发生形变,然后根据需要来调节延伸杆12伸出的长度,向靠近侧立板3板的方向拉动延伸杆12时,延伸杆12伸出长度变长,同理,向远离侧立板3方向拉动延伸杆12时,延伸杆12伸出的长度变短,当延伸杆12位置调节好后,松开第一插销14,依靠第一弹簧23的弹力可以使第一插销14与第一销孔13重新契合,提高了工作过程中的稳定性,同理,上拉第二插销24,使第二插销24与第二销孔25脱离,此时第二弹簧26发生形变,根据工作需要来调节圆杆19的伸出长度,向靠近侧立板3板的方向拉动圆杆19时,圆杆19伸出长度变长,同理,向远离侧立板3方向拉动圆杆19时,圆杆19伸出的长度

变短,当圆杆19位置调节好后,松开第二插销24,依靠第二弹簧26的弹力可以使第二插销24与第二销孔25重新契合,然后在转动螺纹杆16以此来调节第一夹板17到螺纹管15底部的距离,当第一夹板17和第二夹板20距离调节好后,启动电动伸缩杆6,电动伸缩杆6活塞杆端部带动第一梯形块9在第一梯形槽8内向上运动,同时第一梯形块9通过连接杆10带动摆杆11其中一端向上运动,同时摆杆11另一端通过延伸杆12带动螺纹管15向下运动,螺纹管15通过螺纹杆16带动第一夹板17向下运动,以此可以对物料上表面进行挤压固定,当第一夹板17在向下运动的过程中,电动伸缩杆6活塞杆端部通过第一梯形块9带动转动杆7向靠近侧立板3的方向转动,转动杆7带动圆管18向靠近侧立板3方向移动,圆管18通过圆杆19带动第二夹板20向靠近侧立板3方向运动,从而可以对物料侧面进行夹持固定,然后再启动电动液压杆4,电动液压杆4活塞杆端部带动挤压块对物料所切割位置处进行挤压固定,从而有效防止材料在加工过程中远离切割处的一端出现上翘现象,以此避免了因材料移动导致的切割偏差,从而提高了切割效率,也降低了安全隐患。

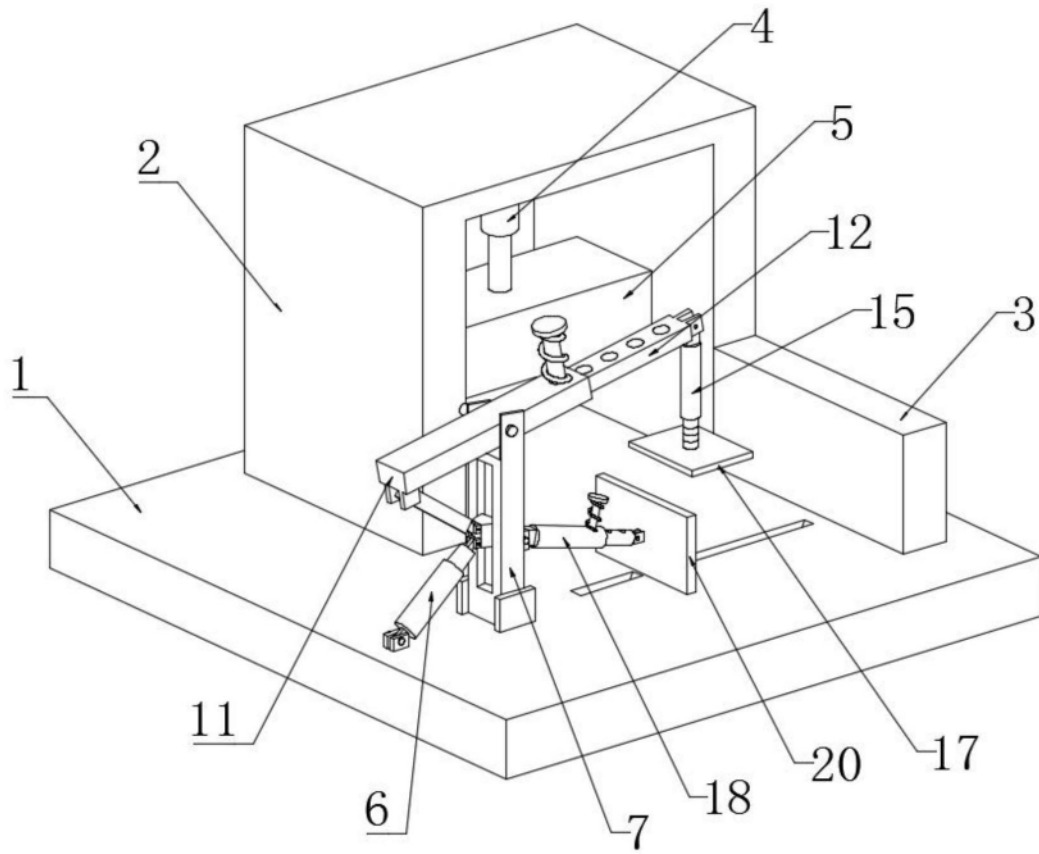


图1

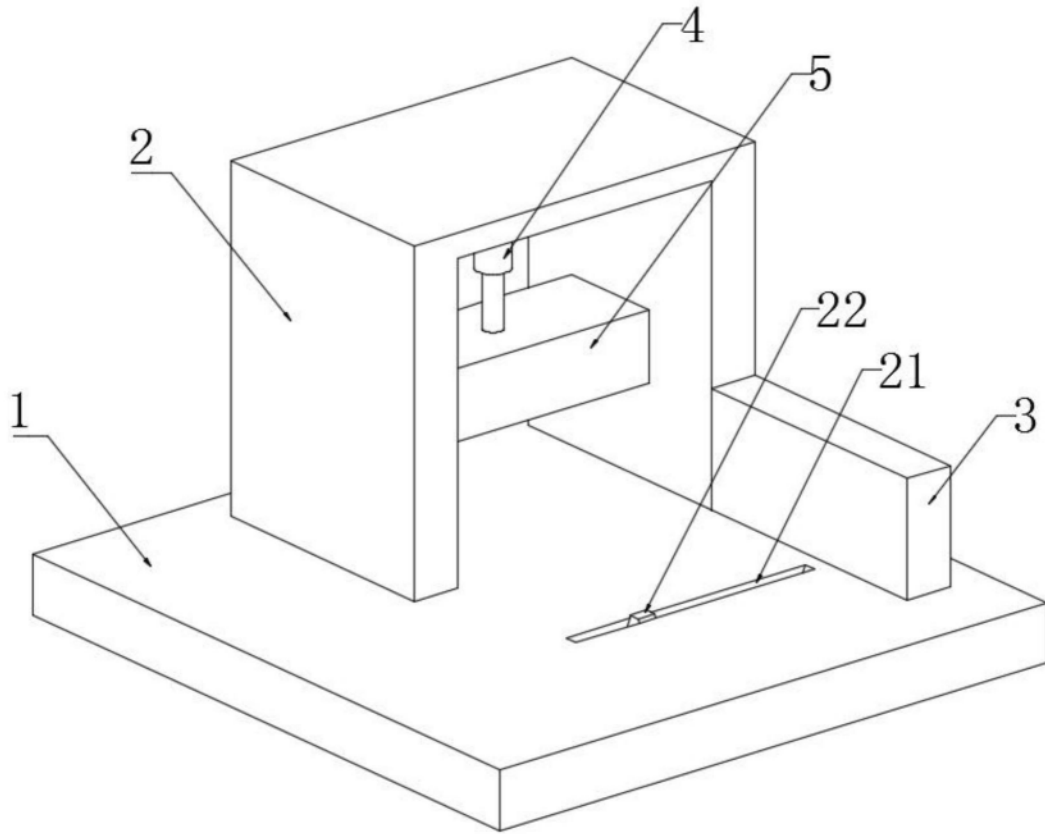


图2

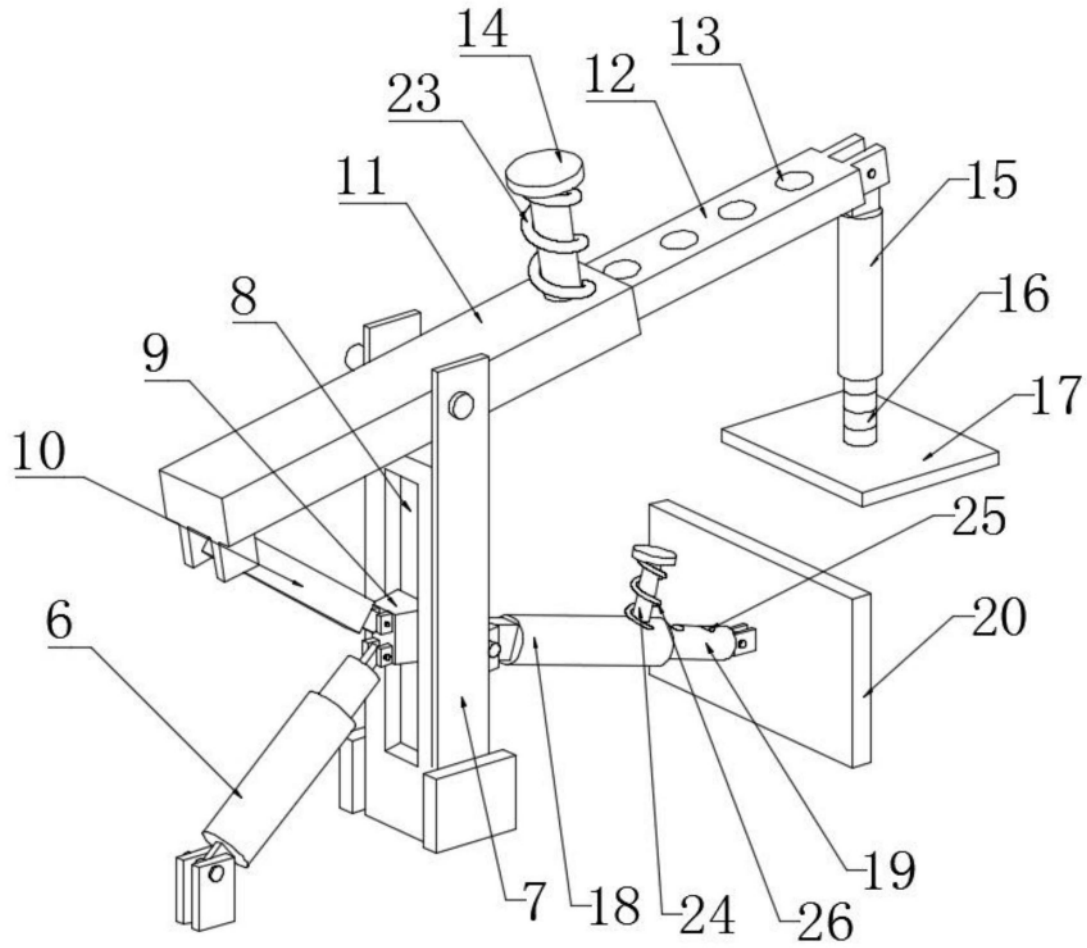


图3