



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204867895 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520446878. 8

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 安徽合力股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经开区卧云路
163 号

(72) 发明人 刁伟 汪和平 钟亮

(74) 专利代理机构 合肥金安专利事务所 34114

代理人 金惠贞

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

B23K 101/24(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

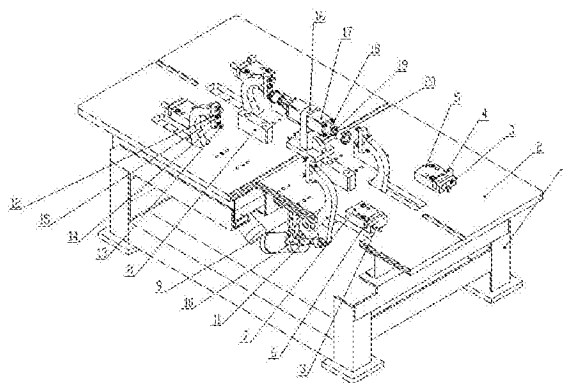
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于叉车货叉架组焊的定位工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于叉车货叉架组焊的定位工装。包括工作台、两对夹紧机构和内撑机构；工作台顶面的平台板上分别开设有四个夹臂孔，四个夹臂孔两两相对，还均布设有四块定位块；每对夹紧机构由两只夹紧臂组成，夹紧臂包括气缸、转臂和底座，转臂的一端连接着气缸，转臂的另一端为夹紧端，夹紧端穿过平台板上的夹臂孔外伸至工作台的顶面外部，每对夹紧机构的两个夹紧端相对应；内撑机构包括内撑气缸，内撑气缸通过内撑支架设于平台板上，且对应平行位于两对夹紧机构之间。本实用新型采用气缸限位夹紧，节约了大量工装调整时间，减少人为干扰因素，提高了工装组装精度。提高了工作效率，降低了劳动强度。



1. 一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:包括工作台(1)、两对夹紧机构和内撑机构;

所述工作台(1)的顶面为平台板(2),平台板(2)上分别开设有四个夹臂孔,四个夹臂孔两两相对,还均布设有四块定位块,四块定位块分别对应位于四个夹臂孔的一侧;

每对夹紧机构由两只夹紧臂组成;所述夹紧臂包括气缸(10)、转臂(11)和底座(9),气缸(10)和转臂(11)分别通过底座(9)固定在工作台(1)上;气缸(10)的活塞杆连接着转臂(11)的一端,转臂(11)的另一端为夹紧端,所述夹紧端穿过平台板(2)上的夹臂孔外伸至工作台(1)的顶面外部,每对夹紧机构的两个夹紧端相对应;

所述内撑机构包括内撑气缸(17),内撑气缸(17)通过内撑支架(16)设于平台板(2)上,且对应平行位于两对夹紧机构之间。

2. 根据权利要求1所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:所述底座(9)包括安装板,安装板的底面分别设有气缸支板和转臂支块,气缸支板固定连接着气缸(10)的缸体,转臂支块转动连接着,夹紧端一侧的转臂(11)的侧部为转臂(11)的转动支点,在气缸(10)的活塞杆的伸缩推动下,转臂(11)实现绕转动支点转动。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:转臂(11)的夹紧端的端面上设有调节块(12),所述调节块(12)上均布设有一只以上的限位螺钉(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:所述调节块(12)上均布设有两只限位螺钉(13),两只限位螺钉(13)呈上下排列。

5. 根据权利要求1所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:所述内撑气缸(17)为复动型薄型气缸。

6. 根据权利要求5所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:所述内撑气缸(17)两侧工作端的连杆端部分别套设有顶头(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:所述平台板(2)上还均布设有四块高度相同的垫高块(8),且四块垫高块(8)位于四块定位块形成的矩形框的内侧。

8. 根据权利要求1所述的一种用于叉车货叉架组焊的定位工装,其特征在于:四块定位块分为两块上横板垫高块和两块下横板垫高定位块;所述上横板垫高块包括上横板垫块(7),上横板垫块(7)上开设有垫块槽,垫块槽内通过插销设有垫块(6);所述下横板垫高定位块包括下横板定位块(5),下横板定位块(5)上开设有定位槽,定位槽内通过插销设有台阶定位块(4)。

一种用于叉车货叉架组焊的定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工工艺技术领域,具体涉及用于焊接的工装。

背景技术

[0002] 货叉架由矩形框架和两块竖板焊接组成,矩形框架包括上横板 21、下横板 22、加强板 23 和两块侧板 24,两块竖板为左竖板 25 和右竖板 26,左竖板 25 和右竖板 26 焊接在矩形框架的上横板 21 和下横板 22 上。

[0003] 现有组焊操作是:货叉架的组焊在平台上进行,平台上有四个定位柱,通过定位柱定位四个旋转定位机构,旋转定位机构定位货叉架的左竖板 25 和右竖板 26,再借用内撑板撑紧两边竖板。由于叉车货叉架产品尺寸较小,为方便组焊好后的货叉架撤离工装,需要拆卸内撑板和对货叉架竖板限位的旋转定位机构。而重新组装新货叉架时,又需重新安装限位旋转定位机构和内撑板。存在的缺陷是:1. 整个工装使用过程操作繁琐,劳动强度大,生产效率低;2. 货叉架的质量得不到有效保证,人为因素影响大;3. 工装使用的兼容性差,生产不同尺寸的货叉架,需要更换不同的旋转定位机构。

实用新型内容

[0004] 为了提高生产效率,快速实现不同规格的货叉架的限位定位组焊操作,本实用新型提供用于叉车货叉架组焊的定位工装。

[0005] 具体的技术解决方案如下:

[0006] 一种用于叉车货叉架组焊的定位工装包括工作台 1、两对夹紧机构和内撑机构;

[0007] 所述工作台 1 的顶面为平台板 2,平台板 2 上分别开设有四个夹臂孔,四个夹臂孔两两相对,还均布设有四块定位块,四块定位块分别对应位于四个夹臂孔的一侧;

[0008] 每对夹紧机构由两只夹紧臂组成;所述夹紧臂包括气缸 10、转臂 11 和底座 9,气缸 10 和转臂 11 分别通过底座 9 固定在工作台 1 上;气缸 10 的活塞杆连接着转臂 11 的一端,转臂 11 的另一端为夹紧端,所述夹紧端穿过平台板 2 上的夹臂孔外伸至工作台 1 的顶面外部,每对夹紧机构的两个夹紧端相对应;

[0009] 所述内撑机构包括内撑气缸 17,内撑气缸 17 通过内撑支架 16 设于平台板 2 上,且对应平行位于两对夹紧机构之间。

[0010] 所述底座 9 包括安装板,安装板的底面分别设有气缸支板和转臂支块,气缸支板固定连接着气缸 10 的缸体,转臂支块转动连接着,夹紧端一侧的转臂 11 的侧部为转臂 11 的转动支点,在气缸 10 的活塞杆的伸缩推动下,转臂 11 实现绕转动支点转动。

[0011] 所述转臂 11 的夹紧端的端面上设有调节块 12,所述调节块 12 上均布设有一只以上的限位螺钉 13。

[0012] 所述调节块 12 上均布设有两只限位螺钉 13,两只限位螺钉 13 呈上下排列。

[0013] 所述内撑气缸 17 为复动型薄型气缸。

[0014] 所述内撑气缸 17 两侧工作端的连杆端部分别套设有顶头 20。

[0015] 所述平台板 2 上还均布设有四块高度相同的垫高块 8, 且四块垫高块 8 位于四块定位块形成的矩形框的内侧。

[0016] 四块定位块分为两块上横板垫高块和两块下横板垫高定位块; 所述上横板垫高块包括上横板垫块 7, 上横板垫块 7 上开设有垫块槽, 垫块槽内通过插销设有垫块 6; 所述下横板垫高定位块包括下横板定位块 5, 下横板定位块 5 上开设有定位槽, 定位槽内通过插销设有台阶定位块 4。

[0017] 本实用新型的有益技术效果体现在以下方面:

[0018] 1. 采用气缸限位夹紧, 节约了大量工装调整时间, 减少人为干扰因素, 提高了工装组装精度。提高了工作效率, 降低了劳动强度;

[0019] 2. 本实用新型适用于不同规格的货叉架的组焊操作, 只需更换相应的竖板限位组件就可以实现多种规格的货叉架的柔性生产, 提高了工装夹具生产兼容性。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0021] 图 2 为图 1 的俯视图;

[0022] 图 3 为图 1 的具有局部剖的主视图;

[0023] 图 4 为夹紧臂及气缸伸缩示意图;

[0024] 图 5 为内撑气缸结构示意图;

[0025] 图 6 为用于货叉架定位夹紧状态示意图;

[0026] 图 7 为图 6 的具有局部剖的主视图;

[0027] 图 8 为松开两对夹紧机构示意图;

[0028] 图 9 为图 8 的具有局部剖的主视图;

[0029] 图 10 为货叉架结构示意图。

[0030] 上图中的序号: 工作台 1、平台板 2、插销 3、台阶定位块 4、下横板定位块 5、垫块 6、上横板垫块 7、垫高块 8、底座 9、气缸 10、转臂 11、调节块 12、限位螺钉 13、内撑支架 16、内撑气缸 17、护套 18、连杆 19、顶头 20、上横板 21、下横板 22、加强板 23、侧板 24、左竖板 25、右竖板 26。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图, 通过实施例对本实用新型作进一步地说明。

[0032] 参见图 1 和图 2, 一种用于叉车货叉架组焊的定位工装包括工作台 1、两对夹紧机构和内撑机构。

[0033] 工作台 1 的顶面为平台板 2, 平台板 2 上分别开设有四个夹臂孔, 四个夹臂孔两两相对, 还均布设有四块定位块, 四块定位块分别对应位于四个夹臂孔的一侧; 四块定位块分为两块上横板垫高块和两块下横板垫高定位块。上横板垫高块包括上横板垫块 7, 上横板垫块 7 上开设有垫块槽, 垫块槽内通过插销装有垫块 6; 下横板垫高定位块包括下横板定位块 5, 下横板定位块 5 上开设有定位槽, 定位槽内通过插销装有台阶定位块 4。

[0034] 参见图 3 和图 4, 每对夹紧机构由两只夹紧臂组成; 所述夹紧臂包括气缸 10、转臂 11 和底座 9, 气缸 10 和转臂 11 分别通过底座 9 固定在工作台 1 上; 气缸 10 的活塞杆连接

着转臂 11 的一端,转臂 11 的另一端为夹紧端;底座 9 包括安装板,安装板的底面分别安装有气缸支板和转臂支块,气缸支板固定连接着气缸 10 的缸体,转臂支块转动连接着,夹紧端一侧的转臂 11 的侧部为转臂 11 的转动支点,在气缸 10 的活塞杆的伸缩推动下,转臂 11 实现绕转动支点转动。转臂 11 的夹紧端穿过平台板 2 上的夹臂孔外伸至工作台 1 的顶面外部,每对夹紧机构的两个夹紧端相对应;转臂 11 的夹紧端的端面上设有调节块 12,调节块 12 上均布安装有两只的限位螺钉 13,两只限位螺钉 13 呈上下排列。

[0035] 参见图 5,内撑机构包括内撑气缸 17,内撑气缸 17 为复动型薄型气缸。内撑气缸 17 通过内撑支架 16 安装于平台板 2 上,且对应平行位于两对夹紧机构之间。内撑气缸 17 两侧工作端的连杆端部分别套装有顶头 20。

[0036] 平台板 2 上还均布安装有四块高度相同的垫高块 8,且四块垫高块 8 位于四块定位块形成的矩形框的内侧。

[0037] 参见图 10,货叉架由矩形框架、左竖板 25 和右竖板 26 组成,矩形框架由上横板 21、下横板 22、加强板 23 和两块侧板 24 组成。

[0038] 参看图 6 和图 7,工件组装时,首先,将货叉架的矩形框架放置在平台板 2 上的四块定位块上,使上横板 21 分别与两块上横板垫高块接触定位,下横板 22 分别与两块下横板垫高块接触定位;操作两对夹紧机构呈夹紧状态,见图 4(a);再将左竖板 25、右竖板 26 平行放置的矩形框架上,并使左竖板 25、右竖板 26 分别与对应的夹紧臂上的限位螺钉 13 接触;再操作内撑机构的内撑气缸 17 工作,通过连杆 19 推动顶头 20 向两侧外部伸出,顶紧对应的左竖板 25、右竖板 26,即完成了货叉架零件的定位,给之后的组焊操作作好的准备。

[0039] 参看图 8 和图 9,组焊操作结束,操作两对夹紧机构呈收回状态,见图 4(b),再操作内撑机构的内撑气缸 17 的连杆 19 回收,使两对夹紧机构、内撑机构与左竖板 25、右竖板 26 脱离接触即可。

[0040] 参看图 4,对左竖板 25 和右竖板 26 之间不同规格尺寸的货叉架定位时,只需更换调节块 12 和限位螺钉 13 即可。

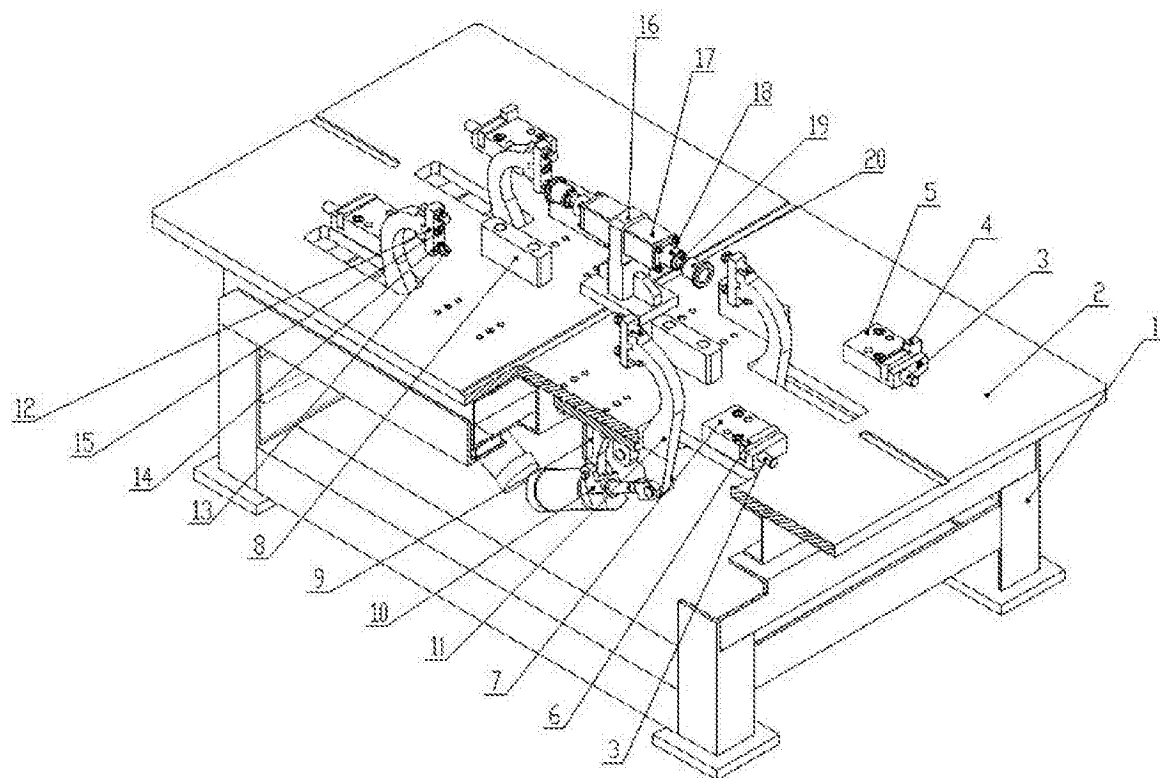


图 1

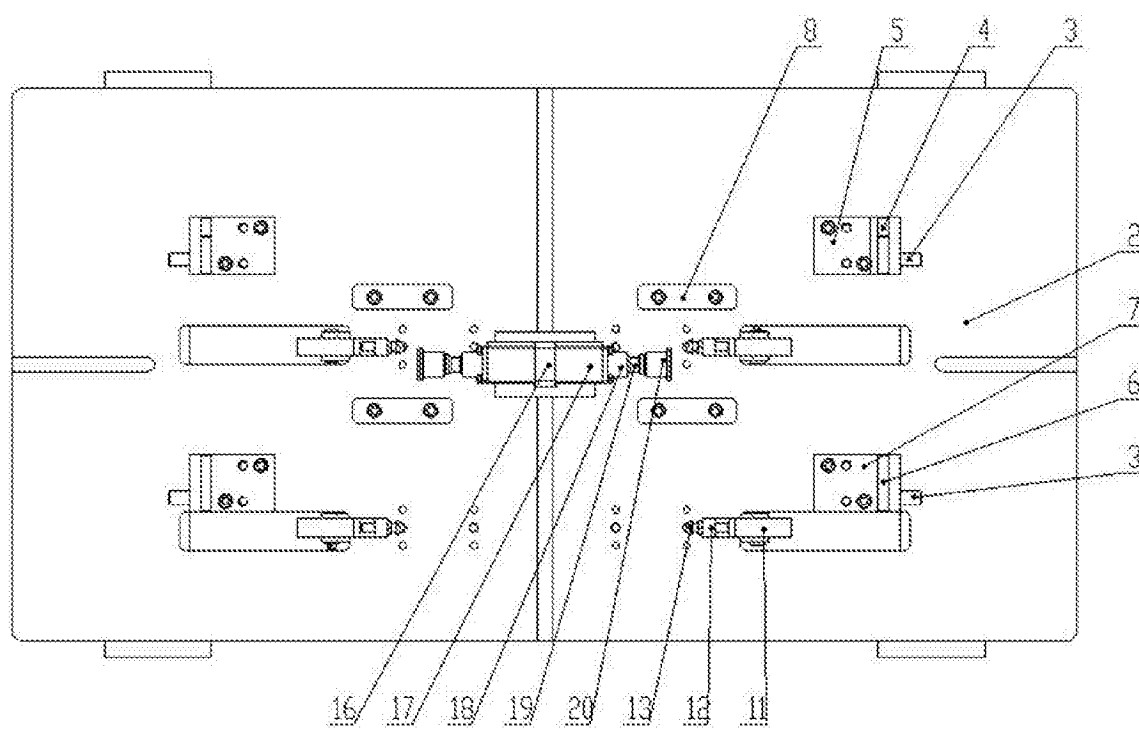


图 2

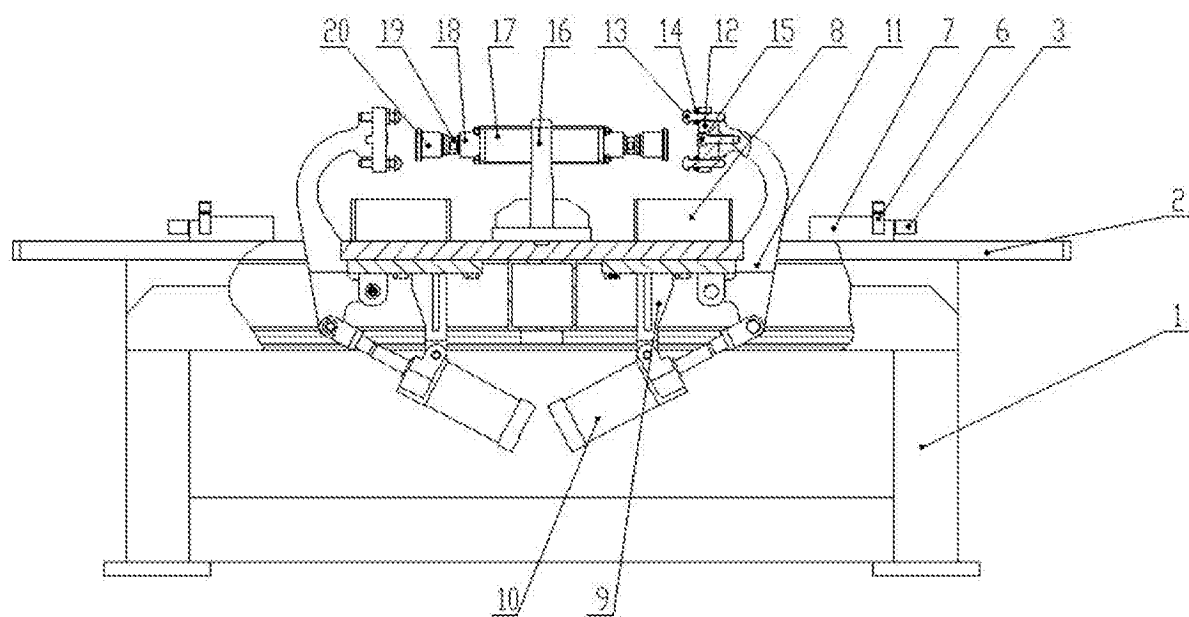
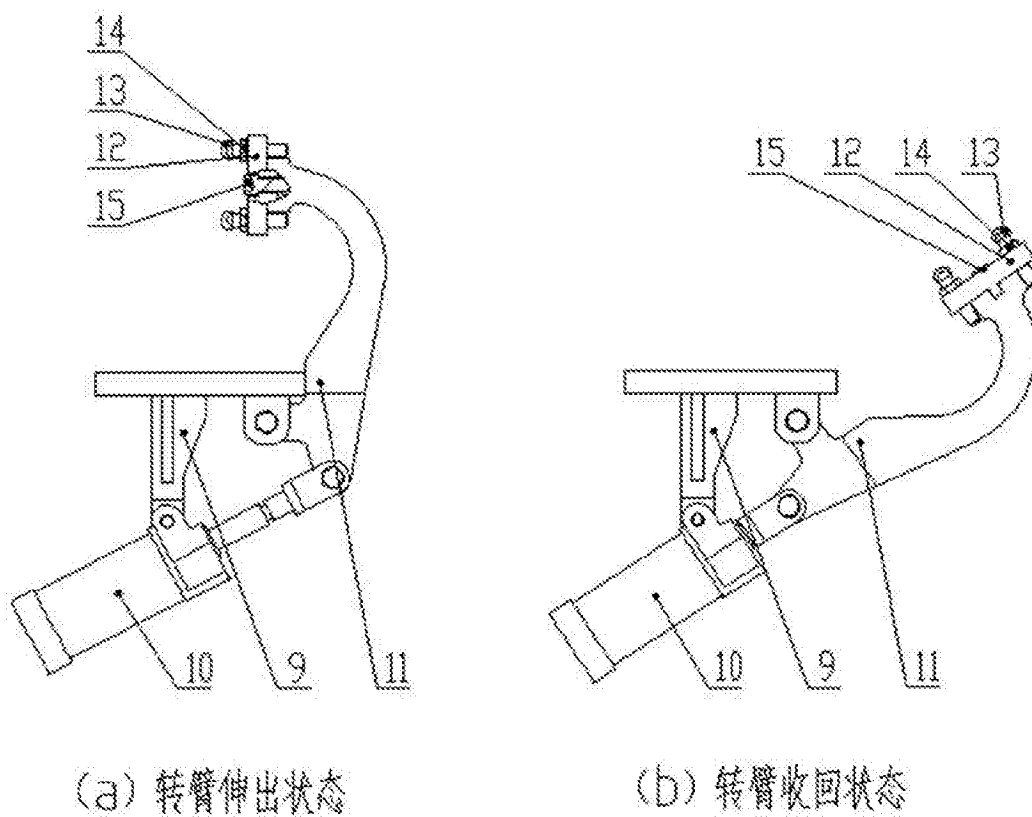


图 3



(a) 转臂伸出状态

(b) 转臂收回状态

图 4

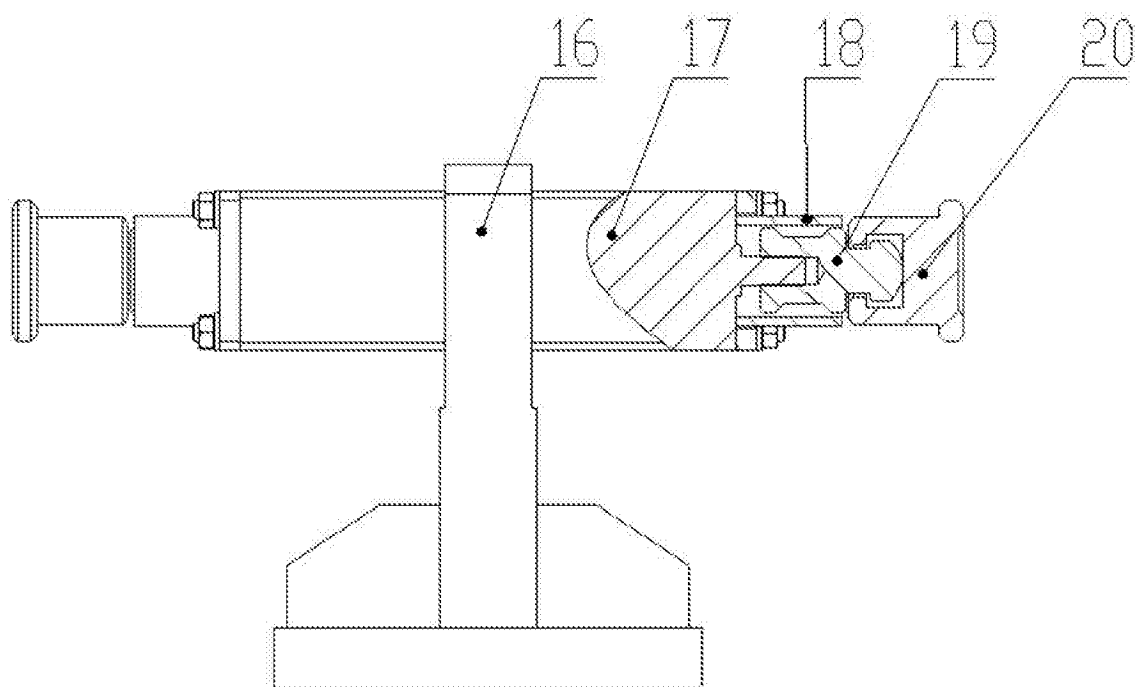


图 5

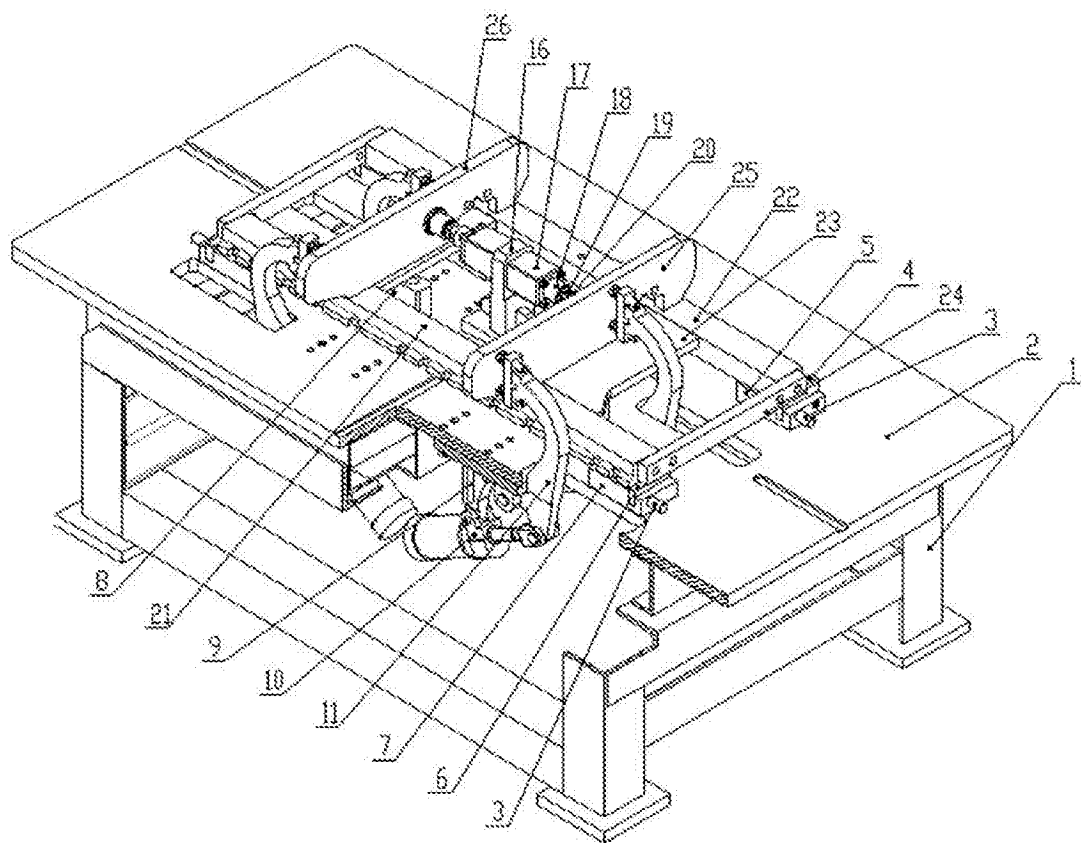


图 6

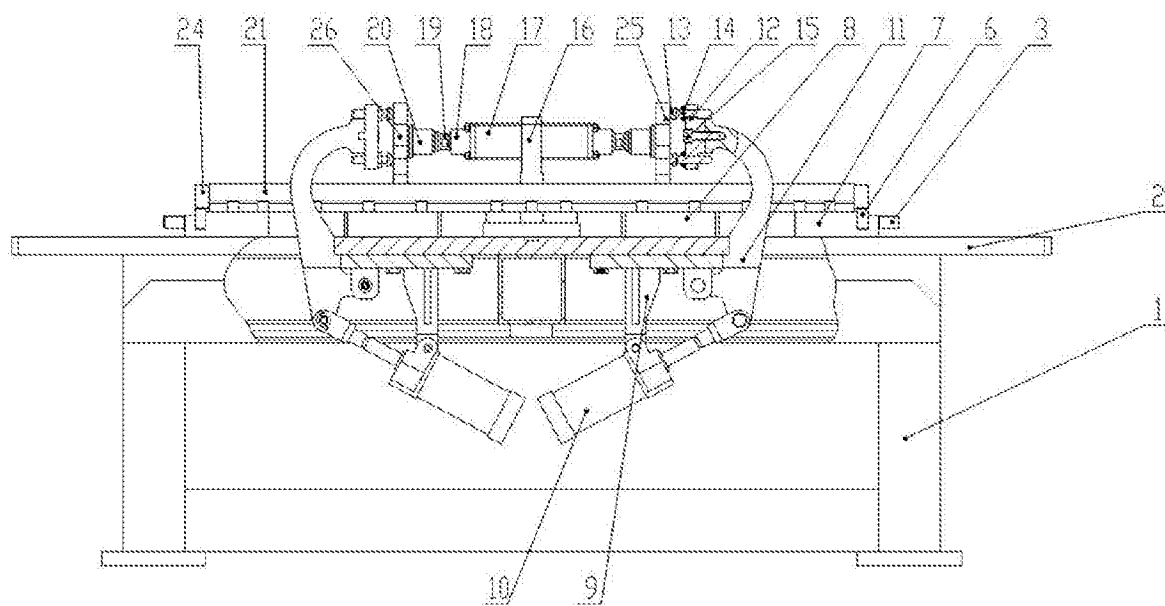


图 7

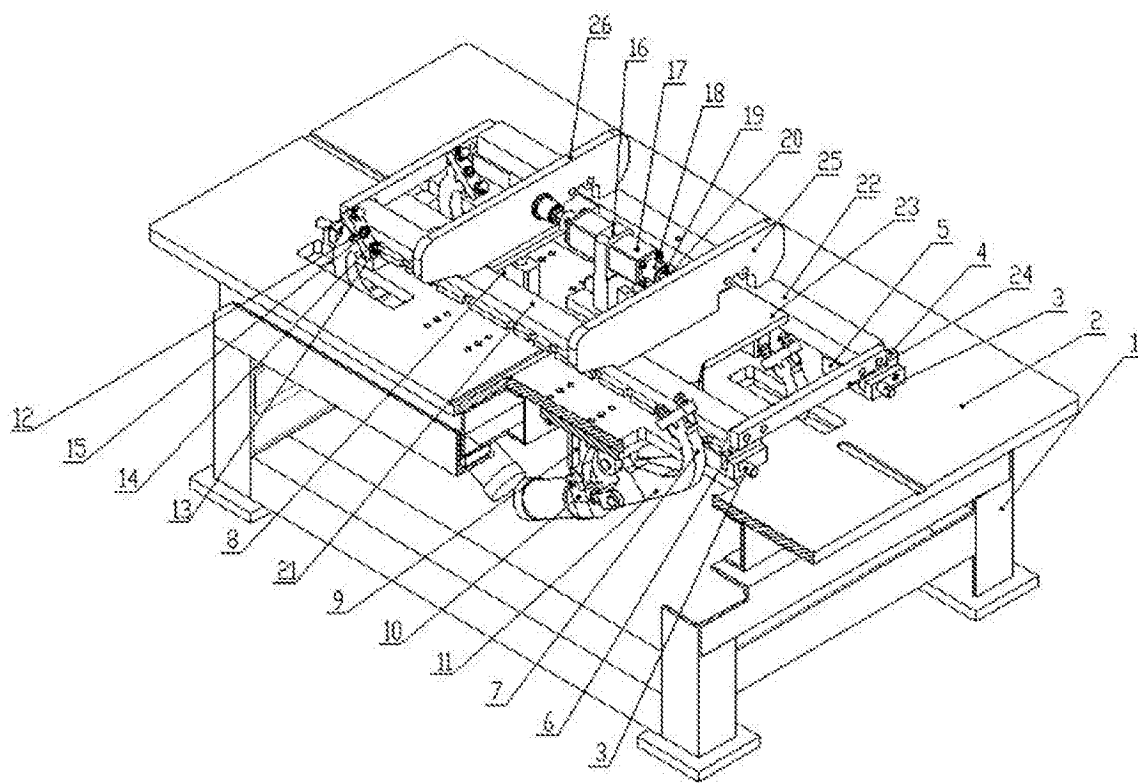


图 8

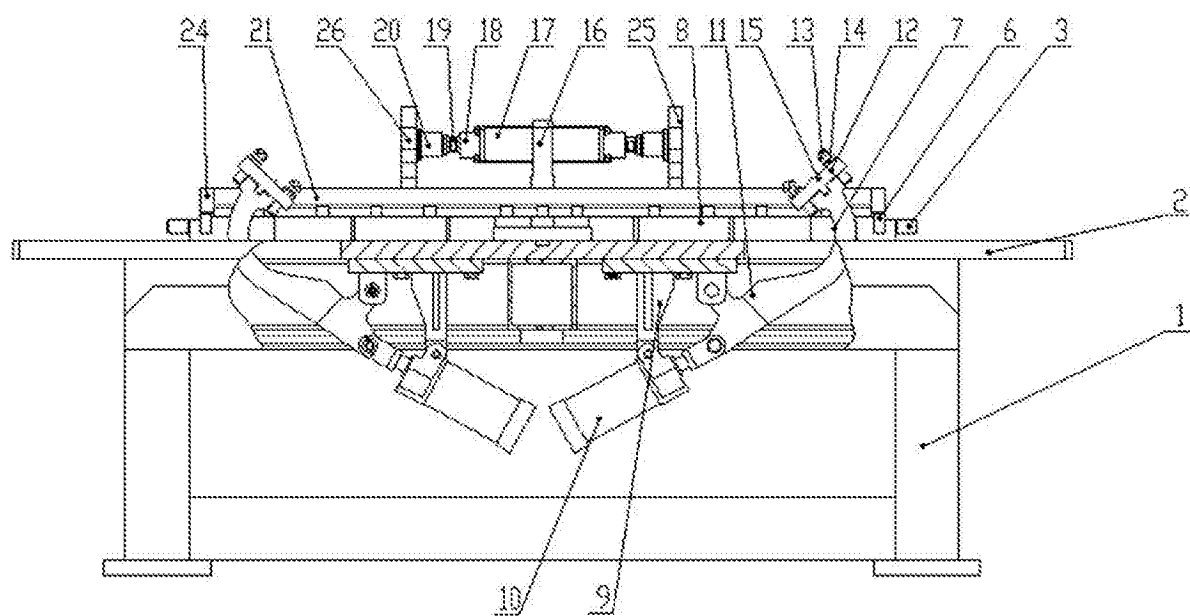


图 9

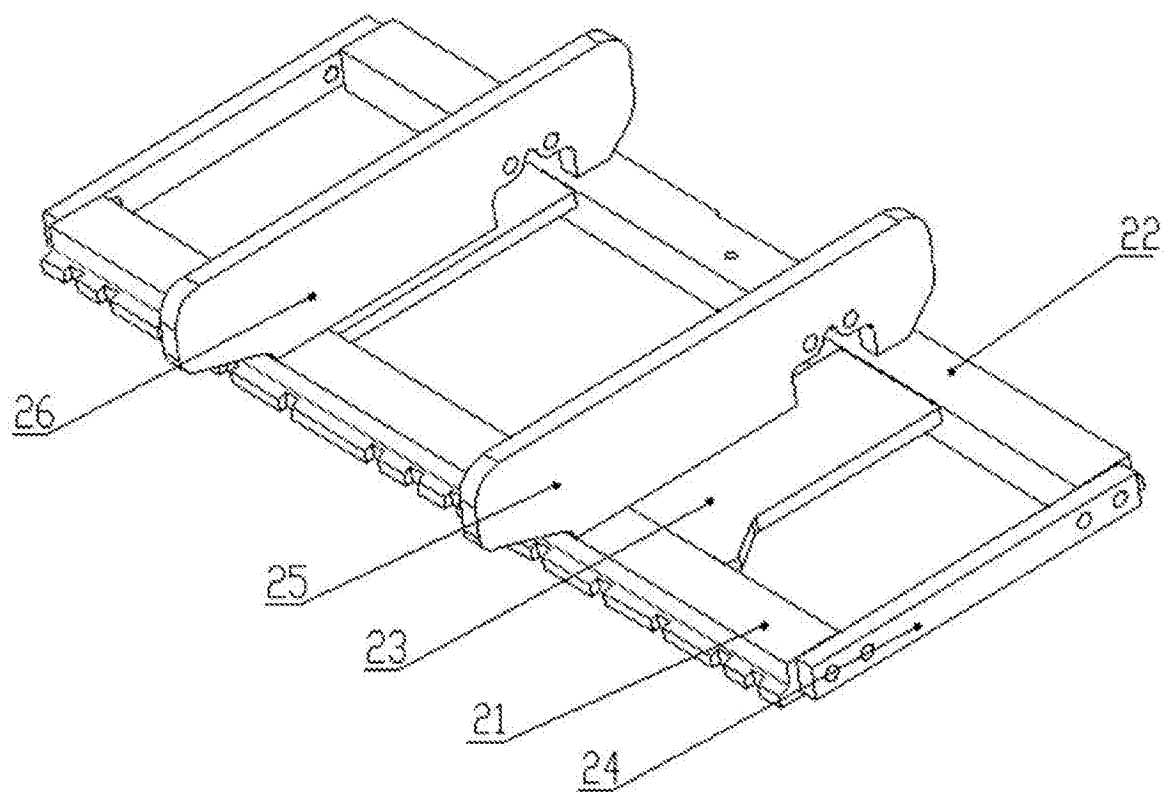


图 10