



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112091906 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010979486.3

(22) 申请日 2020.09.17

(71) 申请人 郑州职业技术学院

地址 450121 河南省郑州市荥阳市豫龙镇
郑上路81号

(72) 发明人 卢青波 李道军 王辉 闫生辉
李廷锋

(74) 专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务
所(普通合伙) 61244

代理人 张燕

(51) Int.Cl.

B25H 1/06 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

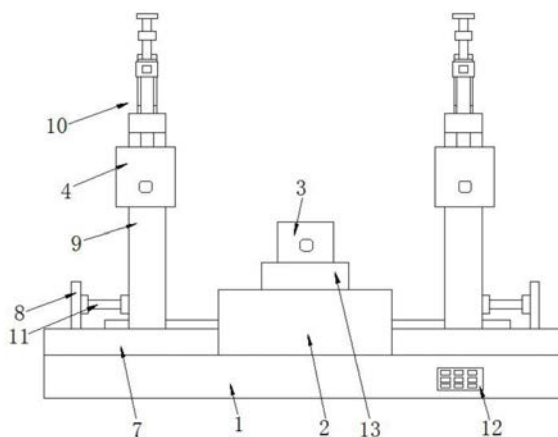
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种机械加工通用托架

(57) 摘要

一种机械加工通用托架,本发明涉及机械设备技术领域;操作台上设置下托架,下托架为“U”形结构设置,操作台的后侧设置有固定座,固定座左右两侧的上侧均固定有固定块,固定块的一侧固定有一号气缸,一号气缸的推动端上固定有支架,支架为倒“L”形结构设置,支架中的垂直端与一号气缸连接,支架中的水平端的下侧设置有上托架,上托架为倒“U”形结构设置,上托架与支架之间设置有驱动机构,上托架与下托架之间均设置有夹持机构;能够带动托架进行一定范围内的调节,使托架对不同尺寸的零件进行夹持,在夹持稳固的同时提高了托架的使用范围,有效地提高了工作效率。



1. 一种机械加工通用托架,它包含基座(1)、操作台(2),基座(1)的上侧中部设置有操作台(2);其特征在于:它还包含下托架(3)、上托架(4)、夹持机构(6)、固定座(7)、固定块(8)、支架(9)、驱动机构(10),操作台(2)上设置有以下托架(3),下托架(3)为“U”形结构设置,操作台(2)的后侧设置有固定座(7),固定座(7)左右两侧的上侧均固定有固定块(8),固定块(8)的一侧固定有一号气缸(11),一号气缸(11)的推动端上固定有支架(9),支架(9)为倒“L”形结构设置,支架(9)中的垂直端与一号气缸(11)连接,支架(9)中的水平端的下侧设置有上托架(4),上托架(4)为倒“U”形结构设置,上托架(4)与支架(9)之间设置有驱动机构(10),上托架(4)与下托架(3)之间均设置有夹持机构(6);

所述的驱动机构(10)包含驱动电机(10-1)、驱动丝杆(10-2)、支撑架(10-3)、导向座(10-4)、导向块(10-5)、推块(10-6)、推动架(10-7)、连接块(10-8),支架(9)中的水平端从后往前依次固定有支撑块(10-9)、滑轨(10-10)、导向座(10-4),支撑块(10-9)的后侧固定有驱动电机(10-1),驱动电机(10-1)的输出轴穿过支撑块(10-9)后,固定有驱动丝杆(10-2),驱动丝杆(10-2)的前端通过轴承旋接设置在导向座(10-4)上,驱动丝杆(10-2)上通过螺纹旋转套设有支撑架(10-3),支撑架(10-3)为倒“L”形结构设置,支撑架(10-3)中的垂直端通过螺纹旋转套设在驱动丝杆(10-2)上,支撑架(10-3)中的垂直端通过其底部的滑槽前后滑动设置在滑轨(10-10)上,导向座(10-4)的上表面从前往后依次增高设置,导向座(10-4)上开设有导槽(10-11),导槽(10-11)内滑动设置有导块(10-12),导块(10-12)的上侧固定有导向块(10-5),导向块(10-5)的下表面与导向座(10-4)的上表面接触设置,导向块(10-5)上固定有支块(10-13),支撑架(10-3)中的水平端的前侧固定有滑动块(10-14),滑动块(10-14)滑动设置在支块(10-13)上,导向块(10-5)的前侧固定有推块(10-6),推块(10-6)穿设在推动架(10-7)内,推动架(10-7)的底部固定有连接块(10-8),连接块(10-8)穿过支架(9)中的水平端后,与上托架(4)连接固定;

所述的夹持机构(6)包含导向电机(6-1)、螺杆(6-2)、套管(6-3)、限位块(6-4)、导向柱(6-5)、导向杆(6-6),上托架(4)以及下托架(3)中的一侧的垂直块(5)上均固定有导向电机(6-1),导向电机(6-1)的输出轴穿过垂直块(5)后,固定有螺杆(6-2),螺杆(6-2)上通过螺纹旋接设置有套管(6-3),套管(6-3)的另一端固定有限位块(6-4),垂直块(5)的内壁上下对称固定有导向柱(6-5),限位块(6-4)的外侧上下对称固定导向杆(6-6),导向杆(6-6)插设在导向柱(6-5)内;

所述的基座(1)上固定有控制面板(12),一号气缸(11)、驱动电机(10-1)、导向电机(6-1)均与控制面板(12)连接,其中,一号气缸(11)与外部气源连接,驱动电机(10-1)、导向电机(6-1)、控制面板(12)均与外部电源连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工通用托架,其特征在于:所述的操作台(2)上前后对称固定有固定板(13),位于后侧的固定板(13)上固定有推动电机(14),推动电机(14)的输出轴上固定有推动丝杆(15),推动丝杆(15)通过螺纹旋转穿设在下托架(3)中的水平端内,推动丝杆(15)的前端通过轴承旋接设置在其前侧的固定板(13)上,操作台(2)上固定有导轨(16),下托架(3)通过其底部的槽体前后滑动设置在导轨(16)上;基座(1)的后侧上端固定有二号气缸(17),二号气缸(17)的前侧推动端与固定座(7)连接固定;推动电机(14)与二号气缸(17)均与控制面板(12)连接,推动电机(14)与外部电源连接,二号气缸(17)与外部气源连接;通过推动电机(14)启动,带动推动丝杆(15)转动,从而推动其上的下托架

(3) 进行前后方向上的移动,从而改变下托架(3)的位置,同时,通过二号气缸(17)推动,使固定座(7)进行前后方向上的移动,从而带动上托架(4)进行前后方向上的移动,改变上托架(4)的位置,对零件进行夹持。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工通用托架,其特征在于:所述的推块(10-6)的前侧固定有限位凸台(18),限位凸台(18)对推块(10-6)进行限位。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工通用托架,其特征在于:所述的推动架(10-7)包含推动块(19)、连接件(20),连接件(20)设置于推块(10-6)的下侧,连接件(20)的底部与连接块(10-8)连接固定,连接件(20)的前后两侧的上端均固定有推动块(19),推块(10-6)穿设在推动块(19)内;通过连接件(20)将前后两个推动块(19)进行连接,推块(10-6)在推动时带动推动块(19)进行移动,通过连接件(20)带动连接块(10-8)进行移动。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工通用托架,其特征在于:所述的支块(10-13)的上侧固定有限位板(21),限位板(21)对支块(10-13)上的滑动块(10-14)进行限位。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工通用托架,其特征在于:所述的推动架(10-7)的底部前后对称固定有连接柱(22),连接柱(22)的底端穿过支架(9)中的水平端后,与上托架(4)的水平端连接固定,连接柱(22)对推动架(10-7)进行支撑。

7. 根据权利要求1所述的一种机械加工通用托架,其特征在于:它的工作原理:零件放置在下托架(3)上,通过下托架(3)一侧的导向电机(6-1)启动,带动螺杆(6-2)进行转动,通过螺纹推动套管(6-3)进行前后方向上的移动,推动限位块(6-4)进行移动,使限位块(6-4)对零件的下侧进行限位,通过一号气缸(11)启动,推动支架(9)进行左右方向上的移动,从而带动上托架(4)进行左右方向上的移动,使上托架(4)移动至零件的上方,通过驱动电机(10-1)启动,带动驱动丝杆(10-2)进行转动,驱动丝杆(10-2)转动时通过其上的螺纹推动支撑架(10-3)进行前后方向上的移动,支撑架(10-3)在移动时,通过滑动块(10-14)带动支块(10-13)进行前后方向上的移动,使导向块(10-5)进行移动,导向块(10-5)通过导块(10-12)与导槽(10-11)的滑动配合进行滑动移动,从而带动推块(10-6)进行移动,推块(10-6)移动带动推动架(10-7)进行移动,使连接块(10-8)进行移动,支架(9)中的水平端对连接块(10-8)进行导向,从而使连接块(10-8)进行上下方向上的移动,带动上托架(4)进行上下方向上的移动,改变上托架(4)的高度,使上托架(4)对零件的上侧进行夹持,通过上托架(4)一侧的导向电机(6-1)启动,带动螺杆(6-2)进行转动,通过其上的螺纹推动使套管(6-3)进行前后方向上的移动,从而使限位块(6-4)进行移动,对零件的上侧夹紧操作。

一种机械加工通用托架

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,具体涉及一种机械加工通用托架。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,在机械加工时会用到托架对所加工的机械进行托起,方便进行加工;目前市面上已经存在的托架,往往都只能完成一种工件的夹持固定工作,但是市面上机械加工工件种类繁多,尺寸不一,大大的降低了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的机械加工通用托架,能够带动托架进行一定范围内的调节,使托架对不同尺寸的零件进行夹持,在夹持稳固的同时提高了托架的使用范围,有效地提高了工作效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含基座、操作台,基座的上侧中部设置有操作台;它还包含下托架、上托架、夹持机构、固定座、固定块、支架、驱动机构,操作台上设置下托架,下托架为“U”形结构设置,操作台的后侧设置有固定座,固定座左右两侧的上侧均固定有固定块,固定块的一侧固定有一号气缸,一号气缸的推动端上固定有支架,支架为倒“L”形结构设置,支架中的垂直端与一号气缸连接,支架中的水平端的下侧设置上托架,上托架为倒“U”形结构设置,上托架与支架之间设置有驱动机构,上托架与下托架之间均设置有夹持机构;

[0005] 所述的驱动机构包含驱动电机、驱动丝杆、支撑架、导向座、导向块、推块、推动架、连接块,支架中的水平端从后往前依次固定有支撑块、滑轨、导向座,支撑块的后侧固定有驱动电机,驱动电机的输出轴穿过支撑块后,固定有驱动丝杆,驱动丝杆的前端通过轴承旋接设置在导向座上,驱动丝杆上通过螺纹旋转套设有支撑架,支撑架为倒“L”形结构设置,支撑架中的垂直端通过螺纹旋转套设在驱动丝杆上,支撑架中的垂直端通过其底部的滑槽前后滑动设置在滑轨上,导向座的上表面从前往后依次增高设置,导向座上开设有导槽,导槽内滑动设置有导块,导块的上侧固定有导向块,导向块的下表面与导向座的上表面接触设置,导向块上固定有支块,支撑架中的水平端的前侧固定有滑动块,滑动块滑动设置在支块上,导向块的前侧固定有推块,推块穿设在推动架内,推动架的底部固定有连接块,连接块穿过支架中的水平端后,与上托架连接固定;

[0006] 所述的夹持机构包含导向电机、螺杆、套管、限位块、导向柱、导向杆,上托架以及下托架中的一侧的垂直块上均固定有导向电机,导向电机的输出轴穿过垂直块后,固定有螺杆,螺杆上通过螺纹旋接设置有套管,套管的另一端固定有限位块,垂直块的内壁上下对称固定有导向柱,限位块的外侧上下对称固定导向杆,导向杆插设在导向柱内;

[0007] 所述的基座上固定有控制面板,一号气缸、驱动电机、导向电机均与控制面板连接,其中,一号气缸与外部气源连接,驱动电机、导向电机、控制面板均与外部电源连接。

[0008] 进一步地,所述的操作台上前后对称固定有固定板,位于后侧的固定板上固定有推动电机,推动电机的输出轴上固定有推动丝杆,推动丝杆通过螺纹旋转穿设在下托架中的水平端内,推动丝杆的前端通过轴承旋接设置在其前侧的固定板上,操作台上固定有导轨,下托架通过其底部的槽体前后滑动设置在导轨上;基座的后侧上端固定有二号气缸,二号气缸的前侧推动端与固定座连接固定;推动电机与二号气缸均与控制面板连接,推动电机与外部电源连接,二号气缸与外部气源连接;通过推动电机启动,带动推动丝杆转动,从而推动其上的下托架进行前后方向上的移动,从而改变下托架的位置,同时,通过二号气缸推动,使固定座进行前后方向上的移动,从而带动下托架进行前后方向上的移动,改变上托架的位置,使其移动至下托架的正上方,对零件进行夹持。

[0009] 进一步地,所述的推块的前侧固定有限位凸台,限位凸台对推块进行限位。

[0010] 进一步地,所述的推动架包含推动块、连接件,连接件设置于推块的下侧,连接件的底部与连接块连接固定,连接件的前后两侧的上端均固定有推动块,推块穿设在推动块内;通过连接件将前后两个推动块进行连接,推块在推动时带动推动块进行移动,通过连接件带动连接块进行移动。

[0011] 进一步地,所述的支块的上侧固定有限位板,限位板对支块上的滑动块进行限位。

[0012] 进一步地,所述的推动架的底部前后对称固定有连接柱,连接柱的底端穿过支架中的水平端后,与上托架的水平端连接固定,连接柱对推动架进行支撑。

[0013] 本发明的工作原理:通过推动电机启动,带动推动丝杆进行转动,从而带动下托架进行前后方向上的移动,同时,通过二号气缸启动,带动固定座进行前后方向上的移动,从而使上托架进行移动,使上托架与下托架上下对应设置,零件放置在下托架上,通过下托架一侧的导向电机启动,带动螺杆进行转动,通过螺纹推动套管进行前后方向上的移动,推动限位块进行移动,使限位块对零件的下侧进行限位,通过一号气缸启动,推动支架进行左右方向上的移动,从而带动下托架进行左右方向上的移动,使上托架移动至零件的上方,通过驱动电机启动,带动驱动丝杆进行转动,驱动丝杆转动时通过其上的螺纹推动支撑架进行前后方向上的移动,支撑架在移动时,通过滑动块带动支块进行前后方向上的移动,使导向块进行移动,导向块通过导块与导槽的滑动配合进行滑动移动,从而带动推块进行移动,推块移动带动推动架进行移动,使连接块进行移动,支架中的水平端对连接块进行导向,从而使连接块进行上下方向上的移动,带动下托架进行上下方向上的移动,改变上托架的高度,使上托架对零件的上侧进行夹持,通过上托架一侧的导向电机启动,带动螺杆进行转动,通过其上的螺纹推动使套管进行前后方向上的移动,从而使限位块进行移动,对零件的上侧夹紧操作。

[0014] 采用上述结构后,本发明有益效果为:

[0015] 1、通过带动下托架进行上下方向上的移动,使上托架对零件的上侧进行限位,同时,根据零件的长度不同,通过带动支架进行左右方向上的移动,使上托架进行左右方向上的移动,使上托架对零件的夹持均匀;

[0016] 2、根据零件的尺寸不同,通过带动限位块进行前后方向上的移动,使限位块对零件的侧边进行夹持稳固,提高零件的夹持稳固性;

[0017] 3、通过带动下托架以及上托架各自进行前后方向上的移动,使上托架置于下托架的上方,从而使上托架对零件的上侧进行限位夹持,下托架对零件的西侧进行限位夹持。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明的结构示意图。

[0020] 图2是图1的俯视图。

[0021] 图3是图1的右侧视图。

[0022] 图4是图3中A部放大图。

[0023] 图5是本发明中导向座、导向块以及推动架的连接示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 基座1、操作台2、下托架3、上托架4、垂直块5、夹持机构6、导向电机6-1、螺杆6-2、套管6-3、限位块6-4、导向柱6-5、导向杆6-6、固定座7、固定块8、支架9、驱动机构10、驱动电机10-1、驱动丝杆10-2、支撑架10-3、导向座10-4、导向块10-5、推块10-6、推动架10-7、连接块10-8、支撑块10-9、滑轨10-10、导槽10-11、导块10-12、支块10-13、滑动块10-14、一号气缸11、控制面板12、固定板13、推动电机14、推动丝杆15、导轨16、二号气缸17、限位凸台18、推动块19、连接件20、限位板21、连接柱22。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0027] 参看如图1-图5所示,本具体实施方式采用的技术方案是:它包含基座1、操作台2,基座1的上侧中部设置有操作台2,操作台2上前后对称焊接固定有固定板13,位于后侧的固定板13上利用螺丝固定有型号为60KTYZ的推动电机14,推动电机14的输出轴上焊接固定有推动丝杆15,推动丝杆15通过螺纹旋转穿设在下托架3中的水平端内,推动丝杆15的前端通过轴承旋接设置在其前侧的固定板13上,操作台2上焊接固定有导轨16,下托架3通过其底部的槽体前后滑动设置在导轨16上;它还包含下托架3、上托架4、夹持机构6、固定座7、固定块8、支架9、驱动机构10,操作台2上设置有以下托架3,下托架3为“U”形结构设置,操作台2的后侧设置有固定座7,基座1的后侧上端利用螺丝固定有型号为TN20的二号气缸17,二号气缸17的前侧推动端与固定座7焊接固定,固定座7左右两侧的上侧均焊接固定有固定块8,固定块8的一侧利用螺丝固定有型号为TN20的一号气缸11,一号气缸11的推动端上焊接固定有支架9,支架9为倒“L”形结构设置,支架9中的垂直端与一号气缸11焊接固定,支架9中的水平端的下侧设置有上托架4,上托架4为倒“U”形结构设置,上托架4与支架9之间设置有驱动机构10,上托架4与下托架3之间均设置有夹持机构6;

[0028] 所述的驱动机构10包含驱动电机10-1、驱动丝杆10-2、支撑架10-3、导向座10-4、导向块10-5、推块10-6、推动架10-7、连接块10-8,支架9中的水平端从后往前依次焊接固定有支撑块10-9、滑轨10-10、导向座10-4,支撑块10-9的后侧利用螺丝固定有型号为60KTYZ的驱动电机10-1,驱动电机10-1的输出轴穿过支撑块10-9后,焊接固定有驱动丝杆10-2,驱动丝杆10-2的前端通过轴承旋接设置在导向座10-4上,该轴承嵌设并焊接固定在导向座10-4的侧壁上,驱动丝杆10-2插接并焊接固定在轴承内,驱动丝杆10-2上通过螺纹旋转套

设有支撑架10-3,支撑架10-3为倒“L”形结构设置,支撑架10-3中的垂直端通过螺纹旋转套设在驱动丝杆10-2上,支撑架10-3中的垂直端通过其底部的滑槽前后滑动设置在滑轨10-10上,导向座10-4的上表面从前往后依次增高设置,导向座10-4上开设有导槽10-11,导槽10-11内滑动设置有导块10-12,导块10-12的上侧焊接固定有导向块10-5,导向块10-5的下表面与导向座10-4的上表面接触设置,导向块10-5上焊接固定有支块10-13,支块10-13的上侧焊接固定有限位板21,支撑架10-3中的水平端的前侧焊接固定有滑动块10-14,滑动块10-14滑动设置在支块10-13上,导向块10-5的前侧焊接固定有推块10-6,推块10-6的前侧焊接固定有限位凸台18,推块10-6穿设在推动架10-7内,推动架10-7包含推动块19、连接件20,连接件20设置于推块10-6的下侧,连接件20的底部与连接块10-8焊接固定,连接件20的前后两侧的上端均焊接固定有推动块19,推块10-6穿设在推动块19内,推动架10-7的底部焊接固定有连接块10-8,连接块10-8穿过支架9中的水平端后,与上托架4焊接固定,连接件20的底部前后对称焊接固定有连接柱22,连接柱22的底端穿过支架9中的水平端后,与上托架4的水平端焊接固定;

[0029] 所述的夹持机构6包含导向电机6-1、螺杆6-2、套管6-3、限位块6-4、导向柱6-5、导向杆6-6,上托架4以及下托架3中的一侧的垂直块5上均利用螺丝固定有型号为60KTYZ的导向电机6-1,导向电机6-1的输出轴穿过垂直块5后,焊接固定有螺杆6-2,螺杆6-2上通过螺纹旋接设置有套管6-3,套管6-3的另一端焊接固定有限位块6-4,垂直块5的内壁上下对称焊接固定有导向柱6-5,限位块6-4的外侧上下对称焊接固定导向杆6-6,导向杆6-6插设在导向柱6-5内;

[0030] 所述的基座1上利用螺丝固定有控制面板12,一号气缸11、驱动电机10-1、导向电机6-1、推动电机14、二号气缸17均通过引线与控制面板12连接,其中,一号气缸11、二号气缸17通过气管与外部气源连接,驱动电机10-1、导向电机6-1、推动电机14、控制面板12均通过电源线与外部电源连接。

[0031] 本具体实施方式的工作原理:通过推动电机14启动,带动推动丝杆15进行转动,从而带动下托架3进行前后方向上的移动,同时,通过二号气缸17启动,带动固定座7进行前后方向上的移动,从而使上托架4进行移动,使上托架4与下托架3上下对应设置,零件放置在下托架3上,通过下托架3一侧的导向电机6-1启动,带动螺杆6-2进行转动,通过螺纹推动套管6-3进行前后方向上的移动,推动限位块6-4进行移动,使限位块6-4对零件的下侧进行限位,通过一号气缸11启动,推动支架9进行左右方向上的移动,从而带动上托架4进行左右方向上的移动,使上托架4移动至零件的上方,通过驱动电机10-1启动,带动驱动丝杆10-2进行转动,驱动丝杆10-2转动时通过其上的螺纹推动支撑架10-3进行前后方向上的移动,支撑架10-3在移动时,通过滑动块10-14带动支块10-13进行前后方向上的移动,使导向块10-5进行移动,导向块10-5通过导块10-12与导槽10-11的滑动配合进行滑动移动,从而带动推块10-6进行移动,推块10-6移动带动推动架10-7进行移动,使连接块10-8进行移动,支架9中的水平端对连接块10-8进行导向,从而使连接块10-8进行上下方向上的移动,带动上托架4进行上下方向上的移动,改变上托架4的高度,使上托架4对零件的上侧进行夹持,通过上托架4一侧的导向电机6-1启动,带动螺杆6-2进行转动,通过其上的螺纹推动使套管6-3进行前后方向上的移动,从而使限位块6-4进行移动,对零件的上侧夹紧操作。

[0032] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

[0033] 1、通过带动上托架4进行上下方向上的移动,使上托架4对零件的上侧进行限位,同时,根据零件的长度不同,通过带动支架9进行左右方向上的移动,使上托架4进行左右方向上的移动,使上托架4对零件的夹持均匀;

[0034] 2、根据零件的尺寸不同,通过带动限位块6-4进行前后方向上的移动,使限位块6-4对零件的侧边进行夹持稳固,提高零件的夹持稳固性;

[0035] 3、通过带动下托架3以及上托架4各自进行前后方向上的移动,使上托架4置于下托架3的上方,从而使上托架4对零件的上侧进行限位夹持,下托架3对零件的下侧进行限位夹持。

[0036] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

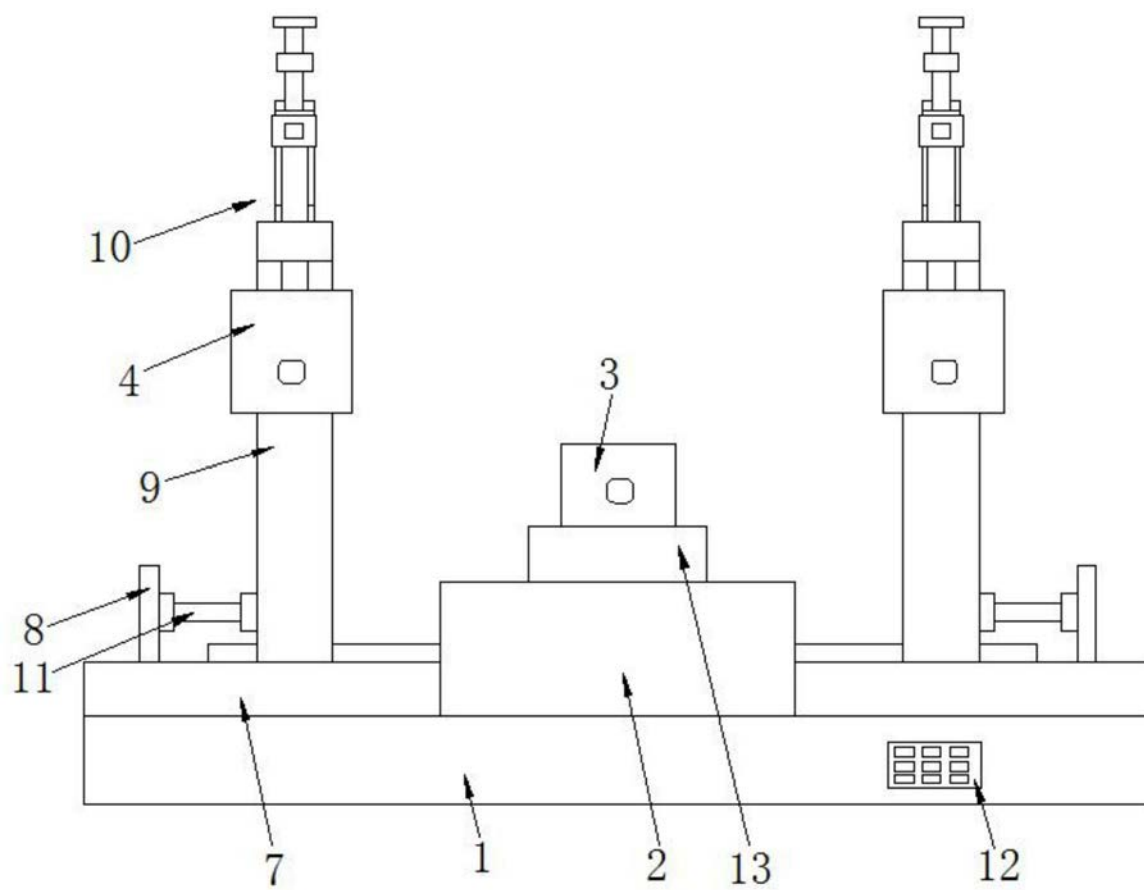


图1

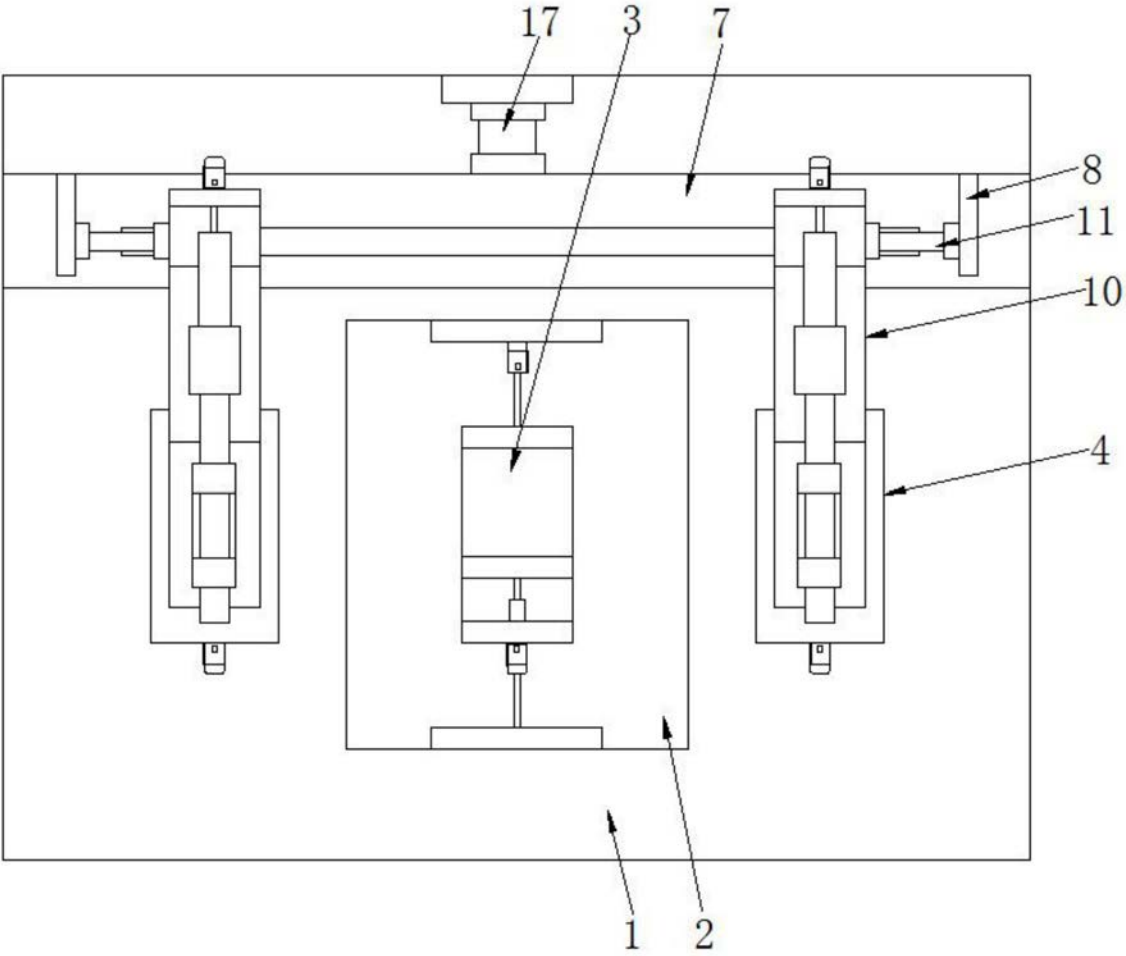


图2

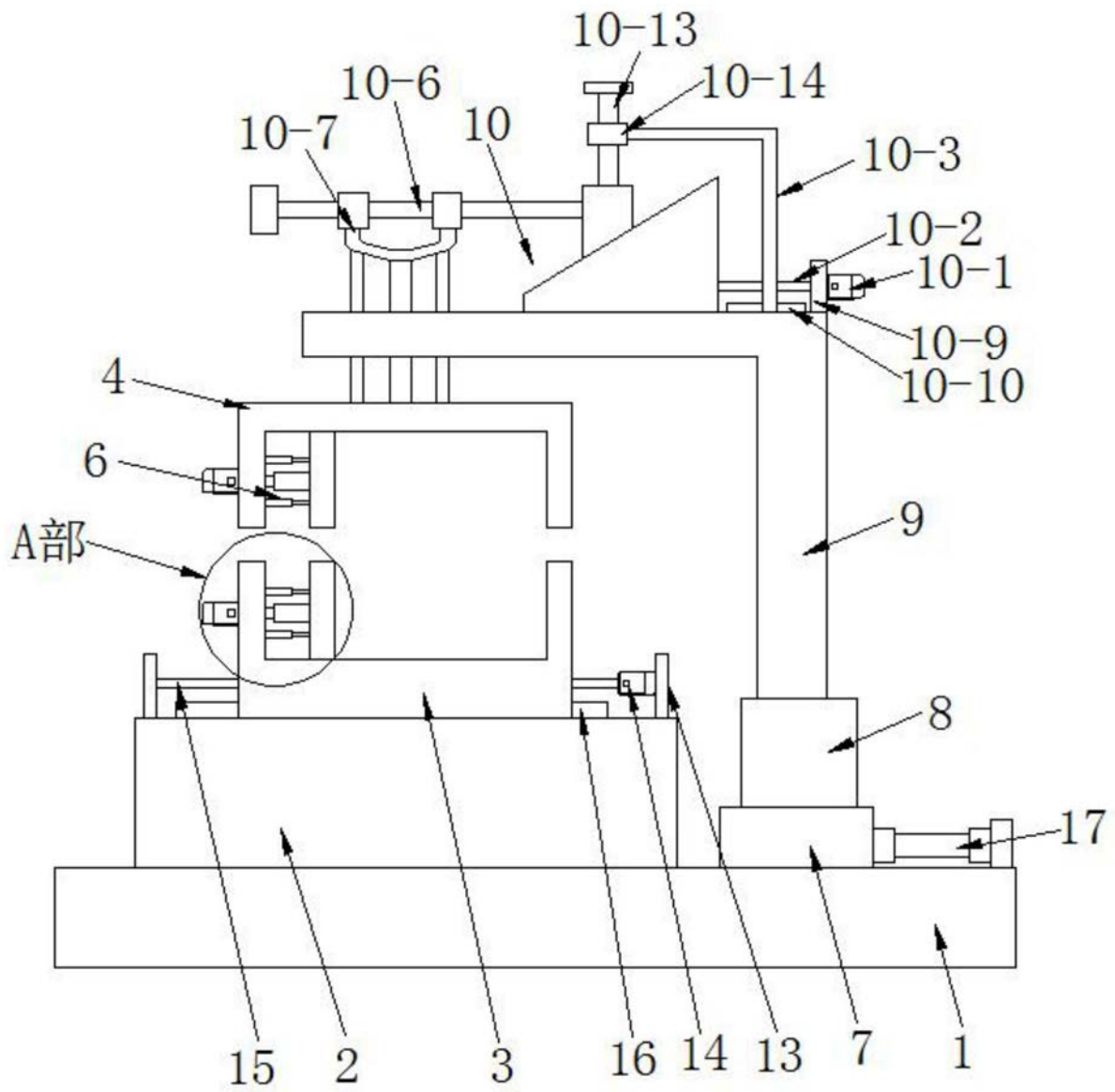


图3

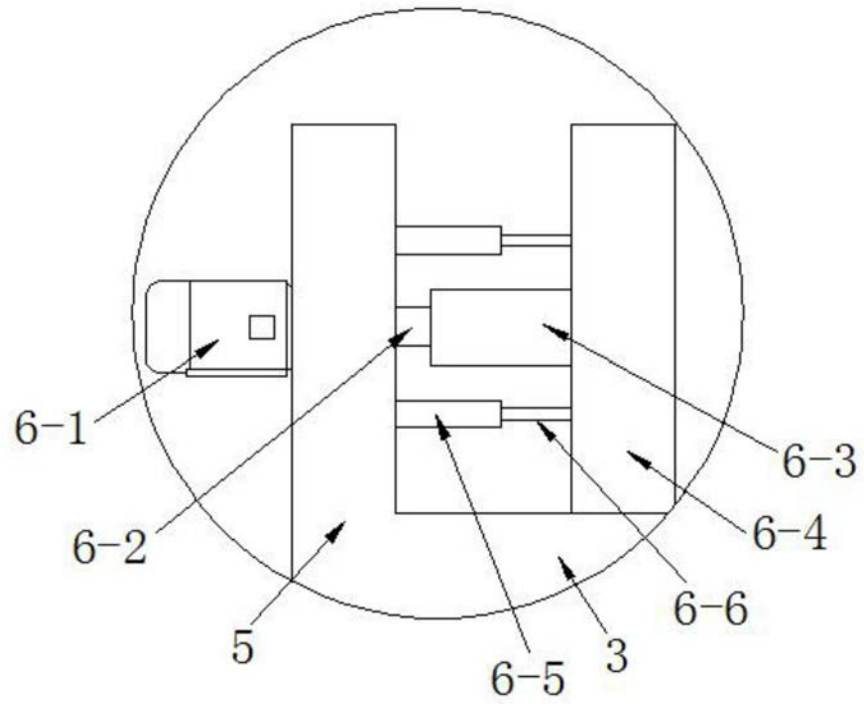


图4

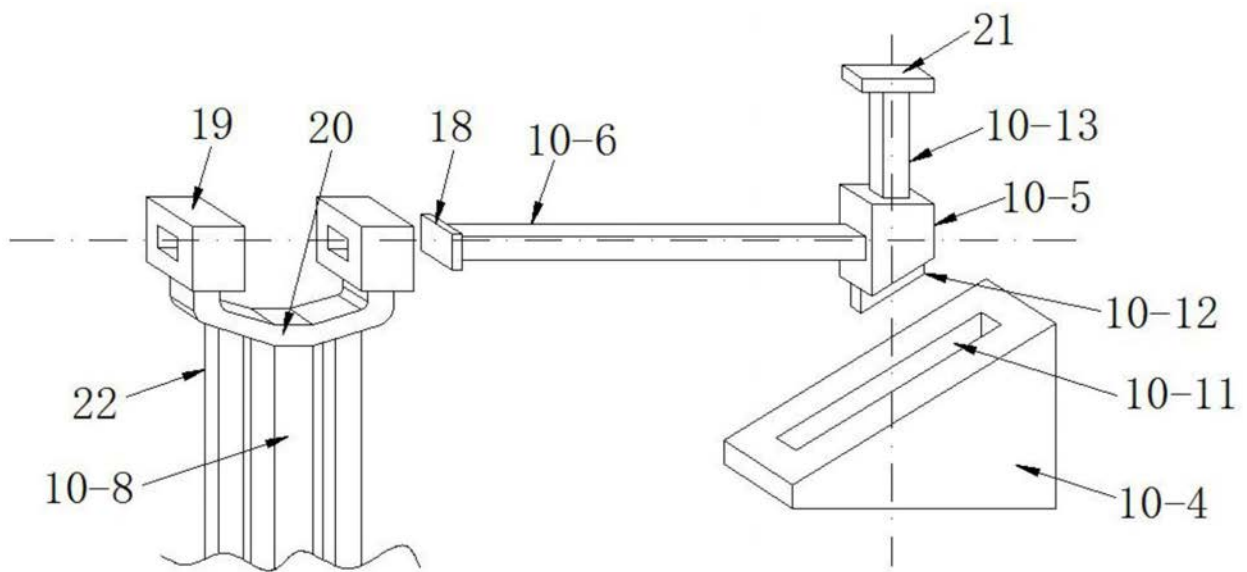


图5