



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107262784 A

(43)申请公布日 2017.10.20

(21)申请号 201710666751.0

(22)申请日 2017.08.07

(71)申请人 成都陵川特种工业有限责任公司
地址 610000 四川省成都市龙泉驿区大面街道办事处陵川路1号

(72)发明人 杨军 王淑娟 袁春志

(51)Int.Cl.

B23B 47/28(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

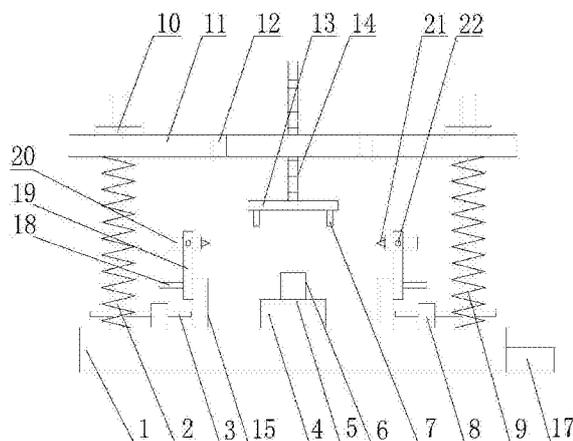
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置

(57)摘要

本发明公开了发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,包括底座,所述底座的顶部设有限位板,限位板能够在底座上沿着水平方向移动,限位板上设有升降板,升降板能够沿着限位板的轴线方向移动,升降板上设有转动轴和凹槽,凹槽内设有箱体,转动轴将箱体连接在凹槽内,并且箱体能够绕着转动轴转动,所述箱体上设有吹气管,吹气管与箱体内部连通,所述底座的侧壁上还设有风机,风机与箱体通过导管连接,所述底座的顶部设有支撑杆和凸台,支撑杆上设有钻孔模板,钻孔模板上设有调节杆,调节杆的底端设有压板,凸台上设有定位轴。本发明能够对法兰进行精准定位,同时能够将加工过程中产生的铁屑清除掉,提高加工精度。



1. 发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶部设有限位板(15),限位板(15)能够在底座(1)上沿着水平方向移动,限位板(15)上设有升降板(19),升降板(19)能够沿着限位板(15)的轴线方向移动,升降板(19)上设有转动轴(22)和凹槽(23),凹槽(23)内设有箱体(20),转动轴(22)将箱体(20)连接在凹槽(23)内,并且箱体(20)能够绕着转动轴(22)转动,所述箱体(20)上设有吹气管(21),吹气管(21)与箱体(20)内部连通,所述底座(1)的侧壁上还设有风机(17),风机(17)与箱体(20)通过导管连接。

2. 根据权利要求1所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部还设有支撑杆(2)和凸台(4),支撑杆(2)上设有钻孔模板(11),钻孔模板(11)能够沿着支撑杆(2)的轴线方向移动,钻孔模板(11)上设有调节杆(14),调节杆(14)通过螺纹与钻孔模板(11)连接,调节杆(14)的底端设有压板(13),所述凸台(4)上设有定位轴(6),定位轴(6)位于压板(13)的正下方。

3. 根据权利要求2所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述压板(13)的底部设有滑槽,滑槽内设有两个压块(7),压块(7)均能够在滑槽内移动。

4. 根据权利要求2所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部设有固定块(8),固定块(8)上设有活动杆(3),活动杆(3)通过螺纹与固定块(8)水平连接,旋转活动杆(3),活动杆(3)能够推动限位板(15)朝着凸台(4)方向移动。

5. 根据权利要求4所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述固定块(8)和限位板(15)均为两个,分别位于凸台(4)的轴线两侧。

6. 根据权利要求2所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述凸台(4)上还设有垫片(5),垫片(5)位于凸台(4)与定位轴(6)之间。

7. 根据权利要求2所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述支撑杆(2)上还设有弹簧(9)和限位块(10),弹簧(9)和限位块(10)均套在支撑杆(2)上,弹簧(9)位于底座(1)与钻孔模板(11)之间,限位块(10)位于钻孔模板(11)的顶部。

8. 根据权利要求1所述的发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,其特征在于,所述升降板(19)的侧壁上还设有固紧杆(18),固紧杆(18)通过螺纹与升降板(19)连接,旋转固紧杆(18),固紧杆(18)能够将升降板(19)固定在限位板(15)上。

发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种法兰加工工具,具体涉及发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置。

背景技术

[0002] 排气歧管,是与发动机气缸体相连的,将各缸的排气集中起来导入排气总管,带有分歧的管路。对它的要求主要是,尽量减少排气阻力,并避免各缸之间相互干扰。排气过分集中时,各缸之间会产生相互干扰,也就是某缸排气时,正好碰到另外的缸窜来的没有排净的废气。这样,就会增加排气的阻力,进而降低发动机的输出功率。解决的办法是,使各缸的排气尽量分开,每缸一个分支,或者两缸一个分支,并使每个分支尽量加长并独立成型以减少不同管内的气体相互影响。排气歧管是汽车发动机排气系统的重要配套构件,其结构通常具有与汽车发动机气缸排气口对应的进气气道,其进气口部分设有进气法兰,各进气法兰通过连接螺栓与发动机缸体相连接;出气口通过出气法兰与增压器相连接,增压器外接排气总管。因此法兰是排气歧管上不可缺少的连接零件。

[0003] 法兰,又叫法兰凸缘盘或突缘。法兰是管子与管子之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,如减速机法兰。法兰连接或法兰接头,是指由法兰、垫片及螺栓三者相互连接作为一组组合密封结构的可拆连接。管道法兰系指管道装置中配管用的法兰,用在设备上系指设备的进出口法兰。法兰上有孔眼,螺栓使两法兰紧连。法兰间用衬垫密封。法兰分螺纹连接(丝扣连接)法兰、焊接法兰和卡夹法兰。法兰都是成对使用的,低压管道可以使用丝接法兰,四公斤以上压力的使用焊接法兰。两片法兰盘之间加上密封垫,然后用螺栓紧固。不同压力的法兰厚度不同,它们使用的螺栓也不同。水泵和阀门,在和管道连接时,这些器材设备的局部,也制成相对应的法兰形状,也称为法兰连接。

[0004] 目前,法兰零件连接通孔加工时,孔位置精度的确定是靠划线来保证的,零件的夹紧是通过机用平口钳实现的。在实际工作中,这种划线方法定位精度不仅较低,而且机用平口钳夹紧时,工件容易沿着钳口平行方向倾斜,这就造成法兰连接过孔的轴线与法兰工件轴线不平行,使得加工精度难以保证;同时法兰在钻孔的过程中产生的铁屑不易排除,容易影响到钻孔的精准度。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中的不足,目的在于提供发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,提高对法兰的定位精度,避免夹持法兰的过程中发生倾斜,同时法兰在钻孔的过程中能够将孔内的铁屑有效排除,提高法兰钻孔的精准度。

[0006] 本发明通过下述技术方案实现:

[0007] 发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,包括底座,所述底座的顶部设有限位板,限位板能够在底座上沿着水平方向移动,限位板上设有升降板,升降板能够沿着限位板

的轴线方向移动,升降板上设有转动轴和凹槽,凹槽内设有箱体,转动轴将箱体连接在凹槽内,并且箱体能够绕着转动轴转动,所述箱体上设有吹气管,吹气管与箱体内部连通,所述底座的侧壁上还设有风机,风机与箱体通过导管连接。

[0008] 进一步地,所述底座的顶部设有支撑杆和凸台,支撑杆上设有钻孔模板,钻孔模板能够沿着支撑杆的轴线方向移动,钻孔模板上设有调节杆,调节杆通过螺纹连接在钻孔模板的中央位置处,旋转调节杆,调节杆能够带动压板沿着钻孔模板的轴线方向移动,调节杆的底端设有压板,所述凸台上设有定位轴,定位轴位于压板的正下方。

[0009] 进一步地,所述压板的底部设有滑槽,滑槽内设有两个压块,压块均能够在滑槽内移动。

[0010] 进一步地,所述底座的顶部设有固定块和限位板,固定块上设有活动杆,活动杆通过螺纹与固定块水平连接,旋转活动杆,活动杆能够推动限位板朝着凸台方向移动。

[0011] 进一步地,所述固定块和限位板均为两个,分别位于凸台的轴线两侧。

[0012] 进一步地,所述凸台上还设有垫片,垫片位于凸台与定位轴之间。

[0013] 进一步地,所述支撑杆上还设有弹簧和限位块,弹簧和限位块均套在支撑杆上,弹簧位于底座与钻孔模板之间,限位块位于钻孔模板的顶部。

[0014] 进一步地,所述升降板的侧壁上还设有固紧杆,固紧杆通过螺纹与升降板连接,旋转固紧杆,固紧杆能够将升降板固定在限位板上。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0016] 1、本发明发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,在对法兰进行钻孔时,风机产生的气流送入至箱体内,再由吹气管吹入至法兰工件的表面,将法兰钻孔时产生的铁屑清除掉,提高对法兰的钻孔精准度;

[0017] 2、本发明发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,使用时,将待加工的法兰套在定位轴上,然后利用限位块和压块对法兰进行定位固定,提高了对法兰的定位精度,同时能够避免法兰发生倾斜;

[0018] 3、本发明发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,结构简单、操作方便,适用于夹持不同尺寸的法兰。

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为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明使用时的结构示意图;

[0022] 图3为本发明箱体与升降板的连接示意图。

[0023] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0024] 1-底座,2-支撑杆,3-活动杆,4-凸台,5-垫片,6-定位轴,7-压块,8-固定块,9-弹簧,10-限位块,11-钻孔模板,12-模板孔,13-压板,14-调节杆,15-限位板,16-工件,17-风机,18-固紧杆,19-升降板,20-箱体,21-吹气管,22-转动轴,23-凹槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例

[0027] 如图1至图3所示,本发明发动机排气歧管连接部件加工的夹持装置,包括矩形结构的底座1,所述底座1的顶部设有两条活动槽,活动槽分别位于底座1的轴线两侧,活动槽内均设有限位板15,限位板15能够在活动槽内沿着水平方向移动,限位板15用于对待加工工件16的两侧进行固定,限制工件16水平方向上的移动,所述限位板15的侧壁上设有滑道,滑道内设有升降板19,升降板19能够在滑道内沿着竖直方向移动,来调节升降板19的高度,所述升降板19的侧壁上设有固紧杆18,固紧杆18通过螺纹与升降板19水平连接,旋转固紧杆18,固紧杆18能够移动至滑道内,并且将升降板19固定在滑道内,所述升降板19的顶部还设有转动轴22和凹槽23,转动轴22水平穿插在凹槽23中,所述凹槽23内还设有箱体20,箱体20与转动轴22连接,并且箱体20能够绕着转动轴22转动,来调节箱体20的角度,所述箱体20的顶端设有吹气管21,吹气管21与箱体20的内部连通,所述底座1的侧壁上还设有风机17,风机17与箱体20通过导管连接,风机17工作时能够产生气流,气流通过导管进入箱体20内,最终再通过吹气管21吹出,使用时,由于箱体20能够转动,因此将吹气管21对准法兰的钻孔口,气流能够将钻孔口内的铁屑吹出,提高法兰的钻孔精度。

[0028] 所述底座1的顶部还设有四根支撑杆2,支撑杆2分别位于底座1的轴线两侧,支撑杆2的顶部设有钻孔模板11,钻孔模板11套在支撑杆2上,并且钻孔模板11能够沿着支撑杆2的轴线方向移动,所述支撑杆2上均设有弹簧9和限位块10,弹簧9套在支撑杆2上,并且弹簧9位于钻孔模板11与底座1之间,当钻孔模板11朝下移动时,弹簧9会对钻孔模板11产生朝上的弹力,所述限位块10为螺帽,限位块10通过螺纹套在支撑杆2上,并且限位块10位于钻孔模板11的顶部,当拧紧限位块10时,限位块10能够推动钻孔模板11沿着支撑杆2的轴线朝下移动,来调节钻孔模板11的高度,当松开限位块10时,弹簧9会迫使钻孔模板11朝上移动,使得钻孔模板11恢复至初始位置;所述钻孔模板11上设有若干模板孔12,各个模板孔12之间的间距与排气歧管排气通孔的间距一致,钻头通过模板孔12对工件16进行钻孔,进而使得工件16钻得的孔与排气歧管排气通孔匹配,由于钻孔模板11的高度能够自由调节,因此在对工件16进行加工对刀时,通过模板孔12就能够快速完成对刀,提高了加工效率;所述钻孔模板11的中央位置处还设有调节杆14,调节杆14通过螺纹与钻孔模板11连接,旋转调节杆14,调节杆14能够沿着钻孔模板11的轴线方向移动,所述钻孔模板11的底部设有压板13,压板13的底部设有滑槽,滑槽内设有两个压块7,压块7能够在滑槽内移动,压块7的作用是将工件16的上表面压紧,由于压块7能够在滑槽内自由移动,因此,适用于不同直径的法兰。

[0029] 所述底座1的顶部设有凸台4,凸台4位于压板13的正下方,凸台4的顶部设有垫片5,垫片5采用橡胶材质,垫片5能够增大与工件16的接触面积,提高对工件16的夹持,同时垫片5还能够对工件16起一定的保护作用,防止凸台4对工件16产生压痕,所述垫片5的顶部设有定位轴6,定位轴6位于压板13的正下方,由于法兰的中央位置具有通孔,因此,利用定位轴6将工件16套在定位轴6上,配合压块7,实现对工件16竖直方向的固定,同时能够避免工件夹持的过程中发生倾斜;所述底座1的顶部还设有两个固定块8,固定块8分别位于凸台4的轴线两侧,固定块8上均设有活动杆3,活动杆3通过螺纹与固定块8水平连接,旋转活动杆

3时,活动杆3能够推动限位板15在活动槽内移动,将套在定位轴6上工件16的两侧固定,实现了对工件16水平方向的固定,进一步提高了对工件的夹持力度。

[0030] 以上所述的具体实施方式,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,以上所述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。

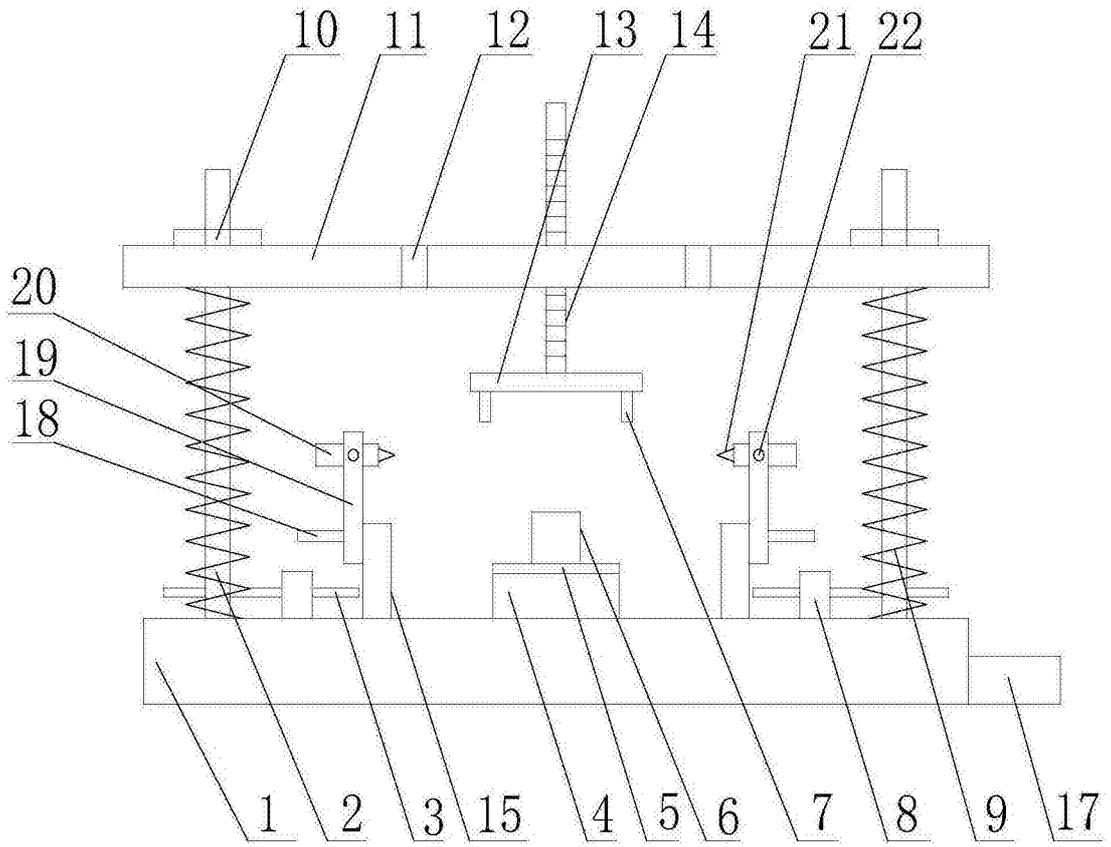


图1

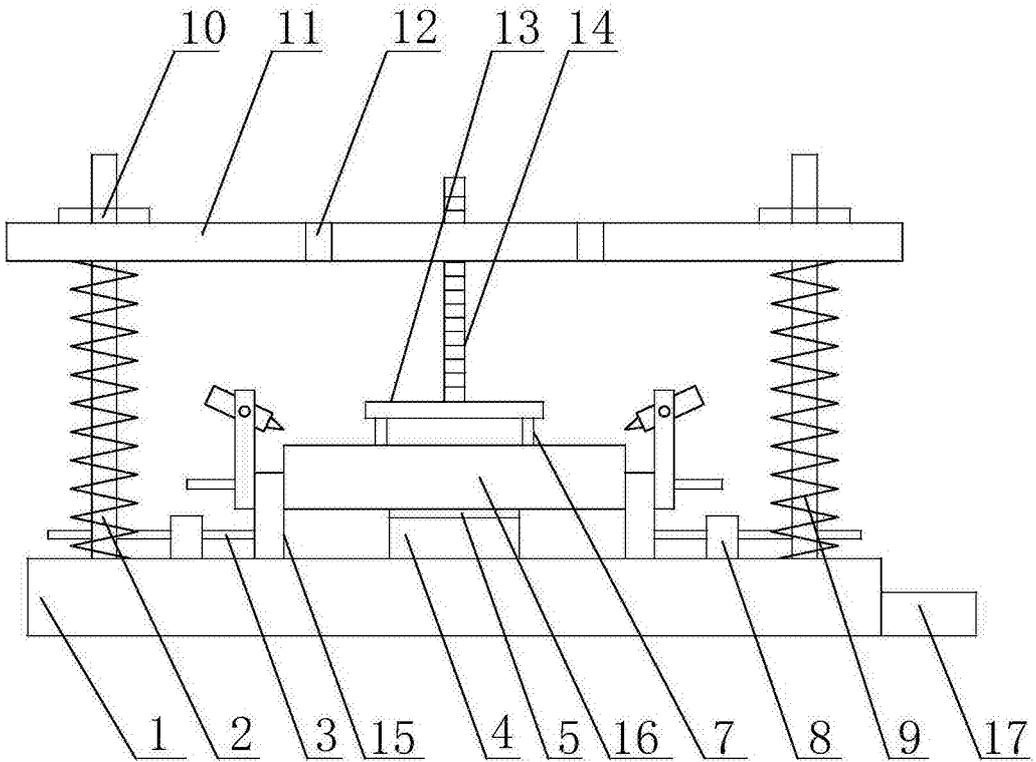


图2

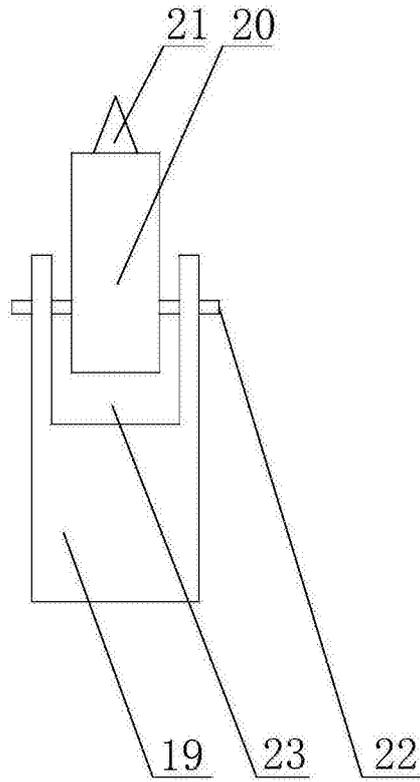


图3