



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211916632 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202020624752.6

(22) 申请日 2020.04.23

(73) 专利权人 尊道(上海)自动化设备有限公司

地址 201611 上海市松江区车墩镇莘莘路
32号2852

(72) 发明人 贺红欣

(74) 专利代理机构 上海首言专利代理事务所

(普通合伙) 31360

代理人 刘宏博

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

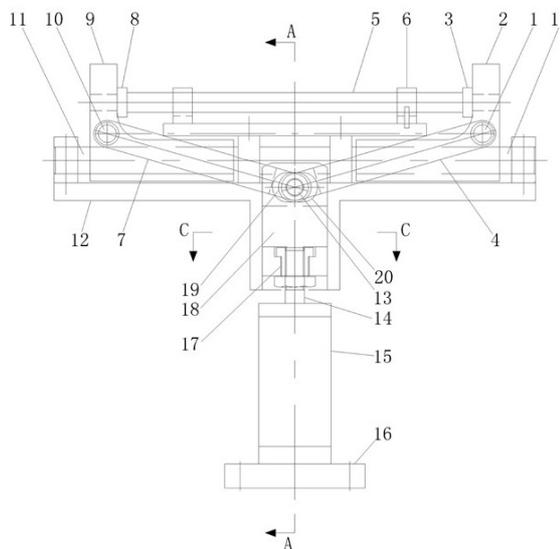
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构

(57) 摘要

一种用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,包括底座、位于所述底座下方的大气缸、大气缸的活塞杆上端连接的推拉块、设置于底座的上端中部的定位工装及相互正对的滑动设置于底座上的左滑块压头和右滑块压头,左滑块压头、右滑块压头于定位工装的工件位置的左右两侧分别设置有左密封垫和右密封垫,推拉块设置于底座的下部的滑槽中,推拉块的中部通过中心驱动销铰接有左连杆和右连杆,左连杆通过左驱动销与左滑块压头铰接,右连杆通过右驱动销与右滑块压头铰接。本实用新型结构紧凑,占用空间小。它采用增力原理,用一个气缸即可满足待检测工件端口较大的封堵力要求。待检测工件两侧端口的夹紧力可自适应平衡,夹紧力不会影响工件的定位。



CN 211916632 U

1. 一种用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,其特征在于:所述用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构包括底座、位于所述底座下方的大气缸、所述大气缸的活塞杆上端连接的推拉块、设置于所述底座的上端中部的定位工装及相互正对的滑动设置于所述底座上的左滑块压头和右滑块压头,所述左滑块压头、所述右滑块压头于所述定位工装的工件位置的左右两侧分别设置有左密封垫和右密封垫,所述推拉块设置于所述底座的下部的滑槽中,所述推拉块的中部通过中心驱动销铰接有左连杆和右连杆,所述左连杆通过左驱动销与所述左滑块压头铰接,所述右连杆通过右驱动销与所述右滑块压头铰接。

2. 根据权利要求1所述的用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,其特征在于:所述推拉块的前后侧面的中部均设置有所述中心驱动销,所述左滑块压头的前后侧面均设置有左驱动销,所述右滑块压头的前后侧面均设置有右驱动销,所述推拉块的前后侧面的所述中心驱动销分别通过前后两个所述左连杆与前后两个所述左驱动销连接,所述推拉块的前后侧面的所述中心驱动销分别通过前后两个所述右连杆与前后两个所述右驱动销连接。

3. 根据权利要求2所述的用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,其特征在于:所述推拉块的前后侧面的中部均设置有腰型孔,所述腰型孔内设置有滑块,所述推拉块的前后侧面的所述中心驱动销分别与前后两个所述滑块连接。

4. 根据权利要求3所述的用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,其特征在于:所述底座设置有一对导杆,所述左滑块压头、所述右滑块压头均滑动设置于这对导杆上。

5. 根据权利要求4所述的用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,其特征在于:所述大气缸的活塞杆通过连接组件与所述推拉块连接。

6. 根据权利要求5所述的用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,其特征在于:所述大气缸的缸体下端设置有气缸后法兰座。

用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气密性检测设备技术领域,具体涉及一种用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构。

背景技术

[0002] 在现有技术中,对产品进行气密封检测时,如对管状的汽车发动机燃油分配器进行气密封检测时,待检测工件的左右两端需封堵密封,封堵后向管腔内充入检测气体,检测气体给待检测工件的端部封口结构施加较大的反作用力,故其左右两个端口需要较大的封堵力,需配置二个特大型气缸,并且结构刚性需要坚固,耗气量大,占用空间大,空间紧凑时无法配置,还会影响及破坏工件定位。

[0003] 因此,现有技术中亟需一种结构紧凑、端口封堵力大、不影响工件定位的高压密封夹紧机构。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的不足,提供一种结构紧凑、端口封堵力大、不影响工件定位的用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,包括底座、位于所述底座下方的大气缸、所述大气缸的活塞杆上端连接的推拉块、设置于所述底座的上端中部的定位工装及相互正对的滑动设置于所述底座上的左滑块压头和右滑块压头,所述左滑块压头、所述右滑块压头于所述定位工装的工件位置的左右两侧分别设置有左密封垫和右密封垫,所述推拉块设置于所述底座的下部的滑槽中,所述推拉块的中部通过中心驱动销铰接有左连杆和右连杆,所述左连杆通过左驱动销与所述左滑块压头铰接,所述右连杆通过右驱动销与所述右滑块压头铰接。

[0006] 所述推拉块的前后侧面的中部均设置有所述中心驱动销,所述左滑块压头的前后侧面均设置有左驱动销,所述右滑块压头的前后侧面均设置有右驱动销,所述推拉块的前后侧面的所述中心驱动销分别通过前后两个所述左连杆与前后两个所述左驱动销连接,所述推拉块的前后侧面的所述中心驱动销分别通过前后两个所述右连杆与前后两个所述右驱动销连接。

[0007] 所述推拉块的前后侧面的中部均设置有腰型孔,所述腰型孔内设置有滑块,所述推拉块的前后侧面的所述中心驱动销分别与前后两个所述滑块连接。

[0008] 所述底座设置有一对导杆,所述左滑块压头、所述右滑块压头均滑动设置于这对导杆上。

[0009] 所述大气缸的活塞杆通过连接组件与所述推拉块连接。

[0010] 所述大气缸的缸体下端设置有气缸后法兰座。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构紧凑,占用空间小。它采用增力原理,用一个气缸即可满足待检测工件端口较大的封堵力要求。待检测工件两侧端口的夹紧力可

自适应平衡,夹紧力不会影响工件的定位。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型夹紧工件状态的整体结构示意图;

[0013] 图2是图1的A-A向的剖面结构示意图;

[0014] 图3是图1的C-C向的剖面结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型松开工件状态的整体结构示意图;

[0016] 图5是图4的B-B向的剖面结构示意图;

[0017] 图6是增力分析原理示意图。

[0018] 在图中:1-右驱动销;2-右滑块压头;3-右密封垫;4-右连杆;5-工件;6-定位工装;7-左连杆;8-左密封垫;9-左滑块压头;10-左驱动销;11-导杆;12-底座;13-中心驱动销;14-活塞杆;15-大气缸;16-气缸后法兰座;17-连接组件;18-推拉块;19-滑块;20-腰型孔。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型作详细描述。

[0020] 如图1-5所示,一种用于高压密封的双向浮动增力夹紧机构,包括底座12、位于底座12下方的大气缸15、大气缸15的活塞杆14上端连接的推拉块18、设置于底座12的上端中部的定位工装6及相互正对的滑动设置于底座12上的左滑块压头9和右滑块压头2,左滑块压头9、右滑块压头2于定位工装6的工件位置的左右两侧分别设置有左密封垫8和右密封垫3,推拉块18设置于底座12的下部的滑槽中,推拉块18的中部通过中心驱动销13铰接有左连杆7和右连杆4,左连杆7通过左驱动销10与左滑块压头9铰接,右连杆4通过右驱动销1与右滑块压头2铰接。

[0021] 推拉块18的前后侧面的中部均设置有中心驱动销13,左滑块压头9的前后侧面均设置有左驱动销10,右滑块压头2的前后侧面均设置有右驱动销1,推拉块18的前后侧面的中心驱动销13分别通过前后两个左连杆7与前后两个左驱动销10连接,推拉块18的前后侧面的中心驱动销13分别通过前后两个右连杆4与前后两个右驱动销1连接。

[0022] 推拉块18的前后侧面的中部均设置有腰型孔20,腰型孔20内设置有滑块19,推拉块18的前后侧面的中心驱动销13分别与前后两个滑块19连接,滑块19可在推拉块18的腰型孔20中灵活的左右移动。

[0023] 参见图1-图4,底座12设置有一对导杆11,左滑块压头9、右滑块压头2均滑动设置于这对导杆11上。大气缸15的活塞杆14通过连接组件17与推拉块18连接。大气缸15的缸体下端设置有气缸后法兰座16,气缸后法兰座16用于垂直固定气缸。

[0024] 如图4、图5所示,本实用新型处于松开工件5状态,将工件5放入定位工装6定位。如图1-3所示,大气缸15换向充气工作,使活塞杆14缩回,由活塞杆14上的连接组件17驱动推拉块18,拉中心驱动销13向下移动,带动左连杆7、右连杆4、左驱动销10和右驱动销1,驱动左滑块压头9、右滑块压头2沿双导杆11向中心方向灵活滑移,使左密封垫8和右密封垫3压紧并密封工件5的左右两个端口。

[0025] 工件5定位后,工件5就不能移动了,当工件5左右两端的对称中心线与中心驱动销13的拉力作用线有偏差时,由滑块19左右移动位置后达到平衡,夹紧力如此可自适应平衡,

不会影响工件5的定位。

[0026] 本实用新型采用增力原理,参见图6,主要分析为:

[0027] A'、A点为左驱动销10的中心,

[0028] B'、B点为右驱动销1的中心,

[0029] C'、C点为中心驱动销13的中心,

[0030] Q为工件5左右两端口的受力值(夹紧力),

[0031] P为中心驱动销13的受力值(拉力),

[0032] $AC=BC$

[0033] a角为活塞杆14下降夹紧工件5时的左右连杆4位置夹角。

[0034] 主要增力原理:

[0035] 参见图1-5可见,本实用新型采用双臂双作用滑柱式结构。A、B沿双导杆11水平移动的。

[0036] $Q=AC*\cos a, P=AC*\sin a$;

[0037] 当 $a=0$ 时:因离开夹紧端面,所以无夹紧力;

[0038] 当 $a=45$ 度时: $Q=P$;

[0039] 当 $a<45$ 度时: $Q>P$ 。

[0040] 当 $a<45$ 度角时, $Q>P$,所以本机构具有很强增力作用,且a角越小,增力倍数越大。

[0041] 增力原理的应用,使本实用新型用一个气缸即可满足待检测工件5端口较大的封堵力要求。

[0042] 本实用新型原理可以应用在各种气密性微量泄漏的检测,可以应用在各行业的铸件、发动机、压缩机、泵体、减速器、齿轮箱、减震器、燃油分配器等装置的泄漏检测,可以进行干式气密性检测或氦气等微量泄漏的精密检测。本实用新型特别适合流水线在线使用,实现自动化在线检测。

[0043] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

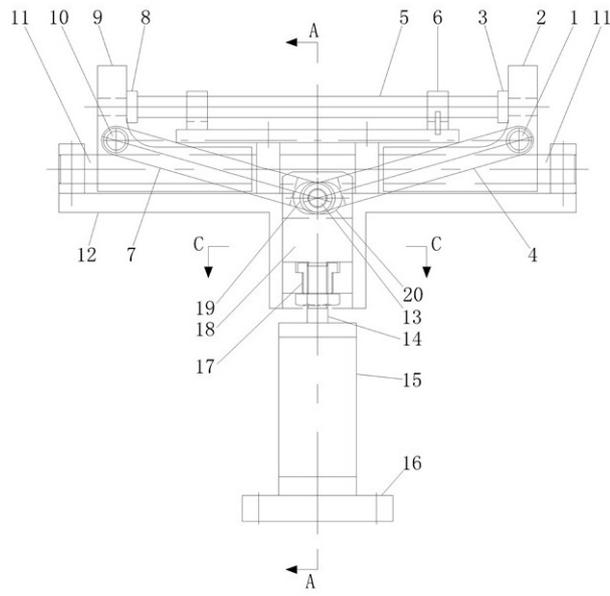


图 1

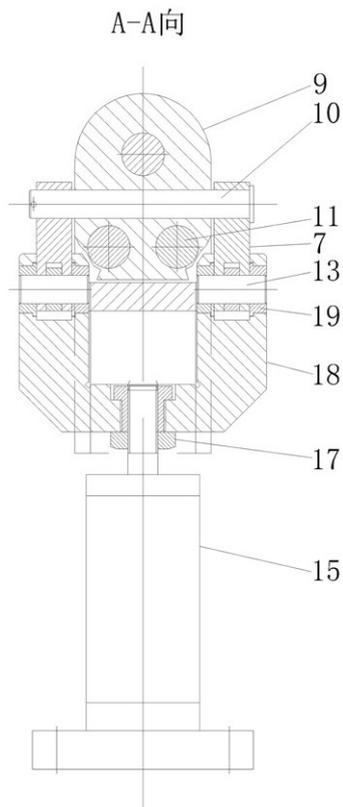


图 2

C-C向

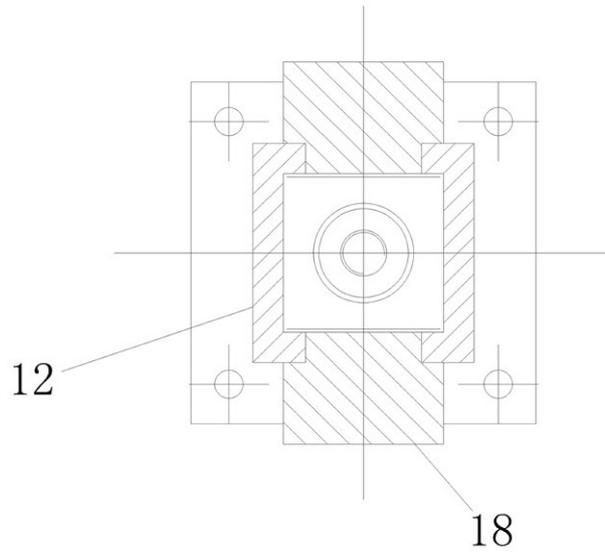


图 3

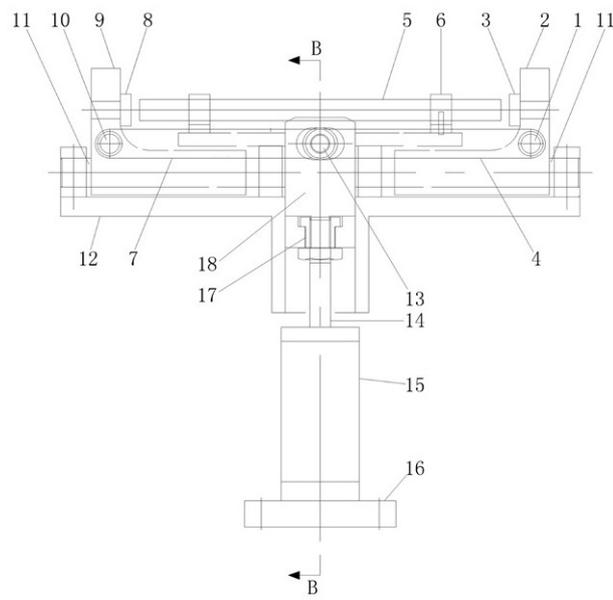


图 4

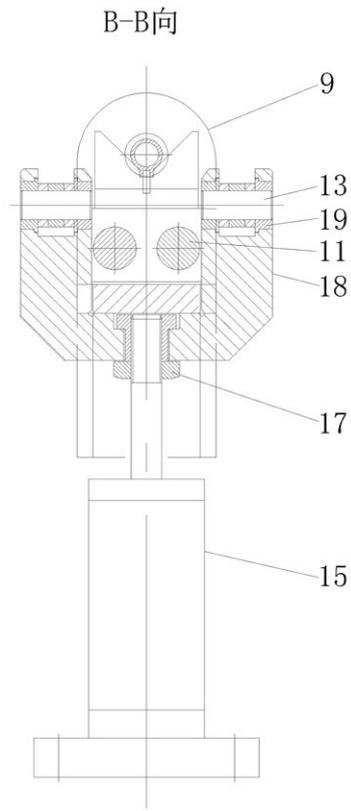


图 5

