



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110328473 A

(43)申请公布日 2019.10.15

(21)申请号 201910723929.X

(22)申请日 2019.08.07

(71)申请人 苏州神本精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
谢村路50号

(72)发明人 王艳

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 胡昌国

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

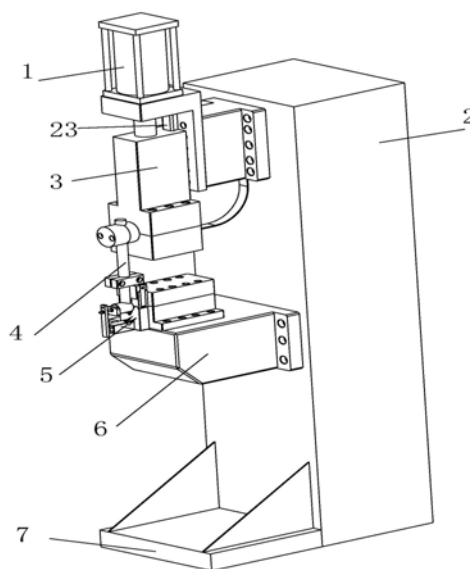
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种圆形壳体焊接装置

(57)摘要

本发明涉及一种圆形壳体焊接装置,包括气缸、焊接机、滑块、焊接头、旋转焊接模组、工作台和机座,所述机座与所述焊接机的下端连结,所述工作台与所述焊接机的侧面中部连接,所述旋转焊接模组与所述工作台连接,所述气缸与所述焊接机的上端连接,所述气缸与所述滑块连接,所述滑块与所述焊接头连接,所述旋转焊接模组包括伺服电机、芯棒、导向块和固定气缸,所述伺服电机穿过所述导向块与所述芯棒连接,所述固定气缸位于所述导向块的底部,且与所述导向块连接。该发明的焊接装置实现了圆形外壳的自动化焊接过程,整个过程无需人工操作,大大提升了生产效率,并且焊接效果好,产品报废率低,节省了企业的成本。



1. 一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:包括气缸、焊接机、滑块、焊接头、旋转焊接模组、工作台和机座,所述机座与所述焊接机的下端连结,所述工作台与所述焊接机的侧面中部连接,所述旋转焊接模组与所述工作台连接,所述气缸与所述焊接机的上端连接,所述气缸与所述滑块连接,所述滑块与所述焊接头连接,所述旋转焊接模组包括伺服电机、芯棒、导向块和固定气缸,所述伺服电机穿过所述导向块与所述芯棒连接,所述固定气缸位于所述导向块的底部,且与所述导向块连接。

2. 根据权利要求1所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述导向块包括上压板和下压板,所述下压板和所述上压板之间设有导向气缸。

3. 根据权利要求2所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述下压板位于所述芯棒上侧的位置设有红外线定位孔一和辅助定位孔,所述辅助定位孔位于所述红外线定位孔一两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述芯棒的下端还设有红外线定位孔二,所述红外线定位孔二和所述红外线定位孔一关于所述芯棒对称。

5. 根据权利要求1所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述滑块上还包括导向轨道,所述导向轨道位于所述滑块靠近所述焊接机的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述芯棒包括铜箍和绝缘套,所述绝缘套内侧与所述伺服电机连接,所述绝缘套外侧与所述铜箍内侧连接。

7. 根据权利要求1所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述焊接头靠近所述芯棒的一端呈圆弧状。

8. 根据权利要求2或3所述的一种圆形壳体焊接装置,其特征在于:所述上压板靠近所述芯棒的一侧设有压销,所述压销位于所述红外线定位孔一的上端,且所述压销与所述下压板之间存在一点间隙。

一种圆形壳体焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆形壳体焊接装置。

背景技术

[0002] 现有的圆形外壳焊接工艺,是使用人工手动固定圆形壳体,然后件产品附件自由放置在外壳上面,然后进行焊接工作,这样就导致了产品尺寸不稳定,焊接过程也是通过肉眼识别焊接位点,焊接效果差,产品报废率高,同时焊接人员也需要进行专业培训,企业的投入高,生产效率也差;产品附件的检查又都是通过肉眼识别,识别精度差;产品附件的焊接后的旋转工作也都是人工手动的旋转,容易划伤产品,引起产品不合格。

[0003] 中国专利CN201720737377.4公开了一种焊接工装,包括工作台、焊接装置和限位机械手,所述工作台上设有用于装载待焊接主壳体的治具,该治具的一端安装在工作台上另一端向工作台外侧延伸,所述焊接装置固定安装在治具的正上方,焊接装置呈竖直状态安装在安装架上,焊接装置包括安装板、气缸和焊接管件,所述安装板固定安装在安装架上且靠近治具一端的侧面上,气缸固定安装在安装板上,焊接管件固定安装在气缸的输出端上,限位机械手固定安装在工作台上,用以将待焊接的主壳体固定限位在治具上。但是该工装不能实现对产品附件的检查及产品旋转后的焊接工作,焊接时精确度较差,不能保证产品的一致性。

发明内容

[0004] 鉴于以上现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种圆形壳体焊接装置,该装置实现了壳体焊接过程的自动化,提高了产品的焊接效果,增加了企业的生产率,报废率低,铲铲一致性好。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供了一种圆形壳体焊接装置,包括气缸、焊接机、滑块、焊接头、旋转焊接模组、工作台和机座,所述机座与所述焊接机的下端连接,所述机座用于固定所述焊接机,所述焊接机用于焊接产品,所述工作台与所述焊接机的侧面中部连接,所述工作台用于放置所述旋转焊接模组,所述旋转焊接模组与所述工作台连接,所述旋转焊接模组用于调节产品的角度,所述气缸与所述焊接机的上端连接,所述气缸与所述滑块连接,所述气缸用于带动所述滑块上下运动,所述滑块与所述焊接头连接,所述滑块用于带动所述焊接头运动,所述焊接头用于焊接产品,所述旋转焊接模组包括伺服电机、芯棒、导向块和固定气缸,所述伺服电机穿过所述导向块与所述芯棒连接,所述伺服电机用于带动产品旋转,便于完成不同部位的焊接工作,所述导向块用于引导所述焊接头上下运动,防止所述焊接头运动偏移,引起焊接后产品不合格,所述固定气缸位于所述导向块的底部,且与所述导向块连接,所述固定气缸用于固定所述芯棒和产品,防止产品滑动。

[0006] 优选地,所述导向块包括上压板和下压板,所述下压板和所述上压板之间设有导向气缸,所述上压板用于引导所述压销上下运动,所述导向气缸用于带动所述上压板运动。

[0007] 优选地,所述下压板位于所述芯棒上侧的位置设有红外线定位孔一和辅助定位

孔,所述辅助定位孔位于所述红外线定位孔一两侧,所述红外线定位孔一和所述辅助定位孔用于检测产品是否放置或者运动到位。

[0008] 优选地,所述芯棒的下端还设有红外线定位孔二,所述红外线定位孔二和所述红外线定位孔一关于所述芯棒对称,所述红外线定位孔二用于检测所述产品是否旋转到位。

[0009] 优选地,所述滑块上还包括导向轨道,所述导向轨道位于所述滑块靠近所述焊机的一侧,所述导向轨道用于限制所述滑块的运动方向,防止所述滑块运动方向偏移。

[0010] 优选地,所述芯棒包括铜箍和绝缘套,所述绝缘套内侧与所述伺服电机连接,所述绝缘套外侧与所述铜箍内侧连接。

[0011] 优选地,所述焊接头靠近所述芯棒的一端呈圆弧状,有利于增加所述焊接头和产品接触面积,有利于焊接产品。

[0012] 优选地,所述上压板靠近所述芯棒的一侧设有压销,所述压销位于所述红外线定位孔一的上端,且所述压销与所述下压板之间存在一点间隙,所述压销用于临时夹持产品和产品附件,防止焊接时两者发生相对位移。

[0013] 该设备工作时,首先固定气缸伸出,机械手将产品套在芯棒上,固定气缸收缩,使产品和下压板接触,固定住产品,之后机械手再放置产品附件,使产品附件的孔对准红外线定位孔一,之后导向气缸收缩,压销压住产品附件,机械手撤离,气缸伸出,焊接头接触到产品附件,导向气缸伸出,焊机通过焊接头完成对产品和产品附件的焊接工作,焊接完成后,气缸收缩,固定气缸略微伸出,伺服电机带动芯棒转动 180° ,产品附件的孔对准红外线定位孔二,机械手放置第二个产品附件,再次完成焊接的工作。再此过程中,辅助定位孔检测产品附件是否将辅助定位孔覆盖,若辅助定位孔被覆盖,则设备就会报警,达到检测产品附件是否合格的目的。

[0014] 综上所述,本发明的一种圆形壳体焊接设备具有以下有益效果:实现了产品和产品附件焊接过程的自动化,整个焊接过程无需人为操作,节省了大量的人力和物力,提高了产品的生产效率,也增加了企业的竞争力,也降低了企业的生产成本;机械化生产,有效的避免了人为工作带来的误差,增加了产品的品质,保证了产品的质量和产品一致性,降低了次品率;辅助定位孔的设置,能够显现对产品附件的检测,有效的解决了因产品附件的尺寸不合格带来的产品不合格的问题,避免了不必要的生产工序。

附图说明

[0015] 图1为一种圆形壳体焊接装置的结构示意图。

[0016] 图2为旋转焊接模组的结构示意图。

[0017] 图3为旋转焊接模组的部分结构示意图。

[0018] 1、气缸;2、焊机;3、滑块;4、焊接头;5、旋转焊接模组;6、工作台;7、机座;8、伺服电机;9、芯棒;10、导向块;11、固定气缸;12、铜箍;13、绝缘套;14、上压板;15、导向气缸;16、下压板;17、压销;18、红外线定位孔一;19、辅助定位孔;20、红外线定位孔二;21、产品;22、产品附件;23、导向轨道。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明

书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0020] 请参阅图1至图3。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本发明可实施的范畴。

[0021] 如图1至图3所示，本发明设计一种圆形壳体焊接装置，包括气缸1、焊接机2、滑块3、焊接头4、旋转焊接模组5、工作台6和机座7，所述机座7与所述焊接机2的下端连结，所述机座7用于固定所述焊接机2，所述焊接机2用于焊接产品21，所述工作台6与所述焊接机2的侧面中部连接，所述工作台6用于放置所述旋转焊接模组5，所述旋转焊接模组5与所述工作台6连接，所述旋转焊接模组5用于调节产品的角度，所述气缸1与所述焊接机2的上端连接，所述气缸1与所述滑块3连接，所述气缸1用于带动所述滑块3上下运动，所述滑块3与所述焊接头4连接，所述滑块3用于带动所述焊接头4运动，所述焊接头4用于焊接产品21，所述旋转焊接模组5包括伺服电机8、芯棒9、导向块10和固定气缸11，所述伺服电机8穿过所述导向块10与所述芯棒9连接，所述伺服电机8用于带动产品21旋转，便于完成不同部位的焊接工作，所述导向块10用于引导所述焊接头4上下运动，防止所述焊接头4运动偏移，引起焊接后产品不合格，所述固定气缸11位于所述导向块10的底部，且与所述导向块10连接，所述固定气缸11用于固定所述芯棒9和产品21，防止产品21滑动。

[0022] 在本实施例中，所述导向块10包括上压板14和下压板16，所述下压板16和所述上压板14之间设有导向气缸15，所述上压板14用于引导所述压销17上下运动，所述导向气缸15用于带动所述上压板14运动。

[0023] 在本实施例中，所述下压板16位于所述芯棒9上侧的位置设有红外线定位孔一18和辅助定位孔19，所述辅助定位孔19位于所述红外线定位孔一18两侧，所述红外线定位孔一18和所述辅助定位孔19用于检测产品21是否放置或者运动到位。

[0024] 在本实施例中，所述芯棒9的下端还设有红外线定位孔二20，所述红外线定位孔二20和所述红外线定位孔一18关于所述芯棒9对称，所述红外线定位孔二20用于检测所述产品21是否旋转到位。

[0025] 在本实施例中，所述滑块3上还包括导向轨道23，所述导向轨道23位于所述滑块3靠近所述焊接机2的一侧，所述导向轨道23用于限制所述滑块3的运动方向，防止所述滑块3运动方向偏移。

[0026] 在本实施例中，所述芯棒9包括铜箍12和绝缘套13，所述绝缘套13内侧与所述伺服电机8连接，所述绝缘套13外侧与所述铜箍12内侧连接。

[0027] 在本实施例中，所述焊接头4靠近所述芯棒9的一端呈圆弧状，有利于增加所述焊接头4和产品21的接触面积，有利于焊接产品21。

[0028] 在本实施例中，所述上压板14靠近所述芯棒9的一侧设有压销17，所述压销17位于所述红外线定位孔一18的上端，且所述压销17与所述下压板16之间存在一点间隙，所述压销17用于临时夹持产品21和产品附件22，防止焊接时两者发生相对位移。

[0029] 该设备工作时,首先固定气缸11伸出,机械手将产品21套在芯棒9上,固定气缸11收缩,使产品21和下压板16接触,固定住产品21,之后机械手再放置产品附件22,使产品附件22的孔对准红外线定位孔一18,之后导向气缸15收缩,压销17压住产品附件22,机械手撤离,气缸1伸出,焊接头4接触到产品附件22,导向气缸15伸出,焊接机2通过焊接头4完成对产品21和产品附件22的焊接工作,焊接完成后,气缸1收缩,固定气缸11略微伸出,伺服电机8带动芯棒9转动180°,产品附件22的孔对准红外线定位孔二20,机械手放置第二个产品附件22,再次完成焊接的工作。再此过程中,辅助定位孔19检测产品附件22是否将辅助定位孔19覆盖,若辅助定位孔19被覆盖,则设备就会报警,达到检测产品附件22是否合格的目的。

[0030] 如上所述,本发明的一种圆形壳体焊接设备具有以下有益效果:实现了产品和产品附件焊接过程的自动化,整个焊接过程无需人为操作,节省了大量的人力和物力,提高了产品的生产效率,也增加了企业的竞争力,也降低了企业的生产成本;机械化生产,有效的避免了人为工作带来的误差,增加了产品的品质,保证了产品的质量和产品一致性,降低了次品率;辅助定位孔的设置,能够显现对产品附件的检测,有效的解决了因产品附件的尺寸不合格带来的产品不合格的问题,避免了不必要的生产工序。因此该发明克服了现有技术的种种缺陷,具有高的产业利用价值和实用价值。

[0031] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

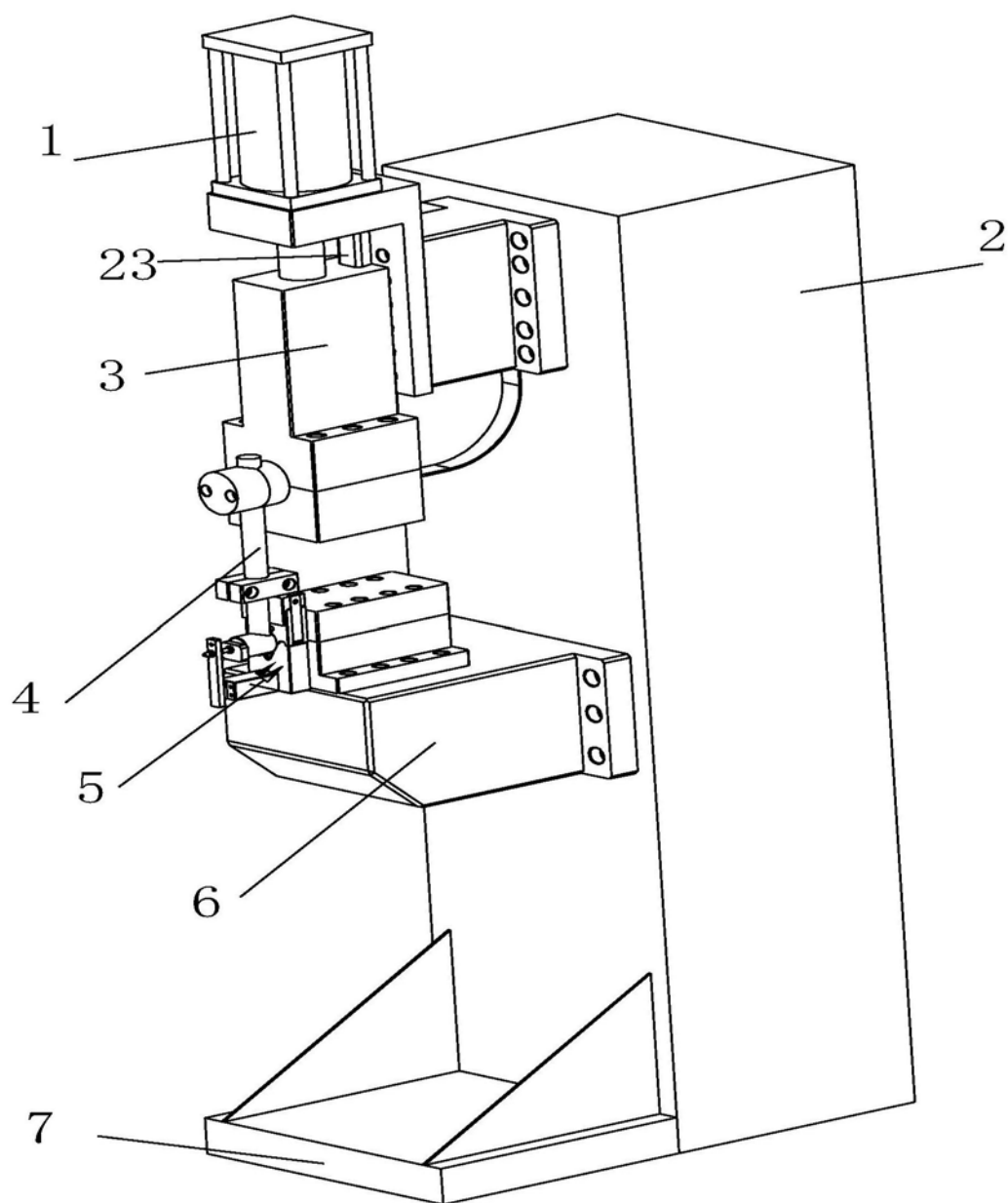


图1

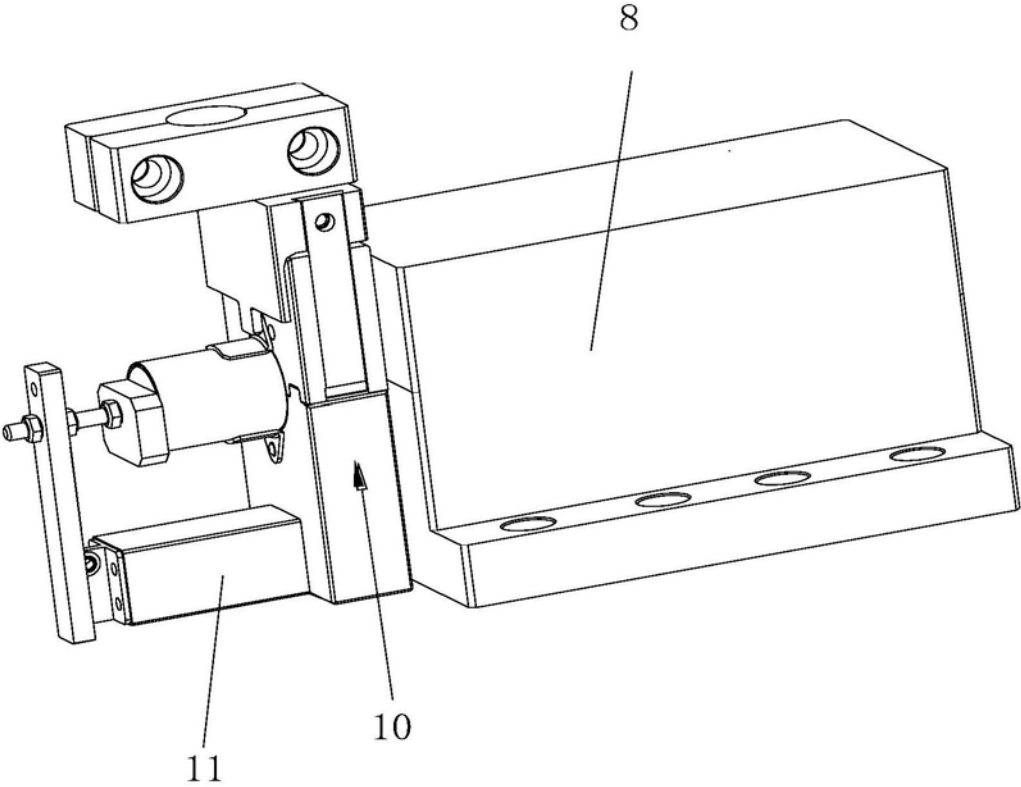


图2

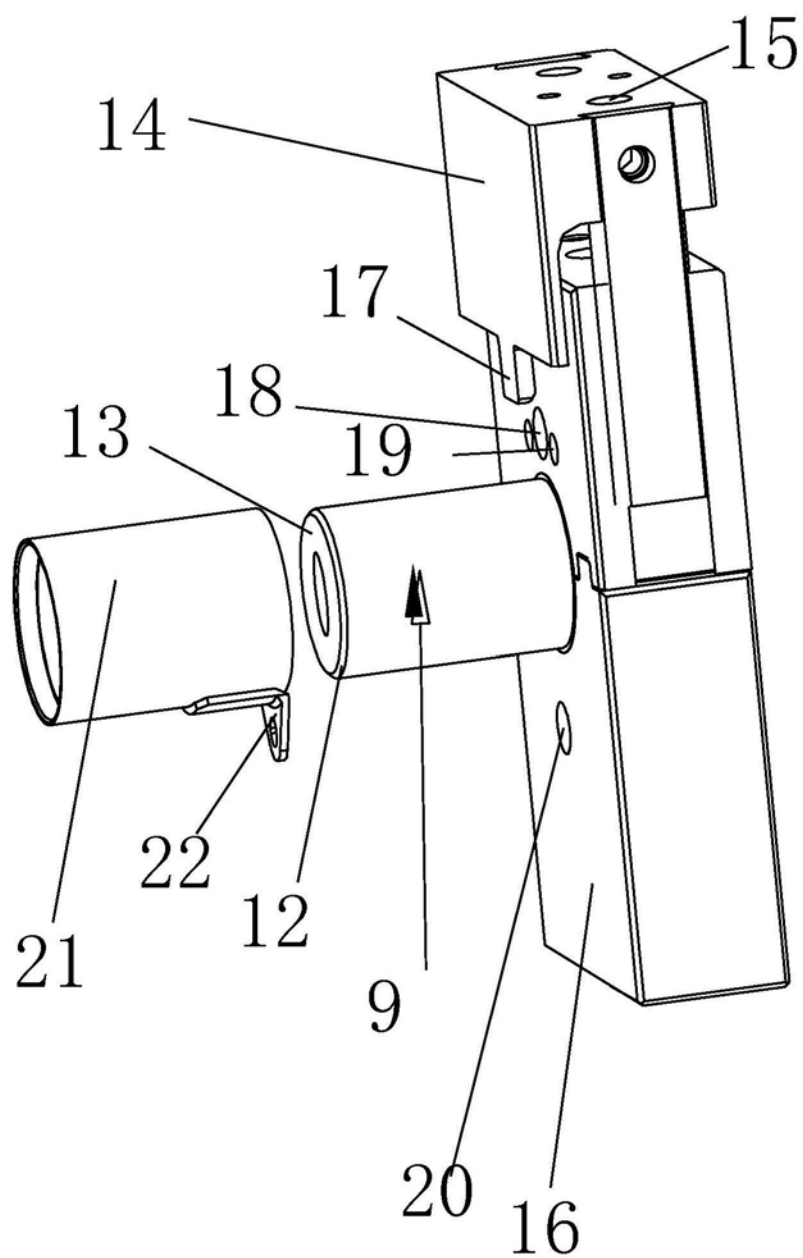


图3