



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111168596 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201910963504.6

(22)申请日 2019.10.11

(71)申请人 宁波柯力传感科技股份有限公司

地址 315033 浙江省宁波市江北区长兴路
199号

(72)发明人 朱炜道 姚玉明 詹铭坚 胡文辉
柯建东

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

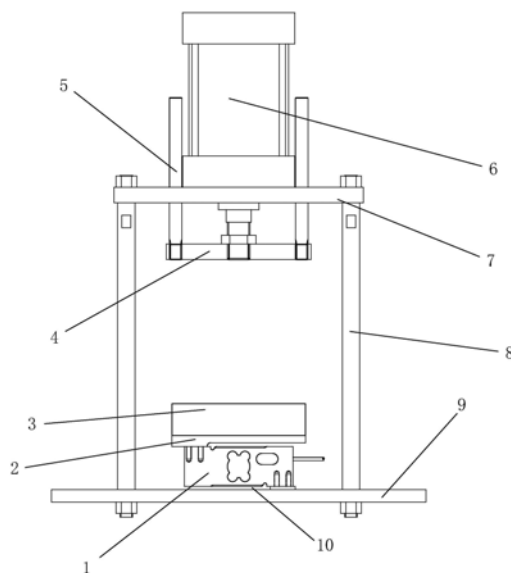
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种带传感器控制的气动夹具装置

(57)摘要

本发明涉及称重传感器生产自动化控制领域,尤其是涉及一种带传感器控制的气动夹具装置。一种带传感器控制的气动夹具装置,包括下底板和上底板,所述的下底板和上底板之间通过立柱连接,所述的上底板上安装有气缸,所述的气缸的活塞杆穿过上底板后连接有顶板,所述的下底板上设置有用于测量被夹物体所受夹紧力的传感器,所述的传感器上设置有用以放置被夹物体的压板。本发明生产效率高,成本低,有利于传感器大批量生产。



1. 一种带传感器控制的气动夹具装置,包括下底板和上底板,其特征在于,所述的下底板和上底板之间通过立柱连接,所述的上底板上安装有气缸,所述的气缸的活塞杆穿过上底板后连接有顶板,所述的下底板上设置有用于测量被夹物体所受夹紧力的传感器,所述的传感器上设置有用于放置被夹物体的压板。

2. 根据权利要求1所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的顶板的两侧安装有导向杆,所述的导向杆穿过顶板并与顶板滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的立柱的数量为四个。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的压板上设置有用于防止被夹物体偏移的卡紧装置,所述的卡紧装置包括卡紧壳体,所述的卡紧壳体上设置有用于放置被夹物体的卡紧槽,所述的卡紧壳体内设置有储气壳体,所述的储气壳体内设置有气腔,所述的气腔内设置有活塞,所述的活塞上连接有延伸至卡紧槽的平移杆,所述的平移杆的远离活塞的一端设置有卡块,所述的卡块的远离平移杆的一侧设置有与被夹物体相配合的导向弧面,所述的储气壳体的远离平移杆的一端设置有与气腔连通的出气孔,所述的卡紧壳体上沿着卡紧槽的侧壁设置有卡紧气囊,所述的卡紧气囊与出气孔之间通过导气管连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的活塞的远离平移杆的一端与气腔的侧壁之间连接有复位弹簧。

6. 根据权利要求4所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的卡紧气囊设置在卡块的远离传感器的一侧。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的传感器为称重测力传感器。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种带传感器控制的气动夹具装置,其特征在于,所述的传感器与下底板之间设置有垫块。

一种带传感器控制的气动夹具装置

技术领域

[0001] 本发明涉及称重传感器生产自动化控制领域,尤其是涉及一种带传感器控制的气动夹具装置。

背景技术

[0002] 称重传感器生产过程中,应变计贴片后需要标准的夹紧力值夹紧后,再进高温烘箱固化,目前使用的夹具,大部分都是用一个传感器装夹一个弹簧夹具,还有一部分用的是没有弹簧控制力值的简易固化夹紧垫块,此方法生产效率低,并且一个传感器配一个弹簧夹具所需夹具数量较大,而且简易固化夹紧垫块力值控制不到位,容易造成应变计夹紧力值偏大或者偏小,由于这种夹具生产效率低,成本高,不利于传感器大批量生产。

[0003] 如中国专利公告号为:CN204724885U,于2015年10月28日公告的一种内夹式弹簧夹具,属于机械加工夹具技术领域。一种内夹式弹簧夹具,所述内夹式弹簧夹具包括夹头和夹杆,所述夹头下部固定在机床加工台面上,上部包括与所述夹杆上端的拉头形状相配合的至少两片弹簧片,所述夹杆包括上端的拉头和下端的拉杆,并通过所述拉杆穿过夹头连接在加工台面内的轴向动力机构上,轴向动力机构通过对拉杆施加压力使得弹簧片向外胀大以夹紧工件。该内夹式弹簧夹具虽然不会损伤产品表面,但是这种夹具生产效率低,成本高,不利于传感器大批量生产。

发明内容

[0004] 本发明主要是针对现有的夹具生产效率低,成本高,不利于传感器大批量生产的问题,提供一种生产效率高,成本低,有利于传感器大批量生产的带传感器控制的气动夹具装置。

[0005] 本发明的目的主要是通过下述方案得以实现的:一种带传感器控制的气动夹具装置,包括下底板和上底板,所述的下底板和上底板之间通过立柱连接,所述的上底板上安装有气缸,所述的气缸的活塞杆穿过上底板后连接有顶板,所述的下底板上设置有用于测量被夹物体所受夹紧力的传感器,所述的传感器上设置有用于放置被夹物体的压板。下底板和上底板之间通过立柱连接,上底板上安装有气缸,气缸的活塞杆穿过上底板后连接有顶板,下底板上设置有用于测量被夹物体所受夹紧力的传感器,传感器上设置有用于放置被夹物体的压板,顶板通过气缸上的活塞杆下降压紧被夹物体,获得传感器输出力值来控制顶板的夹紧力值,被夹物体所受夹紧力大小随传感器输出力值的大小可调节和控制,从而提高了生产效率,有利于传感器大批量生产。

[0006] 作为优选,所述的顶板的两侧安装有导向杆,所述的导向杆穿过顶板并与顶板滑动连接。顶板的两侧安装有导向杆,导向杆穿过顶板并与顶板滑动连接,保证顶板在升降过程中沿导向杆方向运动。

[0007] 作为优选,所述的立柱的数量为四个。立柱的数量为四个,上底板和下底板之间通过四个立柱连接固定,稳定性好。

[0008] 作为优选,所述的压板上设置有用以防止被夹物体偏移的卡紧装置,所述的卡紧装置包括卡紧壳体,所述的卡紧壳体上设置有用于放置被夹物体的卡紧槽,所述的卡紧壳体内设置有储气壳体,所述的储气壳体内设置有气腔,所述的气腔内设置有活塞,所述的活塞上连接有延伸至卡紧槽的平移杆,所述的平移杆的远离活塞的一端设置有卡块,所述的卡块的远离平移杆的一侧设置有与被夹物体相配合的导向弧面,所述的储气壳体的远离平移杆的一端设置有与气腔连通的出气孔,所述的卡紧壳体上沿着卡紧槽的侧壁设置有卡紧气囊,所述的卡紧气囊与出气孔之间通过导气管连接。压板上设置有用以防止被夹物体偏移的卡紧装置,由于被夹物体在被顶板夹紧时可能会出现偏移从而导致夹紧力的输出不准确,由于被夹物体的规格不同,导致其大小形状都有可能不同,目前市场上并没有合适的用于防止被夹物体偏移的装置,卡紧装置包括卡紧壳体,卡紧壳体上设置有用于放置被夹物体的卡紧槽,卡紧壳体内设置有储气壳体,储气壳体内设置有气腔,气腔内设置有活塞,活塞上连接有延伸至卡紧槽的平移杆,平移杆的远离活塞的一端设置有卡块,卡块的远离平移杆的一侧设置有与被夹物体相配合的导向弧面,储气壳体的远离平移杆的一端设置有与气腔连通的出气孔,卡紧壳体上沿着卡紧槽的侧壁设置有卡紧气囊,卡紧气囊与出气孔之间通过导气管连接,在生产时,将被夹物体放入夹紧槽内,被夹物体会抵在导向弧面上,然后卡块受力从而带动平移杆和活塞在气腔内移动,活塞在移动时,能够将气腔内的气体通过导气管挤入卡紧气囊内,从而使得卡紧气囊膨胀并将被夹物体卡紧,通过卡块和卡紧气囊的双重卡紧作用能够防止被夹物体在被顶板夹紧时发生偏移,从而保证了夹紧力输出的准确性,提高了生产质量,并且卡紧气囊的设置能够适应不同规格的被夹物体;卡块和储气壳体可以沿着卡紧槽的侧壁四周方向设置多个,从而有效地保证了被夹物体在生产加工时的稳定性。

[0009] 作为优选,所述的活塞的远离平移杆的一端与气腔的侧壁之间连接有复位弹簧。活塞的远离平移杆的一端与气腔的侧壁之间连接有复位弹簧,复位弹簧的设置能够在被夹物体加工完脱离卡紧槽后使得卡块自动复位,从而有助于及时进行下一个产品的加工作业,实用性强。

[0010] 作为优选,所述的卡紧气囊设置在卡块的远离传感器的一侧。卡紧气囊设置在卡块的远离传感器的一侧,使得被夹物体在放入卡紧槽时,会先穿过卡紧气囊,然后再抵在卡块上,防止卡紧气囊先一步膨胀而导致被夹物体不易放入卡紧槽内。

[0011] 作为优选,所述的传感器为称重测力传感器。传感器为称重测力传感器,使用方便,输出值的准确性高。

[0012] 作为优选,所述的传感器与下底板之间设置有垫块。传感器与下底板之间设置有垫块,便于传感器的安装。

[0013] 因此,本发明的一种带传感器控制的气动夹具装置具备下述优点:本发明结构简单,由气缸和传感器控制,夹紧力值精准,并且通过顶板与压板之间的夹紧力,可以实现多个传感器使用一套夹具夹紧,生产效率提高,投入成本更低,卡紧装置的设置能够防止被夹物体在加工时发生偏移,提高输出的夹紧力的准确性。

附图说明

[0014] 附图1是本发明的主视图。

[0015] 附图2是本发明的右视图。

[0016] 附图3是本发明中卡紧装置的结构示意图。

[0017] 图示说明:1-传感器,2-压板,3-卡紧装置,4-顶板,5-导向杆,6-气缸,7-上底板,8-立柱,9-下底板,10-垫块,11-卡紧壳体,12-气腔,13-卡块,14-导向弧面,15-平移杆,16-活塞,17-复位弹簧,18-储气壳体,19-出气孔,20-导气管,21-卡紧气囊。

具体实施方式

[0018] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0019] 实施例1:

如图1、2所示,一种带传感器1控制的气动夹具装置,包括下底板9和上底板7,下底板9和上底板7之间通过立柱8连接,上底板7上安装有气缸6,气缸6的活塞16杆穿过上底板7后连接有顶板4,下底板9上设置有用测量被夹物体所受夹紧力的传感器1,传感器1为称重测力传感器1,使用方便,输出值的准确性高,传感器1上设置有用放置被夹物体的压板2,顶板4通过气缸6上的活塞16杆下降压紧被夹物体,获得传感器1输出力值来控制顶板4的夹紧力值,被夹物体所受夹紧力大小随传感器1输出力值的大小可调节和控制,从而提高了生产效率,有利于传感器1大批量生产。

[0020] 顶板4的两侧安装有导向杆5,导向杆5穿过顶板4并与顶板4滑动连接,保证顶板4在升降过程中沿导向杆5方向运动;立柱8的数量为四个,上底板7和下底板9之间通过四个立柱8连接固定,稳定性好。

[0021] 压板2上设置有用防止被夹物体偏移的卡紧装置3,由于被夹物体在被顶板4夹紧时可能会出现偏移从而导致夹紧力的输出不准确,由于被夹物体的规格不同,导致其大小形状都有可能不同,目前市场上并没有合适的用于防止被夹物体偏移的装置,如图3所示,卡紧装置3包括卡紧壳体11,卡紧壳体11上设置有用放置被夹物体的卡紧槽,卡紧壳体11内设置有储气壳体18,储气壳体18内设置有气腔12,气腔12内设置有活塞16,活塞16上连接有延伸至卡紧槽的平移杆15,平移杆15的远离活塞16的一端设置有卡块13,卡块13的远离平移杆15的一侧设置有与被夹物体相配合的导向弧面14,储气壳体18的远离平移杆15的一端设置有与气腔12连通的出气孔19,卡紧壳体11上沿着卡紧槽的侧壁设置有卡紧气囊21,卡紧气囊21与出气孔19之间通过导气管20连接,在生产时,将被夹物体放入夹紧槽内,被夹物体会抵在导向弧面14上,然后卡块13受力从而带动平移杆15和活塞16在气腔12内移动,活塞16在移动时,能够将气腔12内的气体通过导气管20挤入卡紧气囊21内,从而使得卡紧气囊21膨胀并将被夹物体卡紧,通过卡块13和卡紧气囊21的双重卡紧作用能够防止被夹物体在被顶板4夹紧时发生偏移,从而保证了夹紧力输出的准确性,提高了生产质量,并且卡紧气囊21的设置能够适应不同规格的被夹物体;卡块13和储气壳体18可以沿着卡紧槽的侧壁四周方向设置多个,从而有效地保证了被夹物体在生产加工时的稳定性。

[0022] 活塞16的远离平移杆15的一端与气腔12的侧壁之间连接有复位弹簧17,复位弹簧17的设置能够在被夹物体加工完脱离卡紧槽后使得卡块13自动复位,从而有助于及时进行下一个产品的加工作业,实用性强。

[0023] 卡紧气囊21设置在卡块13的远离传感器1的一侧,使得被夹物体在放入卡紧槽时,会先穿过卡紧气囊21,然后再抵在卡块13上,防止卡紧气囊21先一步膨胀而导致被夹物体

不易放入卡紧槽内。

[0024] 传感器1与下底板9之间设置有垫块10,便于传感器1的安装。

[0025] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

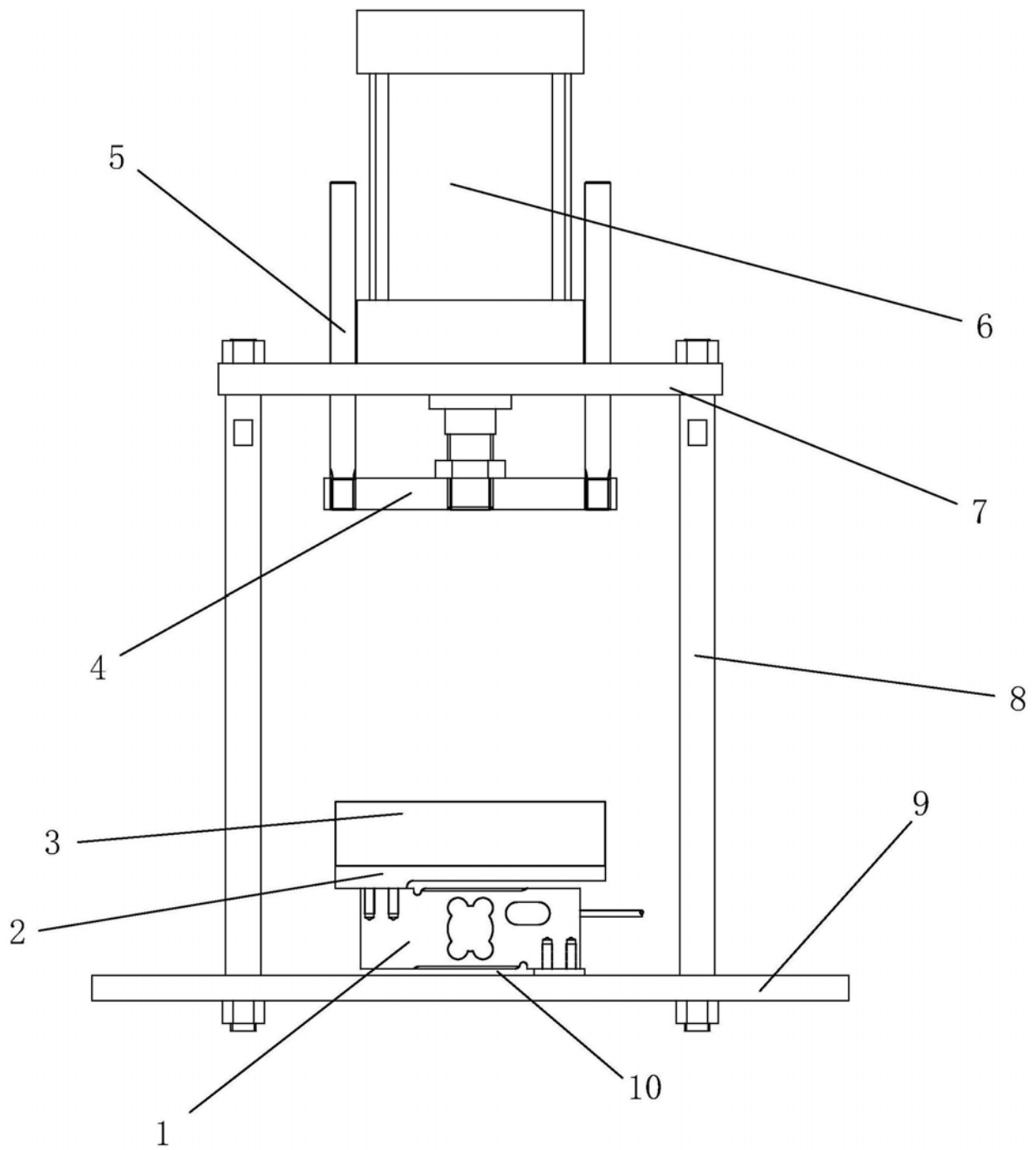


图1

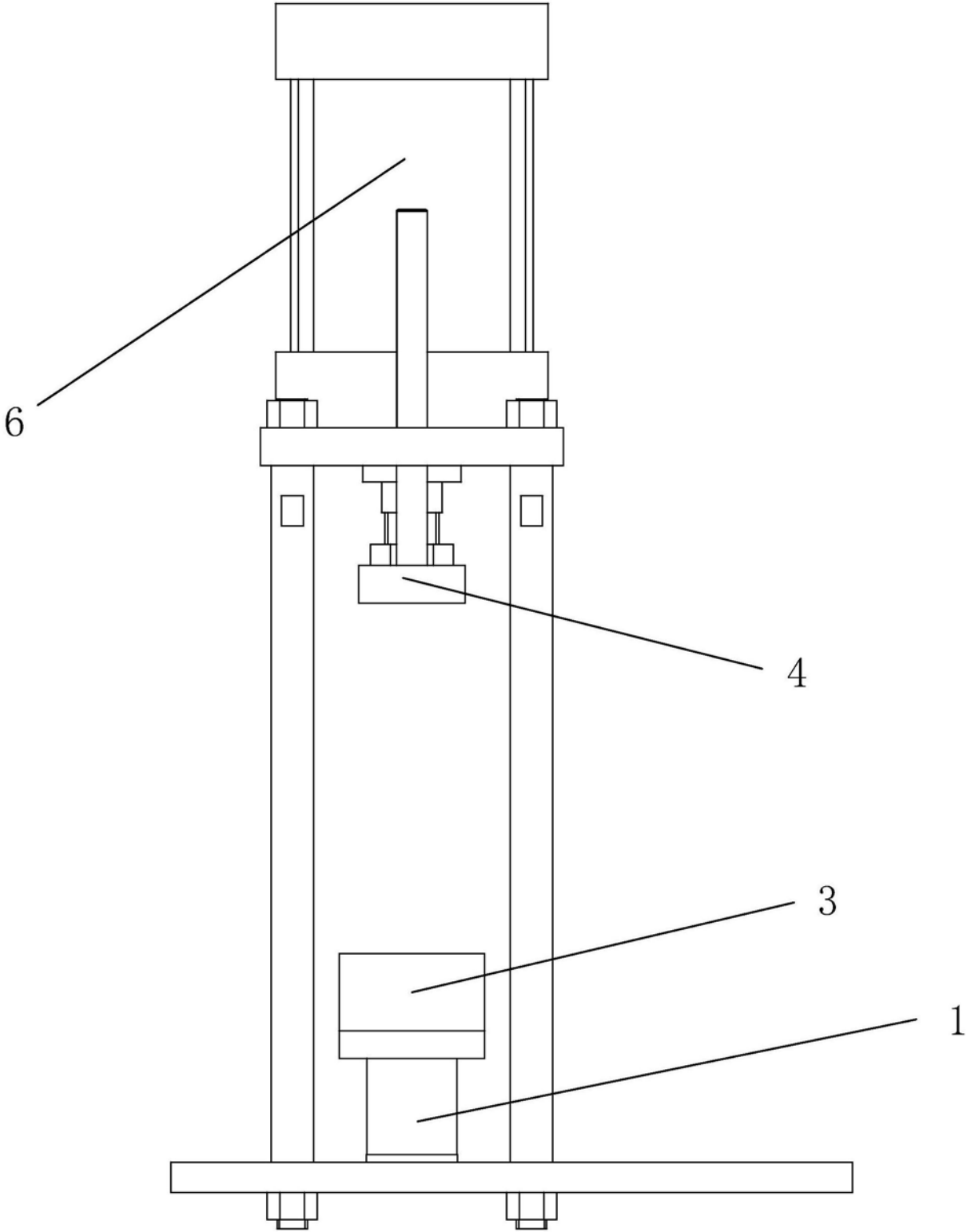


图2

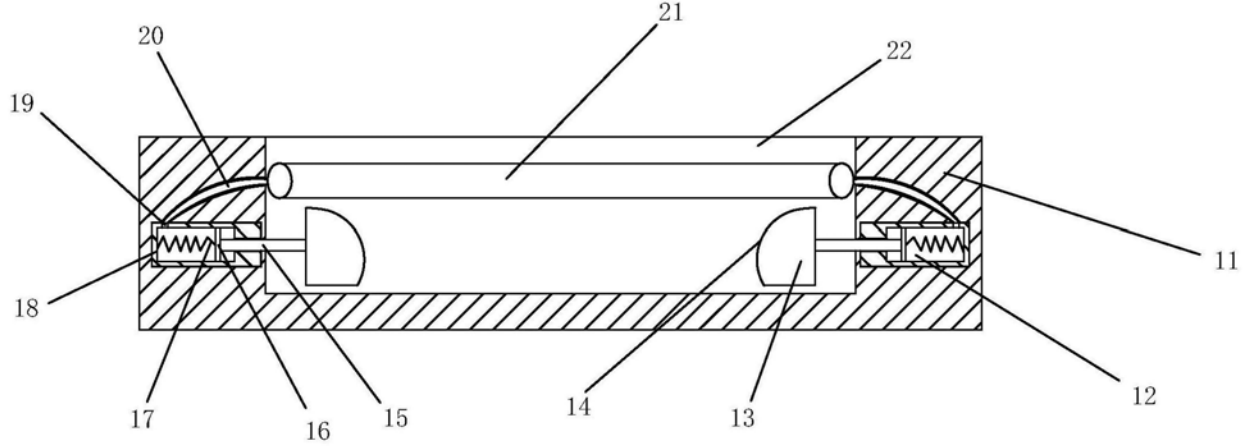


图3