(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203804618 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201420250493.X

(22)申请日 2014.05.15

(73)专利权人 宁海县海裕铝业有限公司
地址 315606 浙江省宁波市宁海县前童镇鹿山路88号

(72)发明人 葛海明

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 代忠炯

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

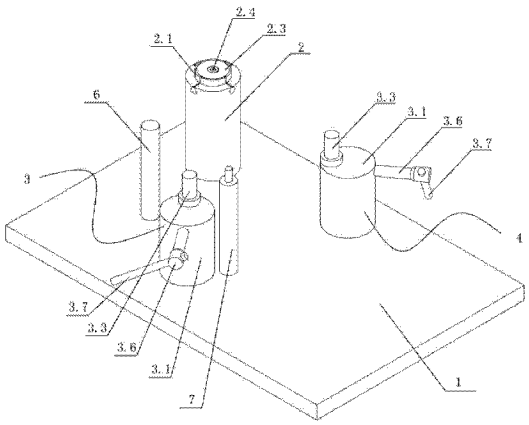
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

节温器阀座的工装夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种节温器阀座的工装夹具,它包括底板(1),其特征在于:底板(1)上设有用于支撑产品(5)且使产品(5)的上端面呈水平状态的支柱(2)、支撑杆(6)、第一顶杆(3)、第二顶杆(4),所述支柱(2)的上端设有与产品(5)上的第一通孔(5.1)相配合的凸块(2.1),所述凸块(2.1)上设有孔径为上大下小的膨胀孔(2.2),且膨胀孔(2.2)内设有一竖直方向的纵截面与膨胀孔(2.2)的纵截面相配合的压紧块(2.3)。本实用新型提供一种结构简单的体积小的从而便于在狭小复杂的管路中间安装的且成本低廉的用于管道上的减震环。



CN 203804618 U

1. 一种节温器阀座的工装夹具，它包括底板 (1)，其特征在于：底板 (1) 上设有用于支撑产品 (5) 且使产品 (5) 的上端面呈水平状态的支柱 (2)、支撑杆 (6)、第一顶杆 (3)、第二顶杆 (4)，以及一端与产品 (5) 的侧壁相抵靠用于限位产品沿水平方向运动的定位杆 (7)，所述支柱 (2) 的上端设有与产品 (5) 上的第一通孔 (5.1) 相配合的凸块 (2.1)，所述凸块 (2.1) 上设有孔径为上大下小的膨胀孔 (2.2)，且膨胀孔 (2.2) 内设有一竖直方向的纵截面与膨胀孔 (2.2) 的纵截面相配合的压紧块 (2.3)，压紧块 (2.3) 的下端面的直径小于膨胀孔 (2.2) 的上端面的孔径，且压紧块 (2.3) 的下端面的直径大于膨胀孔 (2.2) 的下端面的孔径，所述压紧块 (2.3) 与膨胀孔 (2.2) 的底面通过一调节螺栓 (2.4) 固定连接；

所述第一顶杆 (3) 和第二顶杆 (4) 均分别由固定于底板 (1) 上的基座 (3.1)，与基座 (3.1) 上的安装孔 (3.2) 滑动配合的顶块 (3.3) 和设于基座 (3.1) 内用于驱使顶块 (3.3) 上行抵靠产品的复位弹簧 (3.4) 组成，所述顶块 (3.3) 的下端设有朝顶块 (3.3) 的中轴线外侧延伸的凸缘 (3.5)，所述安装孔 (3.2) 的内壁上设有当顶块 (3.3) 上行至极限位置时与凸缘 (3.5) 相抵靠的台阶面。

2. 根据权利要求 1 所述的节温器阀座的工装夹具，其特征在于：凸块 (2.1) 的膨胀孔 (2.2) 的内壁上沿自身中轴线的周向设有若干凹槽 (2.2.1)，全部的凹槽 (2.2.1) 沿轴向贯穿凸块 (2.1) 的上端面，且同时沿径向贯穿凸块 (2.1) 的外侧壁。

3. 根据权利要求 1 所述的节温器阀座的工装夹具，其特征在于：第一顶杆 (3) 的基座 (3.1) 和第二顶杆 (4) 的基座 (3.1) 上均分别设有一当各自的顶块 (3.3) 上行抵靠产品后限制顶块 (3.3) 上下滑动的锁紧机构，所述的锁紧机构包括一端带有自锁螺纹的压紧杆 (3.6)，所述压紧杆 (3.6) 的远离自锁螺纹的另一端与省力杆 (3.7) 的一端固定连接，且压紧杆 (3.6) 的带有自锁螺纹的一端贯穿所述基座 (3.1) 且与安装孔 (3.2) 内的顶块 (3.3) 的侧壁相抵靠，所述基座 (3.1) 上设有与压紧杆 (3.6) 的自锁螺纹相配合的螺纹孔 (3.8)。

4. 根据权利要求 3 所述的节温器阀座的工装夹具，其特征在于：顶块 (3.3) 下端的凸缘 (3.5) 为一环形凸缘，凸缘 (3.5) 的外径等于安装孔 (3.2) 的内径，所述凸缘 (3.5) 将安装孔 (3.2) 内的腔体分隔为上腔体和下腔体，所述基座内设有用于连通该上腔体和下腔体的通道 (3.9)。

节温器阀座的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及节温器加工领域，具体地是一种节温器阀座的工装夹具。

背景技术

[0002] 节温器是控制冷却液流动路径的阀门。是一种自动调温装置，通常含有感温组件，借着膨胀或冷缩来开闭空气、气体或液体的流动。而所述节温器的阀座往往由左右两个阀座贴合组装而成，在这一过程中为了保证节温器内腔的密封性，左右阀座的相对的贴合面就需要较高的平面度，并且所述的节温器的工作环境往往伴随着频繁更替的膨胀或冷缩变化，因此保证该阀座上的贴合面的平面度就显得尤为重要。

[0003] 现有技术中往往是经过端面铣床的铣削、磨床的抛光打磨等多道表面处理来达到对于节温器阀座的端面平面度的技术要求，而在这一过程中，如何精确的装夹定位该节温器阀座就成为行业内的一大难题。首先，节温器阀座的外表面是不规则的弧面结构，因此通过普通的左右夹紧的夹具无法有效的夹紧定位，其次，现有技术中该节温器阀座较多的是通过压铸而成，因此其外表面的尺寸精度往往较差，由此将精度较差的外表面作为夹紧定位点时会导致节温器阀座的待加工面的加工误差变大，影响表面加工精度。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种可以固定夹紧节温器阀座且使节温器阀座的待加工面加工精度好的工装夹具。

[0005] 本发明所采取的技术方案是：提供一种节温器阀座的工装夹具，它包括底板，底板上设有用于支撑产品且使产品的上端面呈水平状态的支柱、支撑杆、第一顶杆、第二顶杆，以及一端与产品的侧壁相抵靠用于限位产品沿水平方向运动的定位杆，所述支柱的上端设有与产品上的第一通孔相配合的凸块，所述凸块上设有孔径为上大下小的膨胀孔，且膨胀孔内设有一竖直方向的纵截面与膨胀孔的纵截面相配合的压紧块，压紧块的下端面的直径小于膨胀孔的上端面的孔径，且压紧块的下端面的直径大于膨胀孔的下端面的孔径，所述压紧块与膨胀孔的底面通过一调节螺栓固定连接；

[0006] 所述第一顶杆和第二顶杆均分别由固定于底板上的基座，与基座上的安装孔滑动配合的顶块和设于基座内用于驱使顶块上行抵靠产品的复位弹簧组成，所述顶块的下端设有朝顶块的中轴线外侧延伸的凸缘，所述安装孔的内壁上设有当顶块上行至极限位置时与凸缘相抵靠的台阶面。

[0007] 其工作原理简单来说是：首先，将产品的第一通孔套于支柱上的凸块外，并使产品上的另一个位置与支撑杆的上端面抵靠，从而保证产品呈水平状态，随后转动产品使产品的外侧壁的一点与定位杆相抵靠，由此完成产品的位置的定位，然后，通过凸块上的内六角螺栓进行拧紧，趋势压紧块挤压膨胀孔的内壁，由此使膨胀孔的外侧壁与产品的第一通孔的内侧壁紧固，最后，第一顶杆和第二顶杆上的顶块在复位弹簧的驱动下与产品的下表面相抵靠，通过省力杆，带动压紧杆转动，趋势压紧杆压紧顶块。由此当进行平面加工是，所述

的支柱，支撑杆，第一顶杆和第二顶杆组成了支撑平面，保证产品的在加工过程的精度。

[0008] 采用以上结构后，本发明的节温器阀座的工装夹具与现有技术相比具有以下优点：首先，产品在安装过程中，其外表面没有受到很大的夹紧力，因此产品不易由于夹具的夹紧力而导致变形，其次，支撑杆、支柱、第一顶杆和第二顶杆的支撑点的位置均可以根据不同产品进行调整，即使支撑点可以设于产品上尺寸精度较好的位置，因此使产品加工过程中由于装夹精度的误差导致的产品的加工误差降到最小。

[0009] 作为优选，所述凸块的膨胀孔的内壁上沿自身中轴线的周向设有若干凹槽，全部的凹槽沿轴向贯穿凸块的上端面，且同时沿径向贯穿凸块的外侧壁。在通过设置凹槽，即将凸块分成若干的环形片状结构，由此跟有利于凸块的朝外侧的变形。

[0010] 作为一种优选，所述第一顶杆的基座和第二顶杆的基座上均分别设有一当各自的顶块上行抵靠产品后限制顶块上下滑动的锁紧机构，所述的锁紧机构包括一端带有自锁螺纹的压紧杆，所述压紧杆的远离自锁螺纹的另一端与省力杆的一端固定连接，且压紧杆的带有自锁螺纹的一端贯穿所述基座且与安装孔内的顶块的侧壁相抵靠，所述基座上设有与压紧杆的自锁螺纹相配合的螺纹孔。通过锁紧机构可以在产品外表面的尺寸变化较大的情况下，有效的抵靠产品并起到支撑作用。

[0011] 作为一种改进，顶块下端的凸缘为一环形凸缘，凸缘的外径等于安装孔的内径，所述凸缘将安装孔内的腔体分隔为上腔体和下腔体，所述基座内设有用于连通该上腔体和下腔体的通道。通过环形凸缘可以使安装孔内形成上下连个密封腔，再通过通道连通所述的上腔体和下腔体，由此在顶块上下运动过程中，所述的上腔体和下腔体内的气体实现流通，并起到一个气体缓冲的作用，防止顶块上行过快撞击产品表面。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的节温器阀座的工装夹具的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明的节温器阀座的工装夹具的俯视图。

[0014] 图 3 是本发明的节温器阀座的工装夹具装夹产品后的示意图。

[0015] 图 4 为图 2 中“A-A”方向的剖视图。

[0016] 其中，1、底板，2、支柱，2.1、凸块，2.2、膨胀孔，2.2.1、凹槽，2.3、压紧块，2.4、调节螺栓，3、第一顶杆，3.1、基座，3.2、安装孔，3.3、顶块，3.4、复位弹簧，3.5、凸缘，3.6、压紧杆，3.7、省力杆，3.8、螺纹孔，3.9、通道，4、第二顶杆，5、产品，5.1、第一通孔，6、支撑杆，7、定位杆。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0018] 如图 1 所示，本发明提供一种节温器阀座的工装夹具，它包括底板 1，其特征在于：底板 1 上设有用于支撑产品 5 且使产品 5 的上端面呈水平状态的支柱 2、支撑杆 6、第一顶杆 3、第二顶杆 4，以及一端与产品 5 的侧壁相抵靠用于限位产品沿水平方向运动的定位杆 7，所述支柱 2 的上端设有与产品 5 上的第一通孔 5.1 相配合的凸块 2.1，所述凸块 2.1 上设有孔径为上大下小的膨胀孔 2.2，所谓的上大下小，只是所述膨胀孔 2.2 为倒置的锥形结构，且膨胀孔 2.2 内设有一竖直方向的纵截面与膨胀孔 2.2 的纵截面相配合的压紧块 2.3，

压紧块 2.3 的下端面的直径小于膨胀孔 2.2 的上端面的孔径，且压紧块 2.3 的下端面的直径大于膨胀孔 2.2 的下端面的孔径，所述压紧块 2.3 与膨胀孔 2.2 的底面通过一调节螺栓 2.4 固定连接。

[0019] 所述第一顶杆 3 和第二顶杆 4 均分别由固定于底板 1 上的基座 3.1，与基座 3.1 上的安装孔 3.2 滑动配合的顶块 3.3 和设于基座 3.1 内用于驱使顶块 3.3 上行抵靠产品的复位弹簧 3.4 组成，所述顶块 3.3 的下端设有朝顶块 3.3 的中轴线外侧延伸的凸缘 3.5，所述安装孔 3.2 的内壁上设有当顶块 3.3 上行至极限位置时与凸缘 3.5 相抵靠的台阶面。

[0020] 作为优选，凸块 2.1 的膨胀孔 2.2 的内壁上沿自身中轴线的周向设有若干凹槽 2.2.1，全部的凹槽 2.2.1 沿轴向贯穿凸块 2.1 的上端面，且同时沿径向贯穿凸块 2.1 的外侧壁。

[0021] 作为另一种优选，第一顶杆 3 的基座 3.1 和第二顶杆 4 的基座 3.1 上均分别设有一当各自的顶块 3.3 上行抵靠产品后限制顶块 3.3 上下滑动的锁紧机构，所述的锁紧机构包括一端带有自锁螺纹的压紧杆 3.6，所述压紧杆 3.6 的远离自锁螺纹的另一端与省力杆 3.7 的一端固定连接，且压紧杆 3.6 的带有自锁螺纹的一端贯穿所述基座 3.1 且与安装孔 3.2 内的顶块 3.3 的侧壁相抵靠，所述基座 3.1 上设有与压紧杆 3.6 的自锁螺纹相配合的螺纹孔 3.8。上述所指的省力杆是指一长杆，一端与压紧杆 3.6 的一端固定连接，另一端通过施加作用力，从而通过力矩的作用，带动压紧杆 3.6 转动，达到省力的目的。

[0022] 更进一步地，顶块 3.3 下端的凸缘 3.5 为一环形凸缘，凸缘 3.5 的外径等于安装孔 3.2 的内径，该处所指的安装孔 3.2 的内径是指其位于台阶面下端的较大的孔径，进凸缘与安装孔 3.2 的内壁滑动配合，且能抵靠在安装孔 3.2 的台阶面上，而所述的顶块则与安装孔 3.2 上端的孔径较小的部分滑动配合。所述凸缘 3.5 将安装孔 3.2 内的腔体分隔为上腔体和下腔体，所述基座内设有用于连通该上腔体和下腔体的通道 3.9。

[0023] 以上就本发明较佳的实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化，凡在本发明独立要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明的保护范围内。

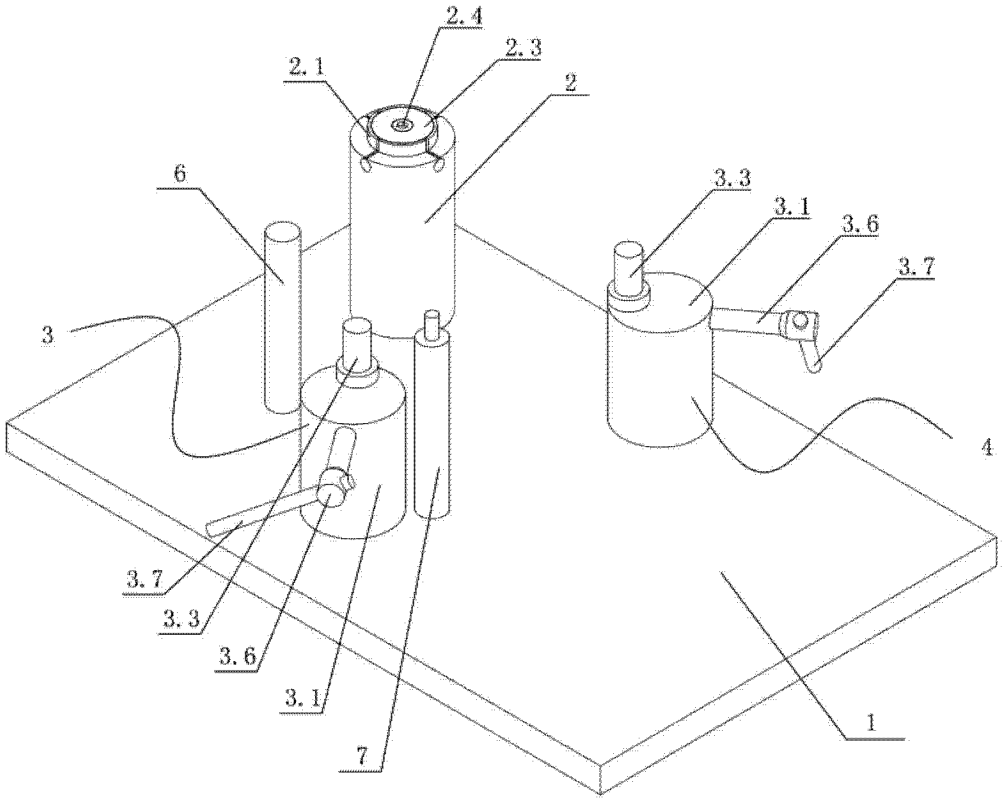


图 1

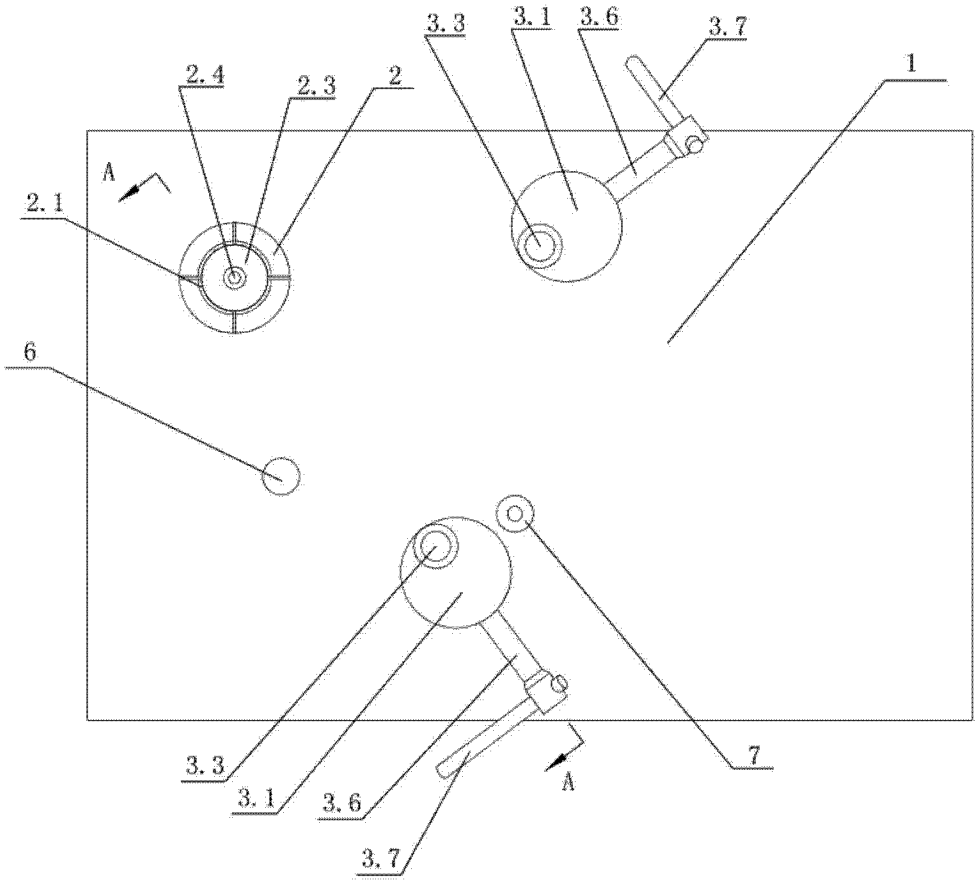


图 2

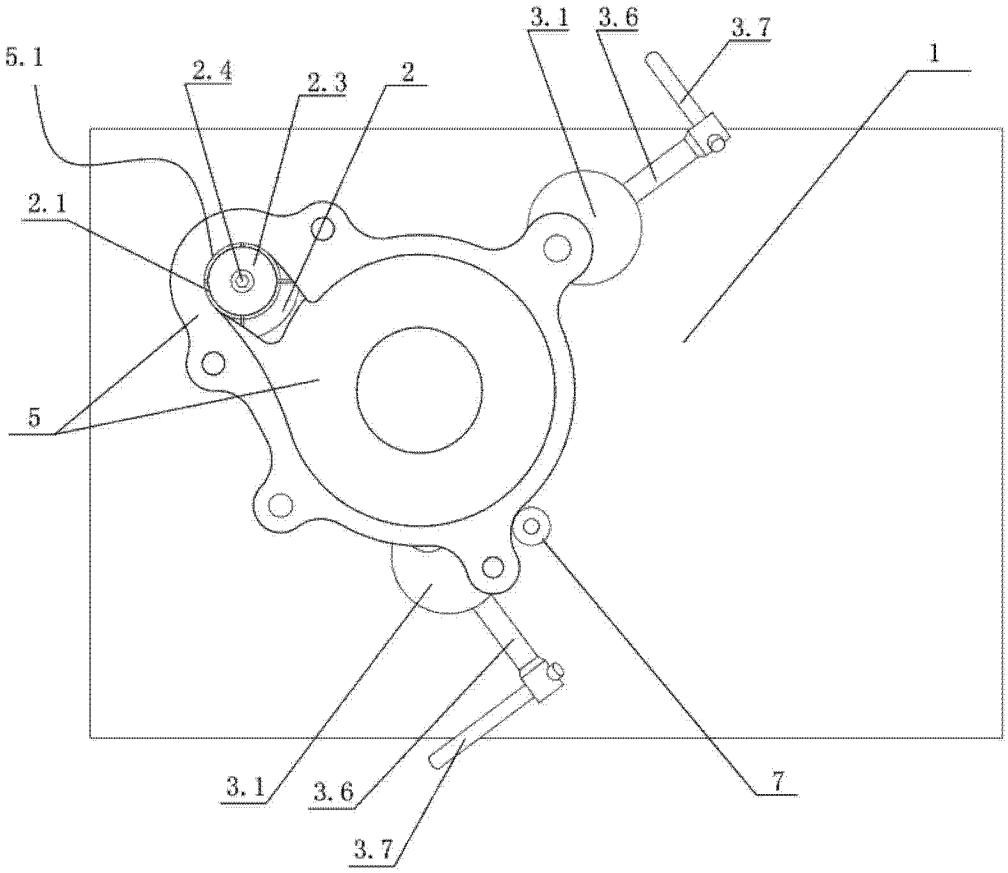

5.1
2.4
2.3
2
3.1
3.6
3.7
1
2.1
5
3.1
3.6
3.7
7

图 3

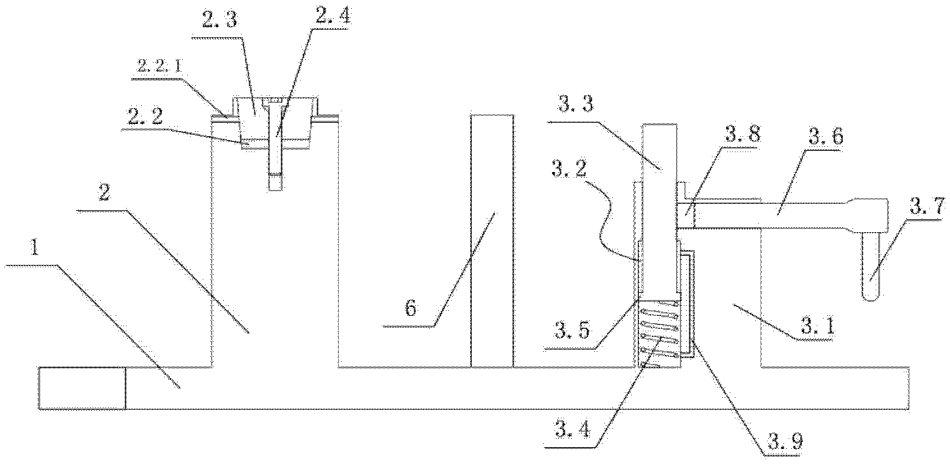

2.3
2.4
2.2.1
2.2
3.3
3.8
3.6
3.2
3.7
2
1
6
3.5
3.1
3.4
3.9

图 4