(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218891429 U
(45)授权公告日 2023.04.21

(21)申请号 202222316479.2

(22)申请日 2022.08.29

(73)专利权人 兰溪市惠肯机械制造有限公司
地址 321000 浙江省金华市兰溪市经济开发区创业大道121号(自主申报)

(72)发明人 叶跃威

(74)专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务所(特殊普通合伙) 33275
专利代理师 冯仪红

(51)Int.Cl.
B23P 19/04(2006.01)

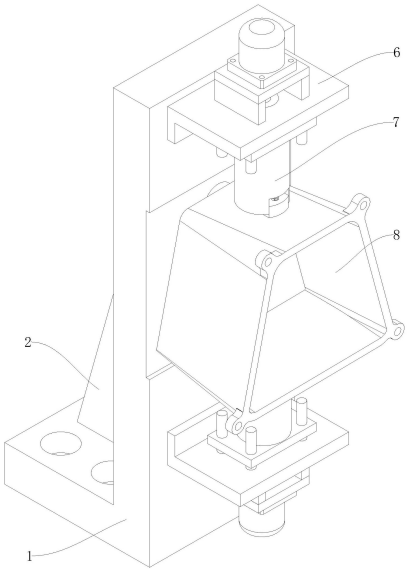
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种气缸头装夹装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种气缸头装夹装置,包括机架,所述机架侧壁中部设置有电磁铁,所述机架侧壁上设置有两个定位伸缩机构,两个所述定位伸缩机构关于电磁铁中心上下对称,可以对气缸头工件精准定位后进行水平方向固定,固定牢靠稳固,所述机架侧壁上设置有两个动力机构,两个所述动力机构关于电磁铁中心上下对称,两个所述动力机构正对的面上设置有按压部,动力机构推动按压部对气缸头工件上下位置进行固定夹紧,有效防止工件加工过程中发生晃动影响表面加工质量,所述按压部包括连接柱,所述连接柱一端中部开设有第一切槽,所述第一切槽内转动设置有压头,所述压头在受力时可以转动一定角度自动贴合工件表面,使得工件装夹更加牢靠稳固。



CN 218891429 U

1.一种气缸头装夹装置,包括机架(1)和加强筋板(2),其特征在于:所述机架(1)侧壁中部设置有电磁铁(3),所述机架(1)侧壁上设置有两个定位伸缩机构(4),两个所述定位伸缩机构(4)关于电磁铁(3)中心上下对称,所述机架(1)侧壁上设置有两个动力机构(6),两个所述动力机构(6)关于电磁铁(3)中心上下对称,两个所述动力机构(6)正对的面上设置有按压部(7);

所述按压部(7)包括连接柱(71),所述连接柱(71)一端中部开设有第一切槽(712),所述第一切槽(712)内转动设置有压头(72),所述压头(72)底部设置有两个连接头(75),两个所述连接头(75)下端均开设有第二切槽(751),所述第一切槽(712)底部开设有两个放置孔(713),所述放置孔(713)内设置有第二弹性件(74),所述第二弹性件(74)上端设置有顶柱(73),所述顶柱(73)顶部转动设置在第二切槽(751)内。

2.根据权利要求1所述的一种气缸头装夹装置,其特征在于:所述连接柱(71)一端固定连接在动力机构(6)上,所述第一切槽(712)两侧壁上转动设置有第二转轴(77),所述压头(72)转动设置在第二转轴(77)上,所述压头(72)为橡胶材质,所述第二切槽(751)两侧壁上转动设置有第一转轴(76),所述顶柱(73)顶部转动设置在第一转轴(76)上,所述顶柱(73)的长度大于压头(72)倾斜到最大位置处时压头(72)底部到第一切槽(712)底部的最大距离。

3.根据权利要求1所述的一种气缸头装夹装置,其特征在于:所述机架(1)侧壁中部开设有第一放置槽(101)用于安装电磁铁(3),所述机架(1)侧壁上关于第一放置槽(101)上下对称开设有两个第二放置槽(102)和两个安装槽(103),所述定位伸缩机构(4)设置在第二放置槽(102)内;

所述定位伸缩机构(4)包括定位销(41)和第一弹性件(42),所述定位销(41)结构为阶梯轴,所述定位销(41)的大径端滑动设置在第二放置槽(102)内,所述第一弹性件(42)一端设置在定位销(41)大径端部,所述第一弹性件(42)另一端设置在第二放置槽(102)底部,所述第二放置槽(102)内设置有用于对定位伸缩机构(4)限位的挡环(5),所述挡环(5)穿过定位销(41)的小径端固定连接在第二放置槽(102)内。

4.根据权利要求3所述的一种气缸头装夹装置,其特征在于:所述安装槽(103)内设置有动力机构(6),所述动力机构(6)包括固定板(61),所述固定板(61)为L形板,所述固定板(61)一端设置在安装槽(103)内,所述固定板(61)上表面平行设置有两个立板(65),两个所述立板(65)顶部设置有安装板(64),所述安装板(64)上设置有伺服电机(62),所述安装板(64)表面中部开设有用于伺服电机(62)的传动端穿过的通孔,所述伺服电机(62)的传动端固定连接有螺杆(63),所述固定板(61)表面开设有用于螺杆(63)下端穿过的通孔,所述螺杆(63)转动设置在固定板(61)中部,所述固定板(61)下端设置有四个导柱(67),四个所述导柱(67)上滑动设置有滑动板(66),所述滑动板(66)中部开设有供螺杆(63)穿过并配合传动的螺纹孔。

5.根据权利要求4所述的一种气缸头装夹装置,其特征在于:所述连接柱(71)设置在滑动板(66)上,所述连接柱(71)与滑动板(66)连接的一端中部开设有容纳槽(711),所述螺杆(63)下端位于容纳槽(711)内。

6.根据权利要求1所述的一种气缸头装夹装置,其特征在于:所述机架(1)为L形板,所述加强筋板(2)设置在机架(1)上连接机架(1)的相互垂直的两个端面。

7.根据权利要求3所述的一种气缸头装夹装置,其特征在于:所述第一弹性件(42)和第二弹性件(74)均为伸缩弹簧。

一种气缸头装夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，特别涉及一种气缸头装夹装置。

背景技术

[0002] 对于汽摩零部件的加工，国内外均在向采用先进的数控专用机床发展，一次装夹多工位、多工序同时加工，加工品质好，互换性强，能源消耗低，加工效率高，自动化程度高，工人劳动强度低，是大批量生产的企业的理想装备，在汽摩零部件制造业中发展先进的专用数控设备是行业的一个重要发展方向。

[0003] 在专用数控机床中，工件装夹装置是机床先进程度主要体现，因此应用现代机械设计技术、气动或液动技术、传感器技术及数控技术等构成新的机电液/气集成的高效率、高精度的专用装夹装置，提升汽摩零部件制造加工的装备水平，工件装夹装置的简便性、定位可靠性、稳定性以及装夹的效率就首当其冲的成为了不可避免，必须解决的一个问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种气缸头装夹装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种气缸头装夹装置，包括机架，所述机架侧壁中部设置有电磁铁，所述机架侧壁上设置有两个定位伸缩机构，两个所述定位伸缩机构关于电磁铁中心上下对称，所述机架侧壁上设置有两个动力机构，两个所述动力机构关于电磁铁中心上下对称，两个所述动力机构正对的面上设置有按压部；

[0006] 所述按压部包括连接柱，所述连接柱一端中部开设有第一切槽，所述第一切槽内转动设置有压头，所述压头底部设置有两个连接头，两个所述连接头下端均开设有第二切槽，所述第一切槽底部开设有两个放置孔，所述放置孔内设置有第二弹性件，所述第二弹性件上端设置有顶柱，所述顶柱顶部转动设置在第二切槽内。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接柱一端固定连接在动力机构上，所述第一切槽两侧壁上转动设置有第二转轴，所述压头转动设置在第二转轴上，所述压头为橡胶材质，所述第二切槽两侧壁上转动设置有第一转轴，所述顶柱顶部转动设置在第一转轴上，所述顶柱的长度大于压头倾斜到最大位置处时压头底部到第一切槽底部的最大距离。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述机架侧壁中部开设有第一放置槽用于安装电磁铁，所述机架侧壁上关于第一放置槽上下对称开设有两个第二放置槽和两个安装槽，所述定位伸缩机构设置在第二放置槽内；

[0009] 所述定位伸缩机构包括定位销和第一弹性件，所述定位销结构为阶梯轴，所述定位销的大径端滑动设置在第二放置槽内，所述第一弹性件一端设置在定位销大径端部，所述第一弹性件另一端设置在第二放置槽底部，所述第二放置槽内设置有用于对定位伸缩机构限位的挡环，所述挡环穿过定位销的小径端固定连接在第二放置槽内。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述安装槽内设置有动力机构，所述动力机构包括固定板，所述固定板为L形板，所述固定板一端设置在安装槽内，所述固定板上表面平行设置有两个立板，两个所述立板顶部设置有安装板，所述安装板上设置有伺服电机，所述安装板表面中部开设有用于伺服电机的传动端穿过的通孔，所述伺服电机的传动端固定连接有螺杆，所述固定板表面开设有用于螺杆下端穿过的通孔，所述螺杆转动设置在固定板中部，所述固定板下端设置有四个导柱，四个所述导柱上滑动设置有滑动板，所述滑动板中部开设有供螺杆穿过并配合传动的螺纹孔。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接柱设置在滑动板上，所述连接柱与滑动板连接的一端中部开设有容纳槽，所述螺杆下端位于容纳槽内。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述机架为L形板，所述加强筋板设置在机架上连接机架的相互垂直的两个端面。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一弹性件和第二弹性件均为伸缩弹簧。

[0014] 三有益效果

[0015] 1、本实用新型所述的一种气缸头装夹装置，本实用新型通过定位伸缩对气缸头工件进行精准定位，通过电磁铁对气缸头工件进行吸附，对工件进行水平方向固定，固定牢靠，通过动力机构推动按压部对工件进行上下位置压紧固定，通过水平方向和上下位置对工件进行固定，使得工件固定更稳固牢靠；

[0016] 2、本实用新型所述的一种气缸头装夹装置，本实用新型通过按压部的巧妙设计，可以在压头受力后两个顶柱一个上滑一个下滑推动压头转动，使得压头自动贴合工件表面，有效防止加工工件时工件松动，装夹更稳固。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型的整体结构三维示意图；

[0019] 图2是本实用新型的定位伸缩机构、电磁铁和机架的安装位置爆炸图；

[0020] 图3是本实用新型的定位伸缩机构三维示意图；

[0021] 图4是本实用新型的动力机构结构三维示意图；

[0022] 图5是本实用新型的按压部结构三维示意图；

[0023] 图6是本实用新型的按压部结构爆炸图；

[0024] 图7是本实用新型的按压部结构爆炸轴测图。

[0025] 图中：1、机架；101、第一放置槽；102、第二放置槽；103、安装槽；2、加强筋板；3、电磁铁；4、定位伸缩机构；41、定位销；42、第一弹性件；5、挡环；6、动力机构；61、固定板；62、伺服电机；63、螺杆；64、安装板；65、立板；66、滑动板；67、导柱；7、按压部；71、连接柱；711、容纳槽；712、第一切槽；713、放置孔；72、压头；73、顶柱；74、第二弹性件；75、连接头；751、第二切槽；76、第一转轴；77、第二转轴；8、气缸头工件。

具体实施方式

[0026] 下面参考附图对本实用新型的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确

性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0027] 另外，下文中的用语基于本实用新型中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0028] 如图1至图7所示，一种气缸头装夹装置，包括机架1和加强筋板2，所述机架1为L形板，所述加强筋板2设置在机架1上连接机架1的相互垂直的两个端面，起到加强机架1强度的作用，所述机架1侧壁中部开设有第一放置槽101用于安装电磁铁3，所述机架1侧壁上关于第一放置槽101上下对称开设有两个第二放置槽102和两个安装槽103，两个所述第二放置槽102内均设置有定位伸缩机构4，所述定位伸缩机构4用于定位工件方便后续装夹，所述第二放置槽102内设置有用于对定位伸缩机构4限位的挡环5，两个所述安装槽103内均设置有动力机构6，两个所述动力机构6正对的面上设置有用于夹紧气缸头工件8的按压部7；

[0029] 所述定位伸缩机构4包括定位销41和第一弹性件42，所述定位销41结构为阶梯轴，所述定位销41的大径端滑动设置在第二放置槽102内，所述第一弹性件42一端设置在定位销41大径端部，所述第一弹性件42另一端设置在第二放置槽102底部，所述挡环5穿过定位销41的小径端固定连接在第二放置槽102内，使得定位销41的大径端只能在第二放置槽102内滑动，定位可靠，所述第一弹性件42为伸缩弹簧；

[0030] 所述动力机构6包括固定板61，所述固定板61为L形板，所述固定板61一端设置在安装槽103内，所述固定板61上表面平行设置有两个立板65，两个所述立板65顶部设置有安装板64，所述安装板64上设置有伺服电机62，所述安装板64表面中部开设有用于伺服电机62的传动端穿过的通孔，所述伺服电机62的传动端固定连接有螺杆63，所述固定板61表面开设有用于螺杆63下端穿过的通孔，所述螺杆63转动设置在固定板61中部，所述固定板61下端设置有四个导柱67，四个所述导柱67上滑动设置有滑动板66，所述滑动板66中部开设有供螺杆63穿过并配合传动的螺纹孔，所述按压部7固定设置在滑动板66下端；

[0031] 所述按压部7包括连接柱71，所述连接柱71一端固定连接在滑动板66下端，所述连接柱71与滑动板66连接的一端中部开设有供螺杆63下端进出的容纳槽711，所述连接柱71另一端中部开设有第一切槽712，所述第一切槽712两侧壁上通过第二转轴77转动设置有压头72，所述压头72为橡胶材质，所述压头72底部设置有两个连接头75，两个所述连接头75下端均开设有第二切槽751，所述第二切槽751两侧壁上转动设置有第一转轴76，所述第一切槽712底部开设有两个放置孔713，所述放置孔713内设置有第二弹性件74，所述第二弹性件74为伸缩弹簧，所述第二弹性件74上端设置有顶柱73，所述顶柱73顶部转动设置在第一转轴76上，所述顶柱73的长度大于压头72倾斜到最大位置处时压头72底部到第一切槽712底部的距离，有效防止压头72倾斜时顶柱73滑出放置孔713。

[0032] 实施方式具体为，使用时，将本装置安装锁紧在对应的机床上，将待装夹加工的气缸头工件8预先打定位孔，然后将气缸头工件8的定位孔与定位销41对正放，对电磁铁3通电后将气缸头工件8吸附，定位销41压迫第一弹性件42在第二放置槽102内滑动，将气缸头工件8在水平方向上固定，吸附牢固，安全性好，启动伺服电机62带动螺杆63转动，滑动板66随着螺杆63的转动而沿着导柱67上下滑动，滑动板66带着按压部7向气缸头工件8靠近直至压头72抵触到气缸头工件8上下端面，若气缸头工件8上下端面水平平整，压头72在第二转轴77和第二弹性件74以及顶柱73的作用下将气缸头工件8夹紧，装夹牢固方便，若气缸头工件8上下端面有倾斜角度，当压头72接触气缸头工件8端面时，压头72受力后发生倾斜，此时，

两个放置孔713内的第二弹性件74一个压缩，另一个伸长，伸长的第二弹性件74推动顶柱73上移推动连接头75顶起压头72，使得压头72发生倾斜紧紧压紧在气缸头工件8的端面上，可以使得压头72很好地适应气缸头工件8的上下端面，适用性广泛，装夹牢固可靠，装夹完成后使用机床对气缸头工件8端面进行镗孔钻孔等操作，直至完成所有加工，充分冷却后，启动伺服电机62反转进行复位，操作者用手拖着气缸头工件8底部，断开电磁铁3的电源，定位销41在第一弹性件42的作用下伸出到第二放置槽102外测最大位置处，气缸头工件8随着定位销41移动，最后取下气缸头工件8放到合适位置，完成整个工作流程。

[0033] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

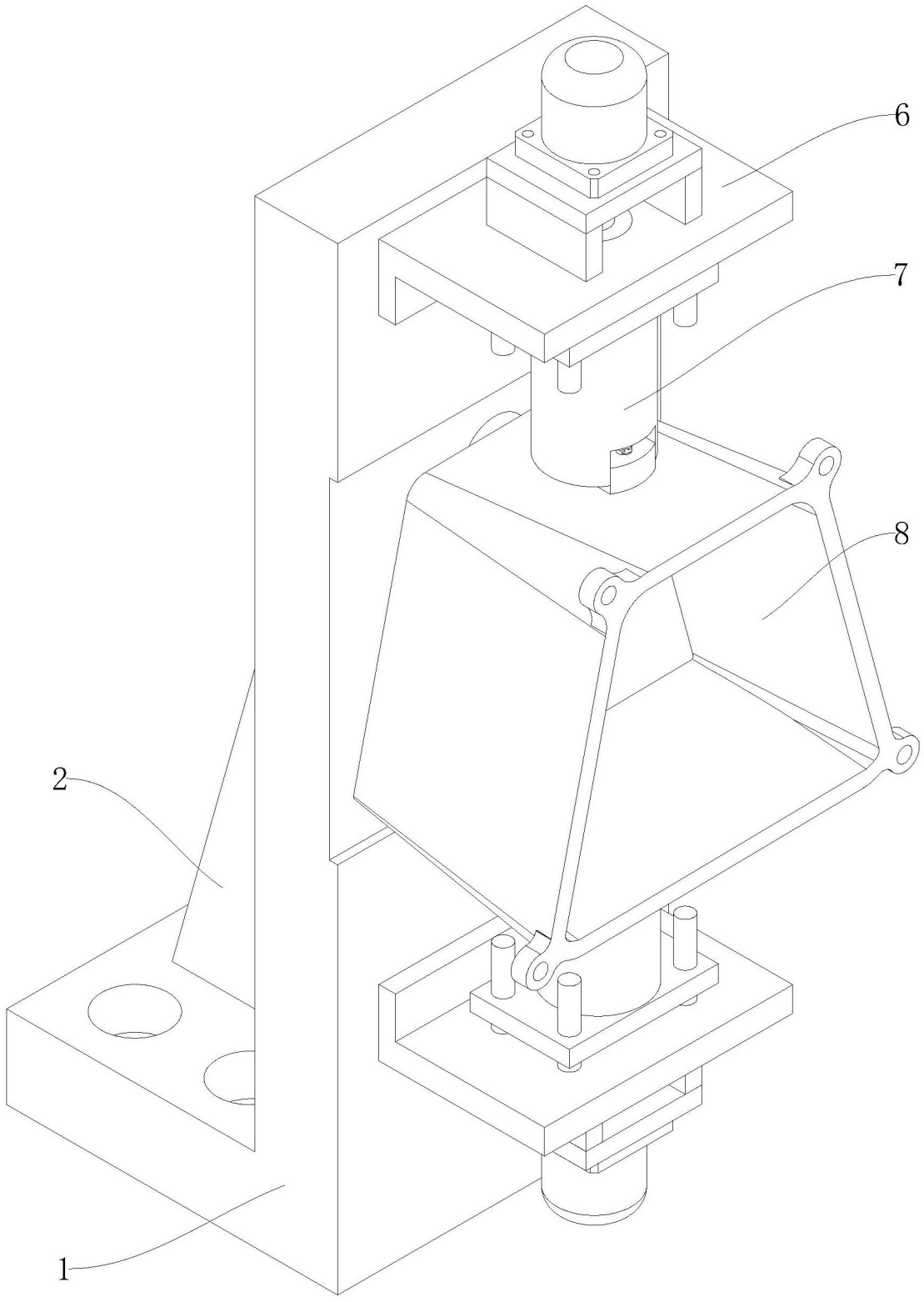


图1

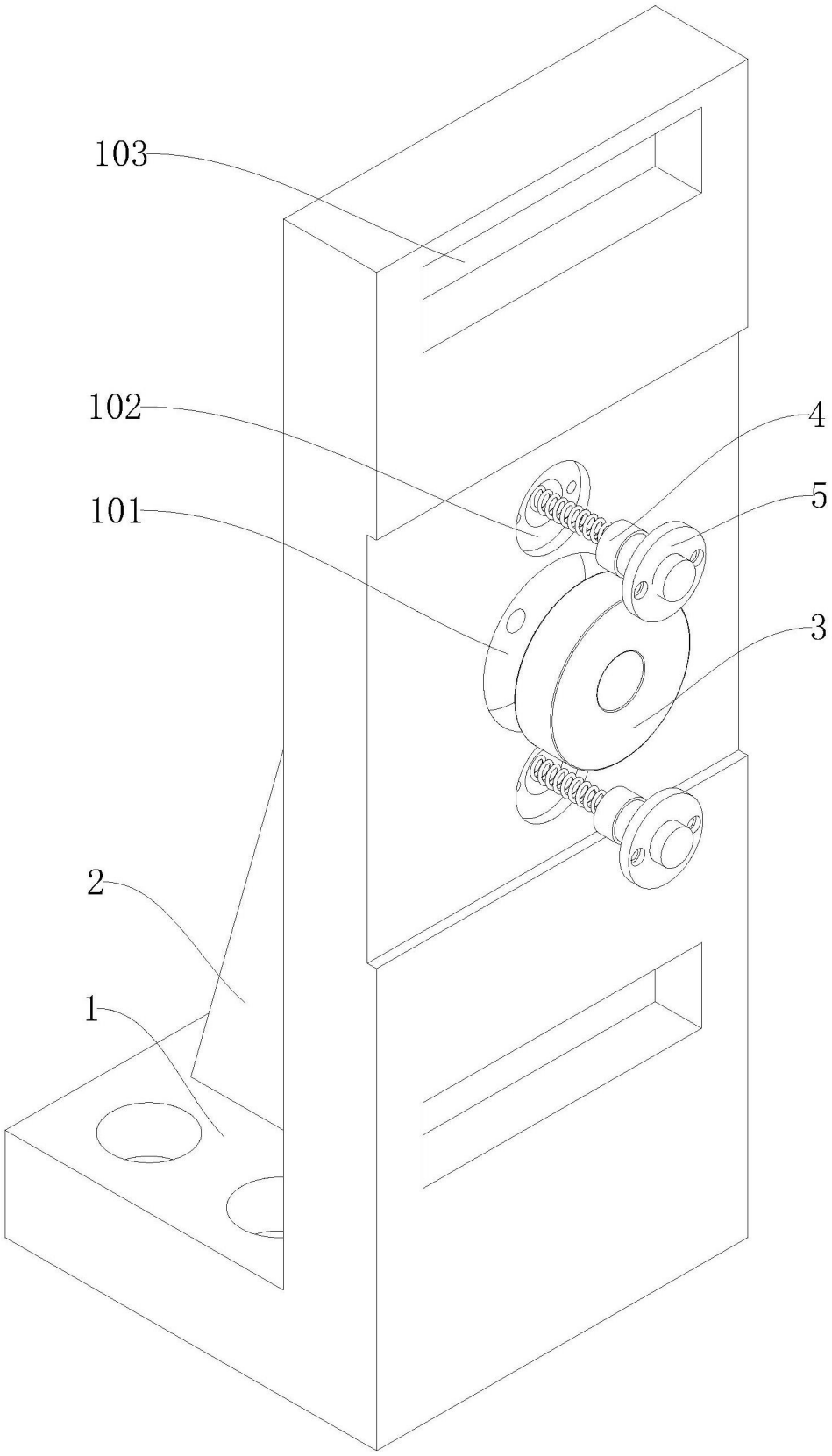


图2

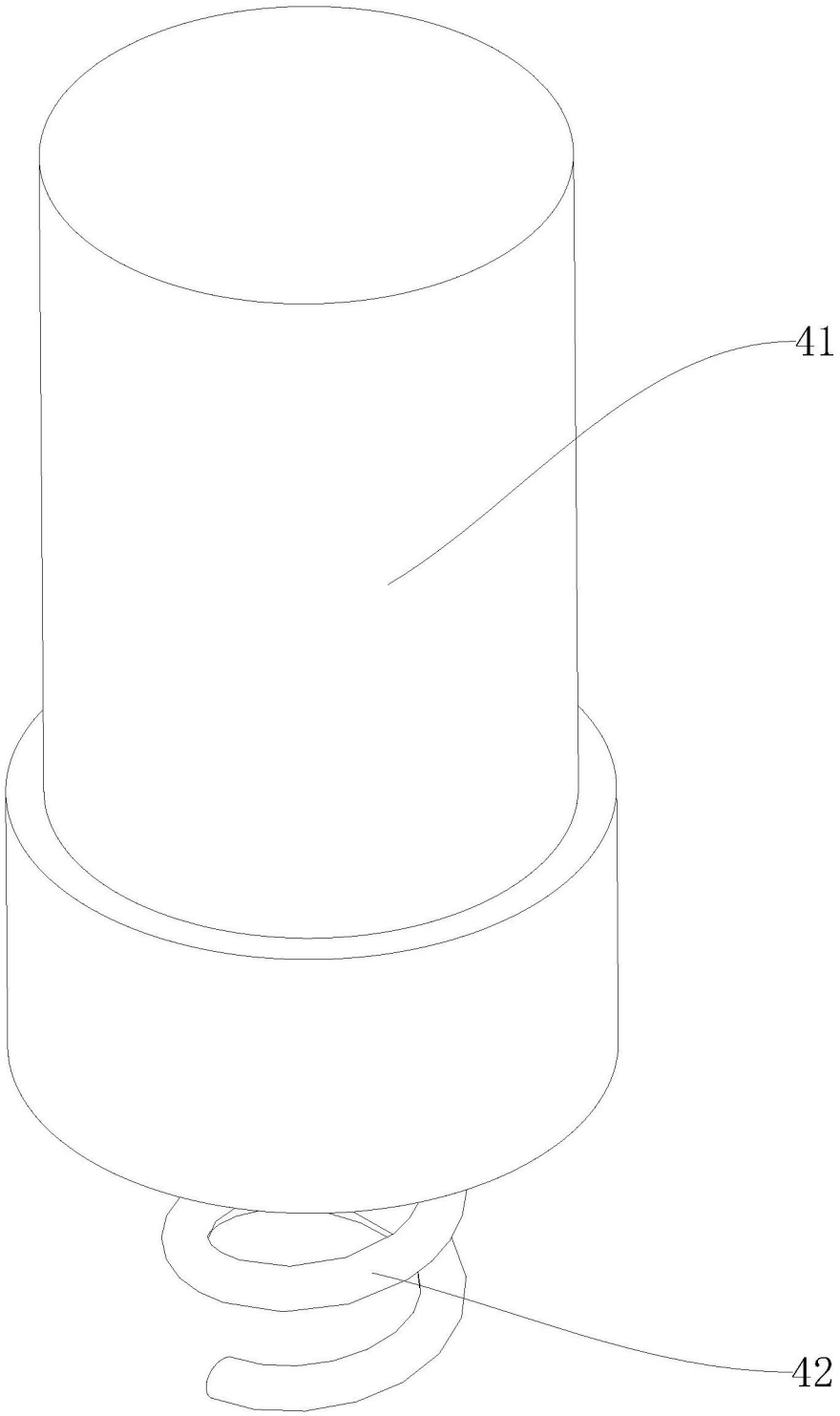


图3

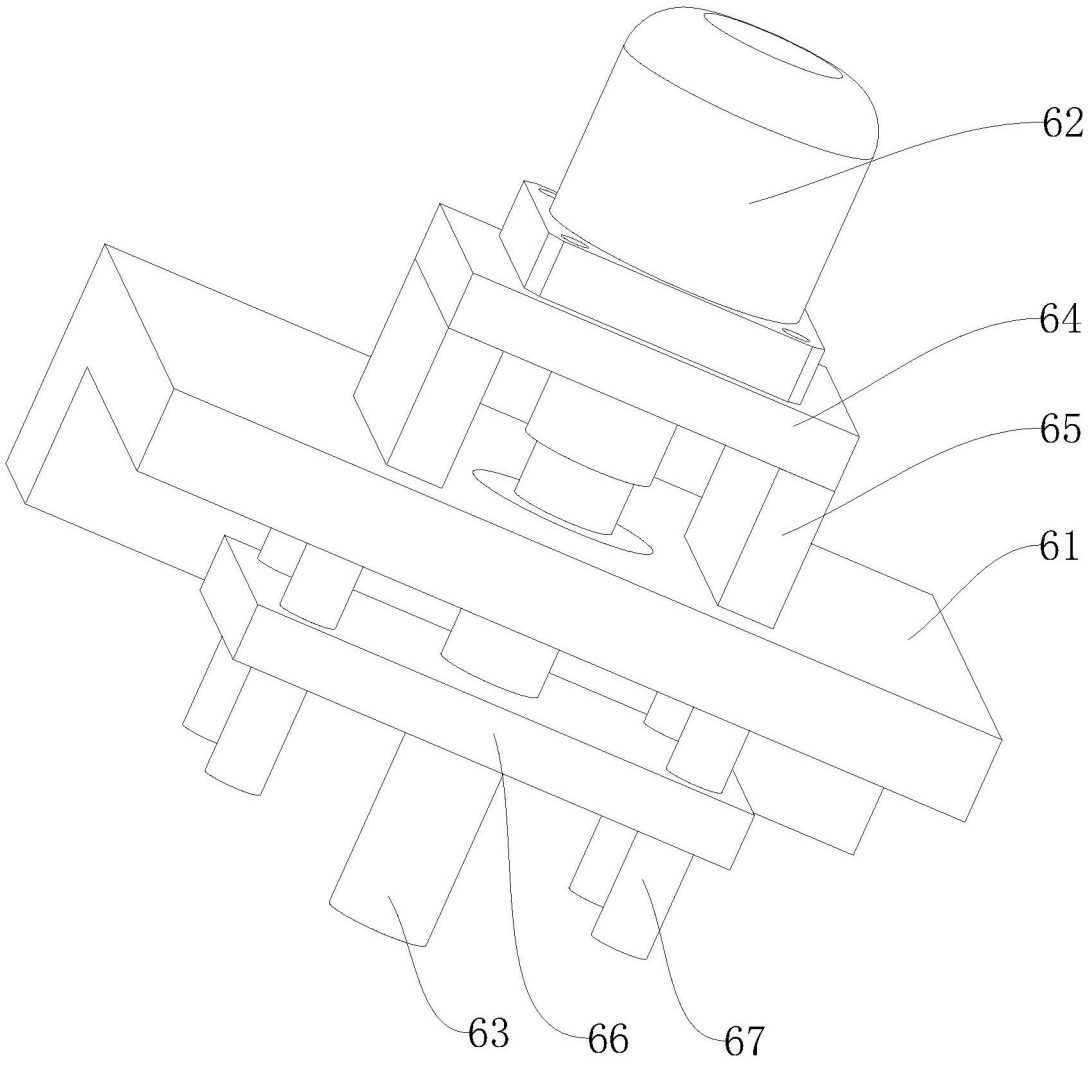


图4

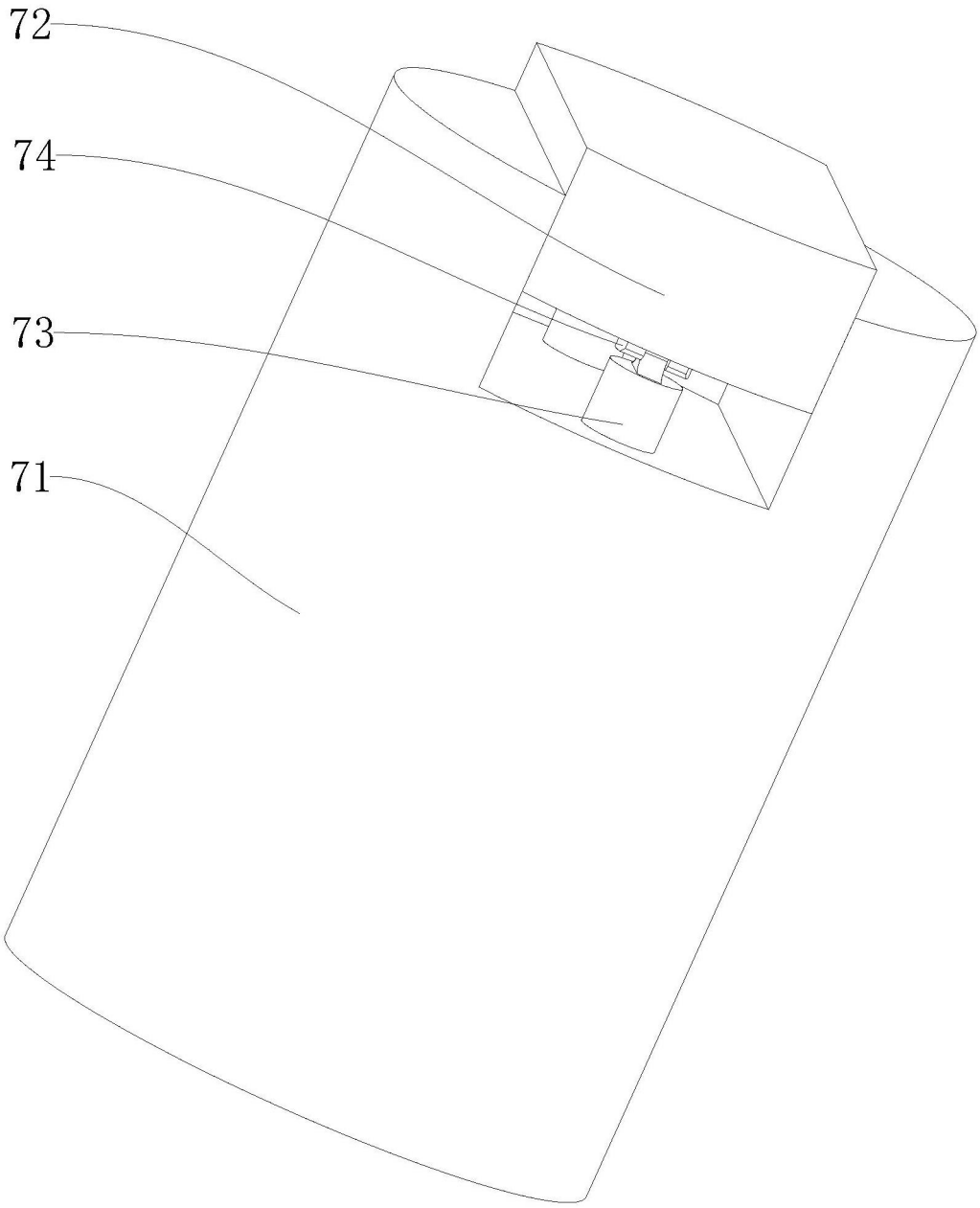


图5

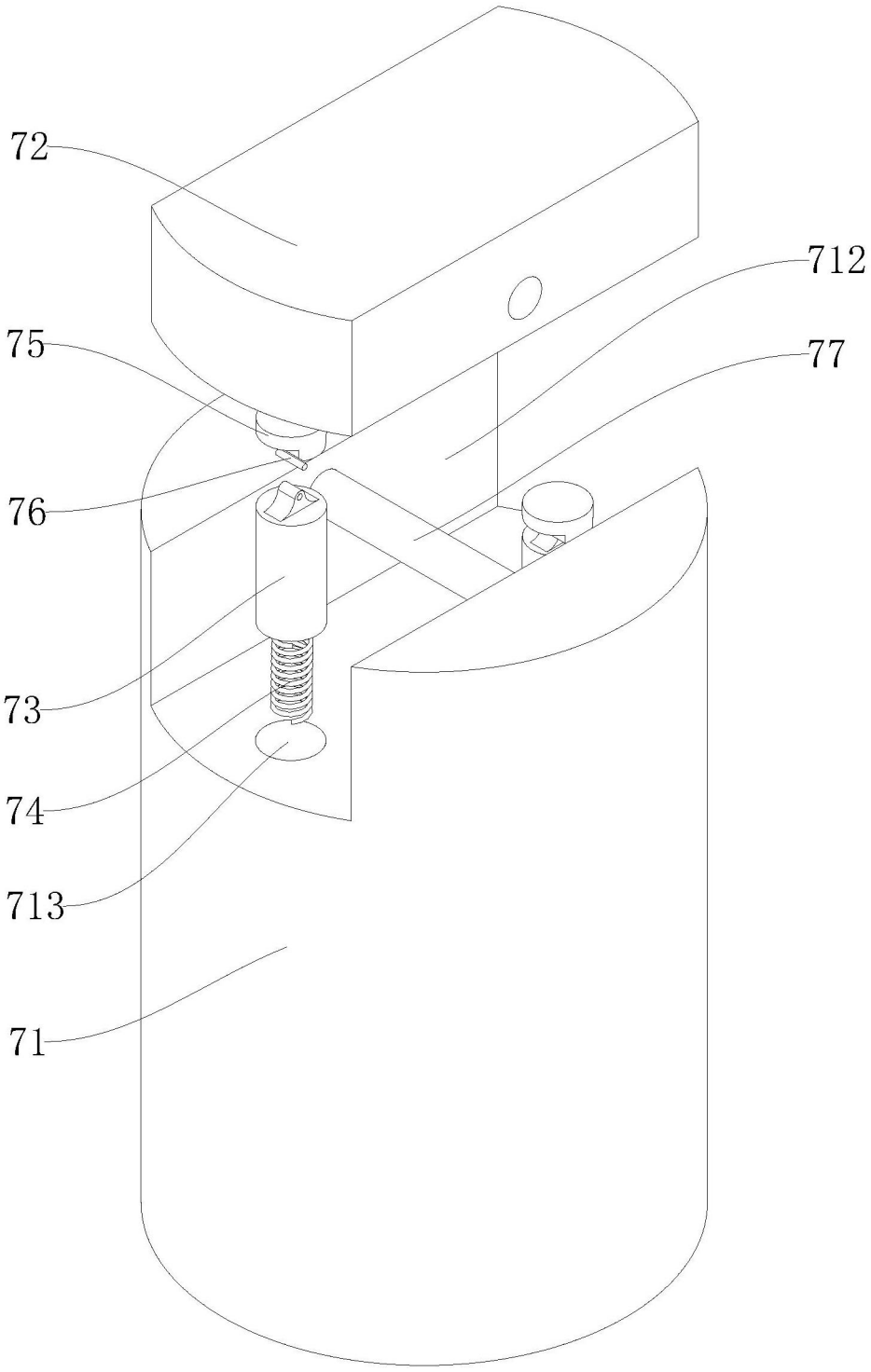


图6

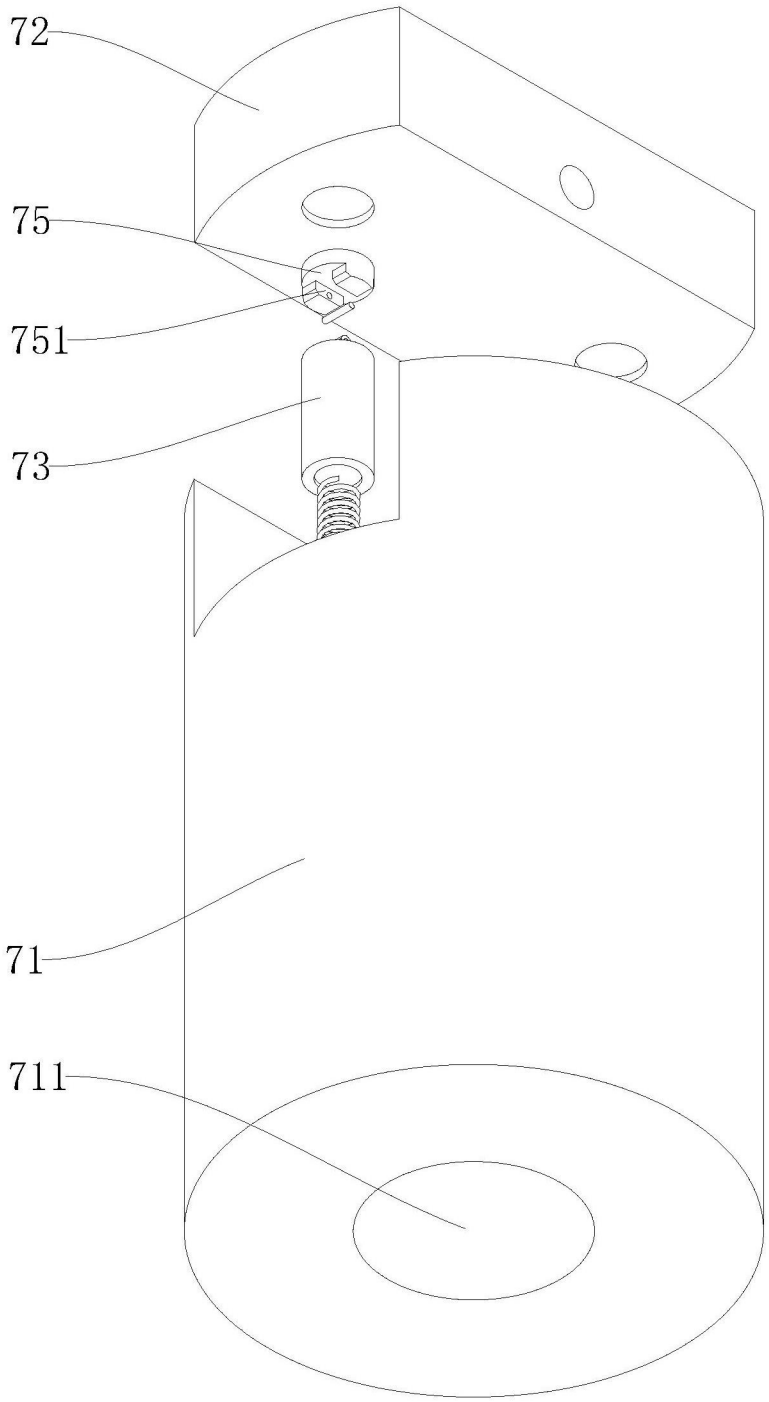


图7