



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203146695 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201320134360. 1

(22) 申请日 2013. 03. 23

(73) 专利权人 明峰医疗系统股份有限公司

地址 311215 浙江省杭州市萧山区萧山经济
开发区建设四路 99 号 1 号楼

(72) 发明人 马兴江 赵永界 李春明 王瑶法
王元吉 张歌

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所
33230

代理人 曹绍文

(51) Int. Cl.

F16F 15/04 (2006. 01)

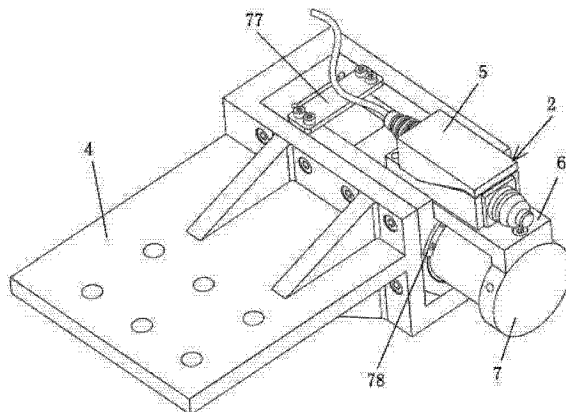
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种旋转台限位保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种旋转台限位保护装置,包括旋转台、限位保护器以及限位块,限位保护器通过一固定连接器设置在旋转台的外侧缘并可随旋转台一起转动,限位块设置在旋转台的侧边,限位保护器随旋转台旋转时可被限位块阻挡住,限位保护器包括限位开关、滑块以及机械缓冲装置,限位开关设置在滑块上,滑块固定在机械缓冲装置上;当限位保护器被限位块阻挡时,限位开关首先碰触限位块,然后才是机械缓冲装置被限位块阻挡。本实用新型的旋转台限位保护装置采用限位保护器内的机械缓冲装置的缓冲作用,可以吸收旋转台的旋转惯性,实现旋转台在限位块处的定位停止。既保护了整台设备的运行安全,又提高了旋转台停止时的位置精度。



1. 一种旋转台限位保护装置,包括旋转台、限位保护器以及限位块,所述限位保护器通过一固定连接器设置在所述旋转台的外侧缘并可随所述旋转台一起转动,所述限位块设置在所述旋转台的侧边,所述限位保护器随旋转台旋转时可被所述限位块阻挡住,其特征在于,所述限位保护器包括限位开关、滑块以及机械缓冲装置,所述限位开关设置在所述滑块上,所述滑块固定在所述机械缓冲装置上;当所述限位保护器被限位块阻挡时,所述限位开关首先碰触所述限位块,然后才是所述机械缓冲装置被所述限位块阻挡。

2. 如权利要求 1 所述的旋转台限位保护装置,其特征在于,所述机械缓冲装置包括主体套筒、阻挡盖、缓冲弹簧、滑动轴、轴端盖以及螺帽,所述主体套筒固定在所述固定连接座上,所述阻挡盖设置在所述机械缓冲装置的前端,所述缓冲弹簧以及轴端盖串接在所述滑动轴上,所述螺帽设置在所述轴端盖的外侧并固定在所述滑动轴的一端部,所述阻挡盖套接在所述轴端盖以及螺帽上并可随所述滑动轴一起在所述主体套筒内部移动。

3. 如权利要求 2 所述的旋转台限位保护装置,其特征在于,在所述主体套筒的顶部设置有滑槽,所述滑块可在所述滑槽内移动;在所述滑槽的后端设置有封片,所述封片可以防止所述滑块从滑槽中脱离。

4. 如权利要求 2 所述的旋转台限位保护装置,其特征在于,在所述滑动轴的后端设置有方形轴肩,在所述主体套筒内部设置有与其相配合的方形槽。

5. 如权利要求 2 所述的旋转台限位保护装置,其特征在于,所述轴端盖设置有凸肩,所述凸肩外径大于所述缓冲弹簧的外径。

6. 如权利要求 2 所述的旋转台限位保护装置,其特征在于,在所述阻挡盖的后端设置有凸肩,在所述主体套筒上还设置有限位片,所述限位片固定在所述主体套筒上,所述限位片可阻挡所述阻挡盖的凸肩。

7. 如权利要求 6 所述的旋转台限位保护装置,其特征在于,在所述主体套筒上设置有至少两个所述限位片。

一种旋转台限位保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备的安全保护技术领域,特别涉及一种旋转台限位保护装置。

背景技术

[0002] 现有设备中的旋转机构在定位停止时,一般要设置专门的停止装置。现有的停止装置一般包括由软件控制的停止装置以及电气停止装置(如光电开关限位装置)等。对于定位停止的位置精度要求较高的场合,采取上述方式并不能达到理想效果,因为旋转机构具有惯性,机构的电源虽然关闭,但是整个旋转机构在惯性作用下还会继续转动,立即停止是很困难的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种结构简单的旋转台限位保护装置,通过机械缓冲方式使得旋转台定位停止。

[0004] 本实用新型是这样实现的,提供一种旋转台限位保护装置,包括旋转台、限位保护器以及限位块,限位保护器通过一固定连接器设置在旋转台的外侧缘并可随旋转台一起转动,限位块设置在旋转台的侧边,限位保护器随旋转台旋转时可被限位块阻挡住,限位保护器包括限位开关、滑块以及机械缓冲装置,限位开关设置在滑块上,滑块固定在机械缓冲装置上;当限位保护器被限位块阻挡时,限位开关首先碰触限位块,然后才是机械缓冲装置被限位块阻挡。

[0005] 进一步地,机械缓冲装置包括主体套筒、阻挡盖、缓冲弹簧、滑动轴、轴端盖以及螺帽,主体套筒固定在固定连接座上,阻挡盖设置在机械缓冲装置的前端,缓冲弹簧以及轴端盖串接在滑动轴上,螺帽设置在轴端盖的外侧并固定在滑动轴的一端部,阻挡盖套接在轴端盖以及螺帽上并可随滑动轴一起在主体套筒内部移动。

[0006] 进一步地,在主体套筒的顶部设置有滑槽,滑块可在滑槽内移动;在滑槽的后端设置有封片,封片可以防止滑块从滑槽中脱离。

[0007] 进一步地,在滑动轴的后端设置有方形轴肩,在主体套筒内部设置有与其相配合的方形槽。

[0008] 进一步地,轴端盖设置有凸肩,凸肩外径大于缓冲弹簧的外径。

[0009] 进一步地,在阻挡盖的后端设置有凸肩,在主体套筒上还设置有限位片,限位片固定在主体套筒上,限位片可阻挡阻挡盖的凸肩。

[0010] 进一步地,在主体套筒上设置有至少两个限位片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的旋转台限位保护装置采用限位保护器内的机械缓冲装置的缓冲作用,可以吸收旋转台的旋转惯性,实现旋转台在限位块处的定位停止。既保护了整台设备的运行安全,又提高了旋转台停止时的位置精度。

附图说明

- [0012] 图 1 为本实用新型的较佳实施例的起始位置平面示意图；
- [0013] 图 2 为图 1 中的旋转台定位停止位置的平面示意图；
- [0014] 图 3 为图 1 中限位保护器的安装状态的立体示意图；
- [0015] 图 4 为图 3 的分解示意图；
- [0016] 图 5 为图 3 中的主体套筒的截面的立体示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0018] 请参照图 1 所示，本实用新型的旋转台限位保护装置的一较佳实施例，其包括旋转台 1、限位保护器 2 以及限位块 3，限位保护器 2 通过一固定连接器 4 设置在旋转台 1 的外侧缘并可随旋转台 1 一起转动，限位块 3 设置在旋转台 1 的侧边。本实施例的起始位置时，限位保护器 2 设置在旋转台 1 的左侧，限位块 3 设置在旋转台 1 的右侧。

[0019] 请参照图 2 所示，限位保护器 2 随旋转台 1 顺时针旋转时约 180° 后，可被位于旋转台 1 右侧的限位块 3 阻挡住，旋转台 1 被迫停止转动，本实施例处于停止位置。限位块 3 的位置决定了旋转台 1 的停止位置，调整限位块 3 相对于旋转台 1 的位置，可以精确调整旋转台 1 的转动停止位置。

[0020] 请参照图 3 至图 5 所示，限位保护器 2 包括限位开关 5、滑块 6 以及机械缓冲装置 7，限位开关 5 设置在滑块 6 上，滑块 6 固定在机械缓冲装置 7 上。当限位保护器 2 与限位块 3 碰触时，限位开关 5 首先碰触限位块 3，然后才是机械缓冲装置 7 被限位块 3 阻挡。限位开关 5 碰触限位块 3 后，可以马上关闭旋转台 1 的工作电源，使得旋转台 1 断电失去动力而停止。机械缓冲装置 7 可以吸收并化解旋转台 1 回转时的惯性，防止旋转台 1 直接冲击限位块 3，避免旋转台 1 受到冲击而损坏。

[0021] 机械缓冲装置 7 包括主体套筒 71、阻挡盖 72、缓冲弹簧 73、滑动轴 74、轴端盖 75 以及螺帽 76，主体套筒 71 固定在固定连接座 4 上，阻挡盖 72 设置在机械缓冲装置 7 的前端，缓冲弹簧 73 以及轴端盖 75 串接在滑动轴 74 上，螺帽 76 设置在轴端盖 75 的外侧并固定在滑动轴 74 的一端部，阻挡盖 72 套接在轴端盖 75 以及螺帽 76 上并可随滑动轴 74 一起在主体套筒 71 内部移动。

[0022] 在主体套筒 71 的顶部设置有滑槽 711，滑块 6 可在滑槽 711 内移动。在滑槽 711 的后端设置有封片 77，封片 77 可以防止当机械缓冲装置 7 被限位块 3 阻挡，滑块 6 先后移动时，滑块 6 不可从滑槽 711 中脱离。

[0023] 在阻挡盖 72 的后端设置有凸肩 721，在主体套筒 71 上还设置有限位片 78，限位片 78 固定在主体套筒 71 上，限位片 78 可阻挡阻挡盖 72 的凸肩 721，既可以防止阻挡盖 72 从主体套筒 71 内松脱出来，有可以保证缓冲弹簧 73 维持一定的预压力。在本实施例中，在主体套筒 71 上设置有两个限位片 78，对称设置在阻挡盖 72 的凸肩 721 的两侧，使得阻挡盖 72 的凸肩 721 的受力平衡。

[0024] 为了防止滑动轴 74 在移动时转动，提高阻挡位置的精确度，在滑动轴 74 的后端设

置有方形轴肩 741,在主体套筒 71 内部设置有与其相配合的方形槽 712。

[0025] 在轴端盖 75 上设置有凸肩 751,凸肩 751 外径大于缓冲弹簧 73 的外径。调整凸肩 751 的厚度可以改变缓冲弹簧 73 的预压力,换用不同刚度系数的缓冲弹簧 73 也可以改变缓冲弹簧 73 缓冲力的大小,进而调整机械缓冲装置 7 缓冲力的大小。

[0026] 当旋转台 1 由于惯性或者限位开关 5 失效(设备系统未断电)转动到限位块 3 位置时,机械缓冲装置 7 将发挥作用。阻挡盖 72 与限位块 3 碰撞,并沿着滑动轴 74 回退,同时压缩缓冲弹簧 73,旋转台 1 的冲击力被缓冲弹簧 73 缓冲掉,旋转台 1 的惯性被急速消减,旋转台 1 减速直到停止。

[0027] 综上所述,本实用新型所起到的作用是硬性断电急停保护。本实用新型把将限位开关 5 与机械缓冲装置 7 设置在一起,旋转台 1 停止时,限位开关 5 首先碰触限位块 3,限位开关 5 动作马上使得旋转台 1 断电。而机械缓冲装置 7 被限位块 3 阻挡,可以吸收旋转台 1 的回转惯性,保护旋转台 1 免受冲击。本实用新型是继软件限位停止以及电气限位停止(如光电开关限位等)之后,回转设备的最后一道急停保护装置。具有定位精度高,安全可靠等特点。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

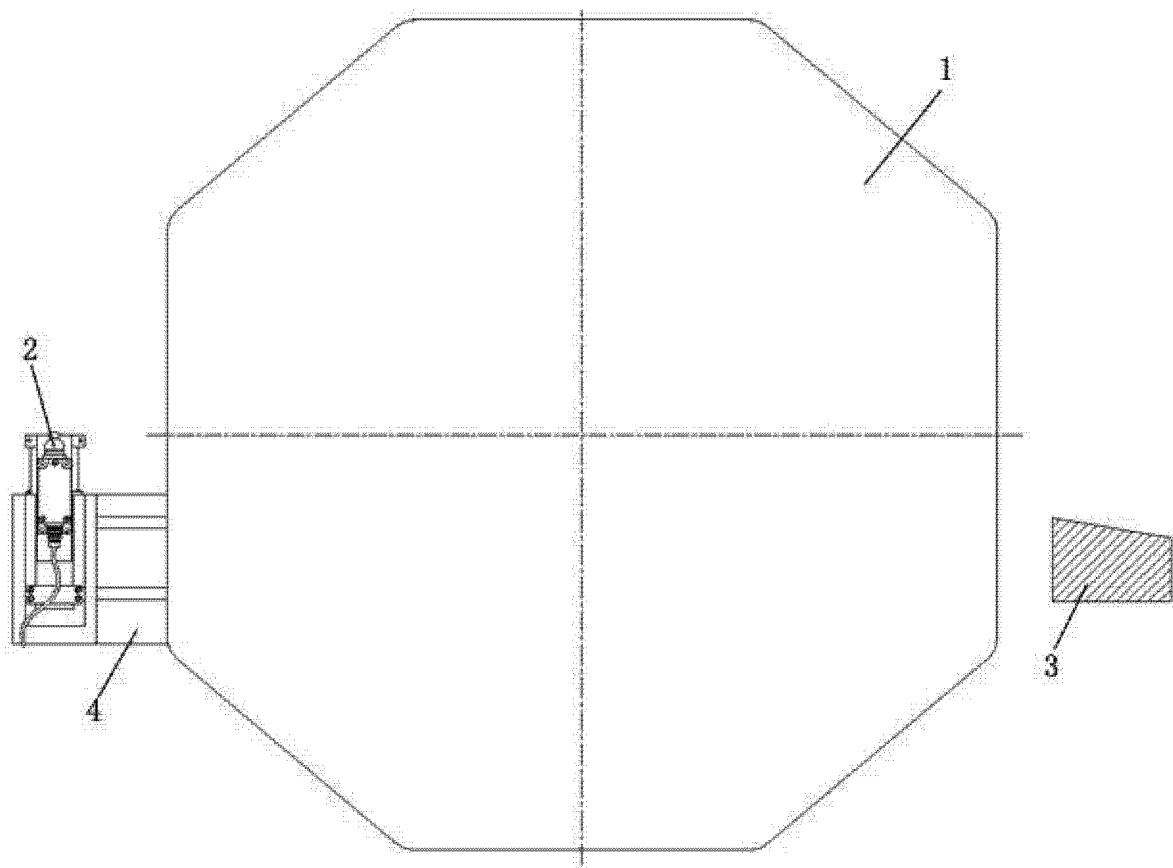


图 1

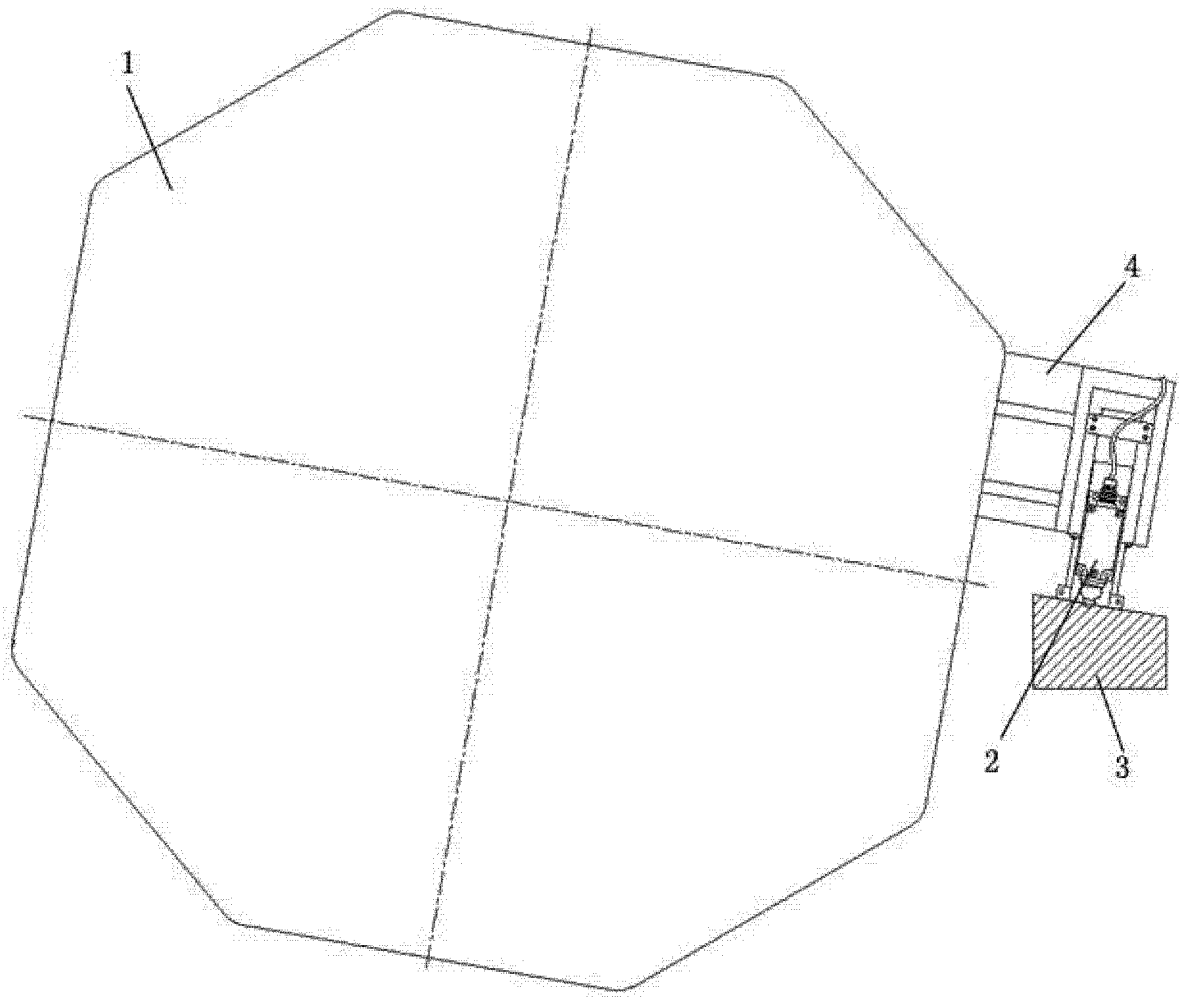


图 2

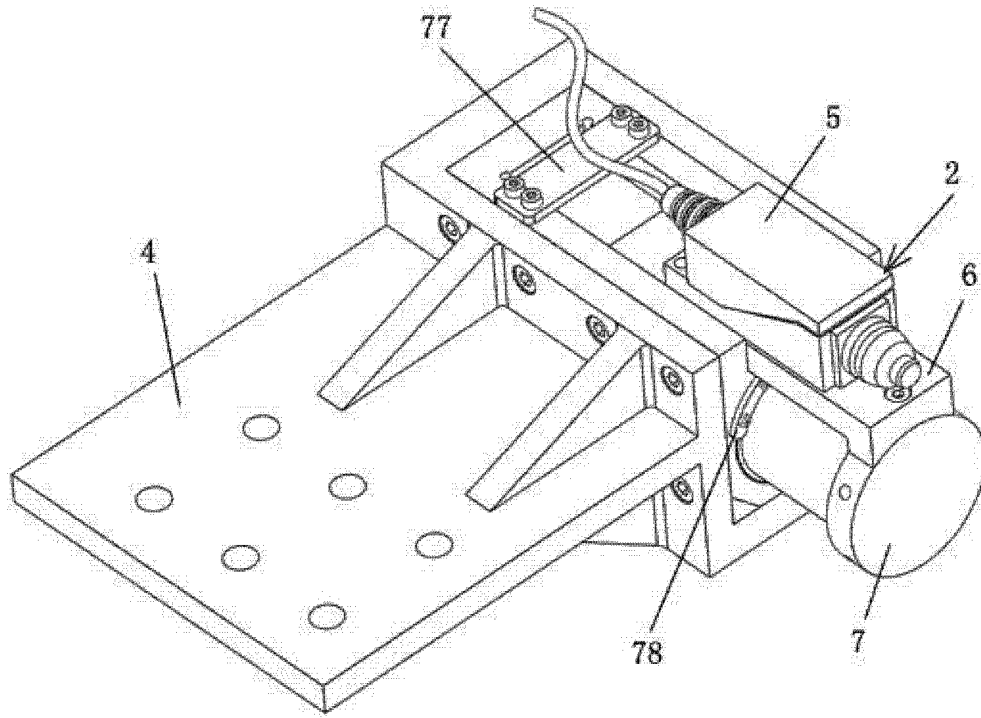


图 3

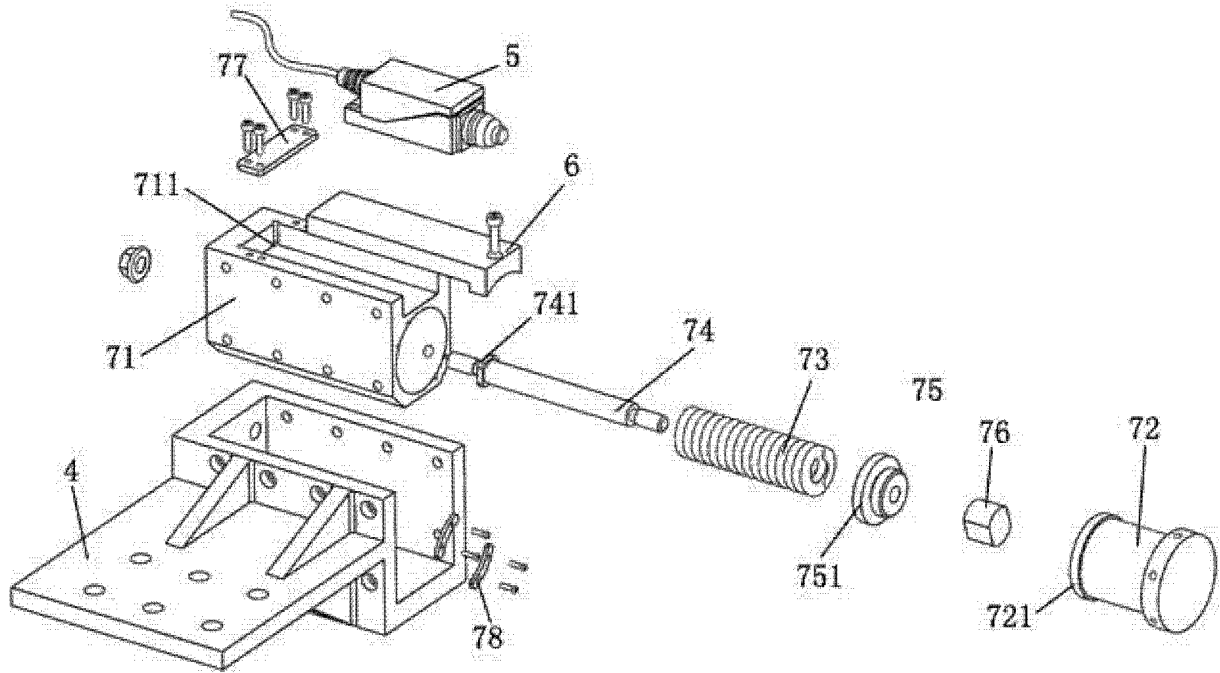


图 4

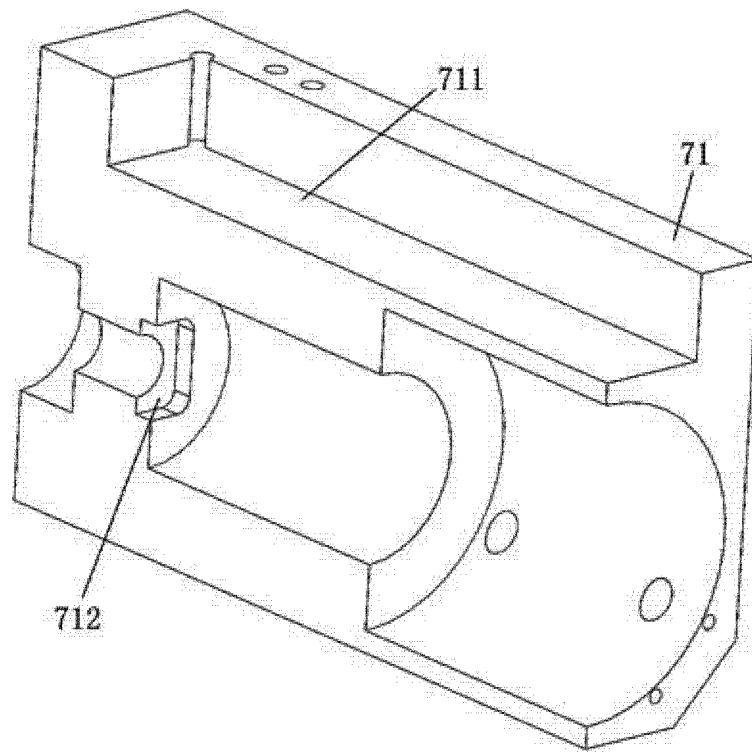


图 5