

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201960153 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201020652433. 2

(22) 申请日 2010. 12. 10

(73) 专利权人 温州杰拓数控设备有限公司

地址 325000 浙江省温州市高新技术产业园
区 10 号小区(创业园)C310、312 室

(72) 发明人 孙競 孙作士

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 张瑜生

(51) Int. Cl.

B23B 41/00(2006. 01)

B23Q 3/06(2006. 01)

B23Q 7/00(2006. 01)

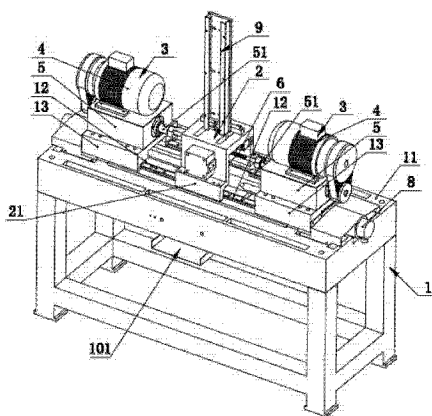
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,包括机座,机座的平台上固设有夹紧机构,夹紧机构的两侧设有若干组平行设置的平面导轨,且所述的平面导轨固设在机座的平台上,平面导轨上设有与其相转移配合的滑动底座,滑动底座上设有动力头,机座上还设有驱动滑动底座滑移进给的进给电机,所述进给电机的转轴上联接有一丝杆,滑动底座的底部固设有装于丝杆上的丝杆螺母。由于本实用新型的夹紧机构与夹紧机构两侧的平面导轨都是设在机座的平台上,所以能保证动力头对夹紧机构中的锁体进行打孔时处于相对平稳的状态,这就保证了被加工件加工后具有极好的同心度,使加工好的加工件无需再次进行同心度修正加工,大大地提高了工作效率。



1. 一种数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,其特征在于:包括机座,机座的平台上固设有夹紧机构,夹紧机构的两侧设有若干组平行设置的平面导轨,且所述的平面导轨固设在机座的平台上,平面导轨上设有与其相配合的滑动底座,滑动底座上设有动力头,机座上还设有驱动滑动底座滑移进给的进给电机,所述进给电机的转轴上联接有一丝杆,滑动底座的底部固设有装于丝杆上的丝杆螺母。

2. 根据权利要求1所述的数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,其特征在于:所述的夹紧机构包括夹具支架、用于卡位锁芯壳锁壳槽的定位块、进料定位汽缸、台阶顶板、台阶孔基准面定位汽缸、动夹具、定夹具、动夹具夹紧汽缸、接料板、接料板汽缸,夹具支架固设在机座的平台上,定位块由进料定位汽缸控制伸缩定位,被加工锁芯壳的轴向两侧相对分别设有台阶顶板,台阶顶板由台阶孔基准面定位汽缸控制对被加工锁芯壳轴向两侧的夹紧定位,动夹具和定夹具相对设在被加工锁芯壳的锁芯孔两侧,动夹具由动夹具夹紧汽缸控制对被加工锁芯壳的整体夹紧定位,接料板设在被加工锁芯壳的下方,接料板由接料板汽缸控制移动。

3. 根据权利要求1或2所述的数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,其特征在于:所述夹紧机构的上方设有送料机构,夹紧机构的下方设有接料机构。

4. 根据权利要求3所述的数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,其特征在于:所述的送料机构为一竖直固设在夹具支架上的送料槽架。

5. 根据权利要求3所述的数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,其特征在于:所述的接料机构包括一接料斗和控制接料斗移动的接料斗控制汽缸,所述的接料斗包括一底板和设有底板相应两侧的侧板,底板上设置有漏空槽。

6. 根据权利要求1所述的数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,其特征在于:所述的动力头包括固设在滑动底座上的铣槽电机和主轴箱,以及与主轴箱内装有的主轴相连接的铰刀,所述铰刀头的前端半径与被加工锁芯壳锁芯孔的半径相适配,铰刀头的后端半径与被加工锁芯壳台阶孔的半径相适配。

数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锁芯壳钻孔机,尤其是一种数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机。

背景技术

[0002] 目前制锁行业对插芯锁锁芯壳打孔所采用的设备通常为台式钻床或气动式钻孔机,采用上述两种设备对锁芯壳打孔时,存在着不足:1、在操作中,锁芯壳所用的夹具有移动现象,为保证钻孔位置的准确,时常需要操作者校正,这要求操作者有熟练的操作技能,同时也很难保证加工质量;2、在操作中需要不断的靠手动校正钻孔位置,加大了劳动强度、且效率低。另外,用气动式钻孔机,还存在着以下问题:若钻头进给速度较快,钻头损耗也较快,若要降低钻头进给速度,则效率较低,钻头的理想进给速度很难调整。

[0003] 中国专利 CN201070684Y 公开了一种锁体打孔机,它采用机架的两端各固定有一支架,在两支架之间设有两条平行的导轨,在两条导轨上装有一对相对布置的动力头,在两动力头之间设有夹紧机构,启动动力头及两支架上的电机,两运转的动力头便会相向的向锁体移动,实现对夹紧机构中的锁体打孔,上述的锁体打孔机由于动力头在支架间两条平行的导轨上腾空移动,机台在带载打孔,特别是钻头缝口钝化后,阻力很大,导轨的刚性不够,会造成被加工锁芯壳的锁芯孔同心度出现偏差,被加工锁芯壳的锁芯孔需再次铰孔加工方可使用。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种加工同心度极高,工件被加工后无需再修正同心度偏差,且能兼具钻台阶孔的数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机,包括机座,机座的平台上固设有夹紧机构,夹紧机构的两侧设有若干组平行设置的平面导轨,且所述的平面导轨固设在机座的平台上,平面导轨上设有与其相配合的滑动底座,滑动底座上设有动力头,机座上还设有驱动滑动底座滑移进给的进给电机,所述进给电机的转轴上联接有一丝杆,滑动底座的底部固设有装于丝杆上的丝杆螺母。

[0006] 本实用新型的有益效果是:由于本实用新型的夹紧机构与夹紧机构两侧的平面导轨都是设在机座的平台上,所以能保证动力头对夹紧机构中的锁体进行打孔时处于相对平稳的状态,这就保证了被加工件加工后具有极好的同心度。

[0007] 本实用新型可进一步设置为所述的夹紧机构包括夹具支架、用于卡位锁芯壳锁壳槽的定位块、进料定位汽缸、台阶顶板、台阶孔基准面定位汽缸、动夹具、定夹具、动夹具夹紧汽缸、接料板、接料板汽缸,夹具支架固设在机座的平台上,定位块由进料定位汽缸控制伸缩定位,被加工锁芯壳的轴向两侧相对分别设有台阶顶板,台阶顶板由台阶孔基准面定位汽缸控制对被加工锁芯壳轴向两侧的夹紧定位,动夹具和定夹具相对设在被加工锁芯壳的锁芯孔两侧,动夹具由动夹具夹紧汽缸控制对被加工锁芯壳的整体夹紧定位,接料板设在被加工锁芯壳的下方,接料板由接料板汽缸控制移动。

[0008] 本实用新型还可进一步设置为所述夹紧机构的上方设有送料机构, 夹紧机构的下方设有接料机构。

[0009] 本实用新型还可进一步设置为所述的送料机构为一竖直固设在夹具支架上的送料槽架。

[0010] 采用上述结构, 只需将若干待加工的锁芯壳放入到送料槽架, 待加工的锁芯壳依次从送料槽架进入到夹紧机构中, 在夹紧机构内完成钻孔, 完成后再从接料机构中出料, 整个过程结构合理, 自动化程度高, 加工精度高, 同心度极好, 加工效率也较高。

[0011] 本实用新型还可进一步设置为所述的接料机构包括一接料斗和控制接料斗移动的接料斗控制汽缸, 所述的接料斗包括一底板和设有底板相应两侧的侧板, 底板上设置有漏空槽。

[0012] 采用上述结构, 设在两侧的侧板能有效地控制加工过程中切屑末的飞溅, 大大的改善了工作环境的安全条件, 同时底板上设有漏空槽, 使粘在加工完成后的锁芯壳上的切屑末在经过漏空槽时脱落, 保证了接料机构出料的干净整洁。

[0013] 本实用新型还可进一步设置为所述的动力头包括固设在滑动底座上的铣槽电机和主轴箱, 以及与主轴箱内装有的主轴相连接的铰刀, 所述铰刀头的前端半径与被加工锁芯壳锁芯孔的半径相适配, 铰刀头的后端半径与被加工锁芯壳台阶孔的半径相适配。

[0014] 采用上述机构, 使铰刀头在钻锁芯壳锁芯孔之余还能兼具钻台阶孔的功能。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构立体图;

[0016] 图 2 为本实用新型的局部结构立体图;

[0017] 图 3 为本实用新型的局部结构爆炸图;

[0018] 图 4 为本实用新型中铰刀的结构示意图;

[0019] 图 5 为本实用新型中锁芯壳的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 如图 1、2、3、4、5 所示给出了一种数控插芯锁锁芯壳钻孔专用机, 包括机座 1, 机座 1 的平台 11 上固设有夹紧机构 2, 夹紧机构 2 的两侧分别设有两组平行设置的平面导轨 12, 且所述的平面导轨 12 固设在机座 1 的平台 11 上, 平面导轨 12 上设有与其相配合的滑动底座 13, 滑动底座 13 上设有动力头 3, 所述的动力头 3 包括固设在滑动底座 13 上的铣槽电机 4 和主轴箱 5, 以及与主轴箱 5 内装有的主轴 51 相连接的铰刀 6, 所述铰刀头 61 的前端 611 半径与被加工锁芯壳 7 锁芯孔 71 的半径相适配, 铰刀头 61 的后端 612 半径与被加工锁芯壳 7 台阶孔 72 的半径相适配。机座 1 上还设有驱动滑动底座 13 滑移进给的进给电机 8, 所述进给电机 8 的转轴上联接有一丝杆, 滑动底座 13 的底部固设有装于丝杆上的丝杆螺母。

[0021] 所述的夹紧机构 2 包括夹具支架 21、用于卡位锁芯壳 7 锁壳槽 73 的定位块 22、进料定位汽缸 23、台阶顶板 24、台阶孔基准面定位汽缸 25、动夹具 261、定夹具 262、动夹具夹紧汽缸 27、接料板 28、接料板汽缸 29, 夹具支架 21 固设在机座 1 的平台 11 上, 定位块 22 由进料定位汽缸 23 控制伸缩定位, 被加工锁芯壳 7 的轴向两侧相对分别设有台阶顶板 24, 台

阶顶板 24 由台阶孔基准面定位汽缸 25 控制对被加工锁芯壳 7 轴向两侧的夹紧定位,动夹具 261 和定夹具 262 相对设在被加工锁芯壳 7 的锁芯孔 71 两侧,动夹具 261 由动夹具夹紧汽缸 27 控制对被加工锁芯壳 7 的整体夹紧定位,接料板 28 设在被加工锁芯壳 7 的下方,接料板 28 由接料板汽缸 29 控制移动。所述夹紧机构 2 的上方设有送料机构 9,夹紧机构 2 的下方设有接料机构 10,所述的送料机构 9 为一竖直固设在夹具支架 21 上的送料槽架 9,所述的接料机构 10 包括一接料斗 101 和控制接料斗 101 移动的接料斗控制汽缸 102,所述的接料斗 101 包括一底板 1011 和设有底板 1011 相应两侧的侧板 1012,底板 1011 上设置有漏空槽 10111。

[0022] 本实用新型的工作原理是:在送料槽架 9 内放入若干个待加工的锁芯壳 7,锁芯壳 7 从送料槽架 9 内下落,定位块 22 在进料定位汽缸 23 的推动下伸出,卡住锁芯壳 7 的锁壳槽 73,此时的锁芯壳 7 正好落在定夹具 262 内,同时接料板 28 在接料板汽缸 29 的推动下移动到定夹具 262 下方,动夹具 261 在动夹具夹紧汽缸 27 的推动下相对定夹具 262 移动,与定夹具 262 合模,完成对锁芯壳 7 的夹紧定位,一侧的铰刀 6 在进给电机 8 的推动下,对夹紧机构 2 内的锁芯壳 7 一侧进行铰孔,完成后复位,另一侧的铰刀 6 在进给电机 8 的推动下,对夹紧机构 2 内的锁芯壳 7 另一侧进行铰孔,再次完成后复位,然后定位块 22 缩回,动夹具 261 松开,加工好的锁芯壳下落到接料机构 10 的接料斗 101 内,完成下料,依次循环进行加工。

[0023] 本实用新型还可兼钻台阶孔,同时根据客户对精度的要求,还可分为一次定位铰台阶孔和两次定位铰台阶孔。

[0024] 一次定位铰台阶孔以左侧定位为例,锁芯壳 7 落至定位块 22 上,左侧台阶顶板 24 在台阶孔基准面定位汽缸 25 的推动下以锁芯壳 7 锁壳槽 73 左侧面为基准面进行定位,动夹具 261 与定夹具 262 合模,实现对锁芯壳 7 的夹紧定位,左侧的铰刀 6 在进给电机 8 的推动下,开始铰锁芯壳 7 的左侧台阶孔 72,完成后复位,右侧的铰刀 6 在进给电机 8 的推动下,开始铰锁芯壳 7 的右侧台阶孔 72,两侧台阶孔 72 都加工完成后松开夹具,定位块 22 缩回,进行下料。

[0025] 两次定位铰台阶孔,锁芯壳 7 先落至定位块 22 上,左侧台阶顶板 24 在台阶孔基准面定位汽缸 25 的推动下以锁芯壳 7 锁壳槽 73 左侧面为基准面进行定位,动夹具 261 与定夹具 262 合模,实现对锁芯壳 7 的夹紧定位,左侧的铰刀 6 在进给电机 8 的推动下,开始铰锁芯壳 7 的左侧台阶孔 72,完成后复位,然后先松开动夹具 261,此时锁芯壳 7 仍在定位块 22 上,右侧台阶顶板 24 在台阶孔基准面定位汽缸 25 的推动下以锁芯壳 7 锁壳槽 73 右侧面为基准面进行定位,完成后,动夹具 261 与定夹具 262 再次合模,实现对锁芯壳 7 的再次夹紧定位,右侧的铰刀 6 在进给电机 8 的推动下,开始铰锁芯壳 7 的右侧台阶孔 72,两侧台阶孔 72 都加工完成后松开夹具,定位块 22 缩回,进行下料。

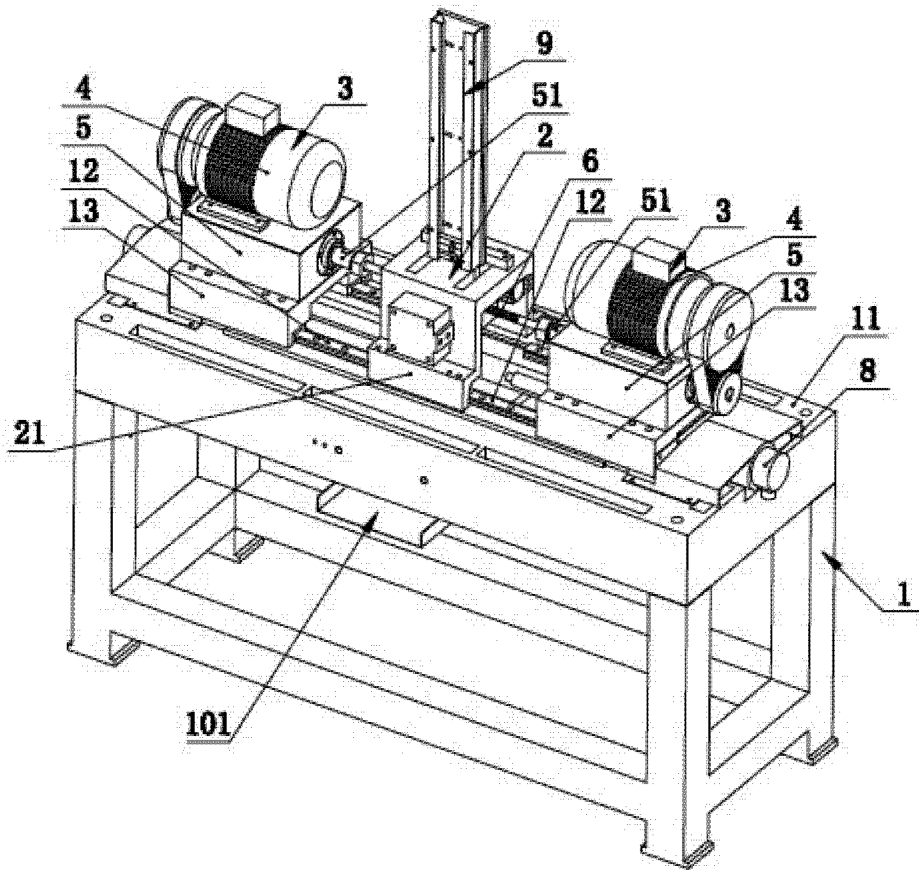


图 1

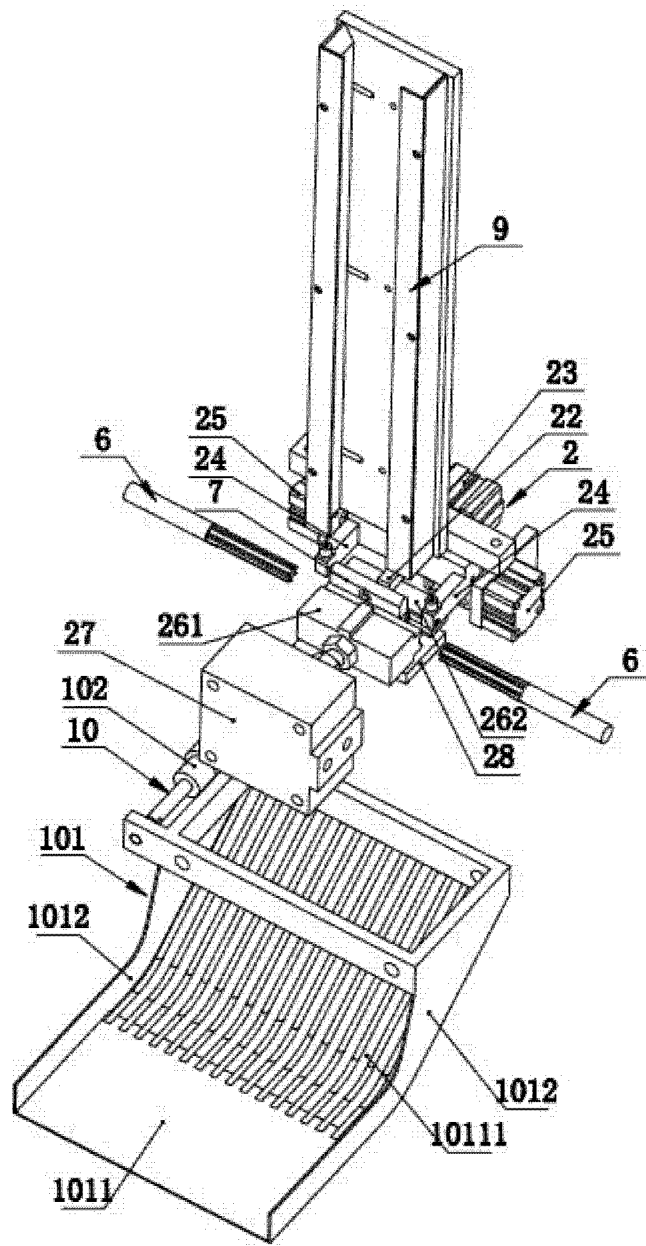


图 2

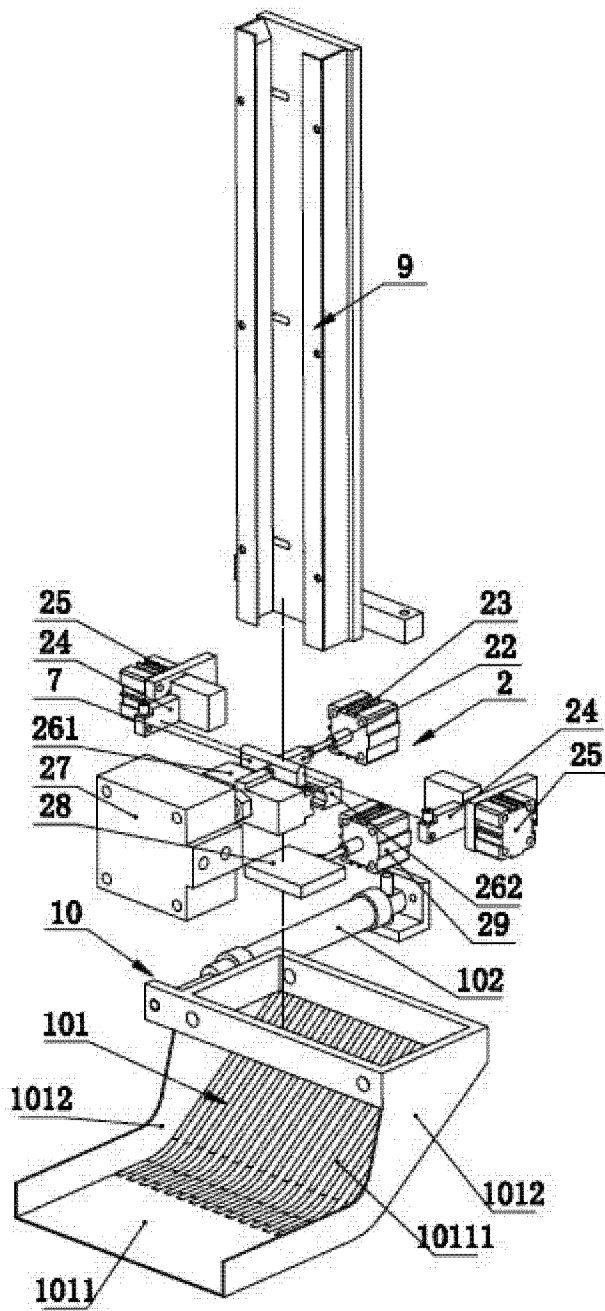


图 3

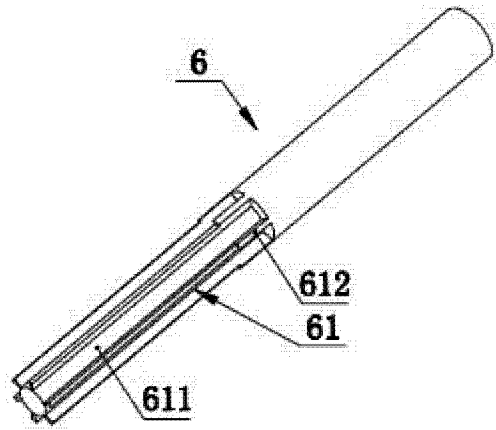


图 4

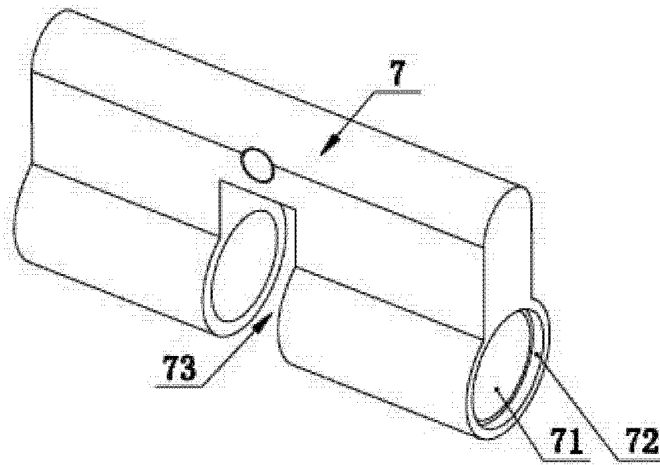


图 5