(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 209380261 U
(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822105249.5

(22)申请日 2018.12.14

(73)专利权人 张孟海
地址 233000 安徽省蚌埠市涂山路205号3栋3单元13号

(72)发明人 张孟海

(74)专利代理机构 阜阳翰邦知识产权代理事务所(普通合伙) 34156
代理人 王玲霞

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)

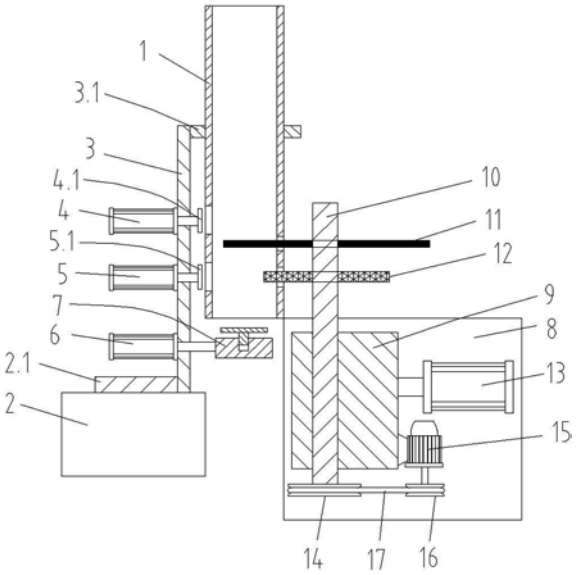
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床，其特征在于，包括导料立管、支架、切削装置、第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置，导料立管竖直设置用于放置锁芯棒料，第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置均固定连接在支架一侧。本实用新型的优点：本实用新型所提供的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床能够快速加工锁芯，将现有技术中加工锁芯的三个工艺融合在同一设备中加工，能够实现截断、切中槽的一体化作业，且能够根据锁芯的大小调整挡块的高度，实现不同型号锁芯的加工。



CN 209380261 U

1.一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床,其特征在于,包括导料立管(1)、支架、切削装置、第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置,导料立管(1)竖直设置用于放置锁芯棒料,第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置均固定连接在支架一侧;

所述第一夹紧装置包括水平设置的第一气缸(4),第一气缸(4)的活塞杆上固定连接第一夹紧块(4.1),第一夹紧块(4.1)能够通过导料立管(1)一侧的第一夹紧开口,用于夹紧导料立管(1)内的锁芯棒料;

所述第二夹紧装置包括水平设置的第二气缸(5),第二气缸(5)的活塞杆上固定连接第二夹紧块(5.1),第二夹紧块(5.1)能够通过导料立管(1)一侧的第二夹紧开口,用于夹紧导料立管(1)内的锁芯棒料;

所述挡料装置包括水平设置的第三气缸(6),第三气缸(6)的活塞杆上固定连接挡块(7),挡块(7)设置在导料立管(1)下端,通过第三气缸(6)能够控制挡块(7)水平移动,从而将导料立管(1)下端挡住或敞开;

所述切削装置包括能够水平移动的滑块(9),滑块(9)内转动配合连接转动轴(10),在转动轴(10)上固定连接切断刀片(11)与切中槽刀片(12),切断刀片(11)从导料立管(1)一侧的第一切削开口伸入,用于切断锁芯棒料,切中槽刀片(12)从导料立管(1)一侧的第二切削开口伸入,用于切削锁芯的中槽。

2.根据权利要求1所述的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床,其特征在于:所述支架包括基座(2),基座(2)上侧固定连接竖直设置的立板(3),立板(3)上侧固定连接顶板(3.1),顶板(3.1)与所述导料立管(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床,其特征在于:所述基座(2)上侧固定连接与所述立板(3)固定连接的加强板(2.1)。

4.根据权利要求1所述的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床,其特征在于:所述切削装置还包括竖直设置的固定板(8),固定板(8)一侧设有水平设置的滑槽,所述滑块(9)在滑槽内往复滑动,在固定板(8)上还固定连接用于驱动滑块(9)在滑槽内往复滑动的第四气缸(13),第四气缸(13)的活塞杆与所述滑块(9)固定连接。

5.根据权利要求1或4所述的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床,其特征在于:在所述转动轴(10)上固定连接从动皮带轮(14),在滑块(9)一侧固定连接电机(15),电机(15)的主轴上装有主动皮带轮(16),主动皮带轮(16)与从动皮带轮(14)之间通过皮带(17)传动连接。

6.根据权利要求1-4任一项所述的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床,其特征在于:所述挡块(7)包括挡板(7.1)、六方板(7.3),挡板(7.1)上侧中心处设有螺纹孔(7.2),六方板(7.3)下侧固定连接螺杆(7.4),螺杆(7.4)螺纹连接在螺纹孔(7.2)内。

一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁芯的生产技术领域，尤其涉及一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床。

背景技术

[0002] 在生产锁芯时，如图3-4所示，将锁芯棒料100截断成所需的长度，然后通过铣床铣削中槽200，在加工过程中还要保证锁芯两端面与中槽两端面的平行度。在实际加工过程中一般通过三台设备加工，首先将锁芯棒料100截断，然后铣削中槽200，最后通过铣床铣锁芯的两个端面。这样通常需要三个人进行操作，生产效率低下，人工成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床，其特征在于，包括导料立管、支架、切削装置、第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置，导料立管竖直设置用于放置锁芯棒料，第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置均固定连接在支架一侧；

[0006] 所述第一夹紧装置包括水平设置的第一气缸，第一气缸的活塞杆上固定连接第一夹紧块，第一夹紧块能够通过导料立管一侧的第一夹紧开口，用于夹紧导料立管内的锁芯棒料；

[0007] 所述第二夹紧装置包括水平设置的第二气缸，第二气缸的活塞杆上固定连接第二夹紧块，第二夹紧块能够通过导料立管一侧的第二夹紧开口，用于夹紧导料立管内的锁芯棒料；

[0008] 所述挡料装置包括水平设置的第三气缸，第三气缸的活塞杆上固定连接挡块，挡块设置在导料立管下端，通过第三气缸能够控制挡块水平移动，从而将导料立管下端挡住或敞开；

[0009] 所述切削装置包括能够水平移动的滑块，滑块内转动配合连接转动轴，在转动轴上固定连接切断刀片与切中槽刀片，切断刀片从导料立管一侧的第一切削开口伸入，用于切断锁芯棒料，切中槽刀片从导料立管一侧的第二切削开口伸入，用于切削锁芯的中槽。

[0010] 优选地，所述支架包括基座，基座上侧固定连接竖直设置的立板，立板上侧固定连接顶板，顶板与所述导料立管固定连接。

[0011] 优选地，所述基座上侧固定连接与所述立板固定连接的加强板。

[0012] 优选地，所述切削装置还包括竖直设置的固定板，固定板一侧设有水平设置的滑槽，所述滑块在滑槽内往复滑动，在固定板上还固定连接用于驱动滑块在滑槽内往复滑动的第四气缸，第四气缸的活塞杆与所述滑块固定连接。

[0013] 优选地，在所述转动轴上固定连接从动皮带轮，在滑块一侧固定连接电机，电机的

主轴上装有主动皮带轮，主动皮带轮与从动皮带轮之间通过皮带传动连接。

[0014] 优选地，所述挡块包括挡板、六方板，挡板上侧中心处设有螺纹孔，六方板下侧固定连接螺杆，螺杆螺纹连接在螺纹孔内。

[0015] 本实用新型的优点在于：本实用新型所提供的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床能够快速加工锁芯，将现有技术中加工锁芯的三个工艺融合在同一设备中加工，能够实现截断、切中槽的一体化作业，且能够根据锁芯的大小调整挡块的高度，实现不同型号锁芯的加工。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的基本结构示意图；

[0017] 图2是挡块的基本结构示意图；

[0018] 图3是锁芯棒料的基本结构示意图；

[0019] 图4是锁芯的基本结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，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。

[0021] 如图1-图2所示，本实用新型提供的一种用于生产锁芯的全自动断料及切中槽的机床，包括导料立管1、支架、切削装置、第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置，导料立管1竖直设置用于放置锁芯棒料。支架包括基座2，基座2上侧固定连接竖直设置的立板3，立板3上侧固定连接顶板3.1，顶板3.1与所述导料立管1固定连接。基座2上侧固定连接与所述立板3固定连接的加强板2.1。第一夹紧装置、第二夹紧装置、挡料装置均固定连接在立板3一侧。

[0022] 所述第一夹紧装置包括水平设置的第一气缸4，第一气缸4固定连接在立板3一侧，第一气缸4的活塞杆贯穿立板3并朝向导料立管1设置。第一气缸4的活塞杆上固定连接第一夹紧块4.1，第一夹紧块4.1采用V型块，V型块的V形开口朝向锁芯棒料设置，第一夹紧块4.1能够穿过导料立管1一侧的第一夹紧开口，用于夹紧导料立管1内的锁芯棒料。

[0023] 所述第二夹紧装置包括水平设置的第二气缸5，第二气缸5固定连接在立板3一侧，第二气缸5设置在第一气缸4下方，第二气缸5的活塞杆贯穿立板3并朝向导料立管1设置。第二气缸5的活塞杆上固定连接第二夹紧块5.1，第二夹紧块5.1与第一夹紧块4.1结构相同，也采用V型块，V型块的V形开口朝向锁芯棒料设置，第二夹紧块5.1能够通过导料立管1一侧的第二夹紧开口，用于夹紧导料立管1内的锁芯棒料。

[0024] 所述挡料装置包括水平设置的第三气缸6，第三气缸6固定连接在立板3一侧，第三气缸6设置在第二气缸5下方，第三气缸6的活塞杆贯穿立板3并朝向导料立管1设置。第三气缸6的活塞杆上固定连接挡块7，挡块7设置在导料立管1下端。挡块7包括挡板7.1、六方板7.3，挡板7.1上侧中心处设有螺纹孔7.2，六方板7.3下侧固定连接螺杆7.4，螺杆7.4螺纹连接在螺纹孔7.2内。通过第三气缸6能够控制挡块7水平移动，从而将导料立管1下端挡住或敞开，当挡块7移动至导料立管1下端时，能够将导料立管1锁芯料棒挡住，防止其落下。通过

调节六方板7.3的高度，能够控制加工锁芯的高度，使本机床适宜不同型号的锁芯加工使用。

[0025] 切削装置包括能够水平移动的滑块9，滑块9内转动配合连接转动轴10，在转动轴10上固定连接切断刀片11与切中槽刀片12，切断刀片11从导料立管1一侧的第一切削开口伸入，用于切断锁芯棒料，切中槽刀片12从导料立管1一侧的第二切削开口伸入，用于切削锁芯的中槽。切削装置还包括竖直设置的固定板8，固定板8一侧设有水平设置的滑槽，所述滑块9在滑槽内往复滑动，在固定板8上还固定连接用于驱动滑块9在滑槽内往复滑动的第四气缸13，第四气缸13的活塞杆与所述滑块9固定连接。转动轴10上固定连接从动皮带轮14，在滑块9一侧固定连接电机15，电机15的主轴上装有主动皮带轮16，主动皮带轮16与从动皮带轮14之间通过皮带17传动连接。

[0026] 本实用新型的工作原理如下：通过第三气缸6驱动挡块7移动至导料立管1下端，将锁芯棒料100竖直放入导料立管1中，通过调整六方板7.3的高度来控制六方板7.3与切断刀片11之间的距离，从而间接的调整切断后锁芯的高度。第一气缸4与第二气缸5同时工作，通过第一夹紧块4.1与第二夹紧块5.2将锁芯棒料100夹紧。然后第四气缸13驱动滑块9沿滑槽向导料立管1方向水平移动，转动轴10也随之向导料立管1方向水平移动，在移动的同时打开电机15，通过电机15带动转动轴10转动，从而通过切断刀片11将锁芯棒料100切断，在切断锁芯棒料100的过程中，通过切中槽刀片12将中槽200铣削而出。

[0027] 锁芯棒料100切断后，第四气缸13拉动滑块9复位，第三气缸6驱动挡块7从导料立管1下端移开，第二气缸5将第二夹紧块5.2拉回，切断后的棒料从导料立管1落下，然后第三气缸6再次驱动挡块7移动至导料立管1下端，第一气缸4将第一夹紧块5.1拉回，锁芯棒料100在重力的作用下落下，锁芯棒料100下端落在挡块7上侧，第一气缸4与第二气缸5再次同时工作，通过第一夹紧块4.1与第二夹紧块5.2将锁芯棒料100夹紧。如此往复循环即可实现自动化生产作业。以上控制步骤均采用PLC控制器控制，控制方式均为现有技术，在此不做阐述。

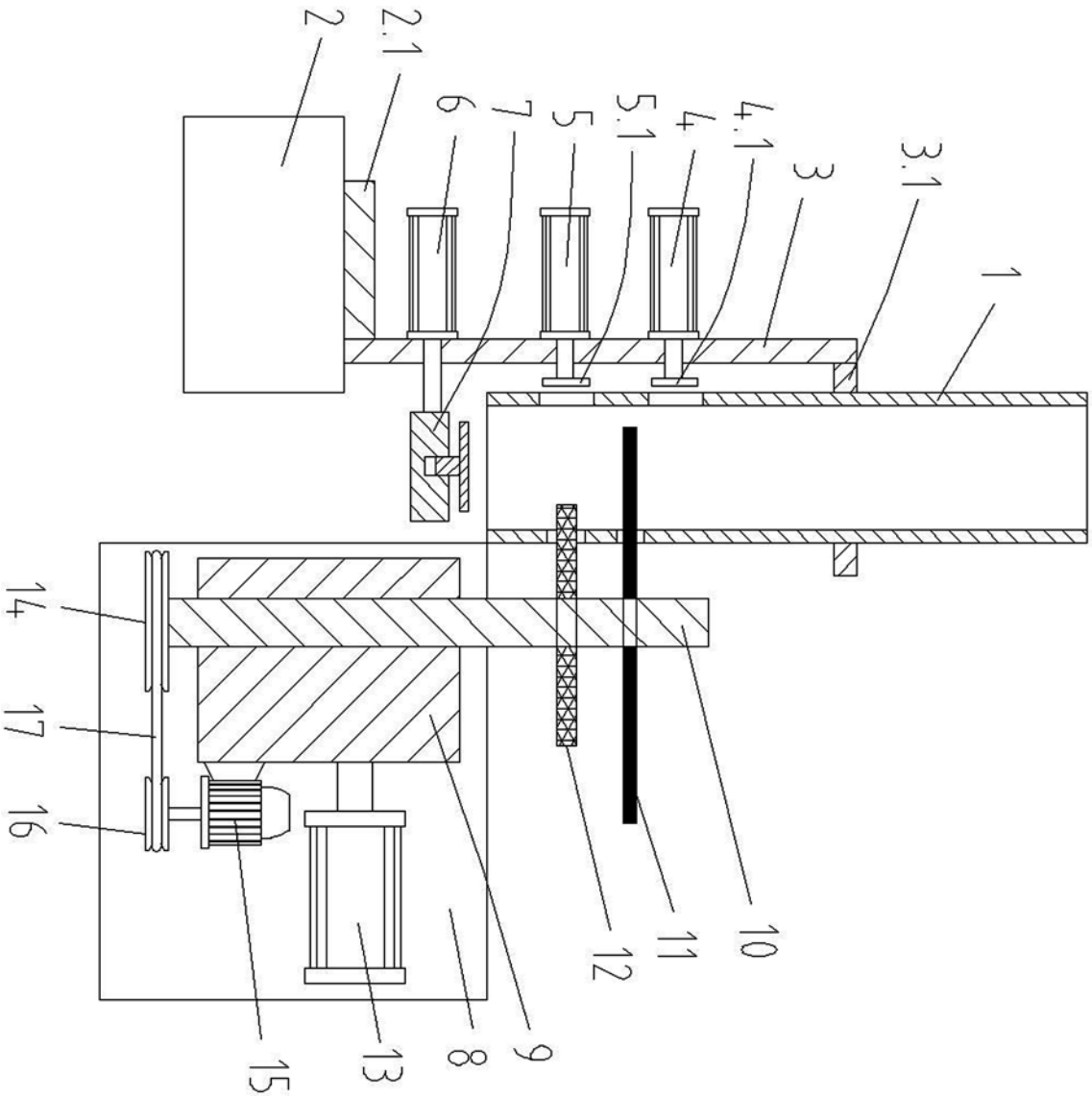


图 1

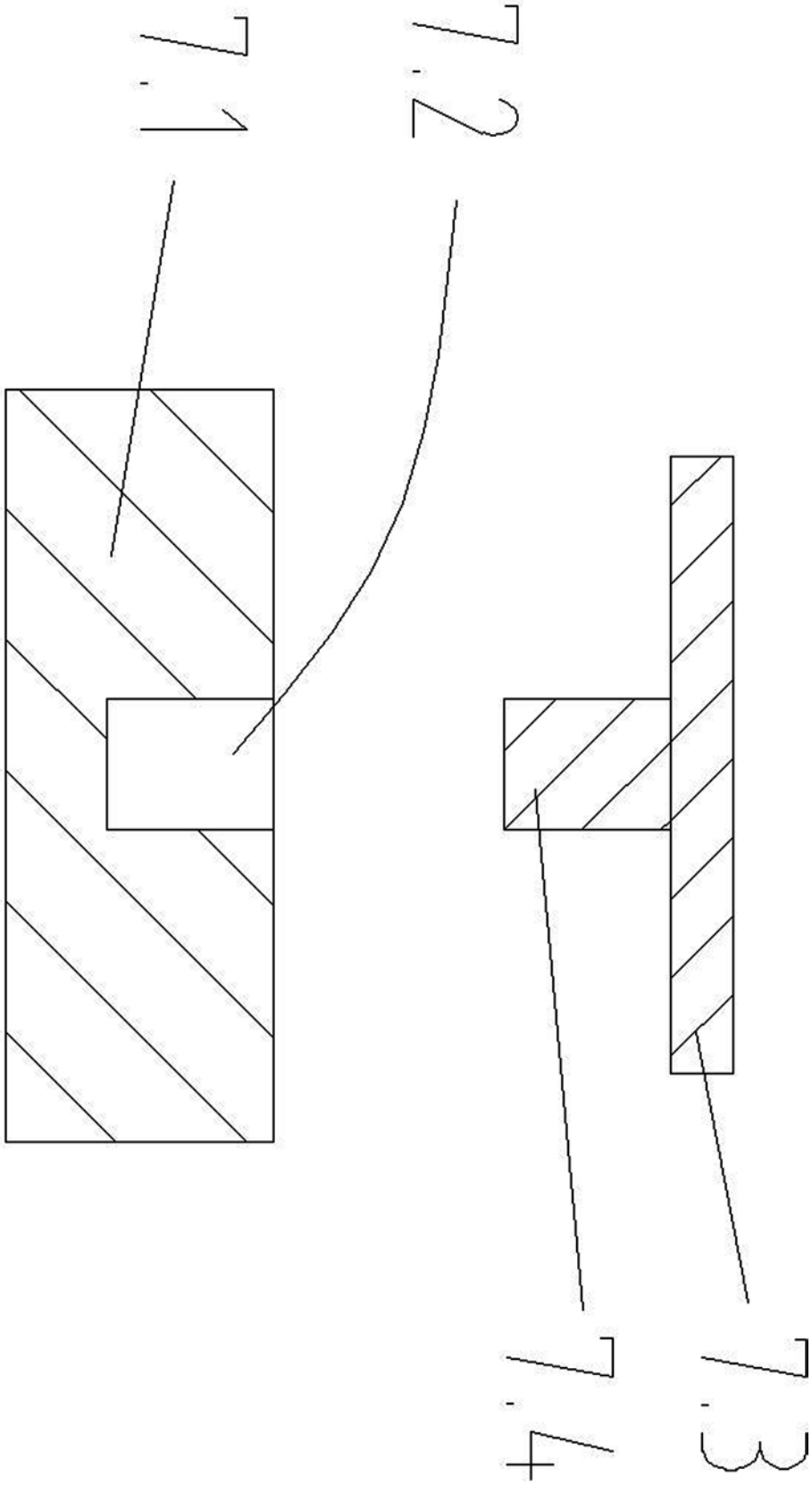


图 2

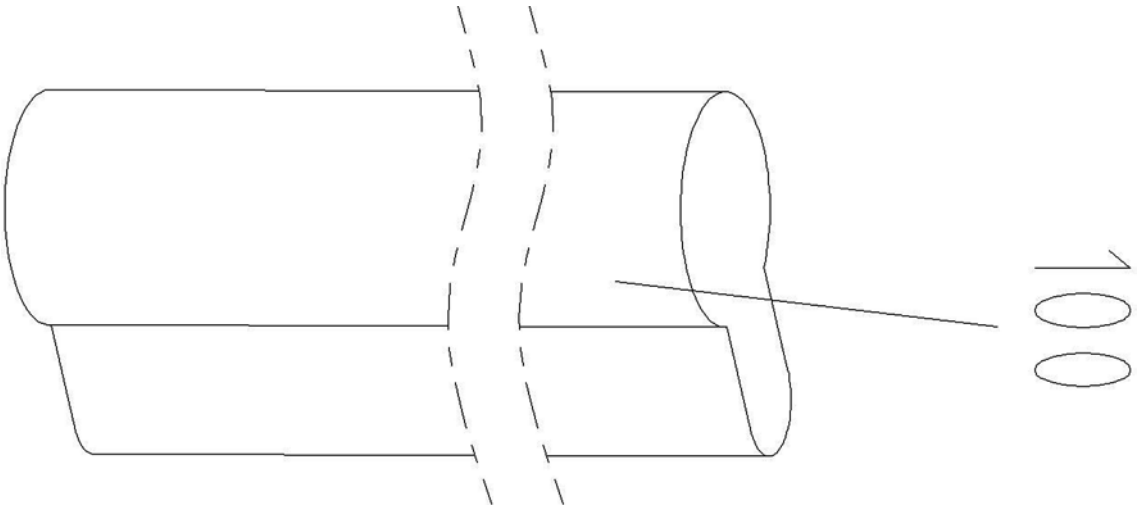


图 3

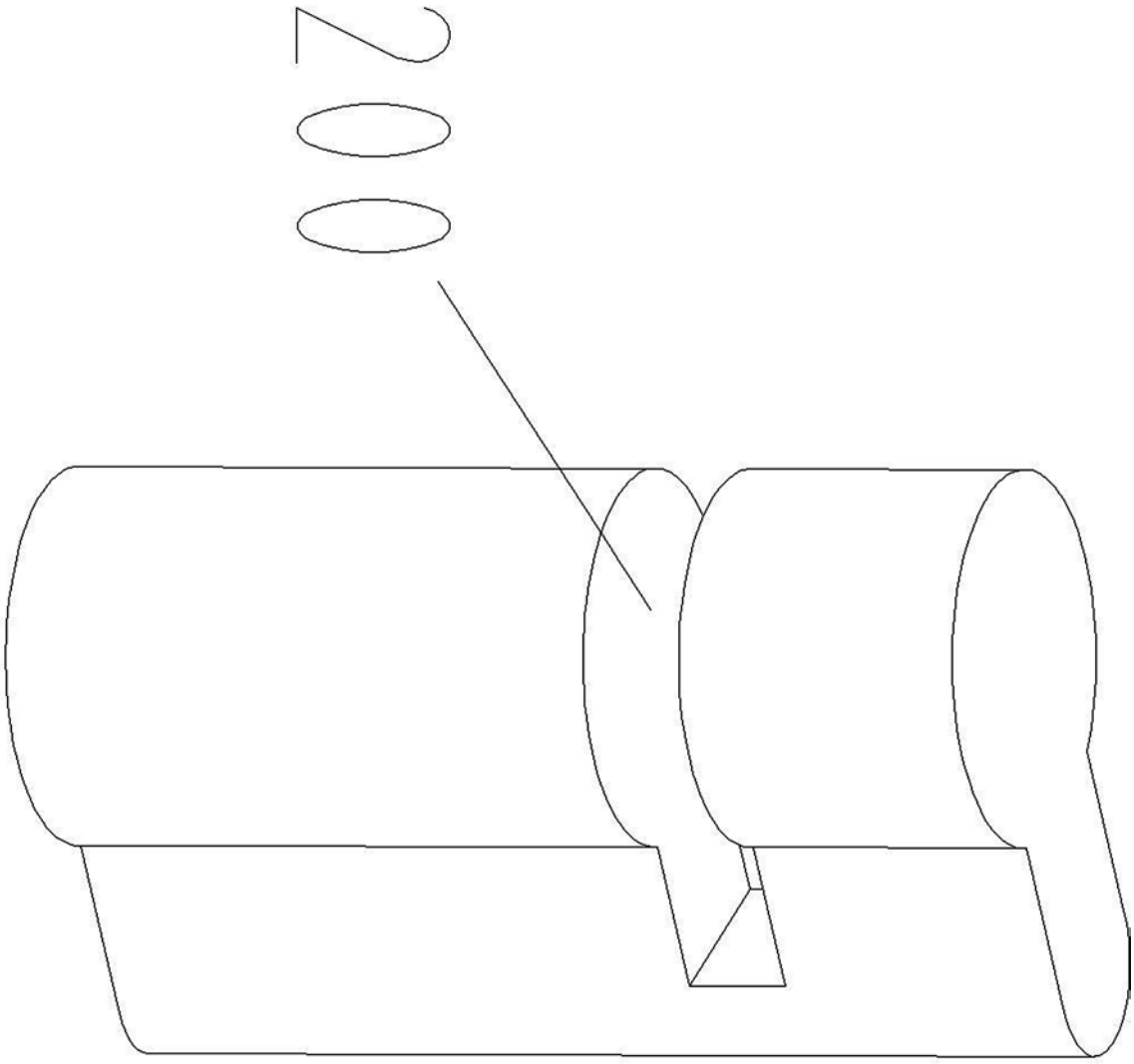


图 4