



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222722986 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202420935343.6

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 山东大学齐鲁医院
地址 250000 山东省济南市文化西路107号

(72) 发明人 刘超 宋映 刘哲铭 王涛
李德峰 马纪

(74) 专利代理机构 济南市易拓知识产权代理事
务所(普通合伙) 37325
专利代理师 江莉莉

(51) Int. Cl.
A61B 1/24 (2006.01)
A61C 19/06 (2006.01)

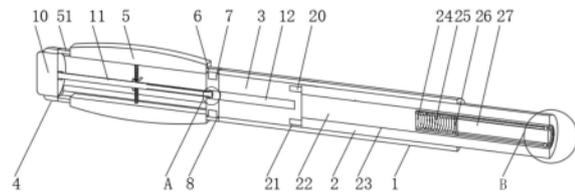
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳,所述内螺纹筒的内壁螺纹连接有螺纹管,所述螺纹管的一端设置连接杆,所述内螺纹筒的外轮廓上贯穿开设活动腔,所述活动腔的内壁设置弧形弹性片,所述活动腔内壁的中部设置支撑机构,所述弧形弹性片的一侧设置与活动腔内壁固定连接的活动块,所述弧形弹性片另一侧设置有固定块。本实用新型通过设置的支撑机构可以对凸起的弧形弹性片进行固定支撑,从而增加设备在对患者口腔的支撑效果,避免被患者咬合时发生凹陷,也可增加医护人员对患者的口腔检查或治疗的效率。



1. 具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 包括内螺纹筒, 其特征在于: 所述内螺纹筒的内壁螺纹连接有螺纹管, 所述螺纹管的一端设置连接杆, 所述内螺纹筒的外轮廓上贯穿开设活动腔, 所述活动腔的内壁设置弧形弹性片, 所述活动腔内壁的中部设置支撑机构, 所述弧形弹性片的一侧设置与活动腔内壁固定连接的活动块, 所述弧形弹性片另一侧设置有固定块。

2. 根据权利要求1所述的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 其特征在于: 所述支撑机构包括设置在活动腔内壁中部的转动轴承, 所述转动轴承的内壁转动连接有转动杆, 所述连接杆上靠近转动杆的一侧开设有空腔, 所述空腔靠近转动杆一端的内壁固定连接连接有连接环, 所述连接环的内壁阵列设置有四个有连接块, 所述空腔的外轮廓上阵列开设有四个供连接块卡接的连接槽。

3. 根据权利要求2所述的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 其特征在于: 所述支撑机构还包括固定连接在转动杆中部的支撑齿轮, 所述活动腔内壁的两侧对称固定连接连接有固定杆, 所述固定杆的端部固定连接连接有固定板, 所述固定板上远离固定杆的一侧滑动连接有滑动齿条, 所述滑动齿条的齿牙与支撑齿轮的齿牙相互啮合。

4. 根据权利要求1所述的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 其特征在于: 所述螺纹管靠近连接杆的一端固定连接连接有卡接块, 所述连接杆上开设有供卡接块卡接的卡接槽。

5. 根据权利要求4所述的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 其特征在于: 所述螺纹管内设置弹出机构, 所述弹出机构包括开设在螺纹管内壁的螺槽, 所述螺槽的内壁螺纹连接有螺杆, 所述螺杆的一端与连接杆固定连接, 所述螺杆的另一端开设有弹出槽, 所述弹出槽内壁的一侧设置有挤压弹簧, 所述挤压弹簧的端部固定连接连接有挡板, 所述挡板上远离挤压弹簧的一侧固定连接连接有弹出杆, 所述弹出槽远离螺槽一侧的内壁可拆卸连接有内六角螺纹环, 所述弹出杆的外轮廓上开设有卡槽, 所述螺槽内壁固定连接连接有与卡槽滑动连接的卡块。

6. 根据权利要求1所述的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 其特征在于: 所述固定块的底部固定连接连接有转动环, 所述连接杆上开设有供转动环转动连接的转动槽。

7. 根据权利要求5所述的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳, 其特征在于: 所述弹出槽内壁靠近卡块的一侧开设有螺纹槽并通过该螺纹槽与内六角螺纹环螺纹连接。

具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,尤其涉及具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳。

背景技术

[0002] 口腔撑开器是口腔颌面外科最常用的手术器械,常见类型包括丁字开口器、钳式开口器等,但具有一定的使用缺陷,例如丁字开口器与钳式开口器的重心距离支撑点较远,使用过程中不稳固,具体表现在使用时需一手握住前端确定撑开点,一手调节撑开器开口幅度,再经多次调整,使用较为费力。因此此类撑开器械更适用于较大开口幅度,例如需要完全张口的情况。

[0003] 现有技术中,已报道了利用两片弧形弹性片进行撑开的相关开口器,将传统的点支撑改为面支撑,且具有体积小易调节的优势,适用于半张口等情况。但在实际使用中发现,为了实现易调节的特性,弧形弹性片材质较软,在对患者的口腔进行支撑时,患者在下意识情况下,会对两个弧形弹性片向下咬合,使得弧形弹性片的中心部位在支撑患者口腔时向下凹陷,降低了对患者口腔的支撑效果,且长时间使用弧形弹性片容易发生不可逆形变,而更换为硬质金属材料后,则增加调节难度,影响医护人员对患者的口腔检查或治疗的效率。

发明内容

[0004] 为了实现解决上述问题,本实用新型采用了如下技术方案:具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳,包括内螺纹筒,所述内螺纹筒的内壁螺纹连接有螺纹管,所述螺纹管的一端设置连接杆,所述内螺纹筒的外轮廓上贯穿开设活动腔,所述活动腔的内壁设置弧形弹性片,所述活动腔内壁的中部设置支撑机构,所述弧形弹性片的一侧设置与活动腔内壁固定连接的活动块,所述弧形弹性片另一侧设置有固定块。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0006] 所述支撑机构包括设置在活动腔内壁中部的转动轴承,所述转动轴承的内壁转动连接有转动杆,所述连接杆上靠近转动杆的一侧开设有空腔,所述空腔靠近转动杆一端的内壁固定连接有连接环,所述连接环的内壁阵列设置有四个有连接块,所述空腔的外轮廓上阵列开设有四个供连接块卡接的连接槽。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述支撑机构还包括固定连接在转动杆中部的支撑齿轮,所述活动腔内壁的两侧对称固定连接固定杆,所述固定杆的端部固定连接固定板,所述固定板上远离固定杆的一侧滑动连接有滑动齿条,所述滑动齿条的齿牙与支撑齿轮的齿牙相互啮合。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述螺纹管靠近连接杆的一端固定连接卡接块,所述连接杆上开设有供卡接块卡接的卡接槽。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述螺纹管内设置弹出机构,所述弹出机构包括开设在螺纹管内壁的螺槽,所述螺槽的内壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的一端与连接杆固定连接,所述螺杆的另一端开设有弹出槽,所述弹出槽内壁的一侧设置有挤压弹簧,所述挤压弹簧的端部固定连接有挡板,所述挡板上远离挤压弹簧的一侧固定连接有弹出杆,所述弹出槽远离螺槽一侧的内壁可拆卸连接有内六角螺纹环,所述弹出杆的外轮廓上开设有卡槽,所述螺槽内壁固定连接有与卡槽滑动连接的卡块。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述固定块的底部固定连接转动环,所述连接杆上开设有供转动环转动连接的转动槽。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述弹出槽内壁靠近卡块的一侧开设有螺纹槽并通过该螺纹槽与内六角螺纹环螺纹连接。

[0017] 本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 1、与现有技术相比,该具有支撑结构口腔颌面外科用丁字钳,通过设置的支撑机构可以对凸起的弧形弹性片进行固定支撑,从而增加设备在对患者口腔的支撑效果,避免被患者咬合时发生凹陷,也可增加医护人员对患者的口腔检查或治疗的效率。

[0019] 2、与现有技术相比,该具有支撑结构口腔颌面外科用丁字钳,通过设置的弹出机构,可以避免现有设备上的螺纹杆与筒体内开设的内螺纹,因为长时间使用等原因造成其滑丝无法使用的问题,通过弹出的弹出杆可以使得设备能够应急使用,从而增加医护人员对患者的检查或治疗效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳的设备整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳的设备整体剖视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳图2的A处放大结构示意图

[0023] 图4为本实用新型提出的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳的支撑机构主视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型提出的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳图2的B处放大结构示意图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、内螺纹筒;2、螺纹管;3、连接杆;4、活动腔;5、弧形弹性片;6、固定块;7、转动环;8、转动槽;10、转动轴承;11、转动杆;12、空腔;13、连接环;14、连接块;15、连接槽;16、支撑齿轮;17、固定杆;18、固定板;19、滑动齿条;20、卡接块;21、卡接槽;22、螺杆;23、螺槽;24、弹出槽;25、挤压弹簧;26、挡板;27、弹出杆;28、卡槽;29、卡块;30、内六角螺纹环;51、活动块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 参照图1-5,本实用新型提供的具有支撑结构的口腔颌面外科丁字钳,包括内螺纹筒1,内螺纹筒1的内壁螺纹连接有螺纹管2,螺纹管2的一端设置有连接杆3,的内螺纹筒1的外轮廓上贯穿开设有活动腔4,活动腔4的内壁设置有弧形弹性片5,活动腔4内壁的中部设置有支撑机构,弧形弹性片5的一侧设置与活动腔4内壁固定连接的活动块51,弧形弹性片5另一侧设置有固定块6,固定块6的底部固定连接有转动环7,连接杆3上开设有供转动环7转动连接的转动槽8;

[0029] 医护人员转动螺纹管2在内螺纹筒1内移动,从而带动连接杆3在内螺纹筒1向活动腔4的深处移动,从而将活动腔4内的两个弧形弹性片5向外凸出,使得弧形弹性片5产生形变,从而对病患的口腔进行支撑,当螺纹管2带动连接杆3在移动的同时也带动其转动,通过转动的连接杆3使得支撑机构工作,利用支撑机构对形变的弧形弹性片5进行支撑,使得设备工作时弧形弹性片5的支撑效果增加。

[0030] 支撑机构包括设置在活动腔4内壁中部的转动轴承10,转动轴承10的内壁转动连接有转动杆11,连接杆3上靠近转动杆11的一侧开设有空腔12,空腔12靠近转动杆11一端的内壁固定连接有连接环13,连接环13的内壁阵列设置有四个有连接块14,空腔12的外轮廓上阵列开设有四个供连接块14卡接的连接槽15,支撑机构还包括固定连接在转动杆11中部的支撑齿轮16,活动腔4内壁的两侧对称固定连接有固定杆17,固定杆17的端部固定连接有固定板18,固定板18上远离固定杆17的一侧滑动连接有滑动齿条19,滑动齿条19的齿牙与支撑齿轮16的齿牙相互啮合,螺纹管2靠近连接杆3的一端固定连接有卡接块20,连接杆3上开设有供卡接块20卡接的卡接槽21;

[0031] 通过将螺纹管2上的卡接块20卡接在连接杆3上开设的卡接槽21内,医护人员通过转动的螺纹管2带动连接杆3向活动腔4的深处移动并转动,使得活动腔4内的弧形弹性片5产生形变,同时通过转动的连接杆3带动空腔12内壁的连接环13旋转,利用旋转的连接环13带动其内壁的连接块14旋转,使得卡接在连接槽15内的连接块14带动转动杆11转动,通过转动的转动杆11带动其外轮廓的支撑齿轮16转动,从而带动支撑齿轮16两侧的与其相互啮合的滑动齿条19在两个固定板18上分别向上和向下移动,从而对形变的弧形弹性片5利用固定杆17对其进行支撑处理。

[0032] 弹出机构包括开设在螺纹管2内壁的螺槽23,螺槽23的内壁螺纹连接有螺杆22,螺杆22的一端与连接杆3固定连接,螺杆22的另一端开设有弹出槽24,弹出槽24内壁的一侧设置有挤压弹簧25,挤压弹簧25的端部固定连接有挡板26,挡板26上远离挤压弹簧25的一侧固定连接有弹出杆27,弹出槽24远离螺槽23一侧的内壁可拆卸连接有内六角螺纹环30,弹出杆27的外轮廓上开设有卡槽28,螺槽23内壁固定连接有与卡槽28滑动连接的卡块29,弹出槽24内壁靠近卡块29的一侧开设有螺纹槽并通过该螺纹槽与内六角螺纹环30螺纹连接;

[0033] 当内螺纹筒1内的螺纹管2因为长时间工作发生滑丝现象后,此时操作人员取出六角螺栓将其与内六角螺纹环30的内壁卡接,然后转动内六角螺纹环30将其从弹出槽24内拆

下,利用被挤压的挤压弹簧25带动挡板26上的弹出杆27从弹出槽24内弹出,使得弹出杆27上的卡槽28与卡块29滑动,当弹出杆27弹出后,此时操作人员转动弹出杆27带动卡接在卡块29内的卡槽28转动,因为卡槽28与弹出槽24内壁固定,使得弹出槽24带动螺杆22在螺槽23内螺纹旋转,通过螺杆22带动与其固定的连接杆3转动并移动,此时即可再次使得活动腔4带动弧形弹性片5产生形变,同时通过转动的连接杆3带动空腔12内壁的连接环13旋转,利用旋转的连接环13带动其内壁的连接块14旋转,使得卡接在连接槽15内的连接块14带动转动杆11转动,通过转动的转动杆11带动其外轮廓的支撑齿轮16转动,从而带动支撑齿轮16两侧的与其相互啮合的滑动齿条19在两个固定板18上分别向上和向下移动,从而对形变的弧形弹性片5利用固定杆17对其进行支撑处理,使得设备可以在滑丝状态或设备备品较少时,可以应急使用。

[0034] 工作原理:通过将螺纹管2上的卡接块20卡接在连接杆3上开设的卡接槽21内,医护人员通过转动的螺纹管2带动连接杆3向活动腔4的深处移动并转动,使得活动腔4内的弧形弹性片5产生形变,同时通过转动的连接杆3带动空腔12内壁的连接环13旋转,利用旋转的连接环13带动其内壁的连接块14旋转,使得卡接在连接槽15内的连接块14带动转动杆11转动,通过转动的转动杆11带动其外轮廓的支撑齿轮16转动,从而带动支撑齿轮16两侧的与其相互啮合的滑动齿条19在两个固定板18上分别向上和向下移动,从而对形变的弧形弹性片5利用固定杆17对其进行支撑处理。

[0035] 当内螺纹筒1内的螺纹管2因为长时间工作发生滑丝现象后,此时操作人员取出六角螺栓将其与内六角螺纹环30的内壁卡接,然后转动内六角螺纹环30将其从弹出槽24内拆下,利用被挤压的挤压弹簧25带动挡板26上的弹出杆27从弹出槽24内弹出,使得弹出杆27上的卡槽28与卡块29滑动,当弹出杆27弹出后,此时操作人员转动弹出杆27带动卡接在卡块29内的卡槽28转动,因为卡槽28与弹出槽24内壁固定,使得弹出槽24带动螺杆22在螺槽23内螺纹旋转,通过螺杆22带动与其固定的连接杆3转动并移动,此时即可再次使得活动腔4带动弧形弹性片5产生形变,然后重复上述操作处理,即可对形变的弧形弹性片5利用固定杆17对其进行支撑处理,使得设备可以在滑丝状态或设备备品较少时,可以应急使用。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

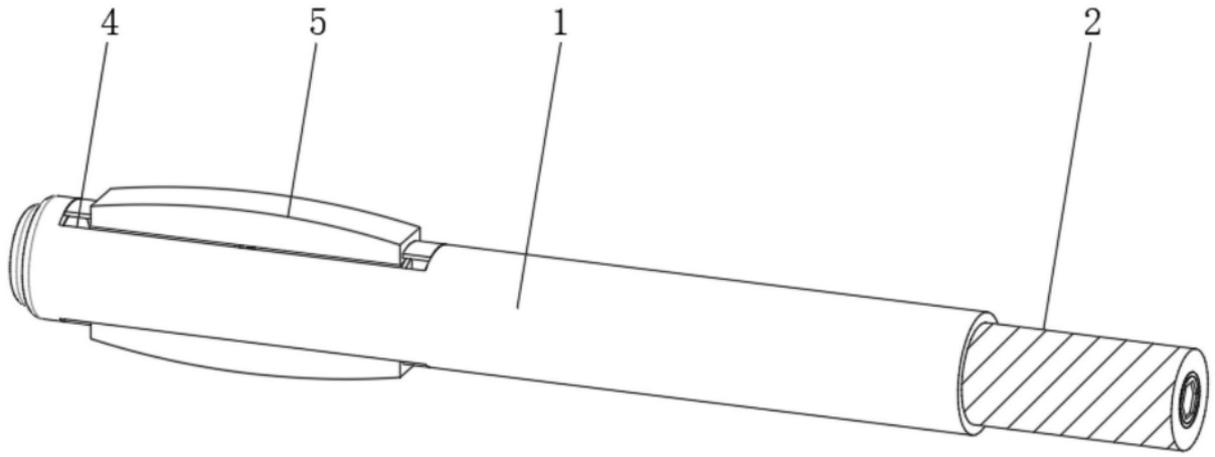


图1

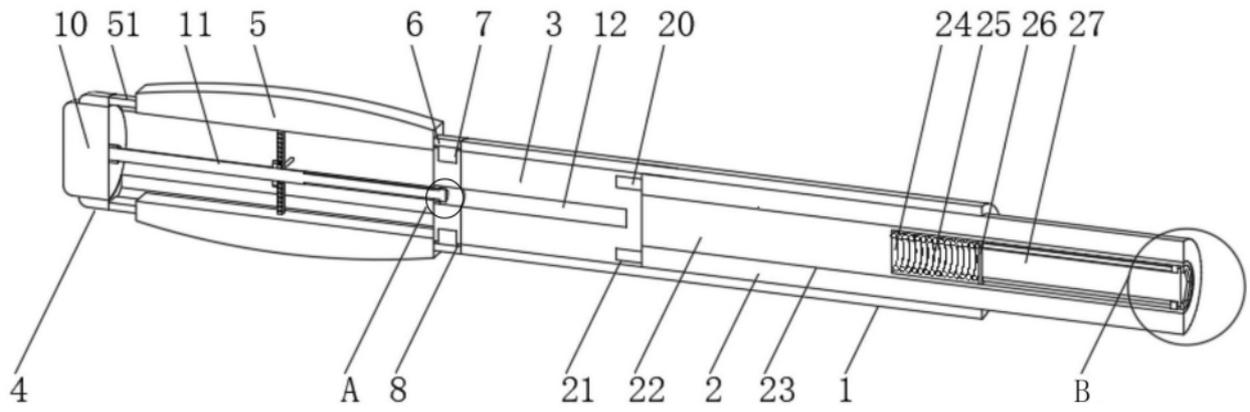


图2

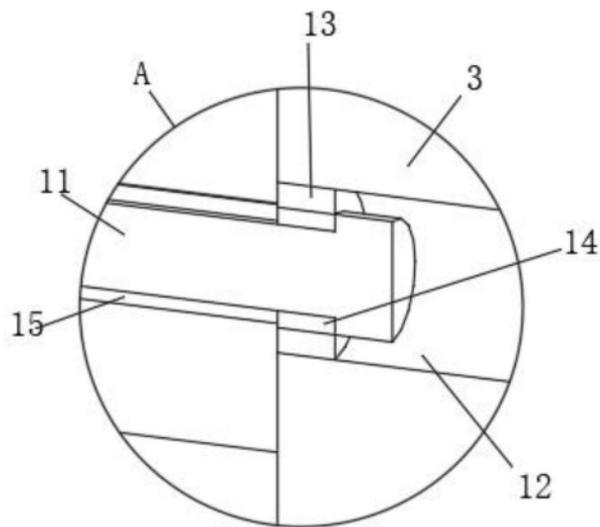


图3

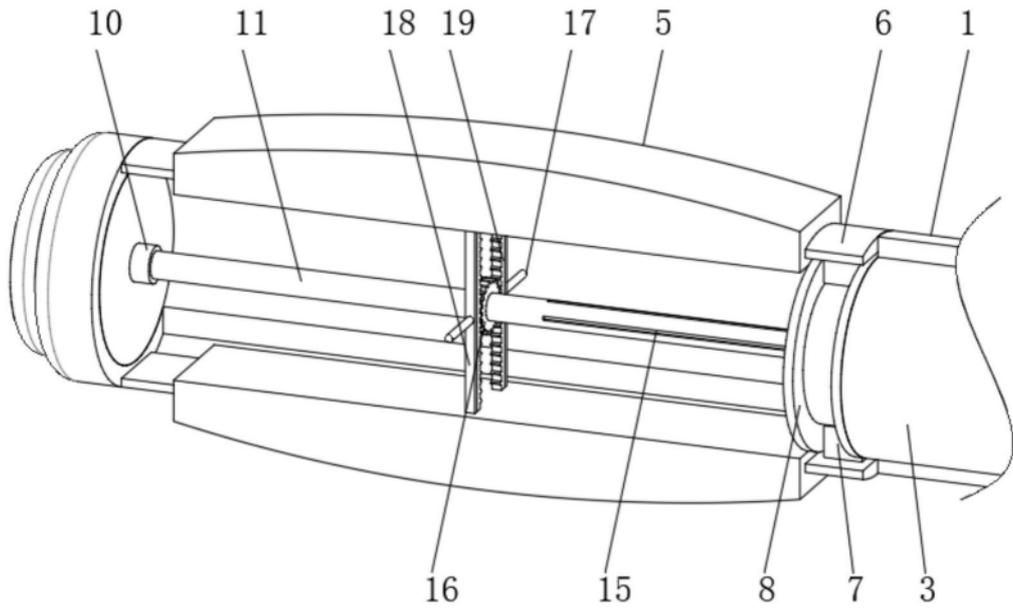


图4

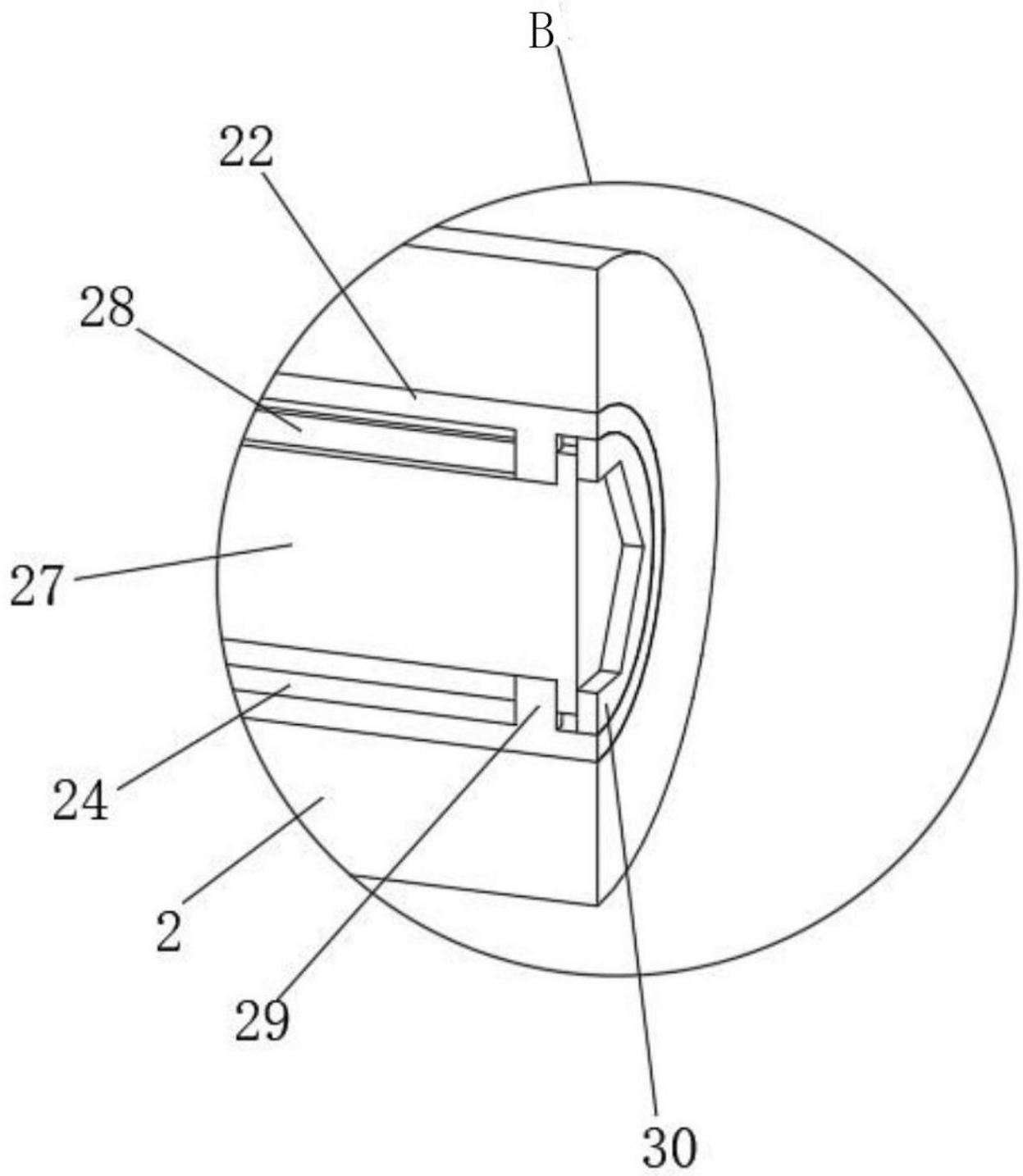


图5