



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209331992 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201821857340.6

(22)申请日 2018.11.12

(73)专利权人 浙江大学

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路388号

(72)发明人 叶茂

(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 李品

(51)Int.Cl.

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

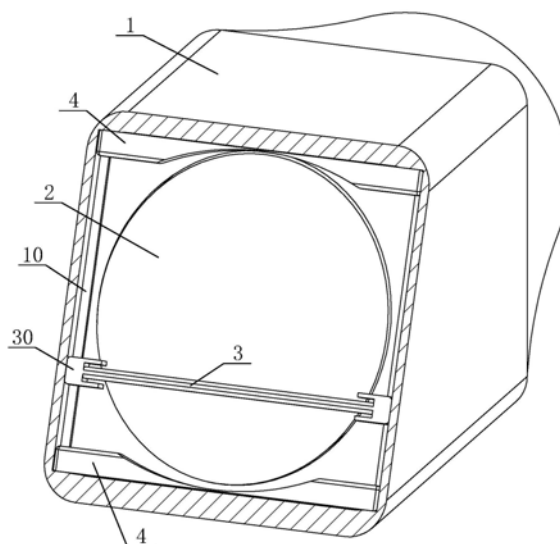
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种带擦拭装置的内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种带擦拭装置的内窥镜,包括镜头和管体,镜头位于管体的端部,所述管体的端部还设有擦拭装置,所述擦拭装置包括外壳、电磁铁和刮板,所述外壳内设有两个平行的滑槽,镜头的表面位于两个滑槽中间,两个滑槽的端部均设置有电磁铁,刮板两端设有滑块,滑块于滑槽内滑动,所述滑块由具有两个磁极的永磁体构成,所述滑块的两个磁极分别朝向滑槽两端的电磁铁。通电后电磁铁可以产生较大的磁性,吸引或排斥永磁体制成的滑块,以控制刮板的上下活动,对镜头表面的脏污进行擦除,无需取出镜头擦拭,方便快捷,有效缩短手术时间,手术视野更清晰,提高手术成功率。



1. 一种带擦拭装置的内窥镜,包括镜头(2)和管体(20),镜头(2)位于管体(20)的端部,其特征在于:所述管体(20)的端部还设有擦拭装置,所述擦拭装置包括外壳(1)、电磁铁(4)和刮板(3),所述外壳(1)内设有两个平行的滑槽(10),镜头(2)的表面位于两个滑槽(10)中间,两个滑槽(10)的端部均设置有电磁铁(4),刮板(3)两端设有滑块(30),滑块(30)于滑槽(10)内滑动,所述滑块(30)由具有两个磁极的永磁体构成,所述滑块(30)的两个磁极分别朝向滑槽(10)两端的电磁铁(4)。

2. 根据权利要求1所述的带擦拭装置的内窥镜,其特征在于:当两个滑块(30)分别嵌入到两个滑槽(10)内时,所述刮板(3)紧贴镜头(2)表面。

3. 根据权利要求2所述的带擦拭装置的内窥镜,其特征在于:所述刮板(3)朝向镜头(2)表面的一侧设有海绵(32)。

4. 根据权利要求3所述的带擦拭装置的内窥镜,其特征在于:所述刮板(3)与滑块(30)之间可拆卸连接,刮板(3)和滑块(30)之间设有可拆卸的插接结构,所述刮板(3)一次性使用。

5. 根据权利要求4所述的带擦拭装置的内窥镜,其特征在于:所述插接结构包括插槽和插块,插槽和插块分别位于滑块(30)或刮板(3)任意一个的端部。

6. 根据权利要求1所述的带擦拭装置的内窥镜,其特征在于:所述滑槽(10)和滑块(30)之间设有用于保持刮板(3)沿滑槽(10)平行滑动的限位结构,所述限位结构包括限位槽(11)和限位凸肋(301),所述限位槽(11)沿滑槽(10)平行分布,限位槽(11)位于滑槽(10)底部,所述限位凸肋(301)呈条状,所述限位凸肋(301)位于滑块(30)贴合于滑槽(10)的表面,限位凸肋(301)位于限位槽(11)内。

7. 根据权利要求1所述的带擦拭装置的内窥镜,其特征在于:所述滑块(30)的朝向两个电磁铁(4)的两端面上还设有用于扩大滑块(30)永磁体磁极磁性的磁板(31),所述磁板(31)垂直滑块(30)移动方向。

一种带擦拭装置的内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医用内窥镜,具体为一种带擦拭装置的内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,由镜体、光源及一组镜头组成。经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内。使用时将内窥镜导入预检查的部位,可直接窥视相关器官的变化。

[0003] 在微创手术中,当内窥镜参与到组织的切除过程中,若切除组织所用的器械为电刀、超声波刀、能量平台等器械时,由于切除时产生的烟雾或大量切除的组织碎屑从切割处进溅至内窥镜的表面,导致内窥镜表面粘附大量的组织碎屑而影响观察视野的清晰度。

[0004] 若内窥镜视线被完全阻挡,则需要医生将内窥镜镜头取出进行擦拭,或直接将镜头抵住组织内壁进行擦拭,无论是取拿擦拭还是通过组织壁进行擦拭,都会对浪费大量手术时间,甚至可能产生肠道破裂等并发症。

[0005] 除了组织切割和破碎造成的内窥镜视线遮挡外,若手术观察的部位存在大量的粘性物,镜头视线也会存在被阻挡的情况。另外,由于镜头和操作腔内可能存在温差,亦会导致镜头起雾,影响视野。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了提供一种带擦拭装置的内窥镜,通电后电磁铁可以产生较大的磁性,吸引或排斥永磁体制成的滑块,以控制刮板的上下活动,对镜头表面的脏污进行擦除,无需取出镜头擦拭,方便快捷,有效缩短手术时间,手术视野更清晰,提高手术成功率。

[0007] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种带擦拭装置的内窥镜,包括镜头和管体,镜头位于管体的端部,所述管体的端部还设有擦拭装置,所述擦拭装置包括外壳、电磁铁和刮板,所述外壳内设有两个平行的滑槽,镜头的表面位于两个滑槽中间,两个滑槽的端部均设置有电磁铁,刮板两端设有滑块,滑块于滑槽内滑动,所述滑块由具有两个磁极的永磁体构成,所述滑块的两个磁极分别朝向滑槽两端的电磁铁。

[0008] 优选的,当两个滑块分别嵌入到两个滑槽内时,所述刮板紧贴镜头表面。

[0009] 优选的,所述刮板朝向镜头表面的一侧设有海绵。

[0010] 优选的,所述刮板与滑块之间可拆卸连接,刮板和滑块之间设有可拆卸的插接结构,所述刮板一次性使用。

[0011] 优选的,所述插接结构包括插槽和插块,插槽和插块分别位于滑块或刮板任意一个的端部。

[0012] 优选的,所述滑槽和滑块之间设有用于保持刮板沿滑槽平行滑动的限位结构,所述限位结构包括限位槽和限位凸肋,所述限位槽沿滑槽平行分布,限位槽位于滑槽底部,所述限位凸肋呈条状,所述限位凸肋位于滑块贴合于滑槽的表面,限位凸肋位于限位槽内。

[0013] 优选的,所述滑块的朝向两个电磁铁的两端面上还设有用于扩大滑块永磁体磁极磁性的磁板,所述磁板垂直滑块移动方向。

[0014] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的带擦拭装置的内窥镜,具有如下有益效果:

[0015] 采用本实用新型的带擦拭装置的内窥镜,刮板通过滑块在滑槽内滑动,当有组织碎屑溅射到镜头表面时,可以通过上下两个电磁铁在滑槽的两端形成强磁场,使得永磁体滑块受到磁场的作用而在两个电磁铁之间滑动,以带动刮板对镜头表面进行擦拭,改变电流方向即可改变电磁铁的磁极方向,使得刮板在内窥镜的镜头表面进行往复擦拭。

[0016] 因此在组织碎屑遮挡到镜头表面后,无需再将内窥镜取出,仅需要通过控制内窥镜对应电磁铁的电流即可使得刮板在镜头表面进行往复刮动,以对镜头进行擦拭,方便快捷,使得微创手术时可以有效提高手术效率,缩短手术时间以及病人的疼痛。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型带擦拭装置的内窥镜实施例1的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0019] 图3为实施例1中擦拭装置的结构示意图;

[0020] 图4为实施例1中擦拭装置的拆分结构示意图;

[0021] 图5为实施例1中刮板和滑块的结构示意图;

[0022] 图6为实施例2中滑块和滑槽的结构示意图;

[0023] 图7为实施例2中滑块和刮板的连接示意图;

[0024] 图8为实施例2中滑块和刮板的连接示意图;

[0025] 图9为实施例3中带擦拭装置的内窥镜的结构示意图。

[0026] 附图标记:1、外壳;10、滑槽;11、限位槽;2、镜头;20、管体;3、刮板;30、滑块;301、限位凸肋;31、磁板;32、海绵;4、电磁铁。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0028] 实施例1:

[0029] 如图1至5所示的带擦拭装置的内窥镜,包括镜头2和管体20,镜头2位于管体20的端部,管体20的端部还设有擦拭装置,擦拭装置包括外壳1、电磁铁4和刮板3,外壳1内设有两个平行的滑槽10,镜头2的表面位于两个滑槽10中间,两个滑槽10的端部均设置有电磁铁4,刮板3两端设有滑块30,滑块30于滑槽10内滑动,滑块30由具有两个磁极的永磁体构成,滑块30的两个磁极分别朝向滑槽10两端的电磁铁4。

[0030] 通电后电磁铁4可以产生较大的磁性,吸引或排斥永磁体制成的滑块30,以控制刮板3的上下活动,通过电磁铁4的电流流向和电流大小即可控制刮板3的移动方向,本实施例中的电磁铁4所使用的电流与内窥镜并流。

[0031] 当两个滑块30分别嵌入到两个滑槽10内时,刮板3紧贴镜头2表面,当刮板3上下活动时即可将镜头2表面的组织碎屑或脏污刮开至上下边侧,以保证中部的视野不受影响。

[0032] 刮板3朝向镜头2表面的一侧设有海绵32,海绵32在吸满透明的组织液后,擦拭时

更容易刮除污物,起到更好的清理作用。

[0033] 如图5所示,滑块30的一端为S极另一端为N极,而电磁铁4的磁极是可以通过控制电流方向在N和S之间进行改变。滑块30的朝向两个电磁铁4的两端面上还设有用于扩大滑块30永磁体磁极磁性的磁板31,磁板31与所连接的滑块30的磁极相同,磁板31垂直滑块30移动方向,通过磁板31提高电磁铁4对滑块30的磁性吸引力,即电磁铁4在达到影响滑块30活动的电流无需过大,有效降低了电磁铁4的负载,延长电磁铁4的使用寿命。

[0034] 实施例2:

[0035] 如图6所示,刮板3与滑块30之间可拆卸连接,刮板3和滑块30之间设有可拆卸的插接结构,刮板3一次性使用,由于海绵32内存在凹孔和空腔结构,嵌入凹孔或空腔内的污物难以清理和消毒,若重复使用则是可能存在感染风险,因此单次使用后可以有效保持卫生。而其他的擦拭装置则是消毒之后重复多次使用,滑块30和滑槽10内的多为医用塑料制成,脏污不易残留,也更容易清理,多次使用则是可以降低成本。

[0036] 如图7和图8所示,插接结构包括插槽和插块,通过插槽和插块弧形插接连接,通过将插槽和插块对接即可将刮板3和滑块30完成可拆卸的对接。

[0037] 滑槽10和滑块30之间设有用于保持刮板3沿滑槽10平行滑动的限位结构,限位结构包括限位槽11和限位凸肋301,限位槽11沿滑槽10平行分布,限位槽11位于滑槽10底部,限位凸肋301呈条状,限位凸肋301位于滑块30贴合于滑槽10的表面,限位凸肋301位于限位槽11内。通过限位凸肋301嵌入到限位槽11内,以对滑块30的滑动方向进行限制,以保证两个滑块30可以同步活动,避免左右两侧的滑块30受力不均而滑动不均,使得两侧的滑块30卡住,导致刮板3无法活动。

[0038] 实施例3:

[0039] 如图9所示,本实施例中的内窥镜,是以实施例1或实施例2作为基础,针对内窥镜的外壳1进行改变,(实施例1和实施例2中并未对外壳进行限定,外壳可以为方形、六边形等)本实施例中外壳1为圆柱形。

[0040] 由于内窥镜在使用时,一般会配对穿刺鞘进行配合使用,一般的穿刺鞘为内径10mm、12mm等的圆形通道,若是采用圆形以外的其他形状,难以放入到穿刺鞘内,同时也不利于内窥镜在组织内的旋转。

[0041] 因此圆柱形的内窥镜外壳1除了能够顺利通过穿刺鞘外,还可以在操作腔内进行旋转而不磕碰或挤压组织。

[0042] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为本实用新型的保护范围。

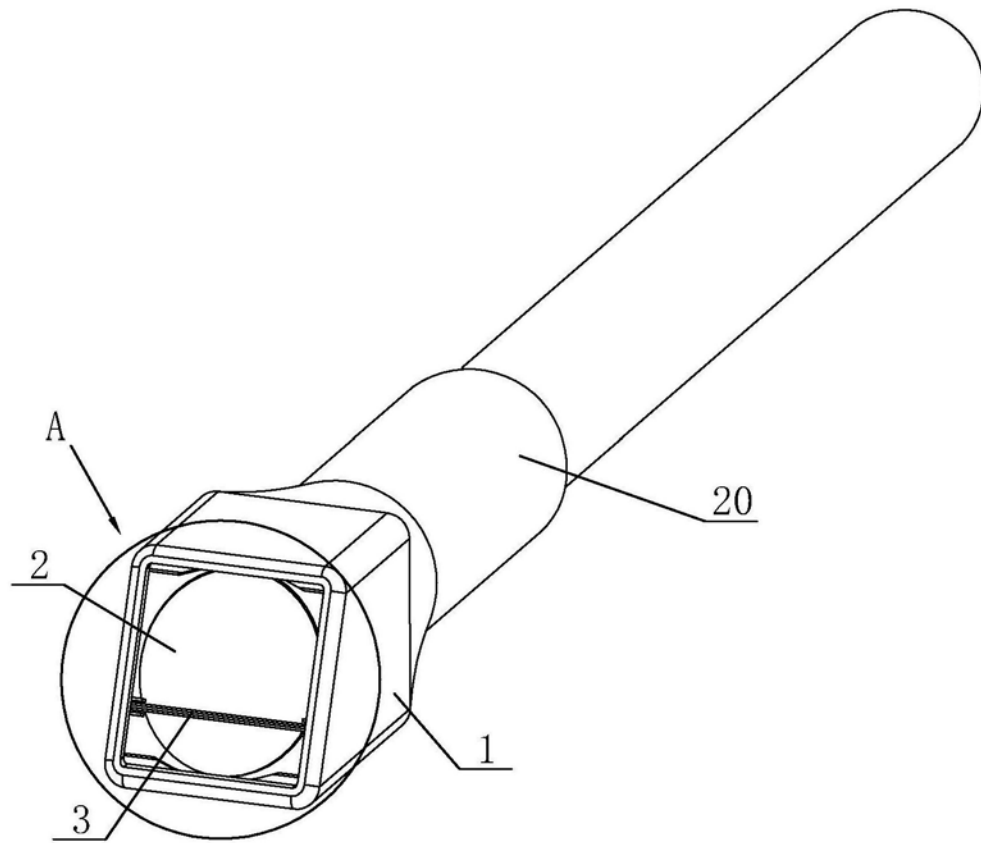


图1

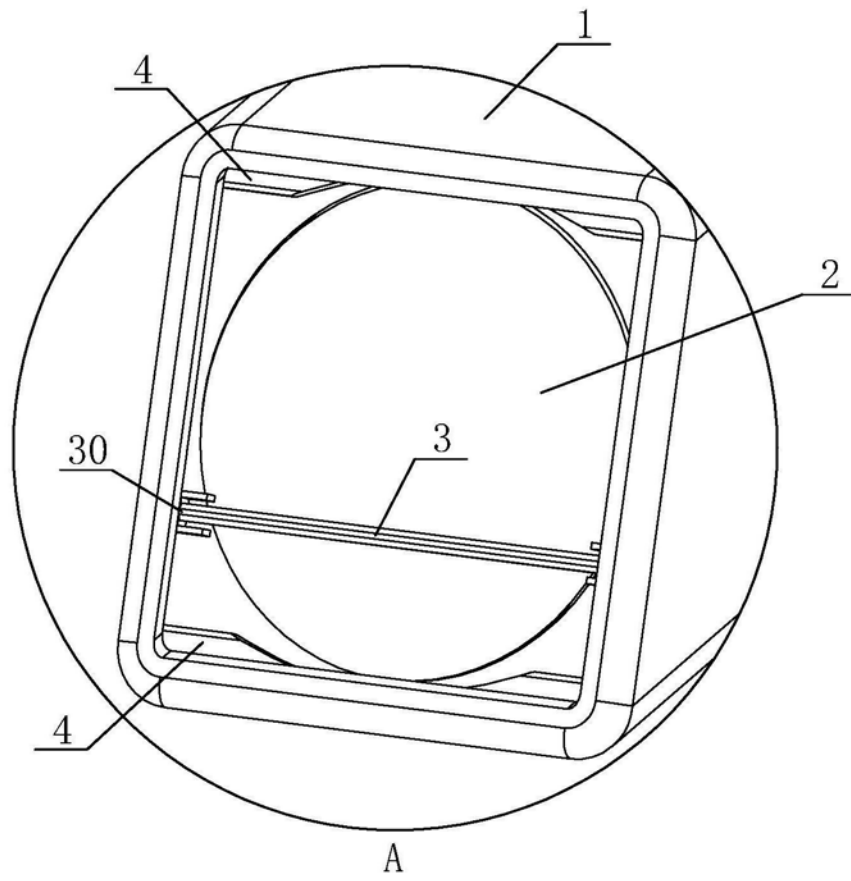


图2

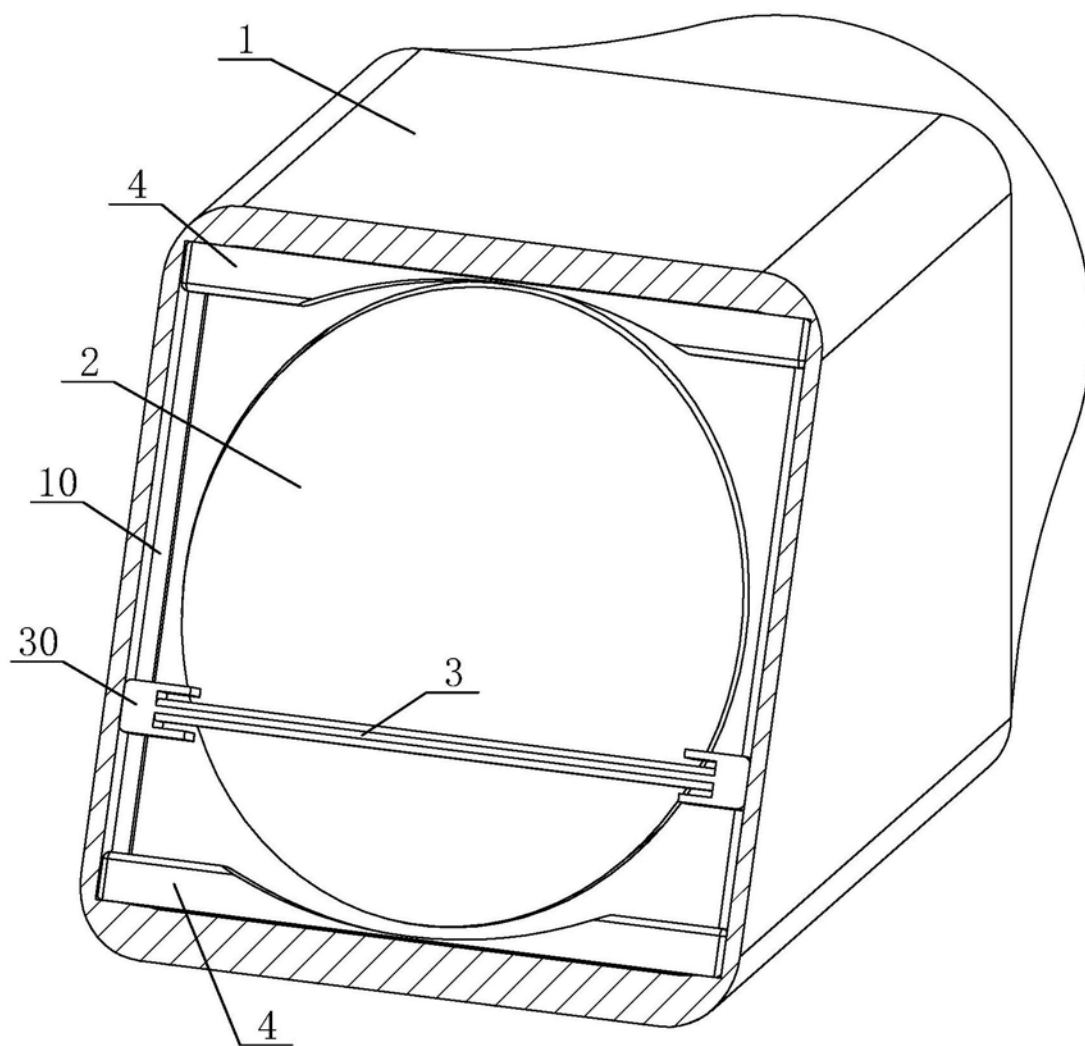


图3

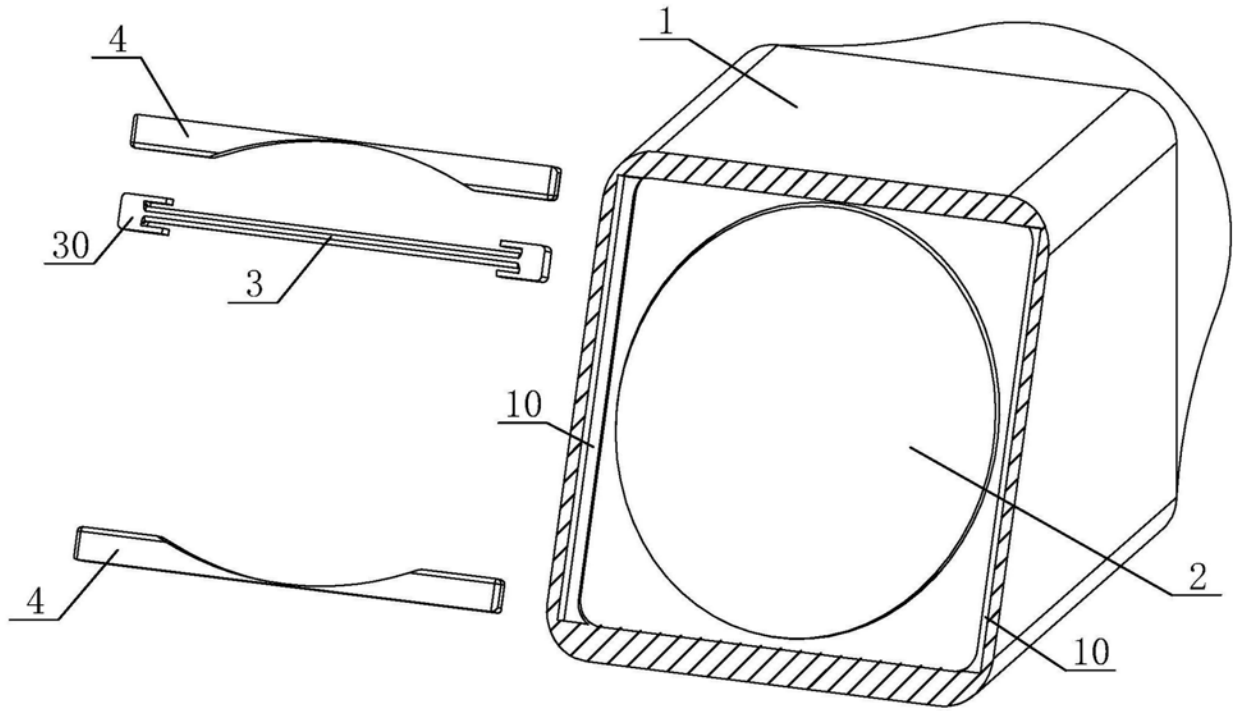


图4

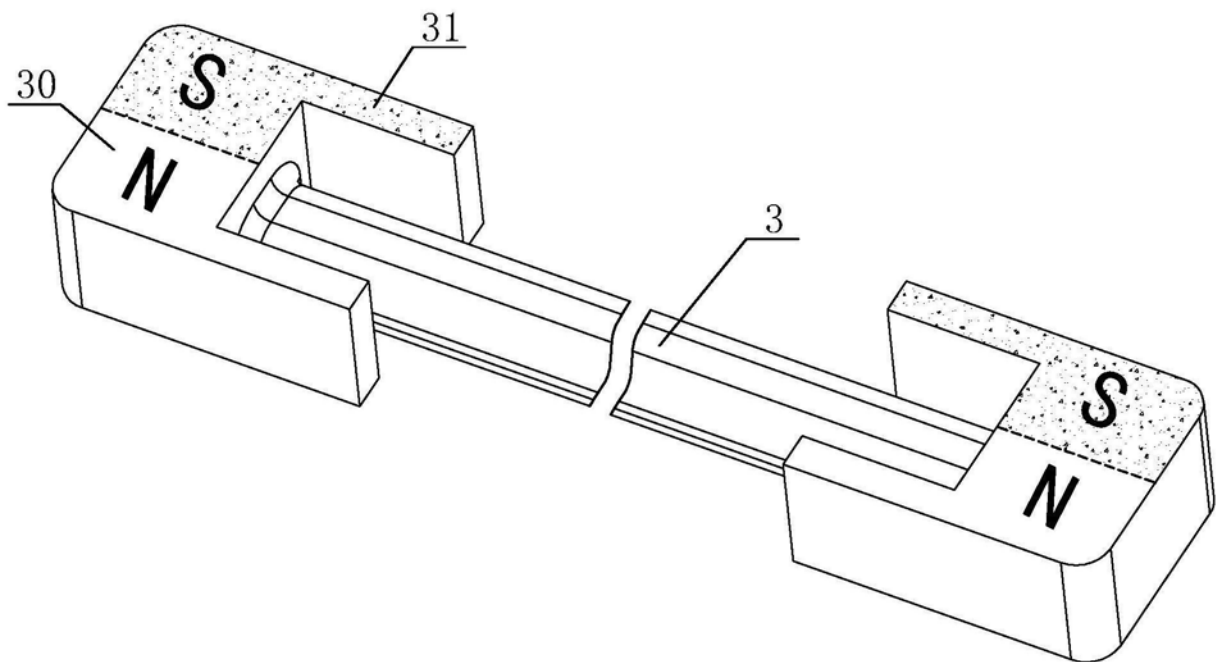


图5

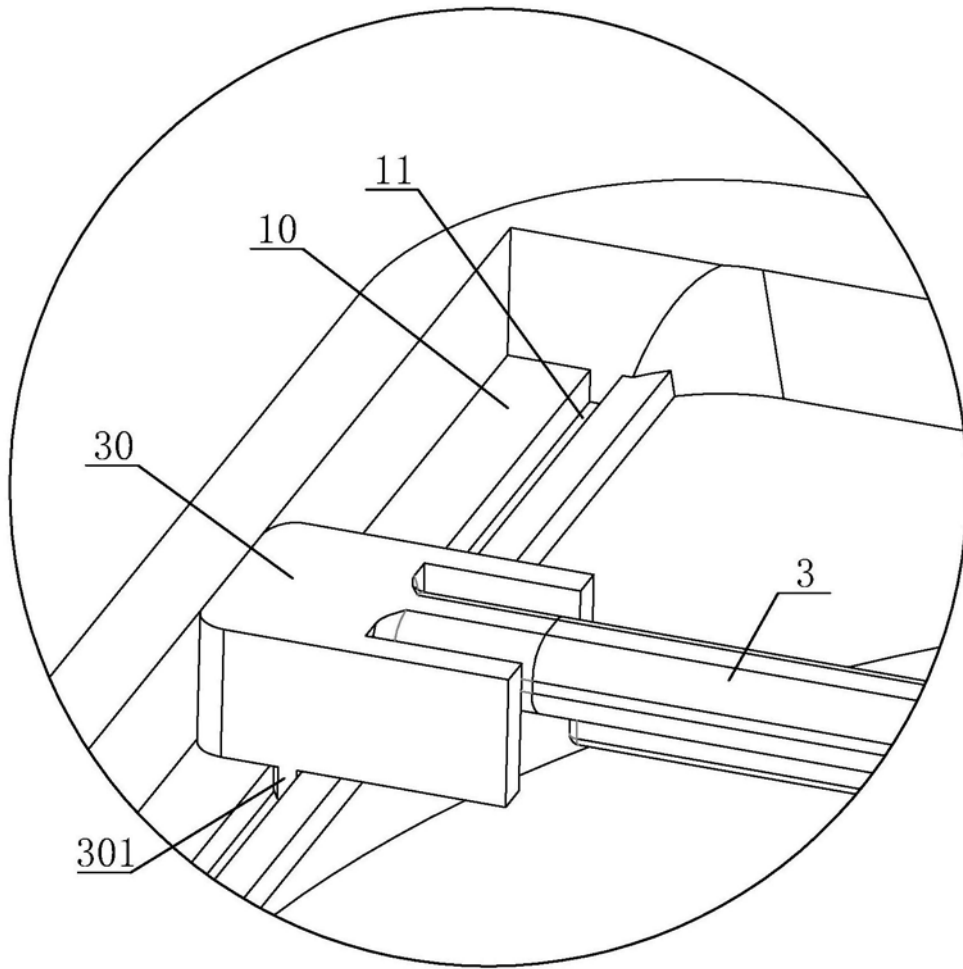


图6

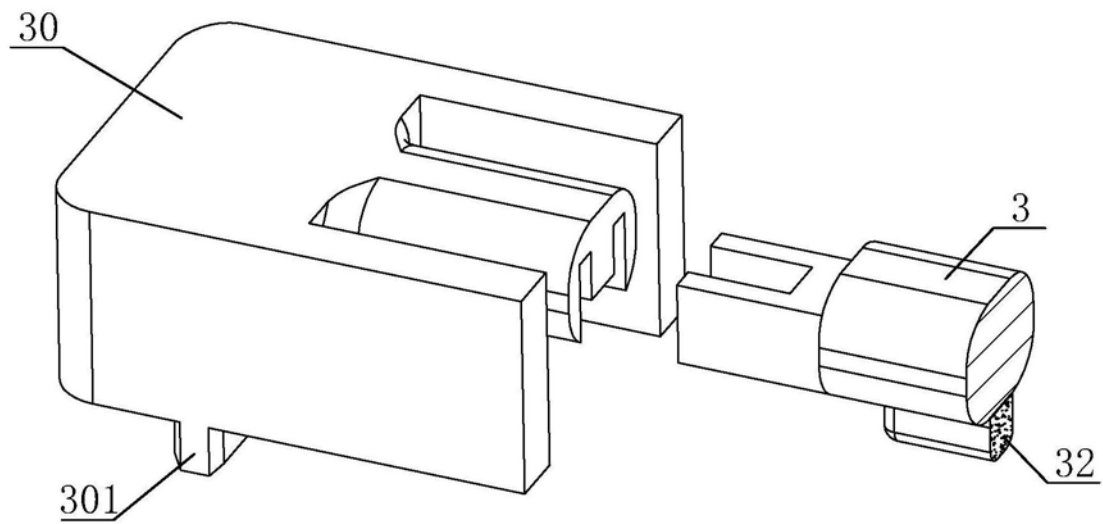


图7

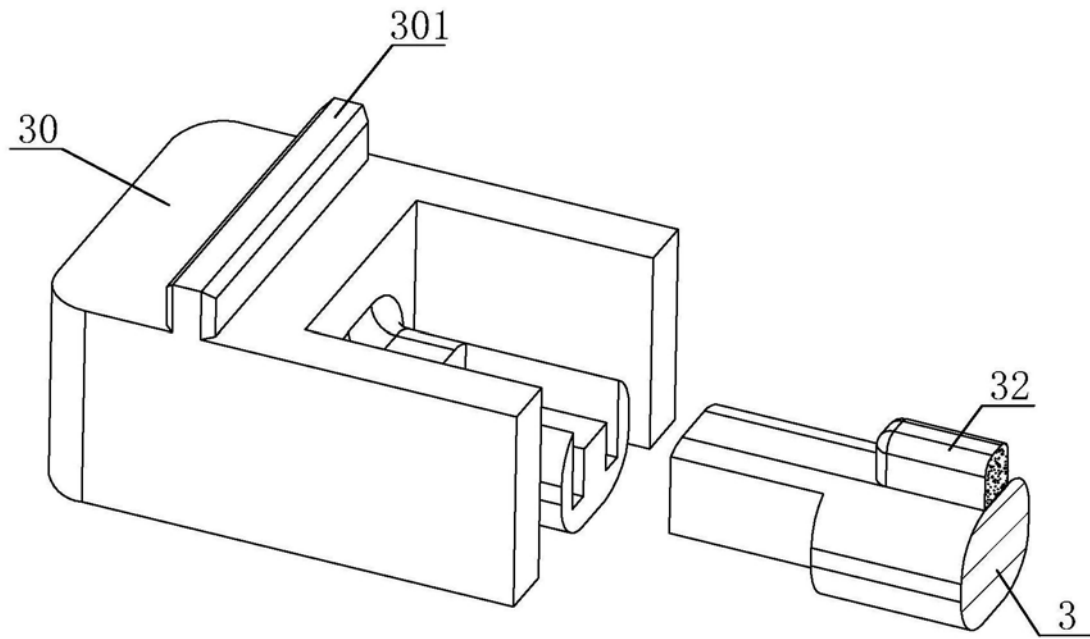


图8

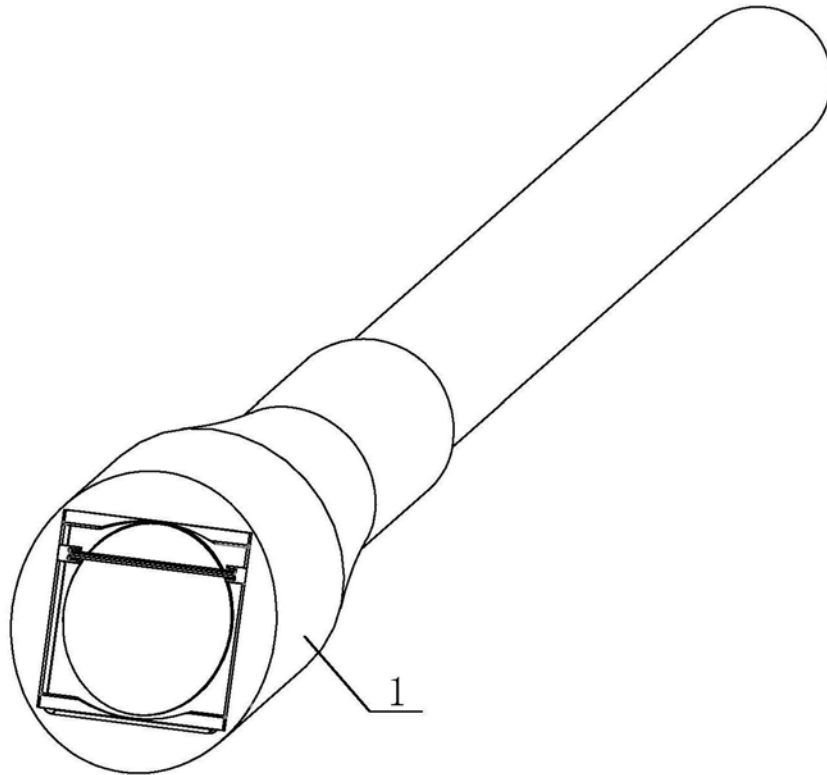


图9

专利名称(译)	一种带擦拭装置的内窥镜		
公开(公告)号	CN209331992U	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201821857340.6	申请日	2018-11-12
[标]申请(专利权)人(译)	浙江大学		
申请(专利权)人(译)	浙江大学		
当前申请(专利权)人(译)	浙江大学		
[标]发明人	叶茂		
发明人	叶茂		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/12		
代理人(译)	李品		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种带擦拭装置的内窥镜，包括镜头和管体，镜头位于管体的端部，所述管体的端部还设有擦拭装置，所述擦拭装置包括外壳、电磁铁和刮板，所述外壳内设有两个平行的滑槽，镜头的表面位于两个滑槽中间，两个滑槽的端部均设置有电磁铁，刮板两端设有滑块，滑块于滑槽内滑动，所述滑块由具有两个磁极的永磁体构成，所述滑块的两个磁极分别朝向滑槽两端的电磁铁。通电后电磁铁可以产生较大的磁性，吸引或排斥永磁体制成的滑块，以控制刮板的上下活动，对镜头表面的脏污进行擦除，无需取出镜头擦拭，方便快捷，有效缩短手术时间，手术视野更清晰，提高手术成功率。

