



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208876792 U

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201820551878.8

(22)申请日 2018.04.18

(73)专利权人 深圳市美雅洁技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪街道上横朗村科伟达工业园A栋3层南

(72)发明人 周治任 王安德 陈胜

(74)专利代理机构 广东卓建律师事务所 44305

代理人 王今刚

(51)Int.Cl.

A61B 90/70(2016.01)

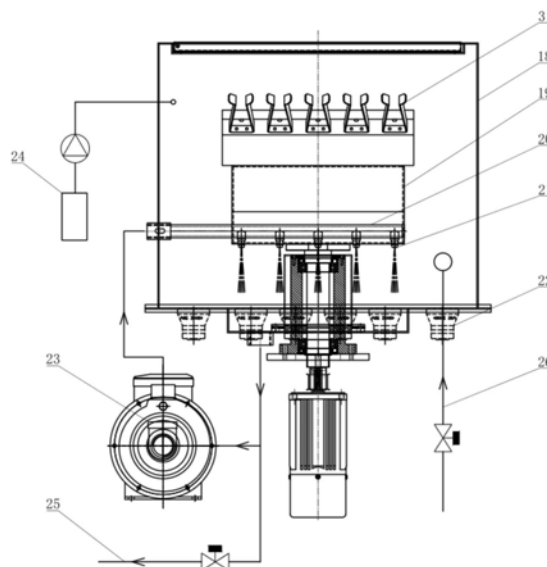
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置

(57)摘要

本实用新型提供一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置,一种超声刀离心旋转机构,主要包括马达、主轴、旋转座和超声刀固定装置,所述马达连接主轴,所述主轴的输出端固定安装有旋转座,所述旋转座上安装有超声刀固定装置,所述超声刀固定装置为超声刀夹具,所述超声刀夹具由上夹板和下夹板构成,所述下夹板上设有超声刀杆卡槽,所述下夹板固定在旋转座上,所述上夹板和下夹板通过合页连接,在远离合页的一端安装有平搭扣;一种超声刀离心旋转清洗装置,包括清洗槽和超声刀离心旋转机构。本申请可以把超声刀碎屑、粘膜及管腔器械的关节、齿缝等不易清洗的脏物甩掉,既方便清洗还能提高清洗效率。



CN 208876792 U

1. 一种超声刀离心旋转机构,其特征在于,主要包括马达、主轴、旋转座和超声刀固定装置,所述马达连接主轴,所述主轴的输出端固定安装有旋转座,所述旋转座上安装有超声刀固定装置。

2. 根据权利要求1所述的超声刀离心旋转机构,其特征在于,所述超声刀固定装置为超声刀夹具,所述超声刀夹具由上夹板和下夹板构成,所述下夹板上设有超声刀杆卡槽,所述下夹板固定在旋转座上,所述上夹板和下夹板通过合页连接,在远离合页的一端安装有平搭扣。

3. 根据权利要求2所述的超声刀离心旋转机构,其特征在于,所述上夹板在与下夹板的密封处设有软胶块。

4. 根据权利要求1所述的超声刀离心旋转机构,其特征在于,所述超声刀固定装置为弹性支架,所述弹性支架安装在旋转座上,通过自身的弹性卡紧超声刀或超声刀柄。

5. 根据权利要求1所述的超声刀离心旋转机构,其特征在于,所述超声刀固定装置为固定超声刀或超声刀杆的卡紧机构,所述卡紧机构可以是卡扣、平搭扣、粘贴、螺丝上紧机构、圆管、过盈连接装置或系紧装置中的一种或多种组合结构。

6. 根据权利要求1所述的超声刀离心旋转机构,其特征在于,所述主轴的输入端安装有从动同步轮,所述从动同步轮通过同步带与主动同步轮连接,所述主动同步轮安装马达上,所述马达安装在固定板上,所述固定板安装在调整座上。

7. 一种超声刀离心旋转清洗装置,其特征在于,包括清洗槽和超声刀离心旋转机构,所述超声刀离心旋转机构的主轴穿过清洗槽的底部安装在轴承座上,轴承座固定在固定法兰上,所述主轴的两端安装有轴承,所述轴承安装在轴承座上,所述主轴的外边设有内隔套,所述内隔套的上端、下端与主轴上端、下端的轴承的内圈相连,所述轴承的两外端面设有骨架密封圈,所述主轴下端的轴承内圈外侧设有外隔套。

8. 根据权利要求7所述的超声刀离心旋转清洗装置,其特征在于,所述清洗槽的底部安装有超声波换能器。

9. 根据权利要求7所述的超声刀离心旋转清洗装置,其特征在于,所述清洗槽的上部安装有计量泵,用于添加清洗剂。

10. 根据权利要求7所述的超声刀离心旋转清洗装置,其特征在于,所述轴承座的外面设有挡水套,所述挡水套的上端固定在轴承座上,下端固定在清洗槽的底部。

11. 根据权利要求7所述的超声刀离心旋转清洗装置,其特征在于,所述清洗槽内部的槽壁上安装有喷淋管,所述喷淋管上设有喷嘴,所述喷淋管的进水口连接水泵的出水口,水泵的入水口连接清洗槽的排水管路。

12. 根据权利要求11所述的超声刀离心旋转清洗装置,其特征在于,所述喷嘴为实心锥型喷嘴,所述喷嘴的位置与超声刀的刀头对应。

一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及超声刀清洗领域,尤其是一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置。

背景技术

[0002] 目前工业清洗,医疗清洗超声刀及有内芯及外套组合的管腔器械都是以手工刷洗或旋转喷淋清洗为主,因超声刀及有内芯及外套组合的管腔器械结构的复杂性,使用场所的特殊性,使得器械上夹有粘膜、碎屑,特别是刀头的关节、齿缝。人工清洗时必需用毛刷用力来回刷洗,关节内的粘膜、碎屑还需用钢针挑出,给操作人员带来了烦重的工作量,同时也增加了操作人员的感染机率。单靠手工清洗已经不能满足医疗行业的发展需求。

发明内容

[0003] 为了解决以上的技术问题,本实用新型提供一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置。一种超声刀离心旋转机构,主要包括马达、主轴、旋转座和超声刀固定装置,所述马达连接主轴,所述主轴的输出端固定安装有旋转座,所述旋转座上设有超声刀固定装置。所述主轴的输入端连接有马达,马达为主轴提供旋转动力。所述超声刀离心旋转机构进行高速旋转时,产生一定的离心力,把超声刀碎屑、粘膜及管腔器械的关节、齿缝等不易清洗的脏物甩掉,既方便清洗还能提高清洗效率。

[0004] 优选地,所述超声刀固定装置为超声刀夹具,所述超声刀夹具由上夹板和下夹板构成,所述下夹板上设有超声刀杆卡槽,所述下夹板固定在旋转座上,所述上夹板和下夹板通过合页连接,在远离合页的一端安装有平搭扣。

[0005] 优选地,所述上夹板在与下夹板的密封处设有软的胶块,软胶块既能起到夹紧的作用又能防止损坏超声刀杆。所述超声刀夹具的上夹板上必需有软的胶块,下夹板上有与超声刀杆相当的超声刀杆卡槽,把超声刀杆放入下夹板上的卡槽中,放下上夹板,并把上下夹板通过平搭扣扣紧,使得超声刀在离心旋转时不会松动。

[0006] 优选地,所述超声刀固定装置为弹性支架,所述弹性支架安装在旋转座上,可以通过自身的弹性卡紧超声刀或超声刀柄。所述弹性支架主要用于固定超声刀或其把手,防止其晃动或滑落。

[0007] 优选地,所述超声刀固定装置为固定超声刀或超声刀杆的卡紧机构,所述卡紧机构可以是卡扣,或者是平搭扣,或者是粘贴,或者是螺丝上紧机构,或者是稍稍大于超声刀杆直径的圆管,或者是过盈连接的装置,或者是绳子等系紧的装置。

[0008] 优选地,所述主轴的输入端安装有从动同步轮,所述从动同步轮通过同步带与主动同步轮连接,所述主动同步轮安装马达上,所述马达安装在固定板上,所述固定板安装在调整座上。所述超声刀离心旋转机构的动力源为马达,由主同步轮通过同步带带动从同步轮运转,再通过从同步轮带动主轴运转,再由主轴带动旋转座进行旋转运动,超声刀夹具固定在旋转座上,能让超声刀夹具进行高速旋转运动。

[0009] 优选地,所述同步带设计有张紧装置,可保证离心旋转机构能长期有效的运转,由

调整座与固定板与调整螺栓组成。

[0010] 一种超声刀离心旋转清洗装置,包括清洗槽和超声刀离心旋转机构,所述超声刀离心旋转机构的主轴穿过清洗槽的底部安装在轴承座上,轴承座固定在固定法兰上,所述主轴的两端分别安装有轴承,所述轴承安装在轴承座上,所述主轴的外边设有内隔套,所述内隔套的上端、下端与主轴上端、下端的轴承的内圈相连,所述轴承的两外端面设有骨架密封圈,所述主轴下端的轴承内圈外侧设有外隔套。为了保证主轴运行平稳,在主轴的两端还装有轴承,轴承装在轴承座上,轴承座支撑在密封槽体外的机架的固定法兰上,主轴输出端与旋转座连接。

[0011] 优选地,所述轴承座的外面设有挡水套,所述挡水套的上端固定在轴承座上,下端固定在清洗槽的底部。通过在清洗槽内的密闭清洗,可以提高清洗的效率和质量。

[0012] 优选地,所述清洗槽内部的槽壁上安装有喷淋管,所述喷淋管上设有喷嘴,所述喷淋管的进水口连接水泵的出水口,水泵的入水口连接清洗槽的排水管,所述清洗槽上还设有进水口。通过喷淋管的冲刷,清洗的效率和质量更进一步的提升,使得难以清洗的器械清洗的更加彻底。

[0013] 优选地,所述喷嘴为实心锥型喷嘴或能喷出覆盖整个刀头的装置,可以提高冲刷力。

[0014] 优选地,所述喷嘴的位置与超声刀的刀头对应,保证喷出的液体正好在超声刀刀头上面,清洗的更加彻底和快速。

[0015] 优选地,在所述清洗槽槽体的侧面及底面、单侧面、双侧面或只有底面粘贴有超声波换能器,由超声波发生器对超声波换能器进行控制,可进行固频或三频的转换;且侧面的超声波换能器与底部的超声波换能器可以根据清洗量进行分开控制。通过超声波发生器的震荡,清洗的效率和质量明显提升。

[0016] 优选地,在清洗过程中,配备有加清洗剂的计量泵,加清洗剂的量可以根据浓度的不同进行设定。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 本实用新型通过上述技术方案,将超声刀及有内芯及外套组合的管腔器械的清洗简单化,能快速有效的把超声刀刀头及其他管腔器械头部的关节、齿缝清洗干净,降低了操作人员的劳动强度,降低了操作人员的感染机率,提高清洗效率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型超声刀离心旋转机构的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型具有超声刀夹具的超声刀离心旋转机构的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型超声刀夹具的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型下夹板的立体结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型具有同步带的超声刀离心旋转机构的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型一种超声刀离心旋转清洗装置的结构示意图;

[0025] 图7是本实用新型一种超声刀离心旋转清洗装置的部分结构装配图。

[0026] 附图标记

[0027] 1超声刀夹具,2旋转座,3主轴,4内隔套,5档水套,6轴承,7骨架密封圈,8轴承座,9

外隔套,10固定法兰,11同步带,12调整座,13主动同步轮,14锁紧螺母,15从动同步轮,16固定板,17马达,18清洗槽,19超声离心旋转机构,20喷淋管,21喷嘴,22超声波换能器,23水泵,24计量泵,25排水管路,26进水管路,27上夹板,28下夹板,29软胶块,30超声刀杆卡槽,31弹性支架,32平搭扣,33合页,34超声刀固定装置。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0029] 如图1所示,一种超声刀离心旋转机构19,由马达17连接主轴3的输入端,为主轴3提供旋转动力,所述主轴3的输出端通过螺纹安装有旋转座2,所述旋转座2的上面固定安装有超声刀加紧装置34。在所述超声刀离心旋转机构进行高速旋转时,产生一定的离心力,把超声刀碎屑、粘膜及管腔器械的关节、齿缝等不易清洗的脏物甩掉,即方便清洗又提高效率。

[0030] 实施例1

[0031] 如图2、图3、图4所示,一种具有超声刀夹具的超声刀离心旋转机构,马达17连接主轴3的输入端,为主轴3提供旋转动力,所述主轴3的输出端通过螺纹安装有旋转座2,所述旋转座2的上面固定安装有超声刀夹具1,所述超声刀夹具1由上夹板27和下夹板28通过合页33连接,在远离合页33的一端安装有平搭扣32,所述平搭扣32用于扣紧上下夹板,所述下夹板28上开有超声刀杆卡槽30,所述上夹板27在与下夹板28的密封处设有软胶块29防止损坏超声刀杆,防止其晃动或滑落。

[0032] 实施例2

[0033] 一种具有弹性支架的超声刀离心旋转机构,实施例2与实施例1的不同之处在于,旋转座2的上面设有多个弹性支架31,所述弹性支架31可以通过自身的弹性卡紧超声刀或超声刀柄,防止其晃动或滑落。

[0034] 实施例3

[0035] 如图5所示,另一种具有弹性支架的超声刀离心旋转机构,实施例3与实施例1和2的不同之处在于,所述旋转座2的上面固定安装有超声刀夹具1,所述超声刀夹具1的下夹板28的上面通过螺钉安装有多个弹性支架31用于固定超声刀柄,防止其晃动或滑落。

[0036] 实施例4

[0037] 一种具有卡扣加紧的超声刀离心旋转机构,实施例4与实施例1、2和3的不同之处在于,旋转座2的上面设有多个卡扣,所述卡扣可以卡紧超声刀杆,防止超声刀晃动。

[0038] 实施例5

[0039] 一种具有螺丝上紧机构的超声刀离心旋转机构,实施例4与实施例1、2、3和4的不同之处在于,旋转座2的上面设有多个螺丝上紧机构,通过螺丝可以卡紧超声刀杆,防止超声刀晃动。

[0040] 根据实际的需要超声刀卡紧机构还可以是平搭扣,或者是粘贴,或者是稍稍大于超声刀杆直径的圆管,或者是过盈连接的装置,或者是绳子等系紧的装置,这里不在一一举例。

[0041] 实施例6

[0042] 为更好的提升旋转机构的稳定性和使用性,如图5所示,一种带有同步带的超声刀

离心旋转机构,所述主轴3通过轴承6固定在轴承座8上,主轴上面的轴承6内圈安装在主轴的轴颈上,上、下轴承6内圈的内侧与内隔套4相连,主轴下面的轴承6内圈外侧固定在轴承座8上,轴承6外侧外圈与骨架密封圈7相连,固定在机架上的固定法兰10上,轴承6外侧内圈与外隔套9相连,用锁紧螺母14锁紧在主轴3上,所述轴承座8的外面设有挡水套5,所述挡水套5的上端固定在轴承座8上,下端固定在清洗槽18的底部,所述主轴3的输出端通过螺纹安装有旋转座2,所述旋转座2的上面固定有超声刀夹具1,所述超声刀夹具1由上夹板27和下夹板28通过合页33连接,在远离合页33的一端安装有平搭扣32,所述平搭扣32用于扣紧上下夹板,所述下夹板28上开有超声刀杆卡槽30,所述上夹板27在与下夹板28的密封处设有软胶块29防止损坏超声刀杆,所述下夹板28的上面通过螺钉安装有弹性支架31固定超声刀,防止其晃动或滑落。

[0043] 从动同步轮15通过螺栓及键条固定在主轴3的输入端上面,所述从动同步轮15通过同步带11与主动同步轮13连接,所述主动同步轮13通过螺栓及键条安装在有能调速的马达17上,马达17固定在固定板16的上面,固定板16装在调整座12上。用主动同步轮13通过同步带11带动从动同步轮15运转,再通过主轴3带动旋转座2进行旋转运动,超声刀夹具1固定在旋转座2上,能让超声刀夹具进行高速旋转运动,可保证离心旋转机构能长期有效的运转,通过调节调整座12与固定板16促使同步带收紧和松弛,达到合理的控制。

[0044] 实施例7

[0045] 如图6、图7所示,一种超声刀离心旋转清洗装置,包括清洗槽18和超声刀离心旋转机构19,所述超声刀离心旋转机构19的主轴3穿过清洗槽18的底部安装在轴承座8上,轴承座8固定在机架的固定法兰10上,所述主轴3的外边设有内隔套4,所述内隔套4上端、下端与上、下轴承6的内圈相连,上、下轴承6的外圈与轴承座8连接,所述上、下轴承6的两端面设有骨架密封圈7,所述下轴承6内圈外侧设有外隔套9,所述轴承座8的外面设有挡水套5,所述挡水套5的上端固定在轴承座8上,下端固定在清洗槽18的底部,所述超声刀离心旋转机构19的旋转座上安装有5个弹性支架,通过支架自身的弹性可以加紧超声刀柄,防止超声刀在高速旋转时发生晃动。所述内隔套4、骨架密封圈7、外隔套9和挡水套5可以保证超声刀离心旋转机构19具有很好的密封性,在清洗时不会进入清洗液。

[0046] 另一种情况是,所述超声刀离心旋转机构19的旋转座上安装有超声刀夹具1,所述超声刀夹具1由上夹板27和下夹板28通过合页33连接,在远离合页33的一端安装有平搭扣32,所述平搭扣32用于扣紧上下夹板,所述下夹板28上开有超声刀杆卡槽30,所述上夹板27在与下夹板28的密封处设有软胶块29防止损坏超声刀杆,所述下夹板28的上面通过螺钉安装有5个弹性支架31固定超声刀,防止其晃动或滑落。

[0047] 更进一步的,在清洗槽18槽体的侧面及底面、单侧面、双侧面或只有底面粘贴有超声波换能器22,由超声波发生器对超声波换能器进行控制,可进行固频或三频的转换;且侧面的超声波换能器22与底部的超声波换能器22可以根据清洗量进行分开控制。通过超声波换能器的震荡,清洗的效率和品质明显提升。

[0048] 为更进一步的提升清洗的效率和品质,在所述清洗槽18内部的槽壁上安装有喷淋管20,所述喷淋管上开有多个喷嘴21,所述喷嘴21为实心锥型喷嘴或能喷出覆盖整个刀头的装置,用来增强冲刷力,其位置与超声刀的刀头对应,保证喷出的液体正好在超声刀刀头上面,清洗的更加彻底和快速,所述喷淋管20的进水口连接水泵23的出水口,水泵23的入水

口连接清洗槽18的排水管路25,所述清洗槽18上还设有进水管路26。

[0049] 更进一步的,在清洗过程中,配备有添加清洗剂的计量泵24,加清洗剂的量可以根据浓度的不同进行设定。

[0050] 本申请所述的固定、连接、电气电路的控制均为行业常用的技术手段。

[0051] 以上所述仅为本实用新弄的较佳实施例而已,是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。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。

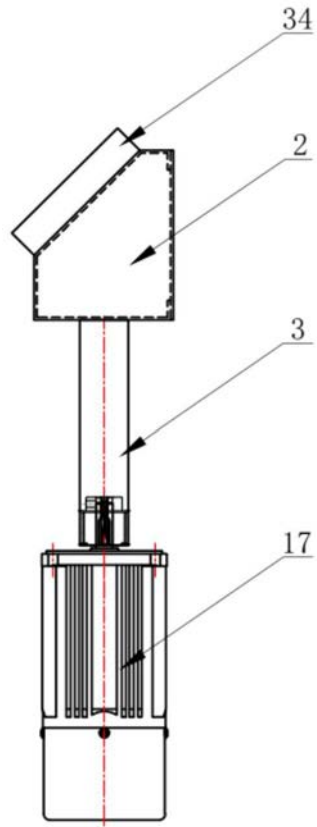


图1

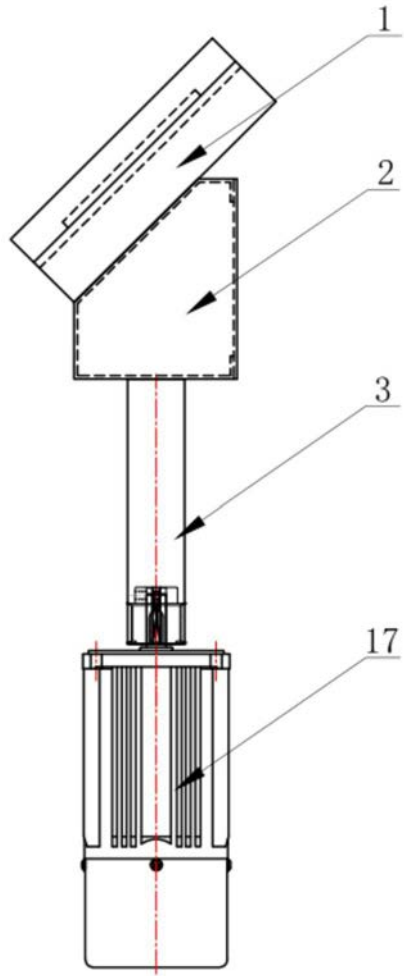


图2

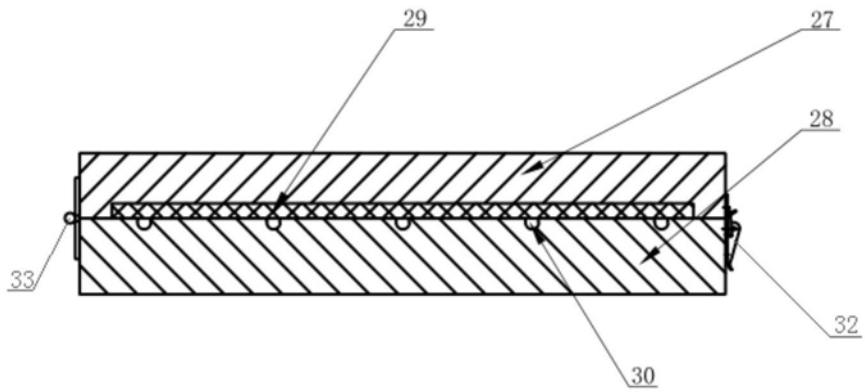


图3

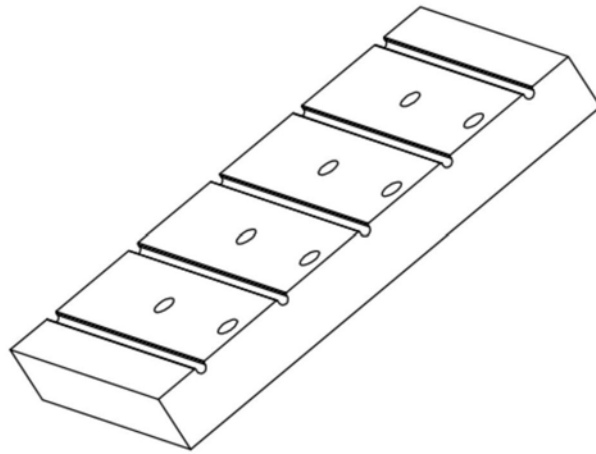


图4

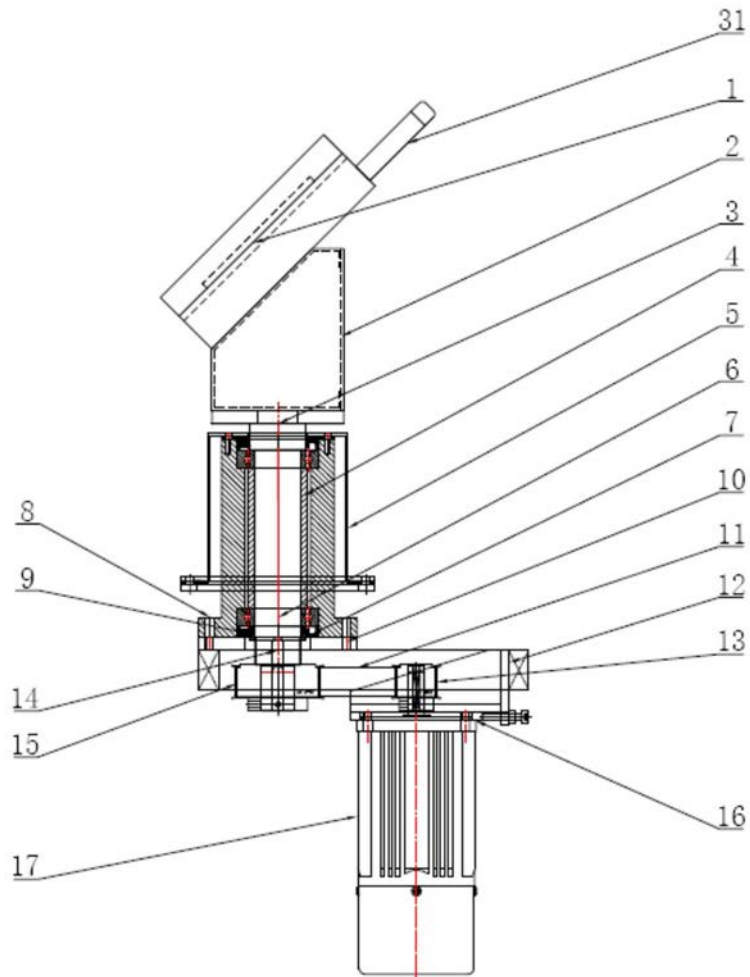


图5

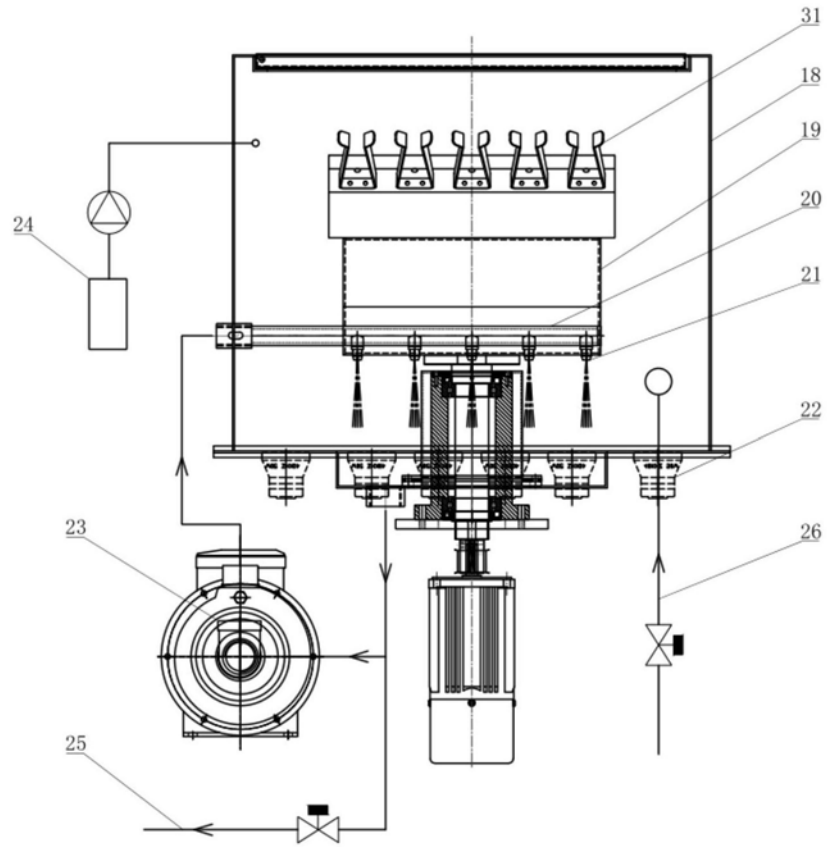


图6

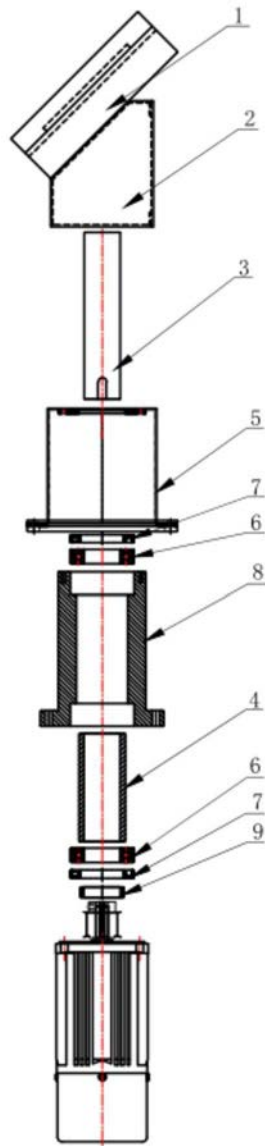


图7

专利名称(译)	一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置		
公开(公告)号	CN208876792U	公开(公告)日	2019-05-21
申请号	CN201820551878.8	申请日	2018-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市美雅洁技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市美雅洁技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市美雅洁技术股份有限公司		
[标]发明人	周治任 王安德 陈胜		
发明人	周治任 王安德 陈胜		
IPC分类号	A61B90/70		
代理人(译)	王今刚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种超声刀离心旋转机构及其清洗装置，一种超声刀离心旋转机构，主要包括马达、主轴、旋转座和超声刀固定装置，所述马达连接主轴，所述主轴的输出端固定安装有旋转座，所述旋转座上安装有超声刀固定装置，所述超声刀固定装置为超声刀夹具，所述超声刀夹具由上夹板和下夹板构成，所述下夹板上设有超声刀杆卡槽，所述下夹板固定在旋转座上，所述上夹板和下夹板通过合页连接，在远离合页的一端安装有平搭扣；一种超声刀离心旋转清洗装置，包括清洗槽和超声刀离心旋转机构。本申请可以把超声刀碎屑、粘膜及管腔器械的关节、齿缝等不易清洗的脏物甩掉，既方便清洗还能提高清洗效率。

