



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101686839 B

(45) 授权公告日 2012.08.08

(21) 申请号 200880022730.4

A61B 10/02 (2006.01)

(22) 申请日 2008.05.19

A61B 17/34 (2006.01)

F16H 3/14 (2006.01)

(30) 优先权数据

102007023207.3 2007.05.18 DE

102007049796.4 2007.10.17 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009.12.29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/004001 2008.05.19

(87) PCT申请的公布数据

W02008/141791 DE 2009.05.07

(73) 专利权人 WISAP 科学设备制造有限公司

地址 德国绍尔拉赫

(72) 发明人 J·雷彭蒂内

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 董华林

(56) 对比文件

CN 1295823 A, 2001.05.23,

US 5324300 A, 1994.06.28,

CN 1119926 A, 1996.04.10,

CN 1827050 A, 2006.09.06,

US 3778179 A, 1973.12.11,

CN 1169667 A, 1998.01.07,

US 5947852 A, 1999.09.07,

US 4306570 A, 1981.12.22,

WO 99/07295 A, 1999.02.18,

审查员 谈泉

(51) Int. Cl.

A61B 17/32 (2006.01)

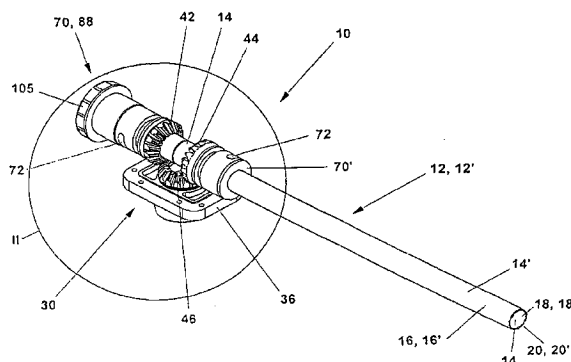
权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 8 页

(54) 发明名称

用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置,该组织位于体腔或关节腔内部和/或其壁区域中或上,该装置包括:两个切割装置(12,12'),所述切割装置分别具有一个空心圆柱形的基体(14,14')、一个在基体(14,14')的远侧端部(16,16')上的远侧开口(18,18')和一个围绕远侧开口(18,18')的切割元件(20,20'),所述切割装置嵌套地设置并且相对彼此能旋转地构成;以及一个由壳体(32)接纳的传动器(30),该传动器能经由耦联装置(72)与至少一个驱动装置(22)相互作用嵌接,该驱动装置(22)用于使所述至少两个切割装置(12,12')的各自的基体(14,14')绕其纵轴线(24,24')旋转。



1. 用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置,该组织位于体腔或关节腔内部和 / 或体腔或关节腔的壁区域中或上,该装置包括:两个切割装置(12,12'),所述两个切割装置分别具有一个空心圆柱形的基体(14,14')、一个在基体(14,14')的远侧端部(16,16')上的远侧开口(18,18')和一个围绕远侧开口(18,18')的切割元件(20,20'),所述两个切割装置嵌套地设置并且能相对彼此旋转地构成;以及一个由壳体(32)接纳的传动器(30),该传动器能经由耦联装置(72)与至少一个驱动装置(22)相互作用嵌接,该驱动装置(22)用于使所述两个切割装置(12,12')的各自的基体(14,14')绕其纵轴线(24,24')旋转,其特征在于,所述传动器(30)包括一个配设于驱动装置(22)的输出齿轮(42)和两个与所述的一个输出齿轮(42)处于作用啮合的驱动齿轮(44,46),所述驱动齿轮分别配设于所述两个切割装置(12,12')之一,其中,所述传动器(30)的输出齿轮(42)和两个驱动齿轮(44,46)构成为锥齿轮,其中,所述输出齿轮(42)可拆卸地固定在支架元件(56)上,该支架元件能旋转地支承在传动器(30)的壳体(32)上,并且其中所述输出齿轮(42)与驱动装置(22)经由轴颈状的传递元件(64)抗旋转地连接,该传递元件具有在横截面中多边形、椭圆形或半圆形的轮廓。

2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置(12,12')中的内部的切割装置(12)由相邻的外部的切割装置(12')同轴地接纳。

3. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述传递元件(64)具有在横截面中平行四边形、六边形或梯形的轮廓。

4. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述传递元件(64)具有在横截面中矩形的轮廓。

5. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置(12,12')中的内部的切割装置(12)由相邻的外部的切割装置(12')以微小的间隙接纳。

6. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置(12,12')中的内部的切割装置(12)由相邻的外部的切割装置(12')以较大的间隙接纳,其中在内部的切割装置(12)的基体(14)和相邻的外部的切割装置(12')的基体(14')之间设置有至少一个定心和 / 或导向元件。

7. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置(12,12')能由驱动装置(22)彼此反向和 / 或同向地驱动。

8. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,由壳体(32)接纳的传动器(30)设置在所述两个切割装置(12,12')与驱动装置(22)之间。

9. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,分别配设于所述两个切割装置(12,12')之一的所述两个驱动齿轮(44,46)与配设于驱动装置(22)的输出齿轮(42)处于同时作用啮合,其中所述两个驱动齿轮(44,46)的旋转轴线(48,48')重合并且所述两个驱动齿轮(44,46)的旋转轴线(48,48')相对于输出齿轮(42)的旋转轴线(50)分别以 $\pm 90^\circ$ 错开地设置。

10. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述输出齿轮(42)可拆卸地固定在支架元件(56)上,该支架元件能旋转地支承在传动器(30)的壳体(32)的壳体盖(36)上的圆形空隙(61)中。

11. 如权利要求1或2所述的装置,其特征在于,所述输出齿轮(42)与支架元件(56)

经由卡锁或卡扣连接或者螺纹连接相互间可拆卸地连接。

12. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述输出齿轮 (42) 与驱动装置 (22) 经由轴颈状的传递元件 (64) 抗旋转地连接,该传递元件具有在横截面中多边形、椭圆形或半圆形的轮廓。

13. 如权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述支架元件 (56) 与驱动装置 (22) 经由轴颈状的传递元件 (64) 抗旋转地连接。

14. 如权利要求 12 所述的装置,其特征在于,所述传递元件 (64) 具有在横截面中平行四边形、六边形或梯形的轮廓。

15. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述两个驱动齿轮 (44,46) 分别由驱动套 (66,66') 接纳,所述驱动套分别配设于所述两个切割装置 (12,12') 之一。

16. 如权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述两个驱动齿轮 (44,46) 经由螺纹连接或者卡锁或卡扣连接分别固定在驱动套 (66,66') 上。

17. 如权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述驱动套 (66,66') 穿过传动器 (30) 的壳体 (32) 延伸。

18. 如权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述两个驱动齿轮 (44,46) 分别由驱动套 (66,66') 接纳,所述驱动套分别配设于所述两个切割装置 (12,12') 之一。

19. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述驱动装置 (22) 能借助一电子的控制和 / 或调节装置控制和 / 或调节,使得所述两个切割装置 (12,12') 能由驱动装置 (22) 分别间歇式地在相反的驱动方向上驱动。

20. 如权利要求 19 所述的装置,其特征在于,用于在相反的驱动方向上驱动所述两个切割装置 (12,12') 的时间间隔能通过所述的电子的控制和 / 或调节装置任意地调整和 / 或预调整。

21. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 分别在基体 (14,14') 的近侧端部 (26,26') 上和 / 或面向近侧端部 (26,26') 的区域 (28,28') 上设有耦联元件 (70,70'),所述耦联元件与各自的基体 (14,14') 不可拆卸地连接。

22. 如权利要求 18 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 分别在基体 (14,14') 的近侧端部 (26,26') 上和 / 或面向近侧端部 (26,26') 的区域 (28,28') 上设有耦联元件 (70,70'),所述耦联元件与各自的基体 (14,14') 不可拆卸地连接。

23. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 和驱动装置 (22) 能与传动器 (30) 分别经由一个所述的耦联装置 (72) 抗旋转地连接。

24. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述耦联装置 (72) 构成为插接、卡锁或卡扣装置。

25. 如权利要求 15 所述的装置,其特征在于,所述耦联装置 (72) 具有翻转杠杆 (74),该翻转杠杆能绕旋转轴线 (76) 摆动地分别设置在驱动套 (66,66') 和传动器 (30) 的壳体 (32) 上,在一个端部 (78) 通过弹簧 (80) 加载并且在一个与所述一个端部对置的端部 (82) 上包括大致径向设置的销 (84)、栓或凸起,用于嵌接在在驱动装置 (22) 或所述两个切割装置 (12,12') 的耦联元件 (70,70') 上的对应构成的孔 (86) 或空隙中。

26. 如权利要求 21 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 中的内部 / 最内部的切割装置的耦联元件 (70) 构成为密封装置 (88),用于封闭和释放在基体 (14) 的

近侧端部 (26) 上的近侧开口。

27. 如权利要求 26 所述的装置,其特征在于,所述密封装置 (88) 具有一分成两部分的基本上钵形构成的壳体 (92),包括一个安装在基体 (14) 上的壳体元件 (96) 和一个能固定在壳体元件 (96) 上的盖状或罩状的封闭元件 (98)。

28. 如权利要求 27 所述的装置,其特征在于,所述壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和封闭元件 (98) 经由螺纹连接或者卡锁或卡扣连接 (104) 相互间可拆卸或不可拆卸地连接。

29. 如权利要求 27 所述的装置,其特征在于,所述壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和封闭元件 (98) 在中间设置粘接剂的情况下或借助超声波焊接相互间不可拆卸地连接。

30. 如权利要求 29 所述的装置,其特征在于,所述粘接剂是有机硅粘接剂。

31. 如权利要求 27 所述的装置,其特征在于,所述壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和封闭元件 (98) 经由在壳体元件 (96) 上或在封闭元件 (98) 上的至少一个卡锁凸起和在封闭元件 (98) 或壳体元件 (96) 上的至少一个另外的卡锁凸起或者至少一个卡锁空隙相互连接,它们共同作用并能相互嵌接。

32. 如权利要求 31 所述的装置,其特征在于,在壳体元件 (96) 或在封闭元件 (98) 上的所述至少一个卡锁凸起和在封闭元件 (98) 或在壳体元件 (96) 上的所述至少一个另外的卡锁凸起或者所述至少一个卡锁空隙构成为,使得壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和封闭元件 (98) 在所述至少一个卡锁凸起与所述至少一个另外的卡锁凸起或者所述至少一个卡锁空隙进入嵌接之后相互间不可拆卸地连接,或者在所述至少一个卡锁凸起与所述至少一个另外的卡锁凸起或者所述至少一个卡锁空隙接着脱开嵌接之后相互间不可连接。

33. 如权利要求 22 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 中的内部/最内部的切割装置的耦联元件 (70) 构成为密封装置 (88),用于封闭和释放在基体 (14) 的近侧端部 (26) 上的近侧开口,所述密封装置 (88) 具有一分成两部分的基本上钵形构成的壳体 (92),包括一个安装在基体 (14) 上的壳体元件 (96) 和一个能固定在壳体元件 (96) 上的盖状或罩状的封闭元件 (98)。

34. 如权利要求 26 所述的装置,其特征在于,所述密封装置 (88) 包括两个密封元件 (94,94'),所述密封元件在壳体 (92) 内在切割装置 (12) 的基体 (14) 的纵轴线 (24) 上彼此相邻地设置并且相互间共同作用。

35. 如权利要求 34 所述的装置,其特征在于,所述密封装置 (88) 的两个密封元件 (94,94') 中的一个密封元件 (94) 基本上锥形、截锥形、钵形或帽形地构成,并包括一缝隙开口 (106),该缝隙开口在一个平面 (108) 内,该平面相对于由该密封元件 (94) 的基面 (110) 展开的平面 (112) 朝切割装置 (12) 的基体 (14) 的远侧端部 (16) 方向错开地设置,并且所述的一个密封元件在由该密封元件 (94) 的基面 (110) 展开的平面 (112) 内具有径向向外延伸的圆周段 (114),用于固定在壳体 (92) 内。

36. 如权利要求 35 所述的装置,其特征在于,两个密封元件 (94,94') 中的所述一个密封元件 (94) 具有至少两个密封唇口 (116,116'),所述密封唇口为了封闭和释放缝隙开口 (106) 处于相互作用嵌接。

37. 如权利要求 35 所述的装置,其特征在于,密封装置 (88) 的所述两个密封元件 (94,94') 中的另一个密封元件 (94') 盘状地构成并且具有中间的、大致圆形的空隙 (118),一另外的器械能被引导穿过该空隙。

38. 如权利要求 37 所述的装置,其特征在于,所述另外的器械是夹持器械或切割器械。
39. 如权利要求 37 所述的装置,其特征在于,所述另外的器械是爪形夹具或肌瘤钻。
40. 如权利要求 37 所述的装置,其特征在于,所述两个密封元件 (94,94') 中的所述另一个密封元件 (94') 的中间的、大致圆形的空隙 (118) 具有小于或等于所述另外的器械的外径的内径。
41. 如权利要求 37 所述的装置,其特征在于,所述两个密封元件 (94,94') 中的所述另一个密封元件 (94') 在壳体 (92) 内在切割装置 (12) 的基体 (14) 的纵轴线 (24) 上设置在基体 (14) 的近侧端部 (26) 与所述两个密封元件 (94,94') 中的所述一个密封元件 (94) 之间。
42. 如权利要求 41 所述的装置,其特征在于,所述两个密封元件 (94,94') 中的所述另一个密封元件 (94') 与由所述两个密封元件 (94,94') 中的所述一个密封元件 (94) 的基面 (110) 展开的平面 (112) 相邻地设置。
43. 如权利要求 34 所述的装置,其特征在于,密封装置 (88) 的所述两个密封元件 (94,94') 由柔性塑料形成。
44. 如权利要求 43 所述的装置,其特征在于,密封装置 (88) 的所述两个密封元件 (94,94') 由硅树脂形成。
45. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 的切割元件 (20,20') 基本上倒棱地、棱锥形地、圆锥形地或倾斜地背离远侧开口 (18,18') 向外延伸地构成和 / 或面向远侧开口 (18,18') 向内延伸地构成。
46. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 的切割元件 (20,20') 具有环绕的或间断的光滑磨刃、波形磨刃或齿形磨刃。
47. 如权利要求 46 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 的切割元件 (20,20') 以波形磨刃具有分布在圆周上的圆弧段,所述圆弧段具有轴向缩进的波谷和轴向凸起的波峰。
48. 如权利要求 46 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 的切割元件 (20,20') 以齿形磨刃具有分布在圆周上的齿,所述齿具有轴向缩进的齿根和轴向凸起的齿尖。
49. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,所述驱动装置 (22) 构成为马达,该马达能电地、气动地或液压地驱动。
50. 如权利要求 49 所述的装置,其特征在于,所述马达能通过电池驱动。
51. 如权利要求 33 所述的装置,其特征在于,传动器 (30) 的壳体 (32) 和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮 (42) 和 / 或所述一个或两个驱动齿轮 (44,46) 和 / 或支架元件 (56) 和 / 或驱动套 (66,66') 和 / 或耦联元件 (70,70') 和 / 或密封装置 (88) 和 / 或壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和 / 或封闭元件 (98) 和 / 或夹紧盘 (120) 由带有或没有玻璃纤维加强的塑料或 Impax、热固性弹性体或者它们的组合形成。
52. 如权利要求 51 所述的装置,其特征在于,塑料是聚甲醛、聚酯、聚苯砜、ABS、丙烯酸、聚碳酸酯、四氟乙烯。
53. 如权利要求 33 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 的基体 (14,14') 和 / 传动器 (30) 的壳体 (32) 和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮 (42) 和 /

或所述一个或两个驱动齿轮 (44,46) 和 / 或支架元件 (56) 和 / 或驱动套 (66,66') 和 / 或耦联元件 (70,70') 和 / 或耦联装置 (72) 和 / 或密封装置 (88) 和 / 或壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和 / 或封闭元件 (98) 和 / 或夹紧盘 (120) 由金属形成。

54. 如权利要求 53 所述的装置,其特征在于,所述两个切割装置 (12,12') 的基体 (14,14') 和 / 传动器 (30) 的壳体 (32) 和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮 (42) 和 / 或所述一个或两个驱动齿轮 (44,46) 和 / 或支架元件 (56) 和 / 或驱动套 (66,66') 和 / 或耦联元件 (70,70') 和 / 或耦联装置 (72) 和 / 或密封装置 (88) 和 / 或壳体 (92) 的壳体元件 (96) 和 / 或封闭元件 (98) 和 / 或夹紧盘 (120) 由不锈钢、高级合金钢、铝、黄铜、锌、红铜铸造合金或它们的合金形成。

55. 如权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于,设置在所述两个切割装置 (12,12') 与驱动装置 (22) 之间的传动器 (30) 以其各个构件按模块构件的形式构成并能组装。

56. 如权利要求 14 所述的装置,其特征在于,传动器 (30) 的壳体 (32) 或者说壳体元件 (34) 和壳体盖 (36) 和 / 或输出齿轮 (42) 和 / 或所述一个或两个驱动齿轮 (44,46) 和 / 或支架元件 (56) 和 / 或驱动套 (66,66') 按模块构件的形式构成并能组装。

用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置，该组织位于体腔或关节窝内部和 / 或体腔或关节窝的壁区域中或上。

背景技术

[0002] 这种装置是普遍已知的。据此，这种装置在同时使用套管针和套管针套的情况下例如在妇科医学领域中用于从子宫去除组织、去除整个子宫或用于治疗肌瘤等。由 EP 0 522 125 B1 例如已知这种装置。这种装置还在医疗领域中在大量的和部分地不同的其它专业领域中应用，例如在腹腔中、在胃上手术处理和用于胆囊切除或盲肠切除。但是在实践中这种装置已部分地被证实是比较不利的。因此，这种装置统统仅具有一个切割装置，该切割装置具有空心圆柱形的基体、在基体远侧端部上的远侧开口和围绕远侧开口的切割元件。使具有切割元件的空心圆柱形的基体旋转，用于切割或冲切圆柱形组织块。但是由于空心圆柱形的基体的这种旋转，同时使要从其中切割或冲切出圆柱形组织块的组织变形或者有时甚至自转。因此为了能够有针对性地在组织上进行处理，需要附加的医疗器械、如夹持器械、爪形夹具，以使组织相应地变形或固定。伴随而来的是，这种装置的操纵总体上是费事的，对于患者是不舒适的且耗费时间。

[0003] 本发明从作为最接近的现有技术的 US-PS 4, 306, 570, 该文献描述了一种用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置，该组织位于体腔或关节腔内部和 / 或其壁区域中或上，所述装置包括：两个切割装置，所述切割装置分别具有一个空心圆柱形的基体、一个在基体远侧端部上的远侧端开口和一个围绕远侧开口的切割元件，所述切割装置嵌套地设置并且能相对彼此旋转地构成；以及一个由壳体接纳的传动器，该传动器能经由耦联装置与驱动装置进入相互作用嵌接，用于使所述两个切割装置的各自的基体绕其纵轴线旋转。经由驱动装置使所述两个切割装置旋转，该驱动装置配设于内部的切割装置的近侧端部。因此，一方面活检针总体上必然获得更大的轴向延伸，即在其长度方面变得更长。但是，另一方面排除在将驱动装置布置或连接在内部的切割装置的近侧端部上时的充气。对于活检针由于内部切割装置的太小的横截面充气的可能性本来就是不可能的，更谈不上设置。尤其是由于驱动装置在内部切割装置的近侧端部上的布置或者由于经由内部切割装置的近侧端部的驱动，需要两个与驱动齿轮处于作用啮合的锥齿轮。否则，如果要省去这两个锥齿轮中的一个，则可能产生倾翻运动。这种倾翻运动本身又可能导致难以转动使用，甚至导致传动器整体失效。由此必然增加构件的数量。这种结构设计方案同时引起在制造和装配活检针时的高昂的费用。因此，对于其组装通常需要各个部件的大的公差精度。同样造成活检针的维护和修理不友好。最后，对于活检针，在驱动装置与传动器——即驱动齿轮——之间不存在直接的力流。最多能间接地经由内部的切割装置实现通过驱动装置导入力。

发明内容

[0004] 因此，本发明的目的在于，提供一种用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置，

利用该装置能防止上述缺陷,该装置因而在结构上特别简单、紧凑和稳定地构成并且同时能从手术部位简单而快速地去掉切割下来或冲切下来的圆柱形组织块,确保特别轻松的、爱惜的并且首先节省时间的操作以及保证明显改善的且提高的患者安全性。

[0005] 所述目的以令人惊奇地简单的方式通过如下所述的用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置得以实现。

[0006] 据此,通过按照本发明的用于从位于体腔或关节窝内部和 / 或其壁区域内或上的组织切割和去除圆柱形组织块的装置的设计方案,可以实现整个装置的简单、紧凑且稳定的结构形式,该装置包括:两个切割装置,所述切割装置分别具有一个空心圆柱形的基体、一个在基体远侧端部上的远侧开口和一个围绕远侧开口的切割元件,所述两个切割装置嵌套地设置并且能相对彼此旋转地构成;以及一个由壳体接纳的传动器,该传动器能经由耦联装置与至少一个驱动装置相互作用嵌接,该驱动装置用于使所述两个切割装置的各自的基体绕其纵轴线旋转,其中传动器包括一个配设于驱动装置的输出齿轮和两个与所述的一个输出齿轮处于作用啮合的驱动齿轮,所述驱动齿轮分别配设于所述两个切割装置之一,其中传动器的输出齿轮和两个驱动齿轮优选构成为锥齿轮,其中输出齿轮可拆卸地固定在支架元件上,该支架元件能旋转地支承在传动器的壳体上,并且其中输出齿轮与驱动装置经由轴颈状的传递元件抗旋转地连接,该传递元件具有在横截面中矩形、正方形、六边形或者其它多边形、椭圆形、梯形、平行四边形或半圆形的轮廓。此外,按照本发明的装置也可以称为切碎器,具有重要的优点,即该装置在切割或冲切出圆柱形组织块时不需要附加的器械、尤其是夹持器械如爪形夹具或类似器械,用于在手术处理期间使组织变形或固定。更确切地说,通过按照本发明的具有至少两个、尤其是两个这种切割元件的装置的设计方案,排除应从其中切割或冲切要切碎的圆柱形组织块的组织的变形或自转。尤其是由此总体上得出该装置的特别轻松的、非常舒适的且首先节省时间的操作。最后通过按照本发明的装置能够实现明显改善且提高的患者安全性。

[0007] 按照本发明的装置的其它有利的细节如下描述。

[0008] 因此在本发明的范围内的是,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置中的内部的切割装置由相邻的外部的切割装置同轴地接纳。

[0009] 适宜地,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置中的内部的切割装置在此由相邻的外部的切割装置以微小的间隙接纳。

[0010] 或者,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置中的内部的切割装置由相邻的外部的切割装置以较大的间隙接纳,其中在内部的切割装置和相邻的外部的切割装置的基体之间设置有至少一个定心和 / 或导向元件。据此,通过该定心和 / 或导向元件实现各切割装置的彼此相邻的基体的同轴对准。

[0011] 此外,在本发明的范围内的是,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置能由驱动装置彼此反向和 / 或同向地驱动。在这方面,所述至少两个切割装置通过驱动装置的彼此反向的驱动的、按照本发明的设计方案首先具有特别重要的意义。由于反向的驱动还能附加地实现,应从其中切割或冲切出圆柱形组织块的组织不由于切割装置的加载而承受变形或甚至自转。由于所述至少两个、尤其是两个切割装置相互间的转动,在切割或冲切圆柱形组织块时作用于组织上的力和力矩在很大程度上相互抵消。

[0012] 为此目的,按照一种优选实施方式,由壳体接纳的传动器以有利的方式在中间设

置在所述两个切割装置与驱动装置之间。

[0013] 一种优选实施方式的特征用于在结构上简化按照本发明的装置。据此,分别配设于所述两个切割装置之一的所述两个驱动齿轮与配设于驱动装置的输出齿轮处于同时作用啮合。所述两个驱动齿轮的旋转轴线重合。所述两个驱动齿轮的旋转轴线则相对于输出齿轮的旋转轴线分别以 $\pm 90^\circ$ 错开地设置。通过这样的结构以简单的方式实现,所述至少两个切割装置能相互反向地驱动。此外,驱动能仅通过唯一的驱动装置进行。

[0014] 此外,按照本发明规定,按照一种优选实施方式,输出齿轮可拆卸地固定在支架元件上,该支架元件以有利的方式能旋转地支承在传动器的壳体的壳体盖上的圆形空隙中。通过输出齿轮的这种两部分式的设计方案,可以使支架元件必要时由耐磨损的材料构成,该支架元件通常由驱动装置以明显的力和/或力矩加载以传递旋转运动。由于输出齿轮的这种两部分式的设计方案也可以在磨损时方便、快速并由此明显成本有利地更换它。

[0015] 为了简化装配和/维修,按照一种优选实施方式,输出齿轮与支架元件在这方面以有利的方式经由卡锁或卡扣连接或者螺纹连接相互间可拆卸地连接。通过销等可以实现附加的保险。

[0016] 按照一种优选实施方式,输出齿轮或支架元件(如果存在)与驱动装置经由轴颈状的传递元件抗旋转地连接,该传递元件具有在横截面中矩形、正方形、六边形或者其它多边形、椭圆形、梯形、平行四边形或半圆形的轮廓。

[0017] 此外,在本发明的范围的是,按照一种优选实施方式,所述两个驱动齿轮分别由驱动套接纳,所述驱动套分别配设于所述两个切割装置之一。通过这种两部分式的设计方案,同样可以为驱动齿轮和驱动套根据相应的应力选择不同的材料。由此为了维修驱动齿轮能方便、快速和成本有利地实现更换。

[0018] 按照一种优选实施方式,所述两个驱动齿轮适宜地经由螺纹连接或者卡锁或卡扣连接分别固定在驱动套上。无需详细描述,可以附加地设置分开的保险、例如借助销等。

[0019] 根据一种优选实施方式的措施,驱动套有利地穿过传动器的壳体突出,以便由此在各驱动齿轮与各相应配设的所述至少两个切割装置之间提供结构上的连接。

[0020] 此外,在本发明的范围内的是,按照一种优选实施方式,驱动装置能借助一尤其是电子的控制和/或调节装置这样地控制和/或调节,使得所述两个切割装置能由驱动装置分别间歇式地在相反的驱动方向上驱动。由此确保,两个相应彼此相邻的切割装置能以任意的的方式以右-左旋转和/或对此可逆地且同样以任意的的方式以左-右旋转驱动。

[0021] 在这方面有利的是,按照一种优选实施方式,用于在相反的驱动方向上驱动所述两个切割装置的时间间隔能通过所述的、尤其是电子的控制和/或调节装置任意地调整和/或预调整。

[0022] 根据一种优选实施方式,所述两个切割装置分别在基体的近侧端部上和/或在面向近侧端部的区域上设有耦联元件,所述耦联元件与各自的基体不可拆卸地连接。

[0023] 一种优选实施方式的结构措施是特别有意义的。据此,所述两个切割装置和驱动装置能与传动器分别经由一个耦联装置抗旋转地连接。在此,该耦联装置在其设计结构方面能特别简单地由各自的使用者操作。

[0024] 为此目的,按照一种优选实施方式,耦联装置构成为插接、卡锁或卡扣装置。这种插接、卡锁或卡扣装置是特别有利的,因为在手术处理期间能实现所述至少两个切割装置

和驱动装置与传动器的方便且快速的连接或连接的后来的分开,更确切地说可能甚至只用使用者的一只手。

[0025] 在这方面特别有利的是,按照一种优选实施方式,所述耦联装置具有翻转杠杆,该翻转杠杆能绕旋转轴线摆动地分别设置在驱动套和传动器的壳体上,在一个端部通过弹簧加载并且在一个与所述的一个端部对置的端部上包括大致径向设置的销、栓或凸起,用于嵌接在在驱动装置或所述至少两个切割装置的耦联元件上的对应构成的孔或空隙中。

[0026] 此外,在本发明的范围内的是,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置中的内部/最内部的切割装置的耦联元件构成为密封装置,用于封闭和释放在基体的近侧端部上的近侧开口。

[0027] 按照一种优选实施方式的特征,密封装置以有利的方式具有一分成两部分的和基本上钵形构成的壳体,包括一个安装在基体上的壳体元件和一个固定在壳体元件上的盖状或罩状的封闭元件。

[0028] 一种优选实施方式的结构措施以完全有利的方式有助于方便、快速且可靠以及首先成本有利的制造和装配。据此,壳体的壳体元件和封闭元件经由螺纹连接或者卡锁或卡扣连接相互间可拆卸或不可拆卸地连接。在此,在壳体的壳体元件与封闭元件之间设置可拆卸或不可拆卸的连接的结构设计方案基本上视按照本发明的装置的使用和用途方式而定,即,该装置应规定用于一次性使用还是多次使用。反之也一样,这也明显影响到装置的整体构成或制成按照本发明的装置的各个部件的材料的选择。

[0029] 如果装置例如规定仅用于一次性使用,即在使用后完全清理,则按照一种优选实施方式,壳体的壳体元件和封闭元件优选在中间设置粘接剂、尤其是有机硅粘接剂的情况下或借助超声波焊接相互不可拆卸地连接。

[0030] 而对于多次使用,则将壳体的无疑也由金属构成的壳体元件和封闭元件借助例如螺纹相互旋紧。

[0031] 替代于螺纹连接,可以设置卡锁或卡扣连接,其中按照一种优选实施方式,壳体的壳体元件和封闭元件经由在壳体元件上的至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块和在封闭元件上的至少一个另外的卡锁凸起或类似的卡锁凸块相互连接,它们共同作用并能相互嵌接。在运动学上反过来同样是可能的,即在封闭元件上设置所述至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块,而在壳体元件上设置所述至少一个卡锁空隙或类似结构。代替所述至少一个另外的卡锁凸起,同样可以设置至少一个卡锁空隙或类似结构,它与所述至少一个卡锁凸起共同作用。

[0032] 对于一次性使用,按照本发明的装置在这方面有利地根据一种优选实施方式的特征构造。据此,在壳体元件或在封闭元件上的所述至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块和在封闭元件或在壳体元件上的所述至少一个另外的卡锁凸起或类似的卡锁凸块构成为,使得壳体的壳体元件和封闭元件或者一方面在所述至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块与所述至少一个另外的卡锁凸起或类似的卡锁凸块进入嵌接之后相互间不可拆卸地连接,或者另一方面在所述至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块与所述至少一个另外的卡锁凸起或类似的卡锁凸块接着脱开嵌接之后相互间不可连接。在后一设计方案中例如可以设想,给这两个卡锁凸起或类似的卡锁凸块中的一个设置预定断裂位置,由此使该卡锁凸起或类似的卡锁凸块在加载确定的拉力时与壳体元件或与封闭元件断开。代替所述至少一个另外

的卡锁凸起,同样可以设置至少一个卡锁空隙或类似结构,它与所述至少一个卡锁凸起共同作用。

[0033] 此外,一种优选实施方式的结构措施具有非常大的意义,据此所述密封装置包括两个密封元件,它们在壳体内在切割装置的基体的纵轴线上彼此相邻地设置并且相互间共同作用。

[0034] 在此,按照本发明规定,密封装置的所述两个密封元件中的一个密封元件按照一种优选实施方式基本上锥形、截锥形、钵形、帽形或类似形状地构成,并包括一缝隙开口,该缝隙开口在一个平面内,该平面相对于由该密封元件的基面展开的平面朝切割装置的基体的远侧端部的方向错开地设置,并且所述的一个密封元件在由该密封元件的基面展开的平面内具有径向向外延伸的圆周段,用于固定在壳体中。因此,所述两个密封元件中的所述一个密封元件由于其在壳体内沿与例如通过 CO_2 吹入在体腔或关节窝内部人为建立的过压的作用相反的方向的成型和布置而被强制和固定到其关闭位置中。在此,将该密封元件在外侧在完全密封的情况下压紧到一另外的器械或其柄杆上、例如夹持器械或其它切割器械、尤其是爪形夹具或肌瘤钻上。据此确保,在各种情况下都保持过压,该过压对于手术、即从组织切割或冲切圆柱形组织块和在接着从手术部位去除该切割下来或冲切下来的圆柱形组织块时是必需的。因此排除了气体如 CO_2 或类似气体从手术部位的体腔或关节窝中逸出并由此防止阻碍剥皮过程或在剥皮时创伤周围的组织。

[0035] 特别是在本发明的范围内的是,按照一种优选实施方式,所述两个密封元件中的所述一个密封元件具有至少两个密封唇口,所述密封唇口为了封闭和释放缝隙开口而处于相互作用嵌接。

[0036] 此外,按照一种优选实施方式,密封装置的所述两个密封元件中的另一个密封元件盘状地构成并且具有中间的、大致圆形的空隙,一另外的器械、尤其是夹持器械或其它的切割器械、优选爪形夹具或肌瘤钻能被引导穿过该空隙。

[0037] 按照一种优选实施方式,所述两个密封元件中的所述另一个密封元件的中间的、大致圆形的空隙优选构成为具有小于或等于所述另外的器械的外径的内径。

[0038] 此外,在本发明的范围内的是,根据一种优选实施方式的结构设计方案,所述两个密封元件中的所述另一个密封元件在壳体内在切割装置的基体的纵轴线上设置在基体的近侧端部与所述两个密封元件中的所述一个密封元件之间、尤其是与由所述两个密封元件中的所述一个密封元件的基面展开的平面相邻地设置。通过这种方式实现所述两个密封元件的相互间的共同作用,由此还可以附加地改善密封。

[0039] 为改善密封作用,按照一种优选实施方式,密封装置的所述两个密封元件由柔性塑料、尤其是由硅树脂形成。

[0040] 一种优选实施方式的特征特别有意义。据此,所述两个切割装置的、围绕远侧开口的切割元件基本上倒棱地、棱锥形地、圆锥形地或倾斜地背离远侧开口向外延伸地和/或面向远侧开口向内延伸地构成。

[0041] 在这方面,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置的切割元件有利地具有非常锐利的、环绕的或者说连续的或间断的光滑磨刃、波形磨刃或齿形磨刃,它在基体旋转运动时引起在组织中精确的切割导向,而不过强烈地创伤剩余的组织。由此能够对组织剥皮,而在该过程中不使周围的组织变形。

[0042] 按照一种优选实施方式,所述两个切割装置的切割元件在远侧开口的最前端边缘上优选配有波形磨刃。在本发明的该设计方案中得到多个、分布在圆周上的圆弧段,其具有轴向缩进的波谷和轴向凸起的波峰。例如在四个波纹凸起和四个位于其间的、略微轴向地在圆周面中缩回的波谷中将产生大致在 40° 至 45° 范围内的圆弧段。在此,波形磨刃可以环绕地或者说连续地、即在远侧开口的整个圆周上存在。适宜地,在波谷与波纹凸起之间的过渡区域中的锐利区域可以特别锐利地构成,由此首先轴向固定组织然后接着通过基体的旋转运动切碎圆柱形组织块或组织皮。但必要时,波形磨刃也可以间断地以鳞片形的绕圆周的布置形式设置在远侧开口上。

[0043] 同样适用于按照一种优选实施方式的本发明的替代的设计方案。据此,所述两个切割装置的切割元件以齿形磨刃具有分布在圆周上的齿,其具有轴向缩进的齿根和轴向凸起的齿尖。根据所期望的应用,可以设想环绕的或者说连续的或间断的齿形磨刃。

[0044] 为了冲切组织或对组织剥皮,按照一种优选实施方式,可以经由马达将旋转运动施加到基体上,该马达能电地、通过电池、气动地或液压地驱动。

[0045] 按照一种优选实施方式,以特别有利的方式,传动器的壳体和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮和 / 或所述两个驱动齿轮和 / 或支架元件和 / 或驱动套和 / 或耦联元件和 / 或密封装置和 / 或壳体的壳体元件和 / 或封闭元件和 / 或夹紧盘由带有或没有玻璃纤维加强的塑料、尤其是聚甲醛、聚酯、聚苯砜、ABS、丙烯酸、聚碳酸酯、四氟乙烯或 Impax、热固性弹性体、它们的组合形成。按照本发明的装置结构特别轻并且能够特别成本有利地制造。

[0046] 替代于此,同样在本发明的范围内的是,按照一种优选实施方式,所述两个切割装置的基体和 / 或传动器的壳体和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮和 / 或所述一个或两个驱动齿轮和 / 或支架元件和 / 或驱动套和 / 或耦联元件和 / 或密封装置和 / 或耦联装置和 / 或壳体的壳体元件和 / 或封闭元件和 / 或夹紧盘由金属、尤其是(不锈)钢、高级合金钢、铝、黄铜、锌、红铜铸造合金或它们的合金形成。

[0047] 因此,该装置能够总体以热和 / 或化学的方式消毒并且毫无问题地多次重复使用。

[0048] 此外,一种优选实施方式的结构措施是特别有意义的。据此,设置在所述两个切割装置与驱动装置之间的传动器以其各个构件按模块构件的形式构成并能组装。传动器以及因而整个装置能以这种方式类似于模块构件地由手术医生或操作人员组装。由此一方面可以节省制造者方面的附加的装配成本。另一方面按照本发明的装置由此能够简单且快速以及可靠地例如为了消毒或类似工作而相互拆开并接着在重新使用时重新装配。

[0049] 在这方面,一种优选实施方式的特征是特别有利的,据此传动器的壳体或者说壳体元件和壳体盖和 / 或输出齿轮和 / 或所述一个或两个驱动齿轮和 / 或支架元件按模块构件的形式构成并且能组装。

附图说明

[0050] 由下面的对本发明的优选实施形式的描述并借助于附图给出本发明的其它特征、优点和细节。附图中:

[0051] 图 1 以透视的正视图示出按照本发明的用于从组织切割和去除圆柱形组织块的

装置的实施形式,没有示出壳体,

[0052] 图 2 以局剖截去的透视放大图示出按照本发明构成的装置,对应于图 1 中的局部 II,

[0053] 图 3A 至 3F 以侧视图、底视图、另一侧视图、正视图、后视图和俯视图示出按照本发明构成的、对应于图 1 和 2 的实施形式的装置,

[0054] 图 4 以局剖截去的放大的侧视图示出按照本发明构成的装置,按照图 3C 的实施形式,

[0055] 图 5A 和 5B 以放大的正视图和沿图 5A 的线 VB-VB 的横剖视图示出按照本发明构成的装置的实施形式,具有壳体,

[0056] 图 6A 和 6B 示出按照本发明构成的装置的实施形式沿图 5B 中的线 VIA-VIA 的示意横剖视图,处于关闭位置和打开位置,

[0057] 图 7A 和 7B 示出按照本发明构成的装置的实施形式沿图 5B 的线 VIIA-VIIA 的示意横剖视图,处于关闭位置和打开位置,以及

[0058] 图 8 以放大的截去的示意透视图示出按照本发明构成的按照图 1 至 7B 的装置的实施例的切割元件。

具体实施方式

[0059] 按照本发明的装置 10 用于从位于体腔或关节窝内部和 / 或其壁区域中或上的组织切割和去除圆柱形组织块。在下面的对按照本发明的装置 10 的实施例的描述中,相互对应的、相同的构件分别标有相同的附图标记。

[0060] 按照本发明的装置 10 在广义上适用于手术、尤其去除有机组织、优选肌瘤、肿瘤、溃疡、癌等或者无机体如胆结石和膀胱结石或类似的附聚物,它们由人体或动物体的体腔或关节窝或者说在其壁区域中或上至少局部地被接纳和 / 或围绕。

[0061] 在图 1 至 7B 中示出按照本发明的这种装置 10 的优选实施形式。

[0062] 该装置 10 包括至少两个切割装置 12、12', 所述切割装置分别具有一个空心圆柱形的基体 14、14'。在基体 14、14' 的远侧端部 16、16' 上分别设有一个远侧开口 18、18'。远侧开口 18、18' 分别由一个切割元件 20、20' 围绕。

[0063] 在图 1 至 7B 所示的装置中,设有两个这种切割装置 12、12', 这相当于特别有利地实现本发明。无需详细描述,但是原则上同样也可以设有三个或更多的切割装置 12、12'。

[0064] 在此,这两个切割装置 12 和 12' 嵌套地设置。就此而言,内部的切割元件 20 由外部的切割元件 20' 接纳。此外,这两个切割元件 20、20' 能相对彼此旋转地构成。

[0065] 因此,这两个切割装置 12、12' 中的内部的切割装置 12 由相邻的外部的切割装置 12' 同轴地接纳。在内部的切割装置 12 与相邻的外部的切割装置 12' 之间优选仅存在微小的间隙。因而,切割装置 12 的基体 14 的外径略小于切割装置 12' 的基体 14' 的内径,以及相反。在此,应该这样选择在内部的切割装置 12 与相邻的外部的切割装置 12' 之间的间隙,使得切割装置 12、12' 能相对彼此运行平稳地旋转,但同时允许相互间精确的引导。此外,应尽可能或在很大程度上抑制血液、体液或气体等在切割装置 12 的基体 14 的外径与切割装置 12' 的基体 14' 的内径之间流过。

[0066] 替代于此,无需详细描述,可能的是,内部的切割装置 12 由相邻的外部的切割装

置 12' 也以较大的间隙接纳。但在这样的实施形式中,在内部的切割装置 12 与相邻的外部的切割装置 12' 的基体 14、14' 之间设置有一个或多个定心和 / 或导向元件 (未示出)。这个 / 这些定心和 / 或导向元件尤其是应防止在内部的切割装置 12 相对于相邻的外部的切割装置 12' 相对运动时歪斜和 / 或难以转动以及防止血液、体液或气体等流过。

[0067] 为了使这两个切割装置 12、12' 的各自的基体 14、14' 绕其各自的纵轴线 24、24' 旋转,装置 10 设有至少一个驱动装置 22。在装置 10 的本实施例中,仅设置一个这样的驱动装置 22 (示意示出)。该驱动装置 22 可以设置在基体 14、14' 之一的近侧端部 26 上。或者,如在本实施例中所示的那样,驱动装置 22 也设置在基体 14 的区域 28 上,它仅面向于和 / 或相邻于近侧端部 26。驱动装置 22 构成为马达,该马达例如能电地、通过电池、气动或液压地被驱动。

[0068] 以完全有利的方式,这两个切割装置 12、12' 能由驱动装置 22 彼此反向地驱动。由此能够附加地以完全特别简单的并因此成本有利的方式实现,使应从其中切割和 / 或冲切出对应的圆柱形组织块的组织在借助按照本发明的装置 10 在体腔或关节腔内部和 / 或在其壁区域中或上手术处理时既不变形也不自转。通过这两个切割装置 12、12' 的反向旋转,在各种情况下使通过相应的切割元件 20、20' 作用于组织上的力和 / 或可能的力矩相互抵消。其结果是,组织在通过按照本发明的装置 10 的手术处理期间保持不变形或无自运动地保留在确定的位置。

[0069] 无需详细描述,驱动装置 22 能借助一、尤其是电子的控制和 / 或调节装置 (未示出) 控制和 / 或调节,从而这两个切割装置 12、12' 能由驱动装置 22 分别间歇式地在相反的驱动方向上驱动。这两个切割装置 12、12' 的驱动方向的例如振荡或类似交替的改变与它们相互间的相对旋转运动无关。换言之,这两个切割装置 12、12' 的驱动可以在相反的驱动方向上进行,而不消除它们相互间在反向和 / 或同向上的相对驱动。由此确保,两个分别彼此相邻的切割装置 12、12' 能以任意的方式以右 - 左旋转和 / 或与之可逆地和同样以任意方式以左 - 右旋转驱动。

[0070] 在此特别有利的是,用于在相反的驱动方向上驱动这两个切割装置 12、12' 的时间间隔能由所述的、尤其是电子的控制和 / 或调节装置任意地调整和 / 预调整。在这方面,时间间隔可以选择成等长的或不等长的,正好匹配于各种个性化出现的手术部位或者随机地形成等。

[0071] 为了实现通过驱动装置 22 彼此反向和 / 或同向地驱动这两个切割装置 12、12', 在这两个切割装置 12、12' 与驱动装置 22 之间中间设置一传动器 30, 该传动器安置在壳体 32 内。在此,壳体 32 由仅在图 5A 和 5B 中示出的一壳体元件 34 和在图 1 至 7B 的所有附图中都可以看到的一壳体盖 36 组成。壳体元件 34 和壳体盖 36 经由螺钉 38 相互连接,这些螺钉穿过壳体元件 34 中的对应的孔或空隙 (未示出) 并能以常见的方式锁紧在壳体盖 36 中的对应的孔 40 或空隙中。

[0072] 为了反向地驱动,传动器 30 包括一个输出齿轮 42, 该输出齿轮配设于驱动装置 22。此外,传动器 30 具有两个驱动齿轮 44、46, 它们与输出齿轮 42 作用啮合并且分别配设于所述两个切割装置 12、12' 之一。

[0073] 在图 1 至 7B 所示的按照本发明的装置 10 的实施形式中,传动器 30 的输出齿轮 42 和所述两个驱动齿轮 44、46 分别构成为锥齿轮。

[0074] 在图 1 至 7B 所示的装置 10 的实施形式中,分别配设于所述两个切割装置之一 12 或 12' 的这两个驱动齿轮 44 或 46 与配设于驱动装置 22 的输出齿轮 42 同时作用啮合。在本实施形式中,这两个驱动齿轮 44、46 的旋转轴线 48、48' 重合。这两个驱动齿轮 44、46 的旋转轴线 48、48' 还与基体 14、14' 的纵轴线 24、24' 相同。与此相对地,这两个驱动齿轮 44、46 的旋转轴线 48、48' 相对于输出齿轮 42 的旋转轴线 50 一侧以 $+90^\circ$ 而另一侧以 -90° 错开设置。通过这样的结构设计方案,通过输出齿轮 42 对应于箭头 54 的旋转实现这两个驱动齿轮 44、46 对应于箭头 52、52' 的同时的、同样的、但是也相反的旋转。而如果输出齿轮 42 在与箭头 54 相反的方向上旋转,则这两个驱动齿轮 44、46 的旋转方向也对应于箭头 52、52' 反过来(未示出)。

[0075] 如尤其是由图 2 和 5B 所示,输出齿轮 42 还可拆卸地固定在大致盘状的支架元件 56 上。为此目的,输出齿轮 42 和支架元件 56 经由卡锁或卡扣连接 58 相互间可拆卸地连接。附加地设有销 60 或者说栓或类似部件,以便防止在输出齿轮 42 与支架元件 56 之间的相对运动。

[0076] 盘状的支架元件 56 能旋转地支承在传动器 30 的壳体 32 的壳体盖 36 上。例如,支架元件 56 装入圆形的空隙 61 中。支架元件 56 还设有居中设置的空隙 62,驱动装置 22 的一轴颈状的传递元件 64 抗旋转地嵌接在该空隙中。居中设置的空隙 62 和传递元件 64 相互对应地构成。因此,传递元件 64 例如配有在横截面中矩形的、正方形的、六边形的或其它多边形的、椭圆形的、梯形的、平行四边形的或半圆形的轮廓。

[0077] 输出齿轮 42 和支架元件 56 的两部分式的结构构成一方面允许使用具有不同特性的不同材料。例如,在装置 10 的本实施例中,输出齿轮 42 由聚甲醛(POM)形成,而支架元件 56 由聚苯砜(PPSU)构成。公知地,聚苯砜在出现由驱动装置 22 经由传递元件 64 作用于支架元件 56 上的高的力和/或力矩时比某些其它塑料更能承受和更耐磨。另一方面,这种结构构成允许在磨损或其它维修时方便、快速并由此成本有利地更换输出齿轮 42。

[0078] 同样适用于这两个驱动齿轮 44、46,它们在图 1 至 7B 所示的装置 10 的本实施例中同样两部分式地构成。据此,这两个驱动齿轮 44、46 分别由驱动套 66、66' 接纳,所述驱动套分别配设于所述两个切割装置 12、12' 之一。

[0079] 对应于图 5B,这两个驱动齿轮 44、46 在所示的装置 10 中分别经由螺纹连接固定在驱动套 66、66' 上。为了保险,设有垫片或止推片 68、68',驱动齿轮 44、46 能止推在这些片上。附加地可以设想,借助销或栓(未示出)或在中间设置粘接剂、优选有机硅粘接剂的条件下或借助超声波焊接使驱动齿轮 44、46 固定,尽管这种附加的固定为了维修目的可能使快速的装配或拆卸变难。驱动套 66、66' 如同在图 5B 中清楚地看到的那樣本身延伸穿过传动器 30 的壳体 32。

[0080] 同样由图 5B 可见,所述至少两个切割装置 12、12' 设有耦联元件 70、70',这些耦联元件与切割装置 12、12' 的各自的基体 14、14' 不可拆卸地连接。在此,耦联元件 70、70' 可以设置在近侧端部 26、26' 上。替代地或累积地,耦联元件 70、70' 如在所示的实施例中那样设置在基体 14、14' 的面向近侧端部 26、26' 的区域 28、28' 内。

[0081] 所述两个切割装置 12、12' 和驱动装置 22 还能分别经由一个耦联装置 72 与传动器 30 抗旋转地连接。耦联装置 72 构成为插接、卡锁或卡扣装置。

[0082] 为此目的,耦联装置 72 具有翻转杠杆 74。该翻转杠杆 74 能绕旋转轴线 76 转动

地分别设置在驱动套 66、66' 和传动器 30 的壳体 32 上。翻转杠杆 74 在一个端部 78 上通过弹簧 80 加载。在一个与端部 78 对置的端部 82 上设有销 84、栓或凸起,它与在驱动装置 22 或所述两个切割装置 12、12' 的配设的耦联元件 70、70' 上的对应构成的孔 86 或空隙共同作用(未示出)。销 84、栓或凸起和所属的孔 86 或空隙分别大致相对于装置 10 的基体 14、14' 的纵轴线 24、24' 径向地延伸。

[0083] 弹簧 80 这样设置,使得翻转杠杆 74 持久地保持在耦联装置 72 的闭合位置中。在图 6A 和 7A 所示的闭合位置中,径向延伸的销 84、栓或凸起与孔 86 或空隙处于嵌接。因此,各自的切割装置 12、12' 或驱动装置 22 抗旋转地连接在传动器 30 上。

[0084] 而在通过克服弹簧 80 的作用力下压翻转杠杆 64 实现的、耦联装置 72 的打开位置中,翻转杠杆 74 连同销 84、栓或凸起径向向外摆动。因此,销 84、栓或凸起与孔 86 或空隙在图 6B 和 7B 所示的打开位置中脱离嵌接。因此,能使切割装置 12、12' 或驱动装置 22 方便地与传动器 30 分开。

[0085] 在图 1 至 7B 所示的按照本发明的装置 10 的实施例中,配设于所述两个切割装置 12、12' 中的内部的切割装置 12 的耦联元件 70 构成为密封装置 88。

[0086] 该密封装置 88 用于封闭和释放位于基体 14 的近侧端部 26 上的近侧开口 90。密封装置 88 包括一壳体 92 和至少一个能接纳在壳体 92 中的密封元件 94、94'。如图 1 至 7B 可见,在按照本发明的装置 10 的所示的实施形式中,设有总共两个密封元件 94、94'。无需详细描述,可以毫无问题地设想,仅设置唯一的密封元件,例如作为这两个示出的密封元件 94、94' 的整体的构件,或者同样设置多于两个这样的密封元件 94、94'。

[0087] 壳体 92 由壳体元件 96 和封闭元件 98 构成。

[0088] 壳体元件 96 基本钵形地构成,接纳所述至少一个密封元件 94、94' 并且可拆卸地安装在基体 14 上。所述至少一个密封元件 94、94' 至少部分地在由壳体 92 的壳体元件 96 围绕并由此形成的腔 100 内延伸。

[0089] 封闭元件 98 盖状或罩状地构成。封闭元件 98 设有中间的、大致圆形构成的孔 102 或类似的空隙。穿过孔 102 可以引导一另外的器械(未示出)、尤其是夹持器械或其它的切割器械、优选爪形夹具或肌瘤钻,即,通过孔 102 穿过基体 14 的近侧开口 90、穿过在基体 14 的近侧端部 26 上的密封装置 88、穿过基体 14 本身直到基体 14 的远侧端部 16、穿过远侧开口 18 最终到手术部位中的要去除的(圆柱形)组织块。封闭元件 98 又可固定在壳体元件 96 上。

[0090] 为此目的,壳体 92 的壳体元件 96 和封闭元件 98 可以经由螺纹连接或者卡锁或卡扣连接 104 相互连接,更确切地说或者可拆卸地或者不可拆卸地。在壳体元件 96 与封闭元件 98 之间的可拆卸或不可拆卸的连接的结构设计方案取决于装置 10 的以一次性或多次性使用为形式的使用和用途方式、装置 10 的构成或制成按照本发明的装置 10 的各个部件的材料的选择、使用者的愿望等。

[0091] 在装置 10 的一次性使用时,壳体元件 96 和封闭元件 98 经由螺纹连接或者卡锁或卡扣连接 104 在中间设置粘接剂、优选有机硅粘接剂的条件下、或借助超声波焊接相互间不可拆卸地连接。通过这种方式排除了对装置 10 的热或化学杀菌以及装置 10 的各种再次或继续的使用。

[0092] 密封装置 88 的壳体 92 和尤其是壳体 92 的封闭元件 98 在其圆周上设有用于手动

操纵和旋转基体 14 的轮廓部 105。

[0093] 如已经提到地,密封装置 88 在图 1 至 7B 的实施例中包括两个密封元件 94、94', 它们在壳体 92 内在切割装置 12 的基体 14 的纵轴线 24 上彼此相邻地设置并且相互共同作用。

[0094] 密封装置 88 的所述两个密封元件 94、94' 中的一个密封元件 94 基本上锥形、截锥形、钵形、帽形或类似形状地构成。密封元件 94 包括一缝隙开口 106, 该缝隙开口在平面 108 内(垂直于纸平面), 该平面相对于由密封元件 94 的基面 110 展开的平面 112(垂直于纸平面)朝基体 14 的远侧端部 16 的方向错开设置。因此, 密封元件 94 以基本上锥形、截锥形、钵形、帽形或类似形状地构成的部分或区段朝基体 14 的远侧端部 16 的方向延伸并且伸进壳体 92 的腔 100 中。此外, 密封元件 94 具有径向向外延伸的圆周段 114, 该圆周段位于由密封元件 94 的基面 110 展开的平面 112 内并且用于固定在壳体 92 中。

[0095] 密封元件 94 具有至少两个密封唇口 116、116', 所述密封唇口为了封闭和释放缝隙开口 106 处于相互作用嵌接。由于密封元件 94 的这两个密封唇口 116、116' 在壳体 92 内沿与借助例如通过 CO₂ 吹入在体腔或关节窝内部人为地建立的过压的作用相反的方向的成型和布置, 密封唇口 116、116' 在外侧紧贴到一另外的器械(未示出)、例如夹持器械或其它切割器械、尤其是爪形夹具或肌瘤钻上, 更确切地说在完全密封的情况下。通过这种方式, 近乎产生密封唇口 116、116' 的楔住。将密封唇口 116、116' 压紧到该另外的器械上并且保留在该位置中, 直到过压被调节取消。因此保证, 持续地保持过压, 该过压对于手术、即从组织切割或冲切圆柱形组织块和接着从手术部位去除切割下来或冲切下来的圆柱形组织块是必需的。有效地防止气体如 CO₂ 或类似气体从手术部位的体腔或关节窝逸出。

[0096] 密封装置 88 的所述两个密封元件 94、94' 中的另一个密封元件 94' 盘状地构成并且设有中间的、大致圆形的空隙 118。已经提及的另外的器械(未示出)、尤其是夹持器械或其它切割器械、优选爪形夹具或肌瘤钻能被引导穿过密封元件 94' 的空隙 118。中间的、大致圆形的空隙 118 设有小于或等于所述另外的器械的外径的内径。

[0097] 如图 5B 可见, 所述另一个密封元件 94' 在壳体 92 内在基体 14 的纵轴线 24 上设置在基体 14 的近侧端部 26 与所述一个密封元件 94 之间。尤其是所述另一个密封元件 94' (直接) 相邻地配设于由所述一个密封元件 94 的基面 110 展开的平面 112。

[0098] 密封装置 88 的这两个密封元件 94、94' 可以通过夹紧盘 120 或类似部件相互固定在壳体 92 内。

[0099] 对应于图 1 和 8, 切割装置 12、12' 的切割元件 20、20' 基本上倒棱地、棱锥形地、圆锥形地或倾斜地背离远侧开口 18、18' 向外和 / 或面向远侧开口 18 向内延伸地构成。在图 8 中所示的装置 10 的实施例中, 切割装置 12 的切割元件 20 基本上倒棱地、棱锥形地、圆锥形地或倾斜地面向远侧开口 18 向内延伸地构成。与此相对地, 切割装置 12' 的切割元件 20' 基本上倒棱地、棱锥形地、圆锥形地或倾斜地背离远侧开口 18' 向外延伸地设置。无需详细描述, 切割元件 20、20' 相互间的任意其它的结构设计方案或布置同样是可能的。

[0100] 在此, 切割元件 20、20' 可以分别具有一个环绕的或间断的光滑磨刃、波形磨刃或齿形磨刃。在装置 10 的实施例中, 如主要由图 8 得出, 两个切割元件 20、20' 设有齿形磨刃, 该齿形磨刃具有分布在圆周上的齿, 其具有轴向缩进的齿根和轴向凸起的齿尖。无需详细地描述, 相关地也可以实现任意其它的组合。因此, 这两个切割装置 12、12' 的切割元件 20、

20' 例如可以以波形磨刃构成,该波形磨刃具有分布在圆周上的圆弧段,这些圆弧段具有轴向缩进的波谷和轴向突出的波峰。

[0101] 密封装置 88 的所述至少一个、尤其是所述两个密封元件 94、94' 由柔性塑料、尤其是硅树脂形成。

[0102] 传动器 30 的壳体 32 和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮 42 和 / 或所述一个或两个驱动齿轮 44、46 和 / 或支架元件 56 和 / 或驱动套 66、66' 和 / 或耦联元件 70、70' 和 / 或密封装置 88 和 / 或壳体 92 的壳体元件 96 和 / 或封闭元件 98 和 / 或夹紧盘 120 由带有或没有玻璃纤维加强的塑料、尤其是聚甲醛、聚酯、聚苯砜、ABS、丙烯酸、聚碳酸酯、四氟乙烯或 Impax、热固性弹性体或者它们的组合形成。

[0103] 取而代之,传动器 30 的壳体 32 和 / 或定心和 / 或导向元件和 / 或输出齿轮 42 和 / 或所述一个或两个驱动齿轮 44、46 和 / 或支架元件 56 和 / 或驱动套 66、66' 和 / 或耦联元件 70、70' 和 / 或密封装置 88 和 / 或壳体 92 的壳体元件 96 和 / 或封闭元件 98 和 / 或夹紧盘 120 可以替代地或累加地由金属、尤其是 (不锈) 钢、高级合金钢、铝、黄铜、锌、红铜铸造合金或它们的合金形成。与此相对地,切割装置 12、12' 的基体 14、14' 和 / 或耦联装置 72 优选通常由金属、尤其是 (不锈) 钢、高级合金钢、铝、黄铜、锌、红铜铸造合金或它们的合金形成。

[0104] 无需详细示出,设置在所述至少两个切割装置 12、12' 与驱动装置 22 之间的传动器 30 能以其各个构件按模块构件的形式构成并能组装。传动器 30 以及因而整个装置 10 能以这种方式类似于模块构件地由手术医生或操作人员组装。因此,一方面能节省制造者方面的附加的装配成本。另一方面,按照本发明的装置由此能方便且快速以及可靠地、例如为了消毒或类似目的相互拆开并接着在再使用时重新装配。在此有利的是,传动器 30 的壳体 32 或者说壳体元件 34 和壳体盖 36 和 / 或输出齿轮 42 和 / 或所述一个或两个驱动齿轮 44、46 和 / 或支架元件 56 按模块构件的形式构成并能组装。

[0105] 本发明并不局限于对应于图 1 至 8 的装置 10 的所示的实施形式。据此,毫无疑问地可能的是,相对于按照本发明的装置 10 的所示的实施例不或不仅仅反向地、而是替代地或累加地同向地驱动所述至少两个切割装置 12、12', 如果手术处理会需要这样的同向的驱动。无需详细说明,在这种情况下公知的是,关于传动器 30、用于传动器 30 的控制可能性等设置附加的结构预防措施。此外,代替螺纹连接也可以设置卡锁或卡扣连接 (未详细示出), 用于将壳体元件 96 和封闭元件 98 相互固定。在此,壳体元件 96 和封闭元件 98 经由在壳体元件 96 或封闭元件 98 上的至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块与在封闭元件 98 或壳体元件 96 上的至少一个另外的卡锁凸起相互连接。这两个卡锁凸起或类似的卡锁凸块共同作用并且能相互嵌接。在这方面,所述至少一个卡锁凸起或类似的卡锁凸块和 / 或所述至少一个另外的卡锁凸起或类似的卡锁凸块优选可以构成为,使得壳体 92 的壳体元件 96 和封闭元件 98 在进入嵌接之后相互间不可拆卸地连接,或者在接着脱离嵌接之后相互间不可连接。例如,一个或两个所述卡锁凸起或类似的卡锁凸块设有预定断裂位置,用于在脱开嵌接之后永久地损坏装置 10 并且因此不能用于重新的使用。按照本发明的装置 10 同样适合于一次性使用或多次使用。

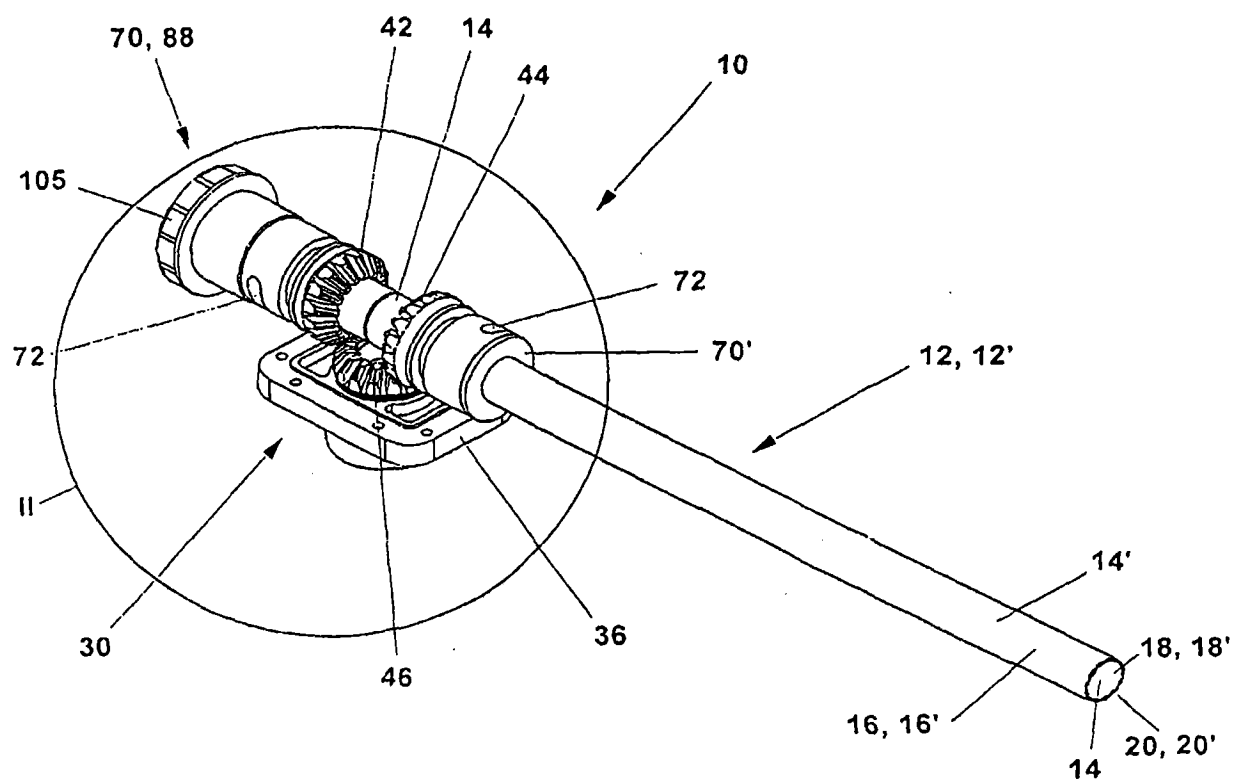


图 1

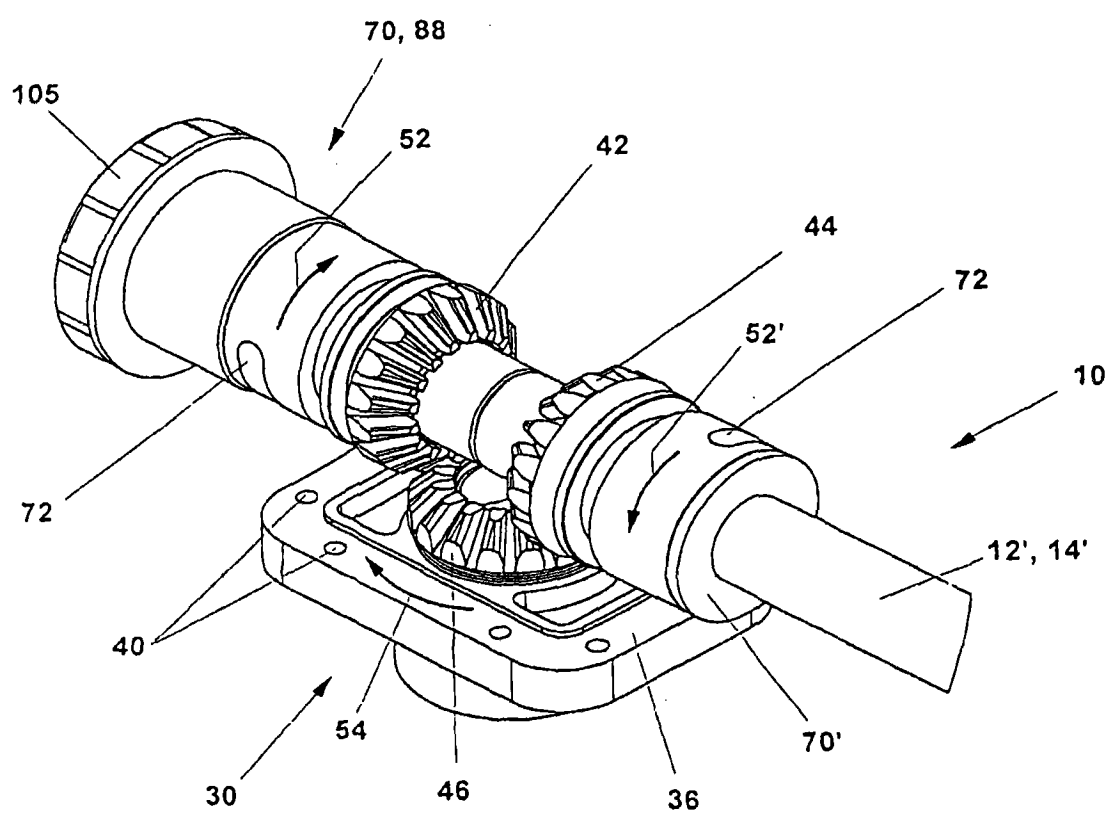


图 2

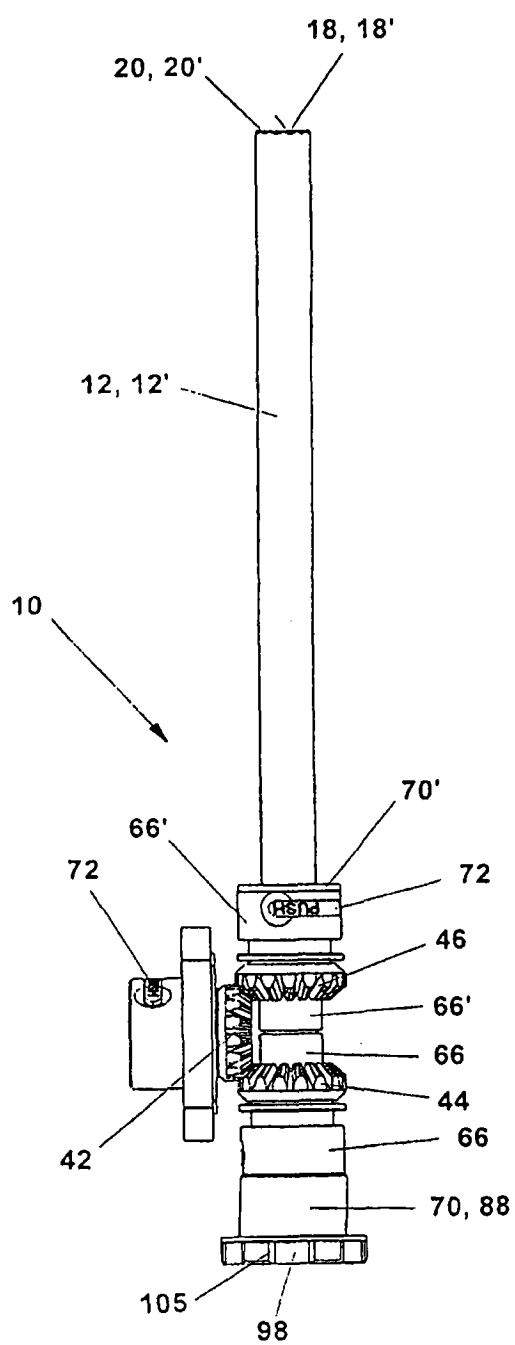


图 3A

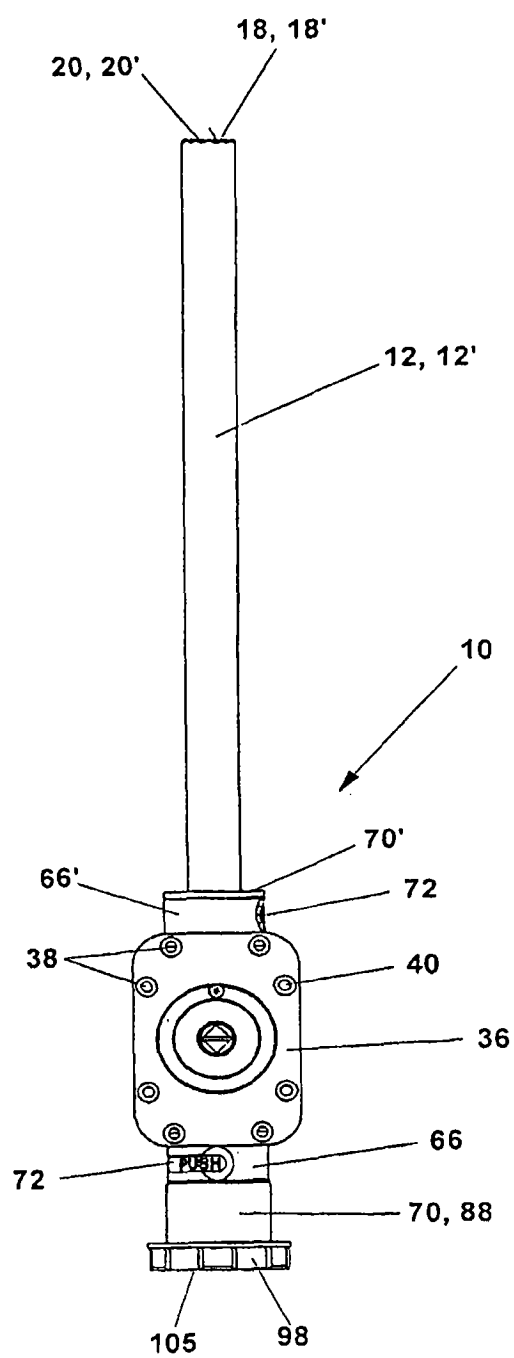


图 3B

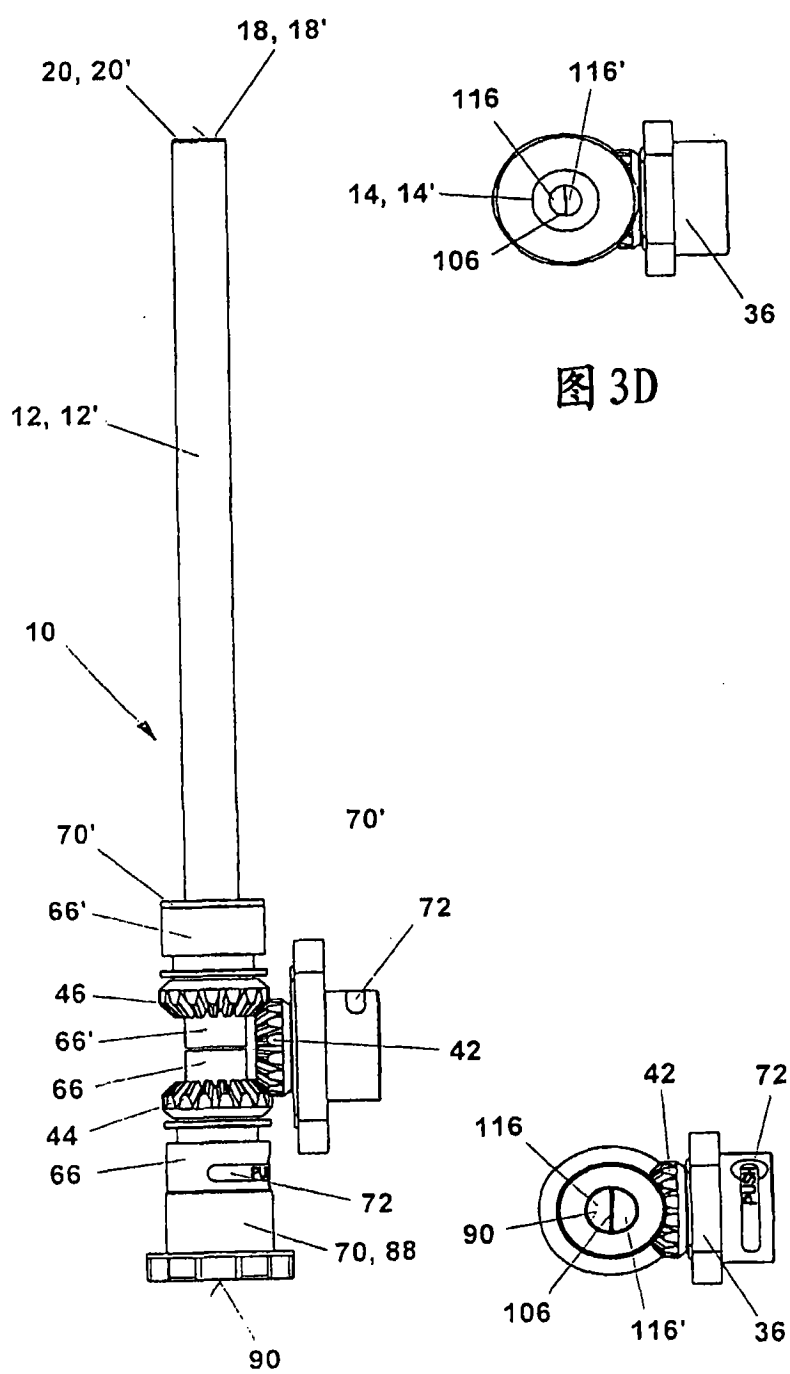


图 3C

图 3E

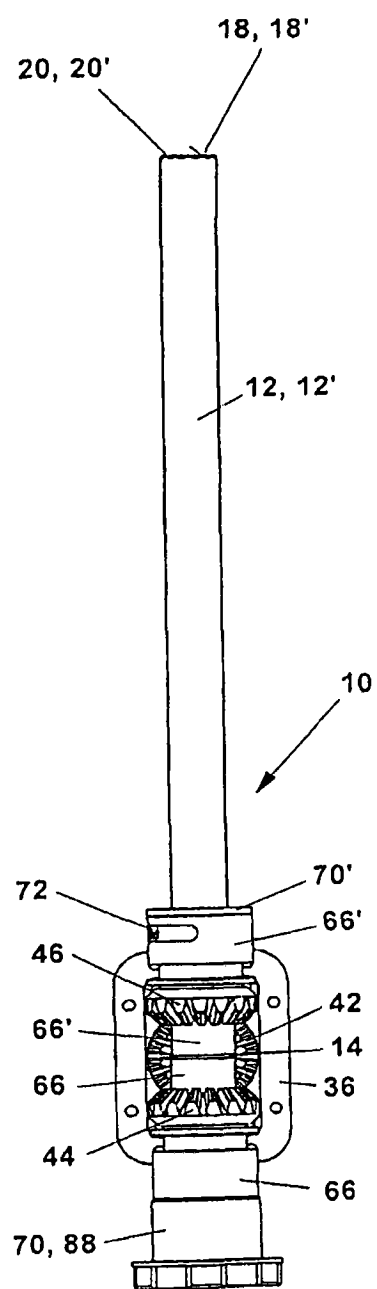


图 3F

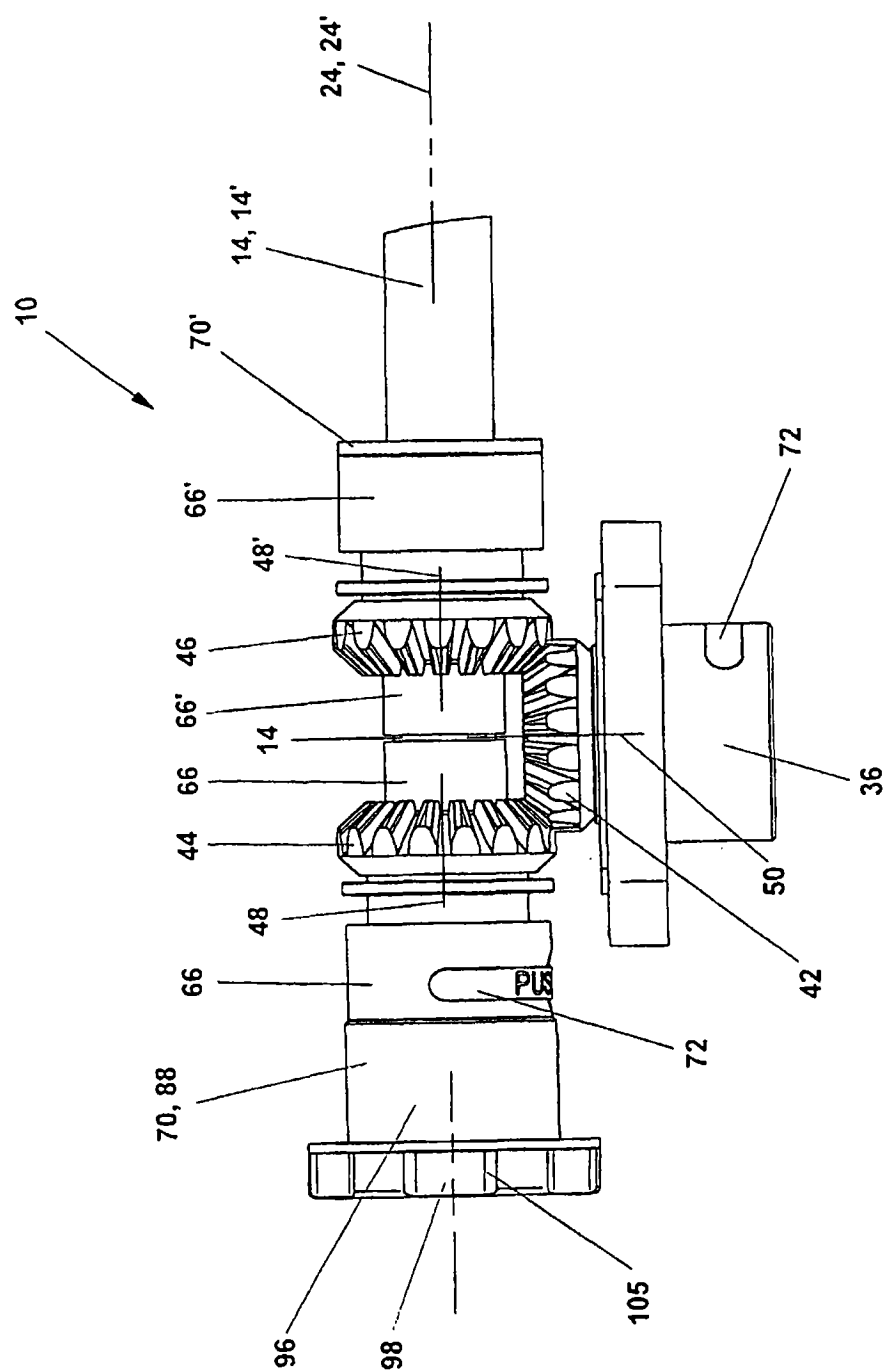


图 4

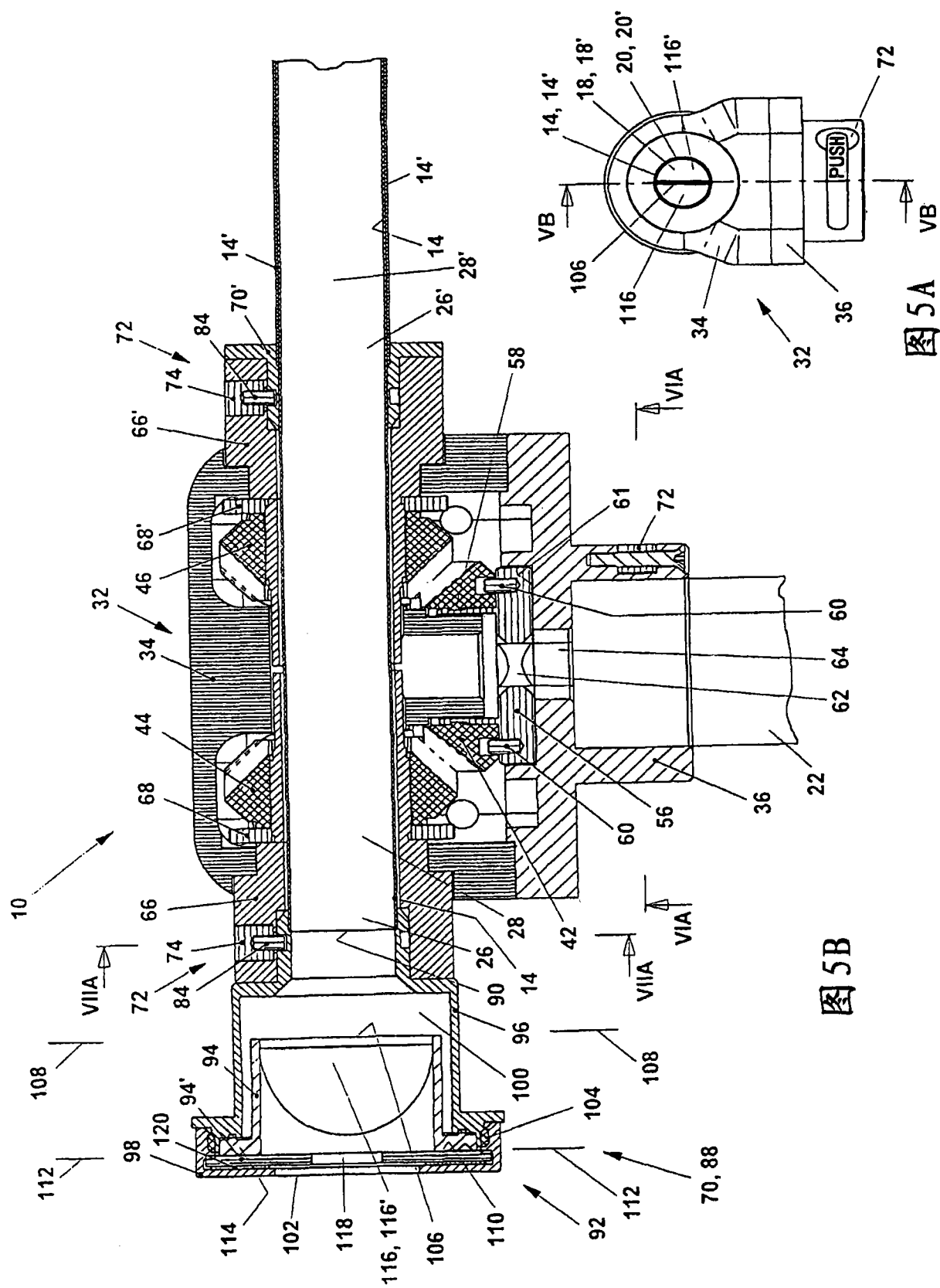


图 5A

图 5B

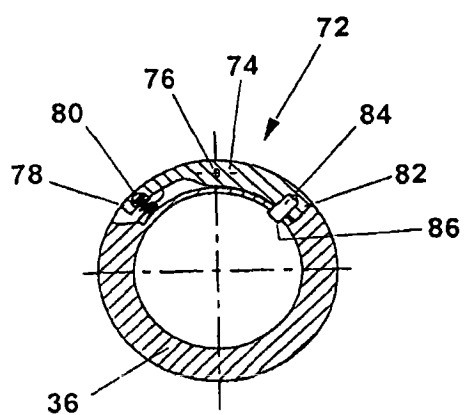


图 6A

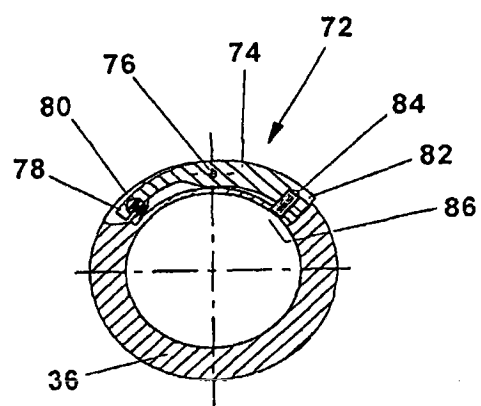


图 6B

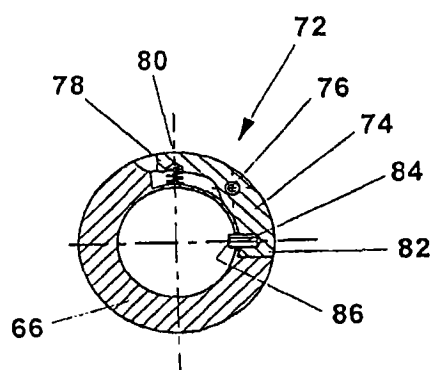


图 7A

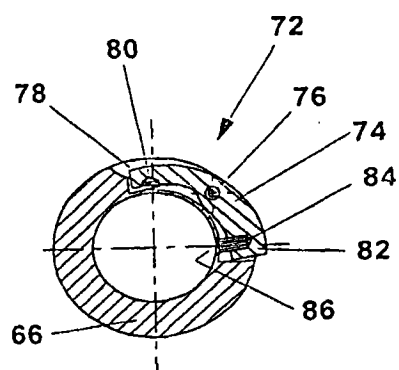


图 7B

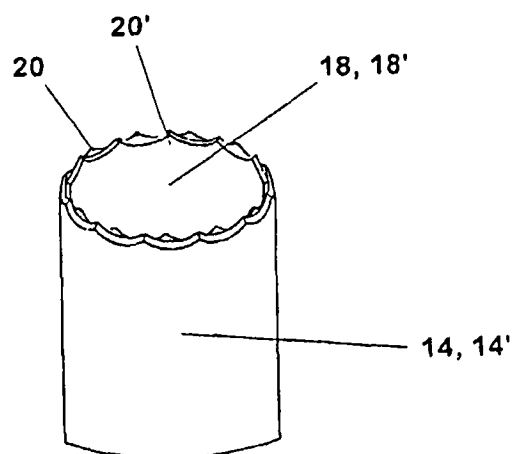


图 8

专利名称(译)	用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置		
公开(公告)号	CN101686839B	公开(公告)日	2012-08-08
申请号	CN200880022730.4	申请日	2008-05-19
[标]申请(专利权)人(译)	WISAP科学设备制造有限公司		
申请(专利权)人(译)	WISAP科学设备制造有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	WISAP科学设备制造有限公司		
[标]发明人	J雷彭蒂内		
发明人	J·雷彭蒂内		
IPC分类号	A61B17/32 A61B10/02 A61B17/34 F16H3/14		
CPC分类号	A61B2017/00398 A61B17/3421 A61B17/3498 A61B17/42 A61B2017/00734 F16H3/145 A61B17/32053 A61B2017/320024		
代理人(译)	董华林		
优先权	102007023207 2007-05-18 DE 102007049796 2007-10-17 DE		
其他公开文献	CN101686839A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于从组织切割和去除圆柱形组织块的装置，该组织位于体腔或关节腔内部和/或其壁区域中或上，该装置包括：两个切割装置(12, 12')，所述切割装置分别具有一个空心圆柱形的基体(14, 14')、一个在基体(14, 14')的远侧端部(16, 16')上的远侧开口(18, 18')和一个围绕远侧开口(18, 18')的切割元件(20, 20')，所述切割装置嵌套地设置并且相对彼此能旋转地构成；以及一个由壳体(32)接纳的传动器(30)，该传动器能经由耦联装置(72)与至少一个驱动装置(22)相互作用嵌接，该驱动装置(22)用于使所述至少两个切割装置(12, 12')的各自的基体(14, 14')绕其纵轴线(24, 24')旋转。

