



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101478904 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 200780024389. 1

代理人 郑建晖 钟守期

(22) 申请日 2007. 05. 03

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A47J 43/07(2006. 01)

730/06 2006. 05. 04 CH

(56) 对比文件

(85) PCT申请进入国家阶段日

DE 29612865 U1, 1996. 11. 21, 全文.

2008. 12. 29

GB 982050, 1965. 02. 03, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

EP 1034731 A1, 2000. 09. 13, 全文.

PCT/CH2007/000217 2007. 05. 03

FR 2603221 A1, 1988. 03. 04, 全文.

(87) PCT申请的公布数据

CN 2582511 Y, 2003. 10. 29, 全文.

W02007/128153 DE 2007. 11. 15

CN 2239768 Y, 1996. 11. 13, 全文.

CN 1261771 A, 2000. 08. 02, 全文.

(73) 专利权人 斯维兹普鲁兹股份公司

审查员 樊云飞

地址 瑞士贝肯里德

(72) 发明人 B·赫伦

(74) 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

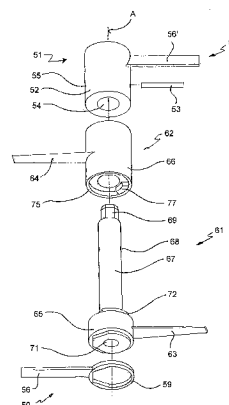
权利要求书3页 说明书16页 附图23页

(54) 发明名称

用于处理食品的设备以及用于处理食品设备的工作单元

(57) 摘要

本发明涉及一种用于处理食品的工作单元 (60、160、260) 或一种具有所述的工作单元的设备 (1、1'、100)。借助于该装置的驱动单元 (10、10') 可驱动该工作单元并使工作单元转动。该工作单元具有至少两个布置在工作轴线 (A) 上的且在工作轴线 (A) 的圆周方向上作用的工作装置。所述工作装置中的至少一个可相对于至少另一个工作装置绕工作轴线 (A) 在有限的转动角度内转动。一方面, 为了对切割物品容器进行填充, 这些刀片的转动灵活性 (这些刀片优选间隔布置并且轴向地一个布置在另一个上) 可以实现使所述刀片处于一个共有的轴向静止位置中, 以使整个容器容积被暴露出来, 且是可填充的。另一方面, 承载轴上的第二刀片的转动灵活性使得启动阶段中的能量消耗显著地减小, 因为不是所有刀片都被要求同时开始切割。



1. 用于处理食品设备的工作单元,其包括至少两个布置在共有的工作轴线(A)上的且在该共有的工作轴线(A)的圆周方向上起作用的工作装置,其特征在于:至少一个工作装置可相对于至少另一个工作装置绕该共有的工作轴线(A)在有限的转动角度内转动;该共有的工作轴线(A)由一个承载轴(67、167、267)来限定。

2. 根据权利要求1的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述工作装置(56、56'、156、256、63、63'、63''、64、64'、164、164'、252)从下面的组件中选择或包括其组合:用于切割和/或破碎的刀片、用于塑形或削皮的指状工作装置、用于起泡沫的搅拌棒。

3. 根据权利要求1的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述工作单元构造成切割单元(60、160、260),并且至少一个第一刀片(63、63'、63'')防扭转地布置在该承载轴(67、167、267)上,且至少一个第二刀片(64、64'、164、164')可相对于第一刀片(63、63'、63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动进入切割位置。

4. 根据权利要求3的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述至少一个第二刀片(64、64'、164、164')可相对于第一刀片(63、63'、63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动180°进入切割位置。

5. 根据权利要求1的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述工作单元构造成切割单元(60、160、260),并且至少一个第一刀片(63、63'、63'')防扭转地布置在承载轴(67、167、267)上,并且至少一个第二刀片(64、64'、164、164')可相对于第一刀片(63、63'、63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动进入切割位置,并且至少一个第三刀片(252)可相对于第一刀片(63、63'、63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动进入切割位置。

6. 根据权利要求5的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述至少一个第二刀片(64、64'、164、164')可相对于第一刀片(63、63'、63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动120°进入切割位置。

7. 根据权利要求5的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述至少一个第三刀片(252)可相对于第一刀片(63、63'、63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动240°进入切割位置。

8. 根据权利要求2的工作单元(260),其特征在于:所述工作单元构造成切割单元(260),并且至少在一个第一刀片(63'')与一个第二刀片(164')之间的位置这样布置一个插片(264),以使该第二刀片(164')比该第一刀片(63'')的转动角度大360°。

9. 根据权利要求5的工作单元(260),其特征在于:所述至少一个第二刀片(164')可相对于第一刀片(63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动480°进入切割位置。

10. 根据权利要求5的工作单元(260),其特征在于:所述至少一个第三刀片(252)可相对于第一刀片(63'')从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动960°进入切割位置。

11. 根据权利要求3至10之一的工作单元(60、160、260),其特征在于:沿该共有的工作轴线(A)的方向上看,所有刀片(63、63'、63'')、(64、64'、164、164'、252)在其静止位置能够彼此重叠地布置。

12. 根据权利要求3至10之一的工作单元(60、160、260),其特征在于:所有刀片(63、63'、63'')、(64、64'、164、164'、252)基本上径向地指向所述共有的工作轴线(A)。

13. 根据权利要求1的工作单元(60、160、260),其特征在于:在所述工作装置(63、

63'、63''、64、64'、164、164'、252)上方和/或下方布置有转向器(50、50'、51、51'、151、252),该转向器各自具有至少一个在该共有的工作轴线(A)的圆周方向上起作用的转向器叶片(56、56'、156、256),所述转向器叶片在工作单元(60、160、260)运行时与所述承载轴(67、167、267)一起转动,以使得在所述工作单元(60)绕所述共有的工作轴线(A)的旋转过程中被向上或向下抛出所述工作装置(63、63'、63''、64、64'、164、164'、252)的作用区域的待处理物品返回到工作区域中。

14. 根据权利要求13的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述转向器(50、50'、51、51'、151、251)基本上径向地指向所述共有的工作轴线(A)。

15. 根据权利要求13的工作单元(60、160、260),其特征在于:一个下方布置的转向器(50、50')转矩锁合地和可松脱地固定在一个沿所述共有的工作轴线(A)的方向看的所述工作单元(60、160、260)下端部。

16. 根据权利要求1至10之一的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述工作装置(50、50'、51、51'、63、63'、63''、64、64'、164、164'、252)在该共有的工作轴线(A)的方向上轴向错开布置。

17. 根据权利要求3至10之一的工作单元(60、160、260),其特征在于:比起工作单元(60、160、260)上对置的上端部(69、169、269),所有刀片(63、63'、63''、64、64'、164、164'、252)在该共有的工作轴线(A)的方向上看,被布置成更接近于所述工作单元(60、160、260)的下端部。

18. 用于处理食品的设备,其具有一个上部(2、2'、102)、一个驱动单元(10、10')、一个具有工作容器(30、130)的下部(3、103)和一个可借助于所述驱动单元(10、10')驱动的工作单元(60、160、260),其特征在于:所述工作单元(60、160、260)为根据权利要求1至17之一的一个工作单元(60、160、260)。

19. 根据权利要求18的设备(1、1'、100),其特征在于:所述驱动单元(10、10')被手动或电动地操作。

20. 根据权利要求18或19的设备(1、1'、100),其特征在于:所述驱动单元(10、10')和所述工作单元(60、160、260)通过转矩锁合且可松脱的连接实现彼此有效地连接。

21. 根据权利要求19的设备(1、1'、100),其特征在于:所述可手动操作驱动单元(10、10')包括一个曲柄驱动件或一个绳拉驱动件。

22. 根据权利要求21的设备(1、1'、100),其特征在于:一个通过拉动该绳拉驱动件的拉绳进行转动运动的卷轴(12、12')借助于传动装置与携动件(23、23')如此有效连接,即所得转速传动比例取值大于1。

23. 根据权利要求22的设备(1、1'、100),其特征在于:所得转速传动比例取值为1.8至1.9。

24. 根据权利要求22的设备(1'、100),其特征在于:该卷轴(12')与驱动轮(14')转矩锁合地且可转动地支承在相对于所述共有的工作轴线(A)偏心的、从所述上部(2'、102)的盖内侧伸出的盖轴(8')上,且驱动轮(14')的转动运动可传递到相对于所述共有的工作轴线(A)同轴环绕布置的轴向轮(17')上。

25. 根据权利要求24的设备(1'、100),其特征在于:该驱动轮(14')的内齿部(15')啮合在该轴向轮(17')的外齿部(16')上。

26. 根据权利要求 18 或 19 的设备(1、1'、100),其特征在于:所述工作容器(30、130)为一个用于接收待处理物品的基本上旋转对称的器皿,且所述工作单元(60、160、260)可转动地支承在工作容器(30、130)中。

27. 根据权利要求 18 或 19 的设备(1、1'、100),其特征在于:所述工作单元(60、160、260)在该共有的工作轴线(A)的方向上看具有一个上端部(69、169、269)以及一个背离所述上端部(33、33')的下端部,所述上端部转矩锁合地与所述驱动单元(10、10')处于有效连接中,所述下端部可转动地支承在所述工作容器(30、130)的底部。

28. 根据权利要求 18 或 19 的设备(1、1'、100),其特征在于:所期望的食品加工程度与限定的工作步骤数相关,该加工程度可由电子单元(47、47')检测且可借助于指示单元(40')显示给设备(1、1'、100)的使用者。

29. 根据权利要求 28 的设备(1、1'、100),其特征在于:所期望的食品加工程度与所述驱动单元(10、10')或所述工作单元(60、160、260)限定的转数相关。

30. 根据权利要求 28 的设备(1、1'、100),其特征在于:可借助于通过所述驱动单元(10、10')和/或所述工作单元(60、160、260)驱动的发电机(45)向所述电子单元(47、47')和所述指示单元(40')提供电流。

31. 根据权利要求 28 的设备(1、1'、100),其特征在于:所述指示单元(40、40')包括三个不同颜色的发光二极管(41'、42'、43')。

32. 根据权利要求 31 的设备(1、1'、100),其特征在于:所述发光二极管(41'、42'、43')为绿色、黄色和红色。

用于处理食品的设备以及用于处理食品设备的工作单元

技术领域

[0001] 由例如 US 6, 467, 711 或 EP-B-0345223 中已知用于切碎食品、尤其是用于切碎洋葱的切碎机, 该切碎机具有一个可容纳待切碎物品的壳体和—个在该壳体内导向的、可借助于具有按钮和推杆的操作机构在弹簧力下移动的刀具。该刀具可在弹簧力下向下移动, 且在随后的向上运动中, 通过壳体中的引导件相对于壳体旋转—个确定的角度。布置在致动机构与壳体之间的步进机构确保了刀具的强制步进。已表明这种强制步进非常有利, 因为它防止了刀具“原地切碎”。由此, 提高了该切碎机的效率且增强了切割物品的均匀的大小分布。这种设备虽广泛应用, 但具有一些缺陷。例如为了切碎坚硬的蔬菜, 必须以很大的力按在按钮上。诸如茴香或韭菜之类的纤维蔬菜切割不好或完全不能切碎, 在待切碎的诸如包菜之类的精细物品情况下, 效果也相当令人不满意。

[0002] 多年来, 已知由曲柄驱动机构驱动的用于处理蔬菜的设备, 如 US6, 035, 771 中的设备, 其中两个在相对方向上呈直角突出的刀片布置在一个轴上, 该轴垂直的耸立在一个切割物品容器中。这些刀片各仅仅在前棱上设置有刀刃, 因此该曲柄必须不断的在顺时针方向上转动。由于刀片的不变的转动方向和随后相对低的转数, 因此对于硬的和纤维状的切割物品中仅得到—般的效果, 因为切割物品常常要么与刀片中同步而没有被切割, 要么卡住刀片。这可通过刀片的相对高的速度勉强加以克服, 但是在切割洋葱的情况下, 只有产生在高粉碎度下才产生满意的均匀度。这些问题也出现在电动设备中, 其中还会发生不期望的发热作用。

[0003] 由 WO 2004/073474 公知了—种小型手动设备, 其在操作时是手持的。通过驱动件相对于具有待切割物品的容器的反复旋转, 驱动—个具有两个于相对方向上呈直角突出的刀片的轴。由于该设备必须几乎完全由使用者的手来抱住, 因此其结构大小是极其有限的。必须将切割物品——例如洋葱——分成四块加以填充, 因为, 若不如此, 切割物品容器中放不下该洋葱。为了得到满意的切割效果, 必须相对该设备的其余部件交替地朝相反方向旋转驱动件 40 至 60 次。由于刀片在双侧都设置有刀刃, 因此能够通过轴的转动方向的定向反转, 而在两个转动方向上进行切割。该设备虽然显示出尚可的切割效果, 但也具有缺陷, 即不能在合理的时间内处理完大量的待切割的物品。由于待切割的物品——例如洋葱——在倒入该设备前必须被切成四块, 因此常常完全放弃使用该设备, 并且仅用刀具来进一步切碎洋葱。

[0004] 由 EP 1385409 公知了另—种小型手动设备, 在该设备中驱动轴上插接有轴, 该轴具有四个径向突出的相对彼此近似成直角间隔布置的刀片。该轴的驱动通过—个绳拉件 (Schnurzug) 来实现, 其中, 该设备被—只手自由地握住, 另—只手必须拉绳拉件。为了获得均匀的切碎效果, 可通过在牵拉绳拉件期间摇晃该设备以实现待切碎物品的混合。仅少量的待切割物品可倒入刀片之间和位于轴下面, 所述待切割物品此前必须切割过, 所述轴载有刀片且自由耸立在切割物品容器中。如果太多或太大尺寸的待切割物品被填充到待切割物品的容器中, 当拉动绳拉件时, 可能出现设备被卡住, 因为所有四个刀片同时切割。

发明内容

[0005] 本发明基于如下的任务,即制造一种例如被设计为切割单元的工作单元,该工作单元可安装在一般设备中,以避免上面所述的缺点并且可以没有困难地处理更大量的难以处理的物品,诸如待切割物品之类,如坚硬的、含纤维的和 / 或湿的待处理物品。本发明的另一个任务在于,即使在粉碎度降低的情况下,也确保待切割物品的高处理均匀度。以及除了切割或切碎之外,该设备可适用于食品的进一步加工步骤,且可以以很少的力消耗,简单、可靠和方便地进行操作和清洁。

[0006] 该任务通过一种用于处理食品设备的工作单元或一种用于处理食品的设备来解决,其中所述用于处理食品设备的工作单元包括至少两个布置在工作轴线(A)上的且在该工作轴线(A)的圆周方向上起作用的工作装置,其特征在于:至少一个工作装置可相对于至少另一个工作装置绕该工作轴线(A)在有限的转动角度内转动;所述用于处理食品的设备具有一个上部、一个驱动单元、一个具有工作容器的下部和所述可借助于所述驱动单元驱动的所述工作单元。

[0007] 在本发明的用于处理食品的设备中的工作单元的一个优选实施方案中,驱动单元包括至少两个布置在工作轴线A上的且在工作轴线A的圆周方向上作用的工作装置,其中,至少一个工作装置可相对于至少另一个工作装置绕该工作轴线A在有限的转动角度内转动。

[0008] 在根据本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作轴线(A)通过承载轴来限定。

[0009] 在根据本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作装置从下面的组件中选择或或包括其组合:用于切割和 / 或破碎的刀片、用于塑形(Kneten)或削皮的指、用于起泡沫的搅拌器。

[0010] 在根据本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作单元构造成切割单元且具有至少一个第一刀片,该第一刀片防扭转的地布置在承载轴上。此外,工作单元具有至少一个第二刀片,该第二刀片可相对于第一刀片从静止位置绕该共有的工作轴线A转动优选180°进入切割位置。

[0011] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作单元被构造成切割单元,且具有至少一个第一刀片,该第一刀片防扭转地布置在承载轴上。此外,工作单元具有至少一个第二刀片,该第二刀片可相对于第一刀片从静止位置绕该共有的工作轴线A转动优选120°进入切割位置。此外,该工作单元具有至少一个第三刀片,该第三刀片可相对于第一刀片从静止位置绕该共有的工作轴线A转动优选240°进入切割位置。

[0012] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作单元被构造成切割单元,其中,至少在第一刀片与第二刀片之间的位置布置一个插片(Zwischenstueck),将该插片布置成使第二刀片比第一刀片的转动角度大360°。

[0013] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作单元被构造成切割单元,且具有至少一个第一刀片,该第一刀片防扭转地布置在承载轴上。此外,工作单元具有至少一个第二刀片,该第二刀片可相对于第一刀片从静止位置绕该共有的工作轴线A转动优选480°进入切割位置。此外,工作单元具有至少一个第三刀片,该第三刀片可相对于第一刀片从静止位置绕该共有的工作轴线(A)转动优选960°进入切割位置。

[0014] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,所有刀片在其静止位置中朝工作轴线 A 的方向看时可以是彼此重叠布置的。

[0015] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,这些刀片基本上径向地指向工作轴线 A。

[0016] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,在工作装置上方和 / 或下方布置有转向器(Abweiser),该转向器各具有至少一个在工作轴线(A)的圆周方向上起作用的转向器叶片。所述转向器在工作单元运行时与该承载轴一起转动,以将那些在该工作单元绕该工作轴线 A 的旋转过程中被向上或向下抛出该工作装置的作用区域的待处理物品返回到工作区域中。

[0017] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,转向器基本上径向地指向工作轴线 A。

[0018] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,下转向器可转矩锁合地(drehmomentschlüssig)且可松脱地固定在一个朝向工作轴线 A 的方向看时的所述工作单元的下端部。

[0019] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,工作装置在朝向工作轴线 A 的方向上彼此以一轴向间距布置。

[0020] 在本发明的工作单元的另一个优选实施方案中,比起工作单元上对置的上端部,所述刀片在朝向工作轴线 A 的方向上看,被布置成更接近于所述工作单元的下端部。

[0021] 在用于处理食品的设备的一个优选实施方案中,该设备具有一个上部、一个驱动单元、一个具有工作容器的下部以及一个具有前述特征的可借助于驱动单元驱动的工作单元。

[0022] 在该设备的另一个优选实施方案中,其驱动单元可手动或电动地操作。

[0023] 在该设备的另一个优选实施方案中,其驱动单元和工作单元通过可松脱的转矩锁合的连接彼此有效地连接。

[0024] 在该设备的另一个优选实施方案中,可手动操作的驱动单元包括一个曲柄驱动件,优选一个绳拉驱动件。

[0025] 在该设备的另一个优选实施方案中,一个可通过拉动绳拉驱动件的拉绳进行转动运动的卷轴(Haspel)借助于传动装置与携动件处于这样的有效连接中,即所得转速传动比取值大于 1,优选取值为 1.8 至 1.9。

[0026] 在该设备的另一个优选实施方案中,卷轴与驱动轮转矩锁合地且可转动地支承在相对于工作轴线 A 偏心的、从上部的盖内侧伸出的盖轴上。驱动轮的转动运动可传递到相对于工作轴线 A 同轴环绕布置的轴向轮(Axialrad)上。

[0027] 在该设备的另一个优选实施方案中,驱动轮的内齿部啮合在轴向轮的外齿部上。

[0028] 在该设备的另一个优选实施方案中,工作容器为一个用于接收待处理物品的、基本上旋转对称的器皿(**Gefäß**),且工作单元可转动地支承在工作容器中。

[0029] 在该设备的另一个优选实施方案中,工作单元——朝向该工作轴线 A 的方向上看——具有一个该工作单元的上端部以及一个背离上端部的下端部,上端部转矩锁合地与驱动单元处于有效连接中,下端部可转动地支承在工作容器的底部上。

[0030] 在该设备的另一个优选实施方案中,通过电子单元,基于限定的工作步骤数目探

测所期望的食品加工程度,并且通过指示单元显示给设备的使用者,所述的工作步骤数目优选与驱动单元或工作单元的限定的转数相关。

[0031] 在该设备的另一个优选实施方案中,通过借助于驱动单元和 / 或所述工作单元驱动的发电机向电子单元和指示单元提供电流。

[0032] 在该设备的另一个优选实施方案中,指示单元包括具有三个不同颜色的,优选为绿色、黄色和红色的发光二极管。

附图说明

[0033] 下面根据附图来描述本发明,这些附图仅用于说明实施例。其中,

[0034] 图 1a :沿工作轴线 A 穿过第一实施方案的设备的纵向剖面图,其中,被构造成切割单元的部分未以剖面示出 ;

[0035] 图 1b :穿过根据图 1a 的上部的剖面,其中,驱动单元部分未剖面示出 ;

[0036] 图 1c :图 1a 的上部的俯视图,其中省略了盖 ;

[0037] 图 1d :要安装在根据图 1a 的上部中的发电机单元的侧视图 ;

[0038] 图 2a :本发明的一个实施方案的、被构造成切割单元的工作单元的分解图 ;

[0039] 图 2b :图 2a 的处于组装好的状态的切割单元的侧视图,其中刀片处于工作位置 ;

[0040] 图 2c :图 2b 的切割单元从上方 B 看时的视图 ;

[0041] 图 2d :图 2b 的切割单元从下方 A 看时的视图 ;

[0042] 图 2e :根据图 2b 的切割单元的从斜下方看时的视图,其中,第二刀片的静止位置以虚线示出 ;

[0043] 图 2f :沿 X-X 穿过图 2b 的切割单元的横截面图,其中,第二刀片的工作位置以虚线表示且以箭头示出转动方向,省略下转向器 ;

[0044] 图 2g :根据图 2f 的横截面,其中,在静止位置中的第二刀片已转动到第一刀片上方,同样省略了下转向器 ;

[0045] 图 3a :具有承载轴的第一刀具的侧视图 ;

[0046] 图 3b :图 3a 的刀具从上方 B 看时的视图 ;

[0047] 图 3c :图 3a 的刀具从下方 A 看时的视图 ;

[0048] 图 4a :上转向器单元的侧视图 ;

[0049] 图 4b :图 4a 的转向器单元转动 90° 的侧视图,以使转向器叶片指向观察者 ;

[0050] 图 4c :图 4a 的转向器单元从上方看时的视图 ;

[0051] 图 5a :下转向器单元的侧视图 ;

[0052] 图 5b :图 5a 的转向器单元转动 90° 的侧视图,以使转向器叶片指向观察者 ;

[0053] 图 5c :图 5a 的转向器单元从上方看时的视图 ;

[0054] 图 6a :沿工作轴线 A 穿过另一个实施方案的装置的纵向剖面图,其中,被构造成切割单元的工作单元未以剖面示出 ;

[0055] 图 6b :图 6a 的上部的剖面 ;

[0056] 图 6c :穿过图 6a 的已插入切割单元的装置下部的剖面,其中该切割单元未以剖面示出 ;

[0057] 图 6d :图 6a 的切割单元的侧视图 ;

- [0058] 图 6e :图 6a 的上部从上方看时的视图 ;
- [0059] 图 6f :沿 D 穿过图 6a 设备的具有肋条的容器壁的部分剖面 ;
- [0060] 图 7a :另一个实施方案中具有承载轴的第一刀具的侧视图 ;
- [0061] 图 7b :图 7a 的第一刀具从上方看时的视图 ;
- [0062] 图 7c :图 7a 的第一刀具从下方看时的视图 ;
- [0063] 图 8a :另一个实施方案中第二刀具的侧视图 ;
- [0064] 图 8b :图 8a 的第二刀具从上方看时的视图 ;
- [0065] 图 8c :图 8a 的第二刀具从下方看时的视图 ;
- [0066] 图 9a :第三刀具的侧视图 ;
- [0067] 图 9b :图 9a 的第三刀具从上方看时的视图 ;
- [0068] 图 9c :图 9a 的第一刀具从下方看时的视图 ;
- [0069] 图 10a :另一个实施方案中上转向器的侧视图 ;
- [0070] 图 10b :图 10a 的转向器从上方看时的视图 ;
- [0071] 图 10c :图 10a 的转向器单元转动 90° 从方向 I 看时的侧视图,以使转向器叶片指向观察者 ;
- [0072] 图 11 :另一实施方案中工作位置下的切割单元的侧视图,所述切割单元处于与图 7 至图 10 的转向器和刀片组装在一起的状态下 ;
- [0073] 图 12a :沿工作轴线 A 穿过另一个实施方案的装置的纵向剖面图,其中,切割单元未以剖面示出 ;
- [0074] 图 12b :穿过图 12a 的上部的剖面图 ;
- [0075] 图 13a :另一个实施方案中被构造成切割单元的工作单元,其中,省略了下转向器单元 ;
- [0076] 图 13b :图 13a 的切割单元从上方看时的视图 ;
- [0077] 图 14a :具有图 13a 的承载轴的第一刀具的侧视图 ;
- [0078] 图 14b :图 13a 的第一刀具从上方看时的视图 ;
- [0079] 图 14c :图 13a 的第一刀具从下方看时的视图 ;
- [0080] 图 15a :图 13a 的第二刀具的侧视图 ;
- [0081] 图 15b :图 13a 的第二刀具从上方看时的视图 ;
- [0082] 图 15c :图 13a 的第二刀具从下方看时的视图 ;
- [0083] 图 16a :图 13a 的第三刀具的侧视图 ;
- [0084] 图 16b :图 13a 的第三刀具从上方看时的视图 ;
- [0085] 图 16c :图 13a 的第三刀具从下方看时的视图 ;
- [0086] 图 17a :图 13a 的插片的侧视图 ;
- [0087] 图 17b :图 13a 的插片从上方看时的视图 ;
- [0088] 图 17c :图 13a 的插片从下方看时的视图 ;
- [0089] 图 18a :图 13a 的上转向器单元的侧视图 ;
- [0090] 图 18b :图 13a 的上转向器单元从上方看时的视图 ;
- [0091] 图 18c :穿过图 18b 的上转向器单元的剖面的部分视图 ;以及
- [0092] 图 18d :图 13a 的上转向器单元的正视图。

具体实施方式

[0093] 图 1a 中以轴向的纵向剖面图示出了本发明的用于处理食品的设备 1 的第一实施方案,其中,工作单元 60 构造成切割单元 60 且未以剖面示出。设备 1 基本上是旋转对称的且具有上部 2,该上部包括一个圆形的基本上平坦的基部 21,其上安装有拱形的盖 20。在盖 20 与基部 21 之间安置有驱动单元 10 的主要部分。上部 2 可形状锁合地和 / 或力锁合地安装在下部 3 上,该下部在本例中包括构造成切割物品容器 30 的圆形碗状的工作容器 30。切割物品容器 30 优选由透明的或半透明的食品用的塑料材料制造,并且包括底部 31 和侧壁 32,该底部具有位于中心的、向上取向的轴颈 33,该侧壁具有多个均匀地分布在圆周上的竖直的涡旋肋 (Verwirbelungsrippe) 34。切割单元 60 的下侧设置有中心轴承开口 70,通过该轴承开口,切割单元可以插在待切割物品容器中的轴颈 33 上。所示实施方案的切割单元 60 基本由一个多部件的轴构成,从该轴上突出有两个刀片 63、64 和两个转向器 50、51 作为作用装置——下面也称为工作装置——它们在圆周方向上看基本径向地指向工作轴线 A。下部由此可被理解成工作装置 60 的基本上呈圆柱状的区段,通过所述区段限定工作轴线 A。在所示实施例中,切割单元 60 的上部驱动凸块 69 (在所示实施例中为具有六角头的凸块) 形状锁合地插入到驱动单元的携动件 23 的相应的接收口 71 中,以使驱动单元 10 的携动件 23 的转矩可传递到切割单元上。具有这些作用装置的轴以这种方式稳定地支承在上侧和下侧上,并且可以毫无困难地吸收运行时被引入作用装置 (在本例中为刀具 61、62 和刮刀 (Abstreifer) 50、51) 的力——即使是在高转速下,而不会被引导偏离轴向位置。在所示实施例中转动运动通过绳拉机构产生。绳和手柄都未在图 1 中示出。绳索被卷绕时,手柄位于盖 20 上的留空部 5 中,固定在其上的绳索由通孔 6 低摩擦地导入安置在上部 2 内部的卷轴或绳辊 12 并卷绕于其上。弹簧壳体 7 以与卷轴 12 同心的方式布置盖轴 8 上,所述盖轴形成在盖 20 的中心上且向下朝向工作轴线 A 的方向。同样未示出的复位弹簧处于弹簧壳体中,该复位弹簧结合绳拉机构的功能已公知且不必进一步说明。通过作用在绳拉件上的拉力使卷轴转动,并且在转动期间弹簧在工作方向上被预拉紧,直到绳完全地从卷轴旋开,优选在卷轴旋转 3 至 6 圈后。在工作转动期间,卷轴 12 的转动运动被传递到布置在驱动单元 10 的上耦合件 22 上,该耦合件可转矩锁合地且可轴向移动地布置在盖轴 8 上且与卷轴 12 处于有效连接中。图 1a 中上耦合件 22 处在上释放位置,在该释放位置中耦合件下侧的配合齿部 (Gegenverzahnung) 未与朝向下部 3 的下耦合件 (也称为携动件 23) 的相应的齿部啮合。通过该图中未示出的弹簧,上耦合件 22 被预压在携动件 23 上,以使得在沿工作方向转动的过程中,上耦合件的转矩能够通过两个耦合件的彼此啮合的齿之间的形状锁合被传递到携动件上。由于在所示实施例中,对于下游工作装置仅希望出现在工作方向上的转动,因此耦合件在恢复方向上,即与工作方向相反的方向上设有一个单向自由轮。正如从其他棘轮机构所知的,齿朝反向的一侧倾斜,以使得上耦合件 22 在绳拉件的恢复旋转的过程中可以被推到上释放位置中,并且使切割单元在拉绳的卷绕期间保持静止。下一次拉动手柄时,上耦合件 22 再次在工作方向上转动并且再次与携动件 23 啮合,以使携动件可继续在工作方向上进行转动运动。通过携动件 23 的接收口 71 与承载轴 67 的上侧的驱动凸块 69 之间的转矩锁合连接——在本实施例中借助于内六角形和外六角形实现,将转动运动 1:1 地从驱动单元传递到切割单元 60。

[0094] 上部的基部 21 具有位于中心的圆形的口,具有适当底部的基本上呈圆柱形的携动件可转动地支承在该口中。因为接收口 71 构造成盲孔,而且基部 21 不包括其他口,从而使与待处理食品接触的上部的区域可以得到很好的清洗。在周围的区域中,基部与盖紧密环绕地和固定地相连接,以避免食物残渣或水渗透到上部 2 的内部空间中。

[0095] 在图 1a 的实施例中,基部 21 设置有在外围环绕的侧壁 28,该侧壁具有能够使上部 2 形状锁合地和 / 或力锁合地安装在切割物品容器 30 上的外轮廓。在携动件 23 的下侧与切割物品容器 30 的底部 31 之间的净高基本上相应于切割单元 60 的高度 (不包括其上侧的驱动凸块 69)。切割单元的上部和下部支承部各这样形状锁合地和 / 或受保护地构造,即无切割物品进入且被卡住。如图 6c 中所示,在容器底部 31' 的下侧上,安置优选由软橡胶或硅材料构成的防滑装置。均匀分布在内部容器壁的圆周上的竖直的涡旋肋 34' 从容器的底部延伸至接近上转向器叶片 56' 的旋转高度。在图 6f 的穿过容器壁 32' 的部分剖面图中示出的涡旋肋 34' 在容器中径向向内突出若干毫米,并且与这些刀片和转向器叶片的长度相适配,使得这些刀片和转向器叶片虽然接近涡旋肋 34' 移动而过,但绝不会接触。涡旋肋 34' 在对蔬菜或水果切割或削皮时的功能已公知在此无需进一步说明。

[0096] 根据图 2 的切割单元,下面应详细描述新工作单元 60 的基本方面。从图 2a 的分解附图得知,切割单元 60 包括第一刀具 61 和第二刀具 62,这些刀具可绕共有的轴线 A 相对彼此以预定的转动角度转动。这两个刀具 61、62 优选设置为下部第一刀具 61 和上部第二刀具 62,在朝向工作轴线 A 的方向上看它们彼此轴向间隔开,且在轴向方向上相对于彼此固定。下刀具 61 的基本上圆柱形的底部刀片支架 65 承载着径向放置的第一刀片 63,该刀片在前棱上设置有刀刃。前棱是刀片 63 的棱,该棱在切割时,即在工作方向 P 上转动时位于前面且由此与切割物品相接触。位于中心的由工作轴线 A 限定的承载轴 67 的直径小于刀片支架 65 的直径,该承载轴与刀片支架 65 同轴延伸,并与其固定地相连接且在上侧承载驱动凸块 69。第一刀具 61 不仅以其高度限定了切割单元 60 的整体组件的高度,而且也成为基本架构。第二刀具 62 的刀片支架是空心圆柱体,该空心圆柱体可插接在承载轴 67 上且优选具有与第一刀片支架 65 相同的外径。第二刀片支架的内部直径与承载轴 67 的直径相匹配,以使第二刀具 62 易于转动。另一个元件的上转向器 51 以其支架 52 插接在承载轴 67 上。为了使上转向器能够防扭转且轴向不可移动地固定在承载轴 67 上,在本实施方案中销钉或开口销 53 穿过对应的开口销孔 55 和 68 插接到支架 52 和承载轴 67 中。销钉 53 完全没入开口销孔中,且其长度与转向器支架 52 的外径相适配,以使止动销于两侧与支架 52 的金属面构成近似闭合的表面。已证明这样可避免难以触及并因此难于清洁的留空部中粘附小的食品残渣。由于这些原因,下述事实也被证明是有利的,即刀片支架 65、66 和上转向器 51 的支架 52 各自构造成圆柱形且选择它们的直径,以使它们限定齐整的共有的金属面。在所示的最简单的情况下,上转向器 51 的固定布置在支承轴上的支架与第二刀具的可有限地转动的支架 66 之间的接触区域构造成平整的环状面 72。为了使两个支架,并由此使两个刀片 63、64 彼此间具有有限的相对转动移动性,在这两个刀片支架 65 与 66 之间的接触区域中设置一种重要的装置。在图 2 的具体实施例中为径向肋条 72,该径向肋条安放在刀片支架 65 的上侧上且限定了前面的和后面的止挡面 73、74。所述止挡面基本上指向工作轴线 A 的径向且形成约 120° 的角度。径向肋条 72 未延伸到第一刀片支架 65 的上侧的边缘,以使第二刀片支架的向下伸出的围挡板 75 可放置在第一刀片支架 65 的相应成形

的上侧且完全遮住该径向肋条。围挡板 75 限定了圆环段状的环状间隙 76, 其中止挡部 77 固定地布置在第二刀片支架 66 上。构造成径向肋条 72 的配合块的止挡部 77 也具有前面的和后面的径向止挡面, 但所述止挡面在止挡侧仅彼此形成 60° 的角度。从图 2f 和图 2g 看出, 图中在环状间隙 76 的区域中的切割单元 60 剖面示出, 肋条 72 和止挡部 77 的尺寸影响了刀片 64 相对于第一刀片 63 的静止位置和工作位置, 更确切地说是工作位置。图 2f 中刀片 64 (虚点示出) 处于相对于第一刀片转动了接近 180° 的工作位置, 且箭头 P 给出了切割时刀片的转动方向。在工作位置中止挡部 77 的后止挡面 79 紧靠在径向肋条 72 的前止挡面 73 上, 且可阻止第二刀片 64 逆着工作方向 P 转动。当然, 第二刀片 64 可在工作方向上绕承载轴转动到 0° 静止位置中, 在该静止位置第二刀片 64 处在第一刀片 63 上方。如图 2g 中所示, 在该静止位置中止挡部 77 的前止挡面 78 紧靠在径向肋条 72 的后止挡面 74 上, 并阻止第一刀片沿工作方向继续转动越过静止位置。

[0097] 在所实施实施方案中, 刀具或刀片的彼此相对转动性通过布置在刀片支架上的止挡装置预先确定和限制, 在其他优选的实施方案中, 这些装置也可布置在刀片支架和共有的轴上。因此例如转动运动也可通过一个刀具支架的向内突出的径向轴颈(Radialzapfen)制约, 该径向轴颈啮合到承载轴的环绕 180° 的径向槽中。在具有两个或多个可移动刀片的实施方案中, 径向槽相应地例如延伸 120° 和 240° (在具有两个可移动刀片且工作位置相对于固定刀片呈 120° 和 240° 的情况下) 或例如 90° 、 180° 、 240° (在具有三个可移动刀片且工作位置相对于固定刀片呈 90° 、 180° 、 240° 的情况下)。在图 2 中示出的实施方案中, 工作单元的优点在于, 止挡装置的设计可以实现切割单元在轴向方向上的简单组装。

[0098] 在优选的实施方案中, 优选由不锈钢, 例如由使用硬度为 48-50HRC 的强化 AISI 420 制成的且一侧被打磨用于切割的刀片在通过压力铸造技术生产刀片支架的过程中被浇铸在基部上。优选除了切割度指示器和绳之外, 装置的所有其他构件由诸如 SAN、POM 和 ABS 的塑料制成, 当然, 其中与待处理的食物接触的部件自然应是可用于食物的。

[0099] 由于刀片仅在其前棱上配备有刀刃, 用户可以没有问题和任何受伤害风险地将第二刀片和其他刀片手动地转动到静止位置上, 以便填充待切割物品的容器 30。在该静止位置上, 如图 2e 以虚点示出的第二刀片那样, 上转向器 51 和两个刀片相叠置。刀片和上转向器叶片在相同的径向位置上叠置地布置, 因此可以对切割物品容器 30 的整个其余内部空间进行简单的填充。

[0100] 虽然在这些附图仅示出了其中的刀具各具有一个相对于工作轴线 A 成直角径向突出的刀片的实施方案, 根据本发明的教导在实践中也可使用具有多个刀片的刀具。在这种具有固定的和可转动运动的刀具实施方案中, 在各刀片支架上布置有两个彼此对置的刀片, 因此在静止位置上各刀具的每个刀片处在 0° 位置和 180° 位置, 并且可移动的刀具的刀片可被转动到 90° 和 240° 位置的工作位置中。在其他可能的实施方案中、例如下部固定的刀片支架中设置有多片刀片, 这些刀片与支架底部间隔很小, 各自具有仅一个刀片的第二和 / 或其他可移动的刀片支架在固定刀片的上方轴向间隔布置。如果这些可移动刀片被转动至共有的径向静止位置, 在这样的结构下仍然存在大量容器容积以用于填充切割物品。虽然在上述描述中仅描述了刀片, 而非不同的工作装置, 但也可将相应的技术教导应用在具有其他工作装置的工作单元中, 所述工作装置如钝头捣碎架(Pürrierleisten)、削皮指(**Schälfigern**)或搅拌棒等。

[0101] 在本发明装置的优选的手动实施方案中,切割物品容器的直径在 120 与 140mm 之间取值,高度为 70 至 90mm。在已知的这种类型的装置中固定的刀具刀片妨碍切割物品的灌入且迫使用户在开始前先用刀具将待切割物品切碎。由于本发明的设备的工作装置可以以节省空间的方式被布置在共同的静止位置,并且紧接底部上方布置的下转向器 50 几乎不占用空间,因此切割物品容器的可使用的空闲内部空间仅受到中心轴的制约。因此,对于小的手动操作的装置,其中可以填充完整的洋葱、大头菜或茴香茎。这些大的切割物品实际上也可处理的事实示出了本发明的另一个重要的优点。至少一个切割刀片的可转动运动的配置使得在每次切割运动开始时所需的力量消耗显著减小。如果切割单元在切割物品容器 30 填充之后被首次驱动,固定布置在第一刀具 61 的刀片支架 65 上的最低的刀片 63 一旦碰到切割物品上,就进行切割。在工作轴线 A 的方向上轴向错开的可转动地设置的第二刀片 64 也会碰在待切割的物品上,但由于切割物品的惯性,第二刀片被相对于承载轴 67 从其静止位置转动至工作位置中。在该阶段第二刀片 64 未改变其相对于待切割物品容器的位置并且只有在到达工作位置时才开始转动,即一旦第一固定刀片在切割物品容器 30 中转过半圈时。一旦到达工作位置,止挡装置 72、77 阻止可移动刀具 62 继续转动,刀片 64 突然处于沿转动方向 P 的运动中,并再次在其惯性帮助下切割紧贴在其上的待切割物品。对于该设备 1 的使用者,通过第二刀片在承载轴上的可转动的支承,可以显著减少使用者在启动阶段的初始力消耗,因为所有刀片不必同时切割。

[0102] 在上述实施例,仅仅描述并在附图中示出了具有一个固定的工作装置(本例中为刀片)和一个可转动的工作装置的实施方案。本领域普通技术人员可以容易地将如此阐明的新型切割机械装置的基本原理应用到大量其他设备上而不脱离本发明的基本思想。优选地,可以制造具有一个固定刀片和两个可转动运动地布置在承载轴上的刀片的设备,在这些设备中,刀片优选在轴向方向上彼此间隔开,且在工作位置中例如以 0° 、 120° 和 240° 角的位置围绕承载轴布置。根据本发明,类似地,例如可以制造具有四个处于 0° 、 90° 、 180° 和 270° 位置的刀具的设备,其中,可以以一个固定的和三个可转动运动的刀片或两个固定的和两个可转动运动的刀片来工作。

[0103] 图 12 中以纵向剖面示出另一个优选实施方案的设备 100,其具有三个刀具 161、162、163 和一个上转向器 151,其中构造成切割单元 160 的工作单元 160 未剖面示出,而是部分透明地示出。刀具 161、162、163 如上文所描述的那样在工作位置中绕工作轴线 A 布置在 0° 、 120° 和 240° 位置上,其中,最下面的刀具的刀片布置在与上转向器叶片 152 相同的角度位置中。为说明刀片彼此间的垂直距离以及刀片与转向器 50' 和 151 的垂直距离,图 11 和图 12 中示出了彼此正对的处于 0° 和 180° 的刀片。

[0104] 如可从图 10a 的概要所清楚得知的,上转向器叶片在 152 垂直弯折地布置在支架 153 上,以使其紧挨着并且基本平行于上部 102 的底部 121 的下侧 129 被引导。

[0105] 如图 11 中所示的切割单元 160 的结构基本上与上面已经详细描述切割单元 60 相符合,只不过上述切割单元仅包括一个布置在承载轴 167 上的可转动运动的刀具 162。在图 7 至图 11 的优选实施方案中,两个可移动的刀具 162、163 (图 8 和图 9) 设置在第一固定刀具 161 的承载轴 167 (图 7) 上。第一固定刀具 161 的结构基本上与上述描述和示出的刀具 61 的结构相符合。这种一致性是有利的,因为第一固定刀具 61 可以以这种方式用于两个根据本发明的设备 1、100 的实施方案中。第二可移动刀具 162 也基本上与切割单元 60 的

第一可移动刀具 62 相对应,并符合且下转向器 50 也可用于两个切割单元 60、160 的实施方案中。因为切割单元 160 至上驱动凸块 169 的结构高度不明显区别于切割单元 60 的结构高度,上转向器 151 (图 10)的支架 153 的结构高度相对于转向器 51 的支架 52 的结构高度减小了第一可移动刀具 162 的高度(图 8)。从图 7、8 和 9 的视图中也可清楚看出其他装置 172、177,这些装置限制第一和第二可移动刀具 162、163 彼此之间的以及相对于第一固定刀具 163 的转动灵活性。为了清楚地表明具有三个刀具的实施方案中该三个刀具的作用,图 7b 至图 9b 和图 7c 至图 9c 并排地示出了在工作位置中的处于各相对角度位置中的三个刀具 161、162 和 163 的俯视图和仰视图。径向肋条 172 在刀具支架 165 上同样延伸 120° 的角度 α ,并与止挡部 177——其在第一可移动刀具 162 的刀具支架 166 的下侧延伸 120° 的角度 β ——共同作用,从而使第一可移动刀具 162 的刀片逆着切割单元 160 的转动方向 P 绕工作轴线 A 转动 120° ,接着接触该止挡部,并停留在该 120° 的工作位置,以用于在随后的转动过程中进行切割。类似地,径向肋条 170 与止挡部 178 共同作用,使实现绕工作轴线 A 的 120° 的转动,所述径向肋条 170 在第一可移动刀具 162 的刀具支架 166 的上侧延伸 120° 的角度 β ,所述止挡部 178 在第三可移动刀具 163 的刀具支架 168 的下侧延伸 60° 的角度 x 。当第一和第二可移动刀具的两个转动角度叠加时,第二可移动刀具可相对于最下面的固定刀具绕工作轴线 A 由静止位置总共转动 240° 到达工作位置。由于上转向器 151 防转动地固定在承载轴 167 上,转向器叶片 152 正好处在固定刀具 161 的刀片上方。

[0106] 图 13 至图 17 示出了具有三个刀具 261、262 和 263 的切割单元 260 的另一个优选的实施方案,其中,第二刀具 262 和第三刀具 263 各借助于一个插片 264 相对于在工作轴线 A 的方向上位于它们下部的刀具 261、262 总共转动 480° 。该实施方案表明了其自身特别适合用于切碎很硬的食物、例如硬蔬菜。以此方式,使得在切割单元 260 的首次启动中,用于实现多于一个完整转动的全部力仅仅作用在第一刀具 261 上且第二和第三刀具 262、263 由于切割物品的惯性而保持。第二刀具 262 例如仅在多于一周的转动之后,例如转动 480° 之后,被启用。相应地第三刀具 263 例如另外转动 480° 之后,即相对于第一刀具 261 转动 960° 之后被激活进行转动运动。图 13a 示出了切割单元 260 的侧视图,其中忽略了下转向器,图 13b 示出了切割单元 260 的俯视图,其中刀片处于工作位置并彼此间隔开。图 13b 中标注的接近 120° 的角度 ϕ 示出了俯视时刀片 164' 和 252 的相对角度位置,这些刀片在各自的工作位置中。为了到达该工作位置,刀片 164' 相对于刀片 252 转动 120° 再加上一个 360° 的完整转动,即总共转动 480° 。

[0107] 切割单元 260 构建如下:在第一刀具 261 上方在其承载轴 267 上插入插片 264、第二刀具 262、另一个插片 264、第三刀具 263,以及最后的上转向器 251。上转向器 251 与承载轴例如通过开口销 253 在轴向方向上以固定且可确保转动的方式有效连接。

[0108] 图 14a 至图 14c 中示出了图 13 中切割单元 260 的第一刀具 261 的优选的实施方案。图 14a 以侧视图、图 14b 以俯视图和图 14c 以仰视图示出了第一刀具 261。图 14b 中示出了圆环段状的上环状间隙 276 设置有上止挡部 277。该环状间隙 276 和圆环段状的上止挡部 277 与图 17 中的插片 264 的下径向肋条 278 共同作用,该止挡部延伸大约 30° 的角度 γ ,该径向肋条也在该插片的下侧上延伸 30° 的角度 μ 。

[0109] 图 15a 至图 15c 又以侧视图、俯视图和仰视图示出了根据图 13 的切割单元 260 的第二刀具 262。如图 15c 所示,第二刀具 262 在其下侧具有下环状间隙 279 并具有带有 60°

的角度 λ 的下止挡部 280, 这两个部分与图 17 中插片 264 的上径向肋条 278' 以 60° 的角度 α 共同作用。在第二刀具的上侧上, 具有上止挡部 277' 的上环状间隙 276' 被构造为近似于第一刀具 261 的环状间隙 276 和止挡部 277, 该上止挡部与插片 264 的下径向肋条 278 共同起作用。

[0110] 图 16a 至图 16c 以侧视图、俯视图和仰视图示出了图 13 中切割单元 260 的第三刀具 263。在该刀具 263 的下部构造出下环状间隙 279' 和下止挡部 280', 该下止挡部与插片 264 的上径向肋条 278' 共同起作用。

[0111] 图 17a 至图 17c 中示出了图 13 中切割单元 260 的插片 264, 其中, 图 17a 以侧视图、图 17b 以俯视图以及图 17c 以仰视图示出插片 264。插片 264 基本上由一个盘状的基部 265, 以及安置在其上侧和下侧上的径向肋条 278 和 278' 构成, 该插片优选使用与刀具 261、262、263 的支架相同的材料制成。

[0112] 切割单元 260 的第一刀具 261 以上面描述的已知的方式直接通过其驱动凸块 269 由驱动单元 10、10' 直接驱动。在第一刀具 261 与第二刀具 262 之间仅通过如下方式布置一块插片 264, 即插片的径向肋条 278 和 278' 各自与刀具 261 和 262 的相应的环状间隙 276 和 279 配合, 并与相应的止挡部 278 和 280 共同作用。在此有利的是, 第二刀具 262 在第一刀具 261 绕工作轴线 A 转动 480° 之后开始工作或共同转动。在优选的实施方案中, 这种自由转动均匀分布在第一刀具 261 与插片 264 以及插片 264 与第二刀具 262 之间。第一刀具 261 与插片 264 之间的绕工作轴线 A 的 240° 的转动角度可以这样来实现: 在该插片中, 上止挡部 277 和下径向肋条 278 各延伸 60° 的角度。插片 264 与第二刀具 262 之间的转动也可同样地实现。不言而喻地, 第二刀具相对于第一刀具自由转动的转动角度可通过调节径向肋条和相应的环状间隙的大小以及必要时通过插入另一个插片来随意调整。

[0113] 以同样的方式在第二刀具 262 与第三刀具 263 之间再插入一个插片 264, 因此第三刀具 263 相对于第二刀具 262 具有有限的转动自由度。此处还证实了 480° 的转动角度的转动自由度是有利的, 该转动自由度可以按如上所述的相同方式实现。

[0114] 第二和第三刀具自由转动的转动角度可通过调节径向肋条和相应的环状间隙的大小, 以及必要时通过插入另一个插片来随意调整。对于径向肋条和止挡部之间的转动角度的分配或者角度比例可不同地构造。可以理解的是, 可以在不偏离本发明的实质的前提下实现这种变化。

[0115] 待处理物品例如切割物品的惯性不仅作用在完整的切割物品部分上, 而且还作用在已经由工作装置切割开的部分上, 因此相对于上部 2、2'、102 的 21、21'、121, 待处理物品更可能留在工作容器 30、130 的底部 31 的附近, 因此相对于工作单元 260 上对置的上端部 269, 工作装置、尤其是刀片 63''、164'、252, 在工作轴线 A 的方向上看, 被布置在更接近于所述工作单元 260 的下端部。

[0116] 在另一个优选的实施方案中也可在刀片支架上布置不止一个刀片, 其中这些刀片可以以如上的角度位置定位或彼此错开定位在同一角度支架上。刀片的几何形状和其在刀片支架上的安装角度也同样是可变的, 且可针对各种使用目的进行优化。由于本发明的装置的切割单元 60 可简单地加以替换, 由此表明了其优点在于可提供不同的切割单元或工作单元。除了已经描述过的用于切割蔬菜和水果、坚果或巧克力的切割单元外, 也可以采用和布置很细长的刀片用于切割包菜, 以及采用和布置坚固的刀片和齿状的刀刃用于刨冰。

[0117] 如从这种类型的装置公知的那样,为了削洋葱和 / 或蒜,可以采用指状工作装置来取代刀片。为了处理柔软的或预处理过的蔬菜和 / 或水果、尤其是为了烹调小孩食品和婴儿食品,可将用于切割和用于破碎的工作装置相互组合成一个单元。

[0118] 通过利用其他代替切割单元而被布置在下部的,并借助于驱动单元在转动中移动的插入物,本发明的设备可以以多种方式运用在厨房或家庭中,其中所述插入物如用于使包菜脱水的篮子,用于使牛奶泛起泡沫的 S 形搅拌器叶片或搅拌器。

[0119] 构造成切割物品容器的工作容器可简单地更换并根据使用目的加以调整,所述这些工作容器在迄今描述的实施方案中都被描述成基本上是圆形的,且直径从上向下逐渐变细。含有已经处理过的物品的切割物品容器可通过单独的盖被关闭和保存。为此,移开切割插入物或其他工作插入物。借助第二个待切割物品容器,本发明的设备可再次使用。

[0120] 如这些图中所示的那样,根据优选的实施方案,切削物品容器的底部具有一个位于中心的向上突起的轴颈(Lagerzapfen)。圆柱形的颈用作具有工作装置的轴的支承座,该轴在其下侧设置有相应的圆柱形的凹部用于接收轴颈。在不偏离本发明的思想下,切割物品容器或工作容器的底部也可设置有接收口,该轴上的相应的颈或轴本身插入该接收口中。

[0121] 由于轴优选支承在两个端部上,该结构的稳定性显著提高了,而且工作容器或切割物品容器的容积,以及随即的有效的可处理的填充量相对于已知的小手动装置显著增加。

[0122] 根据本发明的另一个实施方案,轴的下支承部被省略,因此切割物品容器或工作容器不必具有颈或其他装置来支承轴。在这种情况下工作单元或切割单元的上支承部这样来构造,工作单元或切割单元可转矩锁合地和沿轴向方向可松脱地固定在携动件的相应的装置上。例如可通过已知的卡口接头来实现。

[0123] 图 18a 至图 18d 分别示出了图 13 的上转向器 251 的侧视图、仰视图和俯视图,以及沿图 18b 的线 B-B 的剖面视图。为区别图 4 中示出的转向器,图 13 中示出的转向器 251 的转向器叶片在工作轴线 A 的方向上继续在上端部或驱动凸块 269 的方向上移动,以此伸出类弯部(ArtKnie)(见图 18c)。通过转向器叶片 256 的这种布置可使得,在设备 10、10' 中采用这种切割单元 260 时,位于上转向器叶片 256 与盖基部 21、21'、121 的下侧之间的盲区相对于作用区域进一步减小。这样很少的处理物质粘在盖基部的下侧,而是送回到工作装置的作用区域——在本实施方案中为刀片 163'、164' 和 252 的工作单元 260。在上转向器 251 的实施方案中,水平段 257 和折转板(Deflektor) 258 以类似于图 4b 中所示的方式构造。在水平段 257 与折转板 258 之间的倾斜角度 τ 在图 18d 中为大约 30° 。倾斜角度 τ 处在 0° 与 90° 之间,优选处在 10° 与 60° 之间,根据图 18d,倾斜角度大约 30° 。

[0124] 如在图 1 和图 6 中所示,根据本发明的装置例如通过绳拉件来手动地驱动。将拉绳的长度选择为 400 至 750mm,优选 600mm,使得在转轴的相应的直径下,在绳上每拉一次(直到完全旋开)卷轴完整旋转 3 至 6 次,优选 4 至 5 次。在图 1 的实施例中绳卷轴的转动运动 1:1 地传递到切割单元上,图 6a 和图 6b 中示出了含有传动装置的驱动单元 10' 的设备 1'。绳辊或卷轴 12' 安装在相对于设备或工作轴线 A 偏心的、布置在盖上的轴 9' 上,其中绳辊或卷轴与处于其上面的弹簧壳体 7' 和处于其下面的驱动轮 14' 一体制造。偏心布置的驱动轮 14' 设置有内齿部 15', 该内齿部与同心地支承在上部 2' 的轴向轮 17' 中的

外齿部 16' 啮合。在所示实施例中传动比取值为 1:1.8, 其中, 已证明传动比直至 1:4 都是有利的。轴向轮 17' 安装在发电机轮 18' 上, 该发电机轮直径基本大于轴向轮且通过外齿部以例如 1:15 的大传动比驱动沿周边布置在发电机 45' 上部的转轮 44'。发电机向电子单元 47' 和安置在盖上的指示单元 40' 提供电流, 其中, 电流引导线路在图中未示出。电子单元连同发电机优选布置在基板 46' 上, 该基板可固定在基部 21' 的底部 29' 的相应的突出部上。对于无切割度指示器的设备的简单的实施方案, 在生产中将具有发电机和电子单元的基板简单地忽略掉, 且用于指示单元的接收口通过合适的插入物来闭合。两个设备变体可以各自通过压铸成形来制造, 这使生产成本极大降低。

[0125] 电子单元 47' 和指示单元 40' 是切割度指示器的组件, 根据本发明, 这甚至使得没有经验的使用者也可以获得有理想切割度的切割物品。例如图 6b 和 6e 中所示, 指示单元 40' 布置在盖 20' 上的缺口中, 用户易于看见。已表明用于手柄 11' 的留空部上方的位置是有利的, 因为在使用中, 该位置保持为面向用户且不会被使用者的抓取装置的手遮住。优选地, 切割度指示器, 尤其是其指示单元 40', 以非常简单的方式加以构造, 且能在没有其他指示的情况下被使用者很直观地理解。在图 6e 的实施例中, 具有三个发光二极管 41'、42'、43' 的指示单元以使用者易于看到的方式被放入盖中, 使使用者易于看到。绿色、黄色和红色的这三个 LED 成一直线彼此并排布置。为了获取工作单元的转数, 例如切割单元 60 的转数, 以及由其得到的刀片 61'、62' 的转数, 转数优选由电子设备来获取并进行缓存。当缓存值超过预给定的值(例如刀片转动 5 周)时, 指示器的绿 LED 发光或闪烁。以此方式, 使用者被告以了这样的信息, 即切割物品虽然已经均匀的切割, 但还很粗糙。只要累计转数低于预给定的值 MM, 绿 LED 则发光或闪烁(优选通过电容器供应)。通过继续拉动绳拉件, 切割单元继续转动且在超过 MM 转动后指示器变为黄色, 即黄色 LED 被触发且绿色 LED 被切断。由此使用者被告以了这样的信息, 即切割物品目前切割精细, 在继续拉若干 MM 之后, 指示器变化到红色区域, 即红色 LED 取代黄色 LED 发光或闪烁。使用者可由此获得这样的信号, 即切割物品目前被切割精细并且进一步的处理仅仅得到精细糊状的切割物品。根据优选的实施方案, 绿色 LED 在从 0 至 7 个旋转时激活, 黄色 LED 在 8 到 14 个旋转时激活, 从 15 开始红色 LED 被激活。

[0126] 可替代地, LED 的颜色的顺序也可选择黄、绿和红, 这样用户可通过黄色获知切割物品仍粗糙, 通过绿色 LED 获知切割物品是精细的, 通过红灯获知切割物品已非常精细。在实施方案的其他形式中, 用消耗量低的 LCD 指示器来代替 LED, 在该 LCD 指示器中切割物品精度的增加或其他加工进展通过例如条状物增加来表现。

[0127] 由于不期望用于食品处理的设备设置有电池, 因此用于运行切割度电子指示器所需的电流优选通过上述发电机来产生, 该发电机由切割或处理过程中的转动运动来驱动。发电机提供的电压被整流并用于对储能电容器的充电。下游的电子设备和指示单元由所述储能电容器供给能量。用于电子设备和 LED 的电流消耗很小, 以致使用者实际上察觉不到发电机产生的机械阻力。为了进一步减小电流消耗, 可使 LED 以闪烁的模式运行。为了省略附加的操作单元和与其相连接的构件, 在驱动单元中止之后几秒内电子设备切断指示器且内部的计数器重新归零。

[0128] 在达到所期望的精度后, 使用者停止驱动器, 绳通过预压缩的弹簧绕起, 直到手柄重新处于设置在盖上的静止位置。上部可从切割物品容器取下且可将完成处理的材料倒出

或放置在容器中。

[0129] 鉴于切割度指示器的技术教导可有利地转用在其他手动的厨房装置上,在该装置中期望的处理度与所确定的处理步骤数目相结合,优选与驱动单元或工作单元的转动相结合。

[0130] 在详细的试验中,为实现均匀的切割效果,最有利的是在刀片下方和/或上方安装转向器 50、51,这些转向器重新将切割物品抛入刀具刀片区域中。如图 1、图 6 和图 12 中所示的示例实施例中,对于新切碎机优选设置下转向器 50、50' 和上转向器 51、151,其中,如上面已经描述过的那样上转向器优选布置在与固定的刀片相同的径向角度位置中,下转向器装配在与固定刀片对置的 180° 的位置。图 4、图 5 和图 10 中示出了上转向器 51、151 (图 4、图 10) 和下转向器 50 (图 5),这些转向器优选插入图 1 的设备中。当上转向器 51、151 优选与承载轴 167 固定地连接,下转向器 50 的环 59 形状锁合地且防扭转地向下插接在刀片支架 65 上。径向放置的转向器叶片 56、156 包括一个沿转动方向 P 看在前部的水平段 57、157 以及一个紧接的成一角度向上延伸的折转板 58。碰在径向转动的折转板 58、58'、158 上的切割物品,从折转板向上被抛在刀片的作用区域中,这对切割效果具有非常有利的影响,尤其对于香菜或其他包菜等轻的切割物品。上转向器叶片 51、151 的作用类似于此,将已经被折转板 58'、158 向上抛的切割物品重新向下抛入刀具、各个刀片的区域中。上转向器叶片阻止了切割物品的仍粗糙的块“处于”或粘在最上面的刀片之间和在上部的内部底部下。这是可能的,因为切割物品由于切割单元的高旋转速度而保持升力,且因此“处在”由刀片限定的垂直的切割区域之外。上转向器叶片通过将这些尚未切割的碎片返回到切割区域中来防止这种情形,并以此照顾到那些基本规则的切割物品。

[0131] 下转向器叶片用作升力叶片。这有助于轻的切割物品、即包菜、叶子等不粘附在容器的底部,尤其是当这些物品被湿润地处理时。通过恒定的升力,切割物品不断地被重新向上传送到切割区域中。下转向器在此不与承载轴固定连接,而是在需要时由使用者将其放置在轴上处于最下面的固定的刀具刀片下。

[0132] 在对同一类型的具有带有固定刀片的转动切割单元的设备的测试中,上面描述的本发明的转向器对切割效果具有有利的影响。可对已知装置的具有手动或电动驱动器的绕垂直的转动轴旋转的工作单元或切割单元设置下转向器和/或上转向器,其中这些转向器可松脱或固定地布置在切割单元的合适的部分上。

[0133] 参考标号清单

[0134] 1, 1', 100 设备

[0135] 2, 2', 102 上部

[0136] 3, 103 下部

[0137] 5 用于手柄的留空部

[0138] 6 通孔

[0139] 7, 7' 弹簧壳体

[0140] 8, 8' 盖轴

[0141] 9' 偏心轴

[0142] 10, 10' 驱动单元

[0143] 11' 手柄

[0144]	12, 12'	卷轴 / 绳辊
[0145]	13'	开口
[0146]	14'	驱动轮
[0147]	15'	内齿部
[0148]	16'	外齿部
[0149]	17'	轴向轮
[0150]	18'	发电机轮
[0151]	19'	轴向轮轮毂
[0152]	20, 20'	盖
[0153]	21, 21' , 121	基部
[0154]	22, 22'	耦合件(阳性部分(Männlicher Teil))
[0155]	23, 23'	携动件
[0156]	24'	驱动凸块
[0157]	25'	支承套
[0158]	26'	轴颈
[0159]	27'	支承盘
[0160]	28, 28'	侧壁基部
[0161]	29' , 129	底部基部
[0162]	30, 130	工作容器
[0163]	31	底部
[0164]	32, 32'	侧壁
[0165]	33, 33'	轴颈
[0166]	34, 34'	肋条
[0167]	35'	防滑装置
[0168]	40'	指示单元
[0169]	41'	第一 LED
[0170]	42'	第二 LED
[0171]	43'	第三 LED
[0172]	44, 44'	转轮
[0173]	45'	发电机
[0174]	46, 46'	主板
[0175]	47, 47'	电子单元
[0176]	50, 50'	下转向器
[0177]	51, 51' , 151, 251	上转向器
[0178]	52, 52'	支架
[0179]	53, 53' , 253	开口销
[0180]	54, 54'	插接开口
[0181]	55, 55'	开口销孔
[0182]	56, 56' , 156, 256	转向器叶片

[0183]	57, 57' , 157, 257	水平段
[0184]	58, 58' , 158, 258	折转板
[0185]	59	环
[0186]	60, 160, 260	工作单元
[0187]	61, 61' , 161, 261	第一刀具
[0188]	62, 62' , 162, 262	第二刀具, 第一可移动刀具
[0189]	63, 63' , 63' '	第一刀片
[0190]	64, 64' , 164, 146'	第二刀片
[0191]	65, 65' , 165	第一刀片支架
[0192]	66, 66' , 166	第二刀片支架
[0193]	67, 67' , 167, 267	承载轴
[0194]	68	开口销孔
[0195]	69, 169, 269	驱动凸块
[0196]	70, 70'	轴承开口
[0197]	71, 71' , 171	接收口
[0198]	72, 172	径向肋条
[0199]	73	前止挡面
[0200]	74	后止挡面
[0201]	75	围挡板
[0202]	76	环状间隙
[0203]	77, 177	止挡部
[0204]	78	前止挡面
[0205]	79	后止挡面
[0206]	153	支架
[0207]	163, 263	第三刀具, 第二可移动刀具
[0208]	252	第三刀片
[0209]	264	插片
[0210]	265	基部
[0211]	168	支架
[0212]	170	径向肋条
[0213]	178	止挡部
[0214]	276, 276'	上环状间隙
[0215]	277, 277'	上止挡部
[0216]	278, 278'	径向肋条
[0217]	279, 279'	下环状间隙
[0218]	280, 280'	下止挡部

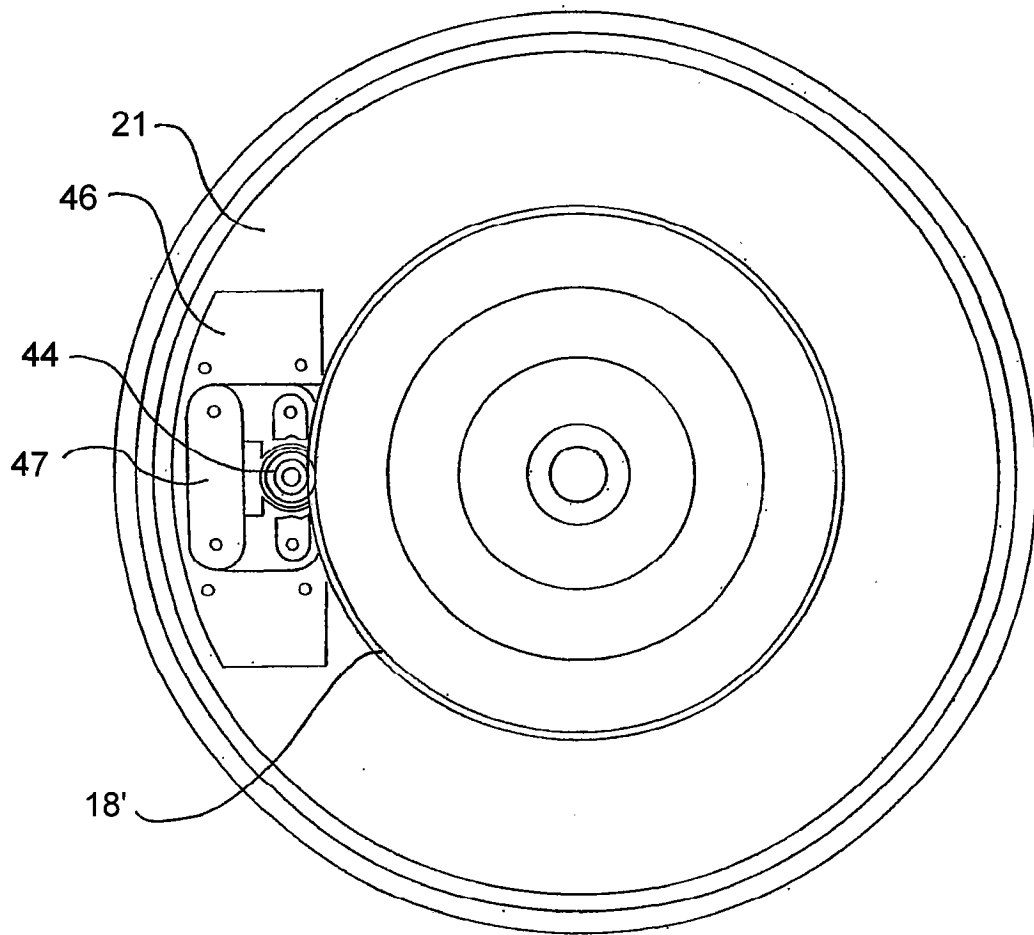


图 1c

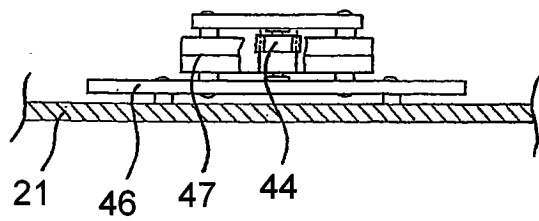


图 1d

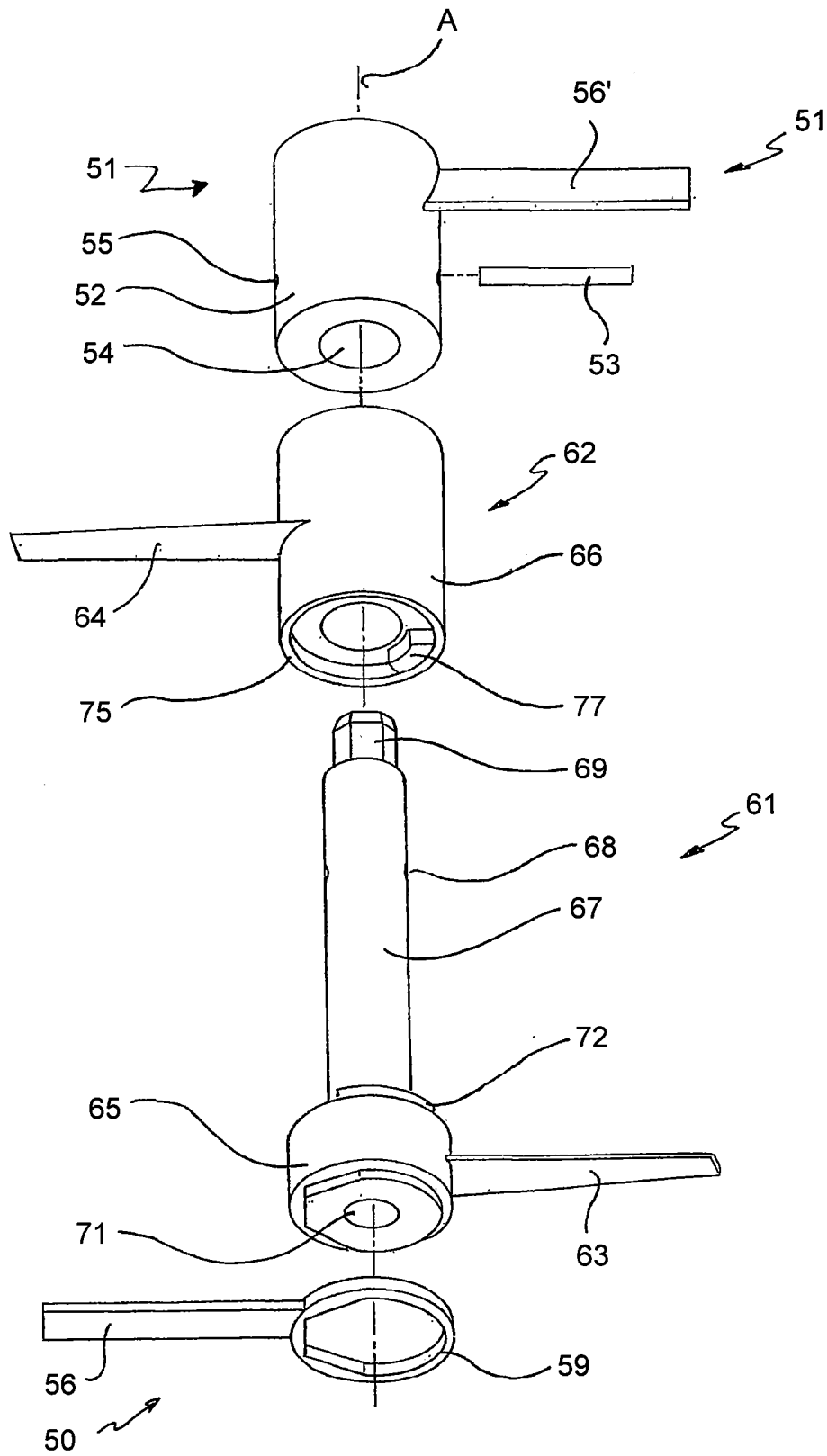


图 2a

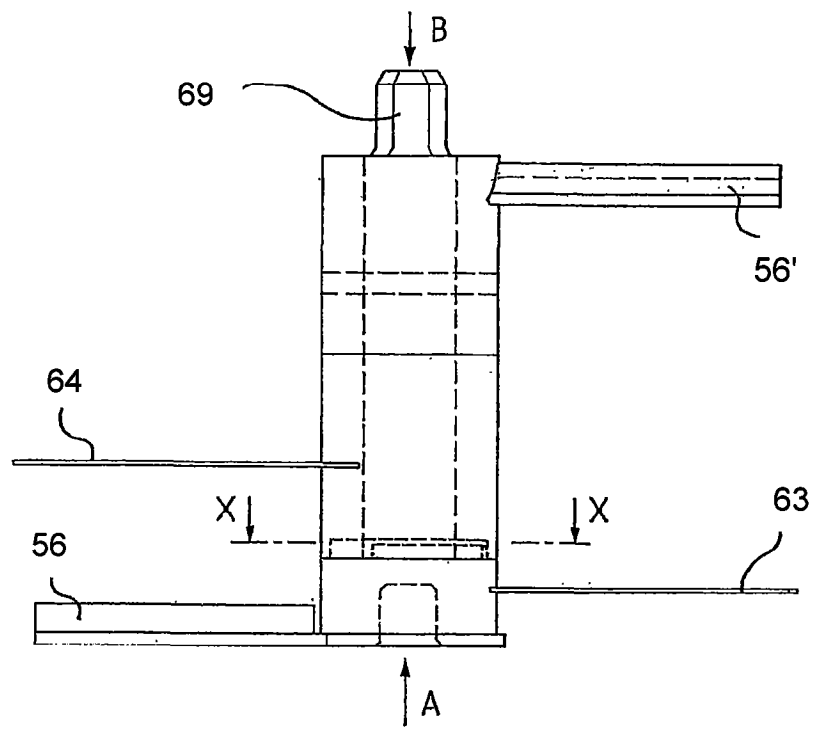


图 2b

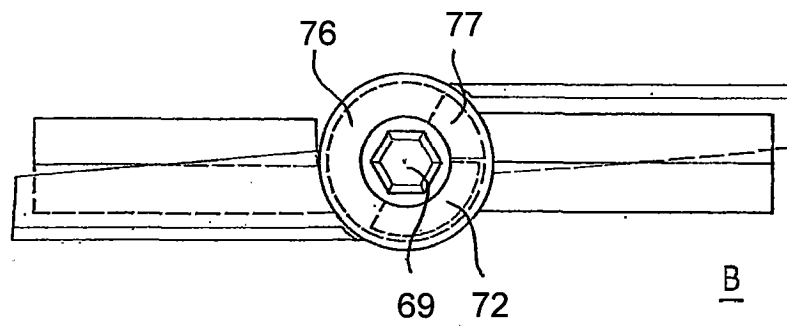


图 2c

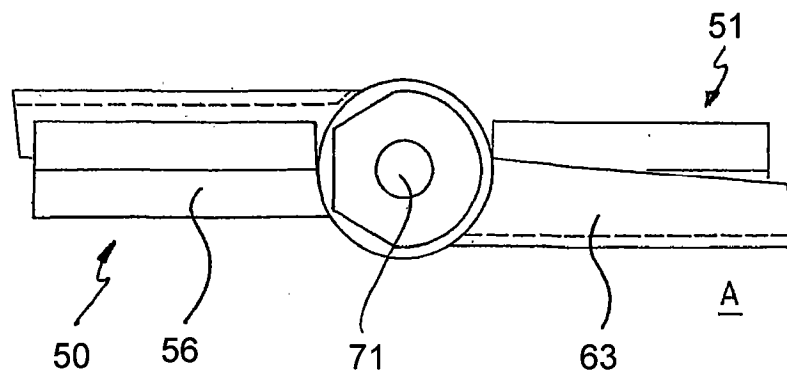


图 2d

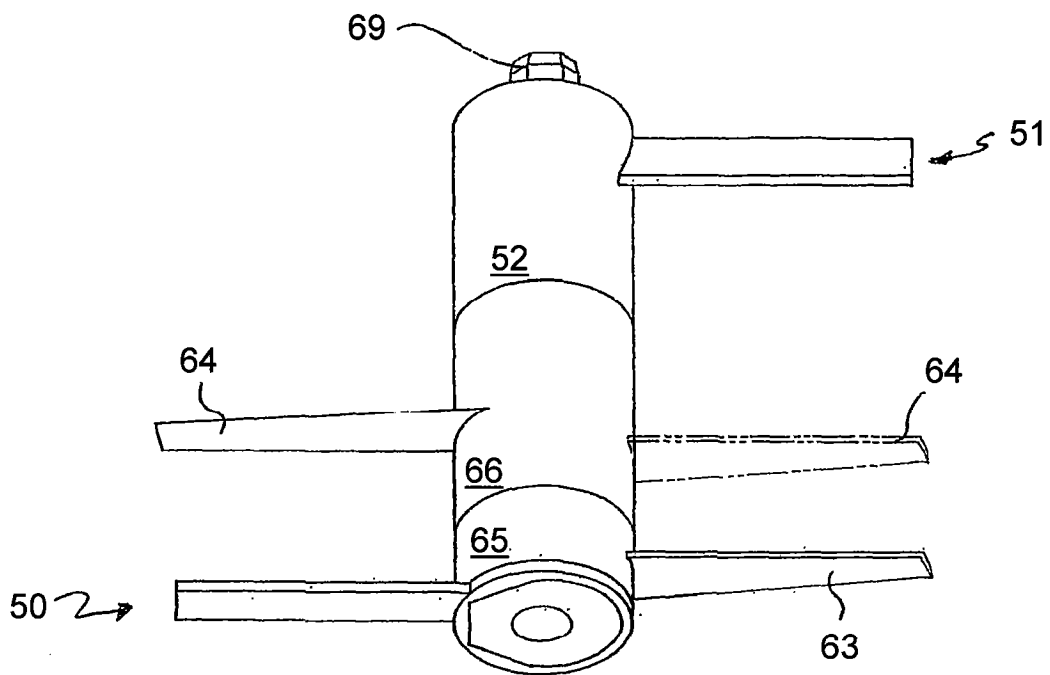


图 2e

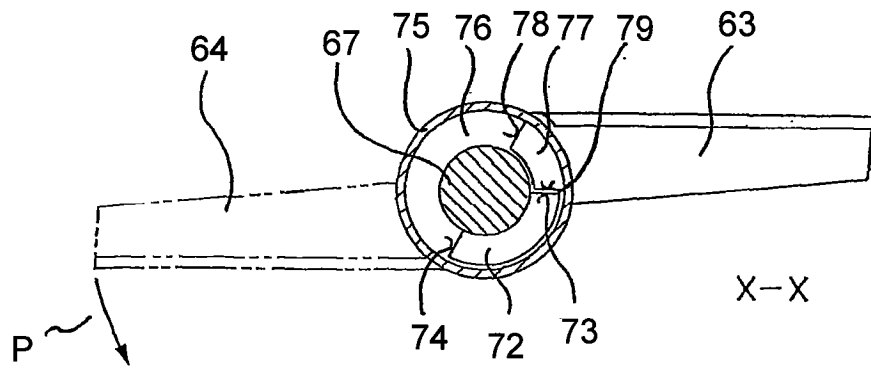


图 2f

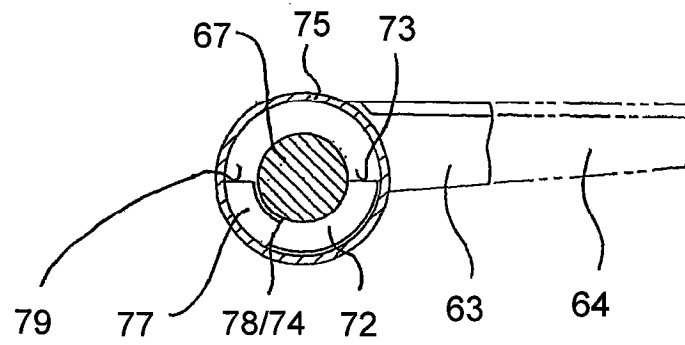


图 2g

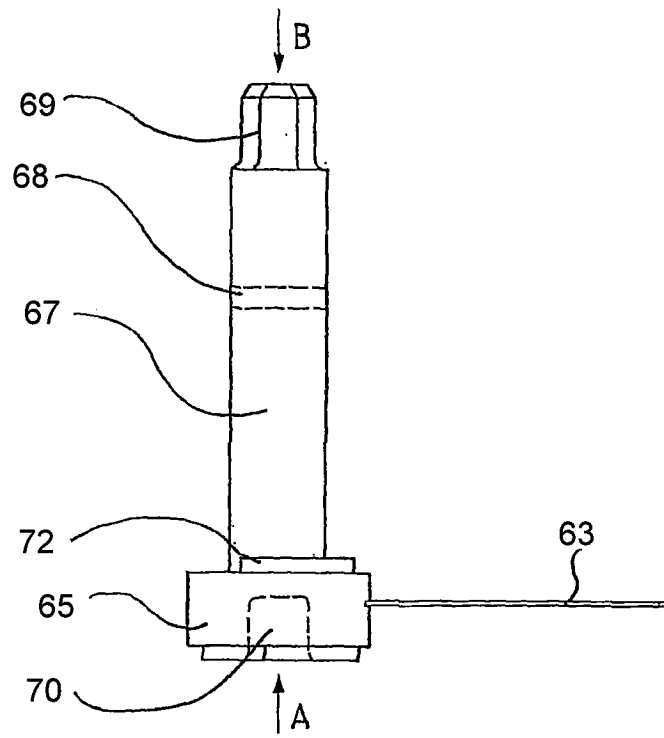


图 3a

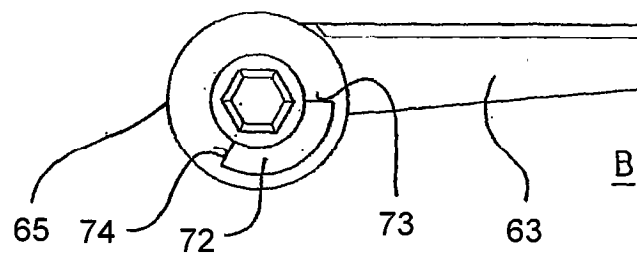


图 3b

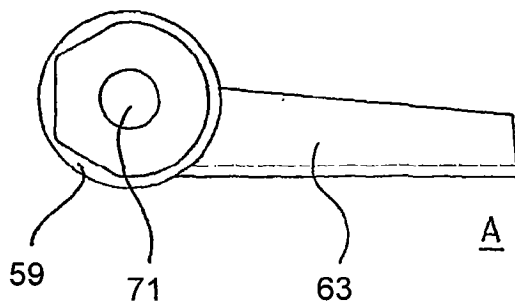


图 3c

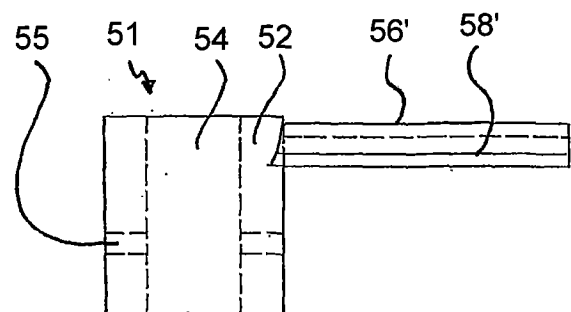


图 4a

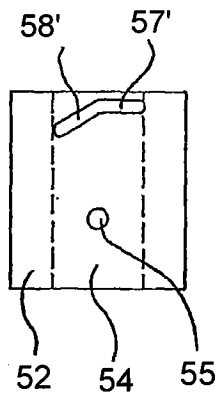


图 4b

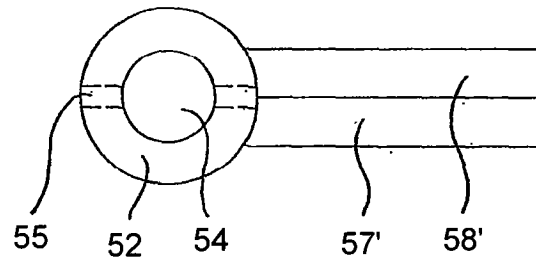


图 4c

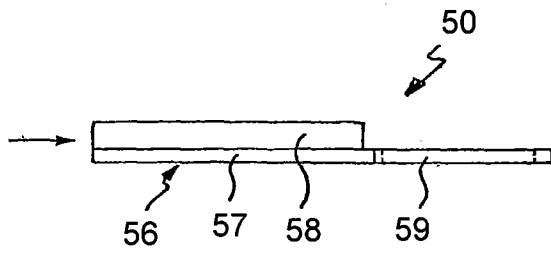


图 5a

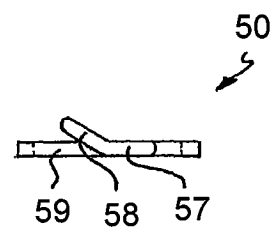


图 5b

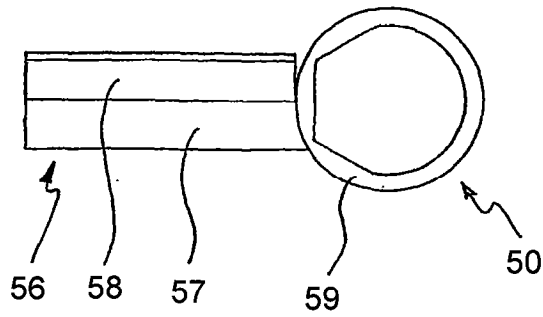


图 5c

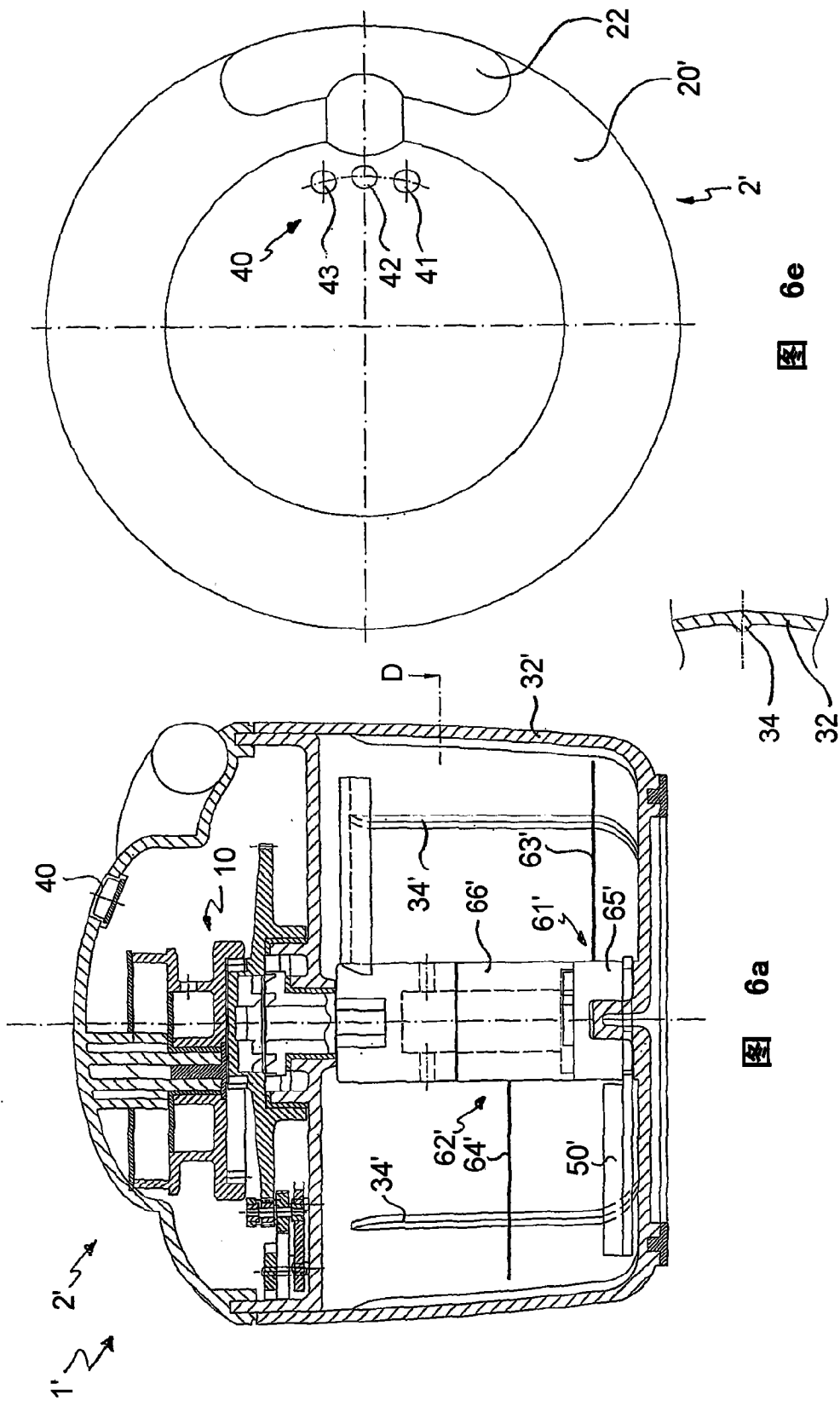
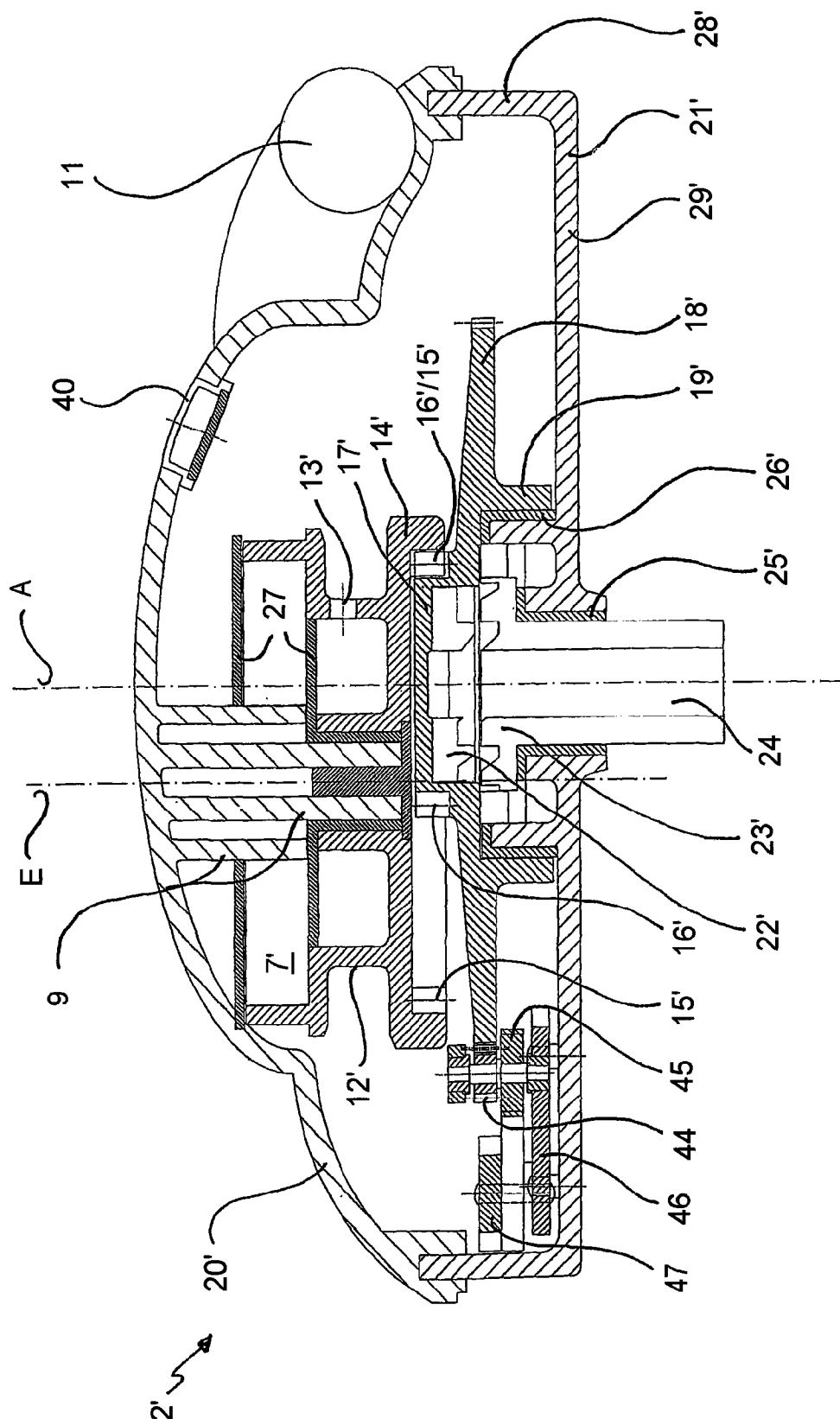


图 6a

图 6e

图 6f

6b 

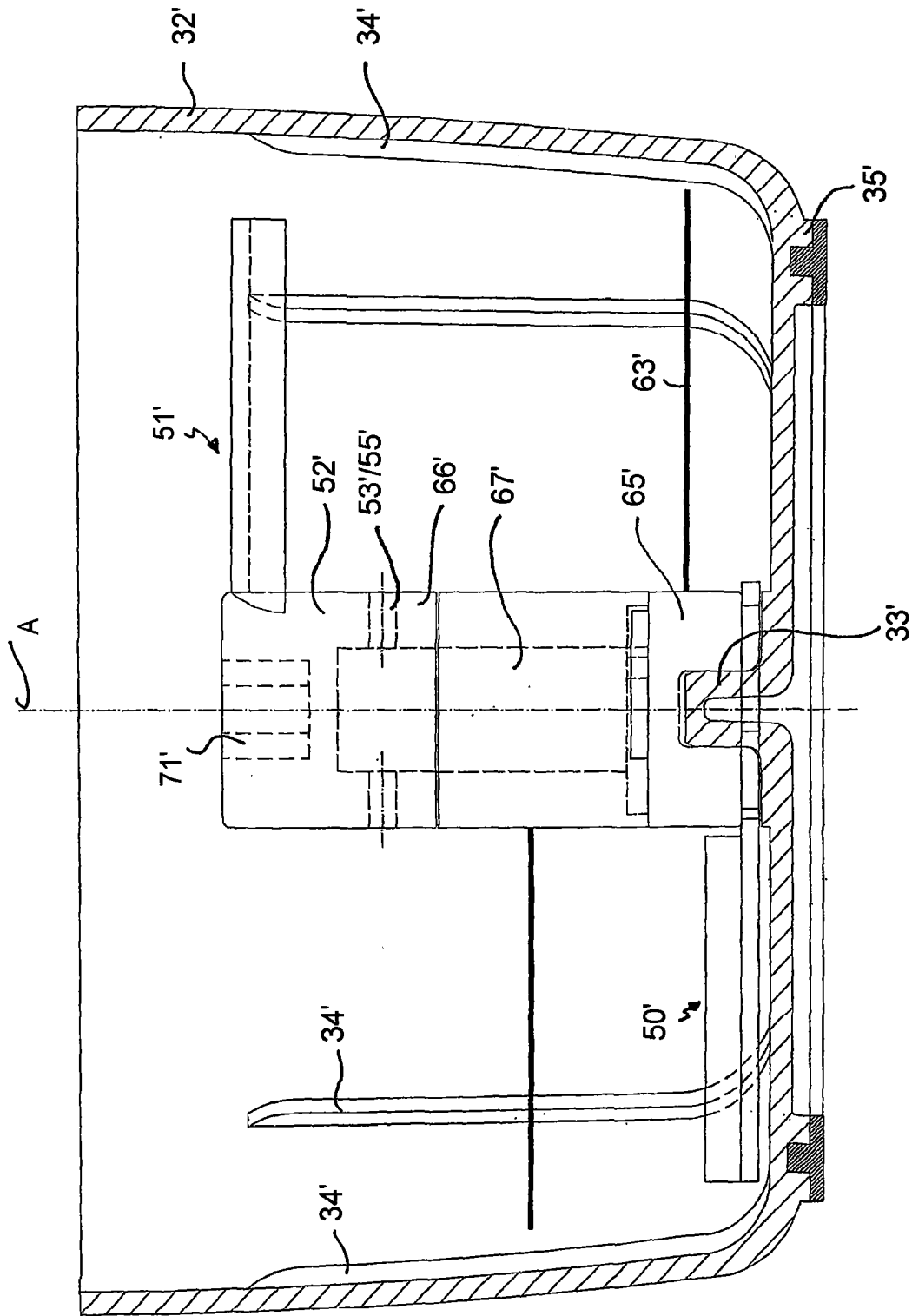


图 6c

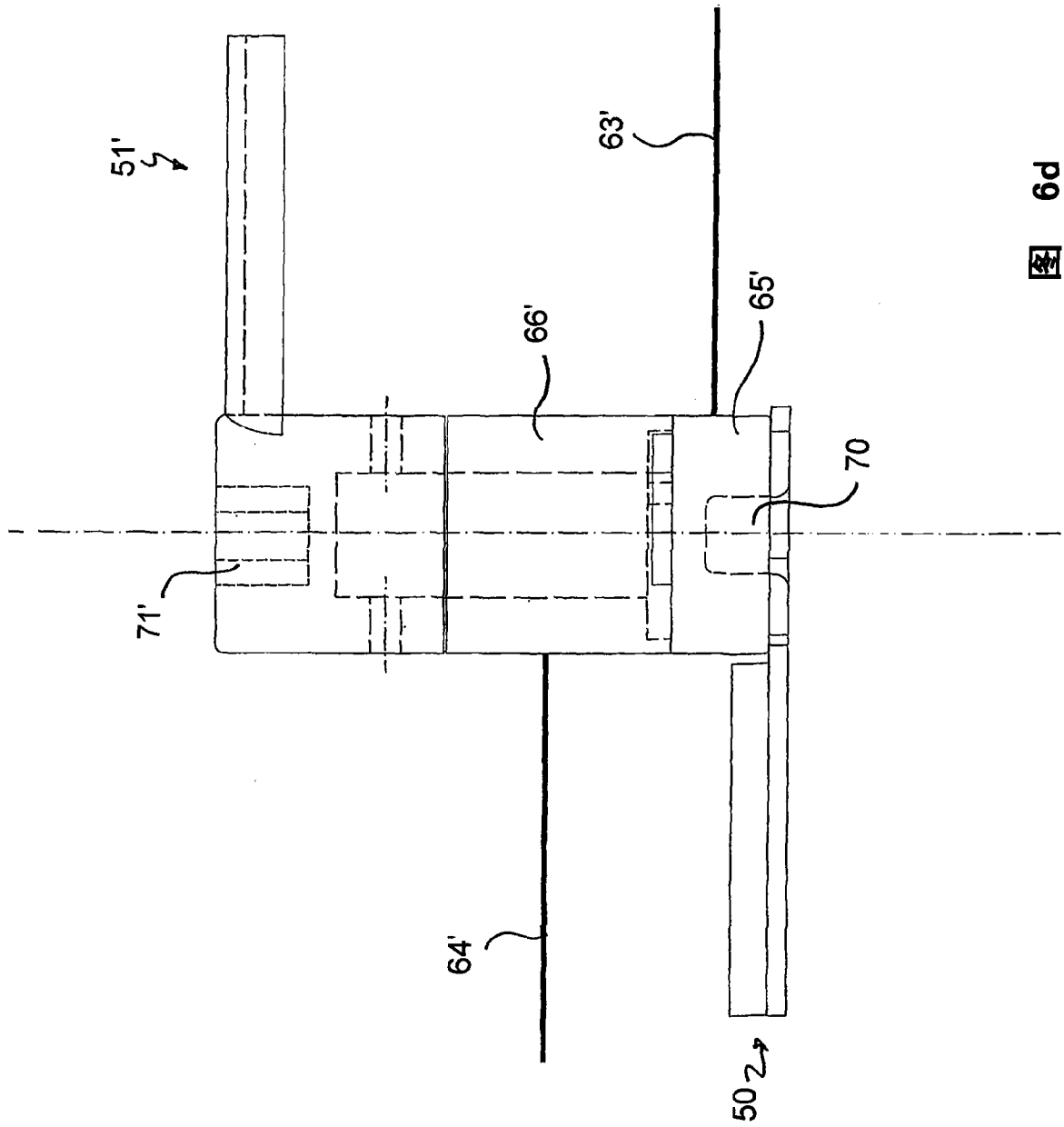


图 6d

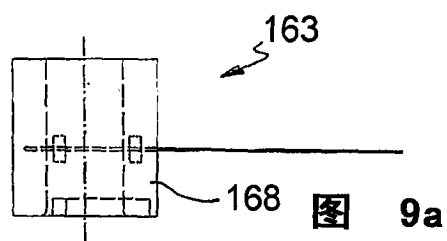
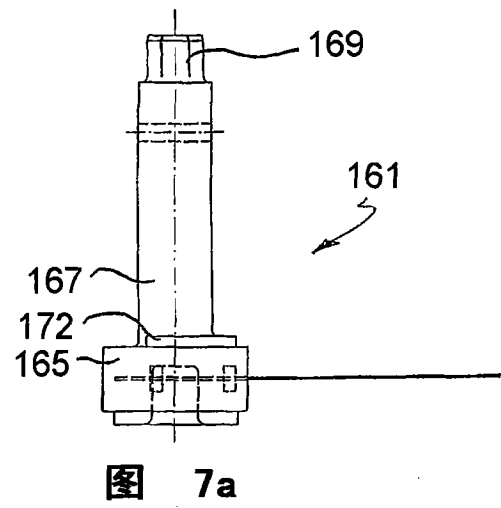
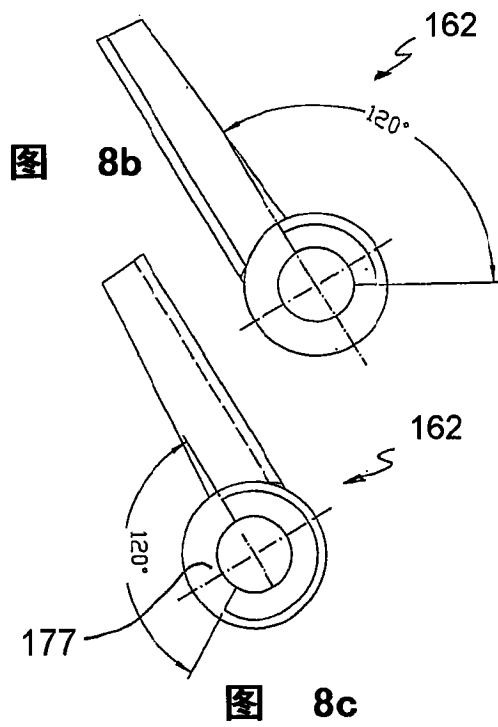
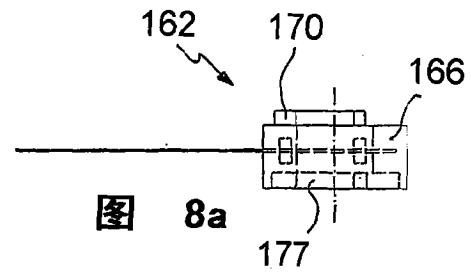
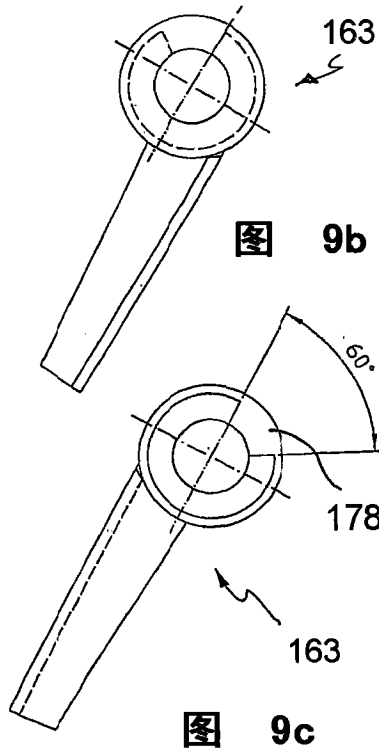
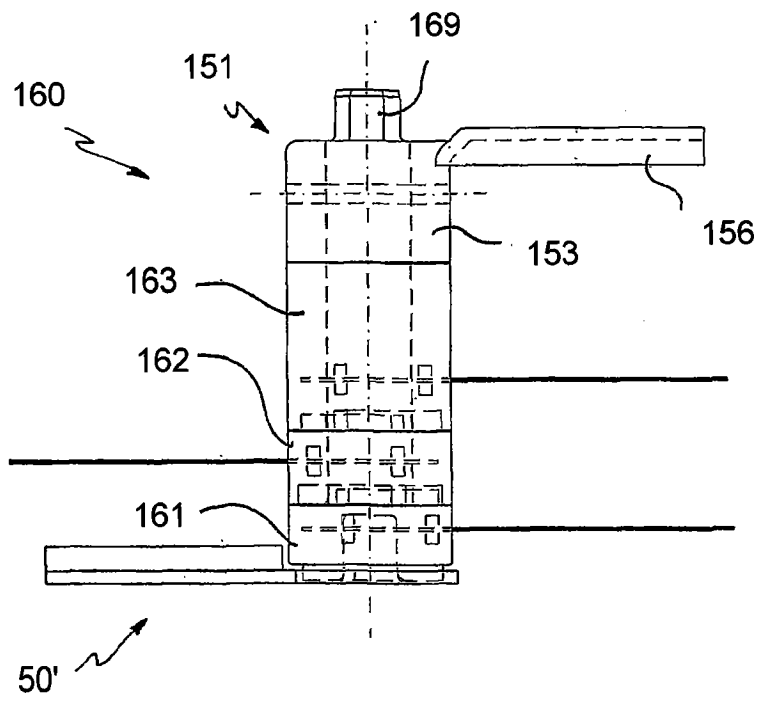
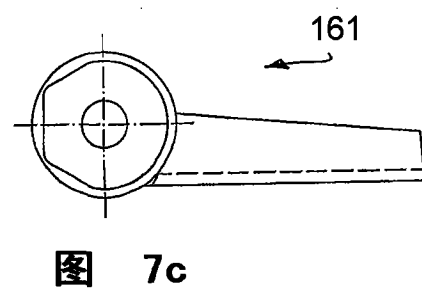
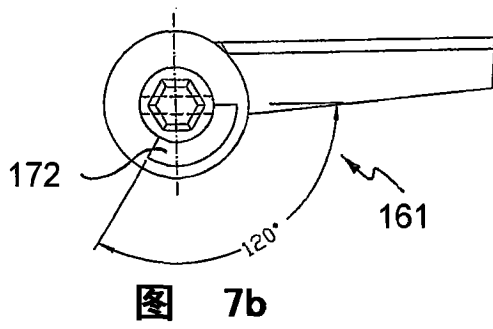
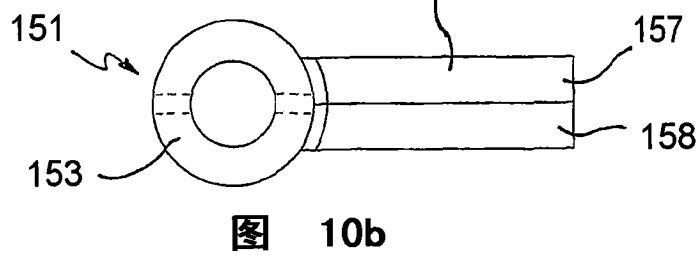
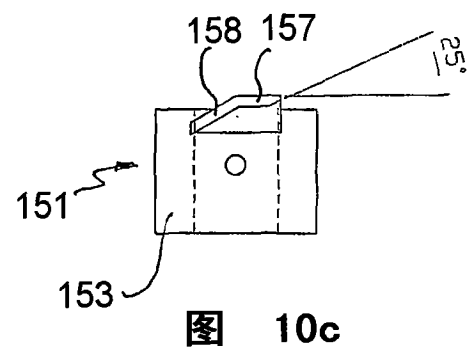
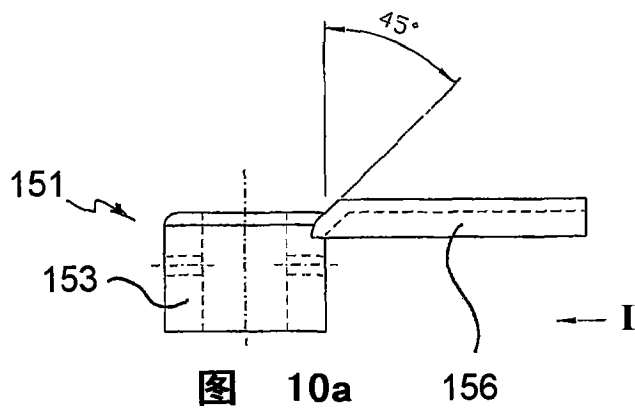


图 9a







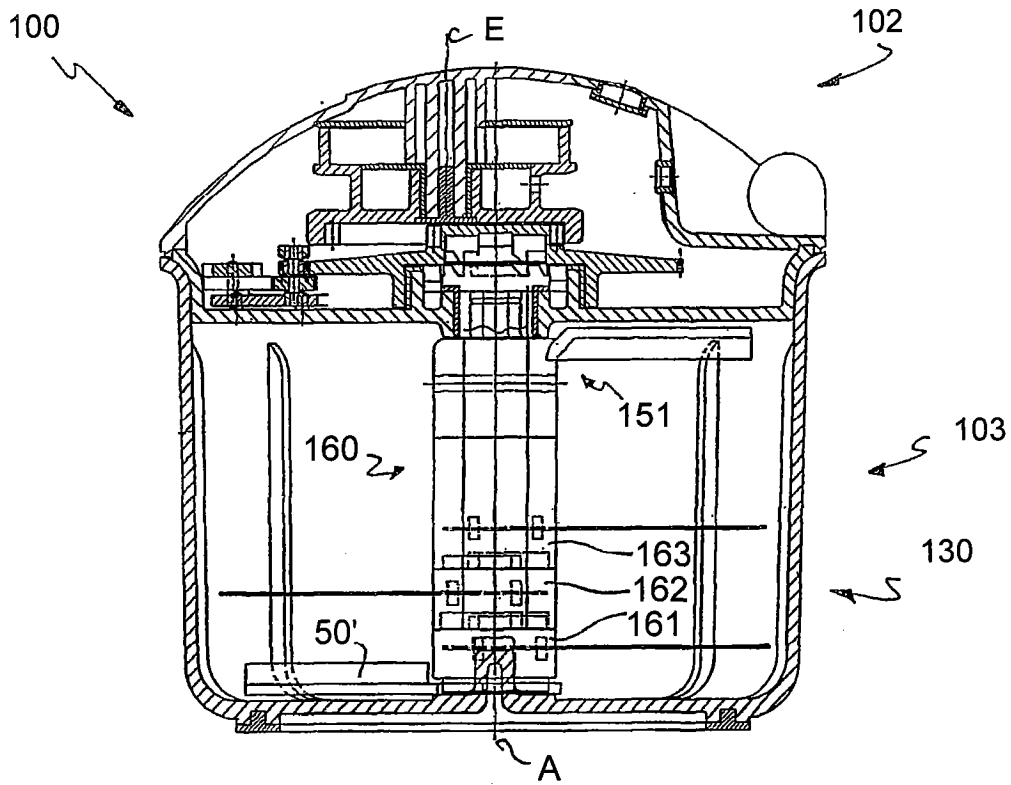


图 12a

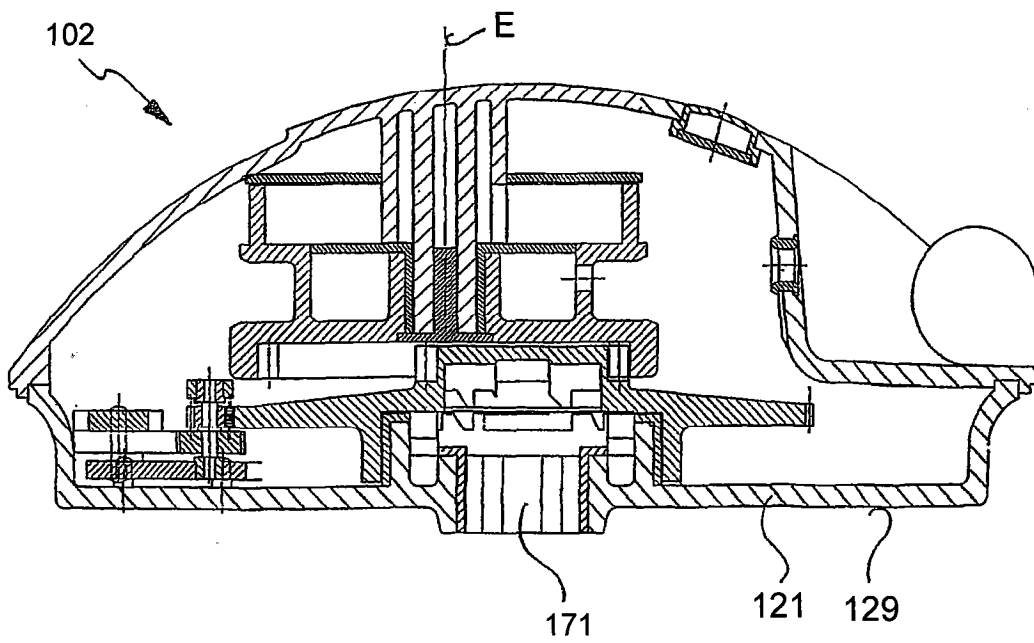


图 12b

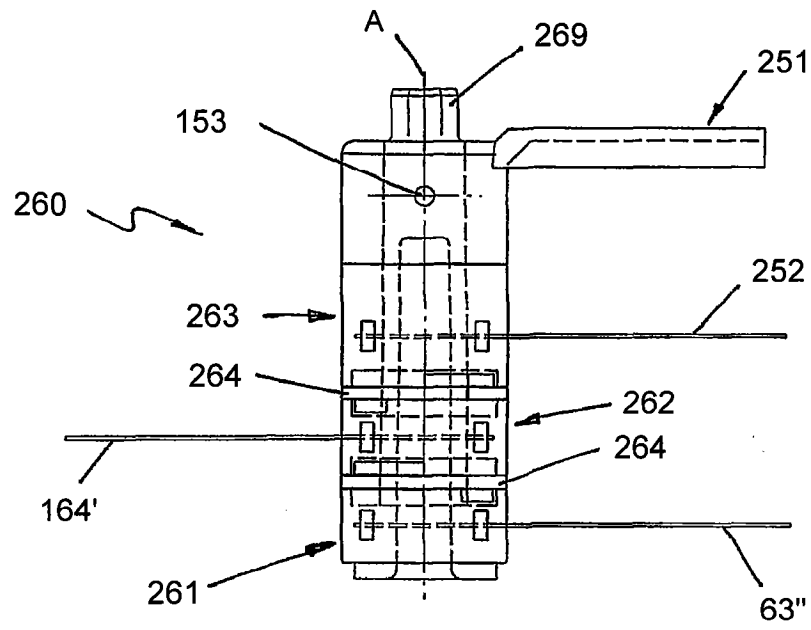


图 13a

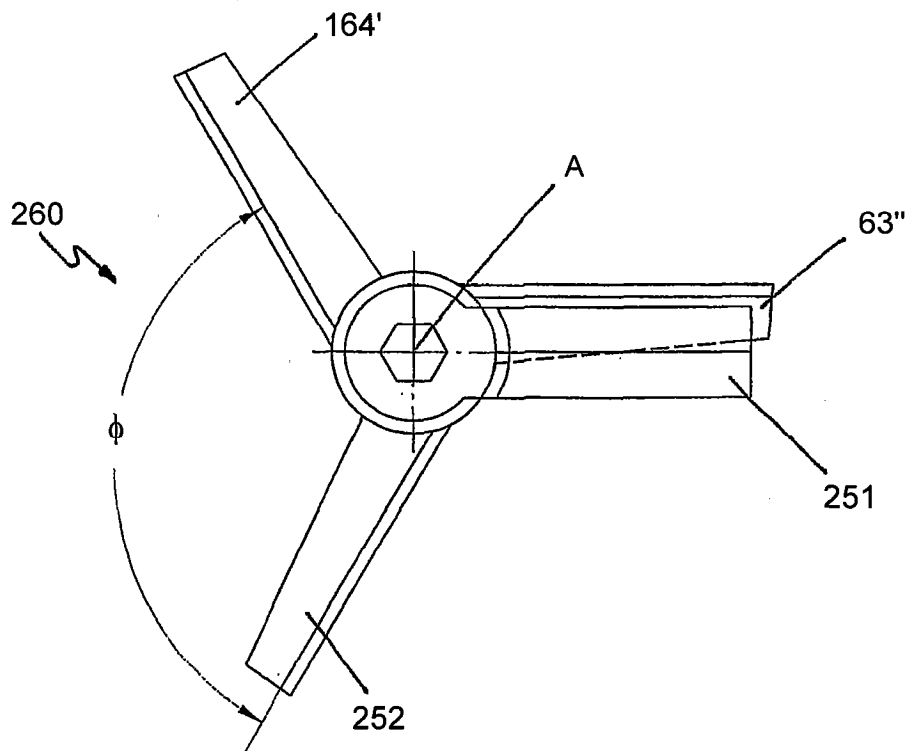


图 13b

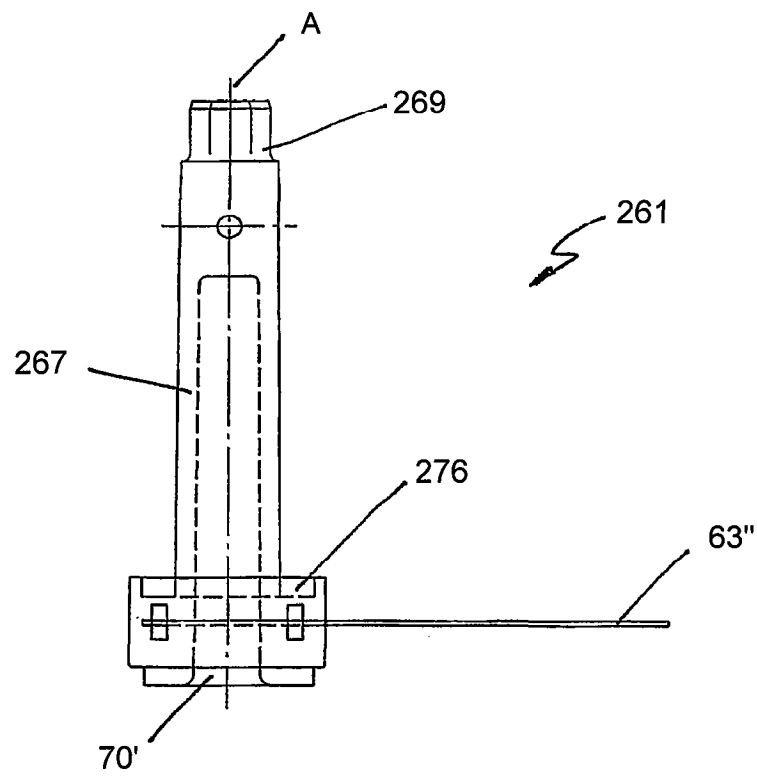


图 14a

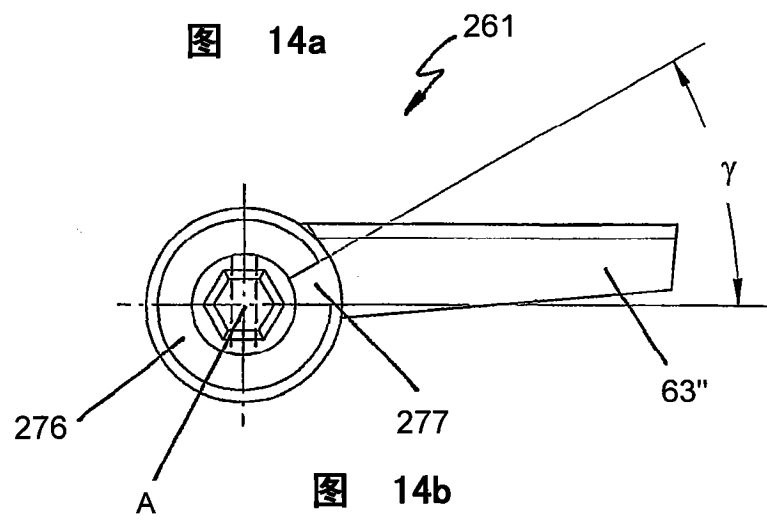


图 14b

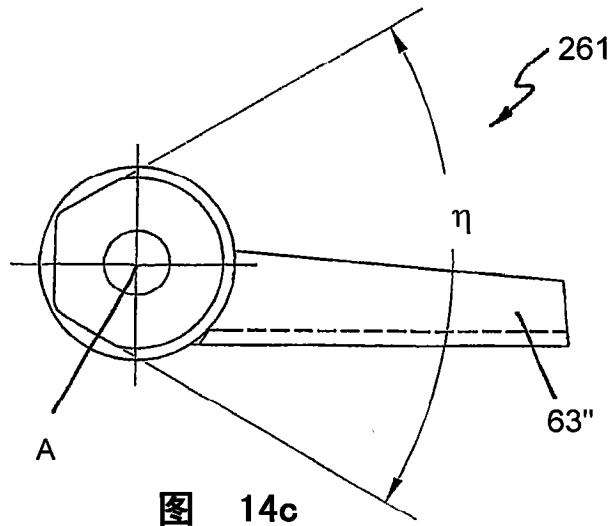


图 14c

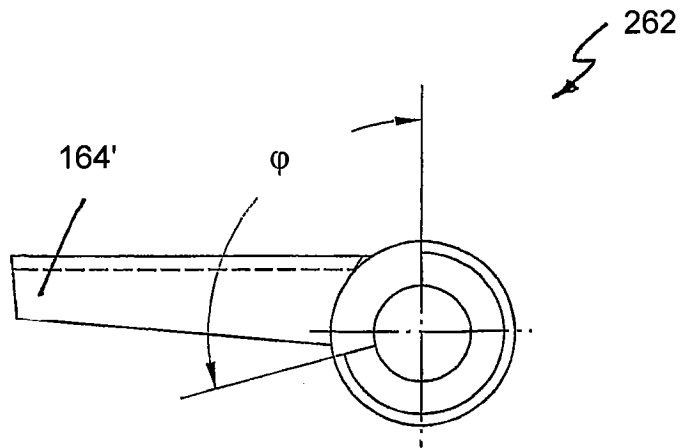


图 15c

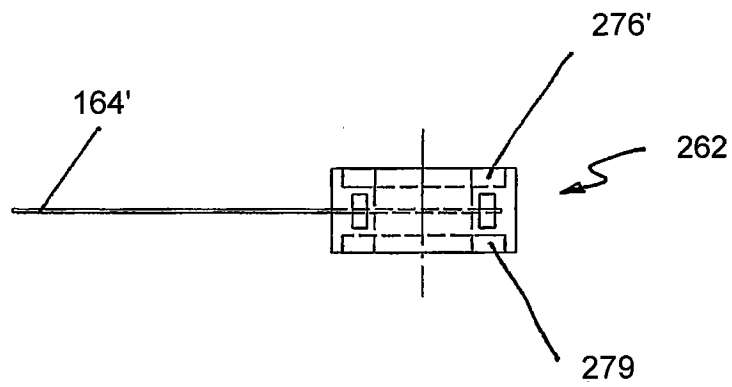


图 15a

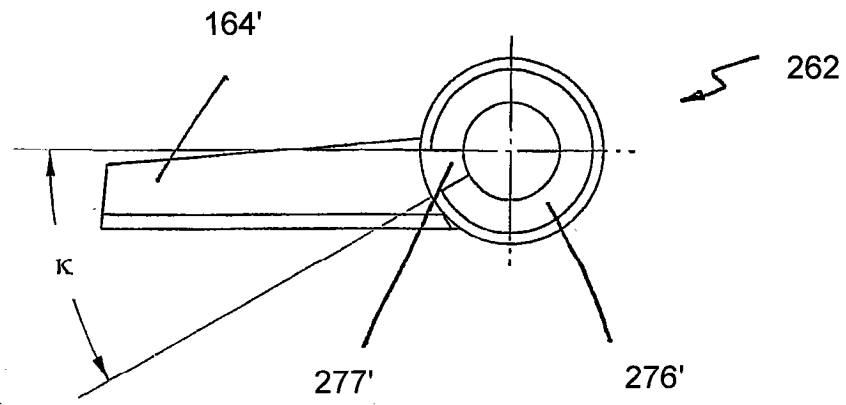


图 15b

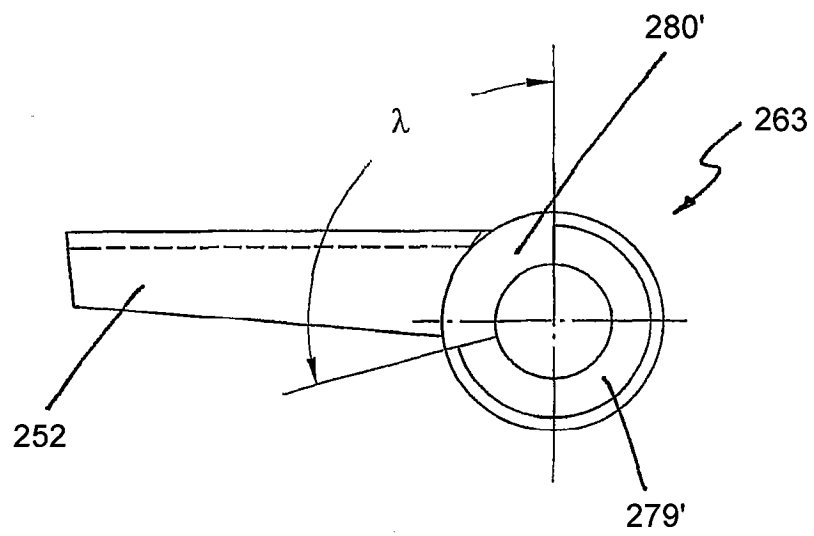


图 16c

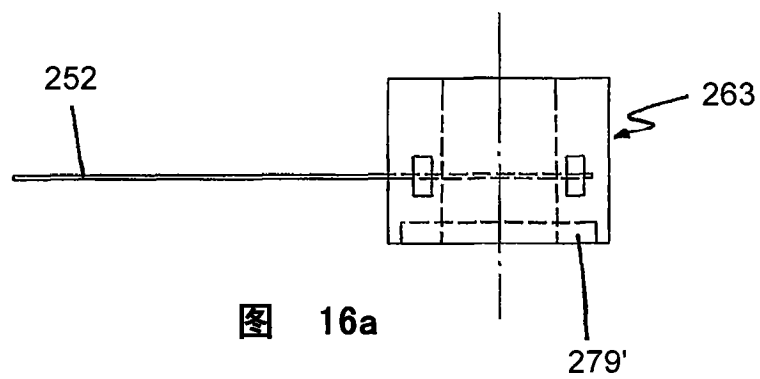


图 16a

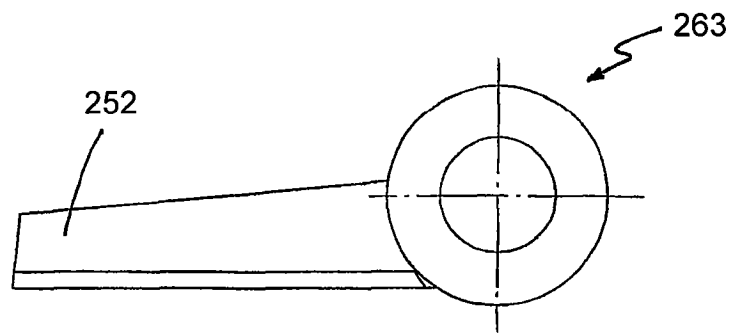


图 16b

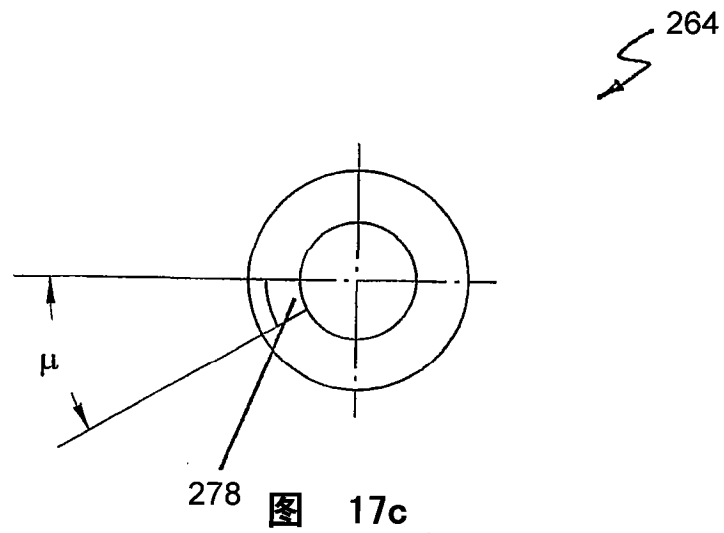


图 17c

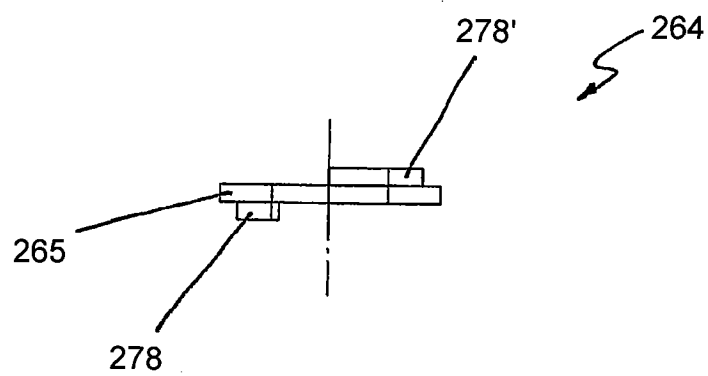


图 17a

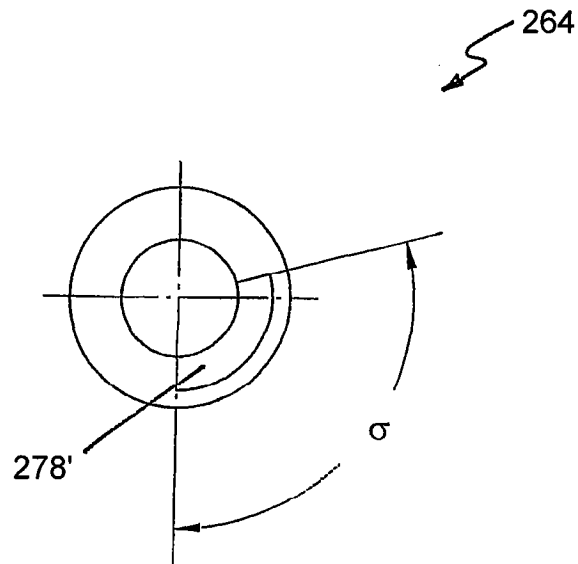


图 17b

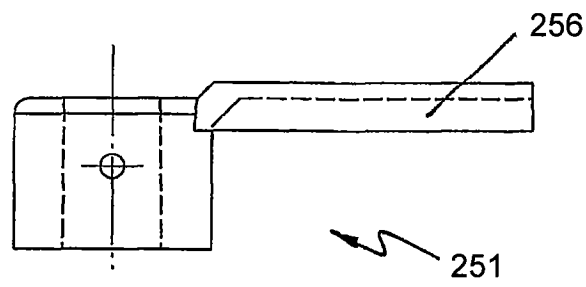


图 18a

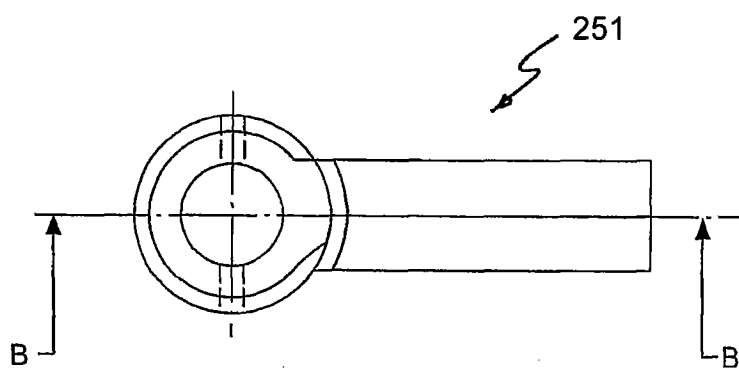


图 18b

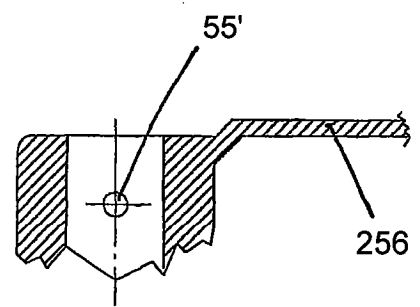


图 18c

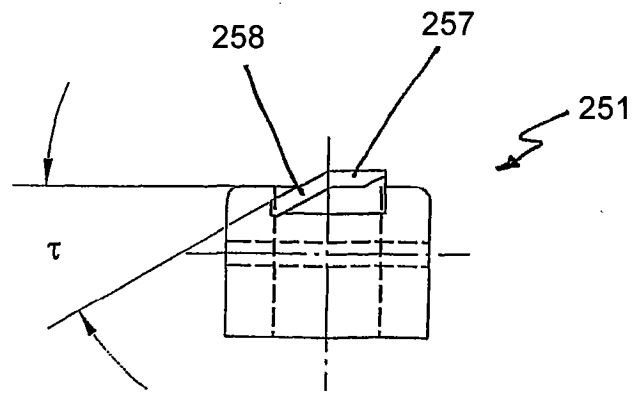


图 18d