

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47J 43/044 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02121750.5

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1244308C

[22] 申请日 2002.5.29 [21] 申请号 02121750.5

[30] 优先权

[32] 2001.5.30 [33] US [31] 60/294,446

[71] 专利权人 浦瑞玛柯 FEG 有限责任公司

地址 美国特拉华

[72] 发明人 布赖恩 A·布伦斯威克

贾妮丝 J·施尼皮克

托马斯 S·唐西尼尔 严恭朴

审查员 杨勤之

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 楼仙英

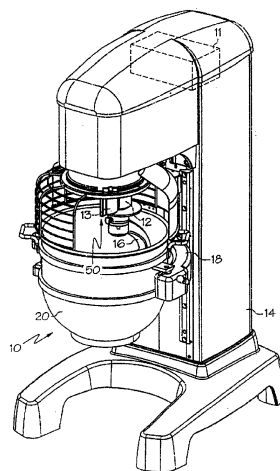
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 15 页

[54] 发明名称

联接机构

[57] 摘要

一种搅拌件，用于联接到搅拌机的输出轴上，搅拌件包括一个壳体，壳体具有一个搅拌部分和一个轴套部分，轴套部分具有一个在其内形成的孔，该孔的形状和位置被形成和安置成能把搅拌机的输出轴装在其内。搅拌件还包括一个联接到壳体上的保持件，该保持件可在配合位置和脱离配合位置之间运动，在配合位置至少部分保持件伸进孔中，而在脱离配合位置，保持件不伸进孔中。



1、 一种用于联接到搅拌机上的搅拌件，包括：

一个具有搅拌部分和其内形成一孔的基体，所述孔的形状和位置做成和布置成能把搅拌机的输出轴装于其内；

一个联接到所述基体上的保持件，所述保持件可在配合位置和脱离位置之间运动，在配合位置至少部分保持件伸入所述孔中，在脱离位置所述保持件不伸入所述孔中；所述孔由所述基体的一个面限定，所述基体基本上连续延伸到所述保持件的下方；一个致动器组件，其形状确定为可拆卸性地联接到所述基体上，所述致动器组件包括所述保持件，其中所述致动器组件包括一个套筒，一个装在所述套筒内的柱塞，所述柱塞包括所述保持件，一个位于套筒内的弹簧，该弹簧将柱塞偏置入所述配合位置，一个靠近所述套筒并联接到所述柱塞上的扣状件。

2、根据权利要求1所述的搅拌件，其中，所述基体包括一个延伸到所述孔的带螺纹的致动器组件孔，并且所述致动器组件通过螺纹装旋拧入所述致动器组件孔中。

3、一种用于联接到搅拌机上的搅拌件，包括：

一个具有搅拌部分和联接部分的基体，所述联接部分具有一个上部搅拌轴接入孔和一个侧孔，所述侧孔通向所述轴接入孔；

一个可移动地联接到所述联接部分的柱塞组件，所述柱塞组件包括一个外部套筒，该外部套筒与联接部分的侧孔可移动地配合，一个柱塞装入外部套筒中，一个弹簧处在外部套筒内，该弹簧的位置被

设置成将柱塞偏置到一个内部位置，在该内部位置所述柱塞的内部端头通常处于所述轴接入孔内，所述柱塞可以移动到一个外部位置，在该外部位置所述柱塞的内部端头至少部分地从所述轴接入孔中缩回，所述柱塞包括一个伸出所述外部套筒的突出部分和一个可以把柱塞从内部位置手动缩回到外部位置的增大的夹头。

4、根据权利要求3所述的搅拌件，其中，所述外部套筒通过螺纹装旋拧入所述侧孔中。

联接机构

技术领域

本发明涉及一种联接机构，更具体地说，本发明涉及一种与搅拌机一起使用的联接机构。

背景技术

搅拌机用于搅拌和混匀各种材料如食物等。搅拌机通常包括一个可拆卸的搅拌件，该搅拌件联接到搅拌机的可转动和/或可绕轨道转动的输出轴上。搅拌件可具有各种不同的尺寸和形状并包括一个搅拌器，如抖动器、调和钩、捣棒等。搅拌件通常可拆卸性地联接到输出轴上而使搅拌件能被拆卸或更换，以便清洗、修理或使用不同类型的搅拌件等。

发明内容

在一个实施例中，本发明包括一个搅拌件，它可被迅速且容易地联接到搅拌机的输出轴上及将其从搅拌机的输出轴上卸下来。在一个实施例中，本发明是联接到搅拌机输出轴上的一个搅拌件，该搅拌件包括一个壳体，壳体具有一个搅拌部分和在其内形成有一个孔的轴套，孔的形状和位置确定以接收搅拌机的输出轴。搅拌件还包括一个联接到壳体上的保持件，该保持件可在配合位置和脱离配合位置之间运动，在配合位置，至少部分保持件凸伸入孔中。在脱离配合位置，保持件不伸入孔中。

通过以下的描述和附图而可明确本发明的其它目的和优点。

附图说明

图1所示为一个搅拌机的前视透视图，该搅拌机包括本发明的一个实施例的联接机构；

图2所示为图1中的搅拌机的输出轴和搅拌件的分解透视图；

图2A所示为图2中的搅拌件的详细俯视透视图；

图3所示为图2中的输出轴和搅拌件的透视图，其中，输出轴被部分地装在搅拌件中；

图4所示为图1中的搅拌机的致动器组件的分解透视图，其中的阴影部分显示了各零件的横截面；

图5所示为图3中的输出轴和搅拌件的一个侧面剖视图；

图6所示为图5中的输出轴和搅拌件的侧面剖视图，其中，输出轴被完全装在搅拌件中，致动器组件处在其伸展位置；

图7所示为图6中的输出轴和搅拌件的侧面剖视图，其中，致动器组件处于其回收位置；

图8所示为搅拌件的另一个实施例的详细俯视透视图；

图9所示为与图8中的搅拌件相类似的搅拌件和搅拌机输出轴的详细分解透视图；

图10所示为图9中的搅拌件和输出轴的透视图，其中，输出轴被安装在搅拌件中；

图11所示为图10中的搅拌件和输出轴的侧面剖视图，图中显示出保持件处在其配合位置；

图12所示为图11中的搅拌件和输出轴的侧面剖视图，图中显示保持件处在其脱离配合的位置；

图13所示为搅拌件的另一个实施例的俯视图；

图14所示为搅拌件的另一个实施例的俯视图；

图15所示为输出轴的另一个实施例的端视图。

具体实施方式

如图1所示，本发明可包括一个搅拌机10，搅拌机10具有一个搅拌机壳体14，搅拌机壳体14中装有一个马达11。马达11可操作性地联接到一个可转动的主驱动轴13上，主驱动轴13又可操作性地联接到可转动和/或可沿轨道运动的输出轴或者说输出部件12上。搅拌机10还包括一个

搅拌件16，搅拌件16可联接到输出轴12上，这样就可将输出轴12的转动和/或轨道运动传递给搅拌件16。在运转期间，输出轴12和搅拌件16可绕它们各自的轴线转动和/或绕主驱动轴13进行轨道转动。搅拌机壳体14可包括一个叉臂18而将碗20装在其上，这样，当将碗20安装到叉臂18上且搅拌件16被碗20接收时，就可通过搅拌件16的转动和/或轨道运动而搅拌碗20中的物质。

如图2所示，输出轴12可基本垂直延伸并可绕其中心轴线A转动。输出轴12可包括一个逐渐变细或者说成角度的端部20和一个凹进部分或称为槽22，输出轴12最好是圆柱形或者说其横截面为圆形，并且凹进部分22最好绕输出轴12的圆周延伸。如图5-7所示，凹进部分22的横截面最好基本为半圆形。输出轴12可包括一个驱动销24，驱动销24与输出轴12的中心轴线A基本垂直延伸，输出轴12还包括一对用于限定驱动表面或称为转矩传递表面26的凸出部分27。

搅拌件16可由不锈钢制成，并且可包括一个基体30，基体30包括通常以标记32所指示的搅拌部分和通常以标记34所指示的轴套部分。在所述实施例中，轴套部分34可包括一个向外延伸的凸缘35，但轴套部分34不一定必须包括凸缘35，可以只包括搅拌件16的上部分。所述凸缘35也可被移到搅拌件16上的其它不同位置。但是，即使在将凸缘35移到其它位置时，不管凸缘35的位置如何，仍考虑将轴套部分34布置在搅拌件16的上端。

轴套部分34具有一个中心孔36，在中心孔36中形成有中心轴线B。将中心孔36的形状确定以将输出轴12的下端紧密地接收于其中，中心孔36的形状最好基本为圆柱形。搅拌件16的搅拌部分32可以是用于搅拌或处理材料的任何形状，包括搅拌器如抖动器、调和钩、调和臂、捣棒、切糕刀、刮削刀等等。

如在图2A中清楚显示的那样，搅拌件16的上端可包括一对相对的销槽62，每个销槽62均限定了一个表面64。每个销槽62的形状均被做成可接收凸出部分27和输出轴12的驱动销24的驱动表面26，这样就可将输出轴12的转动传递给搅拌件16。销槽62最好与孔36的中轴线B相垂直延

伸，并横跨轴套部分34的顶面66。每个凸出部分27和每个销槽62最好与另外的凸出部分27和销槽62分别相间隔 180° ，这样，当输出轴12驱动搅拌件16时，凸出部分27就对搅拌件16提供一个平稳的驱动力。

如图2所示，轴套部分34可具有一个形成于其中的致动器组件开孔48，该开孔48从基体30的外表面一直延伸到中心孔36。搅拌件16还包括一个通过螺纹装在致动器组件开孔48中的致动器组件50，以可选择地沿轴向将输出轴12和搅拌件16联接起来。如图4和图5所示，致动器组件50可包括一个保持件或柱塞54，柱塞54具有基本为圆形的柱塞轴56和一个用于限定唇状部分84的半球形端部58。致动器组件50还可包括基本为圆筒形的套筒60，套筒60具有一个限定唇状部分82的中心开孔61，其中，中心开孔61的形状被做成可将柱塞54滑动性地接收于其中。致动器组件50还可包括一个弹簧65，弹簧65的形状被做成能配合在柱塞56上并能被装在套筒60中。致动器组件50还可包括一个扣状或者说握持部分67，该部分67具有一个空柄68和一个外部分70，其中，柄68的形状被做成可装在套筒60中。外部分70可具有一对相对的平坦部分72。

为了组装致动器组件50而将弹簧65滑套到柱塞轴56上，然后将活塞54和弹簧65插入套筒60的中心开孔61中。之后，将扣状件67的柄68插入套筒60的相反端，这样，使柄68接纳柱塞轴56的内端。然后使联接销76穿过柱塞轴56和柄68中已对齐的开孔78、80而将柱塞54、套筒60和扣状部分67联接在一起。弹簧65被夹在套筒60的唇状部分82和柱塞54的端部58的唇状部分84之间。这样，如图6所示，在不存在外力的情况下，柱塞54的端部58从套筒66稍微向外凸出。套筒60最好包括位于其外表面上的螺纹63，这样就可将致动器组件50拧入搅拌件16的致动器开孔48中，正如在图5-7中所表示的那样。

为将输出轴12轴向耦合到搅拌件16上，如图2所示，将搅拌件16和输出轴12轴向对齐。然后，如图3所示，将输出轴12的端部20的插入搅拌件16的中心孔36中。如图5所示，当将输出轴12插入到中心孔36中时，输出轴12的逐渐变细的端部20与柱塞54的弧形端部58相配合而径向向外（或按图5所示向左）推柱塞54和扣状部分67而压缩弹簧65。输出

轴12一旦使柱塞54移动了足够的间隙，输出轴12就可完全插入中心孔36中。如图6所示，一旦输出轴12的凹槽22与柱塞54的端部58对齐，由于弹簧65的推动，柱塞54就径向向内（即图6中的向右）移动，直到柱塞54的端部58装在凹槽22中。

这样，致动器组件50就可沿轴向将输出轴12与搅拌件16相耦合。凹槽22和/或柱塞54最好这样安置，即在输出轴12的驱动销24被定位在搅拌件16的销槽62中的同时，柱塞54也装在凹槽22中。这样，当柱塞54被接收于凹槽22中时，搅拌件16和输出轴12也径向联接在一起而使搅拌机10能够运转，其中，输出轴12和搅拌件16转动以搅拌碗20中的物质。这样，通过使输出轴12滑入孔36中就可简单地将搅拌件16联接到输出轴12上，并且逐渐变细的端部20、柱塞54、驱动销24和销槽64相配合以确保搅拌件16沿轴向且可转动地联接输出轴12上。

当希望使搅拌件16和输出轴12脱离耦合时，使用者可抓住致动器组件50的扣状部分67并将其径向向外（即图6中的向左）拉动。扣状部分67的移动把柱塞54拉出凹槽22（参见图7），从而压缩弹簧65。这一移动使致动器组件50从其伸展或者说配合位置移至其回收或者说脱离配合位置，在配合位置中至少部分柱塞54伸入孔36中（参见图6），而在脱离配合位置中，柱塞54不伸入孔36中（参见图7）。然后使搅拌件降低而脱离输出轴12。

一旦搅拌件16被降低到凹槽22不再与柱塞54对齐，就可以松开扣状部分67，由于弹簧65的推动而使柱塞54与输出轴12配合。这样，就可使搅拌件16脱离输出轴12，并且以后还能再联接到输出轴12上，或将另一个搅拌件联接到输出轴12上以替换卸下的搅拌件16。扣状部分67的平坦部分72提供了可被一种工具如钳子夹住的表面，以帮助扭动扣状部分67，从而扭动在套筒60中的柱塞54，这样，在扣状部分和/或柱塞54咬合在套筒60内时能使柱塞54松动。

在所述的搅拌件16的实施例中，保持件或者说轴向联接机构（即柱塞54与可选择的凹槽22）在轴向上与转矩传递机构（即驱动销24和销槽

62) 隔开。而且, 转矩传递机构能使转矩从输出轴12在两个相反的转动方向中传递给搅拌件16。

如上所述, 当柱塞54装在凹槽22中时, 柱塞54与凹槽22相配合以沿轴向将搅拌件16和输出轴12联接起来。但是, 输出轴12和搅拌件16的形状可做成这样, 即当输出轴12位于搅拌件16中而柱塞54位于其配合位置时, 柱塞54位于驱动销24之一的上面。因此, 在该布置中, 柱塞54和驱动销24相配合, 以使搅拌件16和输出轴12轴向联接起来。当柱塞54回收时, 柱塞54可不位于驱动销24之上, 这样, 使得输出轴12和搅拌件16在轴向不再联接。在这种情况下, 输出轴可不包括凹槽22。

虽然可改变各零件的形状和尺寸以使联接机构50和搅拌机10适应各种需要和条件, 但在一个实施例中, 柱塞54的端部58伸进中心孔36(参见图6)中可约0.2", 且中心孔36的直径可约为1.5"。输出轴12的外径可约为1.5", 并且输出轴12在凹槽22处的最窄部分的内直径可约为0.99"。销槽62的两个相对端之间的距离可约为2.95", 并且每个销槽62的最大深度约为0.75"而厚度约为0.58"。每个凸出部分27可从输出轴12向外凸出约0.44"且其直径约为0.56"。

应认识到, 在不脱离本发明范围的情况下, 可以采用多种形状的柱塞54和凹槽22。例如, 在不脱离本发明范围的情况下, 除此处所述柱塞54以外, 可使用能伸入凹槽22以将搅拌件16联接到输出轴12上的任何结构。例如, 可采用一个可滑动的弹簧偏置夹, 这种偏置夹具有一个孔, 输出轴12穿过该孔而将偏置夹装进凹槽22中。此外, 凹槽22不必绕输出轴12的圆周延伸, 尽管凹槽22最好绕输出轴12的圆周延伸以将柱塞54在输出轴12的任何径向位置处配合在凹槽22中。虽然在所述实施例中柱塞54进行线性或径向(相对于输出轴12或搅拌件16的轴线)移动, 但柱塞54可转动入或枢转入和枢转出与输出轴12的配合。虽然柱塞54的端部58可以是半球形的且凹槽22的侧视图可以是弧形的, 但柱塞54和凹槽22可采用多种不同的形状。

另外, 应认识到, 在不脱离本发明范围的情况下, 除了采用驱动销24和销槽62外, 还可采用用于将输出轴12转动性地联接到搅拌件16上的

多种机构或形状中的任何一种。例如，可采用能传递转动的多种销、杠杆、臂或其它装置或其它形状的输出轴12（例如具有偏心横截面的输出轴和具有相应形状的孔36）。

虽然上文中对位于搅拌件16上的致动器组件50和位于搅拌机壳体14上的输出轴12进行了说明，但是这种定位可以颠倒而使致动器组件开孔48和致动器组件50位于输出轴12上。在这种情况下，输出轴12可以作为一个母件且可具有一个中心孔以将搅拌件16的轴接收于其内。在该实施例中，搅拌件的轴可包括凹槽22，以把致动器组件50的柱塞54装在其内。在该实施例中，搅拌件16以与上述实施例类似的方式联接到搅拌机壳体14上。例如，可将搅拌件16的轴插入输出轴12的孔中直到柱塞54被装入轴的凹槽22中。

图8-13显示了可与输出轴12一起使用的另一种搅拌件100。应认识到，在图8-13中使用的与图1-7中的实施例使用的共同的参考符号均指示相同或类似的零部件。在图8-13所示的实施例中，搅拌件100包括一个联接到搅拌件100的壳体104上的一个夹持夹102。夹102通过枢轴销108枢转性地安装到搅拌件100上，这样就可使夹102可在配合位置和脱离配合位置之间运动（即可绕枢轴运动）。在配合位置，至少部分夹102伸入孔36中；而在脱离配合位置，夹102不伸入孔36中。例如，图11和图13显示出夹102处于其配合位置，而图12显示出夹102处在其脱离配合位置。如在图9和图10中清楚显示的那样，夹102包括一个具有基本为弧形内表面112的配合部分110。配合部分110的内表面112的曲率半径通常与输出轴12的凹槽22的半径相匹配。

搅拌件100和夹102各包括一个枢转销孔120、122。这样，当枢轴销孔120、122对齐时，就可将枢轴销108能被推过夹102的枢轴销孔120、122以将夹102枢转性地联接到搅拌件100的壳体104上。这样，夹102可绕与孔36的中心轴线B基本平行的一个轴线而在其配合位置和脱离配合位置之间进行枢轴转动。搅拌件100可包括一个位于夹102和壳体104之间的弹簧130以将夹102偏压入其配合位置中。如图9和图10所示，通过握住枢轴销108的握持环132并把枢轴销108从枢轴销孔120、122中拔出

而可将枢轴销108从搅拌件100中卸下，从而可将夹102从搅拌件100的夹槽134中卸下以便清洗、维修或更换各种零部件。

为了把搅拌件100联接到输出轴12上，使输出轴12和搅拌件100对齐，这样就使输出轴12的中心轴线A与孔36的中心轴线B基本对齐，如图9表示。然后，把输出轴12的端部20插入搅拌件100的孔36中。当将输出轴12插入孔36中时，输出轴12的逐渐变细的端部20与夹102的配合部分110配合，并使夹102绕其枢轴销108转动到其脱离配合位置。随着夹102转出插入的路径，输出轴12就更深地插入孔36中直到凹槽22与夹102的配合部分110基本对齐。当凹槽22与夹102的配合部分110对齐时，夹102在弹簧130的偏压下转回至其配合位置（如图11所示）。当夹102处在其配合位置时，配合部分110被装在输出轴12的凹槽22中。这样，夹102和凹槽22之间的相互作用使输出轴12沿轴向联接到搅拌件100上（就是说，搅拌件100按沿轴线A、B的方向联接到输出轴12上）。

如图10所示，当搅拌件100沿轴向联接到输出轴12上时，驱动销24被装在搅拌件100的销槽64中，以使搅拌件100可转动性地联接到输出轴12上（就是说，输出轴12的转动被传递给搅拌件100）。这样就可简单地通过使输出轴12滑入孔36中而将搅拌件100联接到输出轴12上，而且逐渐变细的端部20、夹102、驱动销24和销槽64相配合以确保搅拌件100沿轴向且可转动地联接到输出轴12上。

为了把搅拌件100从输出轴12上卸下来而将夹102转到其脱离配合的位置。例如，使用者可以按压夹102的致动表面50，从而使夹102绕枢轴销108转动，并压缩弹簧130，以把夹102的配合部分110从凹槽22和孔36（图12）中拉出来。当夹102运动到其脱离配合位置时可使搅拌件100降低而脱离输出轴12，以便清洗、修理和更换等。

在一个实施例中，如图9所示，输出轴12也可包括多个在其内形成的基本沿轴向延伸的缝或者说槽160（在图9中只显示了一个槽160）。如图15所示，输出轴12可包括四个等径向间距的槽160，并且每个槽都可以是半圆形的或者说端面视图为“扇”形。同样，如图9和图14所

示，搅拌件16、100的孔36可包括多个在其内形成的基本沿轴向延伸的缝或者说槽162，而且槽162最好基本为半圆形或端面视图为“扇”形。

分别处于输出轴12和孔36上的轴向延伸的槽或缝160、162可使从输出轴12上卸下搅拌件16、100变得更容易。槽160、162使输出轴12的外表面和孔36的内表面成为不连续的而减小了输出轴12和孔36的公共面积。这样又减少了如由于表面的干燥食物或侵蚀而使输出轴12咬合到孔36上的可能性。如果采用了这些槽，那么槽160、162可只位于孔36中、只位于输出轴12上或者既在输出轴12上又在孔36中，虽然只是由于制造上的考虑而最好在孔36中形成槽162。

现在已经参考优选实施例而对本发明进行了详细的描述，应认识到：在不离开本发明范围的情况下可对这些实施例做一些修正和变更。

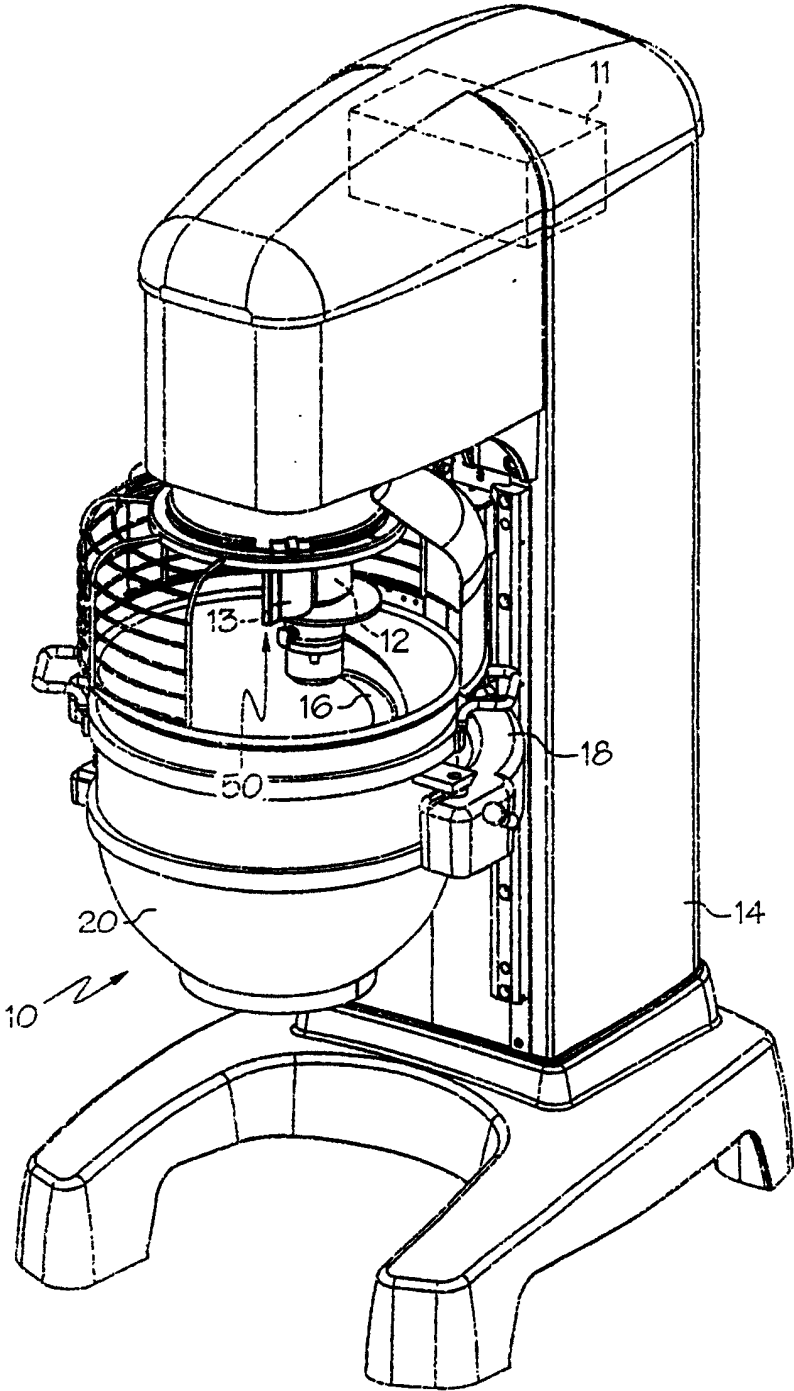


图 1

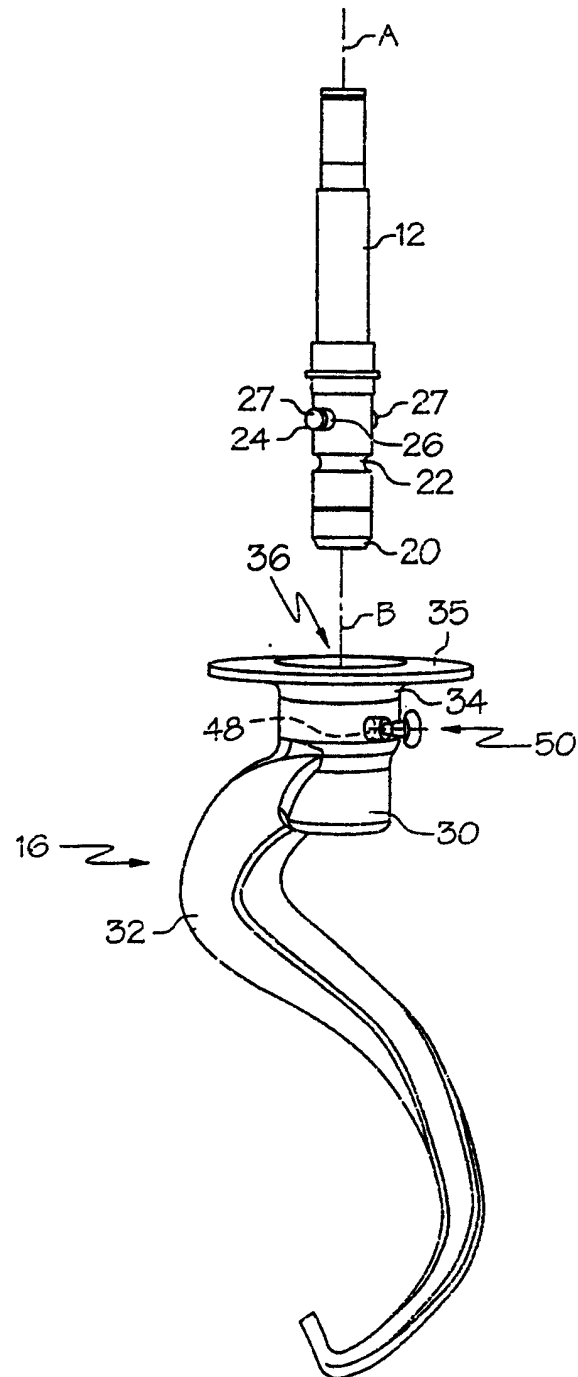


图 2

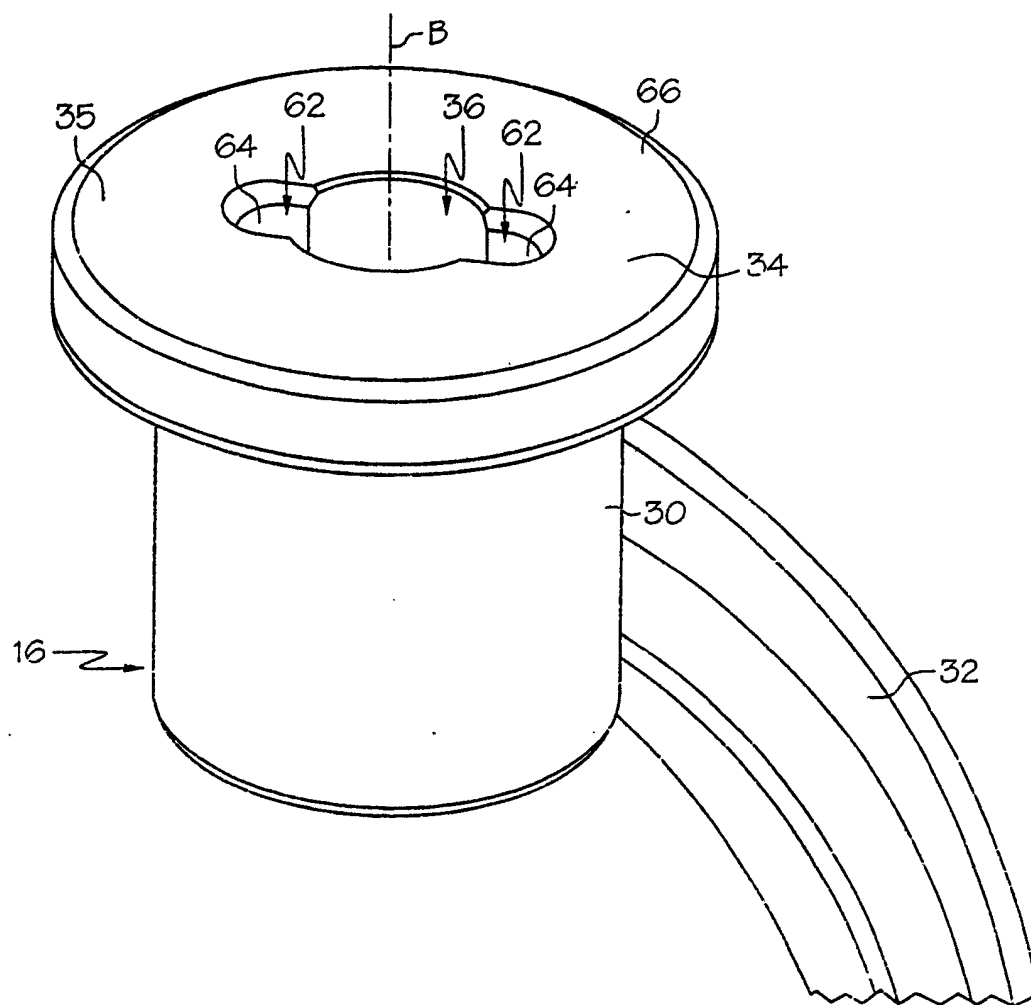


图 2a

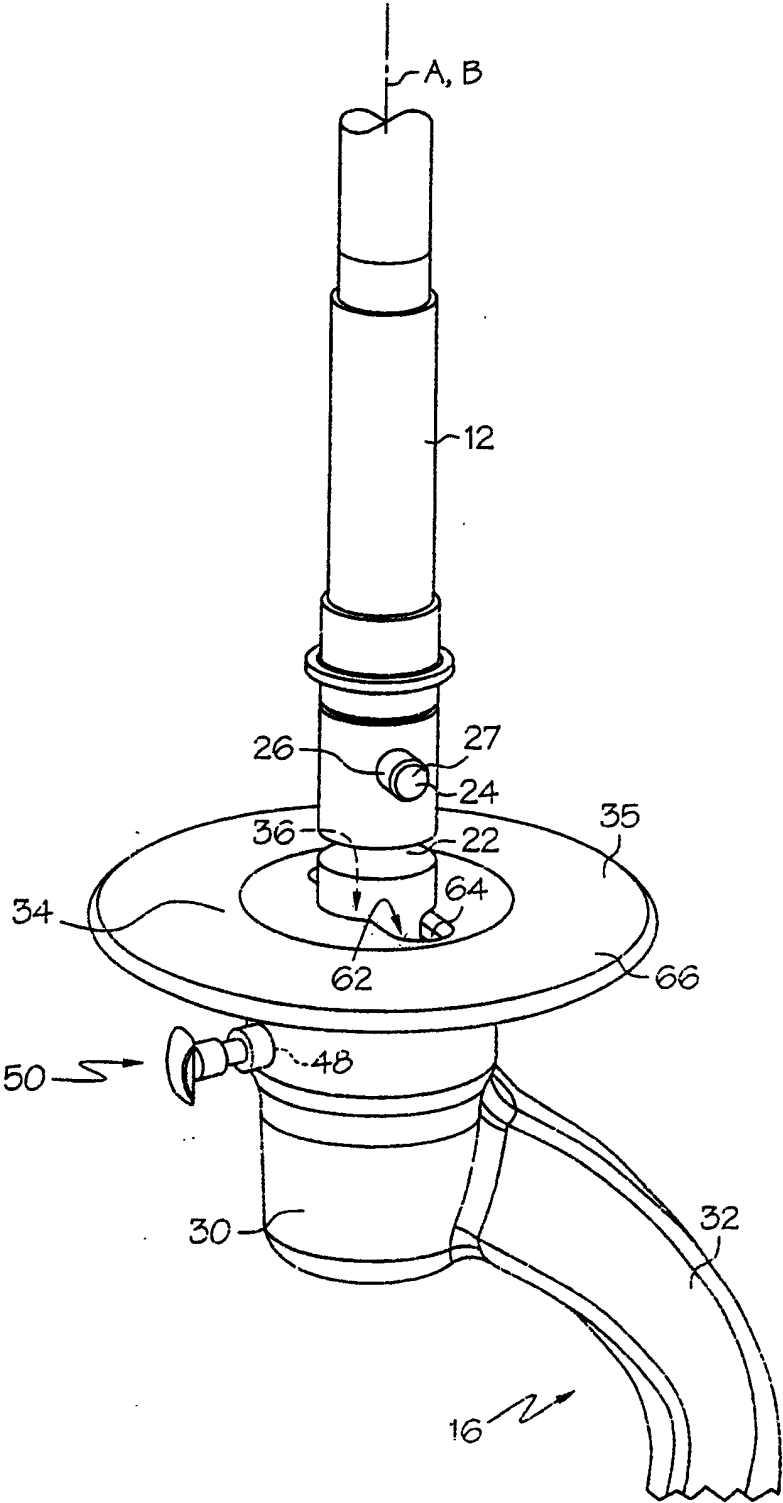


图 3

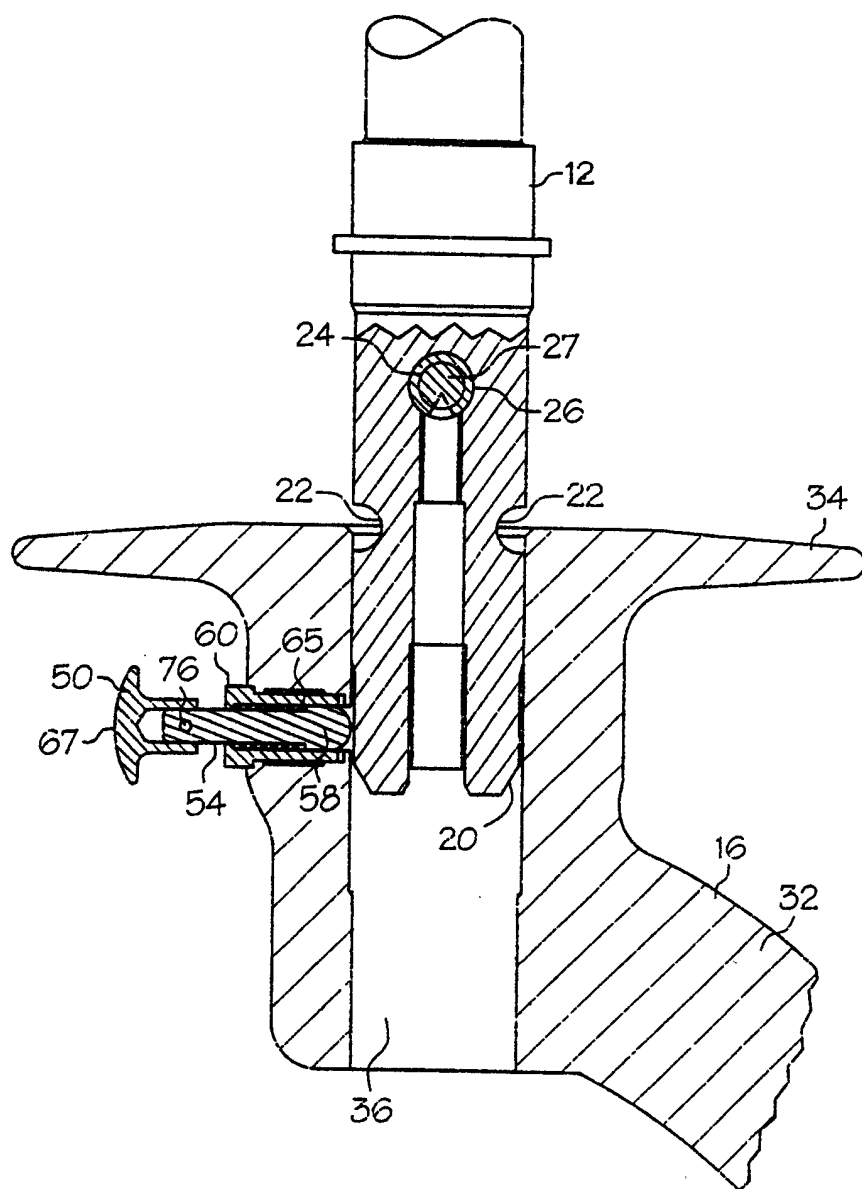


图 5

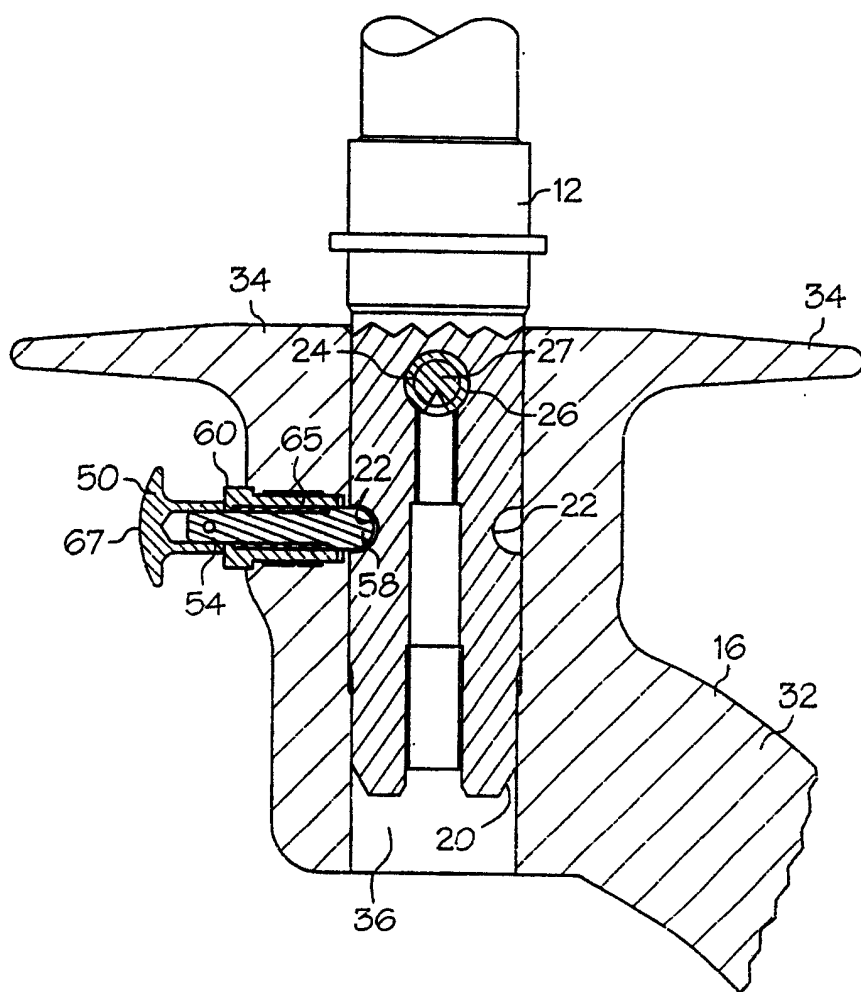


图 6

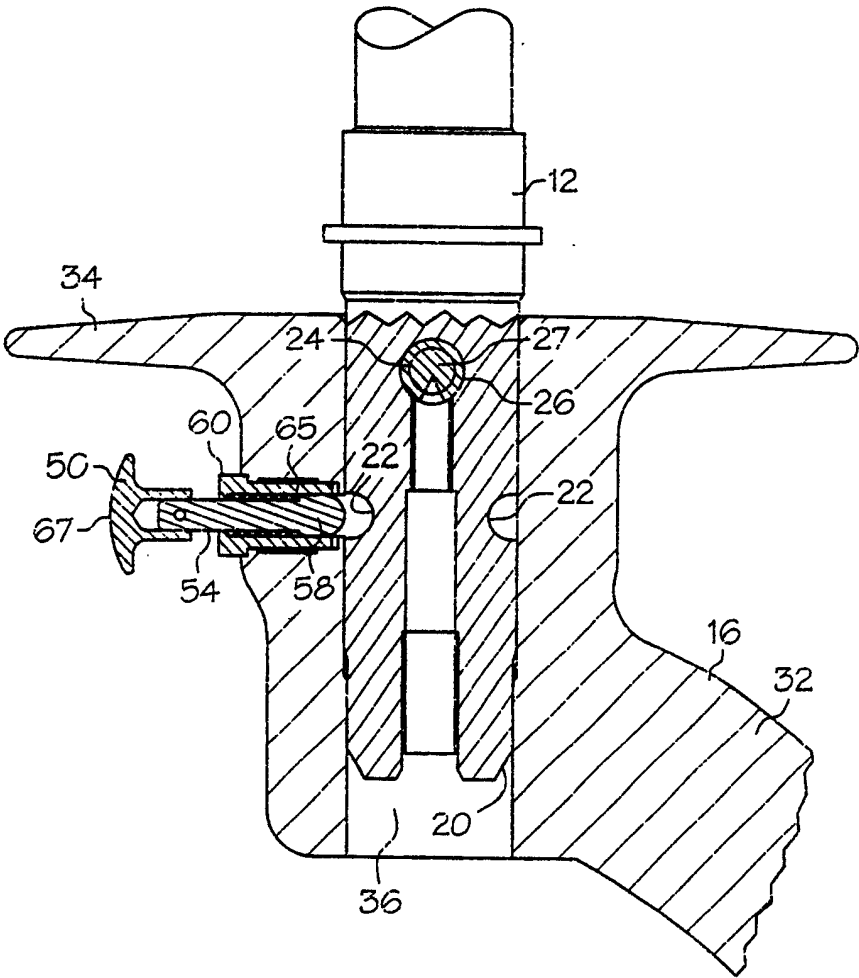


图 7

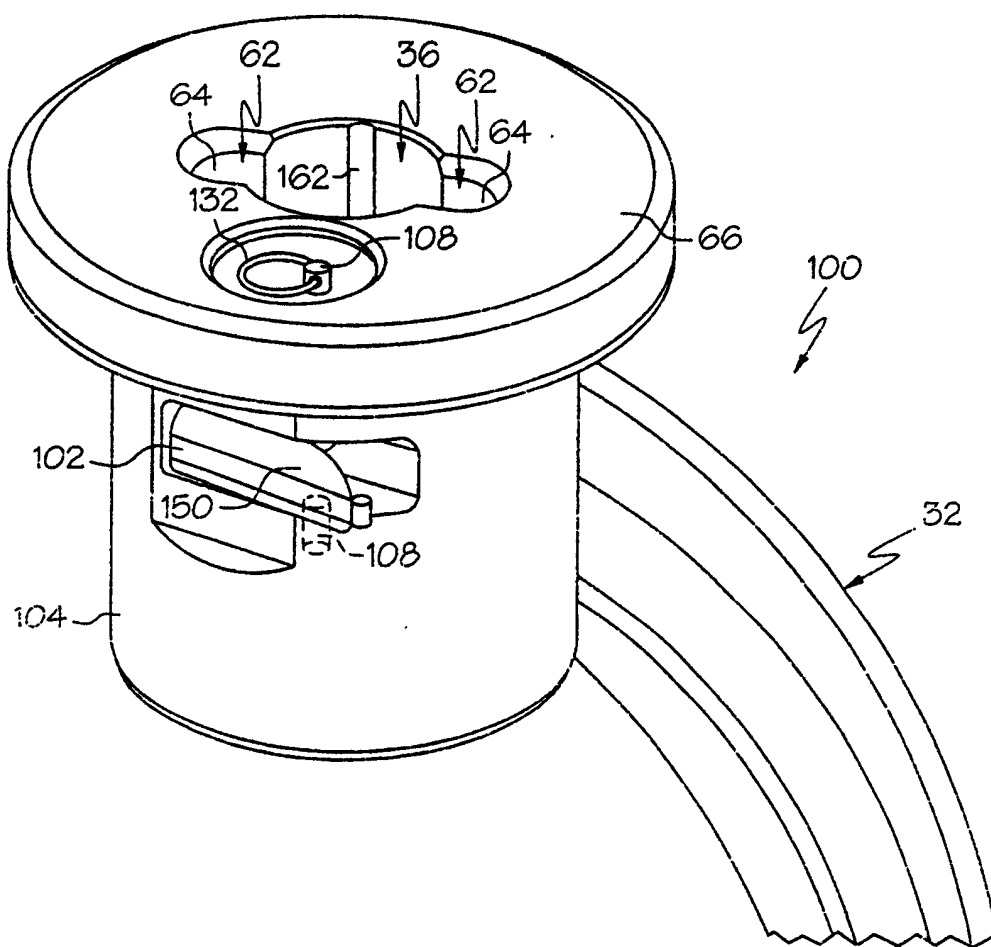
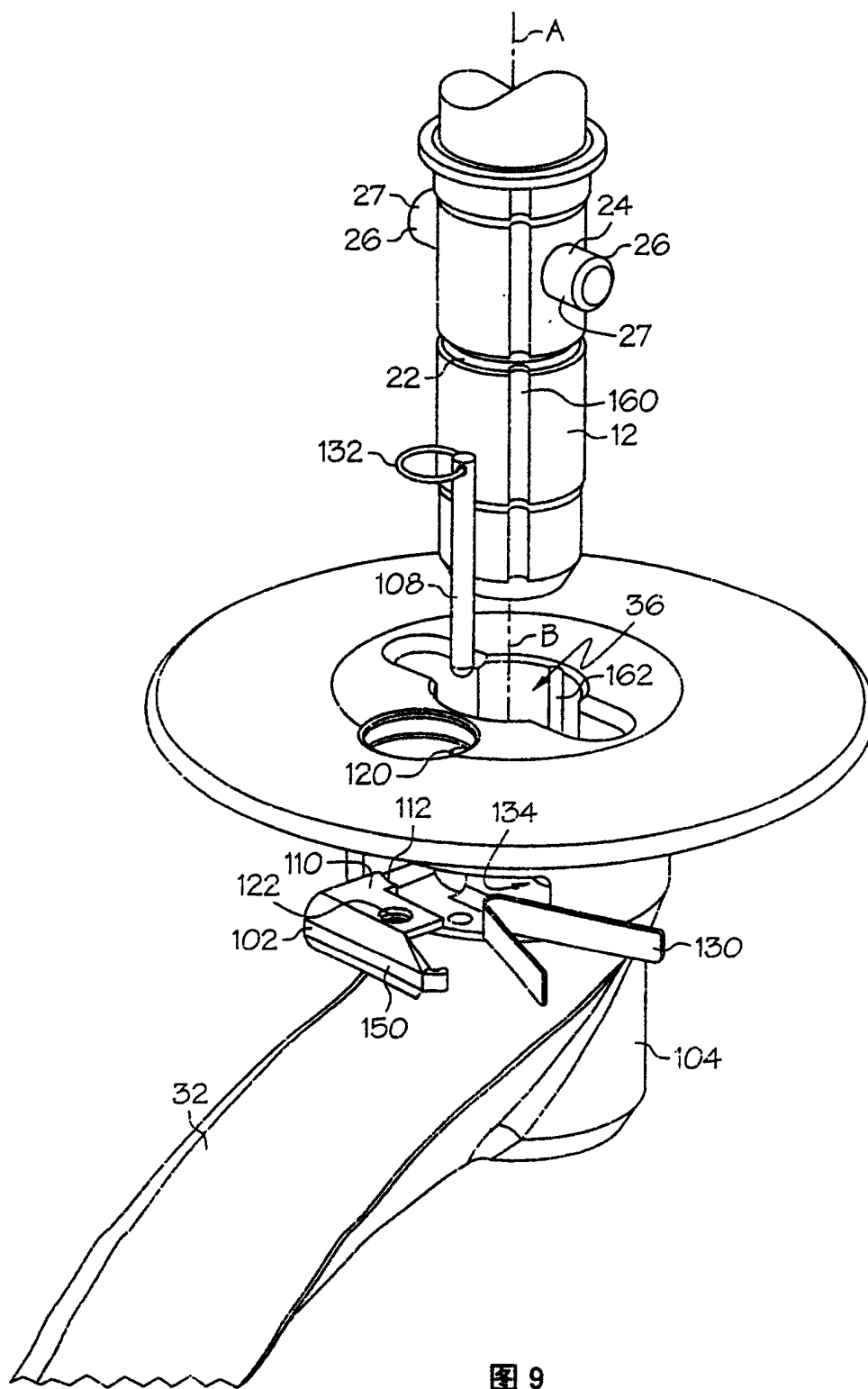


图 8



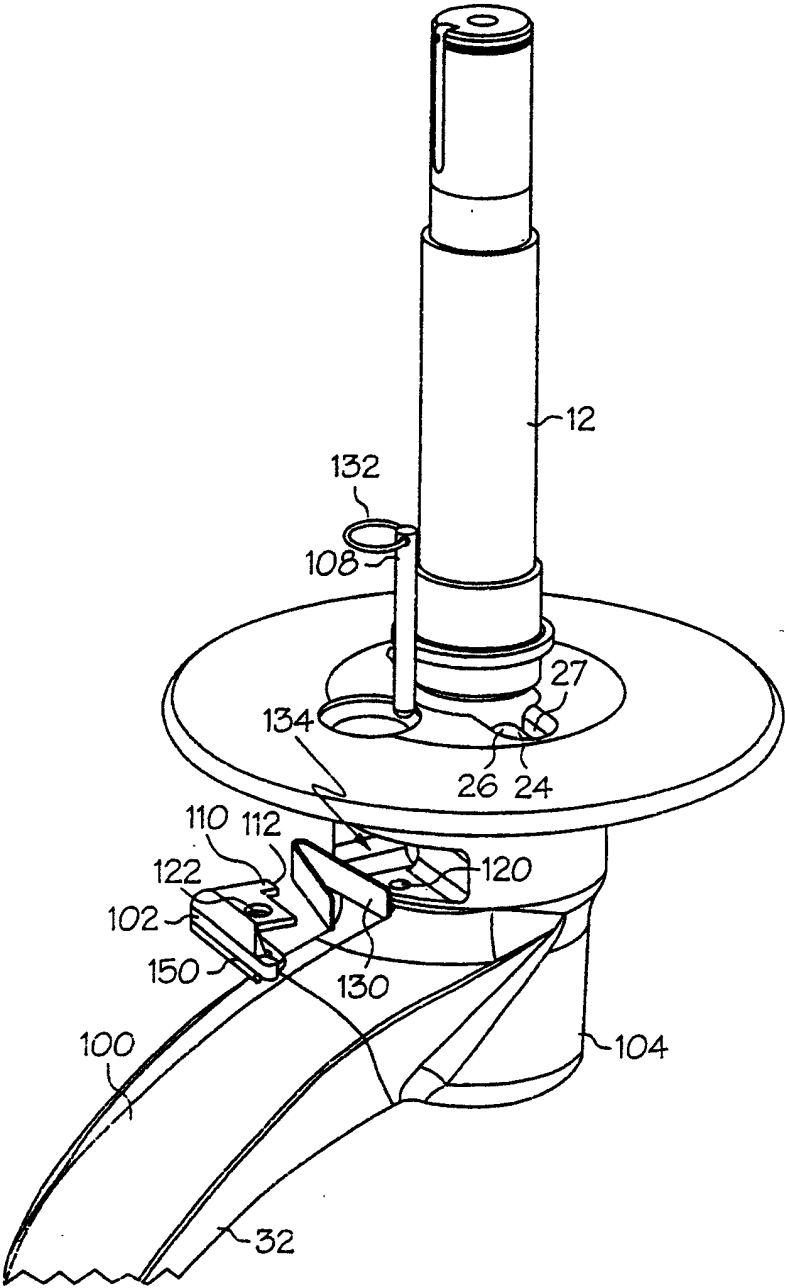


图 10

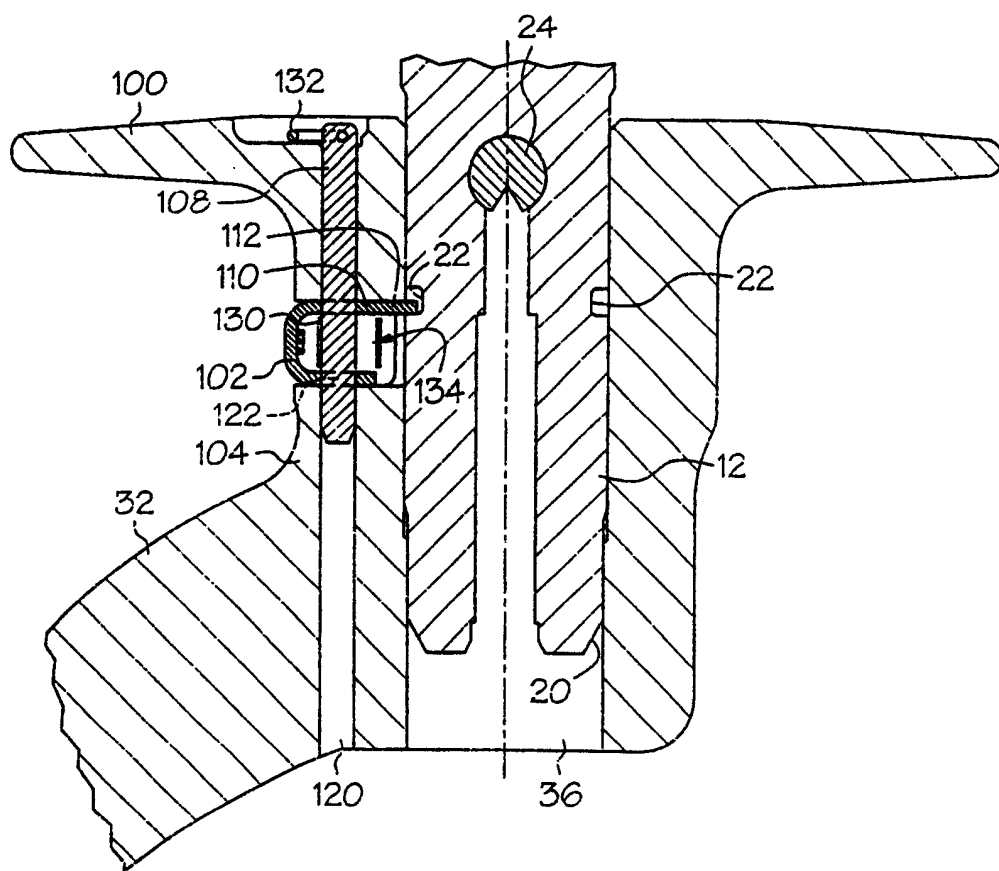


图 11

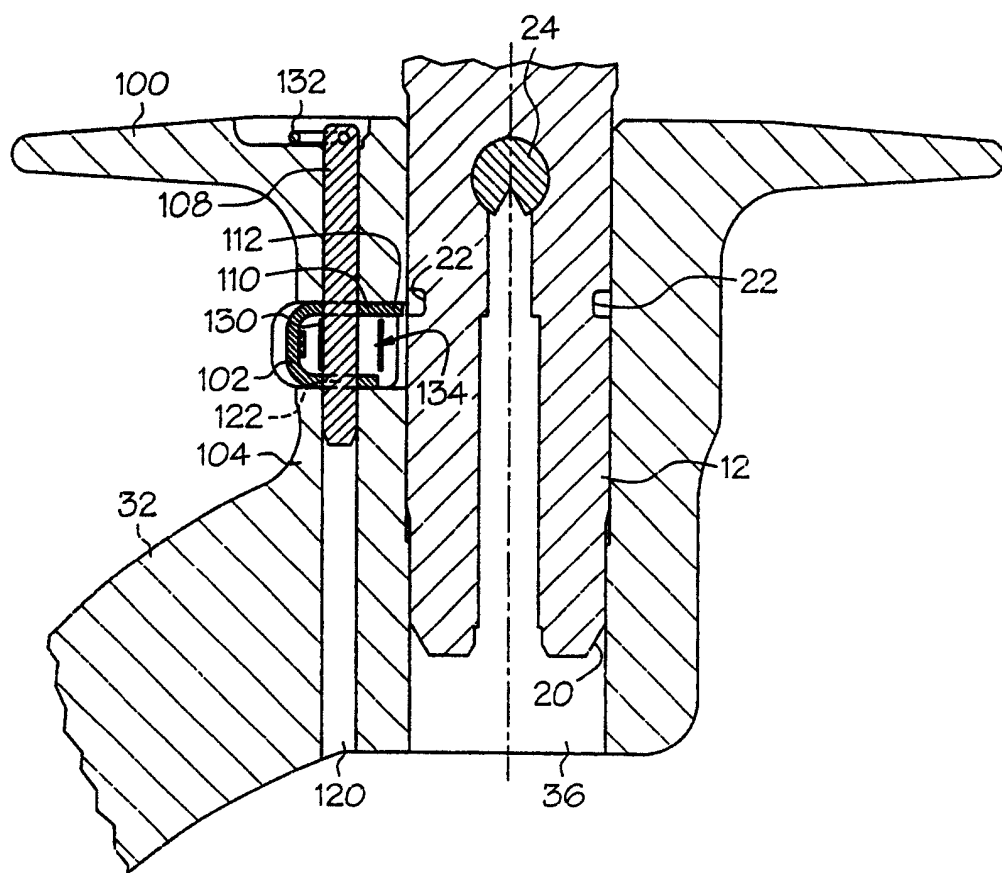


图 12

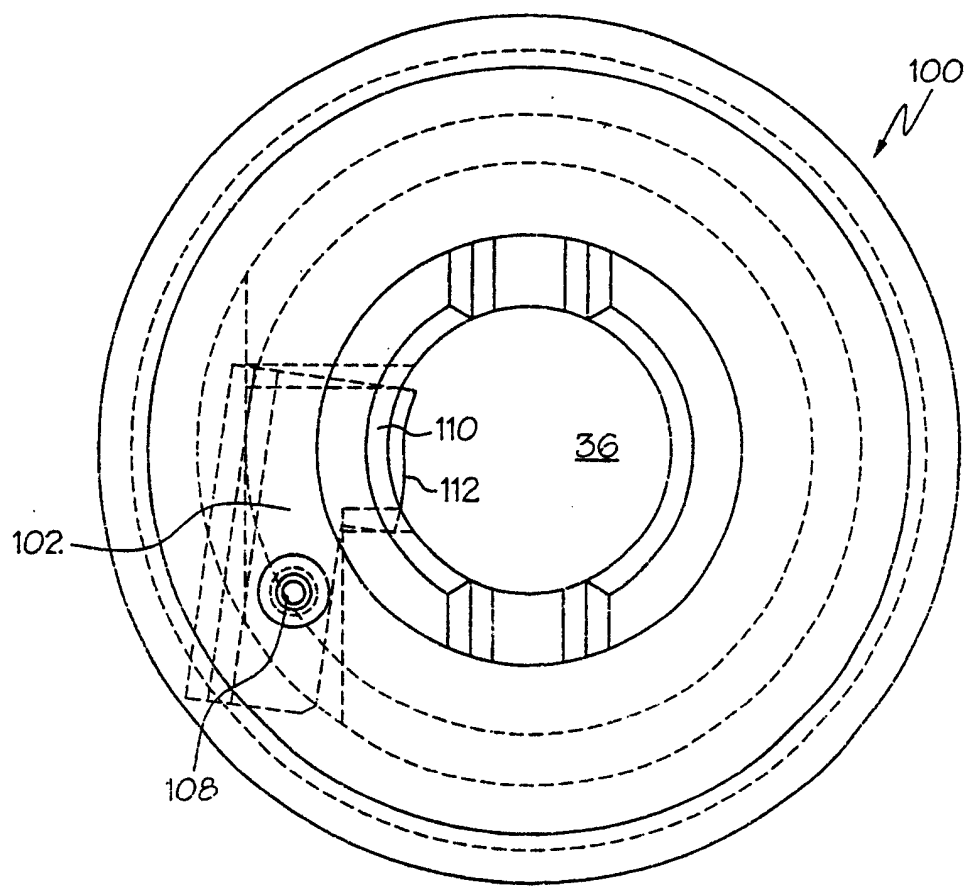


图 13

