

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47J 31/06 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580011597.9

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 100496354C

[22] 申请日 2005.2.11

[21] 申请号 200580011597.9

[30] 优先权

[32] 2004.2.17 [33] GB [31] 0403495.5

[86] 国际申请 PCT/GB2005/000468 2005.2.11

[87] 国际公布 WO2005/079637 英 2005.9.1

[85] 进入国家阶段日期 2006.10.17

[73] 专利权人 卡夫食品研发公司

地址 德国慕尼黑

[72] 发明人 A·M·哈利戴 N·A·汉森

C·D·巴拉德 S·S·帕内萨

[56] 参考文献

US5762987A 1998.6.9

CN1344528A 2002.4.17

CN1170686A 1998.1.21

WO2004/065258A2 2004.5.8

US5794519A 1998.8.18

审查员 李 洁

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 蔡民军

权利要求书 5 页 说明书 22 页 附图 18 页

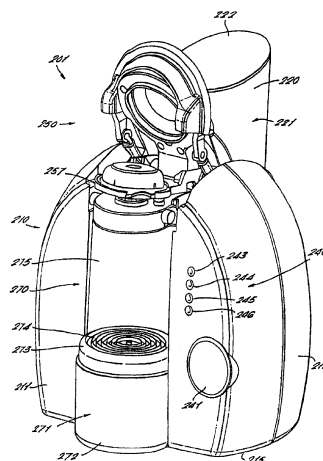
[54] 发明名称

用于制备饮料的插件、机器以及系统

[57] 摘要

一种用于饮料制备机(201)的插件(400), 该饮料制备机(201)包括一种适合于接收刚性或半刚性筒体(1)的酿造头(250), 该酿造头(250)包括一个上指入口(253)、一个下指出口(254)以及一个可在打开构型与闭合构型间移动的闭合机构, 上指入口用于将水供应到酿造头(250), 下指出口用于机器(201)产生的饮料的外流, 插件(400)包括一个容器(401)与密封件(403), 容器(401)上有一个开孔, 通过开孔可将大量的饮料组分装入容器中, 插件的下部包括一个入口(405)与一个出口(404), 其中, 在使用时, 当将插件(400)插入饮料制备机(201)的酿造头(250)中且闭合机构移到闭合位置时, 密封件(403)与酿造头(250)接触并对其密封以闭合容器(401)的开孔从而限定一个含有饮料组分的酿造容腔, 当将插件(400)插入酿造头(250)中后, 插件

(400)的入口(405)与出口(404)分别与酿造头(250)的入口(253)与出口(254)相通, 这样, 在使用中, 来自酿造头(250)入口(253)的水向上通过插件(400)的入口(405)进入酿造容腔中, 而且由水与饮料组分制成的饮料向下通过插件(400)的出口(404)流出酿造头(250)的出口(254)。



1. 一种用于饮料制备机的插件，该饮料制备机包括一个适合于接收刚性或半刚性筒体的酿造头，该酿造头包括一个将水供应到酿造头的上指入口、一个用于机器产生的饮料的外流的下指出口以及一个可在打开构型与闭合构型间移动的闭合机构，所述插件包括一个容器与密封件，容器上有一个开孔，在使用时通过开孔可将大量的饮料组分装入容器中，插件的下部包括一个入口与一个出口，其中，在使用时，当将插件插入饮料制备机的酿造头中且闭合机构移到闭合位置时，密封件与酿造头接触并对其密封以闭合容器的开孔从而限定一个含有饮料组分的酿造容腔，当将插件插入酿造头中后，插件的入口与出口分别与酿造头的入口与出口相通，这样，在使用中，来自酿造头入口的水向上通过插件的入口进入酿造容腔中，而且由水与所述量的饮料组分制成的饮料向下通过插件的出口流出酿造头的出口。

2. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中在使用时装入容器中的所述量的饮料组分为松散的。

3. 依据权利要求 2 所述的一种插件，其中插件在酿造容腔与插件出口之间具有过滤装置。

4. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中在使用时装入容器中的所述量的饮料组分容于一个含有过滤装置的容器中。

5. 依据权利要求 4 所述的一种插件，其中容器为可变形的。

6. 依据权利要求 4 或 5 所述的一种插件，其中容器至少部分由滤纸或滤膜形成。

7. 依据权利要求 4 所述的一种插件，其中容器为一个滤袋。

8. 依据权利要求 4 所述的一种插件，其中容器为刚性或半刚性的筒体。

9. 依据权利要求 8 所述的一种插件，其中筒体在形状上可为半球形、柱形、圆形或正方形中的任一种。

10. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中容器的开孔为上指方向。

11. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中密封件位于插件的上部。

12. 依据权利要求 11 所述的一种插件，其中密封件位于插件的上

沿。

13. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中密封件与容器彼此分离。

14. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中密封件包括一个密封环以密封酿造容腔的周边。

15. 依据权利要求 14 所述的一种插件，其中密封件包括 O 形环。

16. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中密封件由弹性材料形成。

17. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中容器为杯形。

18. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件为刚性或半刚性的，这样，在由饮料制备机的闭合机构闭合所述闭合机构下，使用时施加到插件的压力以充分的力挤压插件，以便于密封件密封酿造头。

19. 依据权利要求 18 所述的一种插件，插件可对闭合机构的检视窗口形成密封。

20. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件为刚性或半刚性的，这样，在由饮料制备机的闭合机构在闭合所述闭合机构下，在使用时施加于插件的压力将插件的下表面封在饮料制备机酿造头的入口上。

21. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件形成一体。

22. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件不止由一片形成。

23. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件为圆盘状。

24. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其由塑料组成。

25. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件的入口与出口处于同一平面。

26. 依据权利要求 1 所述的一种插件，还包括一个孔口，用于在插件插入饮料机时接收饮料机中条形码读出器或 RFID 读出器的窗口。

27. 依据权利要求 26 所述的一种插件，其中孔口与插件的入口以及出口处于同一平面。

28. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件的入口形成于插件中而且位于插件的周边或附近，插件的出口位于插件的中心。

29. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中在使用时通过插件的流动从入口流到出口。

30. 依据权利要求 29 所述的一种插件，其中在使用时通过插件的流动基本上从入口向内流向出口。

31. 依据权利要求 1 所述的一种插件，还包括有将插件旋接到饮料制备机上的装置。

32. 依据权利要求 31 所述的一种插件，其中在闭合机构闭合时，旋转装置将插件转动到水平方向，从而将插件的下表面封在酿造头的入口上。

33. 依据权利要求 31 或 32 所述的一种插件，其中旋转装置包括一个或多个支腿，支腿连接到酿造头的一个或多个枢点上，并可绕枢点转动。

34. 依据权利要求 1 所述的一种插件，还包括编码装置用以控制所述饮料制备机的操作。

35. 依据权利要求 34 所述的一种插件，其中编码装置包括条形码或射频识别装置（RFID）。

36. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件为一次性的。

37. 依据权利要求 36 所述的一种插件，其中由脆弱的薄膜对插件的入口与/或出口进行初步封闭。

38. 依据权利要求 1 所述的一种插件，其中插件为可重复使用的。

39. 依据权利要求 38 所述的一种插件，其中由一个盖子封闭容器的开孔。

40. 依据权利要求 39 所述的一种插件，其中盖子与容器为推或拉安装。

41. 一种饮料制备系统，其包括一个饮料制备机和一个所述机器所用的插件，所述插件如以上权利要求 1 所述。

42. 依据权利要求 41 所述的一种饮料制备系统，其中饮料制备机包括一个适合于接收刚性或半刚性筒体的酿造头，酿造头包括一个上指入口与一个下指出口，上指入口用于将水供应到酿造头，下指出口用于机器产生饮料的外流。

43. 依据权利要求 42 所述的一种饮料制备系统，其中酿造头的入口形成于酿造头中而且位于下部酿造头的周边或附近，酿造头的出口位于酿造头的中心。

44. 依据权利要求 42 或 43 所述的一种饮料制备系统，其中，在将

插件插入酿造头时，插件的入口与出口搁置在酿造头上指入口与下指出口孔的顶部。

45. 依据权利要求 42 所述的一种饮料制备系统，其中饮料制备机的酿造头包括一个可在打开构型与闭合构型间移动的闭合机构，在打开构型中可将插件插入酿造头中，在闭合构型中，闭合机构将插件挤压，并对插件的密封构件施加充分的作用力以密封酿造头从而闭合容器的开孔。

46. 依据权利要求 42 所述的一种饮料制备系统，其中饮料制备机的酿造头包括一个可在打开构型与闭合构型间移动的闭合机构，在打开构型中可将插件插入酿造头中，在闭合构型中，将插件封在饮料制备机酿造头的入口上。

47. 依据权利要求 42 所述的一种饮料制备系统，其中酿造头包括一个固定下部与一个可转动上部，所述固定下部包括酿造头入口与出口，所述上部可从可将插件插入酿造头中的打开位置和将插件接合在固定下部与可转动上部之间的闭合位置转动。

48. 依据权利要求 47 所述的一种饮料制备系统，其中可将插件旋接到酿造头上，从而酿造头上部从打开位置到闭合位置的转动将插件旋入与固定下部的接触中。

49. 依据权利要求 47 所述的一种饮料制备系统，其中当酿造头的上部处于打开位置时，可将插件直接安置到酿造头的固定下部上。

50. 依据权利要求 41 所述的一种饮料制备系统，其中饮料制备机包括一个读出器，该读出器用以探测插件上的条形码或射频识别装置(RFID)。

51. 依据权利要求 41 所述的一种饮料制备系统，还包括大量的饮料组分。

52. 依据权利要求 51 所述的一种饮料制备系统，其中所述量的饮料组分含于包括过滤装置的容器中。

53. 依据权利要求 51 或 52 所述的一种饮料制备系统，其中可从含有炒咖啡、磨碎咖啡、叶茶、粉末咖啡、粉末茶、奶油、热牛奶咖啡混合物、巧克力或液体巧克力、咖啡、茶与牛奶的组群中选择饮料组分。

54. 依据权利要求 52 所述的一种饮料制备系统，其中容器为可变

形的。

55. 依据权利要求 52 所述的一种饮料制备系统，其中容器至少部分由滤纸或滤膜构成。

56. 一种使用饮料制备机分配饮料的方法，该饮料制备机包括一个适合于接收刚性或半刚性筒体的酿造头，该酿造头包括一个用于将水供应到酿造头的上指入口与一个用于机器产生饮料的外流的下指出口酿造。该方法包括以下步骤：

打开饮料制备机的闭合机构；

将插件插入酿造头，该插件如权利要求 1 - 40 任一所述并包含有大量的饮料组分；

闭合闭合结构以用充分大的力挤压插件，从而插件的密封件对酿造头形成密封从而闭合容器的开孔；

操作饮料制备机以使酿造头入口中的水向上流经插件的入口，流入插件的酿造容腔中；

将酿造容腔内由水与饮料形成的饮料分配，使其向下流经插件的出口与酿造头的出口。

用于制备饮料的插件、机器以及系统

本发明涉及用于制备饮料的插件、机器以及系统。

已知提供本机器以及系统是用用于制备各种饮料如咖啡、茶以及巧克力饮料的。通常，在此种系统中所用的饮料组分为松散形式或容于一容器内。已知在某些机器中使用软容器，如包含炒咖啡、磨碎咖啡或叶茶的滤纸袋。还已知在其它机器中使用筒形容器，筒形容器可为刚性、半刚性或可变形容器，而且在饮料制备过程中要穿孔。在上述两种情况下，使用此种容器的机器特别适合于接受酿造头内的特定容器并且适合于让水与/或液流通过容器以制备饮料然后将其分配出去。此种饮料制备机可用于商业市场或民用市场。在民用市场中，消费者并不希望从不同的饮料组分容器或实际上为松散饮料组分中制备饮料时使用分离的机器。因此本发明的一个目的就是提供一种插件、一种饮料制备机与一种饮料制备系统以使消费者可在一个单独饮料制备机中使用各种容器或松散组分。一方面，本发明的一个目的是提供一种用于饮料制备机的插件，该插件主要是为使用刚性的、半刚性的或可变形的筒体而设计的，这可使饮料制备机从可变形容器如滤袋中分配饮料组分。

相应地，本发明提供一种插件，该插件用于一种包括酿造头的饮料制备机中，酿造头适合于接收刚性或半刚性筒体，酿造头包括一个上指入口、一个下指出口以及一个可在打开构型与闭合构型间移动的闭合机构，上指入口用于将水供应到酿造头，下指出口用于机器产生的饮料的外流，插件包括一个容腔与密封件，容腔上有一个开孔，通过开孔可将大量的饮料组分装入容器中，插件的下部包括一个入口与一个出口，其中，在使用时，当将插件插入饮料制备机的酿造头中且闭合机构移到闭合位置时，密封件与酿造头接触并对其密封以闭合容器的开孔从而限定一个含有饮料组分的酿造容腔，当将插件插入酿造头中后，插件的入口与出口分别与酿造头的入口与出口相通，这样，在使用中，来自酿造头入口的水向上通过插件的入口进入酿造容腔中，而且由水与饮料组分制成的饮料向下通过插件的出口流出酿造头的出口。

具有优势的是，插件允许从饮料制备机中分配大量的饮料组分，饮料制备机设计的能够适用刚性、半刚性或可变形筒体，其中饮料组分不需要容于筒体内。

在使用中，装入插件的饮料组分可以是松散的。如可将松散的炒咖啡、磨碎咖啡或叶茶装入插件中。在这种情况下，插件最好在酿造容腔与插件出口之间包括有过滤器。这样就防止了将磨料或叶子分配到杯子中。过滤器可覆盖住出口孔本身。

另一方面，在使用中，装入插件的饮料组分可容于一个包括过滤器的容器内。该容器可以是可变形的。至少部分可由过滤纸或滤膜形成容器。有利的是，在不需要滤袋正确匹配酿造头的情况下，插件可以分配滤袋或类似物体内的饮料组分。

另一方面，容器可为刚性或半刚性筒体。筒体可为半球形、柱形、圆形或方形。插件自身可包含筒体。这使得饮料制备机可利用未与酿造头特别匹配的筒体。

容器的开孔优先为上指方向。

可将密封件装在插件的上部，密封件优先位于插件的上沿。或者，密封件与容器彼此分离。还可以将密封件置于插件的下部。

密封件优先包括一个密封环用以密封酿造容腔的周边。密封件可为O形环。

密封件优先由弹性材料制成。

容器可为杯形。当插入酿造头中后，杯子优先为上指方向，但也可为下指方向。

插件优先为刚性或半刚性的，这样在使用中饮料制备机的闭合机构在闭合时以充分的力挤压插件，从而使密封件对酿造头形成密封。

插件可对闭合机构的检视窗口形成密封。

插件优先为刚性或半刚性的，这样在使用中饮料制备机的闭合机构在闭合时作用于插件的压力将插件的下表面封闭在饮料制备机酿造头的入口上。压力确保了在分配时插件与酿造头间不会有泄漏。

插件可形成一体。

或者，插件的下部可由不止一片形成。

插件可为圆盘状。

插件可由塑料制成。

插件的入口与出口可处于同一平面内。插件的入口与出口也可不在同一平面内。

插件可包括一个孔口，用以在插件插入饮料机时接收饮料机的条形码读出器或 RFID 读出器的窗口。

孔口可与插件的入口与出口处于同一平面内。

插件的入口优先装于下部的周边或其附近，插件的出口装于下部的中心。因此，在使用中流动穿过插件从入口流入出口。在使用中，穿过插件的流动优先基本上从入口向内流向出口。有利的是流向中心出口的内流使得饮料制备机具有紧凑的尺寸。

插件还包括用以将插件旋接到饮料制备机上的装置。旋转装置优先可使得插件在靠近闭合机构的地方旋入水平方向，这样就将插件的下表面密封在酿造头的入口上。旋转装置可包括一个或多个支腿，支腿连接到酿造头的一个或多个枢点上并可绕枢点旋转。

插件还优先包括以控制所述饮料制备机的操作的编码装置。编码装置可包括条形码或射频识别装置（RFID）。

插件为一次性的。可由脆弱的薄膜对插件的入口与/或出口初步封闭。

或者，插件可为可重复使用的。可由一个盖子打开或闭合容器的开孔。盖子与容器可为推或拉式安装。

本发明还提供了一种饮料制备系统，该系统包括饮料制备机与所述机器中使用的插件，所述插件如前面描述的那样。有利的是饮料制备机特别紧凑，因为流入插件的内流为向上方向而且外流为向下方向。这就免除了为酿造头配备用于水、饮料或动力流动的导管的必要，从而机器的结构得以简化，并且降低了机器的整体高度。

饮料制备机优先包括一种适合于接收刚性或半刚性筒体的酿造头，酿造头包括一个上指入口和一个下指出口，入口用以将水供应到酿造头，出口用于机器产生的饮料的外流。

酿造头的入口可装于酿造头的周边或其附近，酿造头的出口可装于酿造头的中心。

将插件插入酿造头以后，插件的入口与出口优先处于酿造头上指入口与下指出口的顶部。

饮料制备机的酿造头优先包括一个闭合机构，闭合机构可在打开

构型和闭合构型间移动，在打开构型中，可将插件插入酿造头中，在闭合构型中，闭合机构以充分的力挤压插件，从而使得插件的密封件封在酿造头上以闭合容器的开孔。

饮料制备机的酿造头优先包括一个闭合机构，闭合机构可在打开构型和闭合构型间移动，在打开构型中，可将插件插入酿造头中，在闭合构型中，插件被密封在饮料制备机酿造头的入口上。

一个方面，酿造头包括一个固定的下部和一个可转动的上部。固定的下部包括酿造头入口与出口，上部可在打开位置和闭合位置间转动，在打开位置，可将插件插入酿造头，在闭合位置，插件接合在固定下部和转动上部之间。

插件可旋转连接到酿造头上，这样酿造头上部从打开位置到闭合位置的旋转将插件旋入与固定下部的接触中。

或者，当酿造头的上部处于打开位置时，将插直接装到酿造头的固定下部上。没必要将插件连接到酿造头上。

饮料制备机可包括一个读出器以检测位于插件上的条形码和射频识别装置（RFID）。

系统还可包括大量的饮料组分。一个方面，饮料组分容于一个含有过滤装置的容器内。可从含有炒咖啡、磨碎咖啡、叶茶、粉状咖啡、粉状茶、奶油、热牛奶咖啡混合物。巧克力饮料、液体巧克力、咖啡、茶与牛奶的组群中选择饮料组分。容器至少部分由滤纸和滤膜形成。

本发明还包括一种使用饮料制备机分配饮料的方法，饮料制备机包括有一个适合于接收刚性和半刚性筒体的酿造头，酿造头包括一个上指的入口和一个下指的出口，入口用以将水供应到酿造头，出口用于机器产生的饮料的外流，方法包括以下步骤：

打开饮料制备机的闭合机构；

将插件插入酿造头，插件如权利要求 1-40 任一所述并包含由大量的饮料组分；

闭合闭合结构以用充分大的力挤压插件，从而插件的密封件对酿造头形成密封以闭合容器的开孔；

操作饮料制备机以使酿造头入口中的水向上流经插件的入口，流入插件的酿造容腔中；

将酿造容腔内由水与饮料形成的饮料分配，使其向下流经插件的

出口与酿造头的出口。

将本发明的插件与一种或多种适合于饮料产品结构的饮料组分装在一起。比如说，饮料产品可以是咖啡、茶、巧克力或包含牛奶的牛奶场饮料。饮料组分可以是粉状的、磨碎的、叶基的或液体的。饮料组分可以是难溶解的或可溶解的。示例包括炒咖啡、磨碎咖啡、叶茶、粉状巧克力、汤类、液体牛奶基饮料、碳酸饮品与浓缩果汁。

在以下的说明中，名词“上”与“下”及其等同语将用来描述发明的相对位置特征。“上”与“下”及其等同语应理解为指插件在其正常取向上以插入饮料制备机及随后的分配。此外，名词“内”与“外”及其等同语将用来描述发明的相对位置特征。“内”与“外”及其等同语应理解为指插件（或其它元件）中分别靠近或远离插件（或其它元件）中心或主轴 X 的相对位置。

现在将举例并参照附图来描述本发明的实施例。在附图中：

图 1a 为依据本发明的饮料制备机的正面透视图；

图 1b 为图 1a 中机器带有酿造头在打开位置时的正面透视图；

图 2 为图 1a 中机器的后透视图，其中略去某些零件以便简化；

图 3 为图 1a 中机器的另一后透视图，其中略去某些零件以便简化；

图 4 为图 1a 中机器酿造头的透视图，其中略去某些零件以便简化；

图 5 为图 1a 中机器酿造头的另一透视图，其中略去某些零件以便简化；

图 6 为酿造头在闭合位置时的截面图；

图 7 为含有筒体的酿造头在打开位置的截面图；

图 8 为图 1a 中机器的示意布局；

图 9a 与 9b 为图 1a 中第一与第二编码识别装置的示意布局；

图 10 为本发明中包括一个条形码的饮料的平面图；

图 11 为筒体的外部构件的截面图，筒体用在本发明的饮料制备机中；

图 12 为图 11 中外部构件一个细节的截面图，显示了一个指向内部的柱形伸出部；

图 13 为图 11 中外部构件一个细节的截面图，显示了一个槽缝；

图 14 为图 11 中外部构件的俯视透视图；

图 15 为图 11 中外部构件在相反方向的俯视透视图；

图 16 为图 11 中外部构件的俯视平面图；

图 17 为筒体内部构件的截面图；

图 18 为图 17 中内部构件的俯视透视图；

图 19 为图 17 中内部构件在相反方向的俯视透视图；

图 20 为图 17 中内部构件的俯视平面图；

图 21 为处于组装状态的筒体的截面图；

图 22 为依据本发明的插件的俯视透视图；

图 23 为图 22 中插件从下部的仰视透视图；

图 24 为处在打开位置的饮料制备机的酿造头的截面图，图例中容纳了图 22 中的插件。

饮料制备系统

图 1a 到图 9b 显示了本发明中饮料制备系统的饮料制备机 201。饮料制备机 201 基本上包括一个含有水罐 220 的壳体 210，一个热水器 225，一个抽水泵 230，一个空气压缩机 235，一个控制处理器、一个用户介面 240 和一个酿造头 250。酿造头 250 依次基本上包括一个夹持器 251，识别装置 252，入口穿孔机 253 和出口穿孔机 254。

饮料制备机 201 被设计得能够从筒体 1 中分配饮料组分，如图 10 到图 21 所示。特别地将酿造头 250 设计得能够容纳此种筒体 1 并且正确分配其中的饮料组分。依据本发明的一个方面，提供了一种插件使得酿造头也能分配饮料组分，无论饮料组分为松散形式还是包含在其它容器如软箱中。但是，为帮助理解饮料制备机的灵活操作，首先将描述筒体 1 的一种示例，在描述插件之前，已经描述了它在饮料制备机 201 中的运用。

用于系统的筒体

如图 10 到图 21 所示，筒体 1 基本上包括一个外部构件 2、一个内部构件 3 和一个层制件 5。外部构件 2、内部构件 3 与层制件 5 组装而成筒体 1，筒体 1 具有一个用以包容一种或多种饮料组分的内部 120、一个入口 121、一个出口 122 与一个饮料流动道，饮料流动道贯穿内部 120 并把入口 121 联结到出口 122 上。入口 121 与出口 122 由层制件 5 进行初始密封，在使用中通过对层制件 5 的穿孔或切削将其打开。外

部构件 2、内部构件 3 与层制件 5 的空间内限定饮料流动道，如以下所述的那样。筒体 1 还可有选择地包含其它元件，如过滤器 4，如下面将进一步描述的那样。

筒体 1 经过特别设计以用于分配滤过产品如炒咖啡、磨碎咖啡或叶茶。但筒体 1 还可用于其它产品如巧克力、咖啡、茶、甜料、芳香酒、调味品、酒精饮料、加味牛奶、果汁、南瓜、酱油及甜点。

如可从图 15 中看到的那样，筒体 1 的总体形状基本上为圆形或圆盘状，筒体的直径远大于其高度。如图 11 所示，主轴 X 穿过外部构件的中心。通常外部构件 2 的总体直径为 $74.5\text{mm} \pm 6\text{mm}$ ，总体高度为 $16\text{mm} \pm 3\text{mm}$ 。通常组装起来的筒体 1 的容积为 $30.2\text{ml} \pm 20\%$ 。

外部构件 2 基本上包括一个具有弯曲环壁 13 的碗形外壳 10，一个封闭顶 11 和一个敞开底部 12。外部构件 2 在顶部 11 处的直径小于底部的直径，这是由于从封闭顶 11 横移向敞开底部 12 时环壁 13 的扩口产生的。环壁 13 与封闭底部 11 共同限定了一个具有内部 34 的容囊。

在封闭顶部 11 上以主轴 X 为中心的地方有一中空内指的柱形伸出部 18。如图 12 可更清楚地看到的那样，柱形伸出部 18 包括一个阶梯型轮廓，阶梯型轮廓具有第一、第二与第三区段 19、20 与 21。第一区段 19 为直立圆柱形。第二区段 20 为截头圆锥状并向内渐缩。第三区段 21 也是一直立圆柱体并由下面 31 隔离。第一、第二与第三区段 19、20 与 21 的直径增量减少，从而当从顶部 11 横移向柱形伸出部 18 的闭合下面 31 时，柱形伸出部 18 的直径递减。在柱形伸出部 18 上第二与第三区段 20 与 21 的汇接处大致形成了一个台肩 32。

在外部构件 2 上朝向底部 12 形成了一个外突台肩 33。外突台肩 33 形成一个与环壁 13 同轴的次壁 15，这样就在次壁 15 与环壁 13 之间限定了一个环形轨迹形成了一条管道 16。管道 16 环绕外部构件 2 的周边。在与管道 16 同高的环壁 13 上有一系列的槽缝 17 以使外部构件 2 的管道与内部 34 有气体与液体的联系。如图 13 所示，槽缝 17 包括环壁 13 上的垂直狭缝。提供有 20 - 40 个槽缝。在图示实施例中有 37 个槽缝 17，他们围绕管道 16 的周边基本上等距隔开。槽缝 17 在长度上优先相隔 $1.4\text{mm} - 1.8\text{mm}$ 。通常每个槽缝的长度为 1.6mm ，为外部构件 2 总体高度的 10%。每个槽缝的宽度在 $0.25 - 0.35\text{mm}$ 之间。通常，每个槽缝的宽度为 0.3mm 。槽缝 17 的宽度要充分窄以防止在储存和使用时

饮料组分穿入管道 16。

在外部构件的周边形成了一个入口腔 26。如图 15 清晰显示的那样，柱形壁 27 将入口腔 26 限定在外部构件 2 的内部 34 内，并将其与内部 34 隔离开来。柱形壁 27 具有一个闭合顶面 28 和一个敞开下端 29，闭合顶面 28 在与主轴 X 垂直的平面内，敞开下端 29 与外部构件 2 的底部 12 处在同一平面内。如图 11 所示，入口腔 26 通过两个槽缝 30 与管道 16 相联系。或者，管道 16 与入口腔 26 可用一到四个槽缝相联系。

外突台肩 33 的下端装配有一个外突法兰 35，外突法兰 35 沿与主轴 X 垂直的方向延伸。通常法兰 35 的宽度为 2 - 4mm。将法兰 35 的一部分加大以形成一个把手 24，外部构件 2 由把手 24 来固定。把手 24 装配有一个上翻边以改善抓举。

外部构件 2 由高密度聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚酯或一片两种或多种这些材料制成一个单个整片。从 DSM UK Limited(Redditch, United Kingdom)的聚合物范围内可得到合适的聚乙烯。外部构件可为不透明的、透明的或半透明的。制造法可为注塑法。

如图 17 - 20 所示，内部构件 3 包括一个环形架 41 和一个下突柱形漏斗 40。如图 17 所示，主轴 X 穿过内部构件 3 的中心。

如从图 18 清晰看到的那样，环形架 41 包括一个外缘 51 和一个内毂 52，它们由十个等距隔开的辐射状轮辐 53 连接起来。过滤孔 55 形成于环形架 41 内辐射状轮辐 53 之间。在环形架 41 上安置一个过滤器 4 以覆盖过滤孔 55。过滤器优先由高湿强的材料如非编织聚酯纤维材料制成。其它可用材料有不透水纤维素材料如包括编织纸纤维的纤维材料。编织纸纤维可掺杂聚丙烯纤维、聚氯乙烯纤维与/或聚乙烯纤维。将这些塑性材料合成纤维素中，从而纤维素材料能够热封。还可利用一种由热量与/或压力激活的材料对过滤器 4 进行处理或涂蒙，从而可以此种方式将其密封到环形架 41 上。

如图 17 中截面轮廓所示那样，内毂 52 装在比外缘 51 低的位置上，这样环形架 41 就具有低斜的轮廓。

每个轮辐 53 的上表面都装配有一个竖立腹板 54，腹板 54 将环形架 41 上的过滤腔划分成多个通道 57。每个通道的各个面由腹板 54 限制，其下面由过滤器 4 限制。通道 57 从外缘 51 向下延伸并开裂到柱

形漏斗 40 的开孔 56，开孔 56 由腹板 54 的内界限定。

柱形漏斗 40 包括一个外管 42，外管 42 将内漏嘴包容起来。外管 42 构成柱形漏斗 40 的外部。在漏嘴 43 的上端用一个环形法兰 47 将漏嘴 43 连接到外管 42 上。漏嘴 43 的上端有一个入口 45，下端有一个出口 44，入口 45 与通道 57 的开孔 56 相联系，通过出口 44 将备好的饮料注入杯子或其它容器中。漏嘴 43 包括上端的截头圆锥段 48 和下端的柱形段 58。柱形段 58 可稍微成锥形，这样它就逐渐缩向出口 44。截头圆锥段 48 有助于将饮料从通道 57 向下引导到出口 44，而不会造成饮料的紊乱。截头圆锥段 48 的上表面装有四个支撑板 49，它们围绕柱形漏斗 40 的周边并等距隔开。支撑板 49 相互间限定一个沟道 50。支撑板 49 的上沿彼此同高并垂直于主轴 X。

内部构件 3 可由如上所述的聚丙烯或类似材料制成一个单个整件，并且可由注塑法制造，如同制造外部构件 2 那样。

或者，内部构件 2 与/或外部构件 2 可由生物可降解聚合物制成。示例适合材料有可降解聚乙烯（如由英国 Symphony Environmental, Borehamwood 供应的 SPITEK），生物可降解聚酰胺酯（如由 Symphony Environmental 供应的 BAK1095），聚乳酸（由美国 Cargil, Minnesota 供应的 PLA），淀粉基聚合物，纤维素衍生物以及多肽。

层制件 5 由两层形成，第一层为铝，第二层为铸塑聚丙烯。铝层厚度为 0.02 - 0.07mm，铸塑聚丙烯厚度为 0.025mm。在组装时此种层制件具有很高的抗弯性，所以具有特别的优势。因此可将层制件 5 先预切削到正确的尺寸与形状，随后将其传送到生产线的组装台上，而不会扭曲。因此，层制件特别适合于铸造。也可用其它材料如对苯二甲酸乙二醇聚酯/铝/聚丙烯，聚乙烯/EVOH/聚丙烯，对苯二甲酸乙二醇聚酯 /镀金属/聚丙烯与铝/聚丙烯层制件。可用辊压原料替代冲切原料。

可由刚性或半刚性盖而不是挠性层制件将筒体 1 闭合。

筒体 1 的组装牵涉到以下步骤：

a) 将内部构件 3 插入外部构件 2 中；

b) 将过滤器 4 切削到一定形状并将其放到内部构件 3 上，以置于柱形漏斗 40 上并安放在环形架 41 上；

- c) 用超声焊接法将内部构件 3、外部构件 4 与过滤器 4 连接起来;
- d) 使筒体 1 充满一种或多种饮料组分;
- e) 将层制件 5 固定在外部构件 2 上。

下面将详细讨论这些步骤。

将外部构件 2 定向使敞开底部 12 向上。然后将内部构件 3 插入外部构件 2, 将外缘 51 松装配到筒体 1 顶部 11 的轴向伸出部 14 上。同时外部构件 2 的柱形伸出部 18 纳入内部构件 3 柱形漏斗 40 的上部中。柱形伸出部 18 的第三区段 21 位于柱形漏斗内, 柱形伸出部 18 的闭合下面 31 压在内部构件 3 的的支撑板上。然后将过滤器放在内部构件 3 上, 这样过滤材料就接触到环缘 51。之后用超声焊接法将过滤器 4 连接到内部构件 3 上, 同时在相同的处理步骤中, 内部构件 3 也连接到外部构件 2 上。环绕外缘 51 将内部构件 3 与过滤器 4 焊接起来。由环绕外缘 51 与腹板 54 上沿的焊缝将内部构件 3 与外部构件 2 连接起来。

如图 21 可清晰看到的那样, 连接好的外部构件 2 与内部构件 3 在内部 120 内环形法兰 41 以下与柱形漏斗 40 的外部限定了一个空区 130, 空区 130 形成了一个过滤腔。过滤腔 130 与环形架 41 以上的通道 57 由滤纸 4 隔开。

过滤腔 130 含有一种或多种饮料组分 200。将一种或多种饮料组分装进过滤腔 130。作为滤过的饮料, 组分通常为炒咖啡、磨碎咖啡或叶茶。过滤腔 130 内饮料组分的填装密度可根据需要而变化。对于滤好的咖啡产品来说, 通常过滤腔在 5-14mm 厚的过滤层内含有 5.0-10.2 克的炒咖啡与磨碎咖啡。内部 120 可有选择地包含一个或多个物体, 如球体, 它们能自由地在内部 120 内活动, 在排放饮料时, 通过搅拌并击碎饮料组分的沉积物来帮助混合。

通过在层制件 5 的周边形成焊缝 126 将层制件 5 连接到外突法兰 35 的下表面上从而将层制件 5 固定到外部构件 2 上。焊缝 126 延伸将层制件 5 封在入口腔 26 柱形壁 27 的下沿上。而且, 焊缝 125 形成在层制件 5 与柱形漏斗 40 外管 42 的下沿之间。层制件 5 形成过滤腔 130 的底壁并将入口腔 26 与柱形漏斗 40 密封起来。但是, 在分配之前, 在层制件 5 与漏嘴 43 下沿之间会存在一个小间隙 123。依据层制件 5 的材料特性, 可以使用各种焊接方法, 如热焊接与超声焊接。

有利的是, 内部构件 3 跨越在外部构件 2 与层制件 5 之间。内部

由有相当刚性的材料如聚丙烯形成。这样，当压缩筒体 1 时，内部构件 3 就形成了一个承载构件，它将层制件 5 与外部构件 2 间隔开。在使用中筒体 1 优先承受 130 - 280 牛的压载。压力用来使筒体避免在内部增压下失效，还将内部构件 3 与外部构件 2 挤压在一起。这确保了通道与孔口的内部尺寸固定不变并且在对筒体 1 加压时也不会改变。

为使用筒体 1，首先要将其插入饮料制备机中并用饮料制备机的穿孔构件将入口 121 与出口 122 打开，穿孔构件对层制件 5 穿孔并将其折起来。受压含水介质，通常为水，进入筒体 1 中，通过入口 121 进入入口腔 26 中，压力在 0.1 - 2 巴之间。从那里将水引导流经槽缝 30，环绕管道 16，并通过多个槽缝 17 进入筒体 1 的过滤腔 130 中。迫使水呈辐射状向内通过过滤腔 130，并使之与其中所含的饮料组分 200 混合。同时迫使水向上通过饮料组分。由水通过饮料组分而形成的饮料穿过过滤器 4 与过滤孔 55 并进入设在环形架 41 上的通道 57 中。过滤器 4 对轮辐 53 的密封以及边缘 51 与外部构件 2 的焊接确保了不会由短路，并且全部饮料都必须通过过滤器 4。

然后饮料沿腹板 54 间的辐射状通道 57 向下流动，经过开孔 56 并进入柱形漏斗 40 中。饮料沿支撑板 47 间的沟槽 50 通行，向下流过漏嘴 43 并到达出口 44，在出口 44 处，将饮料排放到容器如杯子中。

饮料制备机优先包括一个空气清洗器，其中在分配循环末尾压缩空气被迫通过筒体 1 以将剩余饮料彻底冲到容器中。

上述筒体 1 作为一种筒体的例子，用该种筒体饮料制备机的酿造头能够分配。其它类似筒体可用来分配其它类型饮料，如泡沫牛奶、浓咖啡、巧克力饮料。

饮料制备机

如图 1a 所示，壳体 210 包容机器 201 的其它元件并使其保持在适当位置。壳体 210 优先全部或部分由硬塑料如丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯三元共聚物(ABS)制成。或者，壳体 210 可全部或部分由金属材料如不锈钢或铝制成。壳体 210 优先包括一个合瓣设计，合瓣具有前半部 211 与后半部 212，在组装时，它们允许机器 201 元件进入以供安装，并且随后能接合在一起从而限定了壳体 210 的内部 213。后半部 212 由一个凹槽 214 用来连接水罐 220。壳体 210 具有棘爪、桥台、轮轂与螺纹部分以将机器 201 的元件保持在适当位置而不需要单独的底盘。

这降低了机器 201 的总体成本与重量。壳体 210 的底部 215 优先装配由支脚以使机器稳定站立。或者，底部 215 自身可具有稳定支撑的形状。

壳体 210 的前半部 211 包括一个用以分配饮料的分配台 270。分配台 271 包括一个容器架 271，容器架的中空内部形成一个滴盘 272。容器架的上表面 273 装有隔栅 274，容器置于隔栅上。可从壳体 210 中去除滴盘 272 以清空积聚的水。在壳体 210 的前半部容器架 271 的上方有一凹槽 275 以与容器的尺寸相容。

如图 1a 与图 1b 所示，酿造头 250 位于容器架上方并朝向壳体 210 的顶部。隔栅 274 相对酿造头 250 的高度优先可调整以容纳不同尺寸的容器。当将容器插入或从分配台 270 抽出时，容器优先尽量靠近酿造头 250，从而尽可能减少了分配的饮料在接触容器前必须下行的高度。这尽可能减少了饮料的喷溅与掺杂气泡的损失。隔栅 274 与酿造头 250 间优先可插入高度为 70mm-110mm 的容器。

机器用户界面 240 位于壳体 210 的前面，它包括一个开/停按钮 241，多个状态指示器 243 - 246。

状态指示器 243 - 246 优先包含一个发光二极管 (LED) 以指示机器 201 的备用状态。一个发光二极管 244 会指示出是否机器 201 操作中出现错误，而且一个或多个发光二极管 243 - 246 指示出机器 201 在手动模式还是在自动模式运作。可控制发光二极管 243 - 246 以恒定强度照射、间歇闪烁或依据机器 201 的状态两者同时出现。发光二极管可为多种颜色，如绿色、红色与黄色。

开/停按钮 241 控制分配循环的启动，它为手动按钮、开关或其它。

可提供容积调节控制以使机器 201 的使用者手动调节传送饮料的容积，而不会改变其它操作特性。容积调节控制优先调节的 20% 左右容积。容积调节按钮可以是旋钮、直线滑块、带渐增或渐减按钮的数字读出器或其它。更为经常的是，使用者通过操作开/停按钮 241 来调节容积。

可在机器 201 上配置一个手动动力开关（无图）。或者，仅仅通过动力供应插头从供电干线的插入或拔除来控制动力供应。

水罐 220 位于壳体 210 的后面并连接到壳体 210 的后半部 212 上。水罐 220 包括一个大致柱体 221，根据美学需求，柱体 221 可为正圆形或平截头体。储罐有一入口以供装水，使用时用一个手除盖 222 将其

封闭。朝向储罐的下端配有一个出口，它与水泵 230 相联系。水罐 220 可由透明或半透明材料制成以使消费者能够观测到储罐中的剩余水量。或者，水罐 220 可由不透明材料制成，但必须配有一个检测孔。此外，替代以上这些，水罐 220 可配备有一个低位传感器，当储罐中水位低于预设水平时阻止水泵 230 的运作并有选择地激发报警器如一个发光二极管。水罐 220 内部容量优先为 1.5 升。

如图 8 示意的那样，水泵 230 在操作上连接在水罐 220 与热水器 225 之间并由控制处理器控制。泵在最大压力 2.5 巴下提供的水的最大流速为 900 毫升/分。在正常使用中，优先将压力限制在 2 巴。通过循环切断泵的电力供应，由控制处理器将水经过机器 201 的流速控制到泵的最大流速的一个百分比。优先以最高流速的 10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%、80%、90% 或 100% 来驱动泵。抽取水的容积的精确度优先为 $\pm 5\%$ ，从而分配的饮料的最终容积的精确度也为 $\pm 5\%$ 。适合的泵有 Ulka S.r.l.(Pavia,Italy)生产的改进型 (RTM) EP8 泵。在水泵 230 的上游或下游的流线上优先装有一个测定体积的流动传感器（无图）。测定体积的流动传感器优先为旋转式传感器。

热水器 225 位于壳体 210 内部内。加热器 225 的额定功率为 1550W，它能够在一分钟内将来自水泵 230 处的初始温度约为 20℃ 水加热到工作温度 85℃ 左右。一个分配循环与加热器 225 能够启动随后的分配循环之间的延迟时间小于十秒。在分配循环期间，加热器将选定温度保持在 $\pm 2^\circ\text{C}$ 的误差范围内。用于分配循环时间传送到酿造头 250 的水的温度可为 83℃ 或 93℃。加热器 225 能够快速将传输温度从标称温度 85℃ 调整到 83℃ 或 93℃。加热器 225 具有一个超温截止，当温度超过 98℃ 时，它会关掉加热器。用一个三通阀将加热器 225 输出的水供给到酿造头 250。如果水流的压力可以接受，那么就将水送到筒体 1 中。如果压力低于或高于预定极限值，那么就用三通阀将水转到滴盘复原容器 270 中。

用一个单向阀将空气压缩机 235 操作连接到酿造头 250 上并用控制处理器实施控制。空气压缩机 235 在 1.0 巴压力下提供的空气的最大流速为 500 毫升/分。在使用中要将将 35 毫升的工作容积加压到 2.0 巴。空气压缩机 235 最好可产生两种流动速度：快（最大）流速与慢流速。

饮料制备机 201 的控制处理器包括一个模件与一个存储器。控制

处理器操作连接到热水器 225、水泵 230、空气压缩机 235 与用户介面 240 上并对它们实施控制。

控制处理器的存储器含有关于饮料制备机 201 一个或多个操作参数一个或多个变量。操作参数有在操作阶段通过饮料制备机 1 的水的温度、饮料筒体 1 的装载速度、浸湿步骤的存在与否、饮料的总共分配体积、在排放阶段的水的流速以及清洗阶段的流速与周期。

用于操作参数的变量储存在存储器中。在筒体 1 上或内部配有编码以指示操作参数用于筒体 1 内饮料的最佳分配。编码为二进制格式且包括有多个数位，数位与控制处理器存储器中储存的变量相对应。

图 4 到图 7 显示了酿造头 250。酿造头 250 的夹持器 251 包括一个固定的下部 255、一个可旋转的上部 256 与一个旋转式筒体支座 257，旋转式筒体支座 257 位于固定下部 255 与可旋转上部 256 之间。上部 256、下部 255 与筒体支座绕一个公共铰链轴 258 转动。图 4 到图 7 中所示的带有某些机器 201 元件的夹持器 251 略去以简化图形。

可旋转的上部 256 与旋转式筒体支座 257 通过夹紧装置 280 相对固定下部 255 移动。夹紧机构 280 包括一个夹紧柄，夹紧柄具有第一与第二构件或部件 281 与 282。夹紧柄的第一部件 281 包括一个 U 形臂，U 形臂在两个第一枢点 283 上旋接于上部 256 上，夹持器 251 的每侧有一个枢点。

夹紧柄的第二部分包括两个偏心横臂 282，分别分配在夹持器 251 的两侧，偏心横臂 282 分别在位于铰链轴 258 上的第二枢点 285 处旋接于上部 256 上，铰链轴 258 将上部 256 与固定下部 255 连接起来。每个偏心横臂 282 都是往复式构件，包括一个圆筒 282a、一个杆 282b 与一个弹性套筒 282c。圆筒 282a 具有内腔，它的一端旋接于铰链轴 258。杆 282b 滑动装于圆筒 282a 的内腔中。杆 282b 的相反端在第三枢点处旋接于 U 形臂 281 上。第三枢点 286 未与上部 256 与下部 255 连接在一起，并可相对其自由移动。弹性套筒 282c 外部安装在杆 282b 上，使用时在圆筒 282a 的桥台表面与杆 282b 之间延伸。弹性套筒 282c 容纳偏心横臂 282 的缩短但将其偏置到一种延伸构型中。由圆筒 282a 内杆 282b 的相对运动，从而第三枢点 286 可朝向或远离铰链轴 258 运动。弹性套筒 282c 优先由硅形成。当所述实施例使用两个偏心横臂 282 时，很明显闭合机构的构型中可只用一个偏心横臂 282。

U形臂 281 环绕于夹持器 251 的前部并包括两个下垂钩形构件 287, 两个钩形构件分别位于夹持器 251 的两侧, 并分别有一个面向铰链轴 258 的凸轮表面 288。夹持器 251 的固定下部 255 装有两个轮毂 259 或棘爪, 它们分别位于下部 255 两侧大致与钩形构件 287 相齐的前沿 260 处或附近。

如图 4 所示, U形臂 281 可由一片注塑品形成, 它包括一个人类工程学机械手抓手与结合到臂上的钩形构件 287。

筒体支座 257 旋接于夹持器 251 的上部 255 与下部 256 之间。支座 257 装配有一个大致圆形凹槽 290, 在使用时凹槽 290 接收饮料筒体 1。凹槽 290 含有一个不规则体 291 以容纳饮料筒体 1 的把手部分 24 并防止饮料筒体 1 在夹持器 251 中的转动。筒体支座相对固定下部 255 具有弹性, 这样在打开位置, 如图 7 所示, 筒体支座 257 偏出与固定下部 255 的接触, 从而筒体支座 257 移出与出口与入口穿孔构件 254、253 的接触。筒体支座 257 配有一个开孔 292, 当筒体支座 257 移进封闭位置时, 开孔 292 用来接收入口与出口穿孔机 253、254 以及筒体识别装置 252 的头部 300 的穿入。

上部 255 包括一个大致圆形体 310, 它容有一个圆形检视窗口 312, 在分配循环期间可通过圆形检视窗口 312 观测到饮料筒体 1, 还可从视觉上确定是否筒体已经装入机器 201 中。检视窗口 312 为杯形, 具有下指边缘 311。检视窗口 312 能够相对上部 255 的实体 310 作轴向移动。实现相对移动的一种配置为 提供一个波形弹簧(无图), 或类似弹性装置如橡皮环, 置于检视窗口 312 与圆形体 310 之间。在另一配置中, 在检视窗口 312 与实体 310 间安装一系列螺旋状压缩弹簧(无图)。在上述两种情况下, 弹性装置可使检视窗口 312 相对圆形体 310 作小幅度轴向移动。

当夹持器 251 处于闭合位置时, 检视窗口 312 挤向饮料筒体 1, 使其偏向下部 256。在一种配置中, 检视窗口的边缘 311 接触并挤压饮料筒体的法兰 35。同时窗口 312 接触筒体 1 的闭合顶部 11。在另一种配置中, 只有检视窗口 312 接触筒体 1 的闭合顶部 11, 边缘 311 与法兰 35 之间并无接触。边缘 311 施加于法兰 35 的压力与/或窗口 312 施加于闭合顶部 11 的压力确保筒体 1 与夹持器 251 间的液封。

下部 255 包括入口与出口穿孔机 253、254 以及筒体识别装置 252

的头部 300。入口穿孔机 253 包括一个中空针状管 260，中空针状管 260 具有一个尖端 261 以在使用时在饮料筒体 1 的层制件 5 上穿孔。如图 7 所示，入口穿孔机 253 与一根水管 262 能流体相通，水管 262 穿过下部 255 并连接到热水器 225 的出口管 263 上。出口穿孔机 254 在型式上类似于在申请人的欧洲专利 EP0389141 与 EP0334572 中描述的出口穿孔机，它包括一个末端开口的圆形或 D 形截面的柱筒 264，其尺寸大于漏嘴 43 的尺寸。出口穿孔机 254 上端的弧形部分 265 做成锯齿形以对饮料筒体 1 的层制件进行穿孔并最终切割。上端的剩余部分呈圆形轴向缩减至少到锯齿形部分锯齿 266 的根部以在饮料在其中分配时折叠或拉动切割层制件 5 使其远离出口孔。出口穿孔机 254 在漏嘴 43 的外部对层制件 5 穿孔，并且当筒体支座 257 处于闭合位置时搁靠在漏嘴 43 与排放沟槽 40 的外壁 42 之间的环面上。出口穿孔机 254 将切割层制件 105 折回环面内。从而出口穿孔机 254 与切割层制件 105 可避开排放的饮料。

出口穿孔机 254 由突起边沿 254a 环绕，它相对高出于周边约 0.5mm。

出口穿孔机 254 有利地可从下部 255 中取出以将其比如在洗碗机中彻底清洁。可取出的出口穿孔机 254 容于下部 255 的凹槽 267 中，。入口穿孔机 253 与/或出口穿孔机 254 可由金属如不锈钢或塑性材料制成。有利的是，通过使用层制件 5 从而可使用塑性切割元件，用一种非金属材料可对层制件 5 进行穿孔与切割。因此，穿孔机 253、254 可制得不太尖锐以降低对消费者的伤害危险。此外，塑性穿孔元件不易于生锈。入口穿孔机 253 与出口穿孔机 24 优先形成单个整体部件，它可从下部 255 中取出。

在使用时，夹持器 251 的上部 256 可从打开位置移到闭合位置，在打开位置处，如图 1b 所示，将夹持器 256 垂直定向或朝向竖直方向，在闭合位置处，将上部 256 大致水平定向，并且其与固定下部 255 与筒体支座 257 相接合。通过操作夹紧柄，可将上部 256 从打开位置移动到闭合位置。为闭合上部 256，用户握紧夹紧柄的 U 形臂 281 并向下拉动。因此，上部 256 的旋转首先使检视窗口的边沿 311 与饮料筒体 1 的法兰 35 在筒体支座 257 处接触，并且/或窗口 312 自身与筒体 1 的闭合顶部接触。上部 256 的持续旋转将上部 256 与筒体支座 257 向下旋转

到与下部 255 相接触。U 形臂 281 的进一步旋转使得 U 形臂 281 相对上部 256 与下部 255 旋转,从而上部 256 的钩形构件 287 与下部 255 的轮毂接合,凸轮表面 288 跨在轮毂 259 上。在此旋转的最后阶段,将筒体 1 压缩在筒体支座 257 与检视窗口 312 之间。因此,反作用于波形弹簧或螺旋形弹簧的偏向力将检视窗口 312 相对上部 256 的圆形体 310 轴向移动。此种移动允许饮料筒体 1 与饮料制备机内容限的收缩并确保应用于筒体的压缩力保持在可接受的范围内。由波形弹簧或螺旋状弹簧缓和的机构的夹紧力保证了对筒体的夹紧压力。对于在法兰 35 与筒体 1 的闭合顶部 11 上作用有挤压力的配置,现已知要求压力在 130 - 280 牛之间。作用力优先为约 200 牛。小于 130 牛的作用力不能提供充分的密封,而大于 280 牛的作用力则会导致筒体 1 元件的塑性失效。对于仅在筒体 1 的闭合顶部 11 上作用有挤压力的配置,现已知要求压力在 50 - 280 牛之间。人们将注意到此种配置可应用较低的压力水平而不会对筒体 1 的密封产生负面影响。在闭合酿造头的过程中,当筒体 1 的层制件 5 与环绕出口穿孔机 254 的突起边沿 254a 接触时,就会拉伸筒体 1 的层制件 5,这样层制件 5 就弹出平面,因为柱形漏斗的外管 42 远端相对法兰 35 向上移动了 0.5 毫米。此种运动还确保了施加于筒体的压缩力通过承载内部构件 3 穿过筒体 1 的中心部。在闭合位置处,由检视窗口 312 的边沿 311 将筒体 1 夹紧在法兰 35 的周围,并通过与检视窗口 312 以及突起 254a 的接触将筒体 1 牢牢地夹持在筒体的闭合顶部 11 与内部构件 3 的外管 42 之间。这些夹紧力有助于避免在加压时筒体 1 的失效,并且保证了内部构件 3 与外部构件 2 彼此的充分安置,还确保了所有内部通道与孔口在内部加压时能够保持其预想尺寸。

可在夹持器 251 的第一与第二枢点 283、285 间拉一条假想数据线。如可从如 7 看到的那样,在打开位置处,第三枢点 286 位于数据线最靠近固定下部 255 的一侧。当上部 256 到达闭合位置时,夹紧柄的第三枢点 286 最远可从固定下部 25 处穿过将第一与第二枢点 283、285 连接到数据线相反端的数据线。从而,U 形臂 281 从第二稳定位置“突穿”到第二稳定位置。通过缩短偏心横臂 282 并压缩弹性套筒 282c 可容纳突穿动作。当第三枢点 286 通过假想数据线后,弹性套筒 282c 的恢复作用将其继续移离假想数据线。夹紧柄从而具备双稳态操作,

其原因在于杆件在打开或闭合位置是稳定的,但当第三枢点 286 位于连接第一与第二枢点 283、285 的假想数据线上时,杆件是不稳定的。从而,夹紧柄的突穿动作提供了一种导致明确闭合动作的主动闭合机构,其中在夹紧柄转动的最后阶段,U形臂 281 与第二臂 284 的突穿动作迫使钩形构件 287 牢固接合到轮毂 259 中。此外,弹性套筒 282c 会阻止上部 256 的重新打开,因为要求有一个最小的力充分压缩套筒 282c 以将第三枢点 286 移回数据线,并且数据线连接第一与第三枢点 283、285。有利的是,钩形构件 287 与轮毂 259 的互相接合而不是夹紧柄的转动防止了上部与下部的分离。当对酿造头 250 内部加压时,这将有助于避免酿造头在操作时的开启。

识别装置 252 的目的是使机器 201 识别已插入的饮料筒体 1 的类型并相应地调整一个或多个操作参数。在一种典型实施例中,识别装置 252 包括一个光学条形码读出器,该读出器读取饮料筒体 1 的层制件 5 已印好的条形码 320。编码优先为白底黑带以使对比度最大化。并不要求条形码 320 遵循一定的印刷标准,但可使用某些条形码标准格式,如 EAN-13,UPC-A 或 Interleaf 2 of 5。光学条形码读出器包括一个或多个阿嘎发光二极管 321 以照射条形码 320,一个聚焦透镜 322 以获取条形码的图像,一个电荷耦合装置(CCD) 323 以产生所获图像的电信号以及用于发光二极管与电荷耦合装置的辅助电路。在下部中用于容纳条形码读出器的空间有限。可用一个或多个镜子 324 将发光二极管 321 发出的光线反射到并非处于下部 255 内的聚焦透镜上。图 9a 与 9b 为示意性配置。下部 255 包括一个与饮料筒体 1 上条形码 320 一样大的一个孔口 326。由一个窗口,优先为玻璃,将孔口 326 封闭,窗口能够传输由条形码读出器产生的信号。在使用中,由信号处理软件译解所产生的电信号,结果转送到控制处理器。无论条形码读取是否有误,软件都能够识别。在错误信息呈送到消费者之前,可对条形码 320 进行若干次重新扫描。如果机器 201 无法读取条形码,那么消费者可用手动操作模式用饮料筒体 1 来分配饮料。或者,筒体 1 可包括一个 RFID 编码以供 RFID 读出器来读取。

酿造头 250 可包含一个筒体传感器以探测筒体是否处在夹持器 251 中。

酿造头 250 还可包含一个锁紧传感器以探测是否夹持器 251 已恰

当闭合。锁紧传感器优先包括一个微动开关，当夹持器 251 闭合并锁紧后，就会激发微动开关。筒体传感器与锁紧传感器优先顺序连接起来，从而在分配循环启动之前，两种传感器的输出肯定是令人满意的，也就是说，筒体的存在与机构的锁紧。

机器 201 的操作包括：将饮料筒体 1 插入酿造头 250，执行含有饮料分配的分配循环以及将筒体 1 从机器中取出。

机器 201 的操作行为由嵌在控制处理器中的软件来决定。

为插入筒体 1，如上所述，要将夹持器 251 打开以露出筒体支座 257。然后将筒体 1 放在筒体支座 257 的凹槽 290 内，这样筒体的手柄 24 就处于不规则体 291 内。直接将筒体 1 的光学或磁性条形码 320 定位在筒体支座 257 中的孔口 326 上方。如上所述，随后操作夹紧柄将夹持器 251 闭合。在闭合期间，入口与出口穿孔机 253 与 254 在筒体 1 的层制件 5 上穿孔以形成筒体入口 121 与出口 122。如上所述，由出口穿孔机 254 切割而成的层制件 5 被折叠成环绕漏嘴 43 的环面。当夹持器 251 环绕筒体支座 257 与上部 256 间的边沿 35 与/或窗口 311 与筒体 1 顶部 11 间边沿 35 夹紧筒体 1 时，就形成了充分的整体液封以承受分配期间建立的压力。

消费者操作开/停按钮 241 可启动工作循环。

工作循环包括筒体识别步骤与排放循环步骤。

假定筒体传感器与锁定传感器的输出令人满意的话，那么就由如上所述的光学识别装置 252 执行筒体识别。一旦对条形码 320 或 RFID 作出译解，就会由控制处理器调整机器 201 的操作参数。排放循环随后自动启动。

排放循环包括四个主要步骤，并非所有饮料类型都用到全部步骤：

- (i) 预湿
- (ii) 暂停
- (iii) 酿造/混合
- (iv) 清洗

在预湿阶段，由水泵 230 将储水罐 220 处的水装满筒体 1。装水使得过滤腔 130 内的饮料组分 200 得以润湿。装水速度可以是 600 毫升/分的“快”流速也可以是 325 毫升/分的“慢”流速。慢的装载速度对

于含有粘性流体饮料组分的筒体尤其有用，因为在以更高容量流速抽取之前，这些组分需要得到一定的稀释。要选择注入筒体 1 中的水的容量以确保在此阶段水或饮料不会滴出筒体出口 122。

暂停阶段使得饮料组分 200 可在预湿阶段注入的水中浸湿大预定时间。已知预湿预浸湿步骤是用来增加从饮料组分 200 处的提取量并改善饮料的最终气味的。当饮料组分为炒咖啡与磨碎咖啡时，尤其要用到预湿与浸湿步骤。

在酿造/混合阶段，水通过筒体 1 以从饮料组分 200 中生产饮料。水的温度由控制处理器来决定，控制处理器发送指令到热水器 225 将从储水罐 220 流到酿造头 250 的水加热。水通过管道 262，经过入口阀与入口穿孔机 253，进入饮料筒体 1 的入口腔 126 中。酿造与/或混合以及随后对饮料筒体 1 中饮料的分配如上所述，并参照饮料筒体 1 的型式。

空气清洗包括压缩气体吹过饮料制备机与饮料筒体 1 以确保所有的饮料得以分配并且流动道已清理完毕以分配另一种饮料。酿造/混合阶段结束时不会立即开始空气清洗以使绝大部分的饮料去清理流动道。在避免了在空气清洗开始时内压出现无法接受的峰值。

在正常的操作中，用户通过操作开/停按钮 241 关掉机器 201。

一旦运作循环完成，消费者通过打开夹持器 251 并手动去除且安置筒体以去掉筒体 1。或者，机器 201 可配备一个自动弹射机构以自动打开夹持器 251 去除筒体。

系统所用插件

依据本发明一个方面，上述饮料制备机中所用插件 400 如图 22 到图 24 所示。

插件基本上以上述支座 257 为形式。但插件 400 装配有一个直立柱形伸出部 401，伸出部 401 限定了一个容器，在使用中，可将大量的饮料组分装入容器中。以橡胶或弹性 O 形环 403 为形式的密封件插入或连接到开孔伸出部 401 的上沿。或者，O 形环 402 可从伸出部 401 上松脱或永久连接到上部 401 上。或者，可将 O 形环 402 连接到酿造头上，如连接到检视窗口 312 上。

如同带有支座 257 那样，插件 400 包括两个相关支腿 407，在支腿的远端具有 C 形夹子装置 406 用来以与上述同样的方式连接饮料制备

机 201 支座 257 那样连接饮料制备机 201 的枢点上。插件 400 由伸出部 401 限定的容器在周边附近配有一个入口孔口 405，在容器的中心具有一个出口孔口 404。图 23 图解了插件 400 的仰视图。如图所示，入口孔口 405 可由碟形凹槽包绕。或者，入口孔口可以是平面内的一个简单孔。插件 400 的下表面 417 也可配有一个凹槽 415 用以接收条形码或 RFID 以供饮料制备机 201 的条形码读出器或 RFID 读出器的读取，其读取方式如同上述饮料制备机 201 的读取。或者，条形码可直接应用在插件 400 的下表面 417，而不需要凹槽 415。

插件 400 的出口孔口 404 装配有一个向下的相关柱形伸出部 410，如图 24 所示，通过去除可去除入口与出口穿孔机 253、254 可将柱形伸出部容纳在闭合的酿造头上。

在使用中，插件 400 与酿造头 255 共同了限定一个酿造容腔，酿造容腔具有一个入口和一个出口，入口由插件 400 的入口孔口 405 提供，出口由插件 400 的出口孔口 404 提供。人们将会理解，酿造容腔的入口指向上方，出口指向下方。

当机器的闭合机构闭合时，O 形环 403 在酿造容腔的周边提供了环密封用以防止容器中流体的泄漏。

如图 24 所示，可在转动支座 257 与可去除入口与出口穿孔机 253、254 的位置将插件 400 插入上述类型的饮料制备机。配备支座 257 以后，插件 400 可绕饮料制备机的轴孔转动。

在使用时，将饮料组分放进由伸出部 401 限定的容器中，从而将大量的饮料组分装入由插件 400 限定的酿造容腔中。可在将插件 400 旋接在饮料制备机上之前或之后执行此项装载操作。优先地，插件 400 保持连接在饮料制备机 201 上，用户将饮料组分装到容器中。

饮料制备机闭合机构的操作同如上所述完全一样。尤其是，应当注意到闭合机构闭合时，酿造头对 O 形环 403 与插件伸出部 401 的上沿施加一个向下的力以将插件封在酿造头上。根据伸出部 401 的结构与尺寸，可由检视窗口 311 的顶部或检视窗口向下的相关边沿对边沿施加压力。此外，由饮料制备机的闭合机构施加的向下的压力将插件 400 的下表面 417 封在酿造头的固定下部 255 上以确保插件 400 入口孔口 405 与酿造头下指入口间的密封，并确保在分配时在这一点上不会有水的泄漏。酿造头 250 的下部 255 优先在入口处装配一个橡胶密封

420, 橡胶密封 420 稍凸出于下部 255 的平面用以在上指入口与插件 400 间提供改善的密封。

装入插件 400 的酿造容腔中的饮料组分可为松散的或容于容器如有滤纸制成的软滤袋中。使用滤袋的优势是可快速装载饮料组分并在分配后更轻易地去除饮料组分。

在分配期间, 饮料分配机将水从酿造头 250 的上指入口向上引入酿造容腔中。将水与酿造容腔中的饮料组分混合并将生成的饮料通过出口孔口 404 向下分配进酿造头 250 下的容器中。饮料制备机操作的其它方面如同上述筒体操作的有关方面。饮料制备机的识别装置是专门用于读取下表面上的, 优先为凹槽 415 内的, 条形码或 RFID 的。

现已将插件 400 描述为专门与含于容器如滤袋中的饮料组分一起使用的。正如指出的那样, 饮料组分可为松散形式的。在这种情况下, 可在插件 400 中装一个过滤器以防止剩余饮料组分的排放。一种优选配置为穿过出口孔口 404 的上边界安置一个平面过滤器。

人们将会明白, 插件 400 有利地为刚性或半刚性的以能够将闭合机构产生的向下的压力传递到密封件 403 与酿造头下部 255 上, 从而确保良好的密封。

穿过插件 400 的流动基本上从入口 405 向内流向出口 404。而且, 因为一个部分 402 有利地同时配有入口 405 与出口 404, 从而插件 400 的结构得以简化。

在以上的说明中, 已将插件描述为用来限定一个酿造容腔。应当理解, 插件与饮料制备机可与不需要酿造的饮料组分如溶液、稀释液或其它水的混合物结合使用, 但不背离本发明的范围。

在上面的例子中已将插件详细描述为对于机器 201 支座 257 的一种替代。但是, 人们将会理解插件可以是任何可插入饮料制备机的物体, 无论是否连接, 以使饮料组分的分配可以是松散形式或容于容器如, 但不局限于, 下面权利要求书中陈述的软袋中。

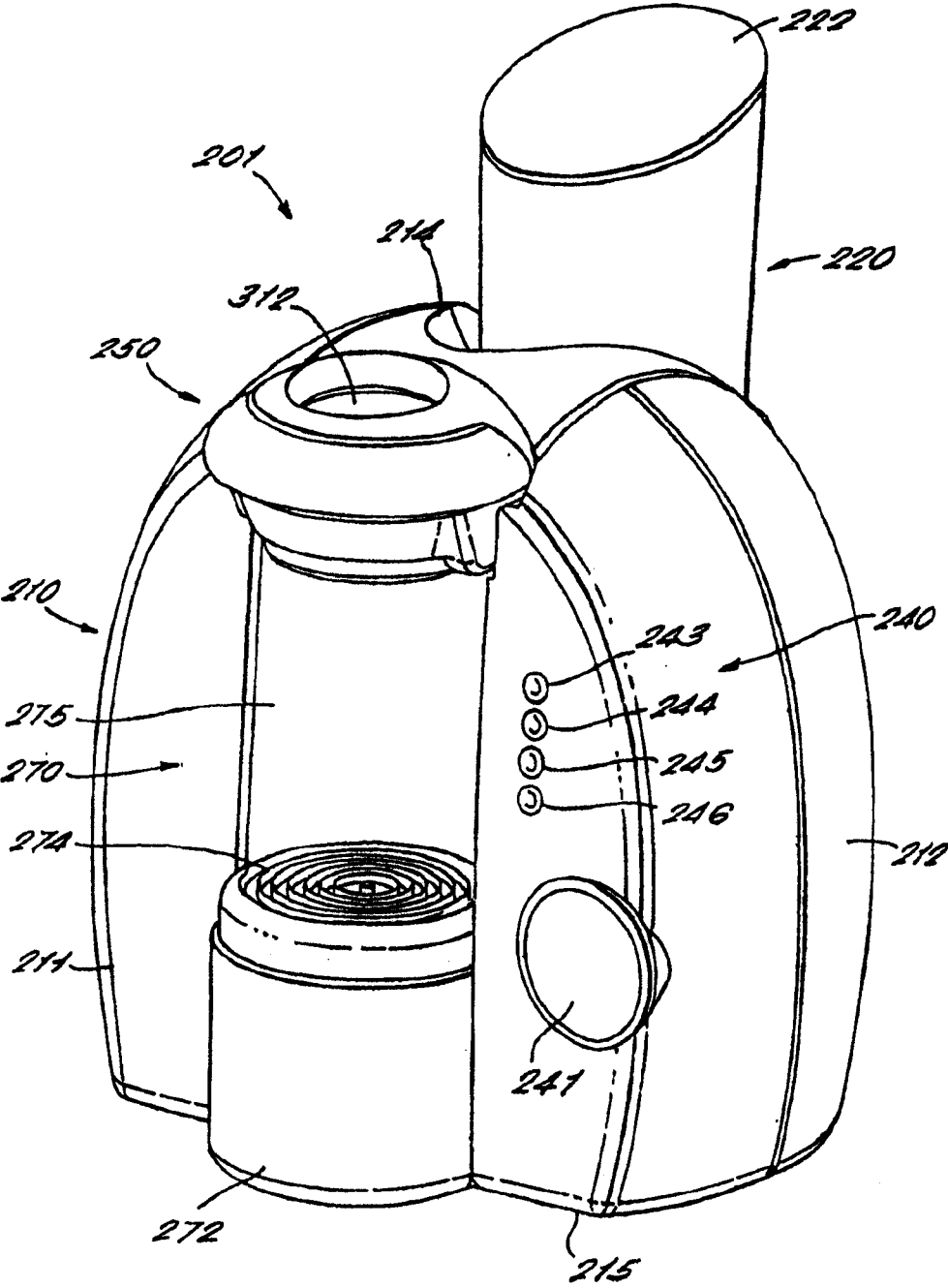


图 1a

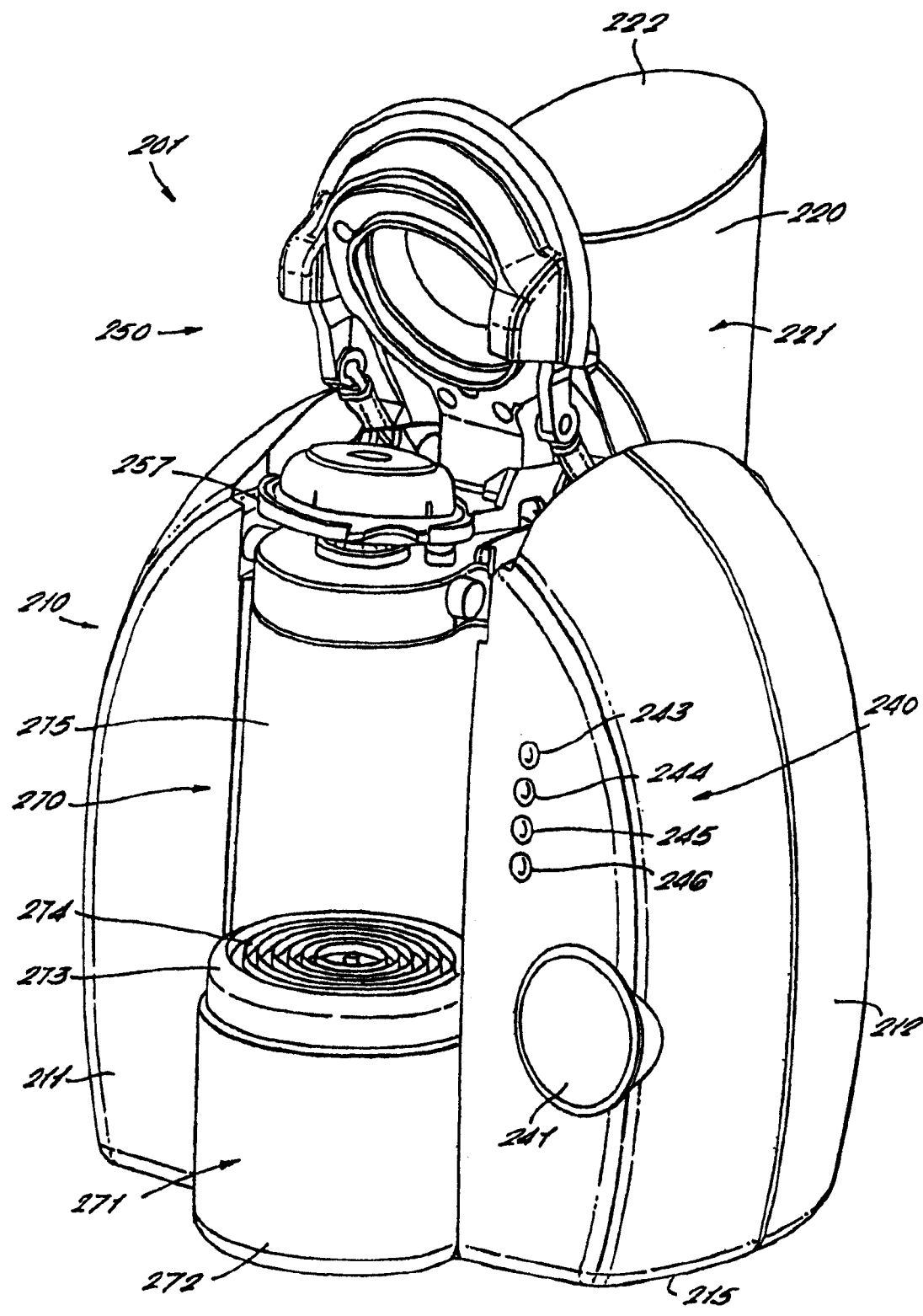


图 1b

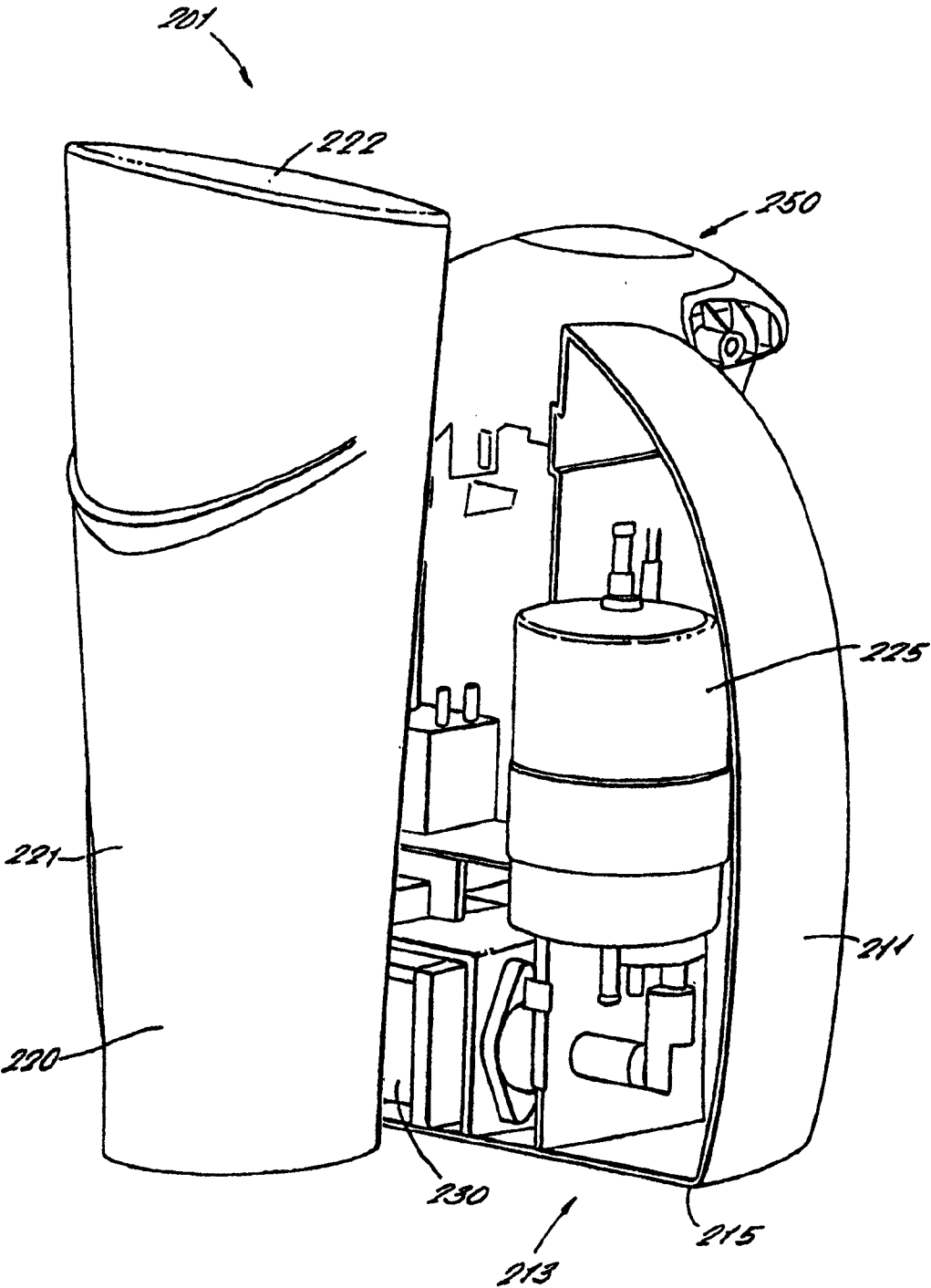


图 2

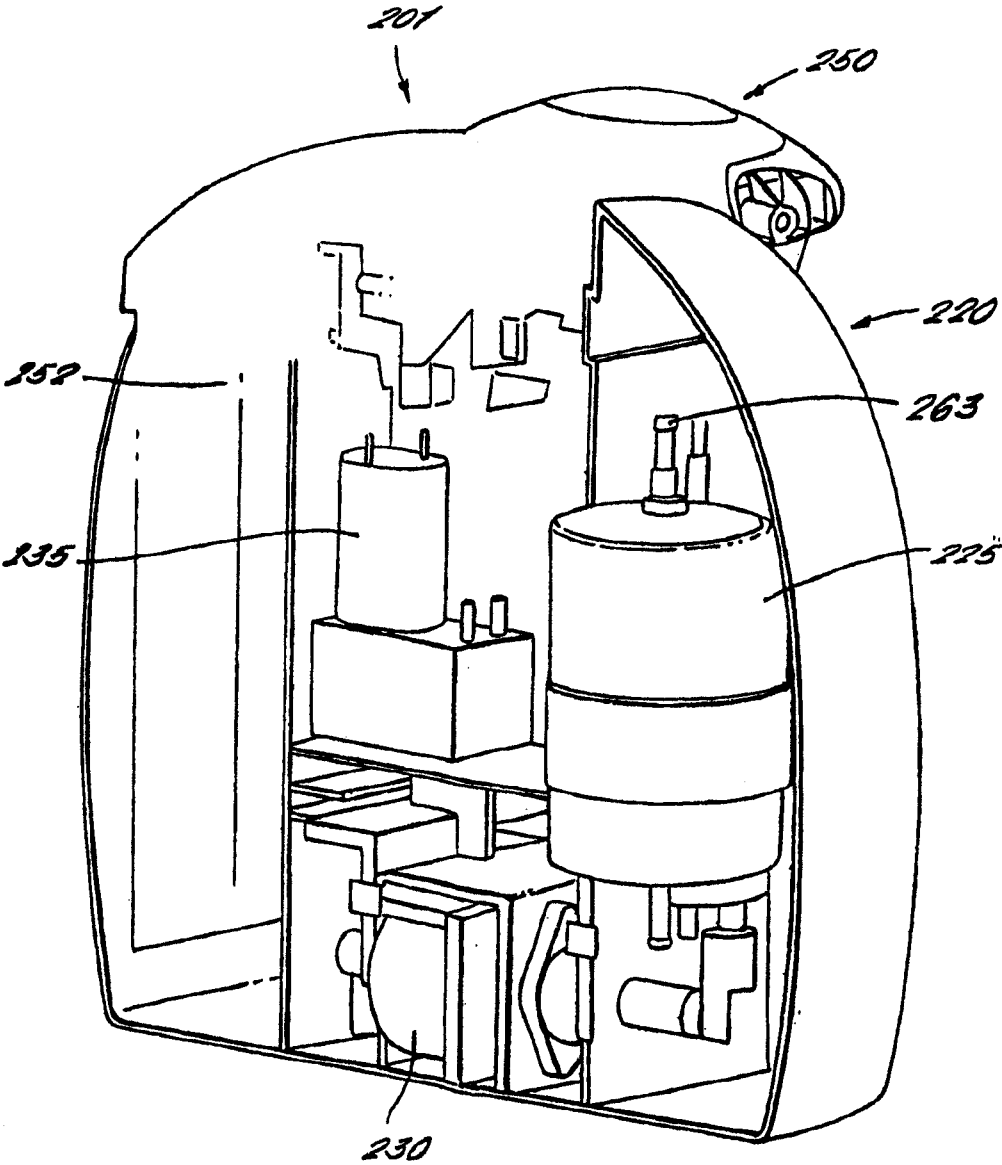


图 3

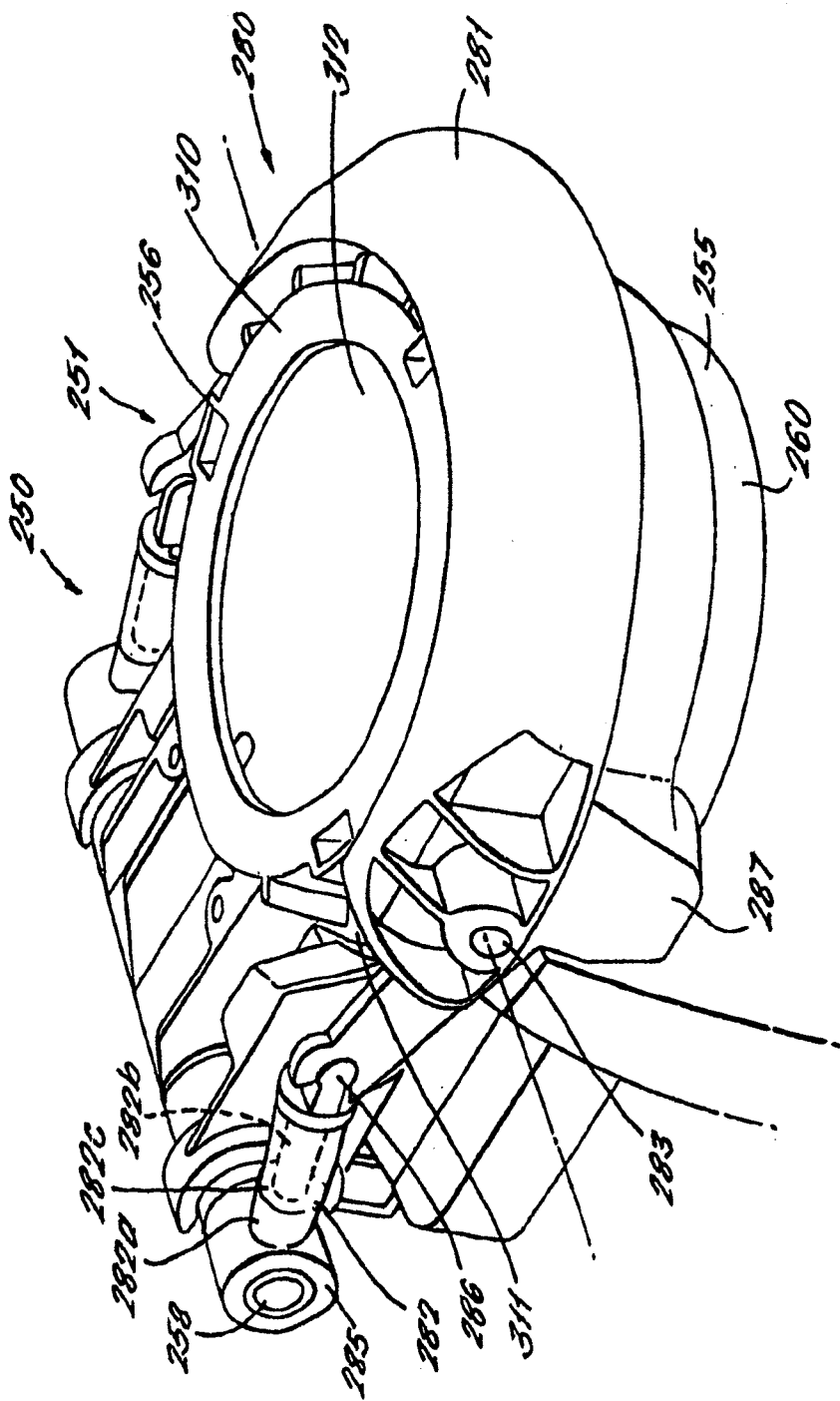


图 4

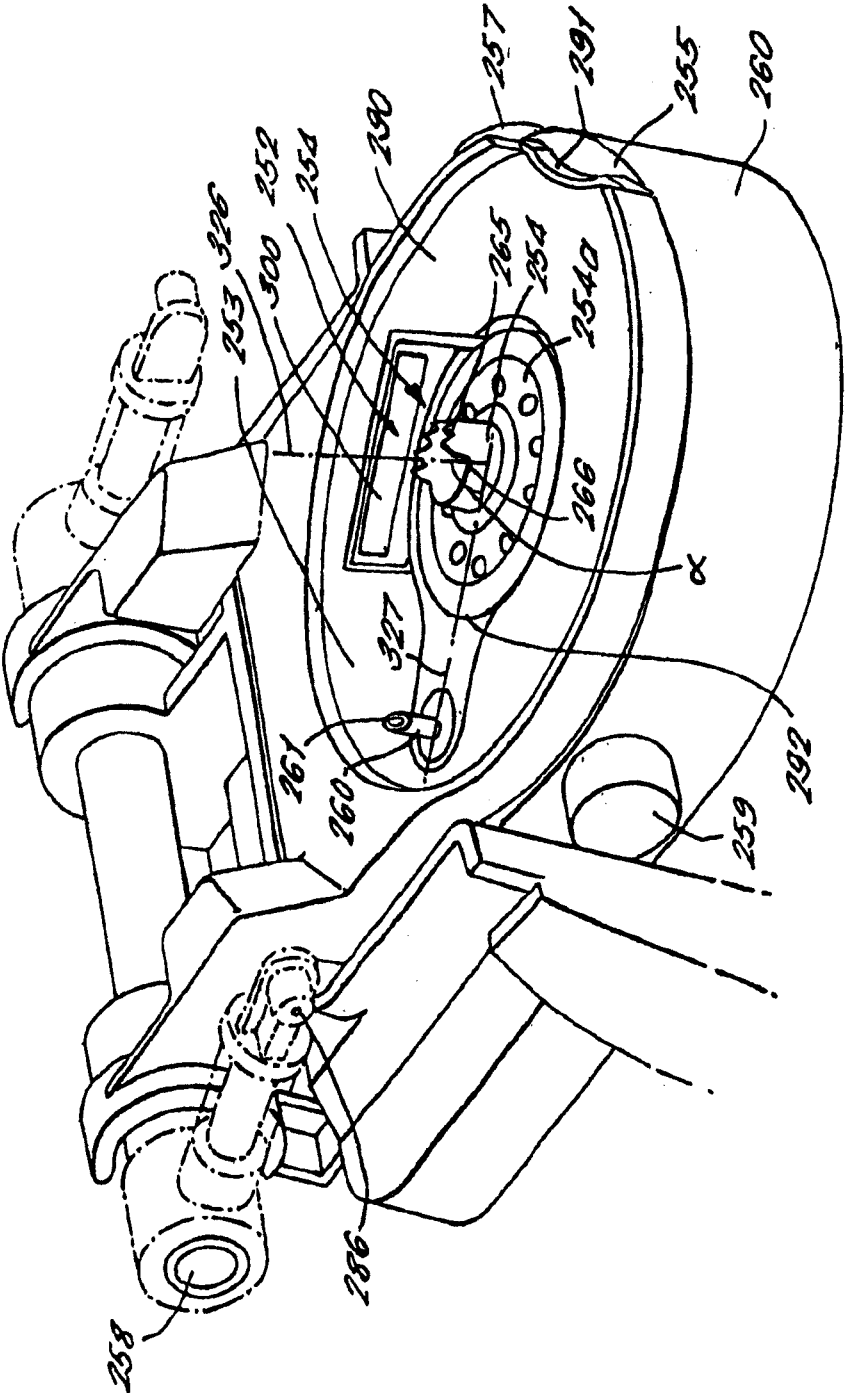


图 5

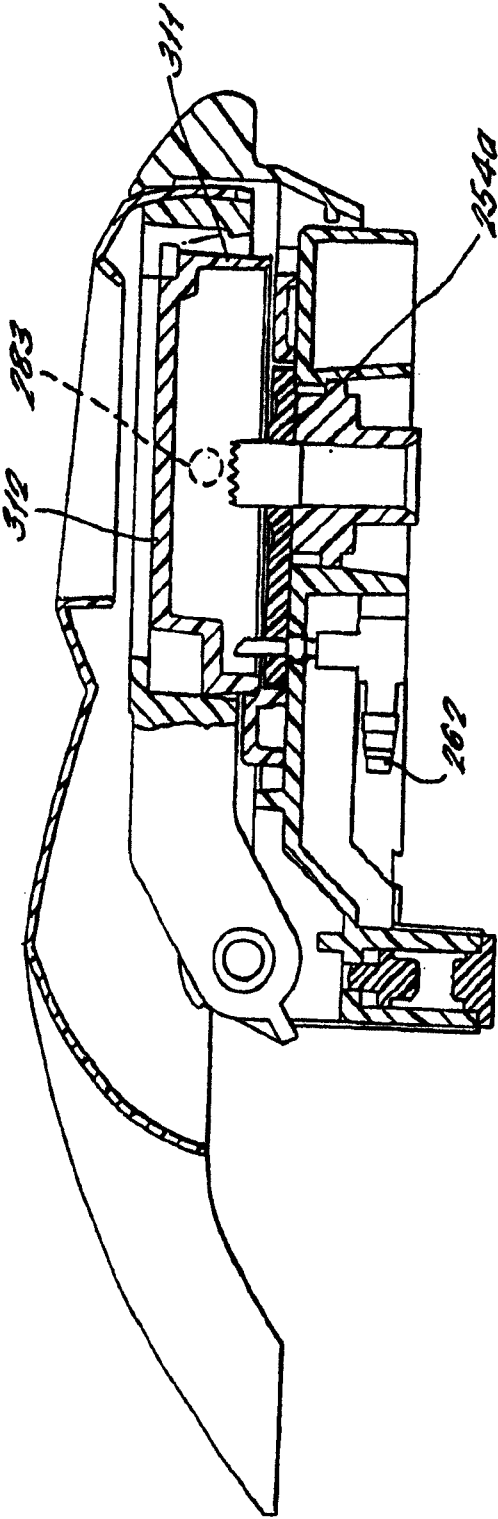


图 6

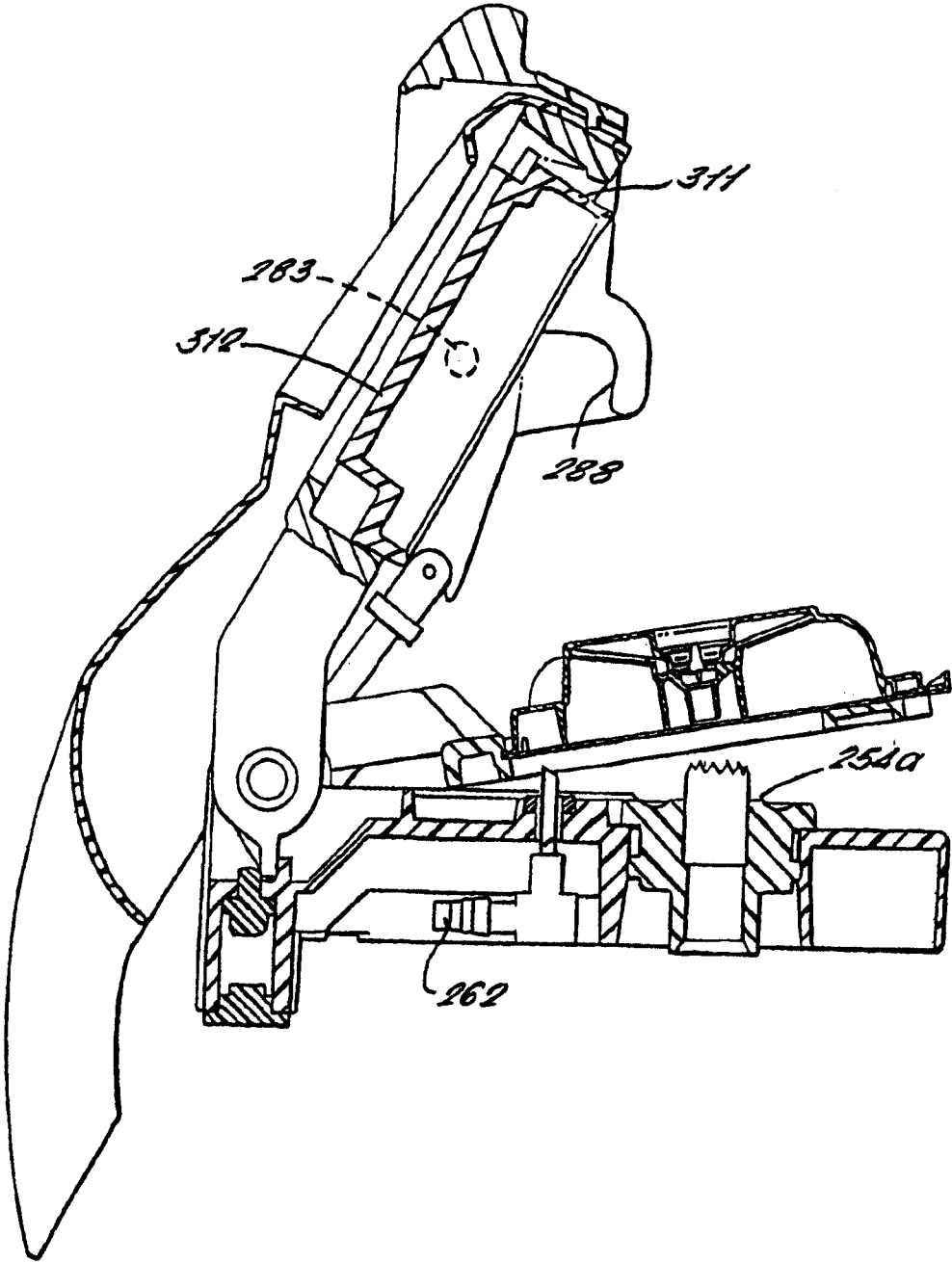


图 7

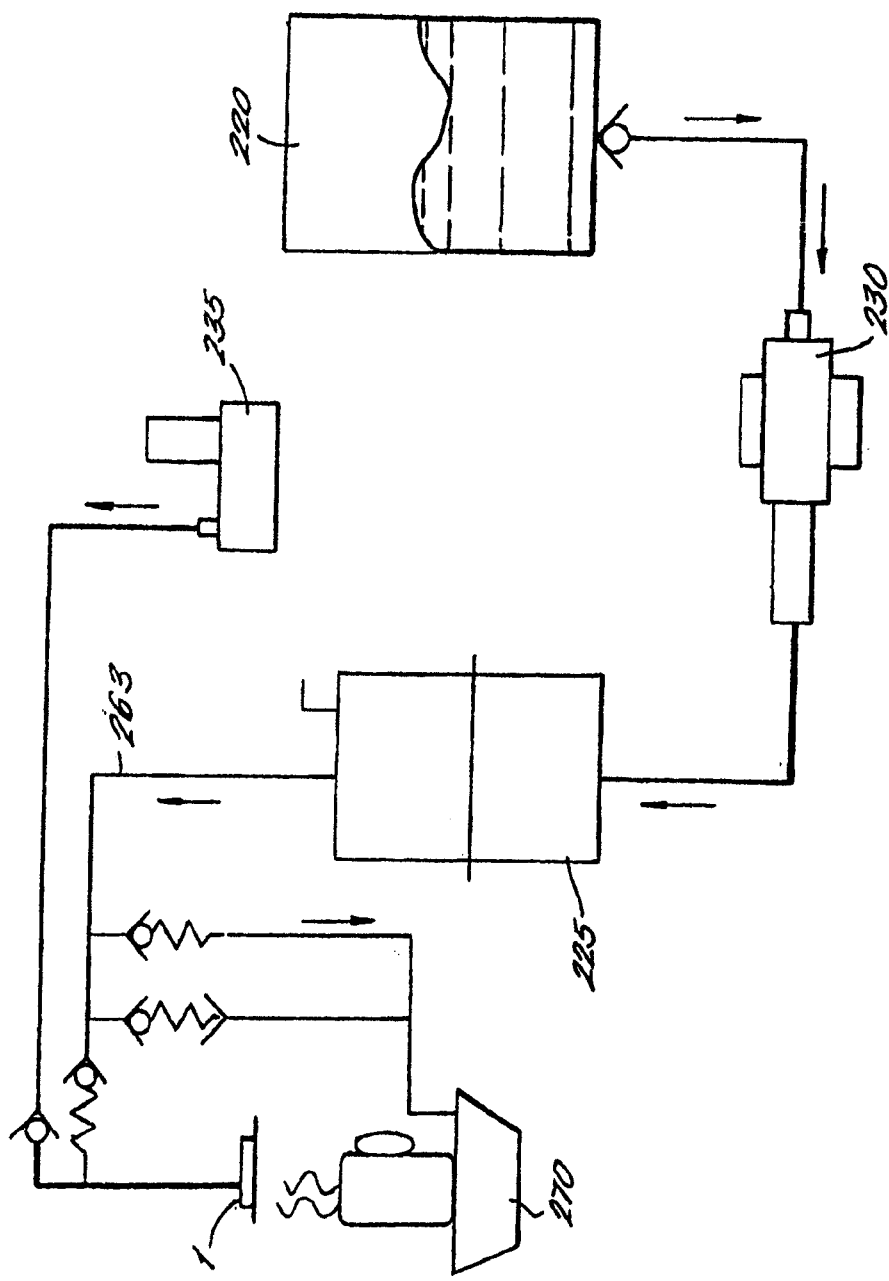


图 8

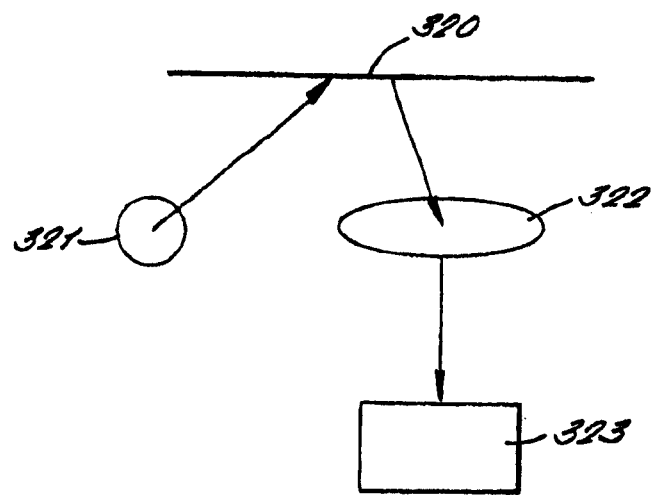


图 9a

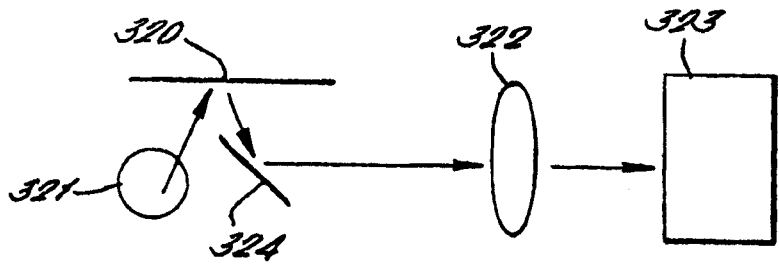


图 9b

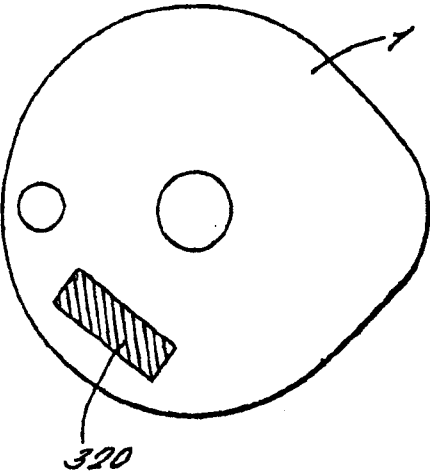


图 10

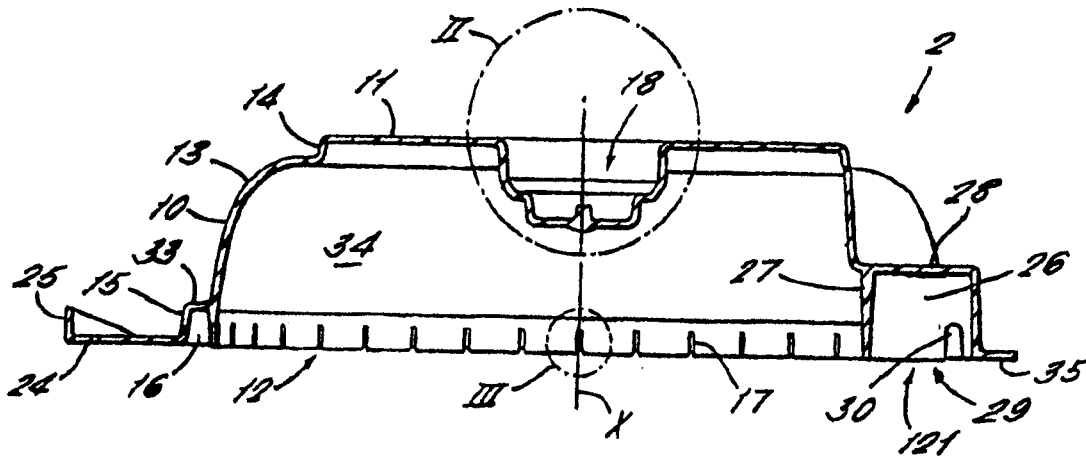


图 11

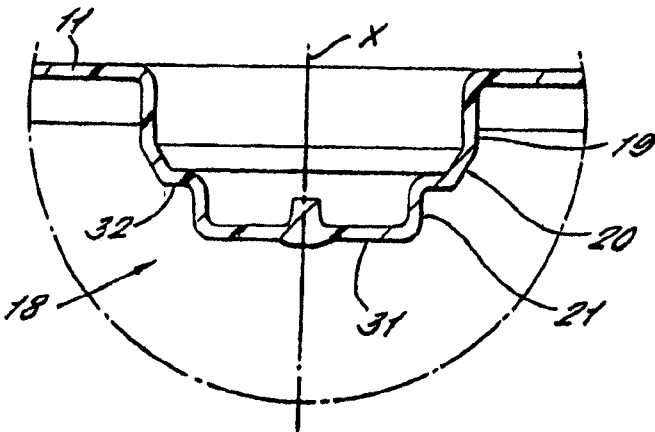


图 12

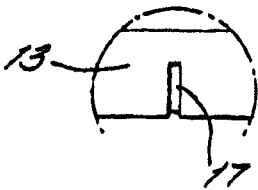
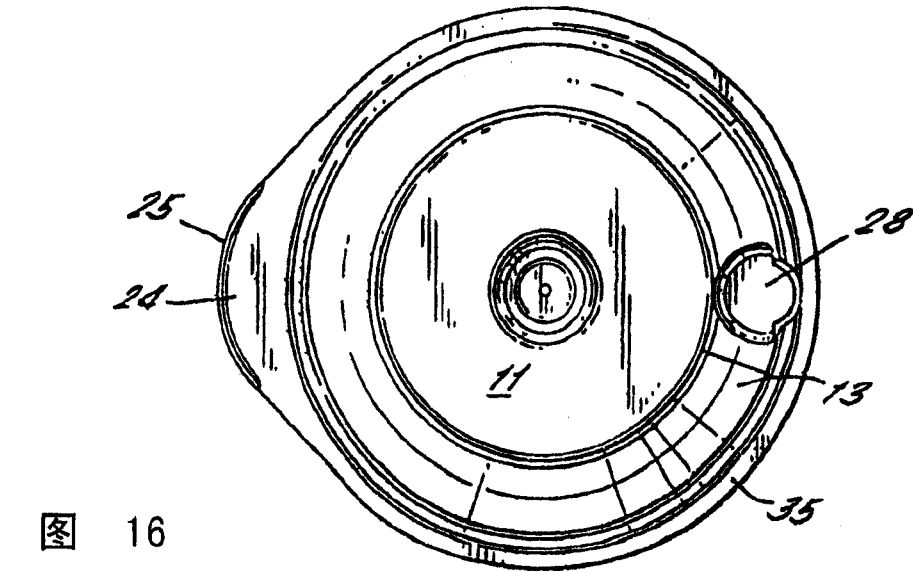
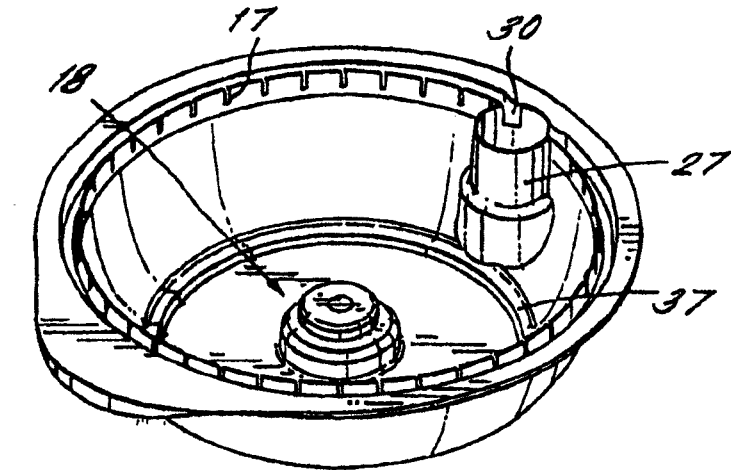
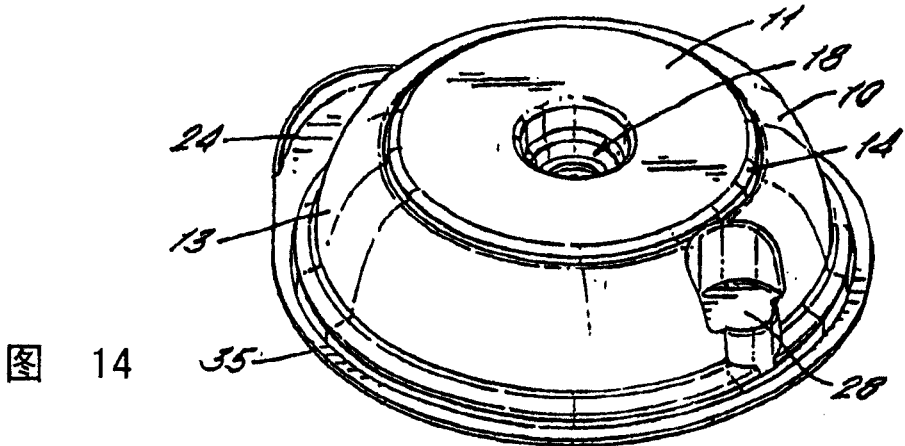


图 13



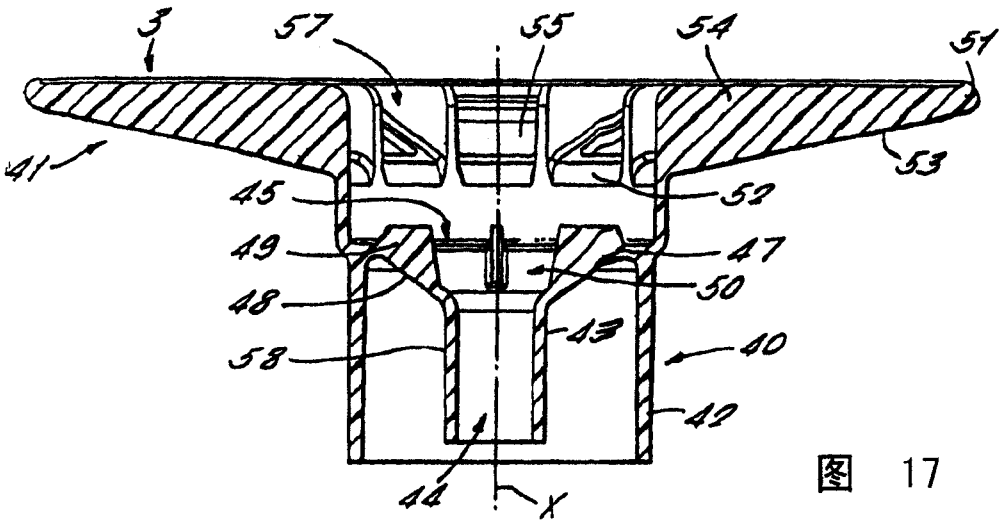


图 17

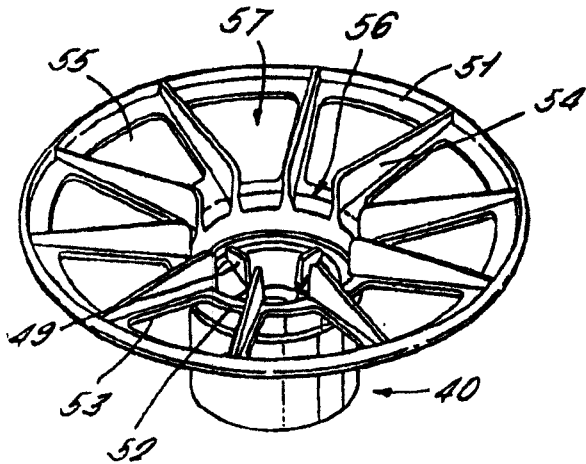


图 18

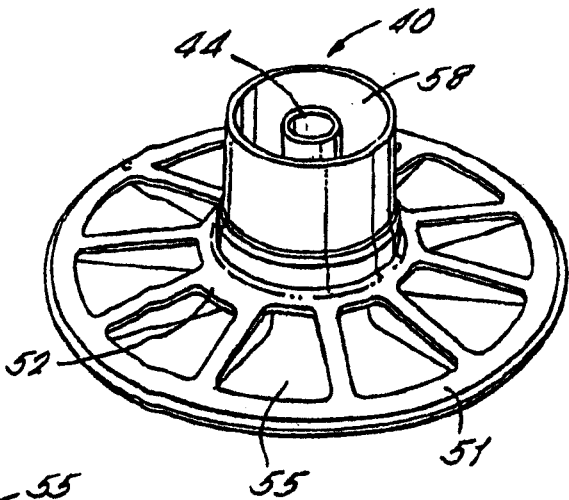


图 19

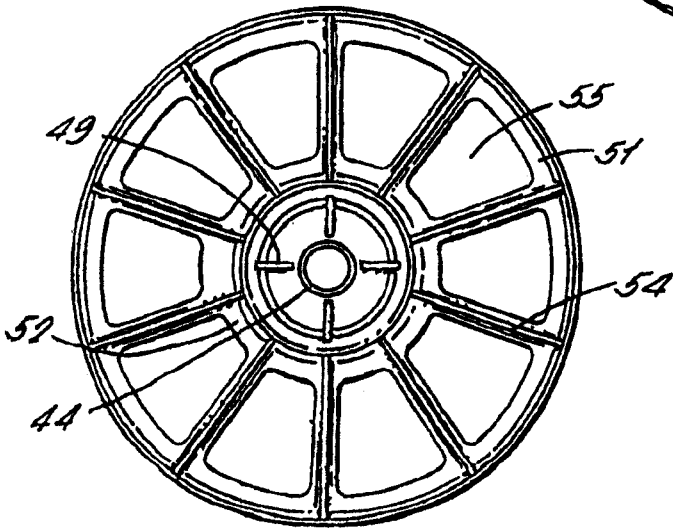


图 20

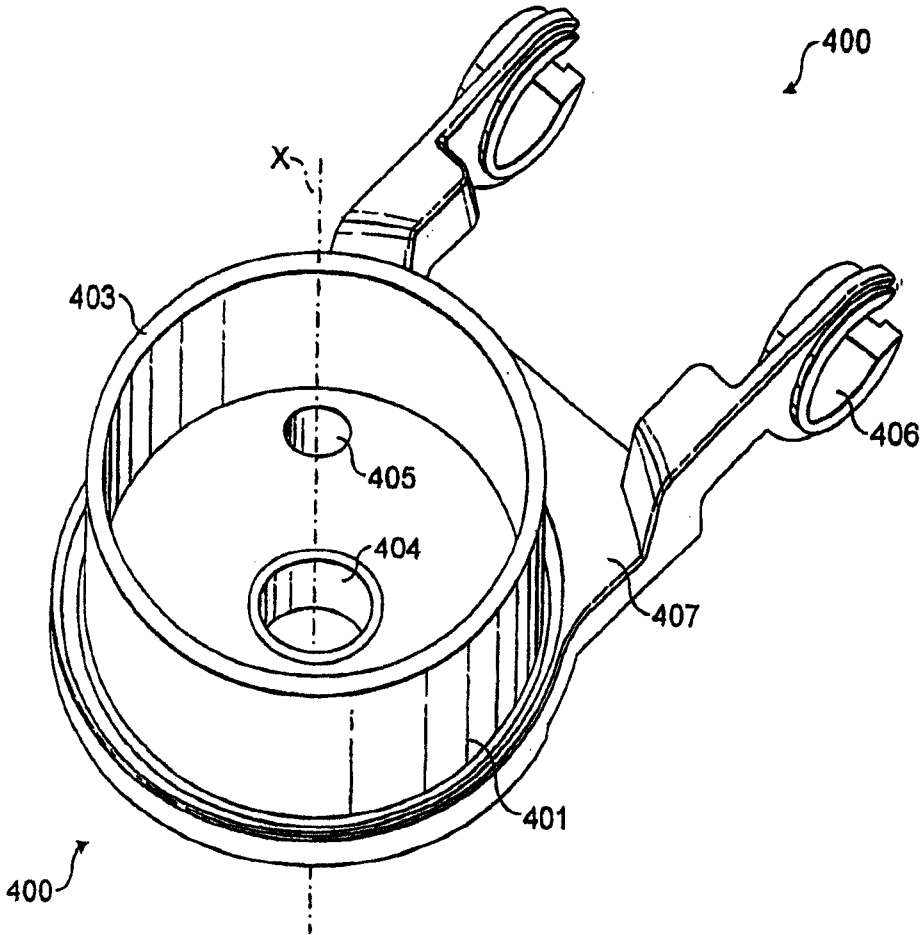


图 22

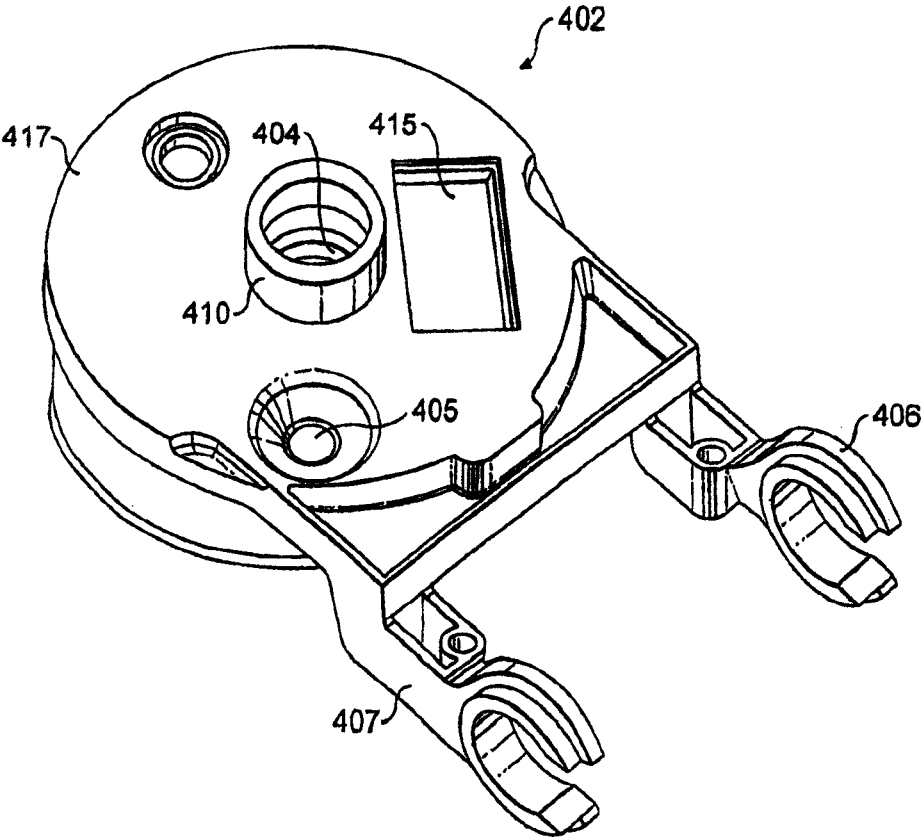


图 23

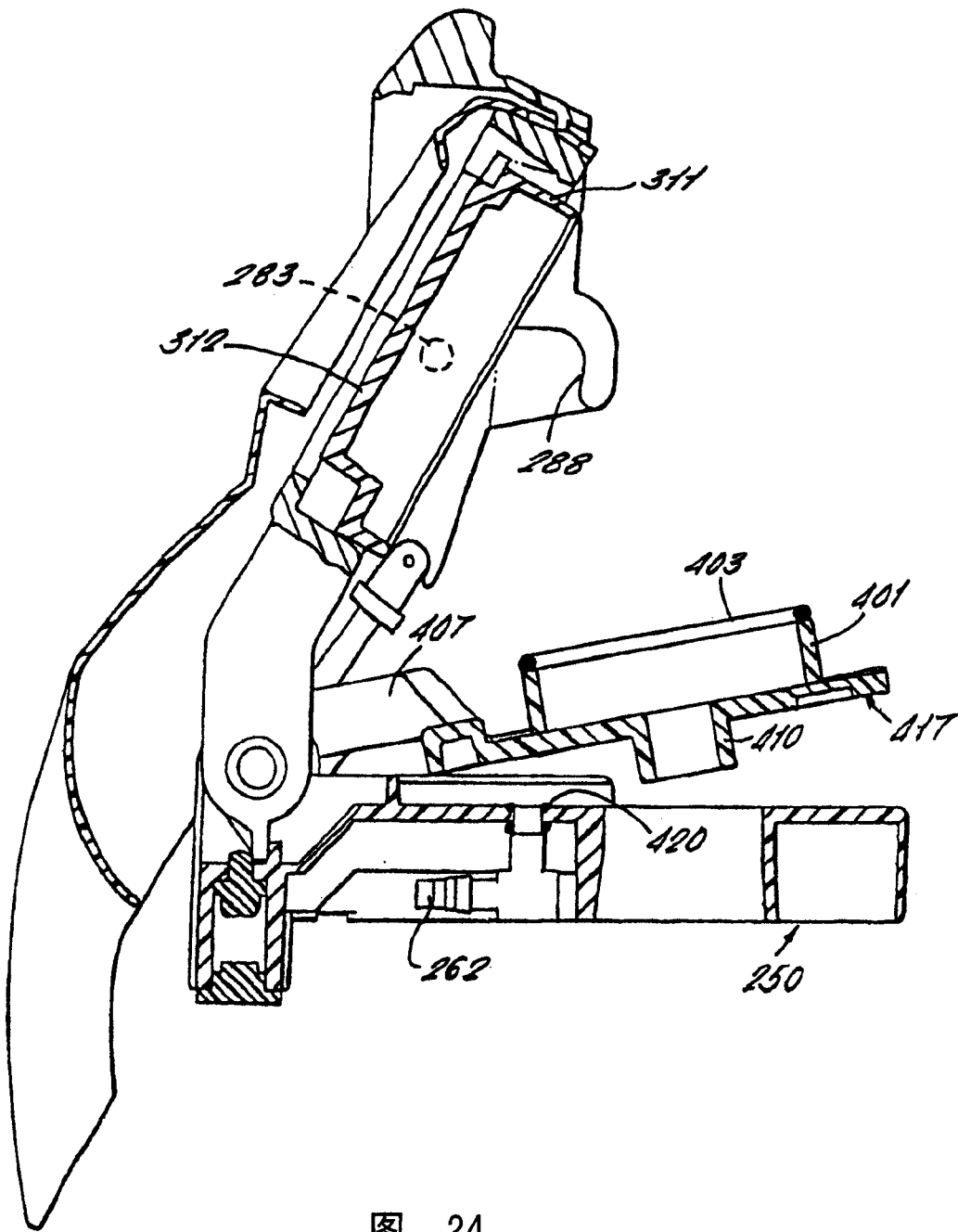


图 24