



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106793887 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201580054196.5

(22)申请日 2015.08.13

(30)优先权数据

- 62/060,282 2014.10.06 US
- 62/069,772 2014.10.28 US
- 62/136,258 2015.03.20 US
- 62/230,508 2015.06.05 US
- 62/174,443 2015.06.11 US
- 14/810,429 2015.07.27 US
- 14/810,445 2015.07.27 US
- 14/810,448 2015.07.27 US
- 62/199,941 2015.07.31 US
- 62/202,709 2015.08.07 US
- 62/202,753 2015.08.07 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.04.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/045146 2015.08.13

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/057116 EN 2016.04.14

(71)申请人 雷明顿设计有限责任公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 B·D·伯罗斯

(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 曾祥生

(51)Int.Cl.

A47J 31/00(2006.01)

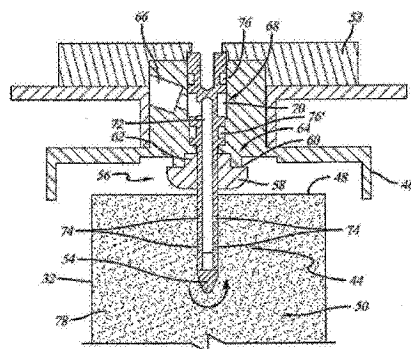
权利要求书6页 说明书15页 附图15页

(54)发明名称

饮料系统中的移动入口喷嘴

(57)摘要

本发明公开了一种泡制系统,其包括运动的入口喷嘴,以用于热水和咖啡在咖啡筒中混合。入口喷嘴可以包括一个或多个流动端口,该流动端口以选择的角度、位置和压力将热水注入到咖啡筒的内部腔室中,以形成热水和饮料介质的期望的流体化的混合物。



1. 一种单杯式饮料制作装置,其包括:

泵;以及

饮料头部,该饮料头部联接到泵,该饮料头部包括:

容纳器具,其中容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第一位置中时将密封容器选择性地接纳在饮料头部的容纳器具中,密封容器包括外表面和内部体积,其中密封容器被构造成用以将一定量的饮料介质容纳在密封容器的内部体积中;

入口喷嘴,该入口喷嘴联接到饮料头部,该入口喷嘴被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时穿过密封容器的外表面以将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积,泵被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时通过入口喷嘴将至少第一流体递送到饮料头部的容纳器具内的密封容器的内部体积中的所述一定量的饮料介质,从而在单杯式饮料制作装置的操作期间产生至少第二流体,该第二流体包括所述至少第一流体的至少一部分和所述一定量的饮料介质的至少一部分,容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时将密封容器相对于单杯式饮料装置保持大致静止;以及

出口导管,该出口导管联接到饮料头部并且被构造成用以联接到饮料介质的密封容器的内部体积,其中出口导管被构造成用以将第二流体的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具,其中入口喷嘴被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时相对于饮料介质选择性地旋转,并且被构造成用以在所述至少第一流体被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内选择性地旋转。

2. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时选择性地振动,在所述至少第一流体被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内发生入口喷嘴的选择性的振动。

3. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴的旋转包括在多于一个的旋转方向上的旋转运动。

4. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括外轴和内平台,该外轴联接到密封容器的外表面,其中内平台相对于外轴旋转。

5. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括至少一个流动端口,其中所述至少一个流动端口被构造成用以帮助所述至少一种第二流体的形成。

6. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括至少一个通道,所述至少一个通道被构造成用以当入口喷嘴联接到饮料容器的内部腔室时引导所述至少第一流体。

7. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括至少一个锯齿。

8. 根据权利要求1所述的单杯式饮料制作装置,其还包括联接到入口喷嘴的控制器,其中该控制器被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时改变入口喷嘴的旋转速度,该控制器被构造成用以当所述至少第一流体通过所述至少一个流动端口被递送到密封容器的内部体积时改变入口喷嘴的旋转速度。

9. 一种单杯式饮料制作装置,其包括:

泵;以及

饮料头部,该饮料头部联接到泵,该饮料头部包括:

容纳器具,其中容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第一位置中时将密封容器选择

性地接纳在饮料头部的容纳器具中,密封容器包括外表面和内部体积,其中密封容器被构造成用以将一定量的饮料介质容纳在密封容器的内部体积中;

入口喷嘴,该入口喷嘴联接到饮料头部,该入口喷嘴被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时穿过密封容器的外表面以将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积,泵被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时通过入口喷嘴将至少第一流体递送到饮料头部的容纳器具内的密封容器的内部体积中的所述一定量的饮料介质,从而在单杯式饮料制作装置的操作期间产生至少第二流体,该第二流体包括所述至少第一流体的至少一部分和所述一定量的饮料介质的至少一部分,容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时将密封容器相对于单杯式饮料装置保持大致静止;以及

出口导管,该出口导管联接到饮料头部并且被构造成用以联接到饮料介质的密封容器的内部体积,其中出口导管被构造成用以将第二流体的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具,其中入口喷嘴被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时相对于饮料介质选择性地运动,并且入口喷嘴被构造成用以在所述至少第一流体被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内选择性地运动。

10. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时选择性地运动,入口喷嘴的选择性的运动包括选择性旋转运动、选择性振动运动和选择性摇摆运动中的至少一个,在所述至少第一流体通过至少一个流动端口被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内发生入口喷嘴的选择性的运动。

11. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴的选择性的运动包括在多于一个的旋转方向上的旋转运动。

12. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括外轴和内平台,该外轴联接到密封容器的外表面,其中内平台相对于外轴旋转。

13. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括至少一个流动端口,其中所述至少一个流动端口被构造成用以帮助所述至少一种第二流体的形成。

14. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括至少一个通道,所述至少一个通道被构造成用以当入口喷嘴联接到饮料容器的内部腔室时引导所述至少第一流体。

15. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其中入口喷嘴还包括至少一个锯齿。

16. 根据权利要求9所述的单杯式饮料制作装置,其还包括联接到入口喷嘴的控制器,其中该控制器被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时改变入口喷嘴的选择性运动,该控制器被构造成用以在所述至少第一流体通过至少一个流动端口被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内改变入口喷嘴的选择性运动。

17. 一种单杯式饮料制作装置,其包括:

泵;以及

饮料头部,该饮料头部联接到泵,该饮料头部包括:

容纳器具,其中容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第一位置中时将密封容器选择性地接纳在饮料头部的容纳器具中,密封容器包括外表面和内部体积,其中密封容器被构

造成用以将一定量的饮料介质容纳在密封容器的内部体积中；

入口喷嘴，该入口喷嘴联接到饮料头部，该入口喷嘴被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时穿过密封容器的外表面以将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积，泵被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时通过入口喷嘴将至少第一流体递送到饮料头部的容纳器具内的密封容器的内部体积中的所述一定量的饮料介质，从而在单杯式饮料制作装置的操作期间产生至少第二流体，该第二流体包括所述至少第一流体的至少一部分和所述一定量的饮料介质的至少一部分，容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时将密封容器相对于单杯式饮料装置保持大致静止；以及

出口导管，该出口导管联接到饮料头部并且被构造成用以联接到饮料介质的密封容器的内部体积，其中出口导管被构造成用以将第二流体的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具，其中泵被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时，以及在饮料头部处于第二位置中的时间的至少一部分内所述至少第一流体被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内，将所述至少第一流体选择性地提供到至少一个流动端口，使得所述至少一个流动端口在与饮料介质接触时被选择性地启动。

18. 根据权利要求17所述的单杯式饮料制作装置，其中泵被可变地激励，以使得所述至少第一流体脉动通过所述至少一个流动端口。

19. 根据权利要求17所述的单杯式饮料制作装置，其中入口喷嘴被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时选择性地运动，入口喷嘴的选择性的运动包括选择性旋转运动、选择性振动运动和选择性摇摆运动中的至少一个，入口喷嘴的选择性的运动被构造成当所述至少第一流体通过至少一个流动端口被递送到密封容器的内部体积时发生。

20. 根据权利要求17所述的单杯式饮料制作装置，其还包括联接到入口喷嘴的控制器，该控制器被构造成用以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时改变入口喷嘴的选择性运动，当所述至少第一流体通过至少一个流动端口被递送到密封容器的内部体积时该控制器改变入口喷嘴的选择性运动。

21. 一种设备，包括：

泵；以及

容纳器具，该容纳器具联接到泵，并且被构造成用以将浆料选择性地接纳在容纳器具中；

入口喷嘴，该入口喷嘴联接在容纳器具和泵之间，泵被构造成用以通过入口喷嘴将至少第一溶剂递送到容纳器具中的浆料，从而形成至少一种溶液，所述至少一种溶液包括所述至少第一溶剂的至少一部分和来自浆料的至少一种溶质；以及

出口导管，该出口导管联接到容纳器具并且被构造成用以将溶液的至少一部分引导到容纳器具的外部，其中入口喷嘴被构造成用以当将所述至少第一溶剂递送到浆料时选择性地运动，以使溶液浸泡有所述至少一种溶质。

22. 根据权利要求21所述的设备，其中入口喷嘴被构造成用以当将所述至少第一溶剂递送到浆料时选择性地旋转。

23. 根据权利要求21所述的设备，其中入口喷嘴被构造成用以当将所述至少第一溶剂递送到浆料时选择性地振动。

24. 根据权利要求21所述的设备,其中入口喷嘴被构造成用以当将所述至少第一溶剂递送到浆料时选择性地沿多个方向旋转。

25. 根据权利要求21所述的设备,其中入口喷嘴还包括外轴和内平台。

26. 根据权利要求21所述的设备,其中入口喷嘴还包括至少一个流动端口,其中所述至少一个流动端口被构造成用以帮助所述至少一种溶液的形成。

27. 根据权利要求21所述的设备,其中入口喷嘴还包括至少一个通道,所述至少一个通道被构造成用以选择性地所述至少第一溶剂引导至与浆料接触,以控制至少一种溶质的提取。

28. 根据权利要求21所述的设备,其中入口喷嘴还包括至少一个锯齿。

29. 根据权利要求21所述的设备,其还包括与入口喷嘴联接的控制器,其中该控制器被构造成用以改变入口喷嘴的运动以影响浆料的运动。

30. 一种制作溶液的方法,其包括:

构造饮料头部,该饮料头部包括容纳器具,以便当饮料头部处于第一位置时选择性地接纳密封容器;

构造入口喷嘴以穿过密封容器的外表面,并且当饮料头部处于第二位置中时将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积;

通过入口喷嘴将至少第一流体递送到密封容器的内部体积中的饮料介质;

在饮料头部处于第二位置中的时间的至少一部分内,当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时,以及当至少第一流体被递送到密封容器的内部体积时,使入口喷嘴相对于饮料介质选择性地旋转;

在单杯式饮料制作装置的操作期间形成至少第二流体,该第二流体包括至少第一流体的至少一部分以及一定量的饮料介质的至少一部分;

将出口导管联接到饮料介质的密封容器的内部体积;以及

通过出口导管将第二流体的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具。

31. 根据权利要求30所述的方法,其还包括构造入口喷嘴以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时选择性地运动,入口喷嘴的选择性的运动包括选择性振动运动和选择性摇摆运动中的至少一个,在所述至少第一流体通过至少一个流动端口被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内发生入口喷嘴的选择性的运动。

32. 根据权利要求30所述的方法,其中入口喷嘴的选择性的运动包括在多于一个的旋转方向上的旋转。

33. 根据权利要求30所述的方法,其中入口喷嘴还包括外轴和内平台,该外轴联接到密封容器的外表面,其中内平台相对于外轴旋转。

34. 根据权利要求30所述的方法,其中入口喷嘴还包括至少一个流动端口,其中所述至少一个流动端口被构造成用以帮助所述至少一种第二流体的形成。

35. 根据权利要求30所述的方法,其还包括构造控制器以当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并与密封容器的内部体积接触时,在所述至少第一流体被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分内改变入口喷嘴的选择性的运动。

36. 一种溶质提取装置,其包括:

容纳器具,该容纳器具被构造成用以选择性地容纳浆料;

导管,该导管联接到饮料头部,该导管被构造成用以当浆料容纳在容纳器具中时将至少一种溶剂选择性地递送到浆料;以及

出口,该出口联接到容纳器具,其中该出口被构造成用以递送至少一种溶液,所述至少一种溶液包括所述至少一种溶剂的至少一部分和从容纳器具外部的浆料提取的至少一种溶质,其中导管经由所述至少一种溶剂的递送或以其它方式进一步被构造成用以当浆料容纳在容纳器具中时搅拌该浆料。

37. 根据权利要求36所述的溶质提取装置,导管还包括喷嘴,其中导管至少部分地通过使喷嘴选择性地运动而搅拌浆料。

38. 根据权利要求37所述的溶质提取装置,其中喷嘴的选择性的运动包括选择性旋转运动、选择性振动运动和选择性摇摆运动中的至少一个,入口喷嘴的选择性的运动被构造成当所述至少一种溶剂被递送到浆料时发生。

39. 根据权利要求37所述的溶质提取装置,其还包括与导管联接的控制器,该控制器被构造成用以改变入口喷嘴的选择性运动,以控制浸泡到所述至少一种溶液中的溶质的量、类型和浓度中的至少一个。

40. 根据权利要求39所述的溶质提取装置,其中该控制器进一步被构造成用以至少部分地基于浆料的类型来改变选择性运动、时间和选择性运动的类型中的至少一个。

41. 一种装置,其包括:

饮料头部,该饮料头部包括:

容纳器具,其中容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第一位置中时将浆料选择性地接纳在饮料头部的容纳器具中,该浆料包括一定量的饮料介质;

入口喷嘴,该入口喷嘴联接到容纳器具,该入口喷嘴被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时将至少一种溶剂递送到浆料,从而在装置的操作期间形成至少一种溶液,所述至少一种溶液包括至少一种溶剂的至少一部分和浆料的一种溶质的至少一部分,其中容纳器具进一步被构造成用以在至少第一时间段内容纳浆料和所述至少一种溶剂,以帮助所述至少一种溶剂提取所述至少一种溶质;

出口导管,该出口导管联接到容纳器具,其中该出口导管被构造成用以将所述至少一种溶液的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具;以及

处理器,该处理器联接到入口喷嘴,以用于在所述至少一种溶剂被递送到浆料的时间的至少一部分内、当入口喷嘴靠近浆料时,控制入口喷嘴相对于浆料的选择性旋转。

42. 根据权利要求41所述的装置,其中容纳器具被构造成用以当浆料容纳在饮料筒中时选择性地接纳浆料。

43. 根据权利要求42所述的装置,其中容纳器具被构造成用以与饮料筒接触。

44. 根据权利要求43所述的装置,其中容纳器具被构造成用以当浆料容纳在密封的饮料筒中时选择性地接纳浆料。

45. 根据权利要求44所述的装置,其中容纳器具被构造成用以当浆料容纳在密封的饮料筒中时选择性地接纳浆料,该密封的饮料筒包括过滤器。

46. 根据权利要求45所述的装置,其中出口喷嘴被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时接触密封的饮料筒的内部体积。

47. 根据权利要求46所述的装置,其中入口喷嘴被构造成用以当饮料头部处于第二位

置中时接触密封的饮料筒的内部体积。

48. 根据权利要求47所述的装置,其中饮料头部被构造成用以在所述至少第一溶剂被递送的时间的至少一部分内将密封的饮料筒相对于该装置保持大致静止。

49. 根据权利要求48所述的装置,其中处理器进一步被构造成用以在联接到密封的饮料筒的内部体积时使用入口喷嘴运动以搅拌浆料。

50. 根据权利要求49所述的装置,其中处理器被构造成用以当入口喷嘴联接到密封的饮料筒的内部体积时使用入口喷嘴运动以通过入口喷嘴的运动来搅拌浆料。

51. 根据权利要求50所述的装置,其中入口喷嘴还包括多个流动端口。

52. 根据权利要求51所述的装置,其中所述多个流动端口交错布置在入口喷嘴的长度上,以帮助浆料的搅拌。

53. 根据权利要求52所述的装置,其中处理器进一步被构造成用以控制入口喷嘴的旋转运动的速度。

54. 根据权利要求53所述的装置,其中处理器被构造成用以控制入口喷嘴的旋转运动的速度,使得入口喷嘴仅仅在入口喷嘴靠近浆料的时间的一部分内旋转地运动。

55. 根据权利要求54所述的装置,其中容纳器具被构造成用以选择性地接纳包括研磨咖啡豆的浆料。

56. 根据权利要求55所述的装置,其中入口喷嘴被构造成用以将包括水的至少一种溶剂递送到浆料。

57. 根据权利要求56所述的装置,其中容纳器具被构造成用以选择性地接纳容纳在密封容器中的、包括研磨咖啡豆的浆料。

58. 根据权利要求57所述的装置,其中饮料头部被构造成用以将研磨咖啡豆的至少一部分与所述至少一种溶液分离。

59. 根据权利要求58所述的装置,其中入口喷嘴被构造成用以将包括热水的至少一种溶剂递送到浆料。

60. 根据权利要求59所述的装置,其中所述至少一种溶液包括咖啡。

## 饮料系统中的移动入口喷嘴

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本申请要求以下申请的优先权：2014年10月6日提交的、名称为“Coffee Brewing System and Method of Using the Same”的美国临时申请62/060,282；2014年10月28日提交的、名称为“Coffee Brewing System and Method of Using the Same”的美国临时申请62/069,772；2015年3月20日提交的、名称为“Coffee Brewing System and Method of Using the Same”的美国临时申请62/136,258；和2015年6月5日提交的、名称为“Beverage Brewing Systems and Methods for Using the Same”的美国临时申请62/230,508；2015年6月11日提交的、名称为“Beverage Brewing Systems and Methods for Using the Same”的美国临时申请62/174,443；2015年7月27日提交的、名称为“Moving Inlet Nozzles in Beverage Systems”的美国专利申请14/810,429；2015年7月27日提交的、名称为“Apparatuses and Methods for Solute Extraction”的美国专利申请14/810,445；2015年7月27日提交的、名称为“Processor Control of Solute Extraction System”的美国专利申请14/810,448；2015年7月31日提交的、名称为“Devices and Methods for Beverage Brewer Pressure Regulation”的美国临时申请62/199,941；2015年8月7日提交的、名称为“Thermocline Control in Fluid Delivery Systems”的美国临时申请62/202,709；以及2015年8月7日提交的、名称为“Inductive Method of Fluid Flow Determination”的美国临时申请62/202,753。

### 技术领域

[0003] 本发明的各方面整体涉及液体形成系统及其使用方法。更具体地，本发明涉及咖啡泡制系统，其被设计成用以泡制单杯式或多杯式咖啡筒或类似物。

### 背景技术

[0004] 某些类型的饮料形成装置，例如咖啡泡制器具，使用含有饮料介质的浆料（例如研磨咖啡）的筒来形成溶液，例如饮料。在这种类型的咖啡泡制器具中，水（或其它溶剂）可以被泡制器具加热并且在泡制器具头部处引入到筒中。水（溶剂）浸泡筒中的研磨咖啡（浆料），并且提取溶质（例如浆料的可溶部分）或来自研磨咖啡的其它物质，以形成溶液（例如饮料），然后将该溶液从筒中移除以进行消费。这种类型的咖啡泡制器具使用静止的入口针，该入口针刺穿筒的顶部并且将较为恒定的热水流注入到筒中。该热水流可以引导或通过其中的研磨咖啡，不能完全提取某些研磨物，同时过度提取其它研磨物，导致泡制的饮料可能变苦并且可能具有不期望的余味。喝咖啡的人通常试图利用诸如糖或奶油的添加剂来掩盖这种不期望的苦味。

### 发明内容

[0005] 本发明描述了饮料和/或泡制系统，具体地，描述了用于使入口喷嘴在饮料筒（例如单杯式筒）内部旋转、转动或竖直振荡的系统，其中运动的入口喷嘴递送流体（例如水）的



流注或喷雾,使其中的饮料介质的至少一部分润湿和流体化,以形成泡制饮料(例如一杯咖啡)。

[0006] 根据本发明一个方面的单杯式饮料制作装置包括泵和与泵联接的饮料头部。饮料头部包括容纳器具、入口喷嘴和出口导管。容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第一位置中将密封容器选择性地接纳在饮料头部的容纳器具中。密封容器包括外表面和内部体积,饮料介质容纳在密封容器的内部体积中。

[0007] 入口喷嘴联接到泵并且穿过密封容器的外表面,以当饮料头部处于第二位置中将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积。当饮料头部处于第二位置中时,密封容器相对于单杯式饮料装置保持基本上静止。当饮料头部处于第二位置中时,泵通过入口喷嘴将至少第一流体递送到饮料头部的容纳器具内的饮料介质的密封容器的内部体积,使得当饮料头部的容纳器具中存在密封容器时在密封容器的内部体积中组合成至少第二流体,该第二流体包括至少第一流体和一定量的饮料介质。

[0008] 出口导管联接到饮料介质的密封容器的内部体积,并且将第二流体的至少一部分从饮料头部引导出去,例如引导到外部容纳器具。在饮料头部处于第二位置中的时间的至少一部分内,当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时,以及当至少第一流体被递送到密封容器的内部体积时,入口喷嘴相对于饮料介质选择性地运动。

[0009] 在一个实施例中,入口喷嘴自身可以在研磨咖啡上方旋转或转动或者至少部分地浸没在研磨咖啡中旋转或转动。在另一个实施例中,入口喷嘴可以是静止的,并且包括中心旋转轴,该中心旋转轴使一个或多个叶片或风扇在其一个端部处旋转或转动,以产生热水和咖啡的流体化混合物。

[0010] 本发明描述了用于将溶质浸泡到溶液中的装置、设备和方法。根据本发明一个方面的设备包括泵和与泵联接的容纳器具。容纳器具被构造成用以将浆料选择性地接纳在容纳器具中。该设备还包括联接在容纳器具和泵之间的入口喷嘴。泵被构造成用以通过入口喷嘴将至少第一溶剂递送到容纳器具中的浆料,从而形成至少一种溶液,所述至少一种溶液包括所述至少第一溶剂的至少一部分和来自浆料的至少一种溶质。该设备还包括出口导管,该出口导管联接到容纳器具并且被构造成用以将溶液的至少一部分引导到容纳器具的外部,其中入口喷嘴被构造成用以当将所述至少第一溶剂递送到浆料时选择性地运动,以使溶液浸泡有所述至少一种溶质。

[0011] 根据本发明一个方面的方法包括:构造饮料头部,该饮料头部包括容纳器具,以便当饮料头部处于第一位置时选择性地接纳密封容器;构造入口喷嘴以穿过密封容器的外表面,并且当饮料头部处于第二位置中将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积;通过入口喷嘴将至少第一流体递送到密封容器的内部体积中的饮料介质;以及在饮料头部处于第二位置中的时间的至少一部分内,当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时,以及当至少第一流体被递送到密封容器的内部体积时,使入口喷嘴相对于饮料介质选择性地旋转。该方法还包括:在单杯式饮料制作装置的操作期间形成至少第二流体,该第二流体包括至少第一流体的至少一部分以及一定量的饮料介质的至少一部分;将出口导管联接到饮料介质的密封容器的内部体积;以及通过出口导管将第二流体的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具。

[0012] 根据本发明一个方面的溶质提取装置包括:容纳器具,该容纳器具被构造成用以

选择性地容纳浆料；导管，该导管联接到饮料头部，该导管被构造成用以当浆料容纳在容纳器具中时将至少一种溶剂选择性地递送到浆料；以及出口，该出口联接到容纳器具，其中该出口被构造成用以递送至少一种溶液，所述至少一种溶液包括所述至少一种溶剂的至少一部分和从容纳器具外部的浆料提取的至少一种溶质，其中导管经由所述至少一种溶剂的递送或以其它方式进一步被构造成用以当浆料容纳在容纳器具中时搅拌该浆料。

[0013] 这样的设备、装置和方法可以选择性地包括：入口喷嘴被构造成用以当将至少第一溶剂递送到浆料时选择性地旋转；入口喷嘴被构造成用以当将至少第一溶剂递送到浆料时选择性地振动，和/或入口喷嘴被构造成用以当将至少第一溶剂递送到浆料时选择性地沿多个方向旋转。这样的设备、装置和方法可以选择性地包括：入口喷嘴包括外轴和内平台；入口喷嘴包括至少一个流动端口，其中所述至少一个流动端口被构造成用以帮助所述至少一种溶液的形成；入口喷嘴包括至少一个通道，所述至少一个通道被构造成用以选择性地至少第一溶剂引导至与浆料接触，以控制至少一种溶质的提取；和/或入口喷嘴包括至少一个锯齿。这样的设备、装置和方法还可以包括与入口喷嘴联接的控制器，其中该控制器被构造成用以改变入口喷嘴的运动以影响浆料的运动。

[0014] 根据本发明一个方面的装置包括饮料头部和处理器。饮料头部还包括容纳器具、入口喷嘴和出口导管。容纳器具被构造成用以当饮料头部处于第一位置中时将浆料选择性地接纳在饮料头部的容纳器具中。浆料包括多种饮料介质。入口喷嘴联接到容纳器具，并且被构造成用以当饮料头部处于第二位置中时将至少一种溶剂递送到浆料，从而在装置的操作期间形成至少一种溶液，所述至少一种溶液包括至少一种溶剂的至少一部分和浆料的一种溶质的至少一部分。容纳器具进一步被构造成用以在至少第一时间段内容纳浆料和所述至少一种溶剂，以帮助所述至少一种溶剂提取所述至少一种溶质。出口导管联接到容纳器具，并且被构造成用以将所述至少一种溶液的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具。处理器联接到入口喷嘴，并且在所述至少一种溶剂被递送到浆料的时间的至少一部分内、当入口喷嘴靠近浆料时，控制入口喷嘴相对于浆料的选择性旋转。

[0015] 以上的概述已经相当广义地列出了本发明的一些特征和技术优点，以便以下的详细说明能够得到更好的理解。以下将描述本发明另外的特征和优点。本领域技术人员应当理解，本公开可以容易地用作修改或设计用于实施本发明相同目的的其他结构的基础。本领域技术人员还应当认识到，这样的等同构造没有脱离所附权利要求列出的公开的教导。从结合附图考虑的以下说明中，将会更好地理解相信是本发明的特征部分的关于其组织和操作方法的新颖性特征，以及其它的目的和优点。然而，应当明确地理解，各个附图仅仅是为了举例说明和描述的目的，而不是用来限定对本发明的限制。

## 附图说明

[0016] 为了更完全地理解本发明，现在参考以下结合附图的描述。

[0017] 图1示出了根据本发明一个方面的饮料泡制器具的一个实施例的透视图；

[0018] 图2为饮料泡制器具的实施例的透视图，示出了根据本发明一个方面的处于打开位置中的泡制器具头部的封盖；

[0019] 图3为绕图2的圆6截取的泡制器具头部的放大前视图，进一步示出了入口喷嘴的转动或旋转运动；

- [0020] 图4A-4C示出了根据本发明一个方面的可以用于饮料泡制器具的饮料筒；
- [0021] 图5为根据本发明一个方面的绕图2的线7-7'截取的泡制器具头部的横截面图；
- [0022] 图6为泡制器具头部的俯视图，示出了根据本发明一个方面的用于使入口喷嘴旋转的马达；
- [0023] 图7为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0024] 图8为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0025] 图9为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0026] 图10为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0027] 图11为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0028] 图12为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0029] 图13为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0030] 图14为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0031] 图15为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0032] 图16为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图；
- [0033] 图17为根据本发明一个方面的泡制器具头部的横截面图；
- [0034] 图18示出了根据本发明一个方面的饮料泡制器具的方框图；
- [0035] 图19示出了用于本发明实施例的可能的步骤的流程图；以及
- [0036] 图20示出了根据本发明一个方面的入口喷嘴。

## 具体实施方式

[0037] 以下结合附图列出的详细说明用作各种构造的说明，并不代表可以实施本文所述概念的仅有的构造。详细说明包括特定细节，以用于提供各个概念的完全理解。然而，本领域技术人员将会明白，可以在没有这些特定细节的情况下实施这些概念。在某些情况下，众所周知的结构和部件以方框图的形式示出，以便妨碍这样的概念。如本文所述的，使用术语“和/或”用来表示“可兼或”，使用术语“或”用来表示“异或”。

[0038] 单杯式饮料系统的概述

[0039] 图1示出了根据本发明一个方面的饮料泡制器具的一个实施例的透视图。

[0040] 如图1和2所示，饮料泡制器具10可以设计成用于基于容器的饮料筒，例如单杯式咖啡筒。饮料泡制器具10可以包括大致竖立的壳体12，该壳体具有在底部处延伸出去的基部或台板14，该基部或台板大致定位在向外延伸的泡制器具头部（在本文中也称为“饮料头部”）16的下方。

[0041] 台板14和泡制器具头部16（在本文中也称为“泡制头部16”或“饮料头部16”）之间的竖直距离可以充分容纳用于从饮料泡制器具10递送饮料的咖啡杯或其它外部容纳器具。在本发明的一些方面中，容纳器具能够保持至少6盎司的饮料，并且可能保持10盎司或更多的饮料。壳体12还可以包括后壳体18，该后壳体在一侧上具有重力进给的和/或其它类型的水贮存器20，并且该后壳体具有外壳22，该外壳容纳或保护饮料泡制器具10的内部特征结构，包括例如水贮存器20和泡制器具头部16之间的导管系统。饮料泡制器具10的壳体12中这样的特征结构可以大致包括流体导管系统、泵和/或加热元件，以便将流体从贮存器20（或其它源）递送到泡制器具头部16和/或饮料泡制器具10外部的容纳器具。

[0042] 图2为饮料泡制器具的透视图,示出了根据本发明一个方面的泡制器具头部的封盖,该封盖处于打开位置(在本文中也称为第一位置、第二位置和/或进入位置)。如图2所示,泡制器具头部16可以是蛤壳式结构,包括静止的下部支撑构件24和可动的上部构件或封盖26,该上部构件或封盖相对于下部支撑构件24绕铰链28枢转。本发明的范围包括这样的实施例,其中下部支撑构件24和封盖26均可以是可动的,或者下部支撑构件24可以相对于静止的封盖26运动。另外,下部支撑构件24和/或封盖26可以绕饮料泡制器具10内的共同的铰链28或者单独的铰链或点枢转或旋转。

[0043] 下部支撑构件24和封盖26是选择性地打开和关闭的,并且在泡制循环期间(也被称为制备循环)在它们之间形成泡制腔室,以便将饮料筒32选择性地保持在泡制器具头部16的容纳器具30中。饮料筒32可以包括本领域中已知的任何液体介质,包括但不限于液体和/或饮料介质,用来形成各种类型的咖啡、蒸汽加压煮出的浓咖啡、茶、热巧克力、柠檬水和其它基于水果的饮品、诸如苏打水的碳酸饮料、汤以及其它液体食物等。

[0044] 在这个方面中,图1示出了封盖26,该封盖与下部支撑构件24接合,使得泡制器具头部16处于闭合或锁定位置(在本文中也称为泡制位置、第一位置和/或第二位置)。卡锁(jaw lock)176包括能够从外部触及的释放按钮172,该释放按钮可以处于或接近泡制器具头部16并且被构造成用于手动操作。为了打开泡制器具头部16,使用者按压或以其它方式启动释放按钮172。当泡制器具头部16处于图1所示的闭合位置中时,释放按钮172的启动选择性地脱开卡锁176。一旦按压释放按钮172,只要泡制器具头部16不处于制备循环或防止泡制器具头部16打开的其它操作模式中,封盖26就能够枢转离开下部支撑构件24,以允许进入容纳器具30。在图2所示的位置中,使用者可以选择性地插入或移除饮料筒32。

[0045] 为了闭合泡制器具头部16,使用者可以再次启动释放按钮172,和/或可以推压封盖26以使封盖26运动靠近下部支撑构件24。如果饮料泡制器具10感测到容纳器具30中的饮料筒32,或者在使用者引发封盖26的闭合和/或制备循环的情况下,卡锁176可以在泡制循环和/或制备循环期间选择性地锁定,以防止饮料泡制器具10递送的任何液体由饮料泡制器具10排出到靠近台板14定位的容纳器具之外。在这个方面中,下部支撑构件24和卡锁176之间的接触选择性地保持泡制器具头部16闭合,如图1所示。

[0046] 饮料泡制器具10还包括入口喷嘴44,该入口喷嘴如图所示在泡制器具头部16内大致从封盖26下方向下延伸出去。入口喷嘴44与导管系统(例如泵134)联接(例如流体连通),以用于通过入口喷嘴44将至少第一流体注入到饮料筒32中,该第一流体为例如湍流或层流的热水和蒸汽、诸如水和/或乳的液体、或者其它气体和/或为流体或半流体形式的液体。尽管在本文中示出为入口喷嘴44,但是入口喷嘴44可以是针、脊、喷管、龙头、喷射器、突起、钉和/或其它入口装置,以用于将至少第一流体递送到饮料介质78。

[0047] 用于制作饮料的制备循环

[0048] 图3为绕图2的圆6截取的泡制器具头部的放大前视图,进一步示出了本发明一个方面中的入口喷嘴的转动或旋转运动。

[0049] 如上所述,为了准备用于泡制循环(也被称为制备循环)的饮料泡制器具10,封盖26从闭合位置(如图1所示)运动到打开位置(如图2所示)。当处于打开或第一位置时,饮料筒32可以插入到容纳器具30中和/或从容纳器具30移除。容纳器具30被构造成以当泡制器具头部16处于如图2所示的打开位置时将饮料筒32选择性地接纳和接收在泡制器具头部16

的容纳器具30中。饮料筒32总体上包括密封容器,该密封容器包括外表面和内部体积或腔室,但是饮料筒32也可以包括未密封容器。饮料介质78,例如咖啡、茶、汤、巧克力等,包含在饮料筒32的内部体积中。

[0050] 饮料泡制器具10的封盖24可以包括封装顶盖46,该封装顶盖的直径的尺寸形成为用于至少部分地滑动配合插入在容纳器具30上,以在它们之间封装和保持饮料筒32。因此,饮料筒32可以相对于饮料泡制器具10装置保持在大致静止位置中,而泡制器具头部16处于闭合位置中,但是应当理解,饮料筒32可以经由其它手段保持在大致静止位置中,和/或可以是非静止的。

[0051] 图4A-4C示出了根据本发明一个方面的可以用于饮料泡制器具的饮料筒。

[0052] 应当理解,饮料筒(例如饮料筒32)对于根据本发明的系统和方法的操作而言是不需要的。饮料筒32可以用于本发明的一个方面中。另外,其它类型的容器或非容纳介质也可以用于本发明的实施例,例如软舱、包含有液体介质(例如咖啡粉)的密封的或未密封的小包、茶叶袋、研磨咖啡或茶叶等。饮料筒32可以允许更加容易地泡制或制作饮料。饮料筒32可以包括外表面48和内部腔室50。饮料介质78可以包含或以其它方式定位在饮料筒32的内部腔室50(在本文中也被称为内部体积)中。诸如过滤器等的其它特征结构还可以包括在饮料筒32的内部腔室50中,以过滤研磨咖啡、茶叶等,研磨咖啡、茶叶等可以是饮料介质78的一部分,不期望存在于最终的饮料或液体中。

[0053] 图4A示出了打开的或暴露的内部腔室50。如图4B所示,饮料筒32还可以包括覆盖件49。覆盖件49可以包括箔或其它材料,以将饮料筒32与外部环境密封,外部环境可能不利于内部腔室50中的饮料介质78。因此,饮料筒32可以针对空气、水或其它外部危害物被密封,直到制成一个或多个进入点以进入内部腔室50。饮料筒32,例如包括覆盖件49和/或包括一个或多个密封的内部腔室50的饮料筒,可以使用针或其它器具,例如入口喷嘴44,以将流体引入和/或引出饮料筒32的内部腔室50。饮料筒32还包括高度51,在本文中也被称为垂直高度。应当理解,虽然饮料筒32是密封容器,但是也可以使用许多不同类型的筒和/或介质。

[0054] 图4C示出了本发明的一个方面,其中饮料筒32通过入口喷嘴44和/或出口导管400进入。出口导管400联接到泡制器具头部16,并且当泡制器具头部16处于某个位置时选择性地联接到饮料筒32。出口导管400可以包括部位402,当封盖26朝向下部支撑构件24被向下推或者封盖26以其它方式如箭头404所示闭合时,饮料筒32被压到部位402上,并且出口导管400现在进入饮料筒32的内部腔室50。作为另外一种选择,在使用者将饮料筒32放置到泡制器具头部容纳器具30中的情况下,饮料筒32可以被压到部位402上。本领域技术人员将会理解可能有许多不同的实施例,还可以想到,根据本发明的出口导管可以在具有或不具有部位402的情况下进入介质,例如饮料筒内的介质。

[0055] 封盖26可以朝向下部支撑构件24被向下推,使得入口喷嘴44靠近饮料介质78放置,在一些实施例中,至少放置在饮料筒32的高度51的水平下方。在一种根据本发明的这样的系统和方法中,封盖26朝向下部支撑构件24被向下推和/或闭合,例如使得封盖26相对于下部支撑构件24锁定和/或以其它方式密封,如图1所示。在饮料介质78包含在软舱、袋、过滤器或不使用饮料筒32的其它装置内的实施例中,入口喷嘴44可以靠近饮料介质78放置,以将流体从流动端口74朝向饮料介质78引导。在饮料筒32包括覆盖件49的实施例中,入口

喷嘴44可以刺穿饮料筒32,穿过覆盖件49或穿过外表面48的另一个部分,这使得流动端口74进入饮料筒32的内部腔室50。在饮料筒32打开的情况下,例如不包括覆盖件49或者饮料介质能够在不破坏或穿透饮料筒32的情况下以其它方式由入口喷嘴44进入的情况下,入口喷嘴44可以靠近饮料筒32中的饮料介质78放置。入口喷嘴44靠近饮料介质78放置包括入口喷嘴44部分地或完全地浸入到饮料介质78中,并且保持在饮料介质78的顶部上方和/或附近的水平处,无论饮料介质78是否包含在饮料筒32中。在本发明的一个方面中,入口喷嘴44大致在饮料筒32的中心线406上刺穿饮料筒32,例如穿过覆盖件49,但是应当理解,在其它实施例中,入口喷嘴44可以在偏离中心的位置处或者饮料筒32的外表面48的其它位置处穿透饮料筒32。在期望时刻,入口喷嘴44可以如箭头408所示旋转,同时联接到内部腔室50。在这样的情形下,饮料筒可以相对于饮料泡制器具10基本上保持静止,入口喷嘴44和饮料筒32两者的运动可以使得来自饮料筒32的流体被引导到不同于出口导管400的某处。然而,在其它实施例中,可能有利的是例如同时移动入口喷嘴44和饮料筒32两者。对于许多应用而言,来自饮料筒的流体被递送到不同于出口导管400的某处是不期望的。

[0056] 饮料泡制器具的操作

[0057] 图5为根据本发明一个方面的绕图2的线7-7截取的泡制器具头部的横截面图。

[0058] 图5示出了饮料泡制器具10中的内部流体(例如水、蒸汽等)流动路径中的至少一些流动路径,其穿过泡制器具头部16、入口喷嘴44和多个流动端口74,并且进入基于容器的饮料筒32的内部腔室50。如相对于图4C所述,当封盖26枢转到图1所示的闭合位置时,入口喷嘴44对应地运动到某个位置,以穿透或以其它方式穿过饮料筒32的外表面48并且向下延伸到饮料筒32的内部填充有饮料介质的腔室50中。

[0059] 当泡制器具头部16处于闭合位置中时,入口喷嘴44可以在流体被递送到密封容器的内部体积的时间的至少一部分或者在饮料泡制器具10处于闭合位置中的时间的至少一部分通过与入口喷嘴44联接的马达52或其它装置进行旋转。相同的或不同的马达或装置也可以选择性地使入口喷嘴44相对于饮料筒32和/或饮料介质78竖直地运动或定位。

[0060] 根据本发明一个方面的入口喷嘴44可以包括钝的或倒圆的鼻部54,该鼻部用力刺穿表面48,以允许入口喷嘴44进入到饮料筒32的内部中。入口喷嘴44的鼻部可以是尖锐的,例如具有锯齿状边缘,在入口喷嘴44上具有尖端等,以使得外表面48的刺穿更加容易,但是这样尖锐的或锯齿状的边缘可能是不太期望的,原因在于当入口喷嘴44如图2所示暴露于使用者时,这样的实施例具有使用者受伤的内在较高的风险。

[0061] 泡制器具头部16还可以包括衬垫56,该衬垫具有同心孔口,该同心孔口的内径的尺寸可以形成为用以绕入口喷嘴44的外表面直径紧密地滑动配合。衬垫56可以由任何密封材料制成,例如橡胶、硅树脂、其它食品安全材料等。在本发明的一个方面中,图5示出了衬垫56具有大致较大的蘑菇形头部58,其形成凸缘或台阶60,该凸缘或台阶具有相对较小直径的颈部62,该颈部的直径尺寸形成为用以紧密滑动配合接纳到泡制器具头部16的对应孔口64中,以允许入口喷嘴44延伸到饮料筒32中。在这个方面中,衬垫56相对于泡制器具头部16的头部和相关的热水导管系统压力密封入口喷嘴44。在本发明的范围内,其它形状的衬垫也是可能的。

[0062] 流体导管66(在本文中也被称为热水导管66)终止于入口喷嘴44的上端部68处并且与入口通道70大致对准,该入口通道钻孔形成在入口喷嘴44的外径中。入口通道联接到

(例如流体连通)中心轴72,该中心轴将流体从上端部68朝向鼻部54引导并且通过一个或多个流动端口74引导出去。O形环76、76'可以定位在入口通道70的每一侧上,以帮助使得离开流体导管66流到入口通道70中的加压流体的泄漏最小化。

[0063] 入口通道70可以是在制备循环期间保持与流体导管66联接的直径减小的孔,并且当入口喷嘴44在饮料筒32内转动或旋转时可以保持联接到流体导管66。因此,当入口喷嘴44转动或旋转时通过入口喷嘴44递送到饮料筒32的任何流体可以使得饮料介质78如本文所述地运动。因此,在这种布置形式中,马达52联接到上端部68并且在泡制循环期间旋转或转动入口喷嘴44,以使一个或多个流动端口74在饮料筒32中旋转或转动,从而将通过入口喷嘴44递送的流体与饮料介质78更加彻底地混合。因此在制备循环期间产生次级流体,其包括通过入口喷嘴44递送的流体与一部分饮料介质78的混合物。次级流体可以是例如咖啡、茶等,其中次级流体不包括或者仅仅有限的来自饮料介质78的固体(例如研磨咖啡、茶叶等)。换言之,在与通过入口喷嘴44递送的流体混合之后,一些饮料介质78可以保留在饮料筒32中,无论入口喷嘴44在联接到饮料筒32的内部腔室时是否旋转或以其它方式运动。该次级流体在本文中可以被称为“流体化混合物”。

[0064] 图5所示的本发明的实施例示出了四个流动端口74,但是在不脱离本发明的范围的情况下,入口喷嘴44可以具有少至一个的流动端口74或多于四个的流动端口74。端口74可以被构造或以其它方式设计成用以将流体(例如热水)以多种不同的方式注入到饮料筒32中,包括向上流注或喷雾和/或向下流注或喷雾。入口喷嘴44的旋转运动和来自喷嘴44的热水的注入流注或喷雾可以在饮料筒32的内部形成热水和咖啡的流体化混合物。因此,本文所述的本发明的饮料泡制器具的一个方面有助于在制备循环期间使得饮料介质(例如研磨咖啡)的引导和/或过渡暴露最小化。至少针对咖啡而言,这可以显著减少不期望的风味和/或味道,例如通常与单杯式咖啡泡制器具相关的苦味。另外,在本发明的一个方面中,入口喷嘴44在饮料介质78内的旋转还可以在泡制的咖啡从泡制器具头部16分配到靠近台板14的容纳器具(例如马克杯、杯子等)中之后形成显著的咖啡油层。

#### [0065] 喷嘴旋转

[0066] 图6为泡制器具头部的俯视图,示出了根据本发明一个方面的用于使入口喷嘴旋转的马达。

[0067] 从图6的透视,泡制器具头部16的俯视图示出了顶部安装的马达52,该马达可以用来使入口喷嘴44(其定位成与图6所示的视图相对)以恒定速度(通常以每分钟转数或RPM测量)或可变速度(例如当首先启动泡制循环时RPM较高,当接近泡制循环结束时RPM相对较低,或反之亦然)旋转360度。作为另外一种选择,马达52可以使入口喷嘴44仅仅部分地旋转或枢转(例如300度),然后停止并反向旋转(例如相反的300度)。与马达52相对,这种相同的或相似的部分旋转特征也可以通过使用螺线管(未示出)来实现。

[0068] 马达52示出为紧挨着热水导管66的进入部位。在该实施例中,可以通过螺线管83调节流到泡制器具头部16的热水。图6还示出了联接在封盖26的内部中的拉伸弹簧45,当卡夹36被释放时,该拉伸弹簧推压封盖26以从图1所示的闭合位置枢转到图2所示的打开位置。

[0069] 例如而非限制性地,入口喷嘴44可以在泡制循环内以可变速度旋转,或者对于一部分泡制循环而言可以以恒定速度旋转,对于另一部分泡制循环而言入口喷嘴44可以以可

变速度或沿不同的方向旋转。如本文所述,本发明还想到,入口喷嘴44可以不只是绕其自身的中心轴线旋转;入口喷嘴44可以绕非中心轴线(例如远离入口喷嘴44自身的轴线)震荡、摇摆、旋转,或者以其它方式在泡制器具头部16内运动(包括上述运动的组合),无论入口喷嘴44是否至少部分地插入到饮料筒32中,以搅拌、移动或以其它方式帮助来自入口喷嘴44的流体与饮料介质78的输注。基于泡制循环持续时间、饮料筒32的类型、水温或者其它因素,入口喷嘴44可以移动、旋转、摇摆、震荡、振动或者经受各种运动的任何组合,以期形成饮料介质78与通过入口喷嘴44递送的一种或多种流体的期望混合物。

[0070] 另外,“旋转”可以仅仅是部分旋转、旋转或沿不同方向的运动,或者绕入口喷嘴44的一个或多个不同轴线的运动,或者绕饮料系统10的另一个装置(例如马达52)的轴线的运动。本发明还想到用于使入口喷嘴44运动的各种方法。如相对于图8所述,入口喷嘴44可以附接到马达52,因此入口喷嘴44在马达52通电时旋转。然而,入口喷嘴44可以是静止的并且附接到另一个装置,该另一个装置为饮料系统的进行运动的部分。在该具体实施例中,入口喷嘴44可以相对于饮料介质78、内部腔室50和/或饮料筒32运动。在一个这样的实施例中,饮料筒32相对于饮料泡制器具10是基本上静止的。

[0071] 入口喷嘴的构造

[0072] 图7为根据本发明一个方面的入口喷嘴的横截面图。

[0073] 图7示出了加压流体流84,例如热水、蒸汽或者由饮料泡制器具10内部或外部的泵或其它压力源提供的其它流体,流过入口喷嘴44的内部,朝向鼻部54流动。在该实施例中,加压热水流84接触鼻部54的倾斜或凹形内部部分,如图所示,并且作为流注或喷雾80从鼻部射出,穿过一个或多个流动端口74'。在这个方面中,本领域技术人员将会容易地认识到,鼻部54的内部可以根据期望成形,以获得定向外流或喷雾80的期望方向和强度。入口喷嘴44可以绕其轴线旋转或其它方式运动,使得流注或喷雾80使饮料筒32中的饮料介质78(例如咖啡粉)流体化和旋转。

[0074] 图8为根据本发明另一个方面的入口喷嘴的另一个横截面图。

[0075] 图8示出了一个实施例,其中入口喷嘴44的轴是静止的,并且包括转动或旋转平台86,该平台被设计成用以将引入的流84分散成前述流注或喷雾80。在该实施例中,平台86可以包括轴88,该轴联接到马达52并且以恒定或可变速度(RPM)被驱动,以获得热水与饮料筒32中的饮料介质78的大致旋转流体化混合物。如果需要,平台可以联接到鼻部54。平台86还可以具有锯齿或其它表面特征结构,以根据期望分散引入的流84。

[0076] 图9为根据本发明一个方面的入口喷嘴的另一个横截面图。

[0077] 如图9所示,修改的平台86'可以包括一个或多个直的或倾斜的风扇或叶片90,这些风扇或叶片附接到平台或者以其它方式从平台延伸,并且被构造成用以借助于行进通过入口喷嘴44内部的加压流体流84而被液压地驱动。在该实施例中,流体流84接触叶片90,并且响应于流体流84接触叶片90而使得修改的平台86'绕其轴88'以与被马达52驱动的情况相当的方式转动或旋转。该实施例可以用作节省与马达52的安装、使用和动力需求相关的能量和/或成本的机构。

[0078] 图10为根据本发明另一个方面的入口喷嘴的横截面图。

[0079] 图10示出了本发明的一个方面,其中四个流动端口74大致水平地定位,与入口喷嘴44的竖直长度垂直,并且大致彼此相对。图10所示的本发明的实施例提供了离开入口喷



嘴44的流注或喷雾80,该流注或喷雾与入口喷嘴44大致相切。可以使用多于四个或少于四个的流动端口74。

[0080] 图11为根据本发明一个方面的入口喷嘴的另一个横截面图。

[0081] 图11示出了可供选择的实施例,其中四个流动端口74”将流体流84以锐角从入口喷嘴44引导出去。入口喷嘴的排出角度可以在图9所示的大致切向流动(例如90度转向)和图11(未按比例绘制)所示的接近平行流动(例如大约5或10度)之间变化。当然,流动端口的排出角度可以与图11所示的锐角反向,或者相对于入口喷嘴44成任何期望的角度。如图11所示,入口喷嘴44产生向下伸出的流注或喷雾,以将流体流84引入到饮料筒32中。然后,入口喷嘴44的旋转或其它运动改变来自入口喷嘴44的排出接触饮料筒32的内部腔室50的位置,这可以有助于内部腔室中的饮料介质78的流体化。

[0082] 图12和13为根据本发明各个方面的入口喷嘴的横截面图。

[0083] 图12示出了本发明的一个实施例,其中多个流动端口74”取向成相对于引入流84以大于90度的角度以向上的方式引导流注或喷雾80,并且相对于引入流体流84成170或175度向上。在本发明的范围内,其它流注或喷雾80的角度也是可能的。

[0084] 如图13所示,入口喷嘴44可以包括流动端口74-74”的混合物。图13示出了入口喷嘴44,其包括:水平的流动端口74,产生流注或喷雾80的切向向外流动;向下面向或锐角的流动端口74”,相对于引入流体流84以向下或锐角的方式引导流注或喷雾80;以及面向上或钝角的流动端口74”,相对于引入流体流84以向上或钝角的方式引导流注或喷雾80。当然,每个流动端口74-74”可以沿着入口喷嘴44或鼻部54的长度根据需要进行混合和匹配,以获得期望的向外流体流,从而在制备循环期间充分地混合和流体化饮料筒32内的饮料介质78。传递到流动端口74-74”的压力在制备循环的过程期间也可以是恒定的或可变的。

[0085] 饮料泡制器具10可以在入口喷嘴44旋转或运动之前开始引入流体流84穿过入口喷嘴44,以防止在制备循环起始处堵塞任何流动端口74-74”。在一些实施例中,流动端口74-74”的形状和尺寸可以使得在入口喷嘴44转动时它们能够收集饮料介质78,类似于勺或容纳器具。收集到的饮料介质78可能堵塞流动端口74-74”,由此基本上堵塞或以其它方式防止流体充分地离开入口喷嘴44。启动流体流84可以允许加压流体84形成离开流,以防止饮料介质78进入流动端口74-74”,从而显著降低或消除饮料介质78堵塞任何一个流动端口74-74”的可能性。相似地,在制备循环结束时,在停止流体流84水流过任何流动端口74-74”之前,饮料泡制器具10可以停止入口喷嘴44的旋转,以将任何饮料介质78冲洗离开流动端口74-74”。在一些实施例中,流体流离开入口喷嘴44之后和入口喷嘴44开始运动之前的延迟可以是小于两秒的非零时间。在另一个实施例中,该时间为0.1至1.0秒,在另一个实施例中,该时间为0.5秒。相似地,在一些实施例中,入口喷嘴44运动的中止和流体流的中止之间的延迟可以是小于两秒的非零时间;0.1至1.0秒;和/或0.5秒。在某些情形下,可以通过同时开始流体流和入口喷嘴44运动来实现该目标。另外,可能有利的是,当流动端口74-74”处于饮料介质78上方的位置处时(例如在流动端口74-74”与饮料介质78接触之前)启动流体流,然后在开始流动之后使入口喷嘴44运动以与饮料介质78接触和/或使入口喷嘴44运动到接近饮料介质78的位置。

[0086] 图14为根据本发明一个方面的入口喷嘴的可供选择的横截面图。

[0087] 图14示出了一个实施例,其中流动端口是长形的,并且形成一个或多个离开通道

92。离开通道92可以具体地被构造成用以获得较宽的或开口的流注或喷雾80流动,如图14所示。长形通道92可以沿着饮料筒32的竖直高度51(如图4B所示)延伸仅仅50%的竖直高度51至高达95%的竖直高度51,但是也可以想到小于50%和超过95%的实施例。长形通道92可以居中地处于内部腔室50中,但是通道92也可以相对于饮料筒32侧壁处于交错的高度处,或者在入口喷嘴44中构造有多于一个的通道92的情况下相对于彼此交错。在图14所示的实施例中,例如当入口喷嘴44在饮料筒32内旋转,转动或以其它方式运动时,长形通道92能够将流体流84(例如层流或湍流热水)更好地分散到内部腔室50中。

[0088] 图15为根据本发明一个方面的入口喷嘴的另一个横截面图。

[0089] 如图15所示,入口喷嘴44的流动端口可以为向下延伸的螺旋通道94的形式,其大致沿着入口喷嘴44的外周边延伸。在给定的饮料泡制器具10中,流动端口74-74”、长形通道92和螺旋通道94的数量和取向可以根据需要进行混合和匹配,以获得离开入口喷嘴44的期望的流注或喷雾80。例如而非限制性地,流动端口74-74”或通道92、94可以是交错的、彼此相对地定位的、或者沿着给定入口喷嘴44以各种角度(例如每30、60或90度)定位。

[0090] 图16为根据本发明一个方面的入口喷嘴的另一个横截面图。

[0091] 图16示出了入口喷嘴44的实施例,包括至少一个锯齿178,在图16所示的实施例包括多个锯齿178,锯齿沿着入口喷嘴44的外周边设置或以其它方式形成,以用于搅拌筒32中的饮料介质78。锯齿178优选地用作桨,其在制备循环期间搅拌或以其它方式使饮料筒32中的饮料介质78和热水运动。利用锯齿178进行这样的搅拌可以增强饮料介质78与引入流体流84的流体化混合,这可以提供饮料介质78的更加均匀的润湿和/或加热,以及更加一致的风味提取。锯齿178可以为本领域中已知的任何形状(例如矩形、三角形、半球状、叶片形等)。此外,锯齿178可以从入口喷嘴44的周边向外延伸,或者可以切入到其周边中。入口喷嘴44的周边也可以是平滑的,或者可以根据需要包括一些平滑部分和一些锯齿178,以产生引入流体流84与饮料介质78的期望流动和/或来自饮料介质78的期望搅拌或风味提取。

[0092] 在本发明的范围内,在运动的入口喷嘴44的情况下,图7至16所示的流动端口、通道和/或锯齿的任何组合是可能的。

[0093] 另外的和/或可供选择的喷嘴运动

[0094] 图17示出了根据本发明一个方面的泡制器具头部的横截面图。

[0095] 图17示出了另一个实施例,其中替代转动和/或旋转或者除了转动和/或旋转之外,入口喷嘴44竖直地震荡。饮料泡制器具10可以包括入口喷嘴螺旋管174,其使得入口喷嘴44竖直地震荡,大致如图17所示。入口喷嘴44可滑动地或以其它方式联接到封盖26,并且在上部位置中大致被弹簧偏压。螺旋管174可以使震荡轴176向下延伸至与入口喷嘴44接触,由此克服弹簧的回复力而将入口喷嘴44向下推到延伸位置中。

[0096] 然后,螺旋管174使震荡轴176缩回,弹簧偏压使得入口喷嘴44返回到上部位置。饮料泡制器具10可以使螺旋管174脉动,由此使得入口喷嘴44以预定或期望速率上下运动。在一个实施例中,入口喷嘴44可以以50-70赫兹的速率上下运动,例如60赫兹的速率,原因在于60赫兹是美国用于电力输送的频率,由此简化螺旋管174与频率源的联接。在本发明的范围内,入口喷嘴44可以以任何速率竖直地震荡,并且在泡制循环过程期间竖直震荡速率可以改变。作为另外一种选择,根据本文所述的实施例,饮料泡制器具10可以使用凸轮或其它装置来使入口喷嘴44竖直地震荡。在另一个可供选择的实施例中,入口喷嘴44还可以同时

竖直地震荡和旋转,如上所述,以至少部分地辅助饮料介质78的搅拌或运动。实际上,本文所述的入口喷嘴44运动的许多不同的组合都是可能的。

[0097] 饮料泡制器具的处理器控制

[0098] 图18示出了根据本发明一个方面的饮料泡制器具的方框图。

[0099] 如图18中的虚线所示,饮料泡制器具10可以联接到流体源500。流体源500可以是贮存器,该贮存器包括在饮料泡制器具10中和/或附接到饮料泡制器具10,但是这样的流体源也可以是家用或建筑物供水装置、过滤水供应装置、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)管线或根据需要的其它流体源。另外,多于一个的流体源500可以联接到饮料泡制器具10。

[0100] 泵502联接到流体源500。泵可以向饮料泡制器具10中的流体504提供压力,使得泵500以期望的、已知的和/或预定的压力将流体504(例如水、乳、CO<sub>2</sub>等)递送到饮料泡制器具10的其余部分。

[0101] 泵502联接到加热器506,并且对于在递送到饮料筒32之前可能需要加热的那些流体504,将流体504递送到加热器506。加热器506根据需要加热(或可选地冷却)流体504。加热器506在由饮料泡制器具10使用时将加热的或以其它方式处理的流体504递送到入口喷嘴44。

[0102] 当泡制器具头部16处于正确的位置(即图1所示的闭合位置)时,入口喷嘴44的至少一部分联接到饮料筒44的内部腔室50。然后,被递送到入口喷嘴44的流体504可以被递送到饮料筒32的内部腔室。

[0103] 在泡制器具头部16处于闭合位置的时间的至少一部分期间,马达52和/或饮料泡制器具10中的其它装置可以转动、旋转、摇摆、振动、震荡或以其它方式使入口喷嘴44运动,例如前述运动。然后,通过运动的入口喷嘴44递送的流体504可以使饮料介质78运动(如图5和16所示),以辅助流体504与饮料介质78的流体化和/或混合。

[0104] 当泡制器具头部处于闭合位置时,出口导管400也联接到饮料筒32的内部腔室50。因此,当流体504和饮料介质78发生流体化时,次级流体508从饮料筒32的内部腔室50递送到容纳器具510,例如咖啡被、玻璃、杯子或者可以处于饮料介质10外部的其它容器。饮料泡制器具10也可以包括容纳器具510,例如玻璃水瓶等,然而,在许多应用中,最终在饮料泡制器具10外部使用容纳器具。

[0105] 泵502、马达52、加热器506、泡制器具头部16以及可选的流体源500联接到处理器512。处理器512进一步在内部或外部联接到存储器514。处理器512为泵502、马达52和加热器506提供基于计算机的控制,并且可以控制饮料泡制器具10中的其它部件。

[0106] 例如而非限制性地,处理器512可以接收来自与流体源500联接的传感器的信号或其它输入,以向饮料泡制器具10指示出可获得的流体504不足以泡制饮料。然后,处理器512可以防止饮料泡制器具10启动用于饮料筒32的制备循环。

[0107] 另外,处理器512可以感测泡制器具头部16中存在的饮料筒32的具体类型。一旦已知饮料筒32的类型,处理器512就可以向泵502、马达52、加热器506或者饮料泡制器具10中的其它部件提供不同的输入,以改变特定饮料筒32中的饮料介质和流体504的混合物中的一个或多个变量。处理器512可以增大或减小马达52的旋转速度,可以将入口喷嘴44进一步插入到饮料容器32中,向泵502和/或加热器506提供脉冲电流或不同类型的电流,或者可以在引入到饮料筒32的内部腔室50中之前改变用于流体504的一些路径。另外,处理器512可

以基于感测到的或者特定使用者输入的饮料筒32的类型来选择具体类型的入口喷嘴44运动或运动组合。处理器512的这些和/或其它输入可以使得处理器512访问存储器514,以将这样的指令提供到饮料泡制器具10的各个部件。

[0108] 处理流程

[0109] 图19为示出了用于本发明的实施例的可能步骤的流程图1900。

[0110] 方框1902示出了构造饮料头部,其包括容纳器具,以便当饮料头部处于第一位置(例如打开位置)时选择性地接纳密封容器。方框1904示出了构造入口喷嘴以穿过密封容器的外表面,并且当饮料头部处于第二位置(例如闭合位置)中时将入口喷嘴的至少一部分联接到密封容器的内部体积。方框1906示出了当饮料头部处于第二位置时将饮料容器相对于单杯式饮料装置保持基本上静止。方框1908示出了通过入口喷嘴将至少第一流体递送到密封容器的内部体积中的饮料介质。方框1910示出了当入口喷嘴穿过密封容器的外表面并联接到密封容器的内部体积时,以及当在饮料头部处于第二位置中的时间的至少一部分内至少第一流体被递送到密封容器的内部体积时,使入口喷嘴相对于饮料介质选择性地旋转。方框1912示出了在单杯式饮料制作装置的操作期间形成至少第二流体,该第二流体包括至少第一流体的至少一部分以及饮料介质的量的至少一部分。方框1914示出了将出口导管联接到饮料介质的密封容器的内部体积。方框1916示出了通过出口导管将第二流体的至少一部分引导到饮料头部外部的容纳器具。

[0111] 图20示出了根据本发明一个方面的入口喷嘴。

[0112] 在本发明的一个方面中,泵502可以在规定时间将流体2000(可能是一种或多种流体)引导到一个或多个导管2002-2008。例如而非限制性地,泵502可以在第一时间段将流体2000递送到导管2002,然后中断将流体2000递送到导管2002,并且在第二时间段开始将流体2000递送到导管2004。还应当理解,流体2000递送到不同的导管可以是重叠的;例如,可以在已经开始将流体递送到另一个导管(例如导管2004)之后,结束将流体2000递送到导管2002。通过在不同时间段使流体2000交替地或交错地流到不同的导管2002-2008,流体2000可以通过入口喷嘴44中的通道2010-2016选择性地递送到流动端口74a-74b。流动端口74a以虚线显示,以表示流动端口74a处于从图20的透视中不可见的表面上。另外,流动端口74b和74d示出为大致处于图20的透视的平面中,流动端口74c示出为面向图20的透视平面。在不脱离本发明的范围的情况下,可以具有较少的或额外的流动端口74a-d,并且流动端口74a-d可以相对于彼此或者相对于入口喷嘴44处于任何角度、位置或取向。

[0113] 当流体2000被选择性地递送到一个或多个流动端口74a-74b时,可以形成流体流2018-2024的序列。尽管流体流2018-2024的序列可以是顺序的,例如首先是流体流2018,然后是流体流2020,然后是流体流2022,然后是流体流2024(也被称为“追赶”序列),但是在本发明的范围内可以采用流体流2018-2024的任何序列,包括但不限于专用的和/或重叠的流体流。

[0114] 通过例如将流体2000选择性地递送到一个或多个导管2002-2008的泵502,可以获得流体流2018-2024的排序,该泵包括和/或联接到歧管,该歧管具有旋转或可动的充气室。在本发明的范围内,用于获得流体2000选择性地递送到导管2002-2008的其它装置也是可能的。

[0115] 在使入口喷嘴44旋转或以其它方式运动或者在没有使入口喷嘴44旋转或以其它

方式运动的情况下,流体流2018-2024通过排序在如箭头2026所示引入或靠近饮料筒32和/或饮料介质78时可以产生饮料介质78与流体流2018-2024的流体流动、搅拌或其它运动。另外,流体流2018-2024的排序的控制可以由处理器412执行,流体流2018-2024的速度、顺序和压力在制备循环可以是不同的或恒定的,或者可以与入口喷嘴44的旋转、振动和/或其它运动组合以产生流体2000与饮料介质78的优选时间、浓度和/或其它混合或搅拌。流体流2018-2024的顺序、速度和压力的控制也可以基于其它因素,例如饮料介质78的类型、存在或不存在饮料筒32、存在或不存在饮料筒32上的覆盖件49、饮料泡制器具10的手动输入或撤销、或者其它因素。

[0116] 存储器514可以实施为固件和/或软件实施方式。固件和/或软件实施方式可以利用执行本文所述的功能的模块(例如程序、功能等)来实施。实际执行指令的机器可读的介质可以用于实施本文所述的方法。例如,软件代码可以存储在存储器(例如存储器514)中,并且由处理器单元(例如处理器512)执行。存储器可以实施在处理器单元中或者处理器单元外部。如在此所用的,术语“存储器”指的是长期、短期、易失性、非易失性或其它存储器的类型,并不限于特定类型的存储器或特定数量的存储器,也不限于存储器被存储的介质的类型。

[0117] 如果在固件和/或软件中实施,那么功能可以作为一个或多个指令或代码存储在计算机可读介质上。例子包括利用数据结构代码化的计算机可读介质和利用计算机程序代码化的计算机可读介质。计算机可读介质包括物理计算机存储介质。存储介质可以是能够由计算机访问的可获得的介质。以举例的方式且非限制性地,这样的计算机可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁性存储装置,或者能够用来存储为指令或数据结构的形式的期望程序代码以及可由计算机访问的其它介质;本文所用的光盘和磁盘包括光碟(CD)、激光盘、光盘、数字通用光盘(DVD)、软盘和蓝光盘,其中磁盘通常磁性地复刻数据,而光盘利用激光光学地复刻数据。上述组合也应当包含在计算机可读介质的范围内。

[0118] 除了在计算机可读介质上存储之外,指令和/或数据还可以提供为包含在通信设备中的传递介质上的信号。例如,通信设备可以包括收发机,该收发机具有表示指令和数据的信号。指令和数据被构造成用以使得一个或多个处理器执行权利要求中所列出的功能。

[0119] 尽管已经详细描述了本发明及其优点,但是应当理解,在不脱离所附权利要求限定的本发明的技术的情况下,可以进行各种改变、替换和变化。例如,相对术语,诸如“上”和“下”,是相对于泡制器具使用的。当然,如果泡制器具倒置,那么上变成下,反之亦然。另外,如果侧向取向,那么上和下可以指的是泡制器具的侧面。此外,本申请的范围并不限于说明书中描述的过程、机器、制造、物质成分、装置、方法和步骤的特定配置。从本公开中,本领域普通技术人员将会容易地理解,根据本发明可以采用当前存在的或者今后发展出的执行与本文所述的对应配置大致相同的功能或获得大致相同的结果的过程、机器、制造、物质成分、装置、方法或步骤。因此,所附权利要求旨在在其范围内包括这样的过程、机器、制造、物质成分、装置、方法或步骤。

[0120] 本领域技术人员还可以理解,结合本文的公开描述的各种示例性逻辑方框、模块、电路和算法步骤,可以实施为电子硬件、计算机软件或它们的组合。为了清楚地示出硬件和软件的这种可互换性,以上大致在其功能方面已经描述了各种图示部件、方框、模块、电路

和步骤。这样的功能是实施为硬件还是软件,取决于在总体系统上进行的特定应用和设计约束。本领域技术人员可以针对每个特定应用以各种方式实施所述的功能,但是这样的实施决定不应当解释为脱离本发明的范围。

[0121] 结合本文的公开描述的各种图示的逻辑方框、模块和电路可以利用设计成用以执行本文所述功能的以下设备来实施或执行:通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑装置、离散门极或晶体管逻辑、离散硬件部件、或者它们的任何组合。通用处理器可以是微处理器,但是在替代形式中,处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器也可以实施为计算装置的组合,例如DSP和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个微处理器与DSP芯结合、或者任何其它这样的构造。

[0122] 结合本公开描述的方法或算法的步骤可以直接在硬件、由处理器执行的软件模块或者这两者的组合中实施。软件模块可以驻留在RAM、闪存存储器、ROM、EPROM、EEPROM、寄存器、硬盘、可换式磁盘、CD-ROM或者本领域中已知的任何其它形式的存储介质。示例性的存储介质联接到处理器,使得处理器可以从存储介质读取信息并将信息写入到存储介质中。在替代形式中,存储介质可以集成到处理器中。处理器和存储介质可以驻留在ASIC中。ASIC可以驻留在用户终端中。在替代形式中,处理器和存储介质可以作为离散部件驻留在用户终端中。

[0123] 在一种或多种示例性设计中,所述的功能可以在硬件、软件、固件或它们的任何组合中实施。如果在软件中实施,那么功能可以作为一个或多个指令或代码存储或发送在计算机可读介质上。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质两者,包括便于将计算机程序从一个地方传递到另一个地方的任何介质。存储介质可以是任何可用的介质,该介质可以由通用或专用计算机访问。以举例的方式且非限制性地,这样的计算机可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁性存储装置,或者能够用来以指令或数据结构的形式运行或存储指定程序代码类型以及可由通用或专用计算机或者通用或专用处理器访问的任何其它介质。另外,任何连接被适当地称为计算机可读介质。例如,如果软件利用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字用户线(DSL)、或者例如红外、射频和微波的无线技术从网站、服务器或其它远程源传播,那么同轴电缆、光纤电缆、DSL、或者例如红外、射频和微波的无线技术包含在介质的定义内。本文所用的光盘和磁盘包括光碟(CD)、激光盘、光盘、数字通用光盘(DVD)、软盘和蓝光盘,其中磁盘通常磁性地复刻数据,而光盘利用激光光学地复刻数据。上述组合也应当包含在计算机可读介质的范围内。

[0124] 本发明的描述用来使得本领域任何技术人员能够制造或使用本发明。对本发明的各种修改形式对于本领域技术人员而言将会是容易明显的,并且在不脱离本发明的精神或范围的情况下,本文限定的一般性原理可以应用于其它的变型形式。因此,本发明并不限于本文所述的例子和设计,而是符合与本文公开的原理和新颖性特征一致的最宽泛的范围。

[0125] 尽管为了图示说明的目的已经详细描述了若干实施例,但是在不脱离本发明的精神和范围的情况下可以进行各种修改。因此,本发明并不限于本文所述的例子,而是预期涵盖所附权利要求描述的范围以及所附权利要求的等同形式的全部范围。

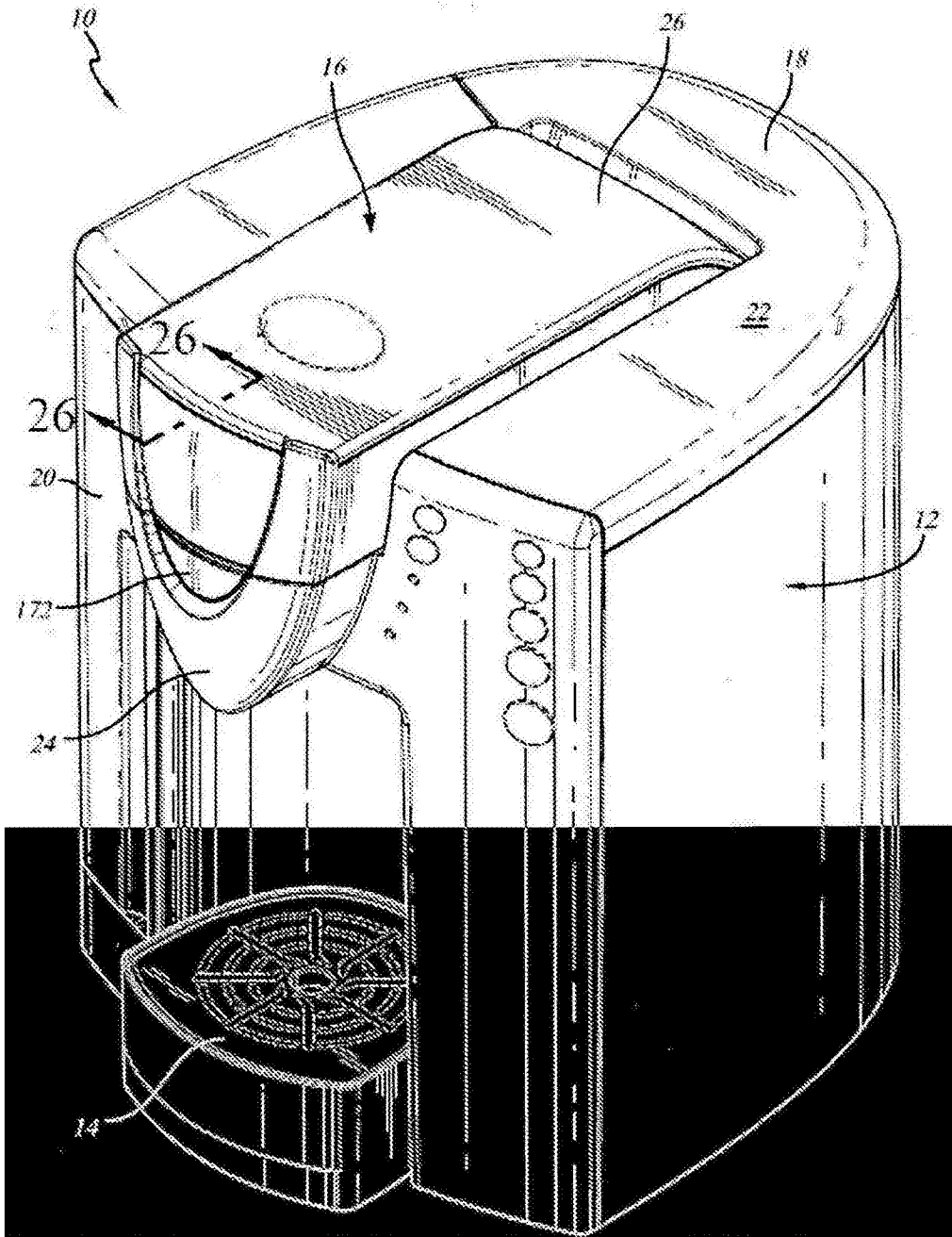


图1

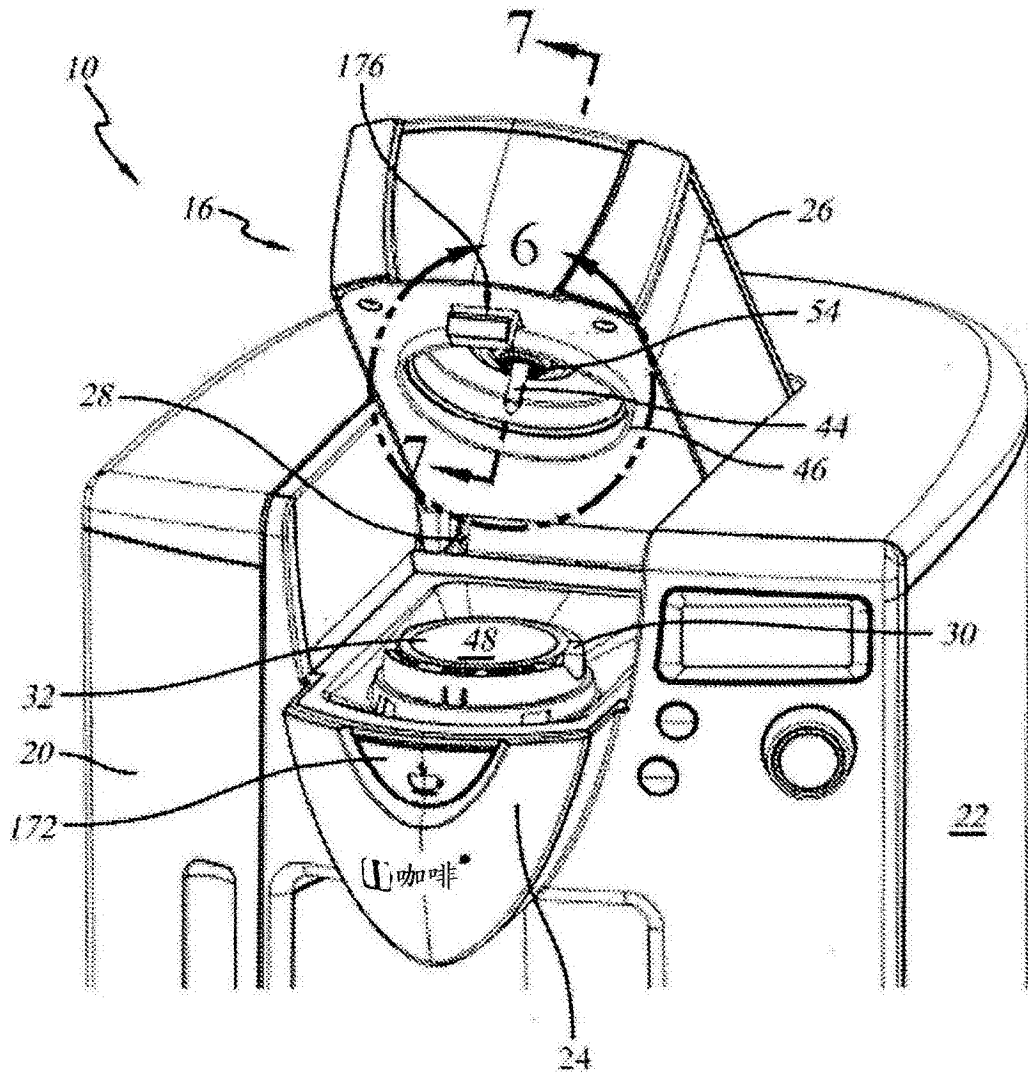


图2



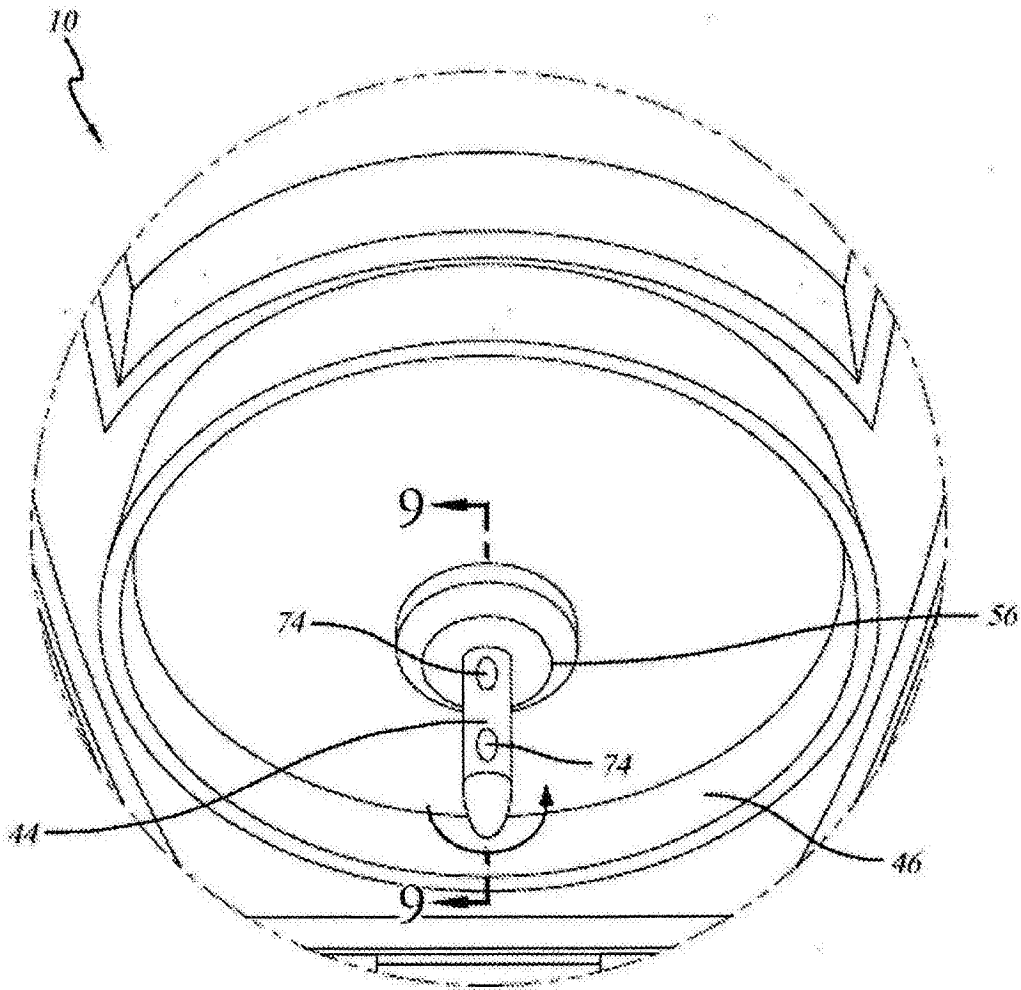


图3

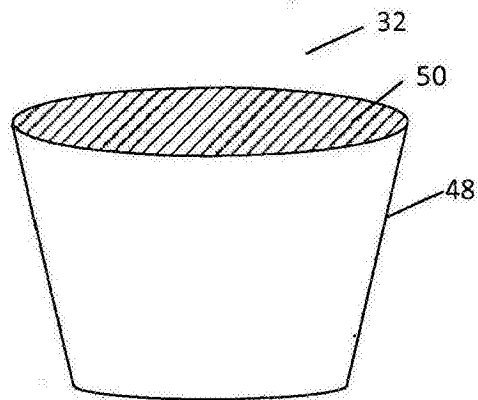


图4A

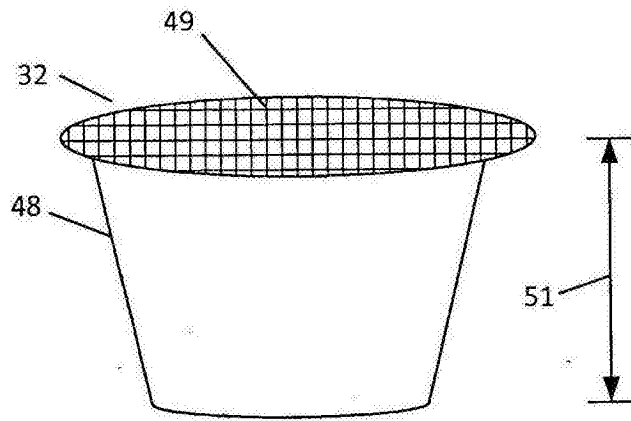


图4B

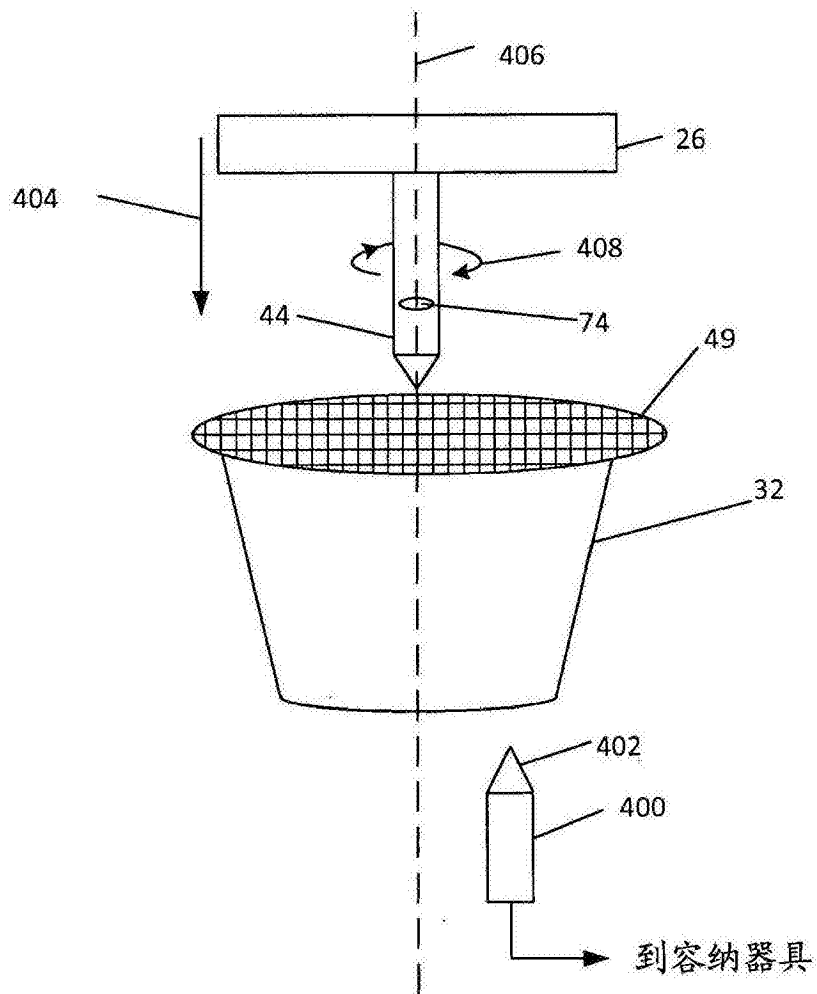


图4C

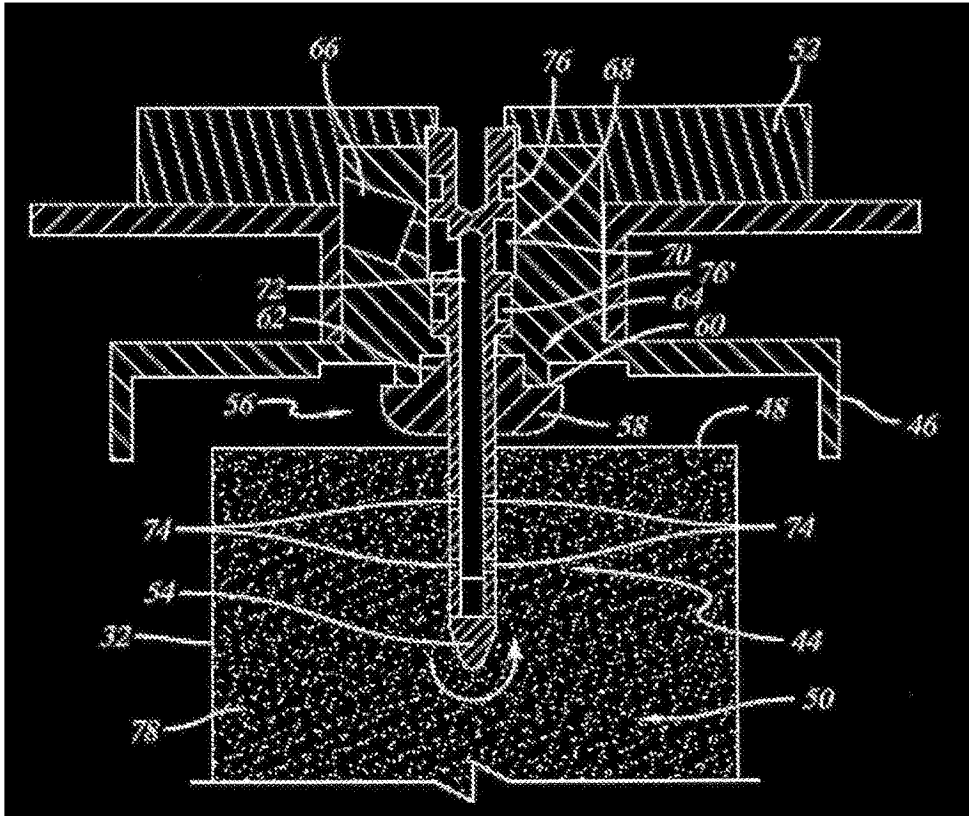


图5

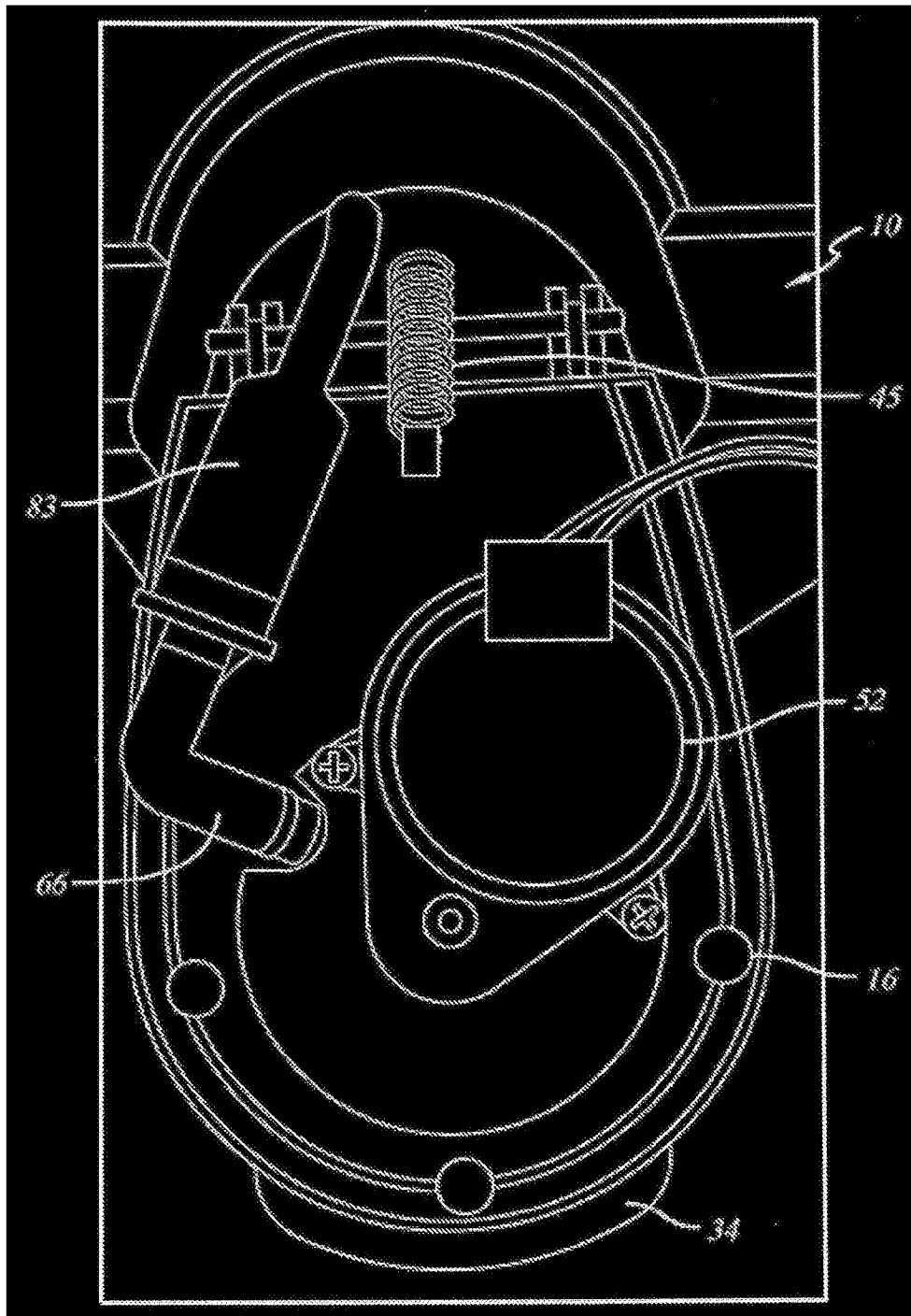


图6

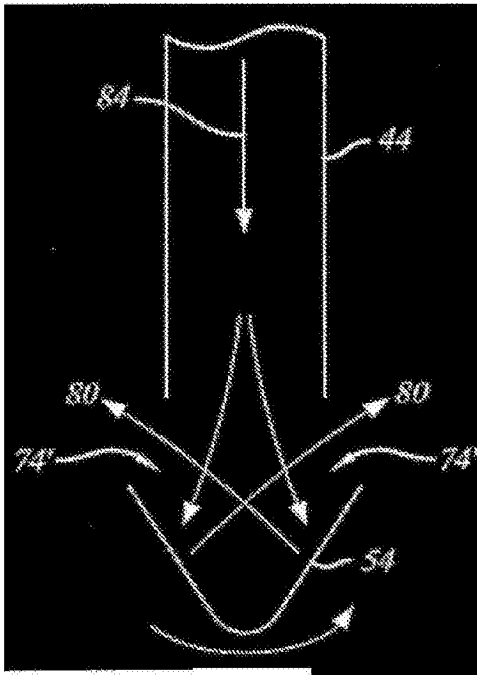


图 7

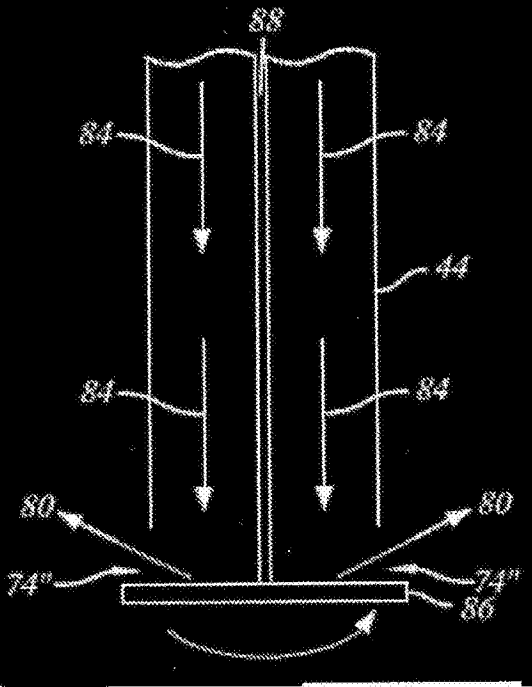


图 8

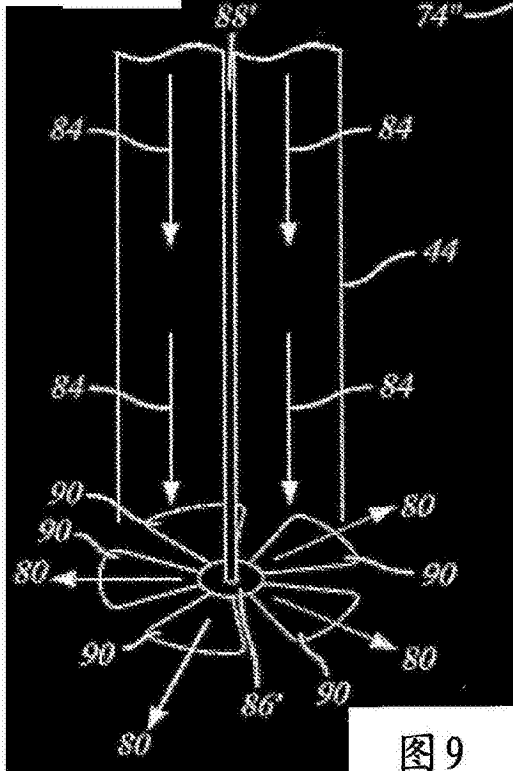


图 9

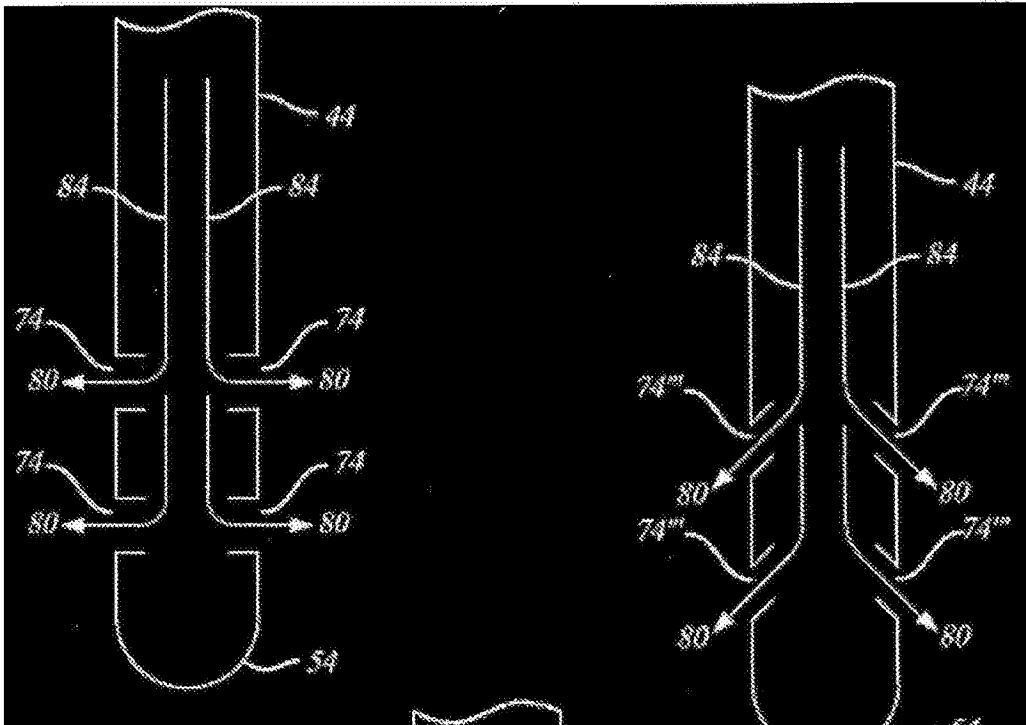


图10

图11

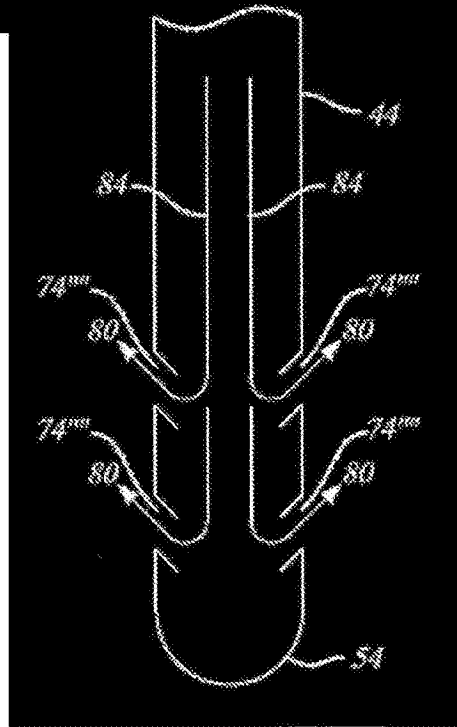


图12

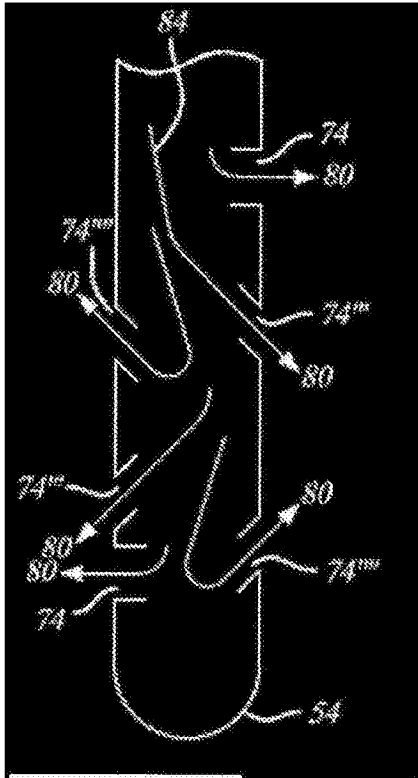


图13

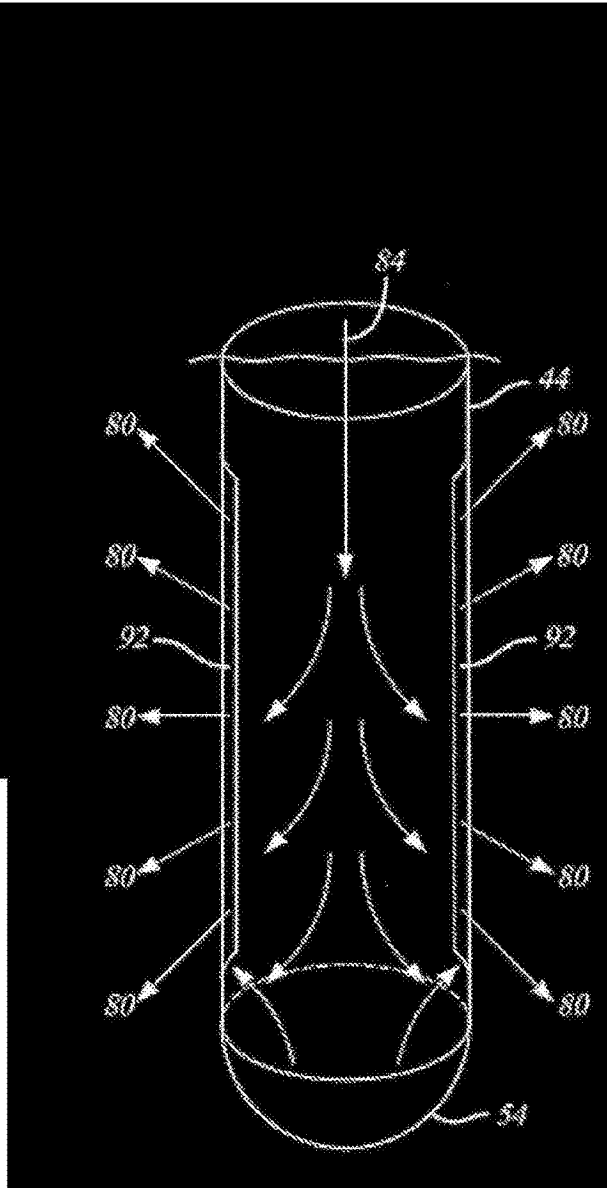


图14

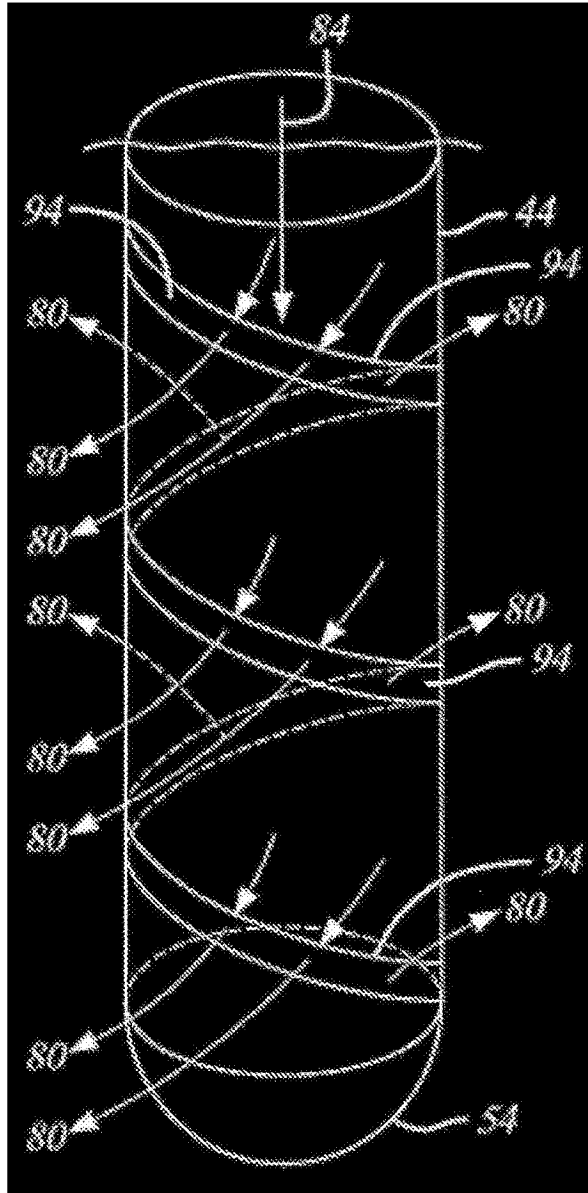


图15



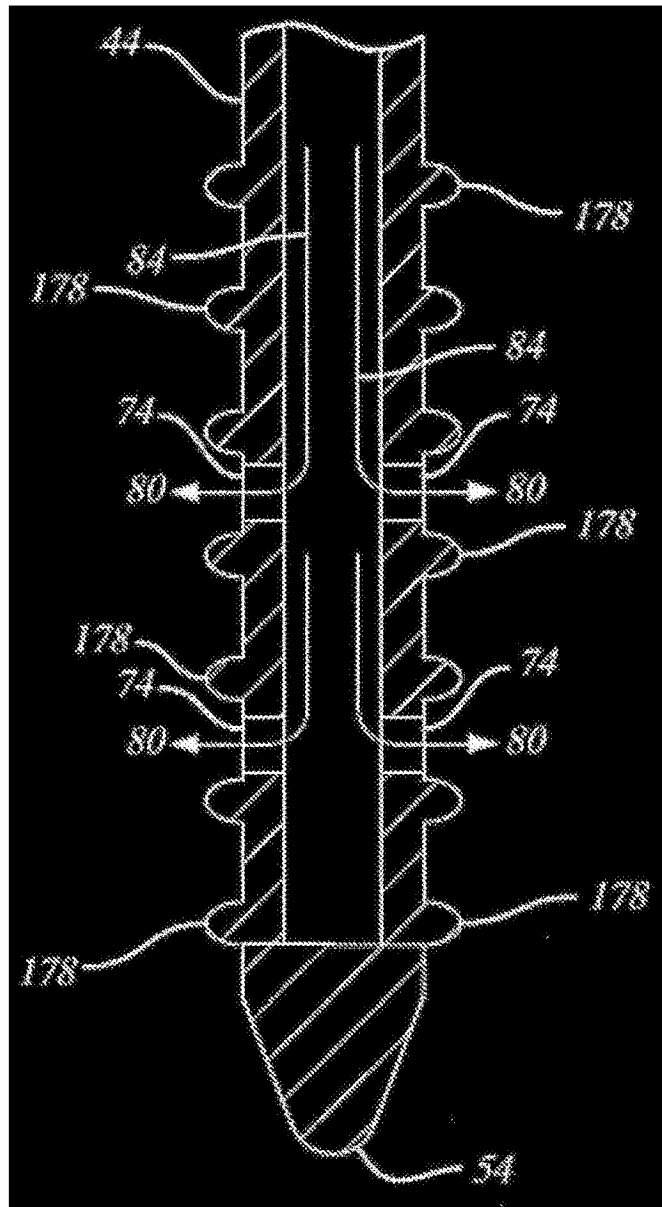


图16

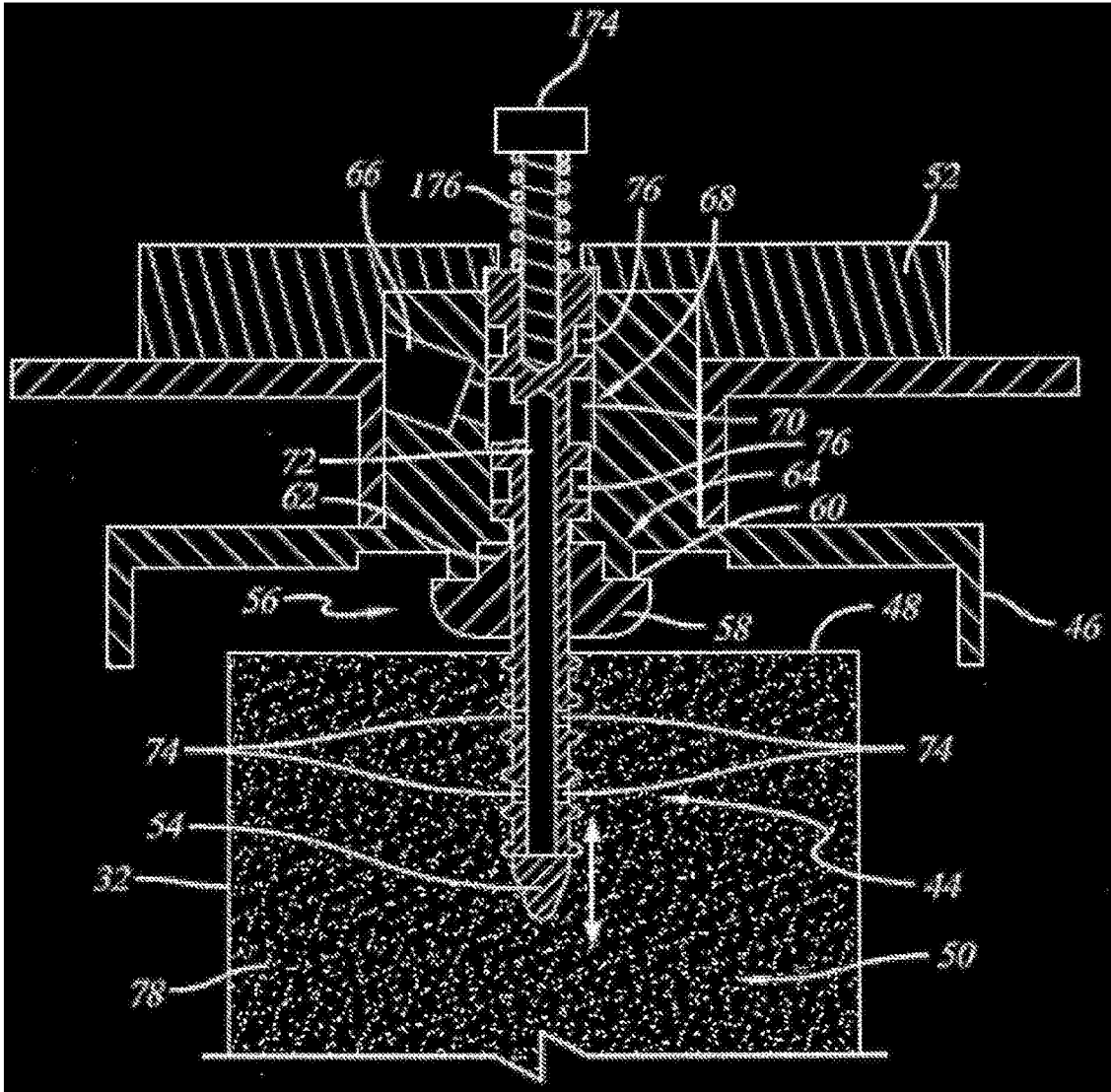


图17

508

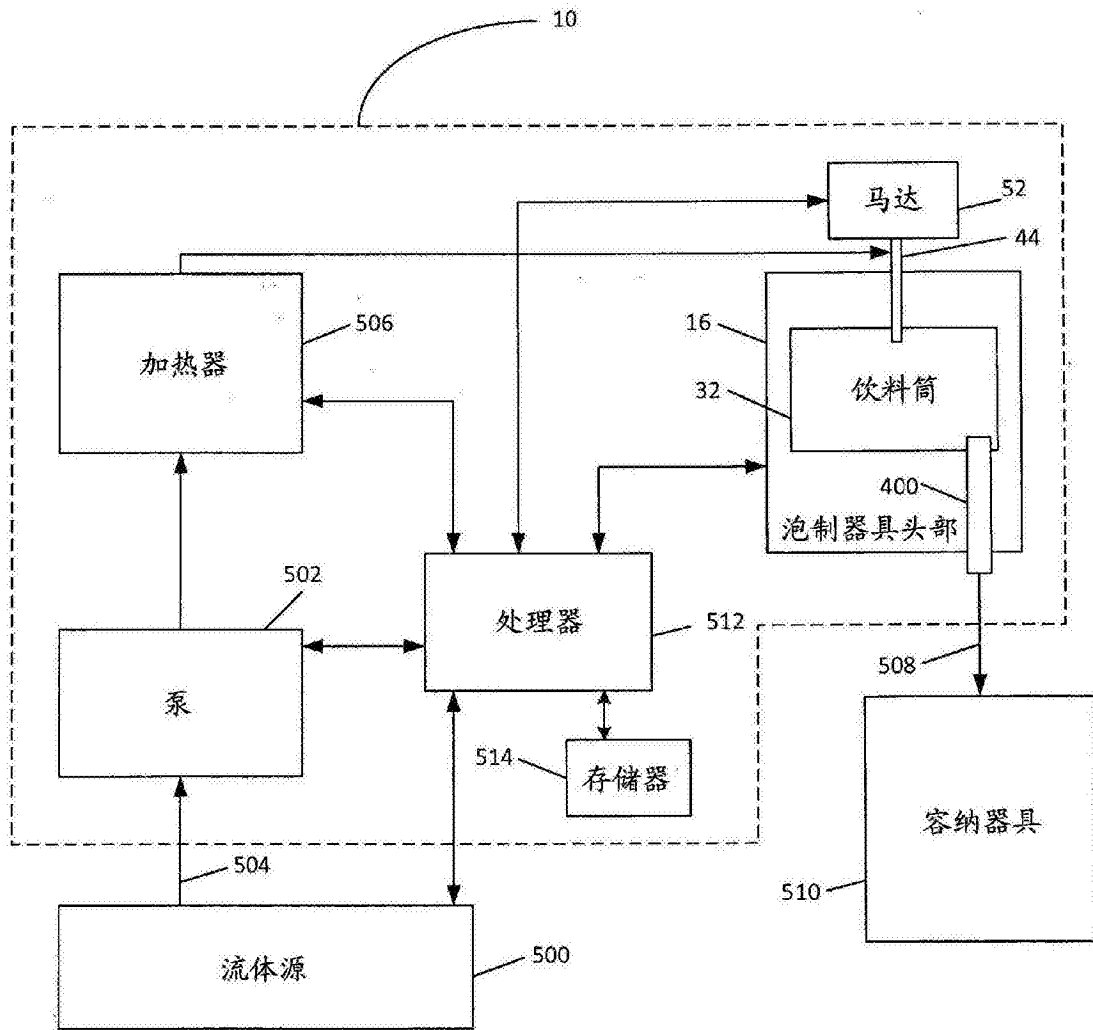


图18

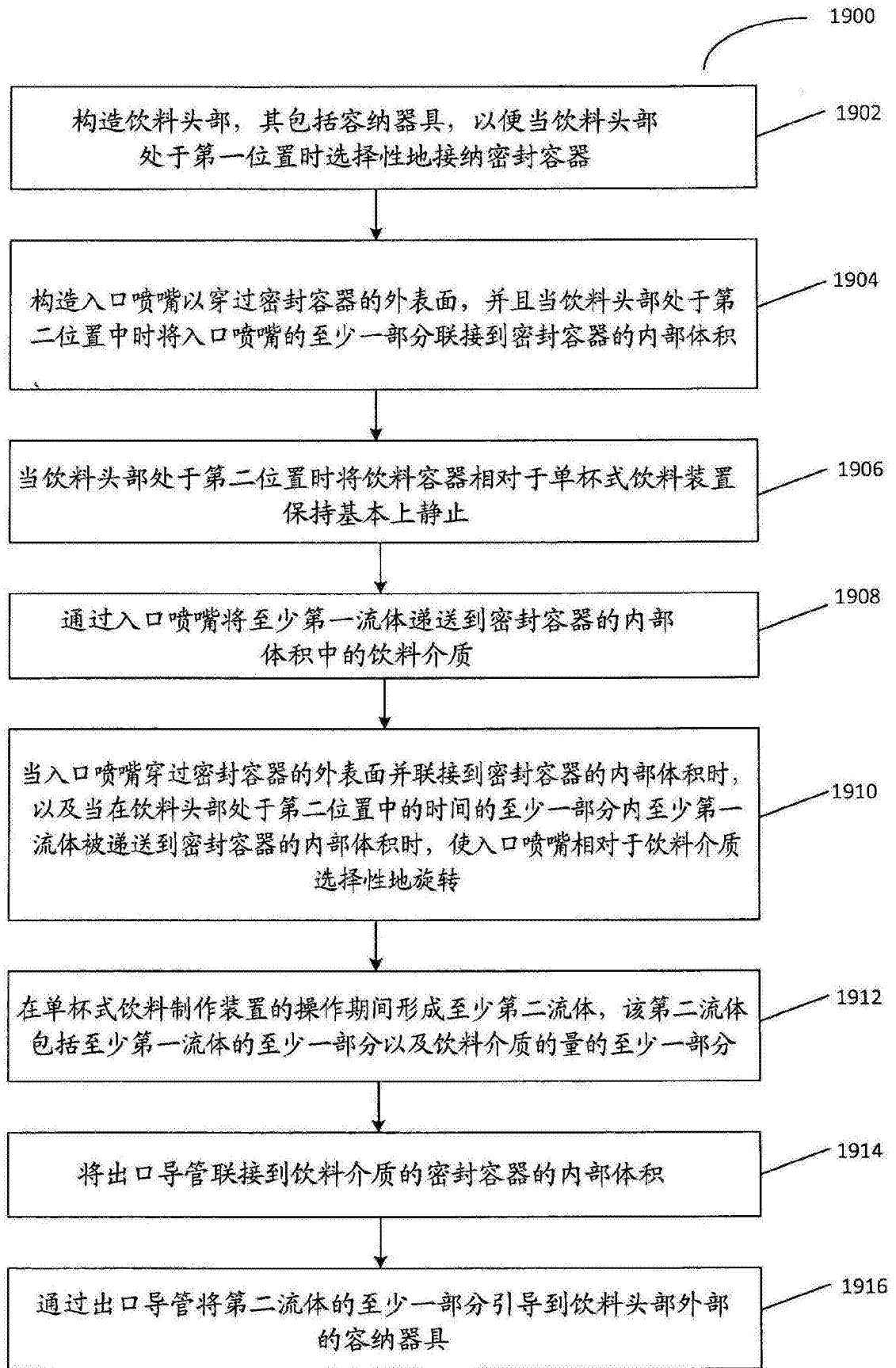


图19

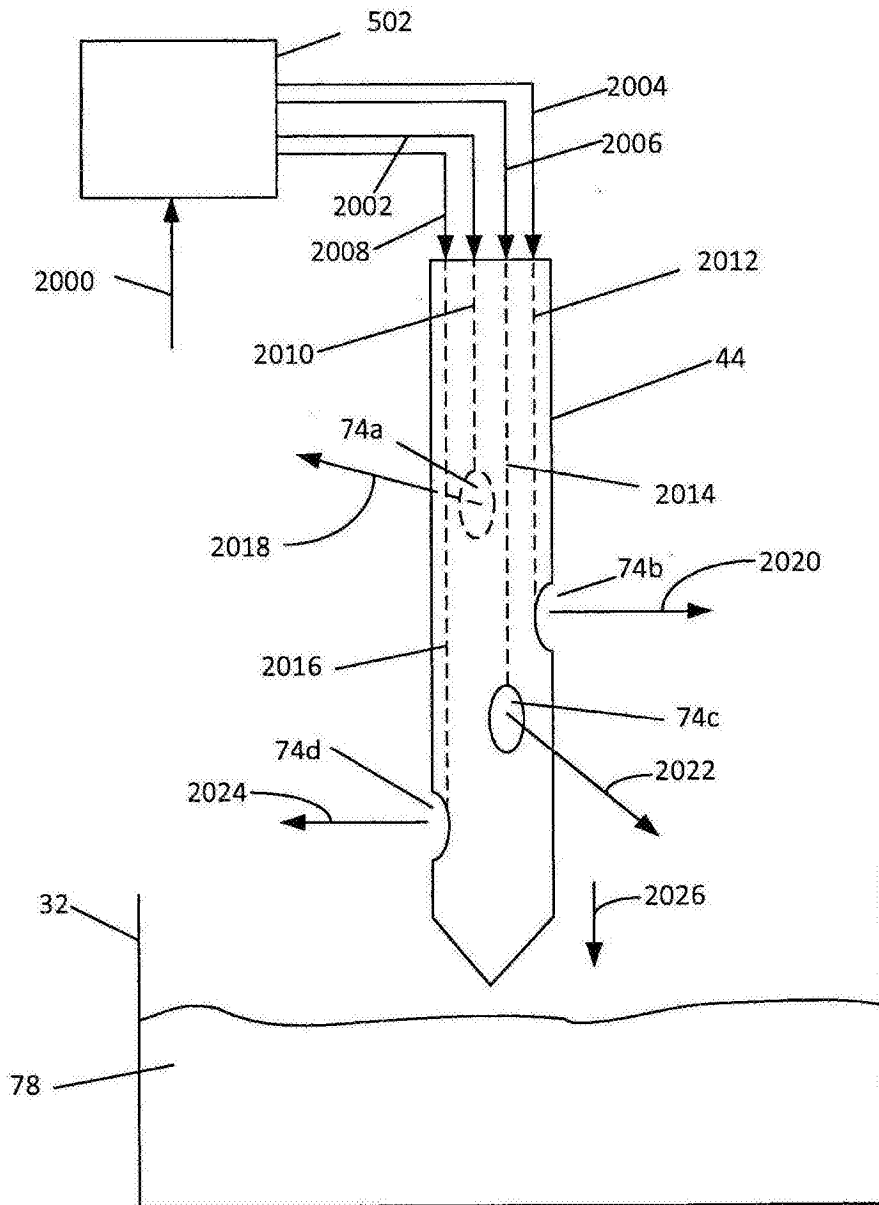


图20