



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101022720 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 200580030697. 6

(22) 申请日 2005. 08. 17

(30) 优先权数据

0402203-4 2004. 09. 14 SE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 03. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2005/001219 2005. 08. 17

(87) PCT申请的公布数据

W02006/031164 EN 2006. 03. 23

(73) 专利权人 德拉瓦尔控股股份有限公司

地址 瑞典通巴

(72) 发明人 R·默希诺维克 T·彼得森

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 曹若

(51) Int. Cl.

A01J 5/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6058879 A, 2000. 05. 09, 参见其全文.

EP 1138193 A2, 2001. 10. 04, 参见其全文.

CN 1144518 C, 2004. 04. 07, 参见其全文.

US 6308656 B1, 2001. 10. 30, 参见其全文.

CN 1121136 C, 2003. 09. 17, 参见其全文.

审查员 樊继红

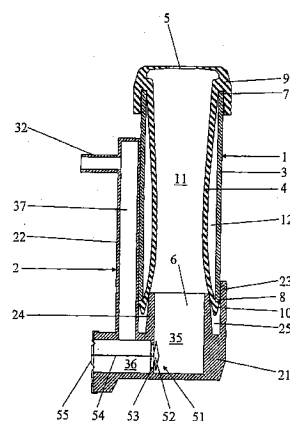
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

吸乳杯及吸乳杯部件

(57) 摘要

本发明涉及吸乳杯部件而吸乳杯附接于动物乳头上。吸乳杯包括吸乳杯部件(1)和连接部件(2)。吸乳杯部件可拆卸地安装到连接部件作。吸乳杯部件(1)包括外壳(3)和具有上开口(5)和下开口(6)的吸乳杯衬垫(4)。衬垫形成的内部空间(11)可容纳穿过上开口(5)的乳头,衬垫与外壳之间有脉动室(12)。连接部件包括乳液排放构件,可排出吸乳杯中的乳液,乳液通道延伸在衬垫的内部空间的下开口与乳液排放构件之间。连接部分还包括脉动供给构件,可向脉动室提供脉动压力,在脉动室与脉动供给构件之间设有脉动通道。



1. 一种适合附接到待挤奶的动物乳头上的吸乳杯,包括吸乳杯部件(1)和连接部件(2),吸乳杯部件(1)能够拆卸地安装到连接部件(2),

所述吸乳杯部件(1)包括外壳(3)和具有上开口(5)和下开口(6)的吸乳杯衬垫(4),

吸乳杯衬垫(4)形成内部空间(11),用于容纳穿过所述上开口(5)的乳头,并且以这样一种方式被设置在所述外壳(3)中,使得在所述吸乳杯衬垫(4)与所述外壳(3)之间形成脉动室(12),

所述连接部件(2)包括用于从所述吸乳杯排放乳液的乳液排放构件以及乳液通道(35),所述乳液通道(35)被布置为,当所述吸乳杯部件(1)安装到所述连接部件(2)时,其在所述吸乳杯衬垫(4)的内部空间(11)的下开口(6)和所述乳液排放构件之间延伸,

其特征在于,所述连接部件(2)包括用于向所述脉动室(12)提供脉动压力的脉动供给构件以及脉动通道(41),所述脉动通道(41)被布置为,当所述吸乳杯部件(1)安装到所述连接部件(2)时,其在所述脉动室(12)和所述脉动供给构件之间延伸。

2. 根据权利要求1所述的吸乳杯,其特征在于,所述脉动室(12)能够经由孔进入通过所述外壳(3),其中所述吸乳杯部件(1)安装到所述连接部件(2)时所述脉动通道(41)连接到所述孔(42)。

3. 根据权利要求2所述的吸乳杯,其特征在于,在所述孔(42)和所述脉动通道(41)之间的连接处设有密封件(43)。

4. 根据权利要求3所述的吸乳杯,其特征在于,所述密封件(43)包括弹性材料,其至少在所述孔(42)附近包围所述脉动通道(41),其中所述弹性材料邻接于所述孔(42)周围的外壳(3)。

5. 根据权利要求4所述的吸乳杯,其特征在于,所述外壳(3)包括设置在所述孔(42)周围的短管构件(44),其中所述短管构件(44)延伸进入所述脉动通道(41)中并邻接于所述弹性材料。

6. 根据前述权利要求任一项所述的吸乳杯,其特征在于,所述脉动供给构件及所述乳液排放构件靠近彼此设置。

7. 根据权利要求6所述的吸乳杯,其特征在于,所述脉动供给构件包括脉动接嘴(34)而乳液排放构件包括乳液接嘴(32),其中所述脉动接嘴(34)和所述乳液接嘴(32)以大致相同的方向从所述连接部件(2)延伸。

8. 根据权利要求7所述的吸乳杯,其特征在于,所述脉动接嘴(34)和所述乳液接嘴(32)以大致相同的方向从所述连接部件(2)横向向外地延伸。

9. 根据权利要求7所述的吸乳杯,其特征在于,所述连接部件(2)具有底部(21)和侧部(22),当所述吸乳杯部件(1)安装到所述连接部件(2)时,所述侧部(22)从所述底部(21)沿所述外壳(3)向上延伸。

10. 根据权利要求9所述的吸乳杯,其特征在于,所述脉动接嘴(34)和所述乳液接嘴(32)从所述侧部(22)延伸。

11. 根据权利要求10所述的吸乳杯,其特征在于,所述脉动接嘴(34)和所述乳液接嘴(32)设置于所述侧部(22)的上端附近。

12. 根据权利要求9所述的吸乳杯,其特征在于,当所述吸乳杯部件(1)安装到所述连接部件(2)时,所述侧部(22)形成所述吸乳杯部件(1)的支撑件。

13. 根据权利要求 9 所述的吸乳杯,其特征在于,所述侧部 (22) 具有夹持装置,用于当所述吸乳杯部件 (1) 安装到所述连接部件 (2) 时夹持所述吸乳杯部件 (1)。

14. 根据权利要求 13 所述的吸乳杯,其特征在于,所述夹持装置包括弹性夹紧部件 (26),所述弹性夹紧部件 (26) 适合围绕所述外壳 (3) 的至少一部分延伸以获得对所述吸乳杯部件 (1) 的夹持。

15. 根据权利要求 13 和 14 任一项所述的吸乳杯,其特征在于,所述夹持装置设置在所述侧部 (22) 的上端。

16. 根据权利要求 1 所述的吸乳杯,其特征在于,所述连接部件 (2) 包括管件 (24),所述管件 (24) 形成所述乳液通道的一部分并且延伸进入所述吸乳杯衬垫 (4) 的下开口 (6),用于当将所述吸乳杯部件 (1) 安装到所述连接部件 (2) 时紧紧地邻接抵靠所述吸乳杯衬垫 (4)。

17. 根据权利要求 16 所述的吸乳杯,其特征在于,所述连接部件 (2) 包括套筒状元件 (23),用于容纳所述吸乳杯部件 (1) 的下部。

18. 根据权利要求 17 所述的吸乳杯,其特征在于,在所述管件 (24) 和所述套筒状元件 (23) 之间形成用于容纳所述吸乳杯部件 (1) 的下部的环形槽 (25)。

19. 根据权利要求 1 所述的吸乳杯,其特征在于,所述连接部件 (2) 具有阀 (51),所述阀 (51) 适合选择性地开启和关闭所述乳液通道 (35)。

20. 一种用于适合附接到待挤奶的动物乳头的吸乳杯的吸乳杯部件 (1),
所述吸乳杯部件 (1) 适合能够拆卸地安装到所述吸乳杯的连接部件 (2),
吸乳杯部件 (1) 包括外壳 (3) 和具有上开口 (5) 和下开口 (6) 的吸乳杯衬垫 (4),
吸乳杯衬垫 (4) 形成内部空间 (11),用于容纳穿过所述上开口 (5) 的乳头,并且以这样一种方式被设置在所述外壳 (3) 中,使得在所述吸乳杯衬垫 (4) 与所述外壳 (3) 之间形成脉动室 (12),

所述连接部件 (2) 包括用于从所述吸乳杯排放乳液的乳液排放构件以及乳液通道 (35),所述乳液通道 (35) 被布置为,当所述吸乳杯部件 (1) 安装到所述连接部件 (2) 时,其在所述吸乳杯衬垫 (4) 的内部空间 (11) 的下开口 (6) 和乳液排放构件之间延伸,

其特征在于,所述吸乳杯部件 (1) 适合以这样一种方式安装到所述连接部件 (2),使得在所述脉动室 (12) 和设置在所述连接部件 (2) 上的所述脉动供给构件之间形成脉动通道 (41),用于向所述脉动室 (12) 提供脉动压力。

21. 根据权利要求 20 所述的吸乳杯部件 (1),其特征在于,所述脉动室 (12) 能够经由孔进入通过所述外壳 (3),其中所述吸乳杯部件 (1) 安装到所述连接部件 (2) 时所述脉动通道 (41) 连接到所述孔 (42)。

22. 根据权利要求 21 所述的吸乳杯部件 (1),其特征在于,在所述孔 (42) 和所述脉动通道 (41) 之间的连接处设有密封件 (43)。

23. 根据权利要求 22 所述的吸乳杯部件 (1),其特征在于,所述密封件 (43) 包括弹性材料,其至少在所述孔 (42) 附近包围所述脉动通道 (41),其中所述弹性材料邻接于所述孔 (42) 周围的外壳 (3)。

24. 根据权利要求 23 所述的吸乳杯部件 (1),其特征在于,所述外壳 (3) 包括设置在所述孔 (42) 周围的短管构件 (44),其中所述短管构件 (44) 延伸进入所述脉动通道 (41) 中并

邻接于所述弹性材料。

吸乳杯及吸乳杯部件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吸乳杯,适合于连接待挤奶的动物的乳头上且包括吸乳杯部件和连接部件,

[0002] 吸乳杯部件可拆卸地安装到连接部件,

[0003] 吸乳杯部件包括外壳与吸乳杯衬垫,它们具有上开口和下开口,

[0004] 吸乳杯衬垫形成内部空间,用于容纳通过上开口的乳头,吸乳杯衬垫在外壳中设置成使得在吸乳杯衬垫与外壳之间形成脉动室,

[0005] 连接部件包括用于将乳液从吸乳杯排出的乳液排放构件以及乳液通道,当将吸乳杯部件安装到连接部件时,该乳液通道被设置成在该吸乳杯衬垫的内部空间的下开口和乳液排放构件之间延伸。

[0006] 本发明还涉及吸乳杯的吸乳杯部件,适合于附接于待挤奶动物的乳头上,

[0007] 吸乳杯部件适合于可拆卸地安装到吸乳杯的连接部件,

[0008] 吸乳杯部件包括外壳和吸乳杯衬垫,吸乳杯衬垫具有上开口和下开口,

[0009] 吸乳杯衬垫形成内部空间,用于容纳通过上开口的乳头,且被设置在外壳中使得在吸乳杯衬垫与外壳之间形成脉动室 (pulsation chamber),

[0010] 连接部件包括用于从吸乳杯中排出乳液的乳液排放构件以及乳液通道,当吸乳杯部件安装到连接部件时,该乳液通道被布置以便在吸乳杯衬垫的内部空间的下开口和乳液排放部件之间延伸。

背景技术

[0011] 当今使用的吸乳杯通常包括外壳和设置在外壳中的吸乳杯衬垫。吸乳杯衬垫是消耗品,它经受磨损,因此必须定期更换。吸乳杯衬垫的更换费时间又难操作,需将吸乳杯衬垫从外壳拆卸下来并将新的吸乳杯衬垫安装在外壳中。此外,在挤奶过程中不能进行吸乳杯衬垫的更换,因为在拆卸吸乳杯衬垫时乳液导管保持打开,从而大量空气进入系统。

[0012] 美国专利 US-A-6,058,879 公开了最初限定的这种吸乳杯,它具有吸乳杯部件和连接部件,在此文献中公开的吸乳杯首先试图用于例如绵羊和山羊那样的较小动物的挤奶。根据该文献中公开的技术,当需更换吸乳杯衬垫时整个吸乳杯部件作为一个单独部件被更换,但这样的更换仍需花大力气,因为外部的脉动导管连接于吸乳杯部件而外部的乳液导管连接于连接部件,因此脉动导管必须从吸乳杯部件拆卸下来,并且再被安装到新的吸乳杯部件上。

[0013] 欧洲专利 EP-A-1 138 193 公开另一种具有吸乳杯部件和连接部件的吸乳杯。当必须更换吸乳杯衬垫时吸乳杯部件可作为一个单独部件被更换。然而,同样在此情况下外部的脉动导管连接于吸乳杯部件而外部乳液导管连接到连接部件。

发明内容

[0014] 本发明目的是方便吸乳杯衬垫的更换且其在挤奶机上更换所需时间最少。

[0015] 该目的可通过上述 (initially defined) 吸乳杯实现,其特征在于,连接部件包括用于向脉动室提供脉动压力的脉动供给构件以及脉动通道,所述脉动通道被设置以便在吸乳杯安装到连接件部分时在脉动室与脉动供给构件之间延伸。

[0016] 借助于这种有二个独立部件的吸乳杯,能够方便吸乳杯衬垫的更换,因为吸乳杯部件能够简单地从连接部件拆卸下来并通过新吸乳杯部件替换,随后将新的吸乳杯部件附接于连接部件。当更换吸乳杯部件时不需松开外部的脉动导管或外部的乳液导管,因为这些导管均连接于连接部件。

[0017] 随后,可以将从吸乳杯的连接部件已经拆卸下来的吸乳杯部件作为废弃物扔掉。但是,也可更换吸乳杯衬垫并将新的吸乳杯衬垫安装中外壳。然后,这种更换可在任何合适的时间完成,例如与挤奶无关的时候。

[0018] 根据本发明的一个实施例,可通过穿过外壳的孔进入脉动室,其中,脉动通道在吸乳杯部件安装到连接部件时连接于该孔。有益的是,在该孔与脉动通道之间的连接处设有密封件。用这样的办法可确保周围大气不能够进入脉动室。

[0019] 根据本发明另一实施例,密封件包括至少在孔的附近包围脉动通道的弹性材料,其中所述的弹性材料在孔的四周邻接外壳,此外外壳可包括设置在孔周围的短管构件,其中所述短管构件伸进进入脉动通道并邻接弹性材料。这样,弹性材料可靠地邻接外壳和/或短管构件的外表面,从而实现气密性密封。

[0020] 根据本发明另一实施例,脉动连接部件和乳液排放构件彼此靠近设置。对这种设计而言,外面的乳液导管与外面的脉动导管设置成彼此靠近延伸,这样就使在吸乳杯周围沿不同方向伸展的导管数量减少。有益地,脉动供给构件可包括脉动接嘴,乳液排放构件可包括一乳液接嘴,其中所述脉动接嘴与乳液接嘴从连接部件沿大体相同的方向伸出。此外,脉动接嘴与乳液接嘴可从连接部件沿大体相同方向横向向外延伸。这样,外部的乳液导管和外部的脉动导管将横向地连接于吸乳杯,这意味着当动物的乳头接近地面时,吸乳杯的总高度可以很低使得吸乳杯还能够使用。根据本发明另一实施例,连接部件有底部和侧向部分,当吸乳杯部件安装到连接部件时侧向部分沿外壳从底部向上延伸。脉动接嘴及乳液接嘴接着从侧向部分延伸。此外,脉动接嘴和乳液接嘴可设置在侧向部分的上端附近。

[0021] 根据本发明另一实施例,当吸乳杯部件装于连接部件时,侧向部分形成吸乳杯部件的支撑件。这样,可增强吸乳杯的刚性。此外,侧向部分可具有夹持件,当吸乳杯部件安装到连接部件时,该夹持件可夹住吸乳杯部件。夹持件可包括弹性的夹紧部件,适合于在至少一部分外壳的周围延伸以便夹紧吸乳杯。这样,可确保位于连接部件中的乳杯部件的牢固接合。有益地,夹紧部件被设置在侧向部分的上端。

[0022] 根据本发明另一实施例,连接部件包括形成乳液通道的一部分并延伸进入下开口中的管件,以便在将吸乳杯部件安装到连接部件时精密地抵靠吸乳杯衬垫。

[0023] 根据本发明另一实施例,连接部件包括套筒状元件,用于容纳吸乳杯部件的下面部分,然后在管件和套筒状元件之间形成用于容纳吸乳杯部件下面部分的环形槽。

[0024] 根据本发明另一实施例,连接部件有阀,其适合于选择性地打开和关闭乳液通道。

[0025] 用上述吸乳杯部件也可实现此目的,其特征在于吸乳杯部件适合以这样的方式安装到连接部件:脉动通道形成于脉动室和设置在连接部件上的脉动供应部件之间,以便将脉动压力供应于脉动室。

[0026] 吸乳杯部件的优选实施例被限定在下述技术方案中。

[0027] 21、根据前述的吸乳杯部件,其特征在于,所述脉动室能够经由孔进入通过所述外壳,其中所述吸乳杯部件安装到所述连接部件时所述脉动通道连接到所述孔。

[0028] 22、根据技术方案 21 所述的吸乳杯部件,其特征在于,在所述孔和所述脉动通道之间的连接处设有密封件。

[0029] 23、根据技术方案 22 所述的吸乳杯部件,其特征在于,所述密封件包括弹性材料,其至少在所述孔附近包围所述脉动通道,其中所述弹性材料邻接于所述孔周围的外壳。

[0030] 24、根据技术方案 23 所述的吸乳杯部件,其特征在于,所述外壳包括设置在所述孔周围的短管构件,其中所述短管构件延伸进入所述脉动通道中并邻接于所述弹性材料。

附图说明

[0031] 现在依靠各种实施例的说明并参考附于本说明中附图对本发明进行更详细的解释。

[0032] 图 1 示意性地示出了根据本发明的吸乳杯的侧视图;

[0033] 图 2 示意性地示出了图 1 中的吸乳杯的侧视中剖面图;

[0034] 图 3 示意性地示出了图 1 中的吸乳杯的连接部件的侧视图;

[0035] 图 4 示意性地示出了图 1 中的吸乳杯的吸乳杯部件的侧视图;以及

[0036] 图 5 示意性地示出了沿着图 3 中的 V-V 线的截面图。

具体实施方式

[0037] 图 1 及 2 披露了附接于待挤奶动物乳头的吸乳杯,吸乳杯包括二个独立部件,即所谓的吸乳杯部件 1(见图 4)和连接部件 2(见图 3)。该吸乳杯部件 1 可拆卸地安装到该连接部件 2。这表明吸乳杯部件 1 可以在不不需要使用任何工具或其它装置的情况下用简单方式从连接部件 2 去除。吸乳杯部件 1 包括外壳 3 和装在外壳 3 中的吸乳杯衬垫 4,在所公开的实施例中,外壳 3 基本是圆柱形的,但外壳 3 也可以具有其它截面形状。吸乳杯衬垫 4 有上开口 5 和下开口 6,上开口 5 适合于容纳在此穿过的乳头。外壳 3 具有上端 7 和下端 8,吸乳杯衬垫 4 具有至少部分地位于外壳 3 的上端 7 上的头部 9。吸乳杯衬垫 4 的根部 10 与外壳 3 的下端 8 接合并且在外壳 3 的下端 8 的下方延伸。根部 10 可以以多种方式连接于外壳 3。尤其应当指出,根部 10 没有必要在外壳 3 的下面延伸。

[0038] 此外,吸乳杯衬垫 4 形成的内部空间 11,用于容纳穿过上开口 5 的乳头,参见图 2。当吸乳杯衬垫 4 安装在外壳 3 中时,在衬垫 4 与外壳 3 之间形成脉动室 12。

[0039] 吸乳杯部件 1 有下部 15 和上部 16,连接部件 2 有底部 21 和侧部 22,侧部 22 从底部 21 向上延伸。当吸乳杯部件 1 安装到连接部件 2 时,下部 15 被容纳在底部 21,而侧部 22 沿外壳 3 的外周面延伸。因此侧部 22 形成外壳 3 和吸乳杯部件 1 的侧向支撑件,见图 2。连接部件 2 的底部 21 包括套筒状元件 23。当吸乳杯部件 1 安装到连接部分 2 中时,套筒状元件 23 在下部 15 的周围延伸并将其包围。下部 15 连接部件 2 的底部 21 还包括管件 24,其在在套筒状元件 23 中向上并且同心延伸,从而在管件 24 和套筒状元件 23 之间形成环形凹槽 25。

[0040] 因此,当吸乳杯部件 1 安装到连接部件 2 中时,吸乳杯部件 1 的下部 15 容纳在环

形槽 25 中。管件 24 延伸到吸乳杯衬垫 4 的下开口 6 中。因此,吸乳杯部件 1 将被牢固地安装在连接部件 2 的凹槽 25 中。

[0041] 连接部件 2 的侧部 22 包括夹持装置,当吸乳杯部件 1 装于连接部件 2 时夹持装置适合夹紧吸乳杯部件 1。在所公开的实施例中,见图 3,夹持装置包括弹性夹紧部件 26,其在外壳 3 的一部分的周围延伸。夹紧装置 26 有二个弹性部件,其从侧部 22 沿圆形路径延伸,以致外壳 3 的至少一半的外周被夹紧部件 26 包围。从图 3 可见,夹紧装置 26 设置在侧部 22 的上端部。夹持装置还包括设置在外壳 3 上的两个突起 27,其从外壳 3 的外表面突出。当吸乳杯部件安装在连接部件 2 中时,突起 27 将位于夹紧装置 26 的部件中的各自对应的一个的正下方,因而以更牢靠方式防止吸乳杯部件 1 被从连接部件 2 拉出。应当指出,夹持装置可以其他方式设计并且可以被布置在除了侧部 22 的上端部之外的另一位置上。

[0042] 连接部件 2 包括乳液排放构件,用于将乳液从吸乳杯排出。在所公开的实施例中,乳液排放构件适合被连接于外部的乳液导管 31(见图 1)并且其被设计为乳液接嘴 32,其从连接部件 2 的侧部 22 的上端部横向地向外延伸。应当指出,作为替代的乳液排放构件可以被设计为从吸乳杯延伸的导管,并且适合被连接于接合器(claw)或所谓 1/4 挤奶(quater milking)用的牛奶容纳容器。连接部件 2 还包括脉动供给构件,用于将脉动压力供应给脉动室。在所公开的实施例中,脉动供给构件适合被连接于外部的脉动导管 33,见图 5,且被设计为脉动接嘴 34。而且该脉动接嘴 34 在所公开的实施例中是从连接部件 2 的侧部 22 的上端部横向地向外伸。还应当指出,作为替代,脉动供给构件可以被设计成从吸乳杯延伸的导管并且适合连接于接合器或脉动器。

[0043] 在所公开的实施例中,脉动接嘴 34 及乳液接嘴 32 二者均从侧部 22 以基本一致的方向横向地向外延伸。脉动接嘴 34 和乳液接嘴 32 沿基本水平线彼此靠近设置。但是,还有可能沿着基本垂直的线设置脉动接嘴 32 和乳液接嘴 34。外部乳液导管 31 和外部脉动导管 33 可以彼此靠近延伸以形成导管束。导管 31 和 33 是有弹性的但可以预先成形,从而从吸乳杯侧向沿着基本水平的方向基本笔直地横向延伸,并且具有朝着基本垂直方向的弯头(bend)。因此导管 31 和 33 有基本水平的部分,弯头部分和基本垂直部分,其中,所述的垂直部分连接于接合器或任何类似的构件,例如被设计用于单独地从各乳房四分之一部收集乳液的构件。

[0044] 连接部分 2 还包括乳液通道 35,其在吸乳杯衬垫 4 的内部空间 11 的下开口 6 和乳液接嘴 32 之间延伸,见图 2。乳液通道 35 是由管件 24 的内部位于连接部件 2 的底部 21 中的内部空间 36 及穿过侧部 22 向上伸到乳液接嘴 32 的侧通道 37 形成。为了卫生上的原因,乳液通道 35 被设计以提供用于牛奶的光滑的乳液通路,从而基本避免可能收集乳液、浮渣或其它任何颗粒物的所有凹槽和锐角转角。

[0045] 连接部件 2 还包括在脉动室 12 和脉动接嘴 34 之间延伸的脉动通道 41,见图 5。孔 42 被设置在外壳 3 中以提供通向脉动室 12 的入口。然后,脉动通道 41 延伸穿过位于壳 3 中的孔 42。此外,密封件 43 被设置在孔 42 的外侧并包围所述孔 42。在公开的实施例中,孔 42 被短管构件 44 包围,其中短管构件 44 延伸到密封件 43 中。脉动通道 41 因而从脉动室 12 通过孔 42,短管构件 44 和密封件 43 延伸进入脉动接嘴 24。密封件 43 包括在孔 42 的附近包围所述脉动通道 41 的弹性材料。弹性材料在孔 42 的周围邻接外壳 3 的外表面以短管构件 44 的外表面,从而实现气密性连接。可以以各种方式来设置脉动通道 41 的密封。

例如,可省去孔 42 周围的短管构件 44。所公开的密封件 43 可以被与孔 42 周围的表面邻接的密封件取代。这种密封件可以被布置在外壳 3 的外壁和 / 或侧部 22 的面向外壳 3 的外壁上。脉动接嘴 34 可延伸穿过侧部 22 和侧通道 37,且可能延伸进入外壳 3 的孔 42 中。

[0046] 吸乳杯还包括阀 51,阀 51 适合于选择地开启和关闭乳液通道 35。阀 51 设置于连接部分 2 的底部 21 中。阀 51 包括阀体 52,阀体 52 被设置成通过邻接阀座 53 来关闭乳液通道 51,阀体通过阀杆 54 连接于隔膜 55,隔膜邻接周围大气。当内部空间 11 及乳液通道 35 主要是真空或低压时,隔膜将被向内压迫,其中所述的阀体离开阀座 53。当吸乳杯从乳头上去除时,内部空间 11 及乳液通道内主要是周围大气压,其中将向隔膜施加向外的力并且将拉这阀体 52 抵靠着阀座 53。

[0047] 本发明并不局限于所公开的实施例,而是可以在下列权利要求的范围内进行变化和修改。

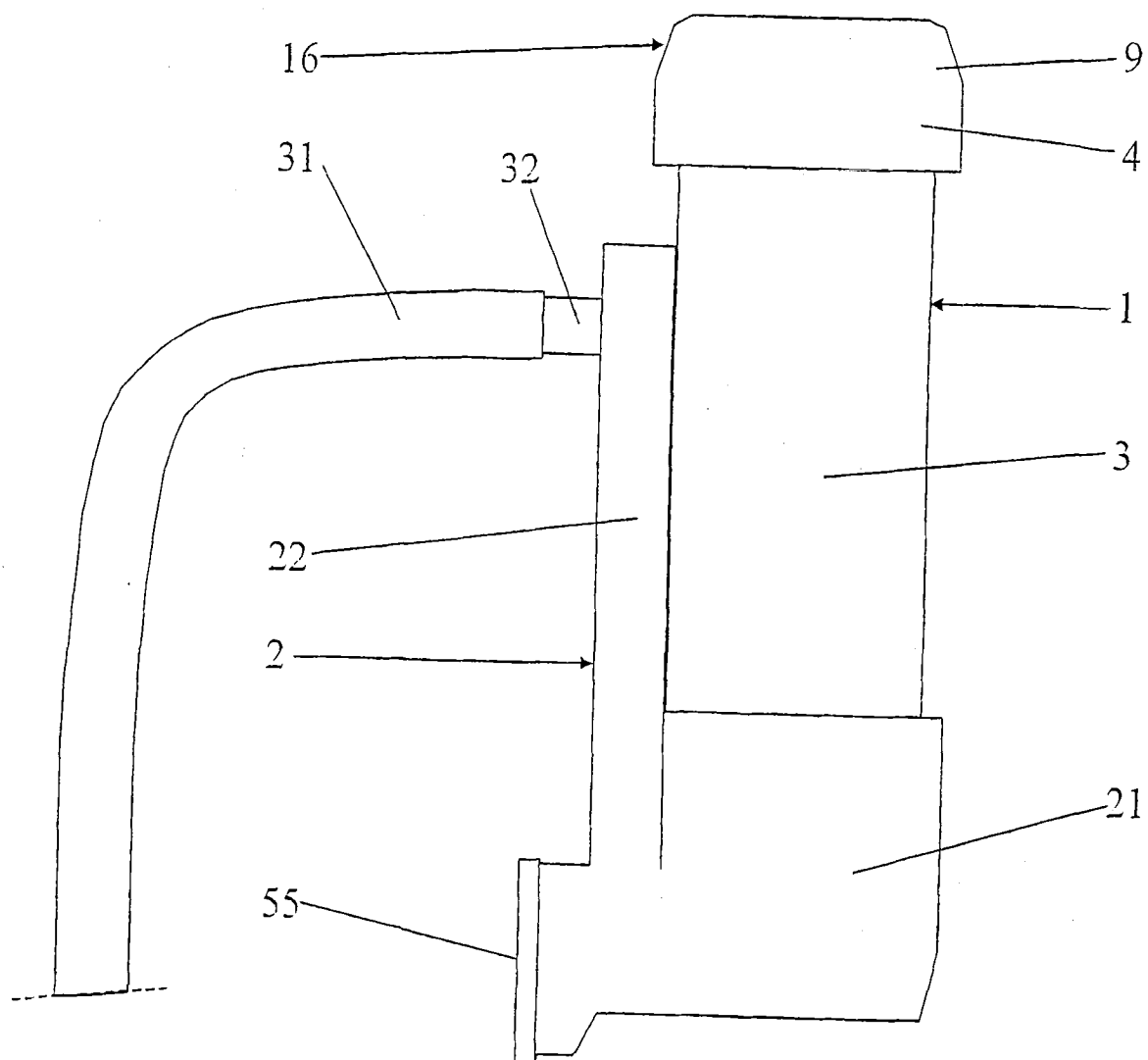


图 1

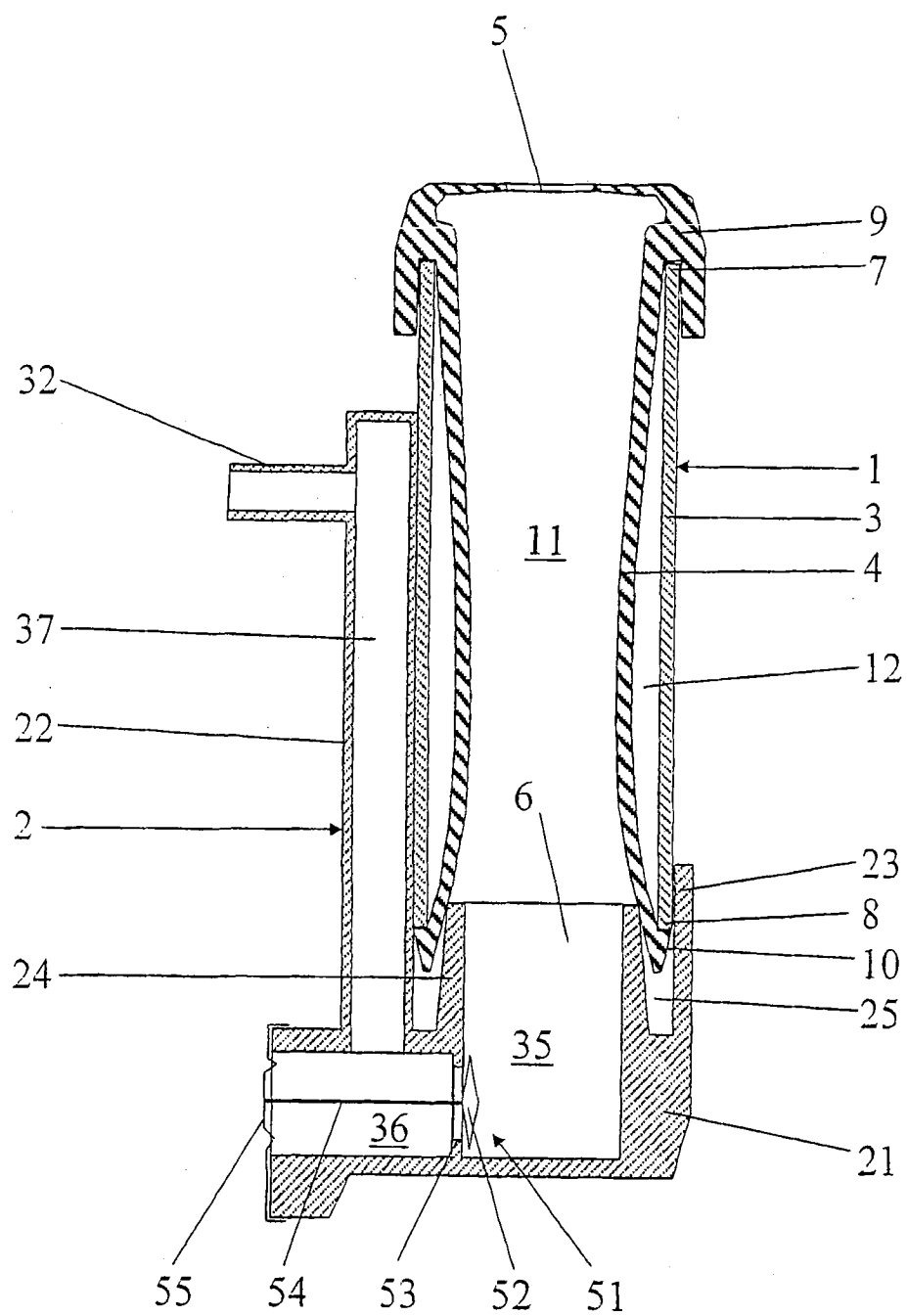


图 2

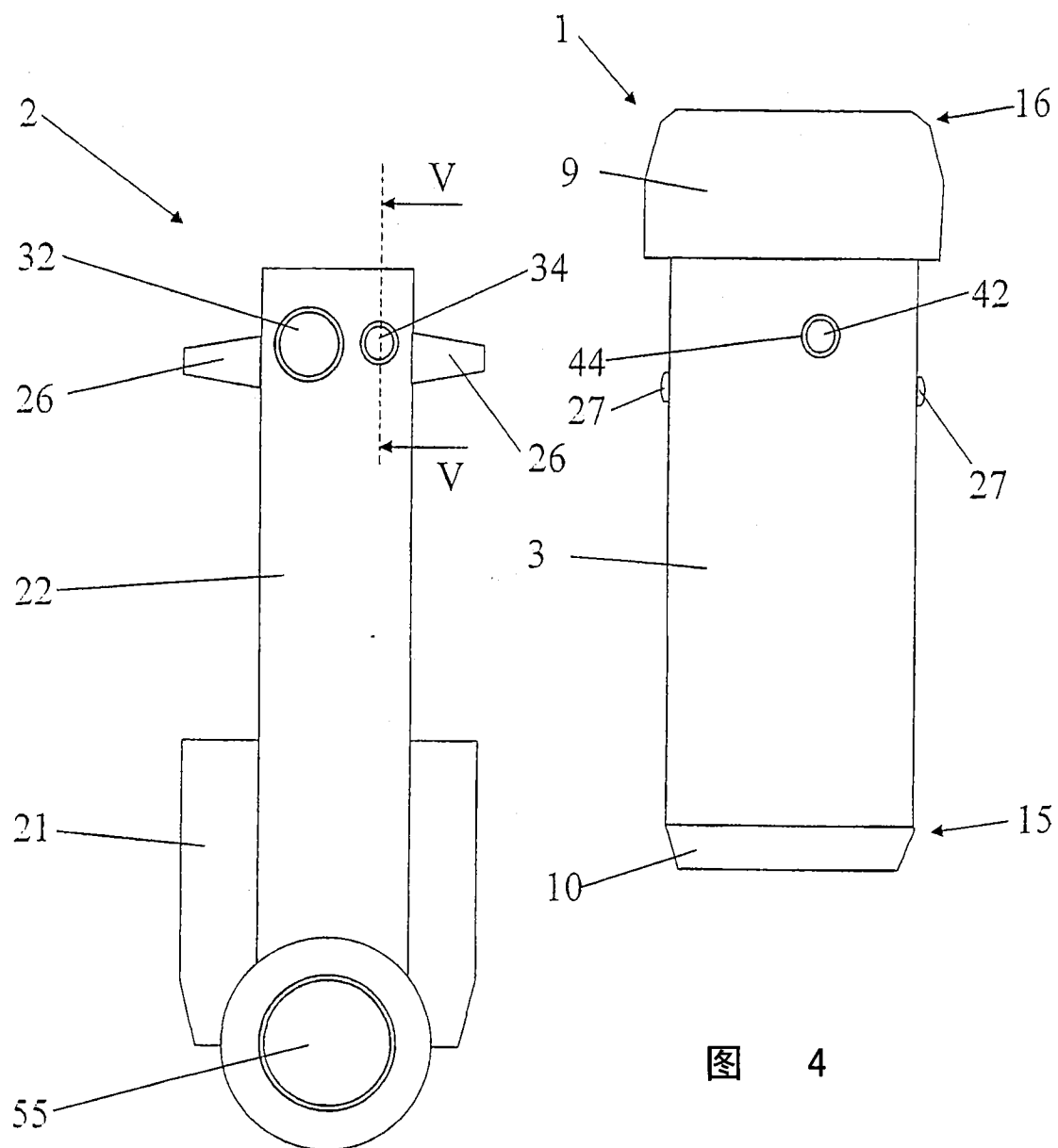


图 3

图 4

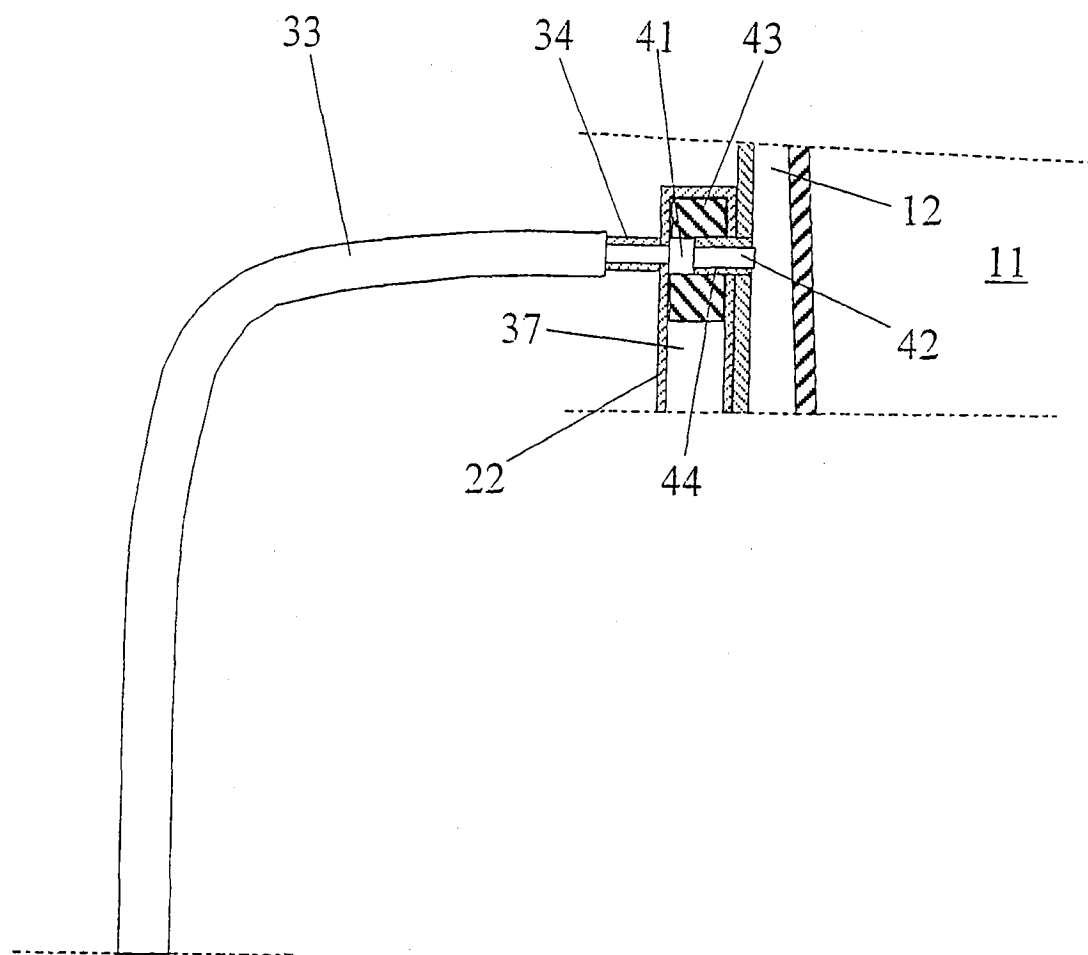


图 5