



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1966390 B

(45) 授权公告日 2013.01.02

(21) 申请号 200610160337.4

(22) 申请日 2006.11.16

(30) 优先权数据

05425810.8 2005.11.16 EP

(73) 专利权人 阿罗尔股份有限公司

地址 意大利阿斯蒂

(72) 发明人 S·卡佩利 P·比尔利

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 崔幼平 杨松龄

(51) Int. Cl.

B67C 7/00(2006.01)

B67B 1/04(2006.01)

(56) 对比文件

US 2005/0028487 A1, 2005.02.10, 全文.

US 5299408 A, 1994.04.05, 摘要, 说明书第
2 栏第 42 行至第 68 行, 图 1.

US 4835937, 1989.06.06, 说明书第 3 栏第
63 行至第 4 栏第 27 行, 图 1、图 2、图 3.

US 4870801, 1989.10.03, 全文.

CN 2210347 Y, 1995.10.18, 说明书第 3 页第
1 段, 图 1.

US 4655029, 1987.04.07, 说明书第 3 栏第 3
段、第 5 栏最后一段、第 6 栏最后一段, 图 1、图 6、
图 8.

审查员 王宏钧

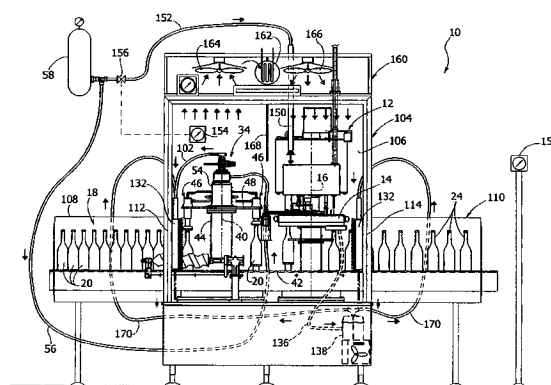
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

用于封盖容器的机器和过程

(57) 摘要

一种用于封盖容器的自动机器, 它包括自动封盖软木塞单元 (12); 输送装置, 其包括用于朝向自动封盖软木塞单元 (12) 给送要封盖软木塞的容器 (20) 的进口区段 (18) 和用于将已封盖软木塞的容器 (24) 移离封盖软木塞单元 (12) 的出口区段 (22); 注入单元 (34), 其设置在封盖软木塞单元 (12) 的上游, 且设置成用于在要封盖软木塞的容器 (20) 的顶部分内注入惰性气体; 形成腔室 (106) 的壳体 (104), 其包含注入单元 (34) 和封盖软木塞单元 (12); 以及惰性气体的给送系统 (58, 150, 154, 156), 用于在腔室 (106) 内维持一种惰性气体环境。



1. 一种用于封盖容器的自动机器,它包括:

形成腔室(106)的壳体(104);

容纳在所述腔室(106)中的自动封盖软木塞单元(12);

输送装置,所述输送装置包括用于朝向所述自动封盖软木塞单元(12)给送要封盖软木塞的容器(20)的进口区段(18)和用于将已封盖软木塞的容器(24)移离所述封盖软木塞单元(12)的出口区段(22);以及

惰性气体的给送系统(58、150、154、156),用于在所述腔室(106)内维持一种惰性气体环境;

其特征在于,所述自动机器还包括容纳在所述腔室(106)中所述封盖软木塞单元(12)的上游并用于将惰性气体注入到要被封盖软木塞的容器(20)的顶部分的注入单元(34),该注入单元(34)包括旋转木马式结构,所述旋转木马式结构包括多个注入头(46),每个所述注入头(46)包括有加压的惰性气体送入的注入管(72),所述注入管(72)具有端部分(76),所述端部分(76)在使用中配合到相应的容器(20)的顶部分内,每个所述注入头(46)包括带有表面(68)的对中部件(64),所述表面(68)在使用中与要被封盖软木塞的容器(20)的顶部分建立密封接触,每个所述注入头(46)具有管道(78),所述管道(78)用于收集从容器(20)的顶部分出来的返回气流并用于使返回气流排放到所述腔室(106)之外。

2. 如权利要求1所述的机器,其特征在于,所述惰性气体的给送系统设置成用于在所述腔室(106)内维持一种氧气含量低于预定水平的气体环境。

3. 如权利要求1所述的机器,其特征在于,其包括用于计量在所述腔室(106)内的氧气浓度的计量仪(154),所述计量仪(154)控制给送到所述腔室(106)内的惰性气体的流速。

4. 如权利要求3所述的机器,其特征在于,其包括温度调节装置,所述温度调节装置包括所设置的冷却器(162、172)和通风单元(164、166),以便在所述腔室(106)中获得惰性气体循环。

5. 如权利要求1所述的机器,其特征在于,其包括用于相对于所述壳体(104)的开口(112、114)形成惰性气体幕帘的装置(132),所述开口用于所述容器(20、24)的进口和出口。

6. 如权利要求5所述的机器,其特征在于,在盖的传输通过一个抽吸器来实现的情况下,用于形成惰性气体幕帘的所述装置(132)被给送有来自所述封盖软木塞单元(12)的抽吸器的惰性气体气流。

7. 如权利要求6所述的机器,其特征在于,用于形成惰性气体幕帘的所述装置(132)被给送有来自所述注入单元(34)的废气气流。

8. 一种用于封盖容器的过程,其特征在于,它包括如下步骤:

形成腔室(106),在其中维持一种惰性气体环境;

在容纳在所述腔室(106)中的容器的顶部分内注入惰性气体流,并将从所述容器的所述顶部分中排出的返回气流排放到所述腔室(106)之外;以及

在所述腔室(106)中用自动封盖软木塞单元实施对所述容器封盖软木塞。

9. 如权利要求8所述的过程,其特征在于,在所述腔室(106)内维持一种氧气含量低于预建立的阈值的惰性气体环境。

用于封盖容器的机器和过程

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于封盖容器的机器和过程,特别是涉及一种用于瓶子的软木塞塞盖的机器和过程。

[0002] 本发明可适用于使用任何类型的盖,例如软木塞、(边缘呈波浪形或内衬软木的)金属瓶盖、螺旋盖等的封盖系统。

[0003] 本发明特别地已经扩展到用于汽酒的封盖软木塞的瓶子。然而,本发明并不限于这种特定的应用领域,并且通常能够用于含有任何种类的产品的封盖软木塞的瓶子和容器。

背景技术

[0004] 在酒类的封盖软木塞的领域中,存在有在瓶子的顶部分中存在的空气中的氧气问题。在施加上软木塞之后存留在瓶颈的顶部的氧气引起氧化过程,该氧化过程涉及到酒类的味觉下降。这一氧化过程对于特别高档的酒类,最好应该是许多年保持其特点的完整性的酒类尤其不利。

[0005] 对于打算进行灌装的酒,为了降低由于氧化以及由于存在于瓶子的顶部空间内的氧气所引起的需氧细菌的发展所导致的问题,目前实践上是添加二氧化硫或其它化学添加剂。最近,已经专门讨论了因使用这些硫基化合物对人类健康的影响。某些国家的规定要求在产品的标签上强制标明存在的硫衍生物,且可以预见不久的将来为了捍卫消费者的利益该规定可能演化为一种必须标明存在于酒中的硫化合物量的义务。鉴于上述理由,高档酒类的生产商在能够降低上述化学添加剂的使用的正在开发中的封盖软木塞过程方面具有极大的兴趣。

[0006] 封盖软木塞系统已经被人们所熟知,预知这类系统在施加软木塞之前对存在于瓶子的顶部分内的空气进行抽吸。

[0007] 然而,对于汽酒的进行软木塞的封盖这类系统不能使用,因为从瓶子中抽取空气不可避免地会引起起泡的下降,而起泡是昂贵的汽酒的其中一个重要的质量。

[0008] 因此,对于汽酒来说,在封盖软木塞之前不进行空气的抽取,但是有时在封盖软木塞之前采用注入惰性气体,典型地是氮气。然而,已知类型的惰性气体的注入系统在封盖软木塞之后降低包含在瓶子中的氧气方面具有非常低的效率。

[0009] 已知类型的惰性气体的注入系统不会使在灌装时必须添加的硫基添加剂的量显著降低。

[0010] 本发明的目的是提供一种使得能够克服上述缺陷的封盖软木塞的机器和过程。特别地,本发明的目的是提供一种封盖软木塞的机器和过程,其能够达到使存在于瓶子中的氧气量显著的降低,且在汽酒的封盖软木塞的特定情况下,不涉及到二氧化碳,且因此造成起泡的损失。

[0011] 根据本发明,这一目的通过一种具有构成权利要求书的主题的那些特点的机器和一种封盖软木塞的过程来实现。

附图说明

[0012] 现在将参考借助于非限制性示例给出的附图更详细地描述本发明,其中:

[0013] 图 1 是本发明封盖软木塞的机器的示意性前视图;

[0014] 图 2 是图 1 所示机器的平面图;

[0015] 图 3 是放大比例的且由图 1 中的箭头 III 所示的部分的局部剖开的视图;

[0016] 图 4 和 5 是图 3 中分别由箭头 IV 和 V 所示的部分的放大比例的截面图;以及

[0017] 图 6 是对应于图 1 表示的本发明的其中一个可能的变型的示意图。

具体实施方式

[0018] 参见图 1 和 2,一个本发明的自动灌装机(或封盖软木塞的机器)由附图标记 10 指示。灌装机 10 包括自动封盖软木塞单元 12,该封盖软木塞单元可以是任何市场上可购买到的类型。特别是,封盖软木塞单元 12 可以是适宜于施加软木塞、金属瓶盖、螺旋盖等的类型。封盖软木塞单元 12 优选地属于旋转木马类型(或旋转式传送盘类型),其带有多个由结构 14 携带的软木塞头,结构 14 围绕一个竖向轴线 16 转动,但该单元也可以是单头的。

[0019] 自动封盖软木塞单元 12 的结构和功能不再详细描述,因为如前面所述的,该封盖软木塞单元可以是任何已知的类型且其特点对于本领域技术人员而言是已知的。

[0020] 灌装机 10 包括一个具有进口区段 18 和出口区段 22 的输送装置,其中进口区段 18 用于将要封盖软木塞的瓶子 20 给送到封盖软木塞单元 12,而出口区段 22 用于排出已经封盖软木塞的瓶子 24。输送装置属于通常在灌装区域内使用的皮带类型,其传送连续排列的竖直取向的瓶子 20、24。

[0021] 与输送装置的进口区段 18 的端部分相对应设置一个螺旋输送装置 26,螺旋输送装置 26 使要封盖软木塞的瓶子 20 间隔开且将它们给送到第一传递轮 28(见图 2),第一传递轮 28 可围绕一个竖向轴线转动并配备有用于夹持瓶子 20 的座 30。传递轮 28 与一个曲线成形的固定导向件 32 相关联,导向件 32 限定一个用于瓶子 20 的导向路径。

[0022] 灌装机 10 包括一个布置在封盖软木塞单元 12 的上游的注入单元 34。注入单元 34 也可以是单头的,其从传递轮 28 拾取要封盖软木塞的瓶子 20 并在注入惰性气体之后,将要封盖软木塞的瓶子通过第二传递轮 36 送到封盖软木塞单元 12。

[0023] 参见图 3,注入单元 34 包括一个可转动的支承件 38,该支承件以可围绕一个竖向轴线转动的方式支撑在灌装机 10 的一固定的支承平板 42 上。转动支承件 38 携带一个转动中心轮毂 44,多个在周向方向上间隔开的注入头 46 连接到该中心轮毂上。注入头 46 通过一个盘结构 48 连接到中心轮毂上。

[0024] 转动支承件 38 携带有多个瓶子支承件 50,每一个瓶子支承件设置成与一个相应的注入头 46 相对应。每个瓶子支承件 50 包括一个竖向移动的小盘 52,在使用中一个相应的要封盖软木塞的瓶子 20 贴靠在该小盘上。

[0025] 一直参考图 3,注入单元 34 包括一个与转动轮毂 44 同轴布置的分配歧管 54。分配歧管 54 通过一个固定管 56 与一个由附图标记 58 表示的惰性气体压力源连通。该惰性气体可以是任何相对于容纳在瓶子 20 中的产品为惰性的气体。典型的惰性气体例如可以是氮。另外,可以使用其他的无氧气的气体或气体混合物。该惰性气体例如氮容纳在配置

有减压阀的高压气缸中。分配歧管 54 以下面将要描述的方式将惰性气体流给送到单个的注入头 46。

[0026] 参见图 5, 每个注入头 46 包括一个相对于结构 48 固定的外本体 60。在外本体 60 内, 沿竖直方向可滑动地安装一个套管 62, 该套管在其下端携带一个对中部件 64, 该对中部件包括一个带有锥形 (或圆锥形) 对中表面 68 的塑料本体 66, 该锥形对中表面准备用来以密封接触贴靠在瓶子 20 的顶表面 (或上表面) 上。套管 62 被压缩盘簧 70 弹性地向下推动。

[0027] 每个注入头 46 包括一个注入管 72, 注入管 72 相对于外本体 60 固定并在滑动套管 62 内延伸。注入管 72 的上端连接到一个惰性气体给送管 74。注入管 72 端接有一个导管 76, 导管 76 的下端配合到瓶子 20 的顶部分 (或上部分) 中。导管 76 的下端在使用中布置在离盛放在瓶子 20 内的液体的上液面约 20 毫米 (mm) 的距离处。

[0028] 一直参考图 5, 滑动套管 62 具有内腔 78, 内腔 78 构成一个用于使返回气流出来的管道。管道 78 在顶部与一个腔室 80 连通, 腔室 80 形成在外本体 60 的顶部上并与出口管 82 连通。

[0029] 在图 5 中, 各箭头表示在每个注入头 46 中的惰性气体的流动方向。当将瓶子 20 的顶部分压靠在对中部件 64 的锥形表面 68 上时开始输送惰性气流。弹簧 70 确保在锥形表面 68 和瓶子 20 的上端之间的压力接触。惰性气体从导管 76 的下端流动并产生一个由向上指向的箭头所示的回流。这一回流除去了容纳在瓶子 20 的顶部分内的空气。空气和惰性气体离开瓶子 20 的顶部分并通过管道 78 到达腔室 80。该回流通过出口管 82 被抽出注入头 46。仅作为示例, 惰性气体的注入压力 (表压力) 设定在 2.5 巴 (bars) 量级的值, 每个喷嘴的平均流率 (或流速) 在 15Nl/1' 的量级。惰性气体注入的持续时间可以是例如每个瓶子约 4 秒钟。对于常规的酒瓶而言, 注入导管 76 具有 11 毫米 (mm) 量级的外径和约 8.5 (mm) 毫米量级的内径。

[0030] 在瓶子的顶部分内注入惰性气体促使存在于瓶子的顶部分内的空气 (因此为氧气) 基本上得到去除。同时, 也获得了使溶解在容纳于瓶子内的液体中的氧气量的降低。据估算, 在 750 毫升 (ml) 汽酒的瓶子中, 其顶部空间等于 25 毫升 (ml) (775 毫升 (ml) 的瓶子的总容量), 在封盖软木塞之后总氧气的富含量为 3.0 毫克 / 升 (mg/l)。在根据本发明的注入单元中注入惰性气体注入之后, 在瓶子中存在的总氧气量平均降低到约 0.5 毫克 / 升 (mg/l)。

[0031] 图 4 示出了气流在分配歧管 54 中的分配。分配歧管 54 包括一个具有中央通道 86 的内部稳定轮毂 84。两个同心部件 88、90 相对于该内部稳定轮毂 84 固定, 并形成用于将惰性气体流分配到管子 74 的环形通道 92, 各管子 74 接着将惰性气体流给送到各个注入头 46。部件 90 连接到管子 56, 管子 56 将来自气源 58 (见图 3) 的惰性气体流给送到歧管 54。

[0032] 分配歧管 54 包括与转动结构 48 成一体的转动体 94, 且用于将气流给送到分配头 46 的管子 74 和用于返回气流的管子 82 连接到该转动体上。环形通道 92 通过形成在转动体 94 和部件 90 之间的第一环形歧管 96 连通到各个管子 74 上。返回气流的管子 82 连接到第二环形歧管 98 上。第二环形歧管 98 连接到形成在稳定轮毂 84 内的管道 86, 用于排出返回气流。管道 86 通过一个接头 100 连接到管子 102 (见图 1 和 3) 用于排放返回气流。

[0033] 参见图 1 和 2,灌装机 10 包括一个壳体 104,壳体 104 形成一个包含封盖软木塞单元 12 和注入单元 34 的腔室 106。壳体 104 包括两个含有输送装置的区段 18 和 22 的延长部分 108、110。该壳体 104 配备有分别用于要封盖软木塞的瓶子 20 进入和用于已经封盖软木塞瓶子 24 出去的开口 112 和 114。开口 112 和 114 优选地配备有能弯曲的相应的塑料柔性幕帘,以便能够使瓶子经过开口 112 和 114 通过。

[0034] 壳体 104 与一个适合于在腔室 106 内保持一个的惰性气体环境的惰性气体的给送系统相关联。在附图中示出的示例中,惰性气体的给送系统包括在壳体 104 内伸展的管子 150,管子 150 通过一个管道 152 连接到惰性气体源 58。在壳体 104 中,优选布置一个用于计量氧气浓度的装置 154,该计量装置通过一个电磁阀 156 引入到壳体 104 中的惰性气体的流速。

[0035] 一个氧气浓度的第二计量仪 158 优选设置在壳体 104 的外面。第二计量仪 158 为操作者提供安全状态预警,且在氧气浓度下降到预建立的阈值以下时开启警报。

[0036] 壳体 104 优选与一个温度调节单元 160 相关联,该温度调节单元用于调节腔室 106 内的气体温度。该温度调节单元通过形成在壳体 104 的上壁上的开口与腔室 106 连通。

[0037] 温度调节单元 160 包括一个热交换器(冷却器)162 和多个风扇 164、166。在图 1 所示的示例中,第一风扇从壳体 104 的上部抽出气流。通过热交换器 162 将气体冷却下来并通过第二风扇 166 将冷却的气体再引入到壳体 104 中。可以预见到,通过用于使经冷却的气流能够到达腔室 106 的大部分地区在腔室 106 内延伸的一个单独的壁 168,来避免抽出的气流与从该温度调节单元放出的气流之间的“短路”。

[0038] 惰性气体流通过管子 150 在约 300 毫米水柱(mmH_2O)压力下以平均 50 米³/小时(m^3/h)量级的变化流速引入到舱室内。

[0039] 因此,在腔室 106 内存在有一个带有可在 4%至 7%范围内变化的最小氧气存留量的惰性气体环境。这使得在从注入单元 34 出来时和在封盖软木塞单元 12 中实施封盖软木塞时的时间之间能够防止要封盖软木塞的瓶子中出现氧气的进入。在实施封盖软木塞时,存在有一个基本上无氧气的环境。

[0040] 进行惰性气体注入和封盖软木塞的操作绝对没有在瓶子中实施抽吸工作。因此,本发明的系统特别适合于对汽酒的瓶子的软木塞封盖,因为,在低气压的条件下封盖软木塞将是特别有害的,这会因后续的二氧化碳(CO_2)的损失使泡沫喷出且使起泡下降。

[0041] 本发明的系统在封盖软木塞之后使得存在于瓶子中的氧气含量能够显著的下降,直至 80%(从 3 毫克/升(m/l)至 0.5 毫克/升(m/l))左右。由于这一结果,能够在灌装步骤期间显著地减少或完全取消二氧化硫的添加或其他化学添加剂。从质量的角度观察,已经证明,带有低添加剂的酒类更有益于健康,且由于瓶子中的总氧气含量的下降,能够提供其带有苦味的低化合物(导致氧化的酚类化合物)含量的更益于长寿的且更柔和的汽酒。

[0042] 参见图 1 和 2,根据本发明的一个进一步有益的特点,能够预见到,相对于开口 112、114 设置一个惰性气体幕帘,该惰性气体幕帘用来将瓶子的进口和出口与保持惰性气体环境的容积空间隔开。该惰性气体幕帘通过由惰性气体流给送到的喷嘴 132 来产生,该惰性气体流通过管道 102 从注入单元 34 放出。

[0043] 在盖的传输通过一个抽吸器(例如用于封盖软木塞或类似的抽吸器)来实现的情

况下,当将封盖软木塞单元 12 设置在充满惰性气体的环境中时,由抽吸器产生的气流也可以用来相对于开口 112、114 形成惰性气体的幕帘。抽吸器的排出的气流通过一个管道 136 被输送到一个风扇 138,该风扇将该气流通过管道 170 给送到喷嘴 132。在这种情况下,将注入单元 34 的排出(或废气)气流与抽吸器的排出(或废气)气流一起给送到喷嘴 132 中的一个或两者。

[0044] 在图 6 中所示的变型中,将可预见到,在风扇 138 的下游设置一个热交换器(冷却器)172,用于将送达到喷嘴 132 的气流冷却下来。在这一变型中,温度调节单元 160 可以由无冷却器的简单的空气单元 174 来替代,该空气单元 174 唯一的任务是使容积空间 106 内的气流循环。在图 6 的变型中,也表示出使用两个辅助喷嘴 176,用来在壳体 104 的延长部分 108、110 内给送惰性气体。当然,辅助喷嘴 176 也可以用于图 1 的方案中。

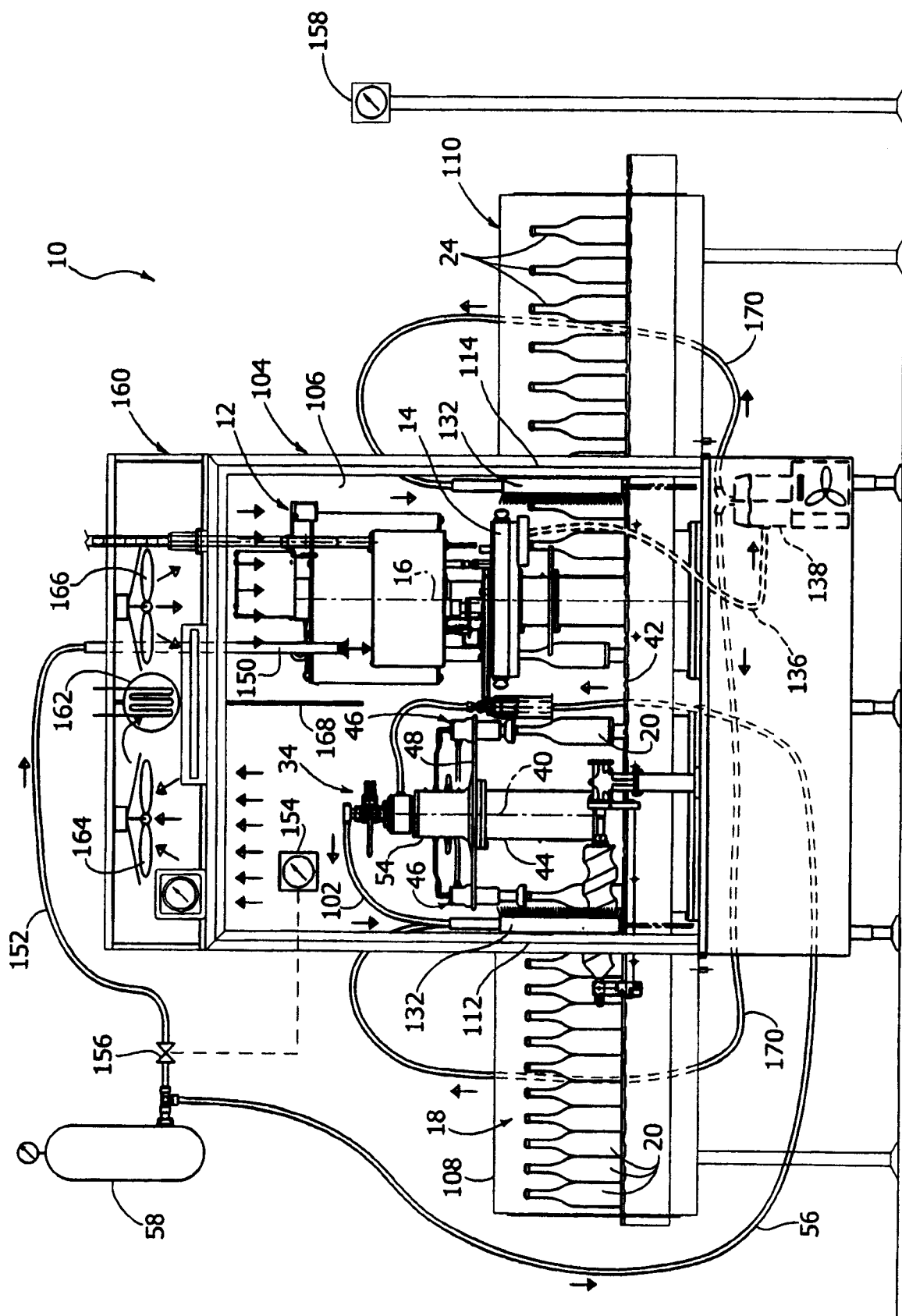


图 1

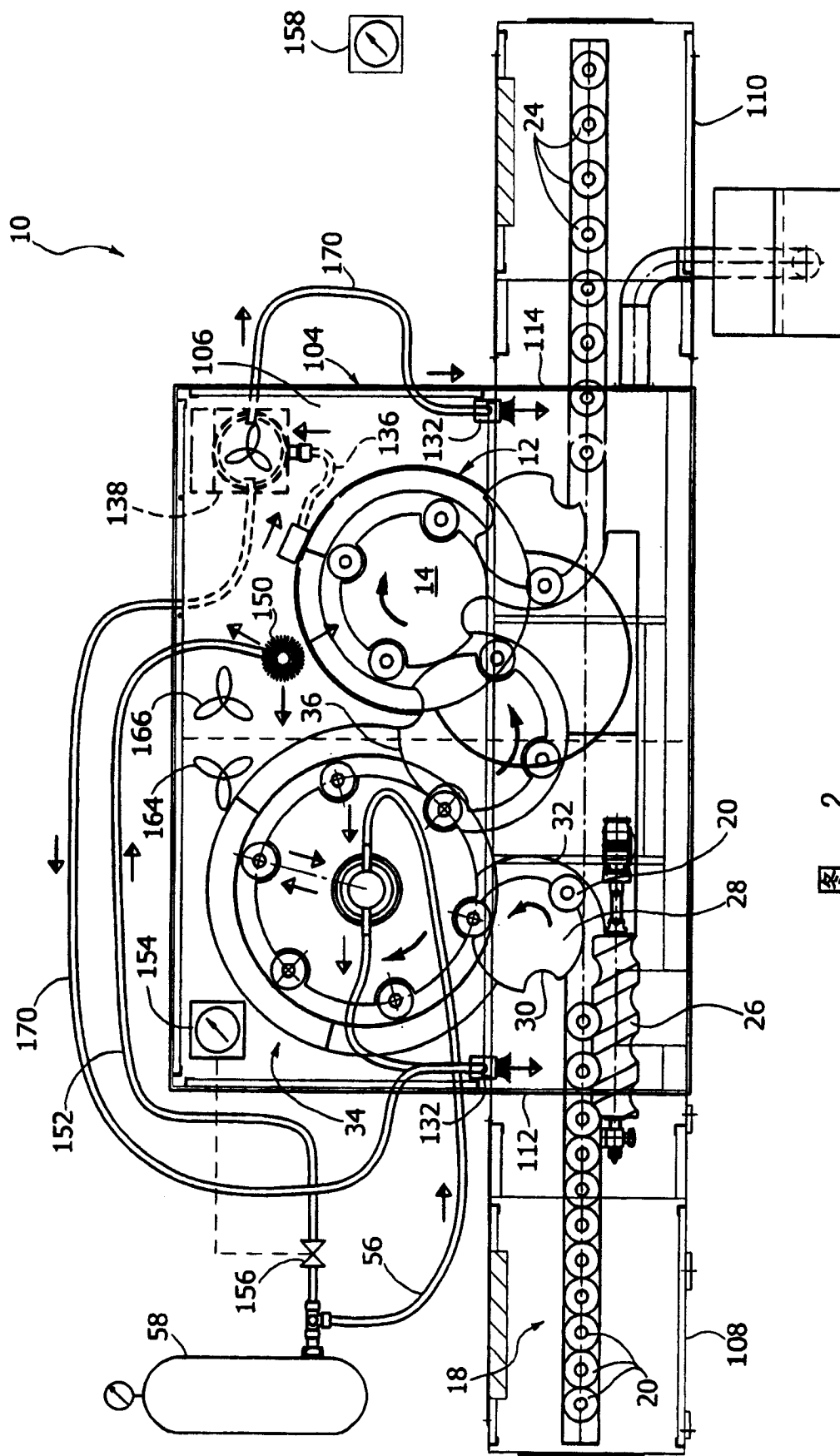
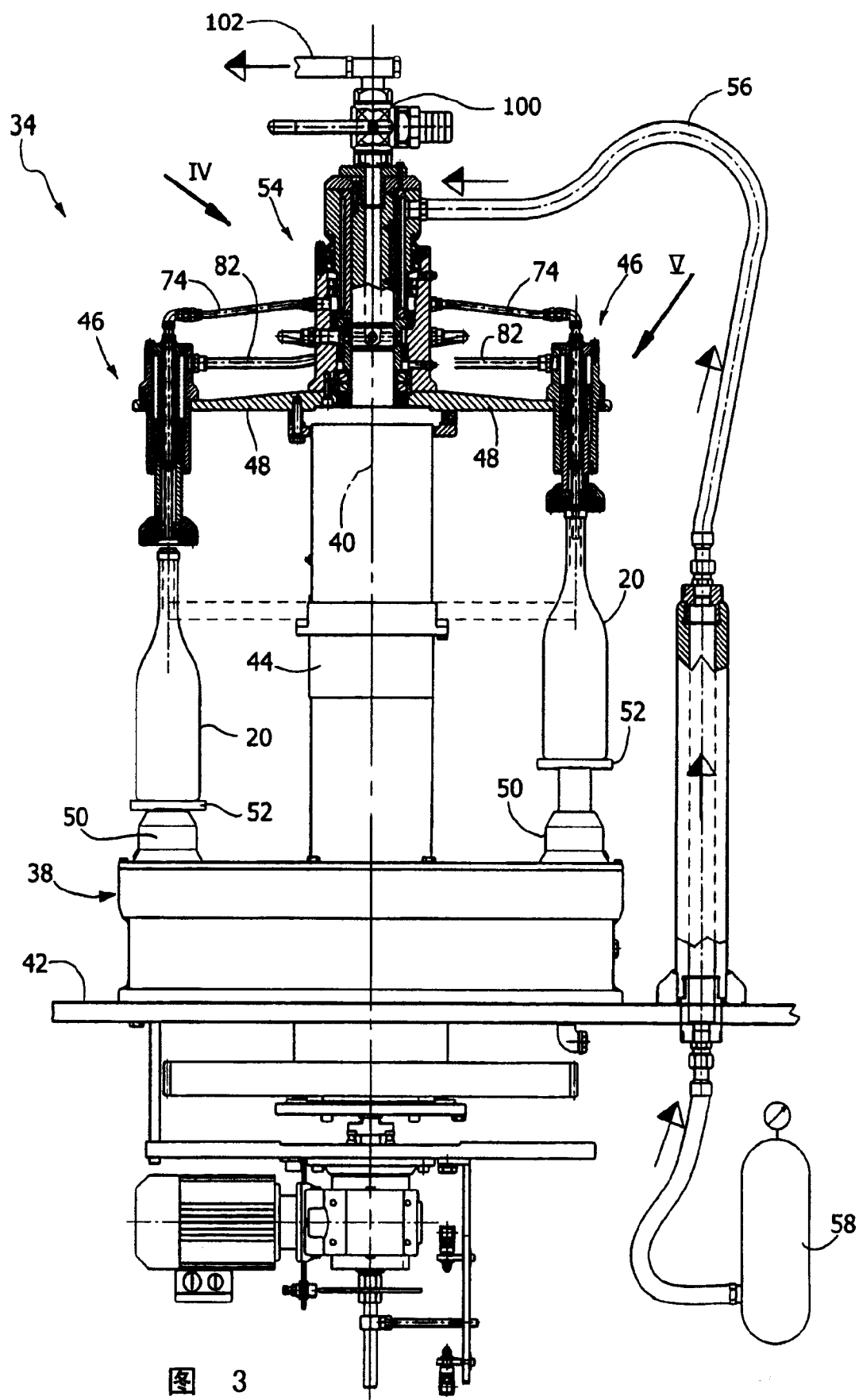


图 2



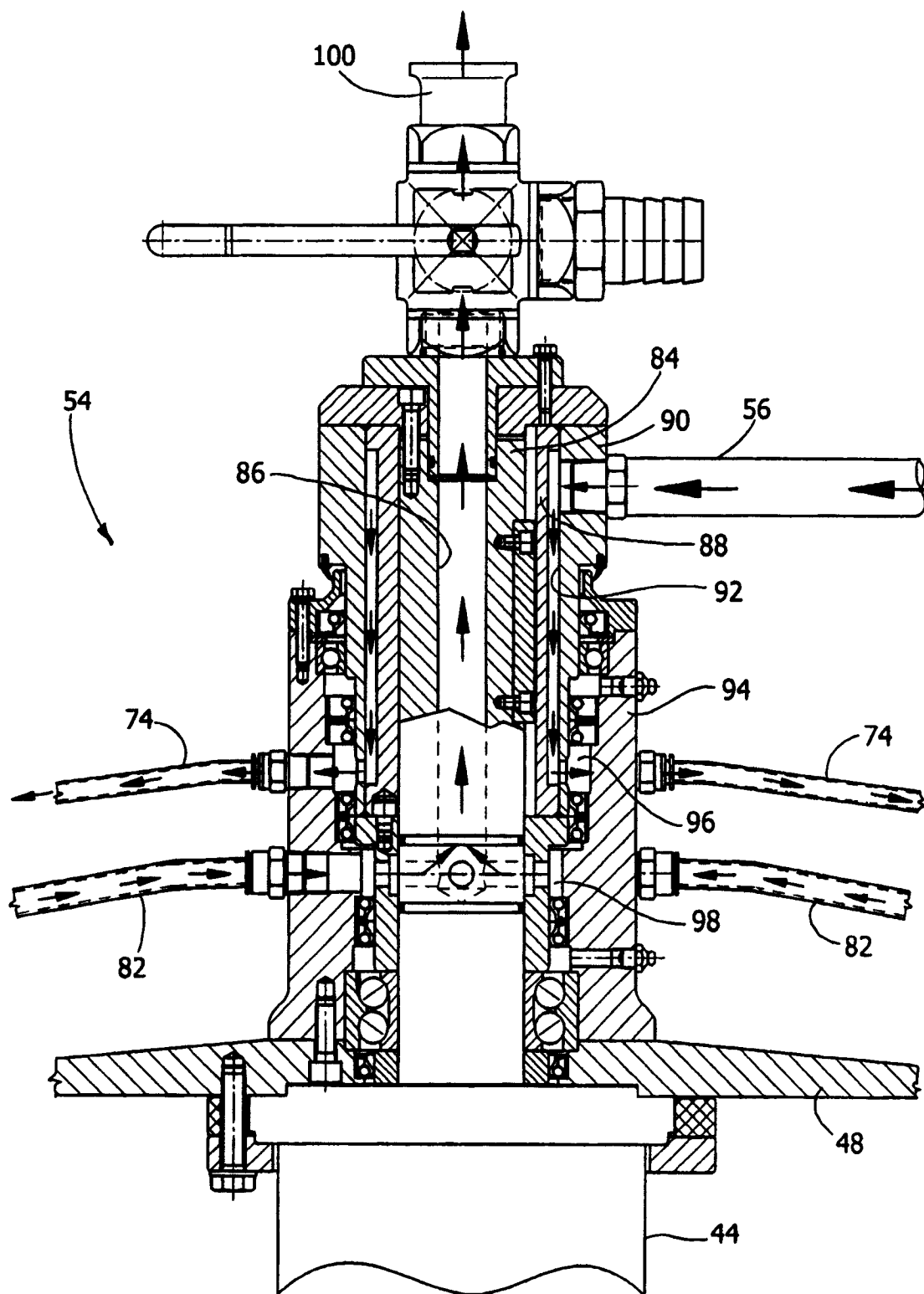


图 4

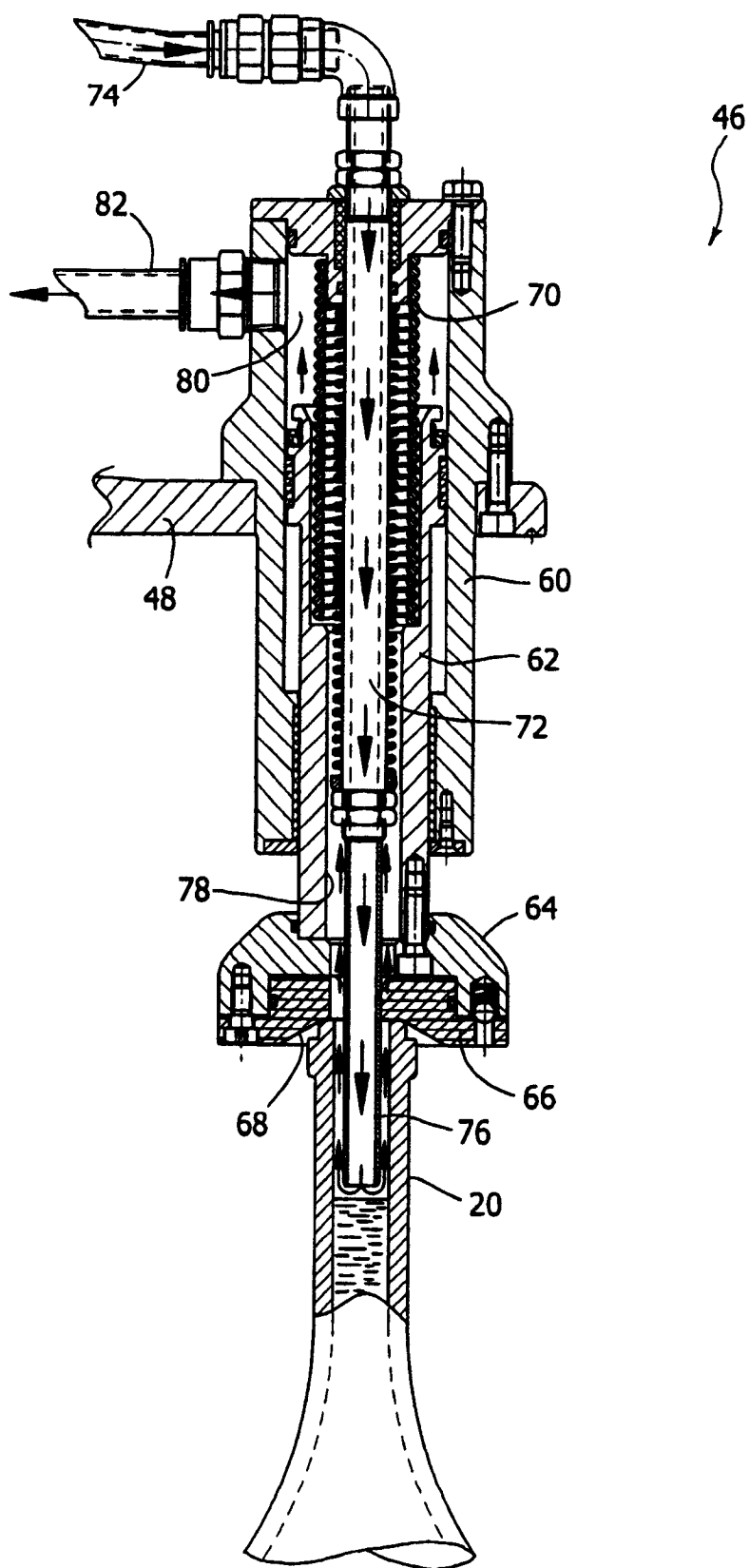


图 5

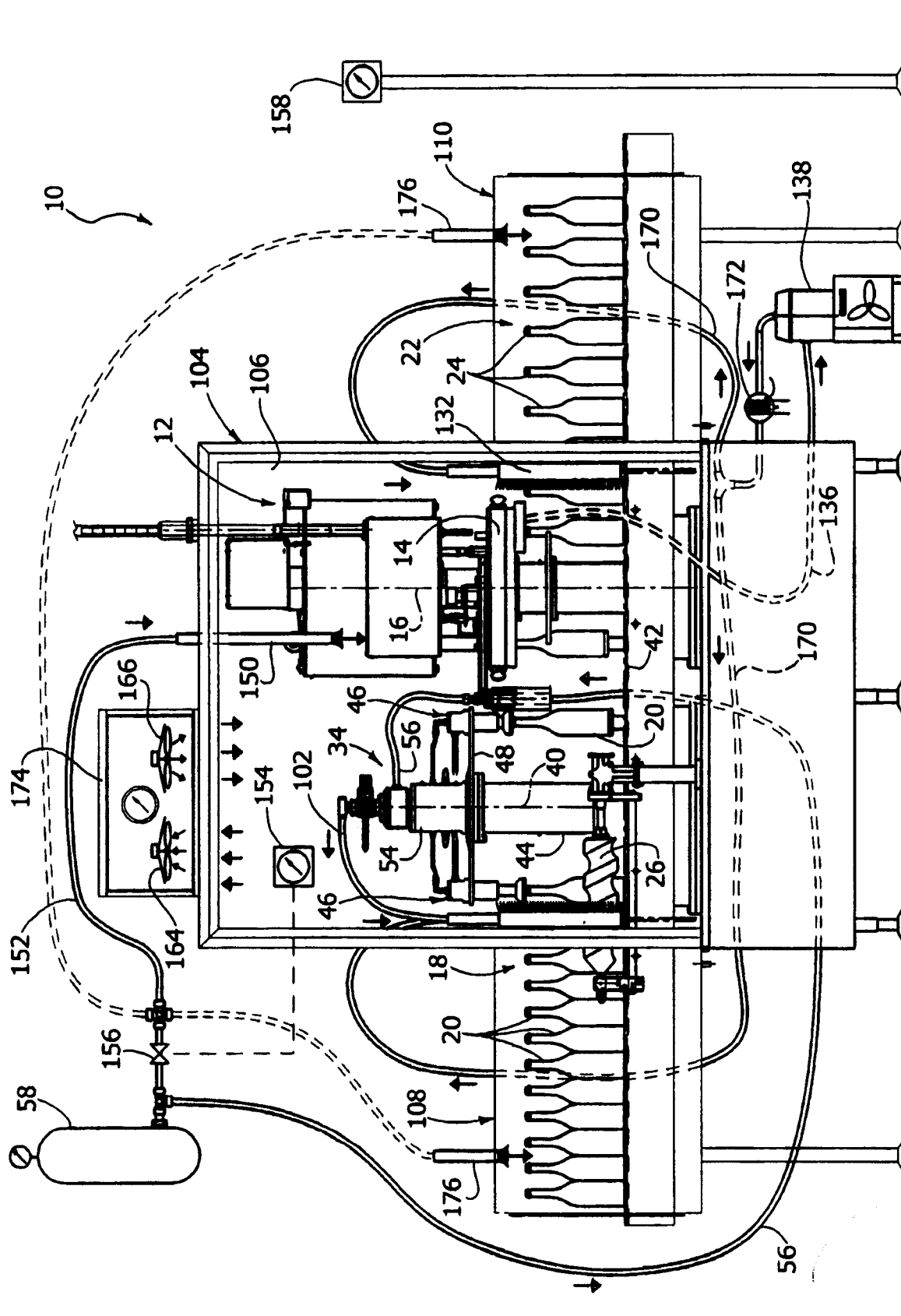


图 6