



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0042104

(51)^{2020.01} B65D 1/04; B65D 1/12; B65D 1/08

(13) B

(21) 1-2020-05193

(22) 13/02/2019

(86) PCT/EP2019/53509 13/02/2019

(87) WO2019/158562 22/08/2019

(30) 18156533.4 13/02/2018 EP

(45) 25/12/2024 441

(43) 25/02/2021 395

(73) Carlsberg Breweries A/S (DK)

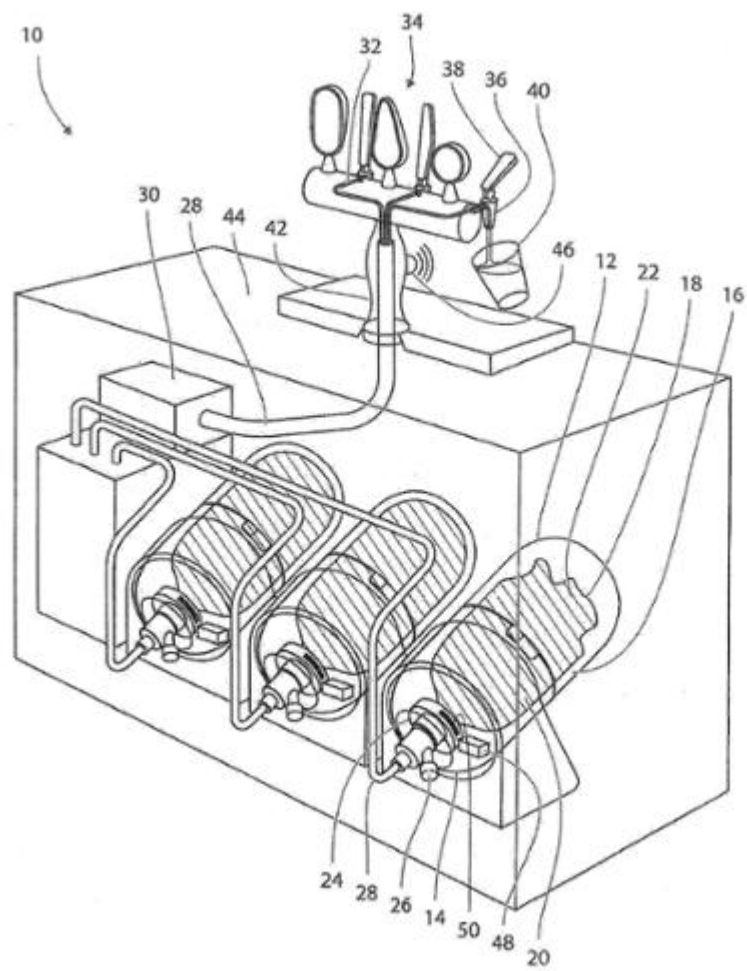
J.C. Jacobsens Gade 1, 1799 Copenhagen V, Denmark

(72) CHRISTIANSEN, Jonas (DK).

(74) Công ty Cổ phần Đình Cao và cộng sự Quốc tế (TOP & PARTNERS CO.,LTD)

(54) BÌNH CHỨA ĐỒ UỐNG XEP ĐƯỢC, DÂY CHUYỀN PHÂN PHỐI ĐỒ UỐNG GỒM CÓ BÌNH CHỨA ĐỒ UỐNG XEP ĐƯỢC, PHƯƠNG PHÁP PHÂN PHỐI ĐỒ UỐNG CHỨA TRONG BÌNH CHỨA XEP ĐƯỢC TRONG DÂY CHUYỀN PHÂN PHỐI ĐỒ UỐNG

(57) Dây chuyền phân phối đồ uống (10) để phân phối đồ uống được chứa trong bình chứa đồ uống xep được, dùng một lần (18), dây chuyền này gồm có cơ cấu đo (50) để ít nhất truy xuất thông tin về đồ uống hoặc bình chứa đồ uống xep được, dùng một lần (18), và bao gồm cơ cấu cảm biến điện tử (48), để đọc thông tin từ cơ cấu đo (50), nhờ đó thiết lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho thông tin về đồ uống và/hoặc bình chứa đồ uống xep được (18).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dây chuyền và phương pháp để phân phối đồ uống đựng trong bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần, và để đo một số đặc tính hoặc thông số của đồ uống và/hoặc bình chứa đồ uống xẹp được. Sáng chế cũng đề cập đến việc đo lượng đồ uống còn lại trong bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần. Sáng chế còn đề cập bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần, được sử dụng trong dây chuyền phân phối đồ uống này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dây chuyền phân phối đồ uống thường được sử dụng tại các cơ sở kinh doanh đồ uống nhằm phân phối hiệu quả lượng lớn đồ uống. Thông thường, các dây chuyền phân phối đồ uống được sử dụng để phân phối đồ uống có cồn có ga như bia tươi và đồ uống có cồn làm từ hoa quả lên men. Tuy nhiên, đồ uống không cồn như bia không cồn, nước ngọt và đồ uống không có ga và nước hoa quả ga, chẳng hạn như rượu vang và nước ép hoa quả, cũng có thể được phân phối bởi dây chuyền phân phối đồ uống. Các dây chuyền phân phối đồ uống phần lớn được sử dụng trong các cơ sở chuyên nghiệp như các quán bia, rượu, nhà hàng và khách sạn, tuy nhiên, chúng cũng được dùng ngày càng nhiều ở các gia đình hoặc sử dụng cá nhân.

Dây chuyền chuyên nghiệp thông thường phân phối đồ uống chứa trong các thùng chứa đồ uống cỡ lớn. Các thùng chứa đồ uống này, chẳng hạn, có thể chứa 20-50 lít đồ uống, thường cho phép dây chuyền chuyên nghiệp cung cấp khoảng 50-100 suất đồ uống, trước khi cần phải thay thùng chứa đồ uống. Thông thường, các thùng chứa đồ uống được làm từ vật liệu cứng như thép và được dùng nạp lại đồ uống một số lần. Trong thời gian giữa mỗi lần nạp đồ uống, các thùng chứa đồ uống được làm sạch kỹ càng. Việc làm sạch thiếu hiệu quả có thể dẫn tới tình trạng mất vệ sinh của thùng chứa đồ uống, điều này có thể gây nên các vấn đề về sức khỏe cho người tiêu dùng đồ uống. Tồn tại cả các thùng chứa đồ uống được làm bằng chất dẻo, như PET,

để dùng một lần, nhưng các thùng này không xếp được trong khi vận hành. Ngày nay, thùng chứa đồ uống đồ uống được chế tạo là loại xếp được và chỉ để dùng một lần, ít nhất một phần vì mối quan tâm liên quan đến vấn đề vệ sinh nêu trên.

Dây chuyền phân phối đồ uống sử dụng thùng chứa đồ uống xếp được có thể có thùng chứa được lắp hoặc đặt trong buồng áp suất. Trong khi cần phải điều áp thùng chứa đồ uống bằng thép truyền thống bằng khí CO₂, chẳng hạn như bằng cách dùng hộp khí CO₂ được nối với thùng chứa đồ uống khi phân phối, các dây chuyền sử dụng bình chứa đồ uống dùng một lần như loại mang nhãn hiệu DraughtMaster™ của Carlsberg Breweries A/S sử dụng không khí cung cấp từ nguồn áp suất, tức là từ máy nén khí, để ép bia chảy ra và làm xếp bình chứa, điều này có nghĩa là không có gì tiếp xúc với bia từ khi bia rời nhà máy sản xuất cho đến khi bia tới bộ phận tiếp nhận đồ uống, tức là cốc đựng bia. Như vậy, bia được chứa trong bình chứa xếp được được hòa trước với ga hoặc được hòa trước với khí nitơ khi phân phối các loại bia Anh như bia đen. Khi phân phối đồ uống loại này, chất dẫn áp, tức là khí nén, được dẫn vào buồng áp suất và làm xếp bình chứa trong khi phân phối đồ uống. Thể tích của bình chứa được giảm xuống phù hợp với lượng đồ uống phân phối. Bình chứa đồ uống xếp được, tốt hơn là, được làm từ vật liệu dẻo và dùng một lần, như chất dẻo.

Khi thực hiện việc phân phối đồ uống, áp suất được sử dụng khiến cho đồ uống chảy từ bình chứa xếp được vào đường ống phân phối. Đường ống phân phối này dẫn đồ uống tới cơ cấu phân phối gồm có đầu rót, đầu rót này có chi tiết điều khiển phân phối đồ uống, chẳng hạn tay cầm, và vòi rót để phân phối đồ uống vào bộ phận tiếp nhận đồ uống. Đầu rót thường bao gồm tay cầm cho phép người vận hành điều khiển van phân phối, và nhờ đó thực hiện phân phối đồ uống. Người vận hành, chẳng hạn người bán ở quầy bar, sử dụng tay cầm để điều khiển việc phân phối đồ uống. Thông thường, đầu rót là một phần bầu trụ được lắp trên quầy bar.

Trong nhiều trường hợp, có thể khó xác định lưu lượng đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối, cũng như dung tích đồ uống còn trong bình chứa. Cần tránh sử dụng cơ cấu đo mà có tiếp xúc trực tiếp với đồ uống, các cơ cấu như vậy hoặc là loại dùng một lần hoặc phải được làm sạch thường kỳ. Cũng cần có thể sử dụng phương tiện đơn giản để xác định dung tích đồ uống còn trong bình chứa đồ uống xếp được.

Cũng còn cần để có thể biết chắc chắn nguồn gốc của bình chứa đồ uống xẹp được và dùng một lần, nhằm đảm bảo chất lượng bằng cách tránh sử dụng bình chứa đồ uống từ các nguồn không mong muốn.

Việc thiết lập và lưu trữ các dạng khác nhau của dữ liệu kỹ thuật số ngày càng trở nên phổ biến trong thế kỉ 21. Không chỉ trong lĩnh vực kỹ thuật máy tính, mà trong các giao dịch hàng ngày như mua sắm, lái xe và vận hành thiết bị gia dụng, ngày nay đều có thể nhập và trích xuất dữ liệu kỹ thuật số.

Cho đến hiện nay, việc áp dụng kỹ thuật số còn rất hạn chế đối với các dây chuyền phân phối đồ uống, tuy nhiên sử dụng công nghệ số cho các dây chuyền phân phối đồ uống tươi sẽ giảm thiểu việc vận hành, tránh được các lỗi do con người gây ra và nâng cao quản lý chất lượng, cũng như việc vệ sinh đường ống phân phối, ví dụ như đã được bộc lộ trong đơn sáng chế châu Âu số 17198816.5. Cụ thể, công nghệ kỹ thuật số như vậy còn chưa được phát triển cho các bình chứa đồ uống tự xẹp, dùng một lần.

Tài liệu sáng chế

Dưới đây là các tài liệu sáng chế:

Công bố bằng patent của Mỹ US 8,677,721 B1 đề cập đến cơ cấu chế tạo bình chứa từ chất dẻo PET và cơ cấu kiểm tra để kiểm tra sự hiện diện dấu kiểm tra trên bình chứa.

Công bố đơn quốc tế WO 2012/097403 A1 đề cập đến bộ phân phối theo mô-đun. Một cảm biến quang được sử dụng để phát hiện chai dựa trên vật liệu chế tạo chai.

Công bố đơn của Mỹ US 2011/0259776 A1 đề cập đến túi đóng gói có chức năng nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID.

Công bố đơn quốc tế WO 2010/075918 A1 đề cập đến phương pháp để kiểm tra bình chứa bằng hệ thống cảm biến quang điện tử để kiểm tra sự nguyên vẹn của vòng bảo đảm nguyên gốc.

Công bố đơn quốc tế WO 2006/066787 A1 đề cập đến bình chứa có bộ phận nhận và truyền tín hiệu vô tuyến.

Công bố đơn của Mỹ US 4827426 A đề cập đến hệ thống nhận và xử lý dữ liệu dùng cho máy phân phối đồ uống loại hòa trộn sau.

Công bố đơn của Mỹ US 4800492 A đề cập đến bộ phận ghi dữ liệu tự động dùng cho dây chuyền phân phối đồ uống loại hòa trộn sau trong các quán ăn nhanh.

Công bố đơn của Mỹ US 2017/0096322 A1 và công bố đơn quốc tế WO 2016/168220 A1 đề cập đến dây chuyền phân phối đồ uống, dây chuyền này gồm có, kết hợp của bộ

phận điều khiển nhiệt độ hợp nhất, bộ phận theo dõi áp suất, bộ phận làm sạch tự động, và bộ phận hợp nhất thu nhận dữ liệu kinh doanh để xác định số liệu thống kê việc tiêu thụ đồ uống cho từng thùng chứa đồ uống được phân phối.

Công bố đơn của Mỹ US 2014/0368318 A1 đề cập đến hệ thống theo dõi sự phân bố của chất khử trùng có hạn sử dụng. Dây chuyền này sử dụng các bình chứa và bộ đọc của dây chuyền này có thể đọc các bộ nhận dạng liên quan tới các bình chứa. nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID được đề cập.

Công bố đơn của Mỹ US 2017/099981 A1 đề cập đến thiết bị bao gồm một bộ các máy pha cà phê thông minh được liên kết 24/7 qua công nghệ đám mây.

Pa tăng Mỹ US 2016/194192 đề cập đến tổ hợp giữa máy phân phối và ít nhất một hộp các bình chứa. Tài liệu này đề cập đến hệ thống liên kết không dây để trao đổi dữ liệu giữa hộp các bình chứa và máy phân phối.

Công bố đơn quốc tế WO 2009/064844 A2 đề cập đến dây chuyền phân phối đồ uống kiểu tự phục vụ, dây chuyền này có khả năng cung cấp cho người tiêu dùng phản hồi tức thì về mức độ tiêu thụ đồ uống.

Công bố đơn quốc tế WO 2012/102759 A1 (CN103429500A) đề cập đến mạch tổ hợp được gắn trên bình chứa hoặc cơ cấu mở để xác định trạng thái bịt kín của bình chứa.

Công bố đơn quốc tế WO 2015/066594 A1 đề cập đến hệ thống chuỗi cung ứng để theo dõi các mức đồ uống trong các thùng chứa đồ uống kim loại truyền thống. Các phương án thực hiện của sáng chế này bao gồm các bộ cảm biến được đặt trong đáy giả của thùng chứa đồ uống để đo trọng lượng của thùng chứa đồ uống và truyền thông tin trọng lượng thùng chứa đồ uống về cơ sở dữ liệu máy tính thông qua mạng không dây. Các phương án thực hiện khác bao gồm cơ cấu nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID với thông tin về các đặc tính của đồ uống chứa trong thùng chứa đồ uống. Một số thùng chứa đồ uống đồ uống được đặt gần nhau, mỗi thùng được trang bị cơ cấu nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID và cảm biến, và truyền thông tin của thùng đó tới cơ sở dữ liệu.

Công bố đơn quốc tế WO 2012/010659 đề cập đến việc đo dung tích của đồ uống (bia tươi) trong thùng chứa đồ uống và bộc lộ cơ cấu đo ở dạng cảm biến điện tử hoặc rơ le áp suất, cơ cấu này sẽ đo áp suất bên trong bình chứa xẹp được hoặc đo đồ uống trong bình chứa đồ uống xẹp được. Phần đế hoặc nắp của bình chứa bao gồm cơ cấu cảm biến ở dạng bộ phận điều khiển để đọc thông tin từ cơ cấu đo. Tuy nhiên, tài liệu này không đề

cập gì đến việc trang bị cơ cấu đo ở dạng bộ nhận dạng kỹ thuật số, chẳng hạn như thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID, trong bình chứa đồ uống xẹp được.

Công bố đơn của Mỹ US 2017/291808 đề cập đến dây chuyền phân phối đồ uống trong đó đồ uống là rượu vang và dây chuyền này gồm có hộp chứa bình chứa đồ uống xẹp được. Bộ nhận dạng như là, chẳng hạn như thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID, được gắn trong hộp này để nhận biết lượng đồ uống (rượu vang) có trong hộp. Phương tiện quét hoặc đọc để dò đọc bộ nhận dạng cũng được trang bị cho dây chuyền phân phối. Tuy nhiên, tài liệu này cũng không đề cập gì đến việc trang bị bộ nhận dạng điện tử, chẳng hạn như thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID, trong chính bình chứa đồ uống xẹp được.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cung cấp công nghệ cho phép đo lưu lượng đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối, cũng như lượng đồ uống còn trong bình chứa đồ uống xẹp được.

Mục đích khác của sáng chế là cung cấp công nghệ để nhanh chóng nhận biết và chỉnh sửa sự lệch lạc bất kỳ của một đặc tính hay thông số nhất định của đồ uống trong cơ cấu phân phối đối với mức độ mong muốn của đặc tính hay thông số đó.

Một mục đích khác nữa của sáng chế là cung cấp công nghệ để nhanh chóng nhận biết nguồn gốc của bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế đề cập đến dây chuyền phân phối đồ uống để phân phối đồ uống được chứa trong bình chứa đồ uống xẹp được, bình chứa này xác định khoảng không chứa đồ uống, khoảng không trên đỉnh chứa khí ga, và đầu ra đồ uống lưu thông với khoảng không chứa đồ uống, để đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy ra. Theo phương án thực hiện thứ nhất, dây chuyền phân phối đồ uống gồm có:

- phần đế được làm thích ứng để phối hợp với bộ kết nối của bình chứa đồ uống để kết nối với đầu ra đồ uống của bình chứa đồ uống xẹp được,
- cơ cấu phân phối gồm có một hoặc nhiều hơn đầu rót để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống,
- đường ống phân phối kéo dài từ bộ kết nối của bình chứa đồ uống đến cơ cấu phân phối, đường ống phân phối này gồm có một hoặc nhiều hơn đường ống đồ uống, và
- nắp kết nối được với phần đế, nắp này và phần đế xác định khoảng không bên trong được bịt kín để chứa và bao kín bình chứa đồ uống xẹp được.

Nguồn áp suất cũng được trang bị và lưu thông chất lỏng với khoảng không bịt kín bên trong để điều áp cho khoảng không bên trong này, nhằm tác động lên bình chứa đồ uống xẹp được, làm xẹp bình chứa này và khiến cho đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống qua đường ống phân phối và chảy ra qua cơ cấu phân phối.

Theo một phương án thực hiện, bình chứa đồ uống xẹp được gồm có cơ cấu đo để ít nhất truy xuất thông tin về đồ uống và/hoặc về bình chứa đồ uống xẹp được. Tương ứng là, phần đế và/ hoặc nắp gồm có bộ cảm biến điện tử để đọc thông tin từ cơ cấu đo, nhờ đó thiết lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho thông tin về đồ uống và/hoặc về bình chứa đồ uống xẹp được.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, cơ cấu đo ở dạng cảm biến kỹ thuật số / thẻ nhận dạng, ví dụ như cơ cấu điện tử kết nối không dây, tốt hơn là, thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID/ thẻ giao tiếp trường gần NFC. Cơ cấu đo còn có thể ở dạng bộ nhận dạng hiển thị như là mã vạch, hoặc ở dạng kết hợp với mã vạch.

Do đó, thông tin về các đặc tính hoặc thông số của đồ uống và/hoặc của bình chứa đồ uống xẹp được, bao gồm hàm lượng đồ uống trong bình chứa đồ uống xẹp được, có thể đo được và nhờ đó xác định được. Thông tin truy xuất từ cơ cấu đo sau đó được lưu trữ, đọc, và tùy chọn, được xử lý bằng bộ cảm biến điện tử, tốt hơn là, bằng bộ cảm biến kỹ thuật số được đặt ở phần đế và/hoặc nắp.

Thông tin về loại đồ uống được lưu trữ hoặc có nhận dạng cho cơ sở dữ liệu cùng với thông tin khác về đồ uống, chẳng hạn như đồ uống là bia hay không, loại bia cụ thể, nước ngọt có ga hoặc nước giải khát khác, tên của đồ uống, cũng như thông tin khác thích hợp với người sử dụng hoặc người tiêu dùng, như ngày tháng và/hoặc nguồn gốc của đồ uống, nồng độ rượu, nếu có, và thông tin tương tự. Thông tin được lưu trữ này sau đó có thể được tự động hiển thị, chẳng hạn như, ở đầu rót. Thông tin về bình chứa đồ uống còn đề cập tới dung tích của bình chứa. Điều này cho phép dây chuyền phân phối đồ uống có hiển thị thông tin về dung tích ban đầu của bình chứa để tính ra lượng đồ uống còn lại thông qua việc đo lưu lượng đồ uống. Cụ thể là, các thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID/thẻ giao tiếp trường gần NFC hoặc mã vạch có thể chứa một vài hoặc tất cả thông tin như vậy theo một cách thuận tiện.

Bình chứa đồ uống xẹp được, tốt hơn, là loại bình chứa dùng một lần. Thuật ngữ “bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần” hoặc “thùng chứa đồ uống đồ uống xẹp được, dùng một lần” trong Bản mô tả này được sử dụng thay thế cho nhau. Thích hợp là,

bình chứa này được chế tạo bằng cách thổi khuôn và tốt hơn là, có dung tích từ 5 đến 50 lít, bên trong bình chứa gồm có khoảng không chứa đồ uống và khoảng không trên đỉnh chứa khí ga, thường dùng khí điôxit cacbon. Bình chứa đồ uống xếp được có đầu ra đồ uống được bịt kín trong khi vận chuyển và vận hành. Thùng chứa đồ uống đồ uống xếp được, thay cho việc sử dụng vật liệu chất dẻo như PET, được làm từ nhôm lá nhiều lớp.

Việc sử dụng công nghệ số như thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID đã được áp dụng cho thùng chứa đồ uống bằng thép, do thùng chứa đồ uống loại này liên quan tới những khoản đầu tư lớn. Thùng chứa đồ uống bằng thép này được sử dụng lại nhiều lần, vì vậy chúng cần được làm vệ sinh đúng cách, được vận chuyển và, tất nhiên, được sử dụng lại, do đó tồn tại nhu cầu kiểm soát được, ngoài những điều khác, vị trí của thùng chứa đồ uống. Nhưng nhờ sáng chế, dây chuyền phân phối đồ uống gồm có thùng chứa đồ uống xếp được, dùng một lần có thể được trang bị cơ cấu đo, như thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID, mặc dù thùng chứa đồ uống này bị loại bỏ sau khi sử dụng, tức là sau khi phân phối hết đồ uống. Như vậy, điều này làm phát sinh thêm chi phí không cần thiết và thêm gánh nặng vận hành, nhưng cũng cho phép, ngoài những thứ khác, bộ kết nối (của thùng chứa đồ uống đồ uống) và thùng chứa đồ uống xếp được, dùng một lần, hợp với nhau. Điều này đảm bảo rằng, các thùng chứa đồ uống loại này có được chất lượng như yêu cầu và không đến từ các nguồn không tin cậy, điều này có ý nghĩa rất quan trọng, đặc biệt vì lý do an toàn. Thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID sẽ nhận biết rằng bộ kết nối và thùng chứa đồ uống đồ uống phù hợp với nhau, nếu không, dây chuyền phân phối đồ uống sẽ bị tắt bởi, chẳng hạn như, không nạp áp suất cần thiết cho việc phân phối đồ uống. Như vậy, theo một phương án thực hiện khác, dây chuyền phân phối đồ uống như được bộc lộ ở trên và phương pháp phân phối đồ uống được thiết kế sao cho dữ liệu được đọc từ bộ nhận dạng phải ở định dạng cụ thể và/hoặc phải chứa mã bảo mật định trước, và/hoặc dữ liệu sản xuất của đồ uống không được quá cũ, ví dụ như không quá một, hai, ba hoặc sáu tháng, nếu không, việc phân phối đồ uống từ thùng chứa đồ uống cụ thể và/hoặc từ toàn bộ dây chuyền phân phối không thể thực hiện được, bằng cách, chẳng hạn như, khóa van hoặc không nạp áp suất cần thiết, và tương tự, nhờ đó đảm bảo được chất lượng cao và ổn định của đồ uống.

Khi được lắp đặt trong dây chuyền phân phối đồ uống như dây chuyền mang nhãn DraughtMasterTM của Carlsberg Breweries A/S, bình chứa đồ uống thường được lắp theo tư thế định trước chẳng hạn như tư thế “lộn ngược”, tức là đầu ra đồ uống hướng xuống

phía dưới sao cho khoảng không trên đỉnh nhờ đó hướng lên trên. Phần đế thường là cứng và thích hợp để đỡ lấy trọng lượng của bình chứa đồ uống, và bộ kết nối của bình chứa tạo thành mối kết nối kín, không rò rỉ giữa đầu ra đồ uống và đường ống phân phối.

Đầu rót gồm có ít nhất một van phân phối, van này được điều khiển bởi phương tiện điều khiển phân phối đồ uống, như nút ấn hoặc, tốt hơn là, tay cầm. Người sử dụng muốn rót đồ uống sẽ, chẳng hạn như, chuyển dịch tay cầm từ vị trí đứng thẳng sang nằm ngang và bằng cách đó vận hành và mở van, để cho phép dòng hoặc tia đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống của bình chứa chảy qua đường ống phân phối tới đầu rót.

Nắp kết nối được với phần đế theo phương cách không rò rỉ chất lỏng, nhằm tạo thành khoảng không được đóng kín bên trong, khoảng không này có dung tích phù hợp để bao bọc bình chứa đồ uống.

Phần đế được làm bằng vật liệu cứng để đỡ bình chứa đồ uống xếp được. Trong bối cảnh áp dụng sáng chế, vật liệu cứng được hiểu là vật liệu có khả năng đỡ trọng lượng của đồ uống mà không bị phồng hay cong. Áp suất tác động lên bình chứa đồ uống xếp được để thực hiện lực ép phân phối khiến cho đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua đường ống phân phối đến đầu rót khi van phân phối mở nhờ tay cầm dịch chuyển khỏi vị trí đóng – thẳng đứng. Áp suất này phải đủ lớn để bao gồm áp suất làm xếp bình chứa đồ uống xếp được cộng với áp suất khí của đồ uống, tức là áp suất cần thiết để làm xếp bình chứa đồ uống, và còn bao gồm áp suất bị mất trong đường ống phân phối, chẳng hạn như áp suất để dâng đồ uống từ giá để bình chứa ở bên dưới quầy bán đồ uống. Cuối cùng, cần có một áp suất xác định tại đầu rót để cho phép đồ uống chảy ra dưới vận tốc thích hợp, tuy nhiên nếu dòng chảy quá mạnh hoặc ngược lại áp suất tại đầu rót quá nhỏ thì đều có thể gây ra độ tạo bọt không như mong muốn cho đồ uống được rót ra.

Thuật ngữ “cơ cấu đo” có nghĩa là một hoặc nhiều hơn các cơ cấu đo.

Cơ cấu đo ở dạng cảm biến tương tự, cảm biến số hoặc sự kết hợp của các loại cảm biến này. Cảm biến tương tự, như cảm biến truy xuất thông tin về áp suất của khoảng không kín bên trong, có thể chuyển đổi thông tin truy xuất thành thông tin ở dạng kỹ thuật số, như tín hiệu kỹ thuật số. Cơ cấu đo còn có thể là cảm biến kỹ thuật số. Sự kết hợp của các loại cơ cấu đo này, tức là có thể dùng một số các cơ cấu đo: một cơ cấu đo có thể được đặt trên nắp, cơ cấu đo khác có thể được gắn trên bình chứa đồ uống xếp

được và cơ cấu đo thứ ba - trong đường ống phân phối, điều này sẽ được mô tả rõ hơn trong các phương án thực hiện dưới đây và hình vẽ.

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, cơ cấu đo ở dạng cảm biến kỹ thuật số, trong đó cảm biến kỹ thuật số là cơ cấu điện tử nối mạng không dây, tốt hơn là, bộ nhận dạng tần số sóng vô tuyến – thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến hoặc bộ nhận dạng giao tiếp trường gần NFC, hoặc cơ cấu đo ở dạng bộ nhận dạng hiển thị, chẳng hạn như mã vạch, hoặc sự kết hợp của các loại cơ cấu này. Như được sử dụng tại đây, thuật ngữ “bộ nhận dạng hiển thị” có nghĩa là bộ nhận dạng có khả năng được nhận biết bằng quang học, ví dụ như bằng máy quét. Các thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID và thẻ giao tiếp trường gần NFC được làm thích hợp để, ít nhất, truy xuất thông tin về, chẳng hạn như loại bia hoặc nhãn hiệu của bia chứa trong bình chứa đồ uống xẹp được. Cụm từ “để ít nhất truy xuất thông tin” có nghĩa không chỉ truy xuất, mà còn lưu trữ và, tùy chọn, cả xử lý thông tin nữa. Thuật ngữ “truy xuất” như sử dụng ở đây có nghĩa là thu nhận. Thẻ giao tiếp trường gần NFC và thẻ RFID nói riêng còn được biết là vi mạch RFID, có thể truy xuất (tức là thu nhận), lưu trữ và xử lý thông tin, đặc biệt lưu trữ và xử lý thông tin, ví dụ như truyền thông tin, ở đây là thông tin về đồ uống và/hoặc bình chứa đồ uống xẹp được. Như được biết rộng rãi trong lĩnh vực kỹ thuật, thẻ RFID cho phép nhận dạng duy nhất các vật bằng cách sử dụng sóng radiô. Hệ thống NFC/RFID gồm có một bộ đọc và một thẻ. Bộ đọc gửi tín hiệu tần số radiô tới thẻ thông qua ăngten, và thẻ phản hồi bằng thông tin đơn nhất của mình.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, bộ cảm biến kỹ thuật số để đọc thông tin từ cơ cấu đo là bộ đọc nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID, bộ đọc mã vạch, hoặc sự kết hợp của các loại này. Tốt hơn là, bộ cảm biến kỹ thuật số để đọc thông tin từ cơ cấu đo là bộ đọc nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID.

Theo một phương án cụ thể của khía cạnh thứ nhất, bình chứa đồ uống gồm có bộ nhận dạng kỹ thuật số, ví dụ như thẻ giao tiếp trường gần / thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến NFC/RFID, bộ nhận dạng kỹ thuật số này là đọc được bằng bộ cảm biến kỹ thuật số NFC/RFID ở trong buồng áp suất hoặc ở vị trí bất kỳ thích hợp khác trong dây chuyền phân phối đồ uống. Buồng áp suất gồm có nắp và phần đế.

Thích hợp là, cơ cấu đo được cung cấp để đo cộng hưởng tần số sau khi nhiễu loạn buồng áp suất hoặc bình chứa đồ uống xẹp được, nhờ đó cung cấp thông tin hữu ích về tình trạng của buồng áp suất và bình chứa, do đó nâng cao độ an toàn của dây chuyền

phân phối đồ uống. Như được sử dụng ở đây buồng áp suất gồm có nắp. Thích hợp là, cơ cấu đo còn được cung cấp để đo lưu lượng khí ga trong vỏ áp suất.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, bình chứa đồ uống xẹp được gồm có nút được làm thích ứng để phối hợp với bộ kết nối của bình chứa đồ uống, trong đó thẻ nhận dạng, ví dụ như thẻ giao tiếp trường gần NFC hoặc RFID, được gắn trên vành của nút, trên mỗi bịt kín của nút, hoặc ở bên trong nút, và tùy chọn, bộ đọc NFC/RFID được đặt trên phần đế liền kề với nút. Cụm từ “bên trong nút” có nghĩa thẻ nhận dạng được gắn trên bề mặt bên trong của nút, nhờ đó thẻ nhận dạng được gắn ở vị trí ít được nhìn thấy hơn. Do đó, sáng chế tiếp theo đề cập tới bình chứa đồ uống xẹp được, tốt hơn là, dùng một lần, để sử dụng trong dây chuyền phân phối đồ uống theo sáng chế, bình chứa này gồm có nút và thẻ nhận dạng, ví dụ như thẻ giao tiếp trường gần NFC/ thẻ RFID và /hoặc mã vạch. Nút, tốt hơn là, được thiết kế để phối hợp với hoặc gắn kết với bộ kết nối của bình chứa được mô tả ở trên. Thẻ nhận dạng có thể được gắn trên vành của nút, trên mỗi bịt kín của nút, hoặc bên trong nút. Một hoặc nhiều hơn mã vạch hiển thị được in hoặc gắn trên vành của nút, trên nút và/hoặc thân của bình chứa đồ uống xẹp được.

Một phương án khác đề cập đến bình chứa đồ uống xẹp được để sử dụng cho dây chuyền phân phối theo sáng chế, bình chứa này gồm có thân có thể xẹp và nút với đầu ra đồ uống được thiết kế để gắn kết với bộ kết nối của bình chứa, bình chứa này còn có ít nhất một thẻ nhận dạng được gắn trên vành của nút, trên mỗi bịt kín của nút hoặc ở bên trong nút, và/hoặc trên thân của bình chứa, thẻ nhận dạng này được đọc bằng bộ đọc tương ứng trong dây chuyền phân phối đồ uống. Như nêu ở trên, thẻ nhận dạng có thể là thẻ nhận dạng tần số radiô, như thẻ RFID/NFC, thẻ quang/hiển thị như mã vạch hoặc sự kết hợp của các loại thẻ này. Thẻ nhận dạng gồm có thông tin nhận dạng để nhận dạng đơn nhất bình chứa đồ uống. Thẻ nhận dạng còn chứa thông tin được lựa chọn theo nhóm: về loại đồ uống, nhà sản xuất đồ uống, xuất xứ đồ uống, ngày sản xuất đồ uống, nơi sản xuất đồ uống, và ngày vận chuyển đồ uống. Và thẻ nhận dạng còn chứa ít nhất một hoặc nhiều hơn mã định trước để dây chuyền phân phối đồ uống phê duyệt.

Sáng chế còn đề cập đến một bộ các phụ tùng của dây chuyền phân phối đồ uống và bình chứa đồ uống xẹp được. Dây chuyền phân phối đồ uống có thể được thiết kế sao cho việc phân phối đồ uống từ bình chứa xẹp được chỉ có thể thực hiện nếu đạt được sự trùng hợp định trước giữa thẻ nhận dạng của bình chứa và bộ đọc nhận dạng của dây chuyền phân phối đồ uống.

Việc cung cấp thẻ nhận dạng cho phép nhận dạng bình chứa đồ uống và cải thiện việc quản lý hàng hóa đồ uống, như đã phân tích ở trên và sẽ còn được giải thích tiếp ở dưới đây. Thẻ nhận dạng có thể được gắn trước khi nạp đồ uống vào bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần, để sau khi nạp đồ uống, thẻ nhận dạng được ghi về trung tâm, nhãn sản xuất được ghi vào thẻ, và/hoặc nhận dạng từ thẻ được khớp tương quan với tất cả thông tin trong cơ sở dữ liệu hoặc hệ thống lưu trữ dữ liệu. Việc quản lý hàng hóa đồ uống được cải thiện, vì mỗi bình chứa đồ uống xẹp được có nhận dạng độc nhất, tức là nhận dạng liên quan đến các câu hỏi cái gì, khi nào, ở đâu, cũng như các câu hỏi bình chứa đồ uống được vận chuyển đến khi nào, tới ai, khi nào bình chứa đồ uống được mở hoặc dùng hết, v.v. Ngoài ra, mỗi phục vụ/phân phối đồ uống xảy ra trên dây chuyền được ghi vào thẻ riêng và các thẻ chưa biết có thể được nhận biết và nếu cần sẽ bị loại bỏ. Dây chuyền phân phối theo phương án này, tùy chọn, gồm có bộ đọc tần số radio RFID, ví dụ như bộ đọc cao tần RFID như bộ đọc giao tiếp trường gần NFC, được gắn, tốt hơn là, trên phần đế nơi liền kề với nút.

Thuật ngữ “liền kề” trong phương án này có nghĩa rằng bộ đọc nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID, ví dụ bộ đọc NFC, được gắn trên mặt ngoài của phần đế ở sát cạnh, nhưng không chạm, với nút của bình chứa đồ uống xẹp được. Khi áp suất tác động và gia tăng, chẳng hạn, trên 2kPa, bộ đọc thẻ được kích hoạt và bắt đầu đọc-xử lý nhận dạng thẻ được gắn trên vành hoặc trên môi bịt kín của nút. Nhận dạng và dấu thời gian gồm có dữ liệu về thời điểm áp suất tăng lên, chẳng hạn trên 2kPa này được ghi lại và truyền đến hệ thống ghi dữ liệu để truy xuất và lưu trữ dữ liệu này. Khi áp suất được giải phóng, tức là áp suất giảm, chẳng hạn dưới 2kPa, bộ đọc nhận dạng được kích hoạt lại và dấu thời gian mới được tạo ra cho bình chứa đồ uống xẹp được. Phương án thực hiện này đặc biệt thích hợp cho dây chuyền phân phối đồ uống kiểu môđun, tức là dây chuyền có một số các bình chứa xẹp được cùng chung một đường ống phân phối.

Các đề xuất được mô tả ở trên cho phép nhanh chóng nhận dạng và chỉnh sửa sự lệch lạc bất kỳ của đặc tính hoặc thông số định trước của đồ uống trong dây chuyền phân phối đồ uống. Chẳng hạn, nếu một bộ phận của dây chuyền phân phối đồ uống ở quán bia, rượu gặp sự cố, kỹ thuật viên ở xa quán bia rượu ngay lập tức nhận biết được vấn đề và có thể đến trong vòng vài phút để khắc phục sự cố, nhờ đó làm giảm đáng kể thời gian dừng hoạt động. Một ví dụ cụ thể, nếu nhiệt độ của bia giảm, kỹ thuật viên nhận biết ngay lập tức và nhanh chóng đến quầy để kiểm tra và chỉnh sửa cơ cấu làm lạnh của dây

chuyên phân phối để nhiệt độ của bia đạt mức độ mong muốn. Như vậy, sáng chế cho phép sử dụng thông tin được lưu trữ không chỉ ở bên trong, mà cả bên ngoài cơ sở kinh doanh đồ uống.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu làm lạnh được làm thích hợp đặt ở sau bộ kết nối của bình chứa đồ uống và ở trước vòi rót để làm lạnh đường ống phân phối, cơ cấu làm lạnh này còn có cơ cấu đo ở dạng cảm biến nhiệt độ để đo nhiệt độ của đường ống làm lạnh chạy liền kề với đường ống phân phối và nó được lắp trên cơ cấu làm lạnh. Như vậy, cảm biến nhiệt độ được gắn trên cơ cấu làm lạnh để thu nhận nhiệt độ của dòng chảy làm lạnh, để cho nhiệt độ được đo tại cơ cấu làm lạnh. Điều này cho phép nhiệt độ thích hợp của đồ uống được rót ra ở các cơ sở có đường ống phân phối được làm lạnh bằng các đường ống làm lạnh riêng biệt chạy liền kề (Phương pháp làm lạnh “Python ướt”. Nhiệt độ đồ uống khi phục vụ (T_{pv}), đối với bia, thích hợp là từ 3-6°C. Nhiệt độ (T_{pv}) được tính là giá trị trung bình giữa nhiệt độ của đường ống làm lạnh tại điểm ra ngoài cơ cấu làm lạnh (T_1 , °C) và nhiệt độ tại điểm đường ống làm lạnh vào cơ cấu làm lạnh (T_2 , °C), tức là $T_{pv} = (T_1 + T_2) / 2$. Nhiệt độ T_1 , thích hợp là, 3 hoặc 4°C và vì T_2 thường cao hơn T_1 , nếu T_1 cao hơn 6°C, điều này có thể được phát hiện ngay lập tức như là một thông báo lỗi, nhờ đó cho biết tình trạng của cơ cấu làm lạnh và đường ống phân phối, cụ thể ở đây là cơ cấu làm lạnh không hoạt động bình thường. Cơ cấu đo (các cơ cấu đo) ở dạng cảm biến nhiệt độ để đo nhiệt độ đường ống phân phối còn có thể được gắn trên cơ cấu làm lạnh. Tương ứng là, cơ cấu đo được làm thích hợp đối với đường ống đồ uống cụ thể trong đường ống phân phối.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, cơ cấu làm lạnh được làm thích hợp đặt ở sau bộ kết nối của bình chứa đồ uống và ở trước cơ cấu phân phối để làm lạnh đường ống phân phối, trong đó đường ống phân phối này gồm có cơ cấu đo ở dạng cảm biến nhiệt và cơ cấu đo này được gắn trên đường ống phân phối ở khoảng cách gần với cơ cấu phân phối. Cụm từ “ở khoảng cách gần” có nghĩa là cơ cấu đo được gắn trên đoạn cuối của đường ống phân phối khoảng 30%, tốt hơn là, 20%, tốt hơn nữa là, 10% độ dài của đường ống phân phối được đo từ cơ cấu làm lạnh tới đầu rót của cơ cấu phân phối, ví dụ như cho đến phương tiện điều khiển phân phối đồ uống, như tay cầm. Điều này đảm bảo nhiệt độ thích hợp của đồ uống khi phân phối ở các cơ sở có đường ống phân phối được làm lạnh không dùng đường ống làm lạnh chạy liền kề đường ống phân phối (phương pháp làm lạnh “Python khô”). Ở các dây chuyền phân phối có bầu chứa một số

các đường ống phân phối (font) , cảm biến nhiệt được lắp bên trong bầu chứa các đường ống phân phối, tức là bên trong phần thẳng đứng của bầu chứa các đường ống phân phối, hoặc ở trước bầu chứa ở ngay trước khi đường ống phân phối đi vào bầu chứa bên dưới quây bia, rượu.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, đường ống phân phối gồm có một số các đường ống đồ uống, tốt hơn là, từ hai tới năm đường ống đồ uống, tốt hơn nữa là, ba đường ống đồ uống, mỗi đường ống này tương ứng với một đồ uống cụ thể và được làm thích ứng để phối hợp với một đầu rót của cơ cấu phân phối, mỗi đầu rót tương ứng với một loại đồ uống, và trong đầu rót đường ống đồ uống bao gồm cơ cấu đo ở dạng cảm biến lưu lượng, cảm biến nhiệt độ, hoặc cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ. Cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ được ưu tiên sử dụng. Thích hợp là, cảm biến kết hợp này ở dạng hộp đen, ví dụ như dạng “ kẹp vào hộp đen”, được vận hành bởi hệ thống đo siêu âm và có khe để cho đường ống đồ uống chèn vào, chẳng hạn đường ống bia được chèn vào, để không có sự tiếp xúc của cảm biến với đồ uống. Cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ, tốt hơn là, được làm thích ứng để chứa không chỉ đường ống đồ uống, ví dụ như đường ống bia, mà còn đường ống làm lạnh.

Cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ này cho phép đo liên tục và chính xác lưu lượng dòng chảy đồ uống, chẳng hạn như bia, được phân phối từ đầu rót. Nhờ đó, mỗi lần đồ uống được phân phối, tức là được rót, lượng đồ uống được rót này được đo với độ chính xác vào khoảng 10ml cho một lần rót. Đồng thời, nhiệt độ của đồ uống được đo với độ chính xác khoảng 0,5°C, nhờ đó cho phép thu được thông tin tức thì về đồ uống sắp được phân phối. Hơn nữa, đầu thời gian cung cấp thông tin về một sự kiện, chẳng hạn như khi nào một lượng đồ uống nhất định được phân phối, cũng có thể được ghi lại.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, phần đế gồm có cơ cấu cân, tốt hơn là, cân kỹ thuật số, để cân liên tục bình chứa đồ uống trong khi phân phối đồ uống và thiết lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho trọng lượng của bình chứa đồ uống và lưu lượng đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối được tính thông qua trọng lượng. Bằng cách cân liên tục bình chứa đồ uống trong khi phân phối, sự giảm trọng lượng có thể coi là tương ứng với lưu lượng đồ uống chảy ra. Nếu biết thể tích ban đầu của bình chứa đồ uống, hoặc tùy chọn, nếu biết trọng lượng của bình chứa rỗng không có đồ uống, lượng đồ uống còn lại trong bình chứa có thể tính bằng phép tính số học. Do đó, có cách đơn giản và dễ hiểu để

đo lưu lượng đồ uống mà không cần phải dùng đến các phương tiện đắt tiền để theo dõi mức đồ uống còn trong bình chứa đồ uống xẹp được.

Công nghệ kỹ thuật số được ưu tiên sử dụng vì việc xử lý dữ liệu dễ dàng hơn nhiều. Có thể có phản hồi về sự tiêu thụ đồ uống thông qua chế độ xem động đồ uống trong bình chứa xẹp được để nhân viên và quản lý cơ sở kinh doanh đồ uống được liên tục thông báo. Ví dụ như, một bình chứa trong dây chuyền phân phối đồ uống gồm có một số bình chứa xẹp được, có thể cung cấp cho nhân viên quầy, cũng như người quản lý thông tin về bình chứa thứ nhất chứa loại bia nhất định A và bình này chứa bao nhiêu bia A, ví dụ như thông tin đồ uống là bia, loại bia A, còn 60% dung tích bình chứa. Đồng thời thông tin tương tự cũng được cung cấp cho bình chứa thứ hai, chẳng hạn như bình chứa thứ hai chứa bia loại B, còn 80% bình, cho bình chứa thứ ba, chẳng hạn như bình chứa thứ ba chứa bia loại C, còn 10% bình. Thông tin như vậy thường được hiển thị như sau:

Bia A, 60%

Bia B, 80%

Bia C, 10%

thông qua kết nối mạng không dây như Bluetooth hoặc kết nối WiFi được truyền đến máy tính bảng hoặc điện thoại di động thông minh hoặc thiết bị tương tự. Việc đặt hàng lại với các nhà cung cấp có thể được thực hiện tự động, khi lượng bia trong bình chứa hạ xuống lượng thấp nhất định.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, dây chuyền phân phối đồ uống gồm có: cảm biến áp suất thứ nhất để đo liên tục áp suất thứ nhất trong khoảng không bên trong, trong khi phân phối, cảm biến áp suất thứ hai để đo liên tục áp suất thứ hai tại cơ cấu phân phối trong khi phân phối, và bộ xử lý kỹ thuật số để thiết lập dữ liệu số đại diện lưu lượng đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối, và được tính thông qua áp suất thứ nhất và áp suất thứ hai.

Phương án này còn có cảm biến áp suất thứ ba để đo liên tục áp suất bên trong bình chứa đồ uống. Ví dụ như, cảm biến thứ ba được làm thích ứng để đo áp suất trong đường ống phân phối ở đầu ra đồ uống của bình chứa đồ uống xẹp được. Sự chênh lệch áp suất giữa áp suất này và áp suất thứ nhất trong khoảng không bên trong có thể được theo dõi. Vì chiều cao của dung tích đồ uống trong bình chứa đồ uống xẹp được, áp suất ở đáy bình chứa sẽ cao hơn, khi vẫn còn đồ uống trong bình chứa để phân phối.

Sự chênh lệch áp suất giữa áp suất thứ nhất của khoảng không bên trong và áp suất thứ hai ở cơ cấu phân phối hoặc sự chênh lệch áp suất giữa áp suất thứ ba trong bình chứa đồ uống và áp suất thứ hai ở cơ cấu phân phối tương ứng với áp suất truyền động lực, khiến cho đồ uống từ bình chứa đồ uống chảy tới cơ cấu phân phối. Sự hiệu chỉnh có thể được thực hiện, tính đến áp suất xếp của bình chứa đồ uống. Sử dụng các nguyên tắc Bernoulli, lưu lượng đồ uống có thể suy luận được. Sử dụng cả hai nguyên tắc nêu trên, tức là sử dụng đồng thời các cảm biến áp suất và cơ cấu cân, sẽ thu được kết quả chính xác hơn.

Theo một phương án, cảm biến áp suất bất kỳ của cảm biến thứ nhất, thứ hai và thứ ba là cảm biến áp điện. Các cảm biến áp điện tạo thành các cảm biến áp suất nhỏ gọn và chính xác.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, dây chuyền phân phối đồ uống trong đó đầu rót gồm có phương tiện điều khiển phân phối đồ uống và vòi rót để phân phối đồ uống vào bộ phận tiếp nhận đồ uống, trong đó đầu rót là một phần của bầu chứa phân phối đồ uống font, bầu phân phối này được lắp trong quầy bar bán bia rượu, quầy bar này xác định bên phía người vận hành và bên phía khách hàng đối diện với bên người vận hành, dây chuyền phân phối còn gồm có cơ cấu đo ở dạng cơ cấu đo không tiếp xúc, cơ cấu đo này được làm hợp nhất trên bầu phân phối font và được làm thích ứng để phát hiện thông số hoặc đặc tính, chẳng hạn như nhiệt độ, của bộ phận tiếp nhận đồ uống. Cụm từ “cơ cấu đo không tiếp xúc” có nghĩa là cơ cấu đo ở cách đối tượng để đo một khoảng cách đáng kể, và nhờ đó không tiếp xúc với đối tượng để đo. Khoảng cách đáng kể này là trong khoảng 5-200 cm, ví dụ như 5-10 cm, hoặc 10-30 cm.

Theo một phương án, cơ cấu đo không tiếp xúc là cảm biến số ở dạng cảm biến hồng ngoại. Cảm biến hồng ngoại được hợp nhất trong bầu phân phối và gửi tín hiệu hoặc rơi tia tới đối tượng để đo, đối tượng để đo, cụ thể là bộ phận tiếp nhận đồ uống đồ uống, ví dụ như cốc đựng bia. Điều này cho phép đọc nhiệt độ theo điểm bề mặt của bộ phận tiếp nhận đồ uống. Ngoài ra, trên bầu phân phối còn có đèn chỉ báo trực quan để hiển thị nhiệt độ đọc được, nếu nằm ngoài phạm vi được chấp nhận trong khoảng 3-6 °C, khi sử dụng cốc đựng bia.

Theo một phương án của khía cạnh thứ nhất, dây chuyền phân phối đồ uống gồm có hệ thống ghi dữ liệu để nhận và lưu trữ dữ liệu số. Dữ liệu nhận được về lưu lượng đồ uống và/hoặc dung tích đồ uống còn lại trong bình chứa, cũng như thông tin khác về đồ

uống và/hoặc về bình chứa đồ uống xẹp được, có thể được lưu trữ trong hệ thống ghi dữ liệu, để tối ưu hóa dây chuyền phân phối đồ uống liên quan đến áp suất phân phối, nhiệt độ của đồ uống v.v. Hơn nữa, dữ liệu này còn có thể được sử dụng để thiết lập thống kê về sự tiêu thụ đồ uống.

Nắp, tốt hơn, có tính dẻo và được làm bằng vật liệu đàn hồi như cao su hoặc tùy chọn, nắp dẻo và được làm bằng vật liệu dẻo không đàn hồi, như chất dẻo. Từ “dẻo” trong bản mô tả này được hiểu là có nghĩa rằng nắp được làm bằng vật liệu mà vật liệu này sẽ bị biến dạng khi lực tác động lên vật liệu, vật liệu sẽ cong đi và thích ứng với lực tác động mà không bị vỡ.

Hầu hết các vật liệu không cứng có thể sử dụng làm nắp dẻo. Nắp cần phải kín, không lọt chất lỏng, nhưng không có khả năng chống áp suất ở bất kỳ mức độ đáng kể nào và do đó sẽ biến dạng theo tác động của áp suất. Cả hai loại, vật liệu đàn hồi như cao su và vật liệu không đàn hồi như chất dẻo, đều khả thi. Nắp có thể tương thích với hình dạng của bình chứa đồ uống trong phân phối.

Dây chuyền phân phối đồ uống còn có nguồn áp suất như máy nén, ví dụ như máy nén khí, lưu thông chất lỏng với khoảng không bên trong để điều áp cho khoảng không bên trong để tác động lên bình chứa đồ uống xẹp được, ép xẹp bình chứa và ép đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua đường ống phân phối và chảy ra qua cơ cấu phân phối.

Dây chuyền phân phối đồ uống còn có thể gồm có một số các phần đế và một số các nắp kết nối được với các phần đế. Nhờ đó, dây chuyền phân phối đồ uống có thể mở rộng thành tổ hợp bao gồm một số phần đế và một số nắp. Các bộ kết nối bình chứa đồ uống tương ứng của các phần đế có thể kết nối với nhau nhờ một đường ống phân phối chung để tạo thành chuỗi tổ hợp được kết nối của các bình chứa đồ uống xẹp được, đó là dây chuyền phân phối kiểu mô đun.

Theo một phương án, đồ uống được phân phối từ khoảng không chứa đồ uống của bình chứa đồ uống xẹp được là bia được bão hòa khí cacbonat, hoặc được trộn trước với nitơ, với bình chứa đồ uống xẹp được, tốt hơn là, được làm bằng vật liệu polime, chẳng hạn như chất dẻo.

Theo khía cạnh thứ hai có dây chuyền phân phối đồ uống để phân phối đồ uống được chứa trong bình chứa đồ uống xẹp được, bình chứa đồ uống xẹp được này xác định khoảng không chứa đồ uống, khoảng không trên đỉnh chứa khí ga và đầu ra đồ uống lưu

thông với khoảng không chứa đồ uống để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống, dây chuyền phân phối đồ uống này gồm có:

phần đế được làm thích ứng để phối hợp với bộ kết nối của bình chứa đồ uống để kết nối với đầu ra đồ uống của bình chứa đồ uống xẹp được,

cơ cấu phân phối gồm có một hoặc nhiều hơn đầu rót để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống ,

đường ống phân phối kéo dài từ bộ kết nối của bình chứa đồ uống tới cơ cấu phân phối, đường ống phân phối này có một hoặc nhiều hơn đường ống đồ uống, và

nắp kết nối được với phần đế, nắp này và phần đế xác định khoảng không bịt kín bên trong để chứa và bao trùm bình chứa đồ uống xẹp được,

trong đó đầu rót gồm có phương tiện điều khiển phân phối đồ uống và vòi rót để phân phối đồ uống vào bộ phận tiếp nhận đồ uống,

trong đó đầu rót là một phần của bầu phân phối, bầu phân phối này được lắp trong quầy bar, quầy bar này xác định bên người vận hành và bên khách hàng đối diện với bên vận hành, và,

trong đó cơ cấu đo ở dạng cơ cấu đo không tiếp xúc, được hợp nhất với bầu phân phối và được làm thích ứng để thu nhận thông số hoặc đặc tính, chẳng hạn như nhiệt độ, của bộ phận tiếp nhận đồ uống đồ uống.

Cụm từ “cơ cấu đo không tiếp xúc” có nghĩa cơ cấu đo ở cách đối tượng đo một khoảng cách đáng kể, và do đó không tiếp xúc với đối tượng đo. Khoảng cách đáng kể này nằm trong khoảng 5-200 cm, ví dụ như 5-100 cm, hoặc 10-30 cm.

Theo một phương án của khía cạnh thứ hai, cơ cấu đo không tiếp xúc là cảm biến kỹ thuật số ở dạng cảm biến hồng ngoại. Cảm biến hồng ngoại được hợp nhất trong bầu phân phối và gửi tín hiệu hoặc chùm tia đến đối tượng đo, cụ thể đối tượng đo này là bộ phận tiếp nhận đồ uống, tức là cốc đựng bia. Điều này cho phép đọc nhiệt độ theo điểm bề mặt của bộ phận tiếp nhận đồ uống. Ngoài ra, còn có chỉ báo trực quan ở trên bầu phân phối để hiển thị nhiệt độ đọc được, nếu nằm ngoài khoảng chấp nhận được 3-6 °C khi sử dụng cốc đựng bia.

Theo một phương án của khía cạnh thứ hai, dây chuyền phân phối đồ uống bao gồm hệ thống ghi dữ liệu để nhận và lưu dữ liệu số. Dữ liệu nhận được về nhiệt độ của đồ uống được lưu giữ trong hệ thống ghi dữ liệu nhằm tối ưu hóa dây chuyền phân phối đồ

uống liên quan đến nhiệt độ phân phối đồ uống, rằng liệu có quá nhiều bọt trong bia hay không, vì điều này có nghĩa là nhiệt độ thấp hơn của bia trong cốc v.v.

Dây chuyền phân phối đồ uống theo khía cạnh thứ hai có thể được sử dụng cùng với một hoặc nhiều hơn các phương án khác của dây chuyền phân phối đồ uống theo khía cạnh thứ nhất.

Theo khía cạnh thứ ba của sáng chế, các mục đích nêu trên và các mục đích khác nữa sẽ đạt được bằng sử dụng phương pháp phân phối đồ uống chứa trong bình chứa xếp được trong dây chuyền phân phối đồ uống, bình chứa này xác định khoảng không chứa đồ uống, khoảng không trên đỉnh chứa khí ga và đầu ra đồ uống lưu thông với khoảng không chứa đồ uống, để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống, phương pháp này gồm có các bước:

cung cấp phần đế gồm có bộ kết nối của bình chứa đồ uống để kết nối đế này với đầu ra đồ uống của bình chứa đồ uống xếp được,

cung cấp cơ cấu phân phối gồm có một hoặc nhiều hơn đầu rót để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống,

cung cấp đường ống phân phối kéo dài từ bộ kết nối của bình chứa đồ uống tới cơ cấu phân phối, đường ống phân phối này có một hoặc nhiều hơn đường ống đồ uống, và

cung cấp nắp kết nối được với phần đế, nắp và phần đế xác định khoảng không bên trong để chứa bình chứa đồ uống xếp được, và chứa và bao bọc bình chứa đồ uống xếp được,

cung cấp nguồn áp suất lưu thông với khoảng không bên trong để điều áp cho khoảng không bên trong, để tác động lên bình chứa đồ uống xếp được, ép xếp bình chứa và khiến cho đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua đường ống phân phối và chảy ra qua cơ cấu phân phối,

phương pháp này còn gồm có các bước:

lắp đặt cơ cấu đo trong bình chứa đồ uống xếp được, để ít nhất truy xuất thông tin về đồ uống và/hoặc bình chứa đồ uống xếp được, trong đó cơ cấu đo ở dạng cảm biến kỹ thuật số, và cảm biến kỹ thuật số này là cơ cấu điện tử, kết nối không dây, tốt hơn là thể giao tiếp trường gần NFC hoặc RFID, cơ cấu đo này ở dạng bộ nhận dạng hiển thị, như mã vạch, hoặc là sự kết hợp của các dạng nêu trên, và

lắp đặt trên phần đế và/hoặc nắp cơ cấu cảm biến điện tử, tốt hơn là, cơ cấu cảm biến kỹ thuật số, cơ cấu này được làm thích ứng để ít nhất đọc thông tin từ cơ cấu đo,

nhờ đó thiết lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho thông tin về đồ uống và/hoặc bình chứa đồ uống xẹp được.

Phương pháp theo khía cạnh thứ ba có thể được sử dụng cùng với một hoặc nhiều hơn các phương án thực hiện của dây chuyền phân phối đồ uống theo khía cạnh thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống của dây chuyền phân phối đồ uống kiểu môđun gồm có các bình chứa đồ uống xẹp được và hệ thống RFID

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ dưới lên với sự phóng đại phần đáy của bình chứa đồ uống xẹp được của Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ giản đồ của dây chuyền phân phối đồ uống có buồng áp suất dẻo bao gồm bình chứa đã nạp đồ uống và các cảm biến trọng lượng và áp suất.

Fig.4 hình vẽ giản đồ với sự phóng đại một phần của đường ống phân phối có cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ.

Fig.5 hình vẽ giản đồ minh họa bộ các cảm biến nhiệt độ được lắp đặt trên cơ cấu làm lạnh.

Fig.6 hình vẽ giản đồ minh họa bộ các cảm biến nhiệt độ được lắp đặt trên cơ cấu phân phối.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế

Fig.1 thể hiện hình vẽ phối cảnh của dây chuyền phân phối đồ uống 10 có buồng áp suất với nắp 12 và phần đế cứng 14, nắp 12 và phần đế 14 gắn kín với nhau thiết lập khoảng không bên trong hoặc dung tích bên trong 16 bao gồm bình chứa đồ uống xẹp được, dùng một lần 18. Bình chứa đồ uống 18, cũng có thể là thùng chứa đồ uống, là loại bình chứa xẹp được, được làm bằng vật liệu polymer, do đó có thuật ngữ “bình chứa đồ uống xẹp được”. Bình chứa đồ uống xẹp được 18 xác định khoảng không chứa đồ uống 20, thường là đồ uống được cacbonat hóa như bia. Bình chứa đồ uống 18 còn xác định khoảng không trên đỉnh chứa khí ga 22 ở phần trên đỉnh bình chứa đồ uống, ở bên trên đồ uống trong bình chứa 18, như được minh họa trên Fig.3.

Nắp 12 và phần đế cứng 14 là các bộ phận tách rời được, nhưng trong khi vận hành, nắp 12 và phần đế 14 được kết nối bịt kín với nhau, để tạo thành khoảng không bên trong 16, để chứa bình chứa đồ uống 18. Nắp 12 được làm bằng, ví dụ như, cao su. Bình chứa đồ uống 18 bao gồm nút 24 được làm thích ứng để phối hợp với bộ kết nối của bình chứa

26 để kết nối đầu ra đồ uống (không được thể hiện trên hình vẽ) của bình chứa đồ uống 18 với đường ống phân phối 28. Đường ống phân phối đi qua cơ cấu hoặc bộ làm lạnh 30 nhằm đưa đồ uống về nhiệt độ thích hợp để phân phối, ví dụ trong khoảng 3-6 °C cho bia. Sau cơ cấu làm lạnh 30 về phía cuối dòng, đường ống phân phối 28 chứa một hoặc nhiều hơn đường ống đồ uống 32 và kéo dài tới cơ cấu phân phối 34. Cơ cấu phân phối 34 gồm có một hoặc nhiều hơn các đầu rót 36, mỗi đầu rót 36 gồm có tay cầm 38 để phân phối đồ uống/ bia vào bộ phận tiếp nhận đồ uống đồ uống (cốc) 40. Các bộ cảm biến nhiệt độ (không được thể hiện trên hình vẽ) được lắp trên đường ống phân phối, gần với cơ cấu phân phối, ngay trước khi đường ống phân phối kéo dài đến đáy của bầu phân phối 42 hoặc ở bên trong bầu phân phối 42, các bộ cảm biến nhiệt độ được cung cấp để thu nhận nhiệt độ gần thời điểm phân phối của đồ uống/bia khi được rót vào cốc 40. Bầu phân phối 42 được lắp trên bàn quầy 44 và bầu phân phối có gắn hợp nhất cảm biến hồng ngoại 46 để đọc nhiệt độ theo điểm bề mặt của cốc 40.

Nút 24 của bình chứa đồ uống xẹp được 18 bao gồm cảm biến kỹ thuật số ở dạng thẻ RFID 50 để nhận dạng các đặc tính khác nhau của đồ uống 20 và/hoặc của bình chứa đồ uống xẹp được 18, ví dụ như tuổi của bình chứa, và qua đó chất lượng của bình chứa, dạng đồ uống/bia, dung tích đồ uống còn lại, v.v. Trên mặt ngoài của đáy buồng áp suất tức là trên phần đế có lắp cảm biến kỹ thuật số ở dạng bộ đọc nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID 48. Khi áp suất gia tăng và đạt mức trên, chẳng hạn, 2 pKa, thẻ đọc RFID 48 được kích hoạt và bắt đầu quá trình đọc của thẻ RFID 50. Nhận dạng của bình chứa đồ uống xẹp được và dấu thời gian được ghi lại và truyền đến hệ thống ghi dữ liệu (không được thể hiện trên hình vẽ). Khi áp suất giảm xuống dưới 2 kPa, bộ đọc được kích hoạt lại và dấu thời gian mới được tạo thành cho bình chứa đồ uống xẹp được

Fig.2 thể hiện hình vẽ phóng đại mặt trước của phần đáy của bình chứa đồ uống xẹp được 18 bao gồm nút 24 có thẻ RFID 50 hợp nhất trên nút. Thẻ RFID 50 được gắn trên vành của nút 24. Thẻ RFID 50 cũng có thể được gắn trên mỗi bịt kín của nút 24. Thẻ RFID 50 còn có thể được gắn bên trong nút 24.

Fig.3 thể hiện hình vẽ giản đồ của dây chuyền phân phối đồ uống 10' gồm có một bình chứa đồ uống xẹp được ở trong khoảng không bên trong 16 được tạo thành bởi mỗi bịt kín của nắp 12 và phần đế 14, đường ống phân phối 28 và cơ cấu phân phối 34, như được mô tả trong phần liên quan của Fig.1.

Phần đế 14 còn kết nối với nguồn áp suất, như máy nén khí 58. Máy nén khí 58 cho phép điều áp khoảng không bên trong bít kín 16 ở giữa bình chứa đồ uống 18 và buồng áp suất, buồng áp suất này gồm có nắp 12 và phần đế 14. Khi cơ cấu phân phối 28 cho phép dòng chảy đồ uống, áp suất tác động lên bình chứa đồ uống 18 khiến cho bình chứa xẹp dần dần, vì đồ uống được ép ra khỏi bình chứa 18 và chảy tới cơ cấu phân phối 28.

Dây chuyền phân phối đồ uống 10' bao gồm cảm biến trọng lượng 52 và tùy chọn cảm biến áp suất 54. Cảm biến trọng lượng 52 được dùng để xác định dung tích đồ uống còn lại trong bình chứa đồ uống 18 và lưu lượng đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối 28. Bình chứa đồ uống 18 bao gồm bộ nhận dạng kỹ thuật số, ví dụ như thẻ RFID 50, thẻ này đọc được bởi cảm biến RFID (không được thể hiện trên hình vẽ) ở trong buồng áp suất hoặc ở vị trí thích hợp bất kỳ trong dây chuyền phân phối đồ uống 10.

Cảm biến trọng lượng 52 xác định trọng lượng đồ uống còn lại, cũng như lưu lượng đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối 28 bằng cách cân liên tục bình chứa đồ uống 18, trong khi phân phối đồ uống. Khối lượng, thể tích và tỷ trọng ban đầu của đồ uống trong bình chứa 18 và của chính bình chứa đồ uống được nhập bằng tay hoặc bằng phương tiện tự động, như sẽ được giải thích sau đây. Thể tích đồ uống còn lại được tính đơn giản bằng thể tích ban đầu trừ đi khối lượng giảm của bình chứa 18 rồi chia cho tỷ trọng của đồ uống.

Cảm biến áp suất 52 đo áp suất tại điểm giao nhau giữa đường ống phân phối 28 và cơ cấu phân phối nhờ phương tiện tay cầm 38. Khi tay cầm 38 ở vị trí đóng (vị trí thẳng đứng), áp suất tại điểm giao nhau giữa đường ống phân phối 28 và tay cầm 38 sẽ bằng áp suất bên trong buồng áp suất vì rằng dây chuyền đang trong trạng thái tĩnh, tức là không có đồ uống chảy. Tuy nhiên, trong khi phân phối đồ uống, sự chênh lệch áp suất so với bên trong buồng áp suất sẽ được xác định bởi cảm biến áp suất 54. Sự chênh lệch áp suất này là sự giảm áp suất dọc theo đường ống phân phối 28. Điều này cho thấy rõ ràng đồ uống có chảy ra hay không. Cảm biến áp suất thứ hai 56 được lắp để đo liên tục áp suất trong khoảng không bên trong 16, trong khi phân phối đồ uống. Cảm biến áp suất thứ ba (không được thể hiện trên hình vẽ) cũng được trang bị để đo liên tục áp suất bên trong bình chứa đồ uống. Các cảm biến nhiệt độ (không được thể hiện trên hình vẽ) được làm cho thích hợp để đo liên tục nhiệt độ của đồ uống.

Thẻ RFID 50, như vậy, có thể gồm có thông tin về thể tích đồ uống, ví dụ như bao nhiêu lít, khối lượng của bình chứa đồ uống và/hoặc tỷ trọng của đồ uống. Thẻ RFID 50

còn có thể có thông tin về loại đồ uống, ví dụ bia, loại bia gì, ví dụ bia đen v.v. và đặc tính của đồ uống, ví dụ như nồng độ cồn. Điều này cho phép xử lý thông tin tự động. Thông tin được lưu trữ tại chỗ hoặc được truyền đến hệ thống ghi dữ liệu ở nơi lưu trữ dữ liệu trung tâm, ví dụ như ở nhà máy bia. Thông tin về lưu lượng đồ uống và thể tích đồ uống còn lại cũng được lưu trữ cùng với thời gian và ngày tháng tương ứng để thiết lập thống kê nhằm tối ưu hóa việc cung cấp đồ uống từ nhà máy.

Fig.4 thể hiện hình vẽ phóng đại của phần đường ống phân phối 28 kéo dài ở ngoài cơ cấu làm lạnh 30 và có các cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ 60', 60'', 60''' được gài trên từng đường ống đồ uống 32', 32'', 32'''. Mỗi đường ống đồ uống chuyển một loại đồ uống nhất định. Cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ là cơ cấu đo siêu âm, nhờ vậy tránh tiếp xúc trực tiếp với đồ uống và đảm bảo nhập dữ liệu mang dấu thời gian đang nhập và mỗi giao tiếp với hệ thống ghi dữ liệu (không được thể hiện trên hình vẽ).

Fig.5 minh họa một phần dây chuyền phân phối đồ uống theo một phương án cụ thể, trong đó các cảm biến nhiệt độ 62 được gắn trên cơ cấu làm lạnh 30 để thu nhận nhiệt độ của đường ống làm lạnh 64 để cho nhiệt độ này được đo tại cơ cấu làm lạnh 30. Điều này cho phép đảm bảo nhiệt độ thích hợp để phục vụ của đồ uống tại các cơ sở có đường ống phân phối 28 được làm lạnh bằng đường ống làm lạnh chạy liền kề đường ống phân phối (phương pháp làm lạnh Python ướt). Nhiệt độ thích hợp để phục vụ của đồ uống, khi đồ uống là bia, thường khoảng 3-6 °C. Nhiệt độ phục vụ (T_{pv}) được tính bằng giá trị trung bình của nhiệt độ đường ống làm lạnh tại điểm đường ống này đi ra ngoài cơ cấu làm lạnh 30 (T_1 , °C) và nhiệt độ tại điểm đường ống này đi vào cơ cấu làm lạnh 30, khi nhiệt độ T_1 trở thành (T_2 , °C), tức là $T_{pv} = (T_1 + T_2)/2$. Nhiệt độ T_1 thích hợp là 3 hoặc 4 °C và vì T_2 thường cao hơn T_1 , nếu T_1 cao hơn 6°C, điều này ngay lập tức được phát hiện như một thông báo lỗi, như vậy biểu thị trạng thái của cơ cấu làm lạnh, cụ thể ở đây là cơ cấu làm lạnh hoạt động không bình thường. Cơ cấu đo, cũng thích hợp là ở dạng cảm biến nhiệt độ 62, cũng được gắn trên cơ cấu làm lạnh 30 trên đường ống đồ uống 32 bất kỳ của đường ống phân phối 28.

Fig. 6 thể hiện các cảm biến nhiệt độ 62 (62', 62'', 62''') được gắn trên đường ống phân phối ở đoạn gần với cơ cấu phân phối 34. Cụm từ “ở đoạn gần với cơ cấu phân phối 34” nghĩa là ở đoạn cuối 20%, tốt hơn là 10%, của chiều dài đường ống phân phối tính từ cơ cấu làm lạnh đến tay cầm 38. Ở đây, việc làm lạnh các đường ống đồ uống 32', 32'', 32''' được thực hiện không sử dụng các đường ống làm lạnh chạy liền kề với

đường ống đồ uống này (“phương pháp làm lạnh Python khô”). Bầu phân phối 42 được cung cấp và các cảm biến nhiệt độ 62 được gắn trên đường ống phân phối 28 ở vị trí ngay trước khi đường ống này đi vào bầu phân phối 42.

Chú thích các số chỉ dẫn

10. Dây chuyền phân phối đồ uống
12. Nắp đeo
14. Phần đế
16. Khoảng không bên trong
18. Bình chứa đồ uống xẹp được
20. Đồ uống
22. Khoảng không trên đỉnh
24. Nút
26. Bộ kết nối
28. Đường ống phân phối
30. Cơ cấu làm lạnh
32. Đường ống đồ uống
34. Cơ cấu phân phối
36. Đầu rót
38. Tay cầm
40. Bộ phận tiếp nhận đồ uống (cốc)
42. Bầu phân phối
44. Bàn quỳ
46. Cảm biến hồng ngoại
48. Bộ đọc nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID
50. Thẻ nhận dạng tần số sóng vô tuyến RFID
52. Cảm biến trọng lượng
54. Cảm biến áp suất
56. Cảm biến áp suất
58. Máy nén
60. Cảm biến kết hợp dung tích và nhiệt độ
62. Cảm biến nhiệt độ
64. Đường ống làm lạnh

Yêu cầu bảo hộ

1. Dây chuyền phân phối đồ uống gồm có bình chứa đồ uống xếp được để phân phối đồ uống chứa trong bình chứa đồ uống xếp được, bình chứa đồ uống này xác định khoảng không chứa đồ uống và khoảng không trên đỉnh chứa khí ga và đầu ra đồ uống lưu thông với khoảng không chứa đồ uống để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống, dây chuyền phân phối đồ uống gồm có:

phần đế được làm thích ứng để phối hợp với bộ kết nối để kết nối với đầu ra đồ uống của bình chứa đồ uống xếp được,

cơ cấu phân phối gồm có một hoặc nhiều hơn các đầu rót để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống,

đường ống phân phối kéo dài từ bộ kết nối của bình chứa đồ uống đến cơ cấu phân phối, đường ống phân phối này gồm có một hoặc nhiều hơn các đường ống đồ uống,

nắp kết nối được với phần đế, nắp và phần đế này tạo thành khoảng không bên trong được bịt kín, để chứa và bao kín bình chứa đồ uống xếp được, và

nguồn áp suất lưu thông chất lỏng với khoảng không bên trong, để điều áp cho khoảng không bên trong, để tác động lên bình chứa đồ uống xếp được, ép lên bình chứa này và làm cho đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua đường ống phân phối, và chảy ra qua cơ cấu phân phối,

trong đó bình chứa đồ uống xếp được bao gồm cơ cấu đo, để ít nhất truy xuất thông tin về đồ uống hoặc bình chứa đồ uống xếp được,

trong đó phần đế hoặc nắp gồm có cơ cấu cảm biến điện tử để đọc thông tin từ cơ cấu đo, nhờ đó thiết lập dữ liệu số đại diện cho thông tin về đồ uống hoặc bình chứa đồ uống xếp được,

trong đó cơ cấu đo ở dạng cảm biến kỹ thuật số, ở dạng cơ cấu điện tử kết nối không dây, cơ cấu đo ở dạng bộ nhận dạng hiển thị.

2. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó bình chứa đồ uống xếp được là loại dùng một lần.

3. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó cơ cấu cảm biến điện tử là cơ cấu cảm biến kỹ thuật số, để đọc thông tin từ cơ cấu đo, là bộ đọc giao tiếp trường gần NFC hoặc bộ đọc nhận dạng tần số song vô tuyến RFID, bộ đọc mã vạch, hoặc sự kết hợp của các loại này.

4. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó bình chứa đồ uống xếp được gồm có nút được làm thích ứng để phối hợp với bộ kết nối của bình chứa đồ uống, trong đó thẻ nhận dạng được gắn trên vành của nút này, trên mỗi bít kín của nút hoặc bên trong nút, và tùy chọn, trong đó bộ đọc thẻ nhận dạng được gắn trên phần đế, ở chỗ liền kề với nút này.

5. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó cơ cấu làm lạnh được làm thích ứng đặt ở sau bộ kết nối của bình chứa đồ uống và ở trước cơ cấu phân phối để làm lạnh đường ống phân phối, và cơ cấu làm lạnh này còn gồm có cơ cấu đo ở dạng cảm biến nhiệt độ để đo nhiệt độ của đường ống làm lạnh chạy liền kề đường ống phân phối và cơ cấu đo này được lắp trên cơ cấu làm lạnh.

6. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó cơ cấu làm lạnh được làm thích ứng đặt ở sau bộ kết nối của bình chứa đồ uống và ở trước cơ cấu phân phối để làm lạnh đường ống phân phối, trong đó đường ống phân phối bao gồm cơ cấu đo ở dạng cảm biến nhiệt độ và cơ cấu đo được lắp trên đường ống phân phối ở khoảng cách gần với cơ cấu phân phối bằng cách được gắn trên đoạn cuối 30% chiều dài của đường ống phân phối đo từ cơ cấu làm lạnh đến đầu rót của cơ cấu phân phối.

7. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó đường ống phân phối gồm có một số các đường ống đồ uống, mỗi đường ống đồ uống tương ứng với một loại đồ uống cụ thể và được làm thích ứng để phối hợp với một đầu rót của cơ cấu phân phối, mỗi đầu rót tương ứng với một loại đồ uống, và ở trong đường ống đồ uống này có cơ cấu đo ở dạng cảm biến lưu lượng, cảm biến nhiệt độ, hoặc cảm biến kết hợp lưu lượng và nhiệt độ.

8. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó phần đế gồm có cơ cấu cân, để cân liên tục bình chứa đồ uống trong khi phân phối đồ uống và thiết lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho trọng lượng của bình chứa đồ uống và lưu lượng đồ uống chảy qua cơ cấu phân phối được tính thông qua trọng lượng.

9. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó dây chuyền phân phối đồ uống gồm có:

cảm biến áp suất thứ nhất để đo liên tục áp suất thứ nhất ở trong khoảng không bên trong, trong khi phân phối,

cảm biến áp suất thứ hai để đo liên tục áp suất thứ hai tại cơ cấu phân phối trong khi phân phối, và

bộ xử lý kỹ thuật số để thiếp lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho lưu lượng đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua đường ống phân phối và cơ cấu phân phối, và được tính thông qua áp suất thứ nhất và áp suất thứ hai.

10. Dây chuyền phân phối đồ uống, theo điểm 9, còn gồm có cảm biến áp suất thứ ba để đo liên tục áp suất bên trong bình chứa đồ uống.

11. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó đầu rót gồm có phương tiện điều khiển phân phối đồ uống và vòi rót để phân phối đồ uống vào bộ phận tiếp nhận đồ uống, trong đó đầu rót là một phần của bầu phân phối, bầu phân phối này được lắp trong bàn quầy, bàn quầy này xác định bên người vận hành và bên khách hàng đối diện với bên người vận hành, dây chuyền phân phối đồ uống còn có cơ cấu đo ở dạng cơ cấu đo không tiếp xúc, được làm hợp nhất trong bầu phân phối và được làm thích ứng để thu nhận thông số hoặc đặc tính của bộ phận tiếp nhận đồ uống.

12. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 11, trong đó cơ cấu đo không tiếp xúc là cảm biến kỹ thuật số ở dạng cảm biến hồng ngoại.

13. Dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó dây chuyền phân phối đồ uống gồm có hệ thống ghi dữ liệu để truy xuất và lưu trữ dữ liệu kỹ thuật số này.

14. Bình chứa đồ uống xếp được để sử dụng trong dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, bình chứa này gồm có thân xếp được và nút có đầu ra đồ uống được thiết kế để gắn kết với bộ kết nối của bình chứa đồ uống của dây chuyền phân phối đồ uống, bình chứa đồ uống xếp được còn có ít nhất một thẻ nhận dạng được gắn trên vành của nút, trên mỗi bít kín của nút hoặc bên trong nút, hoặc trên thân bình chứa đồ uống, thẻ nhận dạng này được đọc bởi bộ đọc tương ứng của dây chuyền phân phối đồ uống.

15. Bình chứa đồ uống xếp được theo điểm 14, trong đó thẻ nhận dạng là thẻ nhận dạng tần số radio, thẻ quang / thẻ hiển thị, hoặc là sự kết hợp của các loại thẻ này.

16. Bình chứa đồ uống xếp được theo điểm 14, trong đó thẻ nhận dạng gồm có thông tin nhận dạng để nhận dạng đơn nhất bình chứa đồ uống.

17. Bình chứa đồ uống xếp được theo điểm 14, trong đó thẻ nhận dạng gồm có thông tin được lựa chọn theo nhóm: loại đồ uống, nhà sản xuất đồ uống, nguồn gốc đồ uống, ngày sản xuất của đồ uống, nơi sản xuất đồ uống, và ngày vận chuyển đồ uống.

18. Bình chứa đồ uống xếp được theo điểm 14, trong đó thẻ nhận dạng gồm có ít nhất một hoặc nhiều hơn mã định trước để phê chuẩn bởi dây chuyền phân phối đồ uống.

19. Một bộ các bộ phận của dây chuyền phân phối đồ uống điểm 1, trong đó dây chuyền phân phối được thiết kế để việc phân phối đồ uống từ bình chứa đồ uống xếp được chỉ khả thi nếu đạt được sự trùng khớp được định trước giữa thẻ nhận dạng và bộ đọc nhận dạng.

20. Phương pháp phân phối đồ uống chứa trong bình chứa đồ uống xếp được trong dây chuyền phân phối đồ uống, bình chứa đồ uống xếp được xác định khoảng không chứa đồ uống, khoảng không trên đỉnh chứa khí ga và đầu ra đồ uống lưu thông với khoảng không chứa đồ uống để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống, phương pháp này gồm có các bước:

cung cấp phần đế gồm có bộ kết nối của bình chứa đồ uống để kết nối với đầu ra đồ uống của bình chứa đồ uống xếp được,

cung cấp cơ cấu phân phối gồm có một hoặc nhiều hơn đầu rót để phân phối đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống,

cung cấp đường ống phân phối kéo dài từ bộ kết nối bình chứa đồ uống đến cơ cấu phân phối, đường ống phân phối này gồm có một hoặc nhiều hơn đường ống đồ uống,

cung cấp nắp kết nối được với phần đế, nắp này và phần đế xác định khoảng không bên trong để chứa bình chứa đồ uống xếp được, và chứa và bao kín bình chứa đồ uống xếp được, và

cung cấp nguồn áp suất lưu thông chất lỏng với khoảng không bên trong để điều áp cho khoảng không bên trong này để tác động lên bình chứa đồ uống xếp được, ép lên bình chứa này và làm cho đồ uống từ khoảng không chứa đồ uống chảy qua đường ống phân phối và chảy ra qua cơ cấu phân phối,

phương pháp này còn gồm có :

lắp trong bình chứa đồ uống xếp được cơ cấu đo để ít nhất truy xuất thông tin về đồ uống hoặc bình chứa đồ uống xếp được, trong đó cơ cấu đo này ở dạng cảm biến kỹ thuật số, và cảm biến kỹ thuật số này là cơ cấu điện tử liên kết không dây, cơ cấu đo này ở dạng nhận dạng hiển thị, và

lắp trong phần đế hoặc nắp cơ cấu cảm biến điện tử, cơ cấu cảm biến điện tử này được làm thích ứng để, ít nhất, đọc thông tin từ cơ cấu đo, nhờ đó thiết lập dữ liệu kỹ thuật số đại diện cho thông tin về đồ uống hoặc bình chứa đồ uống.

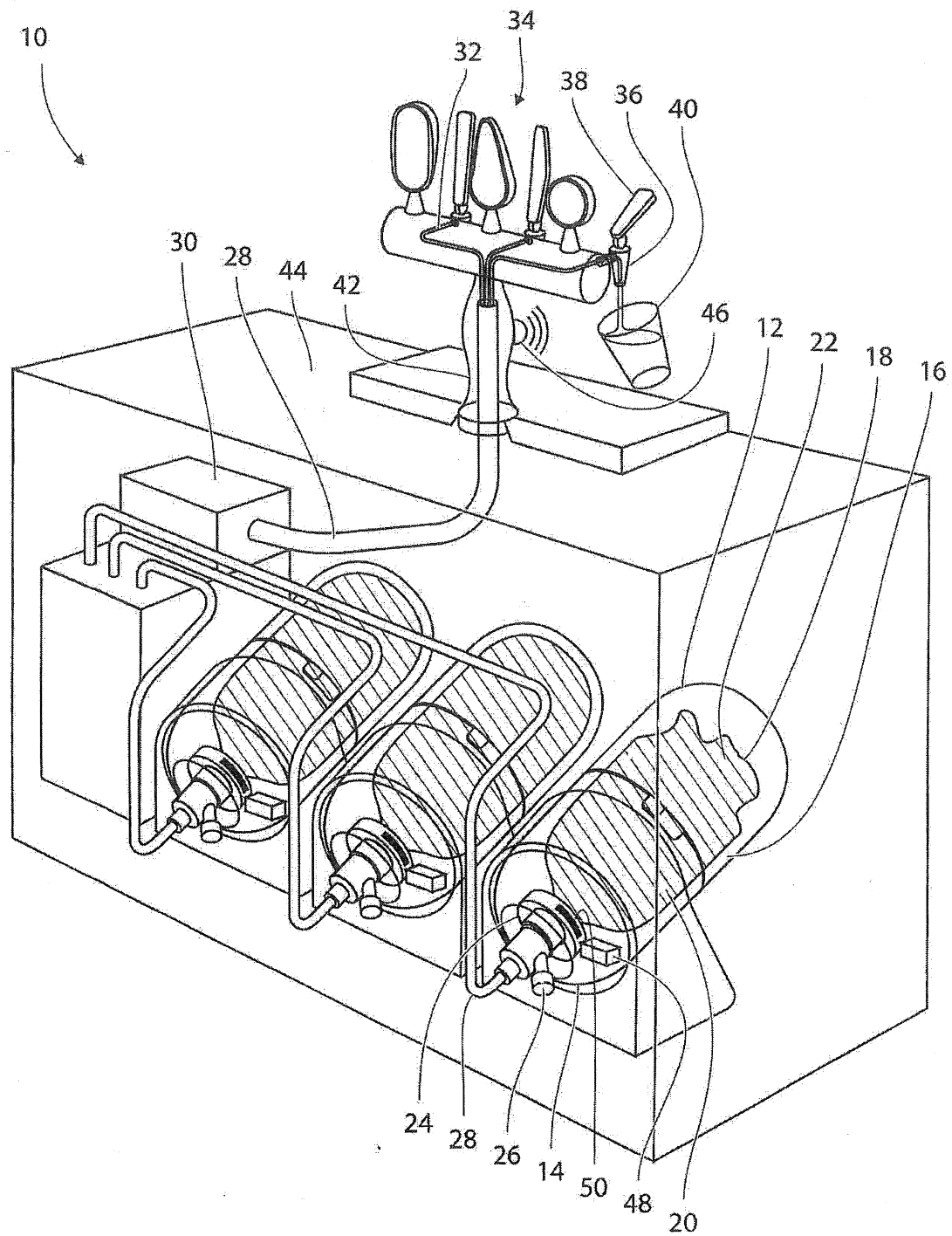
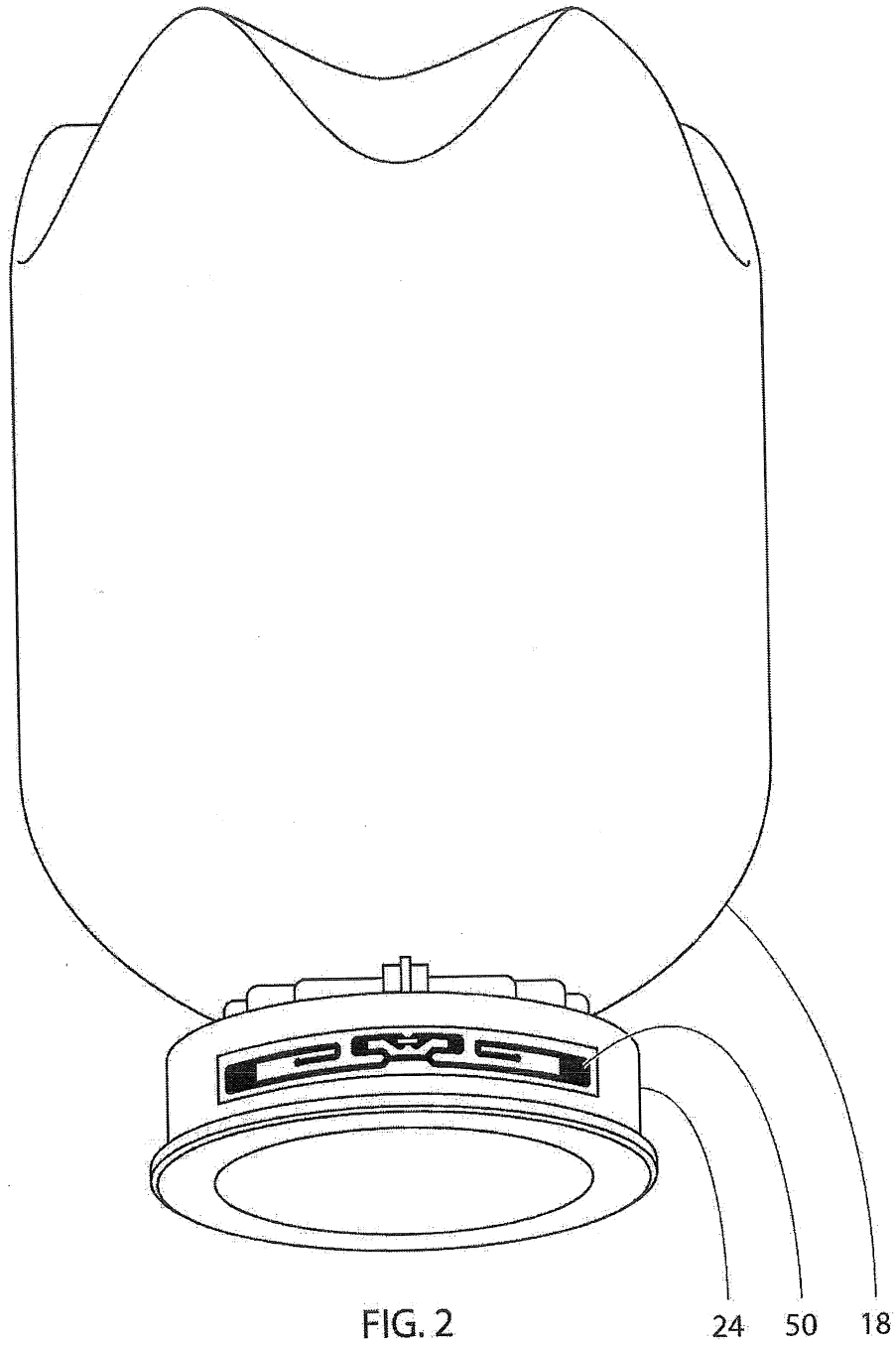


FIG. 1



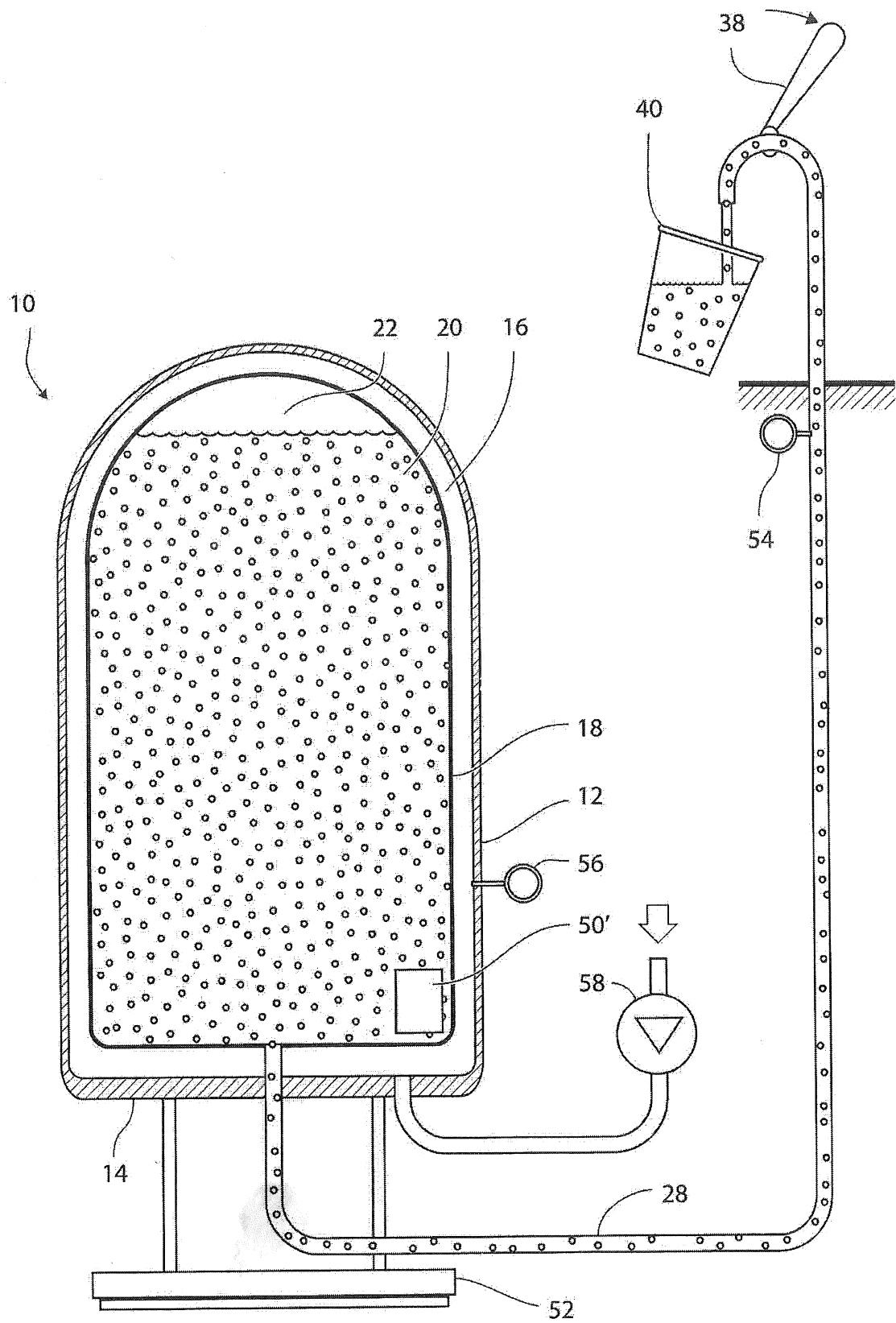


FIG. 3

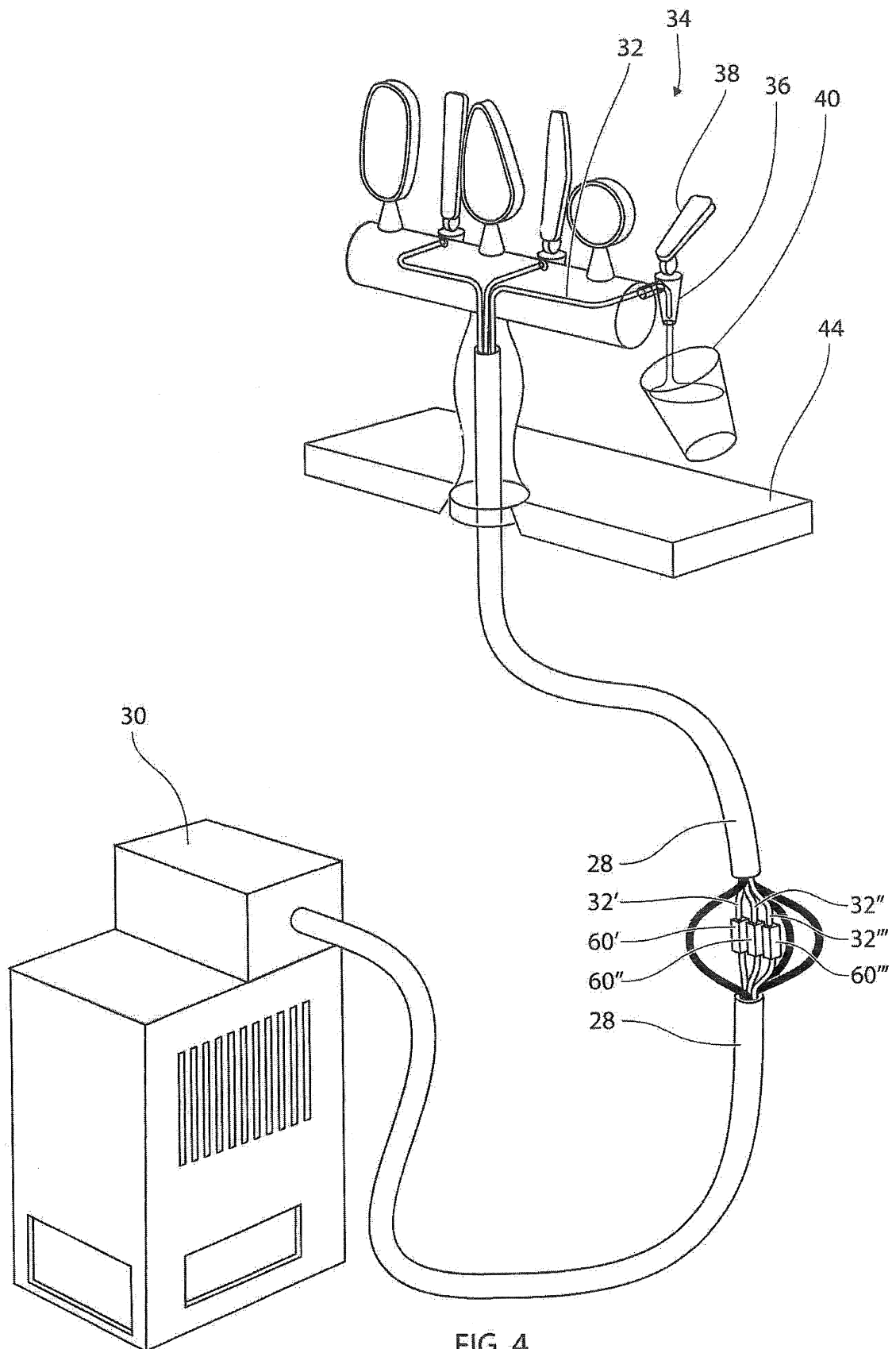


FIG. 4

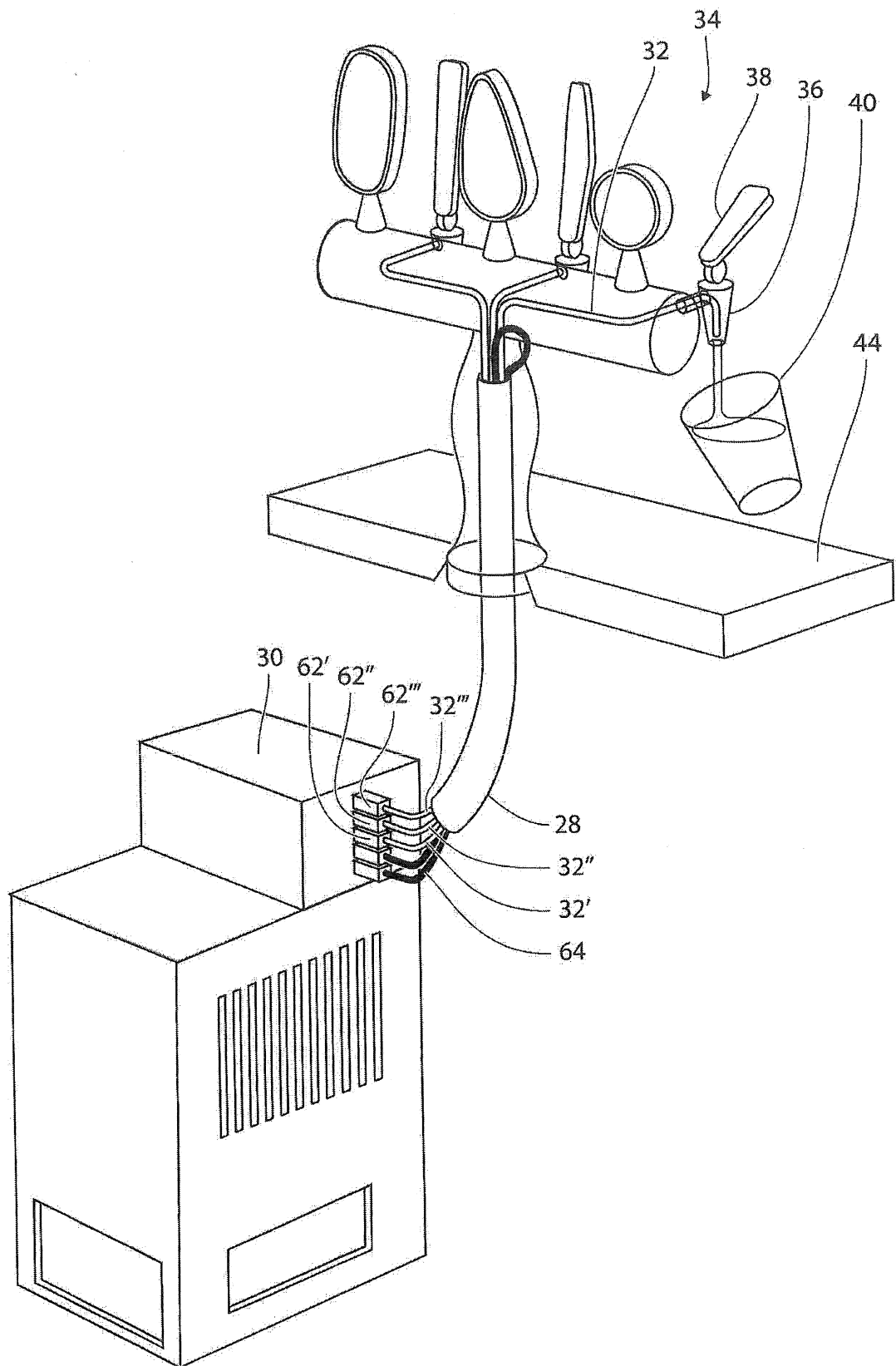


FIG. 5

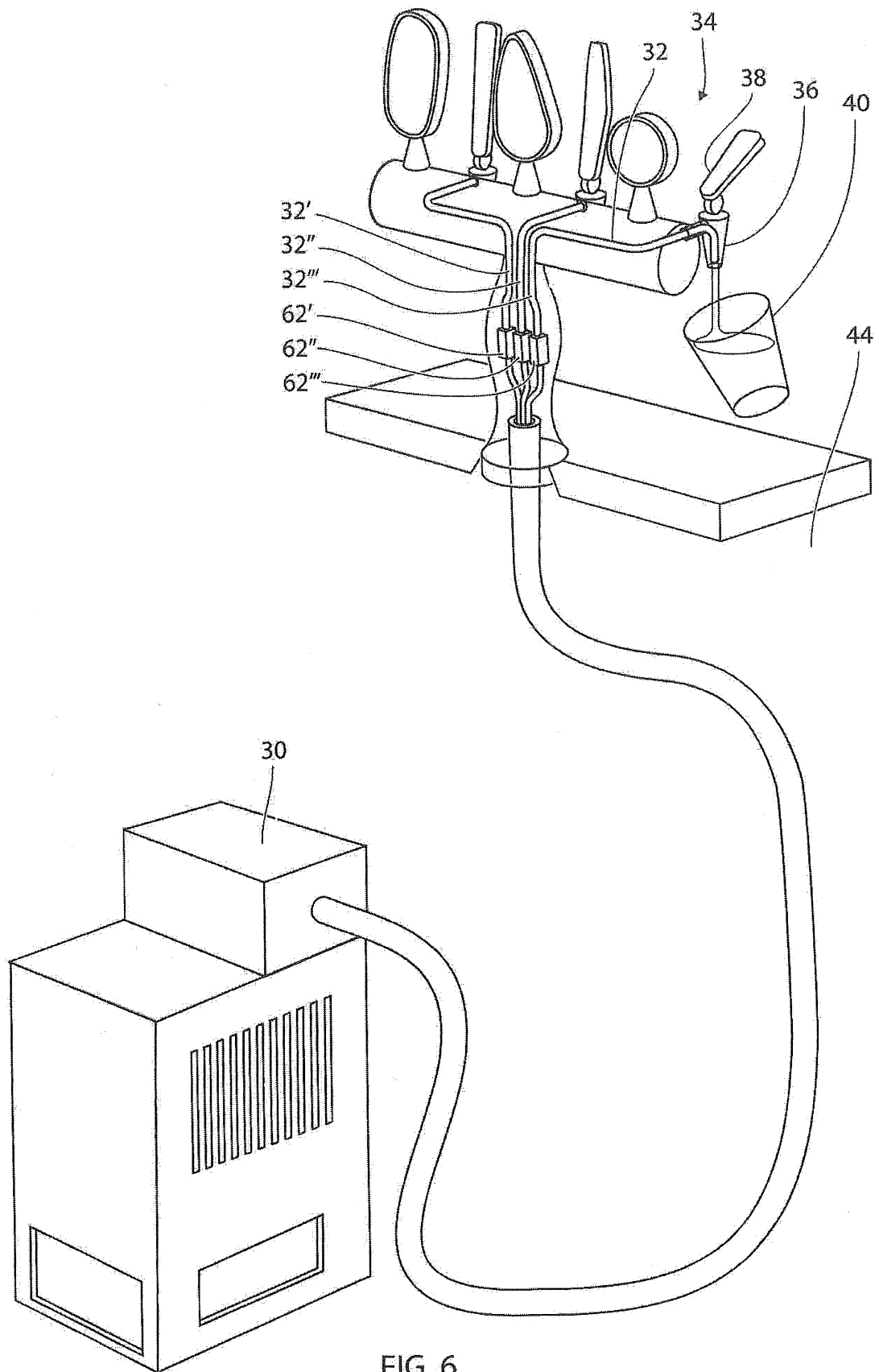


FIG. 6