



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

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

(11)



1-0030393

(51)⁷ B67D 1/14

(13) B

(21) 1-2016-04794

(22) 22/05/2015

(86) PCT/EP2015/061352 22/05/2015

(87) WO2015/177328A1 26/10/2015

(30) 14 169 623.7 23/05/2014 EP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/04/2017 349A

(73) Carlsberg Breweries A/S (DK)

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

(72) RASMUSSEN, Jan Norager (DK); VESBORG, Steen (DK).

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

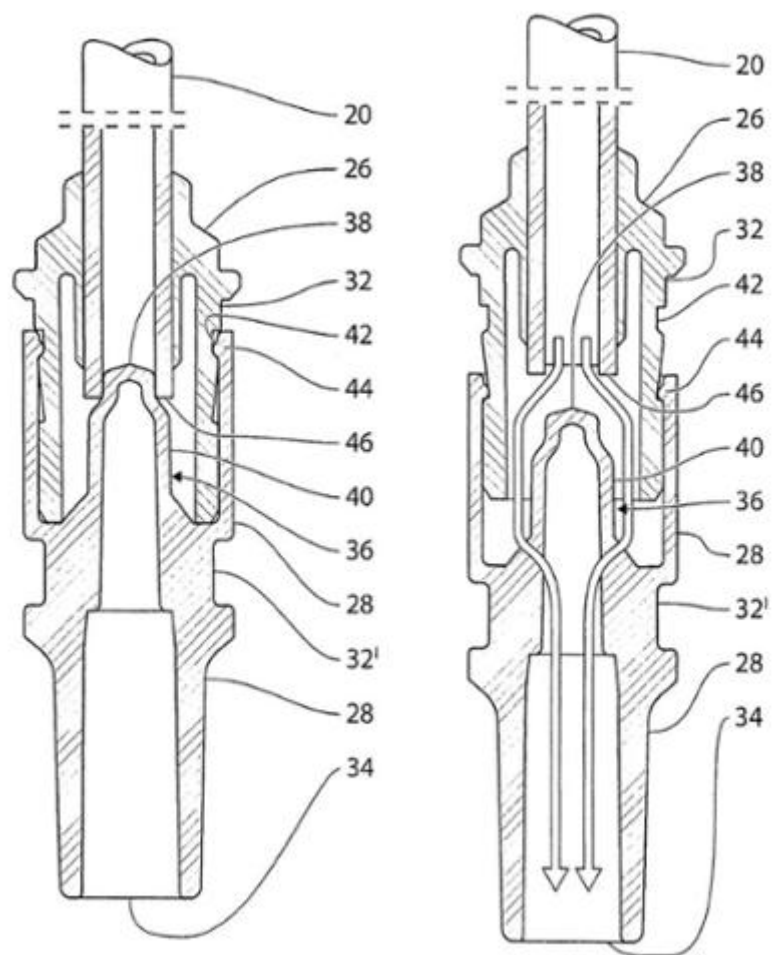
(54) DÂY CHUYỀN PHÂN PHỐI ĐỒ UỐNG ĐƯỢC SỬ DỤNG KẾT HỢP VỚI ĐẦU RÓT VÀ PHƯƠNG PHÁP PHÂN PHỐI ĐỒ UỐNG

(57) Sáng chế đề cập đến dây chuyền phân phối đồ uống bao gồm:

- đường ống phân phối (20) có tại đầu phân phối (46) vùng chảy bên trong hình tròn có đường kính thứ nhất;

- phần van phía đầu dòng (26) kết nối với đầu phân phối nêu trên, phần van phía đầu dòng này có bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (44);

- phần van phía cuối dòng (28) được làm bằng vật liệu dẻo, có đầu ra đồ uống tại điểm cuối phía cuối dòng, phần van phía cuối dòng này có bộ phận khóa hãm hướng vào trong phối hợp với bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài, phần van phía cuối dòng này còn có nút hình trụ (36) và xác định kênh dòng chảy đồ uống từ đầu phân phối, qua nút và tới đầu ra đồ uống, nút này có phần phía cuối dòng với đường kính thứ hai lớn hơn đường kính thứ nhất, và phần phía đầu dòng có đường kính thứ ba bằng hoặc nhỏ hơn đường kính thứ nhất, phần phía đầu dòng kết nối với phần phía cuối dòng, tay cầm (16) giúp vận hành phần van phía cuối dòng di chuyển giữa vị trí phân phối đồ uống, vị trí trung gian - không phân phối và vị trí cuối cùng - không phân phối.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới dây chuyền và phương pháp phân phối đồ uống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công ty của người nộp đơn sản xuất và bán dây chuyền phân phối bia tươi chuyên nghiệp có tên DraughtMaster™, dây chuyền này là dây chuyền phân phối đồ uống có buồng làm mát tiếp nhận bình hoặc hộp chứa bia được bão hòa khí cacbonat. Bình hoặc hộp chứa bia được bão hòa khí cacbonat là chai hoặc túi dẻo chịu được áp suất gia tăng tác động từ bên ngoài để phân phối bia. Chai hoặc túi dẻo này thông qua đường ống phân phối được kết nối với van đóng, van đóng này được đưa qua kênh của hệ thống phân phối đồ uống, được đưa vào và được điều khiển bởi tay cầm của thân đầu rót, để vận hành van đóng di chuyển giữa vị trí mở và đóng, tức là giữa vị trí rót và không rót đồ uống.

Dây chuyền phân phối đồ uống bao gồm đường ống phân phối và van đóng được bộc lộ trong Công bố đơn quốc tế WO 2001/092142 A1. Van đóng trong sáng chế này có ống lồng thứ nhất và thứ hai, ống lồng thứ nhất có đầu vào nằm ở phần phía đầu dòng (tính theo chiều dòng chảy của đồ uống) của đường ống phân phối và có đầu ra. Còn ống lồng thứ hai có đầu vào tương tác với đầu ra của ống lồng thứ nhất và có đầu ra. Phương tiện khớp nối được bố trí trên một trong hai ống lồng này và nhờ phương tiện khớp nối, hai ống lồng này có thể chuyển dịch giữa hai vị trí: vị trí rót đồ uống – khi đầu ra của ống lồng thứ nhất nối thông thủy với đầu vào của ống lồng thứ hai, và vị trí đóng – khi đầu ra của ống lồng thứ nhất được đóng lại nhờ ống lồng thứ hai.

Trong đơn yêu cầu cấp patent châu Âu số 07388021.3 (Công bố đơn quốc tế WO 1 982 951 A1 ngày 22/10/2008) và đơn nộp trước PCT/DK2008/000140 (đơn ưu tiên của đơn châu Âu trên) của người nộp đơn, Carlsberg Breweries A/S, sự gắn kết của một chi tiết van riêng rẽ với đường ống phân phối được bịt kín, sau khi chi tiết van này và đường ống phân phối này, còn ở tình trạng tách rời nhau, được đưa vào trong đầu rót, được mô tả là việc gắn kết đó được thiết lập lần đầu tiên khi tay cầm của đầu rót chuyển dịch từ vị trí đóng sang vị trí mở.

Đơn nộp muộn hơn PCT/EP2010/050692, công bố WO 2010/086275 A1 ngày 05/08/2010, bộc lộ dây chuyền phân phối đồ uống có đường ống phân phối và chi tiết van. Chi tiết van này bao gồm phần van phía đầu dòng, phần van mềm, và phần van phía cuối dòng. Phần van phía cuối dòng này có nút để bịt kín đầu phân phối của đường ống phân phối.

Sáng chế hiện tại đề cập chung tới lĩnh vực kỹ thuật của các dây chuyền phân phối đồ uống đã bão hòa khí cacbonic bao gồm đường ống phân phối, các phần van hợp tác với đường ống phân phối để đóng hoặc mở đường ống phân phối. Liên quan tới các đồ uống được bão hòa khí cacbonic được lưu giữ trong điều kiện gia áp, độ giảm áp suất đột ngột giữa mức áp suất nâng cao ở van phía đầu dòng và áp suất không khí ở van phía cuối dòng có thể tạo ra độ sủi bọt lớn cho đồ uống. Bọt sủi này được tạo ra do dòng đồ uống chảy phun mạnh qua van dưới tác động của sự chênh áp suất giữa phần van phía đầu dòng và phần van phía cuối dòng. Độ mạnh của dòng chảy này còn phụ thuộc vào các yếu tố khác như mức độ chặn cản trở dòng chảy liên quan tới địa điểm nơi mà dòng chảy đồ uống rời khỏi bề mặt van. Ở những bề mặt van có thể xảy ra dòng chảy có độ cuộn xoáy mạnh, dẫn đến việc sủi bọt trong đồ uống rót ra.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là cung cấp dây chuyền phân phối đồ uống hoàn thiện hơn, để giảm thiểu lượng bọt khí tạo thành khi phân phối đồ uống.

Mục đích này cùng với các mục đích khác, các ưu điểm và các dấu hiệu đặc trưng của sáng chế sẽ được bộc lộ rõ trong phần mô tả dưới đây, theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế được thực hiện bằng việc sử dụng kết hợp dây chuyền phân phối đồ uống với đầu rót, đầu rót này bao gồm thân đầu rót và tay cầm, dây chuyền phân phối đồ uống này bao gồm:

đường ống phân phối có đầu phân phối và đầu nối với bình chứa đồ uống, đường ống phân phối này được làm bằng vật liệu dẻo và xác định khu vực chảy bên trong tại đầu phân phối có hình dạng gần như tròn với đường kính thứ nhất,

phần van phía đầu dòng được kết nối với đường ống phân phối tại nơi tiếp giáp với đầu phân phối, phần van phía đầu dòng này có bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài,

phần van phía cuối dòng xác định đầu ra đồ uống tại đầu phía cuối dòng, được chế tạo từ vật liệu dẻo, và có bộ phận khóa hãm hướng vào trong có khả năng phối hợp với bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài, phần van phía cuối dòng này bao gồm nút và xác định kênh dòng chảy từ đầu phân phối chảy qua nút tới đầu ra đồ uống, nút này bao gồm phần phía cuối dòng có đường kính thứ hai lớn hơn đường kính thứ nhất, nút này còn có phần phía đầu dòng được kết nối với phần phía cuối dòng và có hình dạng trụ gần như tròn có đường kính thứ ba bằng hoặc hơi nhỏ hơn đường kính thứ nhất, phần van phía cuối dòng được vận hành nhờ chuyển dịch của tay cầm giữa vị trí phân phối đồ uống, vị trí trung gian - không phân phối, và vị trí cuối cùng - không phân phối đồ uống, trong đó

khi ở vị trí cuối cùng - không phân phối đồ uống, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài khớp với bộ phận khóa hãm hướng vào trong và chặn giữ phần van phía cuối dòng đối với phần van đầu dòng, phần phía đầu dòng được đưa vào đầu phân phối và phần phía cuối dòng tác động một lực lên đầu phân phối,

khi ở vị trí trung gian - không phân phối đồ uống, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài tách khỏi bộ phận khóa hãm hướng vào trong, phần phía đầu dòng được đưa vào đầu phân phối và phần phía cuối dòng của nút dịch chuyển khỏi đầu phân phối, và

khi ở vị trí phân phối, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài tách khỏi bộ phận khóa hãm hướng vào trong và cả phần phía đầu dòng và phần phía cuối dòng đều dịch chuyển rời khỏi đầu phân phối cho phép dòng chảy đồ uống từ đường ống phân phối đến đầu ra đồ uống.

Đầu phân phối của đường ống phân phối, phần van phía đầu dòng và phần van phía cuối dòng tạo thành bộ van của dây chuyền phân phối đồ uống. Đầu nối với bình chứa của đường ống phân phối được cố định trên bình chứa hoặc hộp chứa được nạp đồ uống. Bình chứa thường được chế tạo có thể xếp xuống để sử dụng cho hệ thống phân phối đồ uống dùng áp lực. Đường ống phân phối có thể được lắp cố định trên bình chứa, nhưng cũng có thể là bộ phận riêng rẽ và nó được gắn kết với bình chứa khi lắp bình chứa vào hệ thống phân phối đồ uống. Khu vực chảy bên trong tại đầu phân phối của đường ống phân phối có hình dạng gần như tròn, tức là cho phép chút ít biến đổi khỏi hình dạng tròn thực sự.

Thân đầu rót thường bao phủ đầu phân phối của đường ống phân phối, phần van phía đầu dòng và phần van phía cuối dòng. Tay cầm được chế tạo là một bộ phận của đầu

rót, và người sử dụng kéo đẩy tay cầm này dịch chuyển giữa chiều ngang và chiều thẳng đứng để mở hoặc đóng van và nhờ đó điều khiển việc phân phối đồ uống theo cách thức thông thường. Đường ống phân phối có thể là loại ống bất kì được làm từ vật liệu thích hợp và có kích thước phù hợp dùng để dẫn đồ uống.

Phần van phía đầu dòng được gắn kết với bề mặt hướng ra ngoài của đường ống phân phối ở điểm kế cạnh đầu phân phối nhằm mục đích tương tác với phần van phía cuối dòng. Phần van phía cuối dòng bao gồm nút, nút này điều khiển dòng chảy đồ uống từ đầu phân phối của đường ống phân phối. Phần van phía đầu dòng và phần van phía cuối dòng có các bộ phận khóa hãm phối hợp để chúng cùng tạo thành cơ cấu khóa hãm.

Người nộp đơn tìm ra rằng bằng cách tránh việc hình thành vòng cuộn xoáy trong những khoảnh khắc đầu tiên khi mở dòng chảy đồ uống, có thể giảm đáng kể việc tạo bọt trong đồ uống được rót ra. Vòng cuộn xoáy hình thành sớm trong chu trình mở dòng chảy đồ uống có thể chứa xung lực đủ lớn để còn lưu lại và làm xáo trộn dòng chảy bên trong vài giây sau khi van chuyển dịch tới vị trí mở hoàn toàn. Liên quan đến loại van được vận hành thông qua việc nút van được rời đi, trong chu trình mở dòng chảy, một khe hở nhỏ không đối xứng được hình thành giữa đầu phân phối và nút, và dòng đồ uống sẽ chảy qua khe hở này trước khi van này mở lỗ mở hình khuyên giữa đầu phân phối và nút. Tại nơi này, vòng cuộn xoáy được hình thành và sẽ làm xáo trộn dòng chảy và gây nên dòng chảy rối do đó làm nổi bọt cả sau khi van được mở hoàn toàn.

Để tránh hình thành vòng xoáy, chu trình mở gồm ba bước được đề xuất. Ở vị trí cuối cùng – vị trí không phân phối đồ uống, nút được thiết kế để tác động một lực lên đầu phân phối của đường ống phân phối để ngăn mọi rò rỉ qua van của đồ uống được gia áp. Nút được chế tạo hợp nhất với phần van phía cuối dòng, còn phần van phía đầu dòng được cố định, được hàn hoặc đúc vào đường ống phân phối. Lực nói trên được hình thành bởi cơ cấu khóa hãm, cơ cấu khóa hãm này, khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối, sẽ tác động lực lên phần van phía cuối dòng, và dẫn đến nút van bị đẩy về phía đầu phân phối. Phần van phía cuối dòng phải được làm bằng vật liệu dẻo để có thể cho phép bộ phận khóa hãm hướng vào trong khớp với bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài của phần van phía đầu dòng, dẫn đến cho phép nút tác động một lực thích hợp. Vật liệu thích hợp để chế tạo phần van phía cuối dòng và phần van phía đầu dòng là nhựa polyetylen tỉ trọng thấp LDPE có tỷ trọng trong khoảng 0,92 - 0,94 g/cm³. Vật liệu thích hợp để chế tạo

đường ống phân phối nhấn lẳng là nhựa polyetylen tỷ trọng trung bình MDPE có tỷ trọng trong khoảng $0,92 - 0,95 \text{ g/cm}^3$. Vật liệu thay thế dùng cho các chi tiết của van và đường ống phân phối có thể là vật liệu polyme bạch kim.

Phần phía đầu dòng có chu vi tương ứng với chu vi trong của đường ống phân phối, trong khi phần phía cuối dòng có chu vi rộng hơn chu vi trong của đường ống phân phối. Do đó, khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối, phần phía cuối dòng sẽ nêm chặt vào đầu phân phối dưới tác động của lực nảy sinh do độ dẻo của phần van phía cuối dòng kết hợp với cơ cấu khóa hãm được cấu thành bởi bộ phận khóa hãm hướng vào trong và bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài. Bằng cách này, vị trí cuối cùng – không phân phối không cho đồ uống rò rỉ qua van.

Khi người sử dụng di chuyển tay cầm, phần van phía cuối dòng dịch chuyển về phía cuối dòng và nút cũng dịch chuyển theo, bộ phận khóa hãm hướng vào trong và bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài sẽ rời nhau ra và cho phép phần phía cuối dòng tách ra khỏi đầu phân phối của đường ống phân phối. Không có đồ uống chảy ra vì phần nút van phía đầu dòng còn nằm trong đường ống phân phối. Tuy rằng, theo cách này, không có mối bịt kín chịu áp nào được thực hiện, không có lượng đồ uống đáng kể nào có thể chảy qua khi phần phía đầu dòng còn chặn dòng chảy. Đây chính là vị trí trung gian - không phân phối đồ uống và thường được kích hoạt chỉ trong khoảng dưới một giây trong khi quay tay cầm.

Khi người sử dụng tiếp tục di chuyển tay cầm về vị trí mở, van sẽ dịch chuyển vào vị trí phân phối đồ uống. Phần phía đầu dòng dịch chuyển ra khỏi đầu phân phối của đường ống phân phối theo đường gần như đối xứng tạo nên khe hở hình khuyên – khu vực chảy bên trong - cho dòng chảy ở giữa nút và đầu phân phối. Dòng đồ uống sẽ chảy tới đầu phân phối, đi qua khe hở hình khuyên này, qua phần phía đầu dòng, và tiếp theo qua phần phía cuối dòng, về phía đầu ra của phần van phía cuối dòng, mà không gặp sự ngắt quãng hay không đối xứng đáng kể nào trong khe hở hình khuyên cho dòng chảy này. Như vậy sẽ giảm thiểu việc nảy sinh các điểm vướng mắc hay chia rẽ dòng chảy, cũng như giảm thiểu xáo trộn trong dòng chảy, và nhờ đó việc tạo bọt được giảm xuống mức tối thiểu.

Việc đóng van được thực hiện theo chu trình ngược lại, tức là phần van phía cuối dòng dịch chuyển nhờ tay cầm chuyển từ vị trí phân phối đồ uống qua vị trí trung gian – không phân phối, rồi tới vị trí cuối cùng – không phân phối.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài có khía lồi và bộ phận khóa hãm hướng vào trong có rãnh lõm. Các rãnh lõm và khía lồi tương ứng kết hợp với phần van phía cuối dòng được làm bằng vật liệu mềm tạo thành cơ cấu khóa hãm thích hợp, có khả năng khóa lại khi các rãnh lõm và khía lồi được đưa vào vị trí khớp.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, bộ phận khóa hãm hướng vào trong có khía lồi và bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài có rãnh lõm. Tương tự, kết cấu ngược này cũng khả dụng và không cần phải mô tả tỉ mỉ hơn.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, phần van phía cuối dòng có chỗ lõm để kết hợp với đầu rót. Để di chuyển phần van phía cuối dòng thông qua tay cầm, tay cầm này có thể kết nối với bộ phận của đầu rót mà bộ phận này ăn khớp với chỗ lõm của phần van cuối dòng, nhằm cho phép dịch chuyển phần van phía cuối dòng này.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối, bộ phận khóa hãm hướng vào trong và bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài khớp với nhau khiến cho phần phía cuối dòng tác động lên đầu phân phối một lực tương đương với áp suất đồ uống trong khoảng 0,1-6 bar, tốt hơn là 1-5 bar, tốt hơn nữa là 2-3 bar, tốt nhất khoảng 3 bar. Áp suất này là mức áp suất rót thông thường dùng cho các đồ uống đã bão hòa khí cacbonic. Nút, tốt hơn là, tác động một lực như vậy hoặc lớn hơn lên đầu phân phối của đường ống phân phối để ngăn sự rò rỉ đồ uống.

Theo một phương án khác của khía cạnh thứ nhất, đường kính thứ ba nằm trong khoảng giữa 90% và 100% của đường kính thứ nhất, tốt hơn là trong khoảng 95% và 100% của đường kính thứ nhất, tốt hơn nữa là trong khoảng 98% và 100% của đường kính thứ nhất, và tốt nhất là trong khoảng 99% và 100% của đường kính thứ nhất. Phần phía đầu dòng, tốt hơn là, chiếm toàn bộ hoặc gần như toàn bộ khu vực chảy của đường ống phân phối tại đầu phân phối nhằm ngăn mọi dòng chảy đáng kể của đồ uống qua van mà có thể gây ra xáo trộn và tạo ra dòng xoáy.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, phần van phía đầu dòng có vành bích thứ nhất, phần van phía cuối dòng có vành bích thứ hai kết hợp với vành bích thứ nhất để dẫn hướng phần van phía cuối dòng khi chuyển dịch so với phần van phía đầu dòng và cung cấp một lực giữa phần van phía cuối dòng và phần van đầu dòng. Để đảm bảo phần van phía cuối dòng và phần van phía đầu dòng được gắn kết với nhau, và để nút ở vị trí chính xác khi đóng van, tức là để ngăn nút bị đổ nghiêng và không ở vị trí đóng kín tại đầu phân phối của đường ống phân phối, vành bích thứ nhất tương tác để dẫn hướng phần van phía cuối dòng khi dịch chuyển đối với phần van đầu dòng.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài được bố trí ở vành bích thứ nhất và bộ phận khóa hãm hướng vào trong ở vành bích thứ hai. Tốt hơn là, vành bích thứ nhất và thứ hai tạo thành khu vực tiếp xúc giữa phần van phía cuối dòng và phần van phía đầu dòng, và cả vị trí của bộ phận khóa hãm hướng vào trong và bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, phần van phía cuối dòng có bộ phận khóa hãm thứ ba và phần van phía đầu dòng có bộ phận khóa hãm thứ tư, bộ phận khóa hãm thứ ba và thứ tư khóa với nhau khi ở vị trí phân phối đồ uống, và bộ phận khóa hãm thứ ba và thứ tư không khóa với nhau khi ở vị trí trung gian - không phân phối đồ uống hoặc ở vị trí cuối cùng – không phân phối đồ uống. Để đạt được vị trí mở hoàn toàn như thiết kế, bộ phận khóa hãm bổ sung có thể được sử dụng nhằm tạo ra cơ cấu khóa hãm mà nó khóa khi đạt được vị trí mở hoàn toàn để phân phối đồ uống.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, phần van phía cuối dòng và nút được đúc nguyên khối. Tốt hơn là, phần van phía cuối dòng và nút có thể được làm từ cùng vật liệu và đúc nguyên khối để có được độ chính xác cao cần thiết để đạt được sự đóng chính xác theo thiết kế của van.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, phần van phía cuối dòng được chế tạo có dạng hình chóp từ đường kính thứ hai tới đường kính thứ ba. Để cho phép phần phía cuối dòng nê vào đầu phân phối của đường ống phân phối và cho phép có một dòng chảy đều đi qua khi van mở, nút có thể thiết lập dạng chóp nhọn trong mối kết nối giữa phần đầu dòng và phần cuối dòng.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, đường kính thứ ba lớn hơn đường kính thứ nhất bằng từ 1%-100%, tốt hơn là 2%-75%, tốt hơn nữa là 5%-50%, tốt nhất là

10%-20%. Để cung cấp mỗi bít kín dưới áp suất tại đầu phân phối, đường kính của phần cuối dòng ít nhất phải vượt/lớn hơn đường kính trong của đường ống phân phối.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, phần van phía đầu dòng được đúc, hàn hoặc dán trên đường ống phân phối. Bằng cách này, vị trí của van phía đầu dòng có thể đạt được độ chính xác cao, điều này rất quan trọng cho chuyển dịch chính xác của nút van.

Theo phương án khác của khía cạnh thứ nhất, đường ống phân phối, phần van phía cuối dòng và phần van phía đầu dòng được chế tạo từ vật liệu polyme dẻo như nhựa PE. Các vật liệu nêu trên là thích hợp nhờ vào độ mềm dẻo của chúng.

Mục đích nêu ở phần trên cùng với các mục đích khác, các ưu điểm và các dấu hiệu đặc trưng của sáng chế sẽ được bộc lộ rõ trong phần mô tả dưới đây, theo khía cạnh thứ hai của sáng chế được thực hiện bởi phương pháp phân phối đồ uống sử dụng dây chuyền phân phối kết hợp với đầu rót hình chóp, đầu rót này bao gồm thân đầu rót hình chóp và tay cầm, dây chuyền phân phối bao gồm:

đường ống phân phối có đầu phân phối và đầu kia nối với bình chứa, đường ống này được làm bằng vật liệu dẻo và xác định khu vực chảy bên trong gần như tròn có đường kính thứ nhất,

phần van phía đầu dòng kết nối với đường ống phân phối ở nơi tiếp giáp với đầu phân phối, phần van phía đầu dòng này có bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài, và

phần van phía cuối dòng xác định đầu ra đồ uống ở đầu cuối dòng của van, phần van phía cuối dòng này được làm bằng vật liệu dẻo và có bộ phận khóa hãm hướng vào trong có khả năng kết hợp với bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài, phần van phía cuối dòng này bao gồm nút và xác định đường dẫn đồ uống từ đầu phân phối qua nút tới đầu ra đồ uống, nút này xác định phần phía cuối dòng được kết nối với phần van phía cuối dòng và có đường kính thứ hai lớn hơn đường kính thứ nhất, nút này xác định phần phía đầu dòng được kết nối với phần nút cuối dòng và có dạng gần như trụ tròn có đường kính thứ ba bằng hoặc hơi nhỏ hơn đường kính thứ nhất, phần van phía cuối dòng được vận hành nhờ tay cầm của vòi di chuyển giữa các vị trí phân phối đồ uống, trung gian – không phân phối và cuối cùng – không phân phối,

Phương pháp phân phối đồ uống bao gồm các bước sau:

vận hành phần van phía cuối dòng thông qua việc đưa tay cầm về vị trí cuối cùng – không phân phối, nhờ đó khớp bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài với bộ phận khóa hãm hướng vào trong và hãm phần van phía cuối dòng với phần van phía đầu dòng, nêm phần nút van phía đầu dòng vào đầu phân phối và khiến cho phần nút van phía cuối dòng tác động một lực lên đầu phân phối,

vận hành phần van phía cuối dòng thông qua việc đưa tay cầm về vị trí trung gian – không phân phối, nhờ đó thoát khớp bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài với bộ phận khóa hãm hướng vào trong, nêm phần nút van phía đầu dòng vào đầu phân phối, dịch chuyển phần nút van phía cuối dòng ra khỏi đầu phân phối, và

vận hành phần van phía cuối dòng thông qua việc đưa tay cầm về vị trí phân phối, nhờ đó tháo khớp bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài với bộ phận khóa hãm hướng vào trong, dịch chuyển cả phần nút van phía cuối dòng và phần nút van phía đầu dòng ra khỏi đầu phân phối và cho phép đồ uống chảy từ đường ống phân phối tới đầu ra đồ uống.

Phương pháp theo khía cạnh thứ hai, tốt hơn là, được sử dụng cùng với dây chuyền phân phối theo khía cạnh thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh dây chuyền phân phối đồ uống.

Fig.2A là hình vẽ phối cảnh của thân đầu rót ở vị trí không phân phối đồ uống,

Fig.2B là hình vẽ phối cảnh của thân đầu rót ở vị trí phân phối đồ uống,

Fig.3A là hình vẽ phối cảnh dây chuyền phân phối đồ uống.

Fig.3B là hình vẽ mặt cắt đứng của dây chuyền phân phối đồ uống ở vị trí cuối cùng - không phân phối đồ uống,

Fig.3C là hình vẽ mặt cắt đứng của dây chuyền phân phối đồ uống ở vị trí trung gian – không phân phối đồ uống,

Fig.3D là hình vẽ mặt cắt đứng của dây chuyền phân phối đồ uống ở vị trí phân phối đồ uống (mở một nửa),

Fig.3E là hình vẽ mặt cắt đứng của dây chuyền phân phối đồ uống ở vị trí phân phối đồ uống (mở hoàn toàn),

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt đứng của dây chuyền phân phối đồ uống ở vị trí phân phối đồ uống.

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

Fig.1 thể hiện hình vẽ phối cảnh của dây chuyền phân phối đồ uống 10. Dây chuyền này bao gồm bàn quầy bar, trên bàn có một số đầu rót 12. Mỗi đầu rót 12 bao gồm thân đầu rót 14 và tay cầm 16. Cốc đựng đồ uống 18 có thể được đặt dưới thân đầu rót. Để rót đồ uống, tay cầm 16 được vận hành. Mỗi đầu rót 12 được kết nối với buồng áp suất 22 nhờ đường ống phân phối riêng rẽ 20, trong buồng áp suất 22 có đặt bình chứa được làm bằng vật liệu dẻo (không thể hiện trên hình vẽ) và chứa đồ uống được bão hòa khí cacbonic.

Fig.2A thể hiện hình vẽ phối cảnh của thân đầu rót 14 khi ở vị trí đóng (vị trí không phân phối đồ uống). Thân đầu rót 14 bao gồm van 24, van này đang ở vị trí đóng để ngăn mọi dòng chảy đồ uống. Dây chuyền phân phối đồ uống 10 bao gồm van 24 và đường ống phân phối 20. Van 24 có phần van phía đầu dòng 26 và phần van phía cuối dòng 28. Phần van phía cuối dòng 28 được cố định vào thân đầu rót 14, còn phần van phía đầu dòng 26 được kết nối với bộ phận truyền động 30, bộ phận 30 được kết nối và vận hành bởi tay cầm 16.

Fig.2B thể hiện hình vẽ phối cảnh của thân đầu rót 14 khi ở vị trí mở (vị trí phân phối đồ uống). Tay cầm 16 được quay theo chiều mũi tên từ vị trí đứng sang vị trí ngang, nhờ đó làm chuyển dịch bộ phận truyền động 30 lên trên khiến cho phần van phía đầu dòng 26 chuyển dịch so với phần van phía cuối dòng 28, điều này sẽ được giải thích ở dưới đây, làm cho van 24 mở cho phép dòng đồ uống chảy qua.

Fig.3A thể hiện hình vẽ phối cảnh của van 24. Van 24 có phần van phía đầu dòng 26 và phần van phía cuối dòng 28. Phần van phía đầu dòng 26 được cố định trên đường ống phân phối 20. Phần van phía đầu dòng 26 có rãnh lõm 32 để khớp với bộ phận lõi (không thể hiện trên hình vẽ) của tay cầm (không thể hiện trên hình vẽ), trong khi phần van phía cuối dòng 28 có rãnh lõm 32' để khớp với thân đầu rót (không thể hiện trên hình vẽ). Phần van phía cuối dòng 28 xác định đầu ra đồ uống 34.

Fig.3B thể hiện mặt cắt đứng của van 24 khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối, tức là vị trí đóng hoàn toàn. Phần van phía cuối dòng 28 có nút 36, nút 36 bao gồm

phần phía đầu dòng 38 và phần phía cuối dòng 40. Phần van phía cuối dòng 28 được làm bằng vật liệu dẻo, có gờ nổi, gờ nổi này khớp với bộ phận khóa hãm thứ nhất 42 và cùng nhau tạo thành cơ cấu khóa hãm. Trong vị trí thể hiện trên Fig.3B, vị trí cuối cùng – không phân phối, bộ phận khóa hãm thứ nhất 42 khớp với bộ phận khóa hãm thứ hai 44.

Đường ống phân phối 20 kéo dài vào trong phần van phía đầu dòng 26 và xác định đầu phân phối 46. Đầu phân phối 46 là đầu mở của đường ống phân phối 20. Phần nút phía đầu dòng 38 của nút 36 có dạng hình trụ tròn và có chu vi tương ứng với chu vi của đầu phân phối 46 và trong vị trí cuối cùng – không phân phối, phần phía đầu dòng 38 đâm vào trong đầu phân phối 46. Phần phía cuối dòng 40 ở dạng chóp từ phần nút phía đầu dòng 38 tới phần nút có chu vi lớn hơn chu vi của đầu phân phối 46. Trong vị trí cuối cùng – không phân phối, phần phía cuối dòng 40 của nút 36 tác động một lực lên đầu phân phối 46, lực này được sinh ra nhờ cơ cấu khóa hãm kết hợp với độ mềm dẻo của phần phía cuối dòng 40.

Fig.3C thể hiện hình vẽ mặt cắt đứng của van 24 trong vị trí trung gian – không phân phối, tức là ở giữa tình trạng đóng hoàn toàn và mở. Người sử dụng vận hành tay cầm (không thể hiện trên hình vẽ) và chuyển dịch phần van phía cuối dòng 26 đối với phần van phía đầu dòng 28. Bộ phận khóa hãm thứ nhất 42 thoát khớp với bộ phận khóa hãm thứ hai 44 và phần phía cuối dòng 40 của nút 36 rời khỏi đầu phân phối 46. Đồ uống không chảy ra từ đầu phân phối 46 do có phần phía đầu dòng 38 ở trong đầu phân phối 46. Tuy nhiên, vì còn thiếu áp lực, việc rò rỉ đồ uống có thể xảy ra trong vị trí hiện tại trong khoảng thời gian không quá vài giây. Thông thường, vị trí trung gian này kéo dài trong khoảng thời gian ngắn hơn một giây.

Fig.3D thể hiện hình vẽ mặt cắt đứng của van 24 khi trong vị trí phân phối, tức là ở trạng thái mở. Tuy nhiên hình vẽ này không minh họa trạng thái mở hoàn toàn cho phép dòng chảy đồ uống tối đa, mà thể hiện trạng thái mở hé cho ra dòng chảy tối thiểu. Phần phía đầu dòng 38 của nút 36 dịch chuyển rời khỏi đầu phân phối 46, tạo nên khe hở hình khuyên giữa phần phía đầu dòng 38 và đầu phân phối 46. Đồ uống sẽ chảy theo mũi tên thể hiện trên hình vẽ. Phần hình vẽ phóng đại thể hiện khe hở hình khuyên đối xứng 48. Trong trạng thái này, không có điểm chặn hay chia tách trong dòng chảy, và nhờ đó độ cuộn xoáy trong dòng chảy được giữ ở mức thấp.

Fig.3E thể hiện hình vẽ mặt cắt đứng của van 24 khi trong vị trí phân phối, tức là ở trạng thái mở hoàn toàn khi tay cầm ở vị trí ngang, và nút 36 tách rời khỏi đầu phân phối một khoảng cho phép dòng chảy tối đa. Thông thường việc chuyển giữa trạng thái đóng hoàn toàn và trạng thái mở hoàn toàn xảy ra trong dưới một giây và việc phân phối trong khi chưa mở hoàn toàn trong khoảng thời gian kéo dài là ít mong muốn hơn, vì rằng đồ uống sẽ dễ bị nổi bọt do có khu vực chảy nhỏ hơn. Dòng chảy đồ uống thể hiện bằng các mũi tên.

Fig.4 thể hiện hình vẽ mặt cắt đứng của van 24 khi trong vị trí phân phối. Dòng chảy đồ uống thể hiện bằng các mũi tên. Hình vẽ này minh họa phương thức nút 36 được giữ trong phần van phía cuối dòng 26 và dòng đồ uống đi qua các kênh 50, các kênh này chiếm phần lớn hơn của khoảng trống hình khuyên bao quanh nút 36.

Mặc dù sáng chế được mô tả ở đây đã được minh họa bằng những phương án thực hiện nhất định của dây chuyền phân phối đồ uống, nhưng các biến đổi khác có thể là hiển nhiên đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực này.

Chú thích các số chỉ dẫn

10	Dây chuyền phân phối đồ uống	32	Rãnh lõm
12	Đầu rót	34	Đầu ra đồ uống
14	Thân đầu rót	36	Nút
16	Tay cầm	38	Phần phía đầu dòng
18	Cốc đựng đồ uống	40	Phần phía cuối dòng
20	Đường ống phân phối đồ uống	42	Bộ phận khóa hãm thứ nhất
22	Buồng áp suất	44	Bộ phận khóa hãm thứ hai
24	Van	46	Đầu phân phối
26	Phần van phía đầu dòng	48	Khe hở hình khuyên
28	Phần van phía cuối dòng	50	Kênh chảy qua
30	Bộ phận truyền động		

Yêu cầu bảo hộ

1. Dây chuyền phân phối đồ uống được sử dụng kết hợp với đầu rót (12), đầu rót (12) này bao gồm thân đầu rót (12) và tay cầm (16), dây chuyền này bao gồm:

đường ống phân phối (20) có đầu phân phối (46) và đầu nối với bình chứa, đường ống phân phối (20) là mềm dẻo và xác định tại đầu phân phối (46) một khu vực chảy bên trong có hình dạng gần như tròn có đường kính thứ nhất,

phần van phía đầu dòng (26) kết nối với đường ống phân phối (20) tại vị trí liền kề với đầu phân phối (46), phần van phía đầu dòng này có bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42), và

phần van phía cuối dòng (28) xác định đầu ra đồ uống (34) ở đầu phía cuối dòng của phần van này, phần van phía cuối dòng này là mềm dẻo và có bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) có khả năng kết hợp với bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42), phần van phía cuối dòng (28) bao gồm nút (36) và xác định kênh chảy cho dòng chảy đồ uống đi qua từ đầu phân phối (46) qua nút (36) tới đầu ra đồ uống, nút (36) xác định phần phía cuối dòng (40) xác định đường kính thứ hai lớn hơn đường kính thứ nhất, nút (36) xác định phần phía đầu dòng (38) được kết nối với phần phía cuối dòng (40) và có hình dạng gần như trụ tròn có đường kính thứ ba bằng hoặc hơi nhỏ hơn đường kính thứ nhất,

đặc trưng ở chỗ, phần van phía cuối dòng (28) được vận hành thông qua tay cầm (16) dịch chuyển giữa vị trí phân phối đồ uống, vị trí trung gian – không phân phối và vị trí cuối cùng – không phân phối, trong đó:

khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) khớp với bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) và giữ phần van phía cuối dòng (28) so với phần van phía đầu dòng (26), và phần phía đầu dòng (38) được đưa vào đầu phân phối (46) và phần phía cuối dòng (40) tác động một lực lên đầu phân phối (46),

khi ở vị trí trung gian – không phân phối, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) tách rời khỏi bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) và phần phía đầu dòng (38) vẫn ở trong đầu phân phối (46), còn phần phía cuối dòng (40) rời khỏi đầu phân phối (46), và

khi ở vị trí phân phối, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) tách rời khỏi bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) và cả hai phần phía đầu dòng (38) và phần phía cuối dòng (40) của nút (36) tách rời khỏi đầu phân phối (46) để cho phép đồ uống chảy từ đường ống phân phối (20) tới đầu ra đồ uống (34).

2. Dây chuyền theo điểm 1, trong đó bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) có phần nhô, và bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) có rãnh lõm.
3. Dây chuyền theo điểm 1, trong đó bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) có phần nhô, và bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) có rãnh lõm.
4. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần van phía cuối dòng (28) có chỗ lõm (32) để kết hợp với đầu rót (12).
5. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối, bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) khớp với bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) làm cho phần phía cuối dòng (40) của nút (36) tác động lên đầu phân phối (46) một lực tương đương với áp suất đồ uống trong khoảng 0,1-6 bar (0,01-0,6 MPa), tốt hơn là trong khoảng 1-5 bar (0,1-0,5 MPa), tốt hơn nữa trong khoảng 2-3 bar (0,2-0,3 MPa), tốt nhất là bằng khoảng 3 bar (0,3 MPa).
6. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đường kính thứ ba nằm trong khoảng giữa 90% và 100% của đường kính thứ nhất, tốt hơn là nằm trong khoảng giữa 95% và 100% của đường kính thứ nhất, tốt hơn nữa nằm trong khoảng giữa 98% và 100% của đường kính thứ nhất, tốt nhất nằm trong khoảng giữa 99% và 100% của đường kính thứ nhất.
7. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần van phía đầu dòng (26) bao gồm bích thứ nhất, phần van phía cuối dòng (28) bao gồm bích thứ hai kết hợp với bích thứ nhất để dẫn hướng phần van phía cuối dòng (28) khi chuyển dịch so với phần van phía đầu dòng (26) và tạo nên một lực giữa phần van phía cuối dòng (28) và phần van phía đầu dòng (26).
8. Dây chuyền theo điểm 7, trong đó bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) được bố trí tại bích thứ nhất và bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) được bố trí tại bích thứ hai.
9. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần van phía cuối dòng (28) có bộ phận khóa hãm thứ ba và phần van phía đầu dòng (26) có bộ phận khóa

hãm thứ tư, bộ phận khóa hãm thứ ba và bộ phận khóa hãm thứ tư này khớp hãm với nhau khi ở vị trí phân phối, trong đó bộ phận khóa hãm thứ ba và bộ phận khóa hãm thứ tư này tách khớp hãm khi ở vị trí trung gian – không phân phối, hoặc khi ở vị trí cuối cùng – không phân phối.

10. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần van phía cuối dòng (28) và nút (36) được chế tạo đúc thành một khối hợp nhất.
11. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần van phía cuối dòng (28) xác định một phần hình côn từ đường kính thứ hai tới đường kính thứ ba.
12. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đường kính thứ ba lớn hơn đường kính thứ nhất từ 1%-100%, tốt hơn là từ 2%-75%, tốt hơn nữa là từ 5%-50%, tốt nhất là từ 10%-20%.
13. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần van phía đầu dòng (26) được hàn hoặc đúc hoặc dán vào đường ống phân phối (20).
14. Dây chuyền theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đường ống phân phối (20), phần van phía cuối dòng (28), và phần van phía đầu dòng (26) được chế tạo từ vật liệu polyme dẻo, chẳng hạn như nhựa PE.
15. Phương pháp phân phối đồ uống bằng cách sử dụng dây chuyền phân phối đồ uống theo điểm 1, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau:

vận hành phần phía cuối dòng (40) thông qua tay cầm (16) vào vị trí cuối cùng – không phân phối, nhờ đó bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) khớp với bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) và hãm phần van phía cuối dòng (28) với phần van phía đầu dòng (26), đưa phần phía đầu dòng (38) của nút (36) vào đầu phân phối (46) và làm cho phần phía cuối dòng (40) của nút (36) tác động một lực lên đầu phân phối (46),

vận hành phần phía cuối dòng (40) thông qua tay cầm (16) vào vị trí trung gian – không phân phối, nhờ đó bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) tách rời khỏi bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44), đưa phần phía đầu dòng (38) của nút (36) vào đầu phân phối (46) và đặt cách phần phía cuối dòng (40) rời khỏi đầu phân phối (46), và

vận hành phần phía cuối dòng (40) thông qua tay cầm (16) vào vị trí phân phối, nhờ đó nhả khớp giữa bộ phận khóa hãm hướng ra ngoài (42) và bộ phận khóa hãm hướng vào trong (44) và đặt cách cả phần phía đầu dòng (38) của nút (36) và phần phía

cuối dòng (40) của nút (36) rời khỏi đầu phân phối (46) cho phép đồ uống chảy từ đường ống phân phối (20) tới đầu ra đồ uống (34).

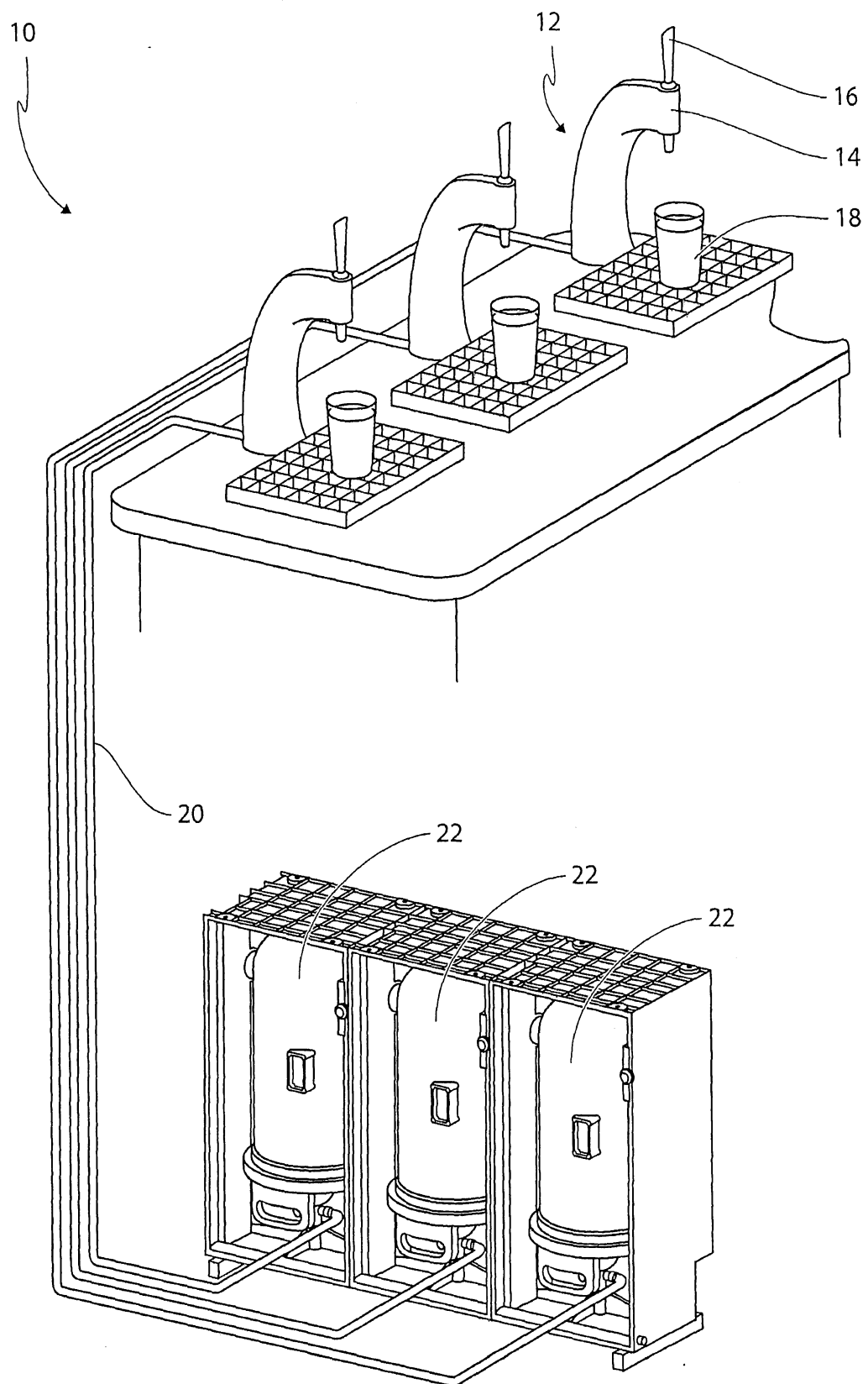


FIG. 1

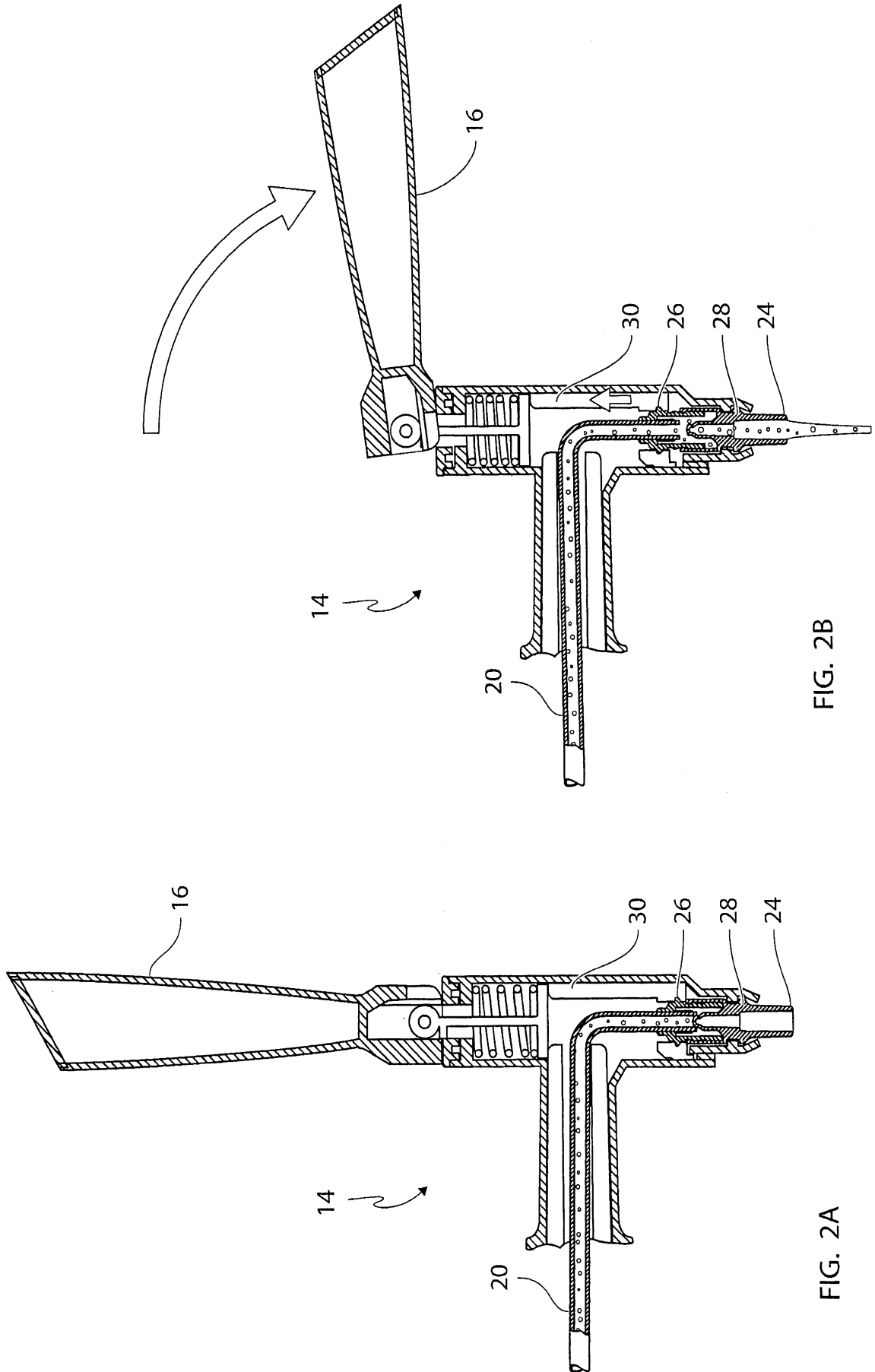


FIG. 2B

FIG. 2A

24
↩

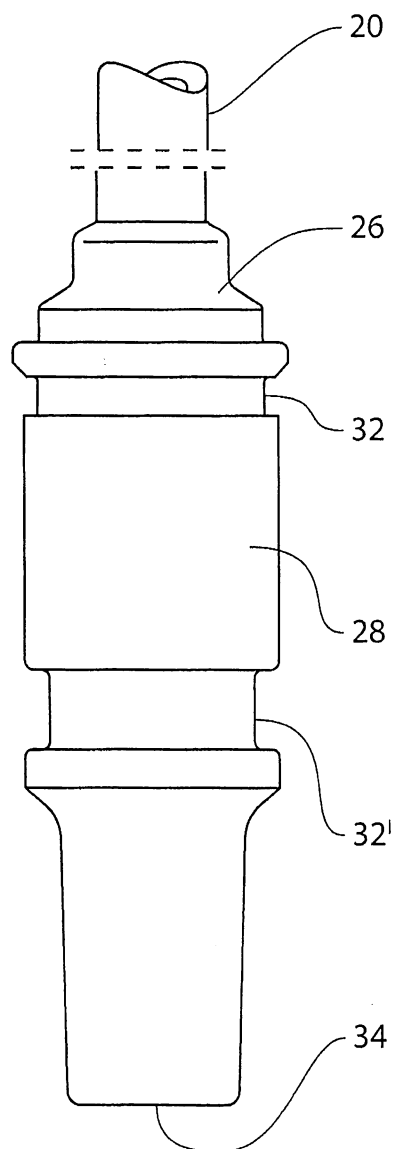


FIG. 3A

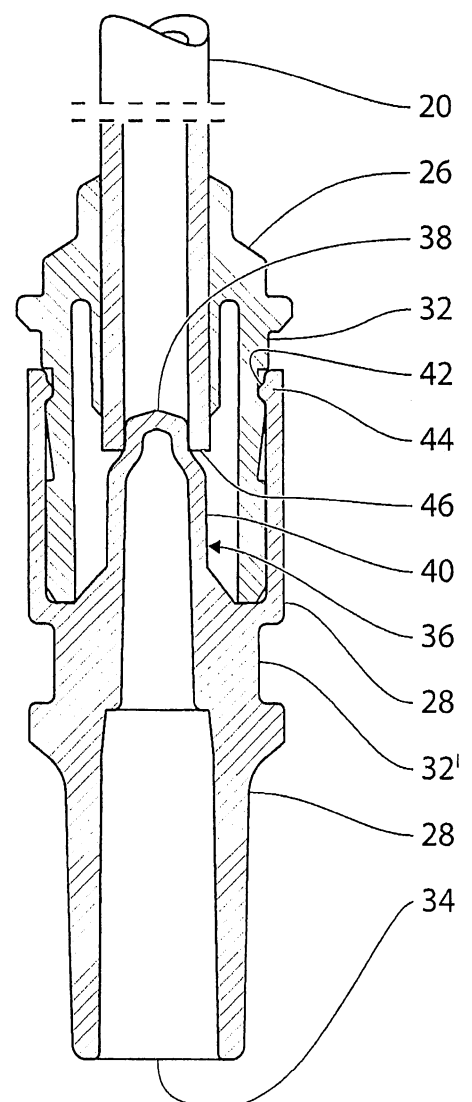


FIG. 3B

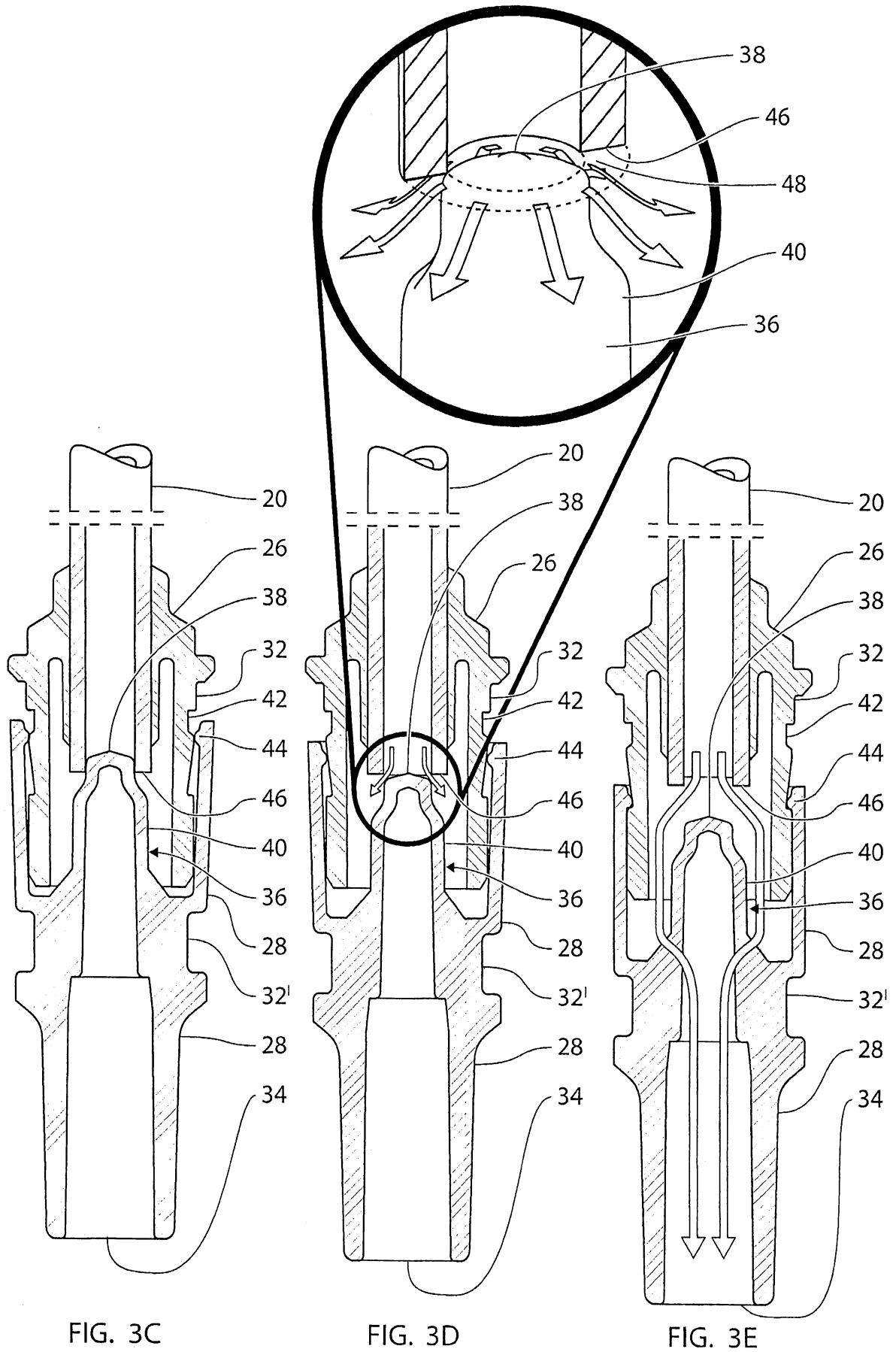


FIG. 3C

FIG. 3D

FIG. 3E

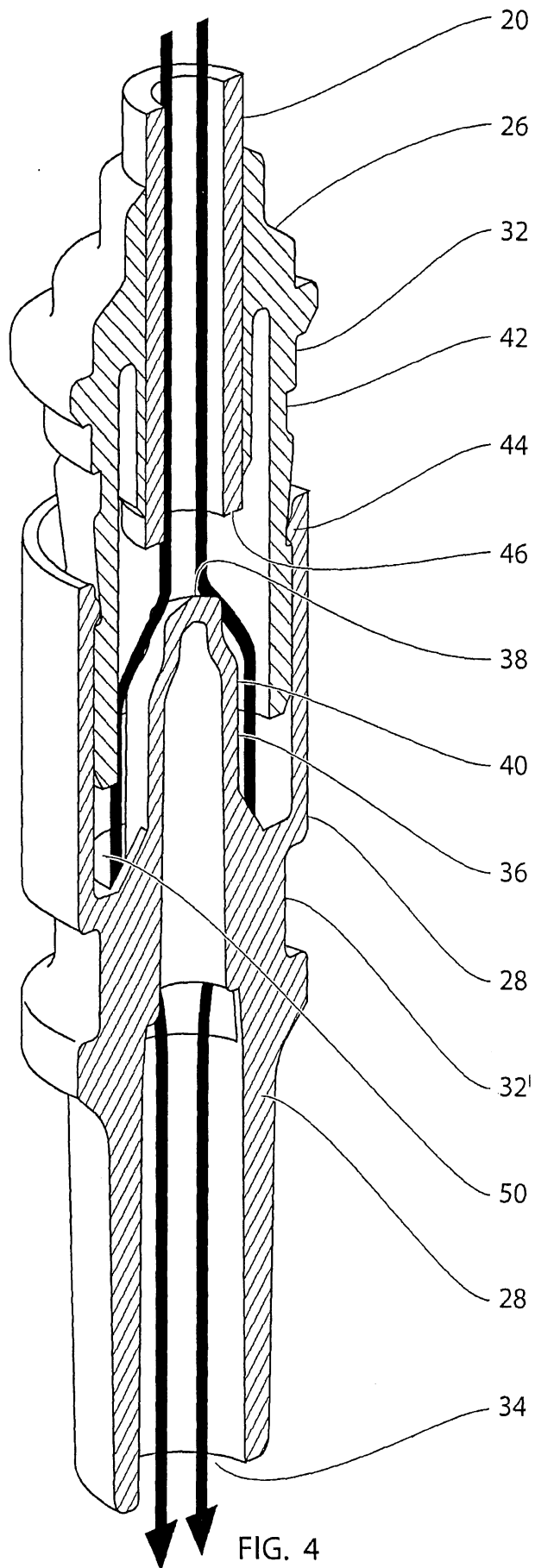


FIG. 4