



(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)



1-0039196

(51)⁷ B05B 11/00

(13) B

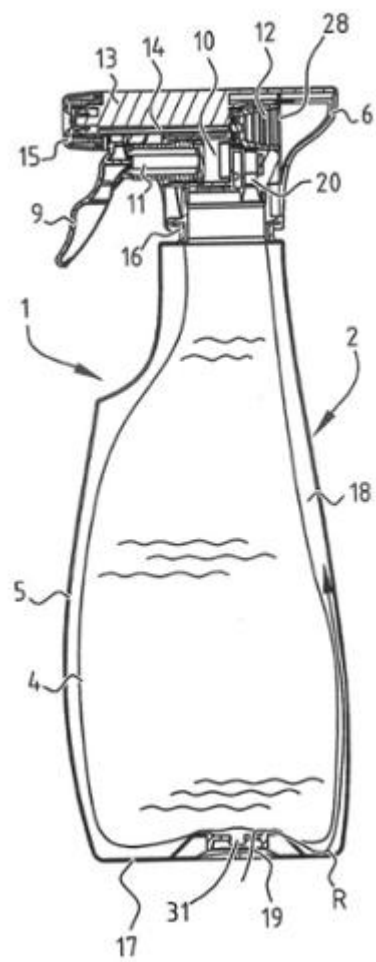
- (21) 1-2018-00383 (22) 11/07/2016
(86) PCT/EP2016/066455 11/07/2016 (87) WO 2017/005938 12/01/2017
(30) 15176166.5 09/07/2015 EP
(45) 25/03/2024 432 (43) 25/07/2018 364A
(73) DISPENSING TECHNOLOGIES B.V. (NL)
Grasbeemd 1, 5705 DE Helmond, Netherlands
(72) MAAS, Wilhelmus Johannes Joseph (NL); NERVO, Paulo (NL); SNIJDERS,
Josephus Cornelis (NL).
(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) HỆ THỐNG PHÂN PHỐI CHẤT LỎNG THEO ĐỊNH LƯỢNG VÀ PHƯƠNG
PHÁP SẢN XUẤT HỆ THỐNG PHÂN PHỐI CHẤT LỎNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống phân phối chất lỏng theo định lượng, bao gồm bình chứa chất lỏng và thiết bị phân phối được nối với nó, trong đó bình chứa bao gồm bình chứa bên ngoài không biến dạng và bình chứa bên trong mềm dẻo được nối với nó, trong đó không gian được cho nối thông chất lỏng với môi trường xung quanh có thể được mở rộng giữa bình chứa bên trong và bình chứa bên ngoài, và trong đó thiết bị phân phối bao gồm vỏ và/hoặc khung mà ít nhất một phần của nó được tạo ra liền khối với bình chứa.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất hệ thống phân phối chất lỏng theo định lượng, bao gồm các bước:

- sản xuất bình chứa chất lỏng, bình chứa này bao gồm bình chứa bên ngoài không biến dạng và bình chứa bên trong mềm dẻo được nối với nó;
- sản xuất thiết bị phân phối bao gồm vỏ và/hoặc khung; và
- lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối; trong đó ít nhất một phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa, và trong đó bước lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối bao gồm lắp phần không tích hợp của thiết bị phân phối trong phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối mà được tạo ra liền khối với bình chứa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống phân phối chất lỏng theo định lượng, bao gồm bình chứa chất lỏng và thiết bị phân phối được nối với bình chứa này. Hệ thống phân phối chất lỏng như vậy đã được biết đến rộng rãi và được gọi chung là bình phun dùng cò. Bình phun dùng cò được sử dụng để phân phối các loại chất lỏng khác nhau, chẳng hạn như chất tẩy rửa, chất làm mát không khí, v.v..

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bình phun dùng cò thông thường được người sử dụng cuối cùng mua tại các điểm bán lẻ thông thường, ví dụ siêu thị, trung tâm làm vườn, cửa hàng DIY, v.v. Việc vận chuyển các bình phun dùng cò từ nhà máy nơi chúng được sản xuất và được đổ đầy đến điểm bán hàng cuối cùng thường xảy ra khi đóng gói với kích thước hoặc thiết kế đặc biệt, trong đó các bình phun dùng cò được đóng gói chặt và được cố định chắc chắn ở vị trí thẳng đứng. Sau đó, việc đóng gói như vậy thường được mở tại điểm bán hàng bởi nhân viên đặt các bình phun dùng cò lên giá. Người sử dụng cuối cùng đặt các bình phun dùng cò vào xe đẩy hàng hoặc giỏ hàng của họ và sau khi kết thúc thanh toán ở lối ra phải chịu trách nhiệm mang các bình phun dùng cò về nhà hoặc địa điểm kinh doanh. Do các bình phun dùng cò thường được vận chuyển ở vị trí thẳng đứng, và do người sử dụng cuối cùng thường rất chú ý vào các vật mua được của họ, nên các bình phun dùng cò thường sẽ không bị hư hại trong khi vận chuyển.

Trong những năm gần đây thương mại điện tử đã trở nên ngày càng quan trọng. Cả chuyên gia lẫn người tiêu dùng đều tăng dần việc đặt hàng sản phẩm qua internet. Sau đó, các sản phẩm này được chuyển đến nhà hoặc địa điểm kinh doanh của người mua, bằng thư thường hoặc thư chuyển phát. Tùy thuộc vào kích thước của lệnh đặt hàng, các sản phẩm có thể được chuyển riêng lẻ hoặc dưới dạng một phần của chuyển hàng bao gồm một số lượng sản phẩm – thường khác nhau. Các sản phẩm này thường sẽ được đóng gói như để làm giảm nguy cơ hư hại trực tiếp, nhưng thường có sự phòng ngừa thêm nữa để đảm bảo rằng các sản phẩm được vận chuyển theo hướng định trước. Trong trường hợp các bình phun dùng cò, điều này có nghĩa là chúng có thể được vận chuyển theo chiều ngang hoặc thậm chí ở vị trí bị lộn ngược và chúng có

thể tiếp xúc với các sản phẩm khác, các sản phẩm này có thể nặng hơn hoặc cứng hơn. Do đó, có nguy cơ là bình phun dùng cò sẽ bị biến dạng trong khi vận chuyển, dẫn đến một phần hoặc toàn bộ chất lỏng rò rỉ ra ngoài bình phun dùng cò. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến giá trị của bình phun dùng cò, mà chất lỏng rò rỉ còn có thể làm hỏng các sản phẩm khác được đóng gói cùng bình phun dùng cò.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống phân phối chất lỏng hoặc bình phun dùng cò ít nhất là không bị rò rỉ trong khi vận chuyển, không cần quan tâm đến vị trí được vận chuyển. Theo sáng chế, điều này đạt được trong hệ thống phân phối chất lỏng thuộc loại được mô tả trên đây, trong đó bình chứa bao gồm bình chứa bên ngoài không biến dạng và bình chứa bên trong mềm dẻo được nối với nó, trong đó không gian được cho nối thông chất lỏng với môi trường xung quanh có thể được mở rộng giữa bình chứa bên trong và bình chứa bên ngoài, và trong đó thiết bị phân phối bao gồm vỏ và/hoặc khung mà ít nhất một phần được tạo ra liền khối với bình chứa.

Nói cách khác, sáng chế đề xuất việc liền khối về mặt cấu trúc với bình chứa một phần có chức năng thuộc về thiết bị phân phối. Bằng cách tạo một phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối dưới dạng phần tích hợp của bình chứa, việc ghép nối giữa thiết bị phân phối và bình chứa được làm ổn định, mà ngăn chặn biến dạng và rò rỉ tại hoặc gần cổ của bình chứa. Hơn nữa, bằng cách bố trí bình chứa bên trong và bên ngoài và không gian giữa chúng, không cần miệng lỗ thông bất kỳ trong thiết bị phân phối, điều này loại bỏ nguồn rò rỉ tiềm tàng thêm nữa.

Theo một phương án của hệ thống phân phối chất lỏng, bình chứa bên trong và bên ngoài được nối với nhau tại hoặc gần cổ của bình chứa, và ít nhất một trong số bình chứa bên trong hoặc bình chứa bên ngoài kéo dài quá cổ để tạo thành phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối. Theo cách này phần có tính quyết định nhất của thiết bị được gia cố và được làm ổn định để ngăn chặn rò rỉ.

Phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối có thể được tạo liền khối với bình chứa bên ngoài. Bình chứa bên ngoài thường sẽ được làm bằng chất liệu chắc chắn hơn và bền hơn so với bình chứa bên trong.

Theo cách khác, phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối có thể được tạo liền khối với bình chứa bên trong. Chất liệu của bình chứa bên trong có

thể mềm dẻo hơn và thường rẻ tiền hơn so với bình chứa bên ngoài.

Cũng có thể hiểu rằng một phần của vỏ và/hoặc khung được liền khối với bình chứa bên ngoài, trong khi phần khác được liền khối với bình chứa bên trong. Theo cách này chất liệu thích hợp nhất có thể được lựa chọn cho mỗi phần.

Hệ thống phân phối chất lỏng có cấu trúc đơn giản thu được khi phần không tích hợp của thiết bị phân phối được siết chặt về mặt cơ học vào phần vỏ và/hoặc khung được tạo ra liền khối với bình chứa. Việc nối cơ học có thể được thiết lập nhanh chóng, sao cho hệ thống phân phối thích hợp với việc sản xuất tự động trong dây chuyền lắp ráp.

Theo một phương án của hệ thống phân phối chất lỏng, bình chứa bên ngoài bao gồm PET và bình chứa bên trong bao gồm polyolefin, cụ thể là PE hoặc PP. PET có thể được lựa chọn đối với các tính chất chắn khí của nó, độ bền của nó và độ ổn định của nó, cũng như đối với độ hoàn thiện cao của nó, trong khi các polyolefin có thể được lựa chọn đối với tính bền hóa học và độ mềm dẻo của chúng.

Khi thiết bị phân phối bao gồm các bộ phận di chuyển được, trong đó ít nhất một bộ phận được tạo ra liền khối với bình chứa, số lượng bộ phận riêng biệt được giảm bớt thêm nữa, vì vậy đơn giản hóa việc lắp ráp hệ thống phân phối chất lỏng.

Trong trường hợp đó, bộ phận di chuyển được có thể được tạo liền khối với một bình chứa trong số bình chứa bên trong và bình chứa bên ngoài và phần vỏ và/hoặc khung có thể được tạo liền khối với bình chứa còn lại trong số bình chứa bên trong và bên ngoài, sao cho các chức năng được tách riêng và chất liệu tối ưu có thể được lựa chọn cho mỗi chức năng.

Trong trường hợp bình chứa bên ngoài bao gồm PET và bình chứa bên trong bao gồm polyolefin, bộ phận di chuyển được có thể bao gồm chi tiết nghiêng được tạo ra liền khối với bình chứa bên ngoài trong khi phần vỏ và/hoặc khung được tạo ra liền khối với bình chứa bên trong. Chi tiết nghiêng chứa PET có thể tương đối chắc chắn và ổn định.

Hệ thống phân phối chất lỏng có thể được sản xuất rất có hiệu quả khi bình chứa được tạo ra bằng cách đúc áp lực sau đó là đúc thổi.

Theo cách khác, bình chứa có thể được tạo ra bằng cách đùn kết hợp sau đó là đúc thổi.

Sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất hệ thống phân phối chất lỏng theo định lượng, bao gồm các bước:

- sản xuất bình chứa chất lỏng, bình chứa này bao gồm bình chứa bên ngoài không biến dạng và bình chứa bên trong mềm dẻo được nối với nó;
- sản xuất thiết bị phân phối bao gồm vỏ và/hoặc khung; và
- lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối.

Phương pháp này thường được sử dụng để sản xuất các hệ thống phân phối chất lỏng như các bình phun dùng cò. Phương pháp thông thường này bao gồm việc sử dụng một số lượng chi tiết riêng rẽ tương đối lớn mà phải được cấp cho nhà máy sản xuất và/hoặc được giữ trong kho. Hơn nữa, phương pháp thông thường bao gồm một số lượng bước tương đối lớn làm tốn thời gian và chi phí. Và cuối cùng, một số bước của phương pháp sản xuất thông thường kế thừa một số lượng lớn sai lệch hoặc lỗi sản xuất, dẫn đến tổn hao cho việc sản xuất.

Sáng chế đề xuất phương pháp cải tiến để với phương pháp này hệ thống phân phối chất lỏng có thể được tạo ra hiệu quả hơn, sử dụng số lượng chi tiết và bước ít hơn và giảm tỷ lệ lỗi. Theo sáng chế, điều này đạt được ở chỗ ít nhất một phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa, và ở chỗ việc lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối bao gồm việc lắp phần không tích hợp của thiết bị phân phối trong phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa.

Một số cách ưu tiên để thực hiện phương pháp theo sáng chế được xác định trong các điểm phụ thuộc từ 13 đến 24.

Theo một phương án, việc sản xuất bình chứa bao gồm bước đúc áp lực phôi mẫu của bình chứa và sau đó đúc thổi phôi mẫu thành bình chứa.

Trong trường hợp đó, khi phôi mẫu bao gồm lớp trong và lớp ngoài, việc đúc áp lực phôi mẫu có thể bao gồm đúc áp lực một lớp trong số lớp trong và lớp ngoài và sau đó đúc áp lực lớp còn lại trong số lớp trong và lớp ngoài trong hai bước tiếp theo trong quy trình đúc áp lực nhiều thành phần. Theo cách này số lượng bước lắp ráp được giảm đi.

Theo cách khác, ngoài ra, khi phôi mẫu bao gồm lớp trong và lớp ngoài, việc đúc áp lực phôi mẫu có thể bao gồm đúc áp lực lớp trong và lớp ngoài trong các quy

trình đúc áp lực riêng rẽ và lớp trong và lớp ngoài có thể được lắp ráp sau bước đúc áp lực đó. Theo cách này các khuôn tương đối đơn giản có thể được sử dụng để đúc áp lực các lớp này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được minh họa bằng một số phương án làm ví dụ có dựa vào hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 minh họa các vấn đề phát sinh khi vận chuyển các bình phun dùng cò thông thường;

Fig.2 thể hiện các dấu hiệu của hệ thống phân phối theo sáng chế góp phần giải quyết các vấn đề này;

Fig.3A và Fig.3B lần lượt thể hiện hình vẽ phối cảnh từ bên ngoài và hình vẽ phối cảnh bị cắt một phần của phương án thứ nhất của hệ thống phân phối chất lỏng theo sáng chế, trong đó bình chứa bên trong đã được làm rỗng một phần;

Fig.4 thể hiện phôi mẫu mà từ đó bình chứa của hệ thống phân phối chất lỏng trên Fig.3 được đúc thổi;

Fig.4B thể hiện hệ thống phân phối chất lỏng sau khi đúc thổi phôi mẫu;

Fig.5A và Fig.5B lần lượt thể hiện hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt dọc của phôi mẫu trên Fig.4;

Fig.6A và Fig.6B thể hiện các loại hình vẽ tương tự với bình chứa được đúc thổi từ phôi mẫu trên Fig.5;

Fig.7A là hình vẽ phối cảnh thể hiện cách mà hệ thống phân phối chất lỏng được lắp ráp;

Fig.7B là hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện hệ thống hoàn thiện khi sử dụng để phân phối chất lỏng;

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ mặt cắt dọc thể hiện hai biến thể của thiết bị phân phối được sử dụng trong hệ thống phân phối chất lỏng trên Fig.7;

Fig.9A thể hiện hình vẽ phối cảnh của thiết bị phân phối chất lỏng trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.7 ở trạng thái hoàn thiện;

Fig.9B thể hiện hình vẽ phối cảnh cấu tạo chi tiết của phôi mẫu và thiết bị phân phối;

Fig.10 thể hiện hình vẽ phối cảnh cấu tạo chi tiết của phương án thay thế của hệ thống phân phối chất lỏng theo sáng chế;

Fig.11A và Fig.11B lần lượt thể hiện hình vẽ phối cảnh và hình vẽ mặt cắt dọc của phôi mẫu mà từ đó bình chứa của hệ thống phân phối chất lỏng trên Fig.10 được đúc thổi;

Fig.12A và Fig.12B thể hiện các loại hình vẽ tương tự của bình chứa thu được nhờ đúc thổi phôi mẫu trên Fig.11;

Fig.13A là hình chiếu cạnh, một phần theo chiều dọc, thể hiện cách mà thiết bị phân phối được lắp vào cổ của bình chứa theo phương án trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12;

Fig.13B là hình chiếu bằng của bình chứa trên các hình vẽ từ Fig.10 đến Fig.12;

Các hình vẽ từ Fig.14A đến Fig.14C minh họa độ chặt của hệ thống phân phối chất lỏng theo phương án này khi so với các hệ thống thông thường;

Fig.15A và Fig.15B minh họa các ưu điểm khác nhau của hệ thống phân phối chất lỏng theo sáng chế so với hệ thống phân phối chất lỏng thông thường; và

Fig.16A và Fig.16B minh họa độ chặt của phần không tích hợp của thiết bị phân phối theo sáng chế khi so sánh với thiết bị phân phối thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vấn đề chính khi vận chuyển các hệ thống phân phối chất lỏng hoặc các bình phun dùng cò TS thông thường trong kiện hàng cũng có các mặt hàng khác từ A1 đến An, là các lực F tác động lên bình phun dùng cò TS có thể gây ra biến dạng, cụ thể là tại bề mặt chung I giữa thiết bị phân phối D và bình chứa C (Fig.1). Các lực F này được sinh ra do bình phun dùng cò TS, khi được đóng gói cùng với các mặt hàng ngẫu nhiên A tạo thành một phần của cùng một đơn đặt hàng, không được đỡ một cách chính xác trong kiện hàng P. Bề mặt chung I thường ở cổ của bình chứa C, trong đó thiết bị phân phối D được xoay hoặc được chụp lên trên bình chứa C. Sự biến dạng ở khu vực này (được minh họa giản lược bởi các mũi tên cong) có thể dẫn đến rò rỉ L phần chứa bên trong của bình chứa C. Ngoài sự biến dạng của bình phun dùng cò TS, nguồn rò rỉ khác là miệng lỗ thông V thường được bố trí ở xy lanh của thiết bị phân phối D và sẽ lộ ra bất cứ khi nào cò T được bóp – mà có thể xảy ra không cố ý khi bình phun dùng cò TS đang được vận chuyển trong kiện hàng P cùng với các mặt hàng

khác A là một phần của đơn đặt hàng qua internet.

Một phần của giải pháp được sáng chế đề xuất được thể hiện giản lược trên Fig.2. Bằng cách tạo chi tiết 6 của vỏ và/hoặc khung – trong phương án được minh họa, còn được gọi là “nắp bảo vệ” – của thiết bị phân phối 3 làm phần tích hợp của bình chứa hoặc “chai” 2, thu được hệ thống phân phối chất lỏng 1 ổn định, trong đó sự rò rỉ trong khu vực cổ 16 của bình chứa 2 được ngăn chặn. Điều này được thể hiện một cách giản lược bằng mũi tên thẳng hoặc không cong.

Bình chứa 2 của hệ thống phân phối chất lỏng 1 bao gồm bình chứa bên trong mềm dẻo hoặc túi 4 và bình chứa bên ngoài không biến dạng hoặc cứng 5 (Fig.3B). Trong phương án được minh họa, bình chứa bên trong được làm bằng polyolefin, ví dụ PE hoặc PP, trong khi bình chứa bên ngoài 5 có thể được làm bằng PET. Polyolefin có độ kháng hóa học tốt và có tính mềm dẻo, trong khi PET có các tính chất chắn khí tốt và đem lại độ bền và độ ổn định, cũng như độ hoàn thiện cao. Vì vậy, bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 có các tính chất bổ sung. Rõ ràng là chất liệu khác có thể được lựa chọn cho lớp trong và lớp ngoài, tùy thuộc vào mục đích sử dụng của hệ thống phân phối chất lỏng.

Bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 được nối với nhau tại hoặc gần cổ 16. Trong phương án được minh họa, bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 còn được nối với nhau ở đáy 17 của bình chứa 2, ví dụ theo cách được mô tả trong tài liệu WO 2009/041809 A1, phần bộc lộ này được đưa vào trong bản mô tả này để tham khảo. Kết nối này bao gồm phần nhô 31 của lớp trong 24 mà kéo dài qua đáy 35 của lớp ngoài 25 của phôi mẫu 23. Không gian 18 giữa bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 có thể được nối với môi trường xung quanh bằng miệng 19. Trong phương án được minh họa, miệng 19 được tạo ra ở đáy 17 gần hoặc xung quanh phần nối giữa bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5. Theo cách khác hoặc ngoài ra, miệng có thể được tạo ra ở khu vực cổ 16 hoặc ở một phần khác bất kỳ của bình chứa bên ngoài 5. Do miệng này cho phép không khí bên ngoài làm đầy không gian 18 bất cứ khi nào chất lỏng được phân phối từ bình chứa bên trong 4, không cần miệng lỗ thông bất kỳ nối thông chất lỏng với bên trong bình chứa, như được đòi hỏi trong các bình chứa thông thường. Vì vậy, nguồn gây thêm rò rỉ tiềm tàng được loại bỏ.

Một trong số các lớp của bình chứa 2, tức là bình chứa bên trong 4 hoặc bình

chứa bên ngoài 5 kéo dài quá khu vực cổ 16 để tạo ra phần tích hợp 6 của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối 3. Theo phương án này, đây là bình chứa bên trong 4, được làm bằng PP, kéo dài và tạo thành nắp bảo vệ 36 của thiết bị phân phối 3. Nói cách khác, nắp bảo vệ 36, mà từ điểm nhìn chức năng tạo thành một phần của thiết bị phân phối 3, được liền khối về mặt cấu trúc với bình chứa 2.

Phần 7 của thiết bị phân phối 3 không được đúc liền khối với bình chứa 2 có một số bộ phận di chuyển. Theo phương án này, phần không tích hợp 7 của thiết bị phân phối 3 bao gồm phần thân hoặc khung liền khối 13 bao gồm khoang pittông 10 trong đó pittông 11 được bố trí cho chuyển động tịnh tiến (Fig.9B). Pittông 11 được dẫn động bởi cò 9 được nối ngỗng trực với khung 13. Hai chi tiết nghiêng 22 làm nghiêng cò 9 đến vị trí chờ trong đó pittông 11 đang ở vị trí kéo dài được rời khỏi thành cuối của khoang pittông 10. Khoang pittông 10 được nối với lối vào chất lỏng 20, mà có thể được nối với ống nhúng 21 kéo dài vào bình chứa 2. Khoang pittông 10 còn được nối với rãnh thoát 14 được tạo ra trong khung 13.

Việc thao tác cò 9 làm di chuyển pittông 11 về phía thành cuối 32 của khoang pittông 10, ép chất lỏng hoặc khí bất kỳ có trong khoang pittông 10. Việc nhả cò 9 cho phép các chi tiết nghiêng 22 di chuyển cò 9 và pittông 10 về phía vị trí chờ/kéo dài, vì vậy tạo ra chân không một phần trong khoang pittông 10 mà sẽ rút chất lỏng khỏi bình chứa 2. Hoạt động lặp lại của cò 9 làm đầy khoang pittông 10 bằng chất lỏng dưới áp lực. Van nén sơ bộ 12, ví dụ van màng hình vòm như được mô tả chi tiết trong tài liệu WO 2008/116656 A1, phần mô tả đó được kết hợp ở đây để tham khảo, được bố trí giữa khoang pittông 10 và rãnh thoát 14. Van nén sơ bộ 12 bị căng trước nhờ được bố trí giữa khung 13 và thành 28 mà đã được đúc liền khối với nắp bảo vệ 36 và bình chứa 2. Van nén sơ bộ 12 này đảm bảo rằng chất lỏng chỉ được phân phối khi đạt đến áp suất định trước trong khoang pittông 10. Rãnh thoát 14 kết thúc ở vòi 15 để chuyển đổi dòng chất lỏng bị nén thành bụi nước.

Trong phương án minh họa, không chỉ nắp bảo vệ 36, mà còn các chi tiết nghiêng 22, mà cũng tạo thành bộ phận chức năng của thiết bị phân phối 3, được tạo liền khối với bình chứa 2. Nhưng trong khi nắp bảo vệ 36 được tạo ra liền khối với bình chứa bên trong 4, các chi tiết nghiêng 22 được tạo liền khối với bình chứa bên ngoài 5, tức là lớp còn lại trong số hai lớp.

Bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 đều được tạo ra bằng cách đúc áp lực sau đó là đúc thổi. Đúc áp lực làm cho phôi mẫu 23 được tạo hình giống như ống nghiệm (Fig.4A, Fig.5A, Fig.5B). Phôi mẫu 23 này có lớp trong 24 và lớp ngoài 25, mà sau khi đúc thổi sẽ lần lượt tạo thành bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5, (Fig.4B, Fig.6). Nắp bảo vệ 36 và chi tiết nghiêng 22 được tạo ra khi các lớp 24, 25 được đúc áp lực, và duy trì hình dạng và kích thước của chúng trong khi đúc thổi. Lớp trong và lớp ngoài 24, 25 có thể được đúc áp lực riêng rẽ và sau đó được nối, hoặc chúng có thể được tạo ra trong quy trình đúc áp lực nhiều thành phần.

Phần 7 của thiết bị phân phối 3 mà không được tạo ra liền khối với bình chứa 2 – trong phương án minh họa là khung 13, cò 9, pittông 11 và vòi 15 - được lắp ráp với bình chứa 2 - bao gồm phần tích hợp 6 của vỏ, trong trường hợp này nắp bảo vệ 36, và chi tiết nghiêng tích hợp 22 - bằng cách siết chặt cơ học. Các hình thức siết chặt cơ học khác nhau có thể được dự tính, bao gồm chụp khít nhờ các phần nhô 34 lên khung 13 và các rãnh 33 ở bên trong nắp bảo vệ 36 (Fig.7A), bắt vít hoặc nối bằng chốt cài. Tất cả các hệ thống siết này đảm bảo sự bịt kín tốt giữa mép dưới 26 của khung 13 và cổ 16 của bình chứa 2. Khi phần không tích hợp 7 của thiết bị phân phối 3 được ép lên trên bình chứa 2 theo chiều mũi tên, vòi 15 sẽ được chứa trong rãnh 29 trong nắp bảo vệ 36, trong khi cò 9 sẽ nhô xuống phía dưới qua miệng 30 trong nắp bảo vệ 36.

Do bình chứa 2 được thông hơi nhờ cho phép không khí thay thế R vào trong không gian 18 giữa bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 (Fig.7B), nên không (hoặc ít nhất là hầu như không) có “cột” khí bên trong bình chứa bên trong 4 tiếp xúc với chất lỏng. Do đó, lối vào 20 hoặc ống nhúng 21 sẽ luôn tiếp xúc với chất lỏng, sao cho hệ thống phân phối chất lỏng 1 có thể được sử dụng theo hướng khả thi bất kỳ (Fig.7C). Do trên thực tế vẫn có thể có một lượng không khí nhỏ trên mức chất lỏng FL do bình chứa không thể được làm đầy một cách chính xác đến miệng, nên lối vào 20 có thể được kéo dài (Fig.8B) hoặc ống nhúng 21 có thể được sử dụng (Fig.8A), mặc dù ống nhúng này có thể ngắn hơn nhiều so với các ống nhúng trong các bình phun dùng cò thông thường, như sẽ được mô tả dưới đây.

Như được thể hiện trên Fig.10, các nguyên tắc theo sáng chế cũng có thể được áp dụng vào bình phun dùng cò đệm với chức năng sol khí thuộc loại được mô tả trong tài liệu WO 2013/043938 A2, phần mô tả này được đưa vào trong bản mô tả này để

tham khảo. Thiết bị phân phối 3 của hệ thống phân phối chất lỏng 1 này chủ yếu khác với phương án thứ nhất do có đệm 27. Đệm 27 này để chứa chất lỏng thừa mà đã được nén trong khoang pittông 10 nhưng không thể đi qua vôi 15 ở tốc độ mà nó được cấp từ khoang pittông 10. Hơn nữa, khoang pittông 10 được bố trí thẳng đứng trong khung 13, hơn là nằm ngang như trong phương án trên. Do đó, pittông (không được thể hiện) cũng chuyển động qua lại theo chiều thẳng đứng. Và sự khác biệt cuối cùng là van nén sơ bộ (không được thể hiện) được bố trí giữa rãnh thoát (cũng không được thể hiện nhưng cũng vận hành thẳng đứng) và vôi 15.

Theo phương án này, chỉ chi tiết 6 của vỏ và/hoặc khung – ở đây là nắp bảo vệ 36 – của thiết bị phân phối 3 được tạo ra liền khối với bình chứa 2. Theo phương án này, các chi tiết nghiêng 22 được tạo liền khối với cò 9 và tạo thành một phần của phần không tích hợp 7 của thiết bị phân phối 3. Như trong phương án thứ nhất, nắp bảo vệ được tạo ra liền khối với bình chứa bên trong 4, mà cũng được làm bằng PP, trong khi bình chứa bên ngoài 5 được làm bằng PET. Bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 cũng được tạo ra bằng cách đúc thổi lớp trong 24 và lớp ngoài 25 của phôi mẫu 23 (Fig.11, Fig.12). Như trong phương án thứ nhất, lớp trong và lớp ngoài 24, 25 được nối tại hoặc gần cổ 16 của phôi mẫu 23 hoặc bình chứa 2. Chúng được nối thêm tại hoặc gần đáy 35 của phôi mẫu 23, mà trở thành một phần của đáy 17 của bình chứa 2 sau khi đúc thổi. Miệng lỗ thông 19 cũng được bố trí ở đáy 17 của bình chứa 2.

Theo phương án này, nắp bảo vệ được tạo thành từ hai phần, phần thứ nhất 36 kéo dài dọc theo khoảng ba phần tư chu vi của hệ thống phân phối 1 và phần thứ hai 37 làm đầy một phần khe được để hở bởi phần thứ nhất 36. Hai khía 38 được tạo ra giữa các phần nắp bảo vệ thứ nhất 36 và thứ hai 37. Các khía 38 này sẽ chứa các mép 39 của cò 9 khi hệ thống phân phối 1 đang sử dụng và cò 9 được bóp. Phần nắp bảo vệ thứ hai 37 cũng đóng vai trò là cữ chặn và dưới dạng chi tiết nghiêng bổ sung tác động lên cò 9. Bình chứa 2 bao gồm rãnh 40 để chứa phần dưới của cò 9 khi được bóp, và cũng đóng vai trò là cữ chặn để giới hạn chuyển động của cò.

Bằng cách tích hợp chi tiết 6 (nắp bảo vệ) của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối 3 vào bình chứa 2, cổ 16 có thể được làm cho nhỏ hơn so với ở các bình phun dùng cò thông thường. Điều này là do cổ 16 chỉ cần tạo ra sự bịt kín bằng mép 26 của khung của thiết bị phân phối 3 (Fig.13A), mà không phải chịu tải đáng kể bất

kỳ tác động lên bình phun dùng cò hoặc thiết bị phân phối chất lỏng 1. Do đó, phần không tích hợp 7 của thiết bị phân phối 3 có thể được lồng thêm vào bình chứa 2, như được chỉ báo bởi khoảng cách d. Toàn bộ hệ thống phân phối chất lỏng 1 có thể được làm cho gọn gàng hơn bình phun dùng cò đệm trong tài liệu WO 2013/043938 A2, hai biến thể của nó được thể hiện trên Fig.14A và Fig.14B. Bình phun dùng cò đệm hoặc hệ thống phân phối chất lỏng 101 trong tài liệu WO 2013/043938 A2, mà được chủ đơn đưa ra thị trường với nhãn hiệu Impress™, có thiết bị phân phối 103 kéo dài quá độ cao h1 từ mép bịt kín 126 với cổ 116 của bình chứa 102 (Fig.14A). Chủ đơn đã phát triển phiên bản gọn hơn của bình phun dùng cò đệm 201 này, được gọi là Impress™ Mini. Trong phiên bản gọn hơn này, độ cao của thiết bị phân phối 3 vượt quá mép bịt kín 226 đã được giảm xuống đến giá trị h2 (Fig.14B). Tuy nhiên, cả hệ thống phân phối Impress lẫn Impress Mini đều dựa trên việc nối giữa bình chứa và thiết bị phân phối cần các kích thước cụ thể để đảm bảo độ bền và độ ổn định đầy đủ. Bằng cách tích hợp một phần của vỏ và/hoặc khung với bình chứa, sáng chế cho phép hệ thống phân phối chất lỏng 1 có độ cao h3 trên mép bịt kín 26 mà thậm chí là nhỏ hơn độ cao ở giải pháp kỹ thuật đã biết về bình phun dùng cò đệm Impress Mini.

Như trong phương án trước, phần không tích hợp 7 của thiết bị phân phối 3 được lắp ráp với bình chứa 2 bao gồm phần tích hợp 6 bằng cách chụp khít. Và ở đây, lỗ thông vào không gian 18 giữa bình chứa bên trong 4 và bình chứa bên ngoài 5 có nghĩa là (về cơ bản) không có cột khí, sao cho hệ thống phân phối chất lỏng 1 có thể được sử dụng theo hướng mong muốn bất kỳ.

Hệ thống phân phối chất lỏng theo sáng chế và phương pháp sản xuất hệ thống này có nhiều ưu điểm hơn so với các bình phun dùng cò thông thường và các phương pháp sản xuất các bình phun này, như được minh họa trên Fig.15A và Fig.15B và trên Fig.16A và Fig.16B.

Trước tiên là Fig.16, trong giải pháp đã biết, sự lệch trục của ống nhúng (dài) 321 khi lắp ráp và nạp đầy hệ thống phân phối chất lỏng 1 trong dây chuyền nạp đầy thường là một vấn đề. Do ống nhúng 321 phải kéo dài toàn bộ đến đáy của bình chứa 302, nên nó tương đối dài. Và do nó cũng tương đối mỏng, nên nó mềm dẻo và không dễ dàng dẫn vào trong cổ 316 của bình chứa 302 (Fig.15A, ở phía trên). Do hệ thống phân phối chất lỏng 1 theo sáng chế không cần ống nhúng hoặc chỉ cần ống nhúng 21

có độ dài rất hạn chế, nên vấn đề này không xảy ra nữa (Fig.15B, ở phía trên).

Một vấn đề khác phát sinh khi nạp đầy các bình chứa 302 đã biết trong dây chuyền nạp đầy là do áp lực mà chất lỏng được xả ra khỏi vòi nạp 500, chất lỏng sẽ bắt đầu tạo bọt (Fig.15A, ở giữa). Sự tạo bọt này sẽ dẫn đến rò rỉ và không nạp đầy hoàn toàn bình chứa 302. Do bình chứa 2 theo sáng chế là bình chứa thành kép có không gian 18 giữa bình chứa bên trong 4, cần nạp đầy chất lỏng, và bình chứa bên ngoài 5, việc tạo bọt có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả. Không khí bị nén hoặc khí khác có thể được cấp vào không gian 18 bởi nguồn áp 42, và áp suất trong không gian 18 sẽ ngăn không cho chất lỏng đang được phun vào bình chứa bên trong 4 tạo bọt (Fig.15B, ở giữa).

Một vấn đề khác nữa của bình chứa 302 theo giải pháp kỹ thuật trước là nó có thành mỏng, tức là chỉ có khả năng chống chịu hoặc độ ổn định trực giao với độ dày thành hạn chế. Do đó, khó có thể gắn nhãn 341, ví dụ nhãn thể hiện nhãn hiệu của thành phần chứa và cung cấp thông tin, vào thành bên của bình chứa 302 (Fig.15A, ở đáy). Mặt khác, bình chứa 2 theo sáng chế cho phép không gian 18 giữa lớp trong và lớp ngoài được làm đầy bằng không khí bị nén, vì vậy tạo ra bề mặt ổn định để gắn nhãn 41 (Fig.15B, ở đáy).

Và cuối cùng, các thiết bị phân phối 303 theo giải pháp kỹ thuật trước với các ống nhúng dài 321 của chúng là không hiệu quả khi đóng gói các thiết bị này trong kiện hàng P có kích thước định trước (Fig.16A). Do hệ thống phân phối 1 theo sáng chế cho phép ống nhúng 21 ngắn hơn nhiều hoặc được phân phối hoàn toàn, nên số lượng thiết bị phân phối 3 lớn hơn nhiều có thể được đóng gói trong một kiện hàng tương tự, vì vậy làm giảm chi phí lưu trữ và vận chuyển (Fig.16B).

Mặc dù sáng chế đã được mô tả bằng một số phương án làm ví dụ, nhưng rõ ràng là sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này. Ví dụ, các phần khác của vỏ và/hoặc khung có thể được liên khối với bình chứa. Ngoài ra, các phần của vỏ và/hoặc khung hoặc các bộ phận di chuyển của thiết bị phân phối có thể được tích hợp với các lớp khác của bình chứa thành kép mà không phải chỉ như được mô tả và thể hiện ở đây. Hơn nữa, mặc dù trong các phương án được thể hiện, bình chứa thành kép được tạo ra bằng cách đúc thổi phôi mẫu đã được tạo ra bằng cách đúc áp lực, nhưng việc đúc thổi cũng có thể được hoàn thành trên cơ sở việc ép đùn thành kép. Trong trường

hợp đó, một phần của phần ép dùng có thể được định hình ví dụ bằng cách cắt, trước khi đúc thổi phần ép đùn thành kếp thành bình chứa bao gồm các phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung. Và cuối cùng, sáng chế không chỉ áp dụng được vào thiết bị phân phối chất lỏng loại cò, mà còn có thể được áp dụng tốt vào các hệ thống phân phối chất lỏng được vận hành bởi các các loại cơ cấu truyền động khác, như nút ấn hoặc cần di chuyển được thẳng đứng. Các hệ thống phân phối như vậy có các cơ cấu truyền động di chuyển được thẳng đứng thường được sử dụng cho xà phòng lỏng hoặc nước thơm.

Phạm vi của sáng chế chỉ được xác định bởi yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống phân phối chất lỏng theo định lượng, bao gồm bình chứa chất lỏng và thiết bị phân phối được nối với nó, trong đó:

bình chứa bao gồm bình chứa bên ngoài không biến dạng và bình chứa bên trong mềm dẻo được nối với nó,

không gian được cho nối thông chất lỏng với môi trường xung quanh có thể được mở rộng giữa bình chứa bên trong và bình chứa bên ngoài,

thiết bị phân phối bao gồm vỏ và/hoặc khung mà ít nhất một phần của nó được tạo ra liền khối với bình chứa, và

bình chứa bên trong và bên ngoài được nối với nhau tại hoặc gần cổ của bình chứa, và ít nhất một bình chứa trong số bình chứa bên trong hoặc bình chứa bên ngoài kéo dài quá cổ để tạo ra phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa bên ngoài.

3. Hệ thống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa bên trong.

4. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó phần không tích hợp của thiết bị phân phối được siết chặt về mặt cơ học với phần vỏ và/hoặc khung được tạo ra liền khối với bình chứa.

5. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bình chứa bên ngoài bao gồm PET và bình chứa bên trong bao gồm polyolefin, cụ thể là PE hoặc PP.

6. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó thiết bị phân phối bao gồm các bộ phận di chuyển được, ít nhất một bộ phận trong số đó được tạo ra liền khối với bình chứa.

7. Hệ thống theo điểm 6, trong đó bộ phận di chuyển được được tạo ra liền khối với một bình chứa trong số bình chứa bên trong và bình chứa bên ngoài và phần vỏ và/hoặc khung được tạo ra liền khối với bình chứa còn lại trong số bình chứa bên trong

và bên ngoài.

8. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm 5, 6 hoặc 7, trong đó bộ phận di chuyển được bao gồm chi tiết nghiêng mà được tạo ra liền khối với bình chứa bên ngoài trong khi phần vỏ và/hoặc khung được tạo ra liền khối với bình chứa bên trong.

9. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bình chứa được tạo ra bằng cách đúc áp lực sau đó là đúc thổi.

10. Hệ thống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó bình chứa được tạo ra bằng cách đúc kết hợp sau đó là đúc thổi.

11. Phương pháp sản xuất hệ thống phân phối chất lỏng theo định lượng, phương pháp này bao gồm các bước:

- sản xuất bình chứa chất lỏng, bình chứa này bao gồm bình chứa bên ngoài không biến dạng và bình chứa bên trong mềm dẻo được nối với nó;

- sản xuất thiết bị phân phối bao gồm vỏ và/hoặc khung; và

- lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối;

trong đó ít nhất một phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa,

trong đó bước lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối bao gồm bước lắp phần không tích hợp của thiết bị phân phối trong phần của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối mà được tạo ra liền khối với bình chứa, và

trong đó bước sản xuất bình chứa bao gồm bước nối bình chứa bên trong và bên ngoài với nhau tại hoặc gần cổ của bình chứa, và tạo ít nhất một bình chứa trong số bình chứa bên trong hoặc bình chứa bên ngoài sao cho nó kéo dài quá cổ để tạo thành phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối.

12. Phương pháp theo điểm 11, trong đó trong khi sản xuất bình chứa, phần tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa bên ngoài.

13. Phương pháp theo điểm 11 hoặc 12, trong đó trong khi sản xuất bình chứa, phần

tích hợp của vỏ và/hoặc khung của thiết bị phân phối được tạo ra liền khối với bình chứa bên trong.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 13, trong đó bước lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối bao gồm bước siết chặt về mặt cơ học phần không tích hợp của thiết bị phân phối vào phần vỏ và/hoặc khung mà được tạo ra liền khối với bình chứa.

15. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 14, trong đó bước sản xuất bình chứa bao gồm bước sản xuất bình chứa bên ngoài từ chất liệu bao gồm PET và bước sản xuất bình chứa bên trong từ chất liệu bao gồm polyolefin, cụ thể là PE hoặc PP.

16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 15, trong đó thiết bị phân phối bao gồm các bộ phận di chuyển được, bước sản xuất bình chứa bao gồm bước tạo liền khối ít nhất một trong số các bộ phận di chuyển được, và bước lắp ráp bình chứa và thiết bị phân phối bao gồm bước lắp ăn khớp bộ phận di chuyển được tạo thành liền khối với phần không tích hợp của thiết bị phân phối.

17. Phương pháp theo điểm 16, trong đó bước sản xuất bình chứa bao gồm bước tạo liền khối bộ phận di chuyển được với một bình chứa trong số bình chứa bên trong và bình chứa bên ngoài và tạo liền khối phần vỏ và/hoặc khung với bình chứa còn lại trong số bình chứa bên trong và bên ngoài.

18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 15, 16 hoặc 17, trong đó bước sản xuất bình chứa bao gồm bước tạo liền khối với bình chứa bên ngoài chi tiết nghiêng tạo thành bộ phận di chuyển được và tạo liền khối với bình chứa bên trong phần vỏ và/hoặc khung.

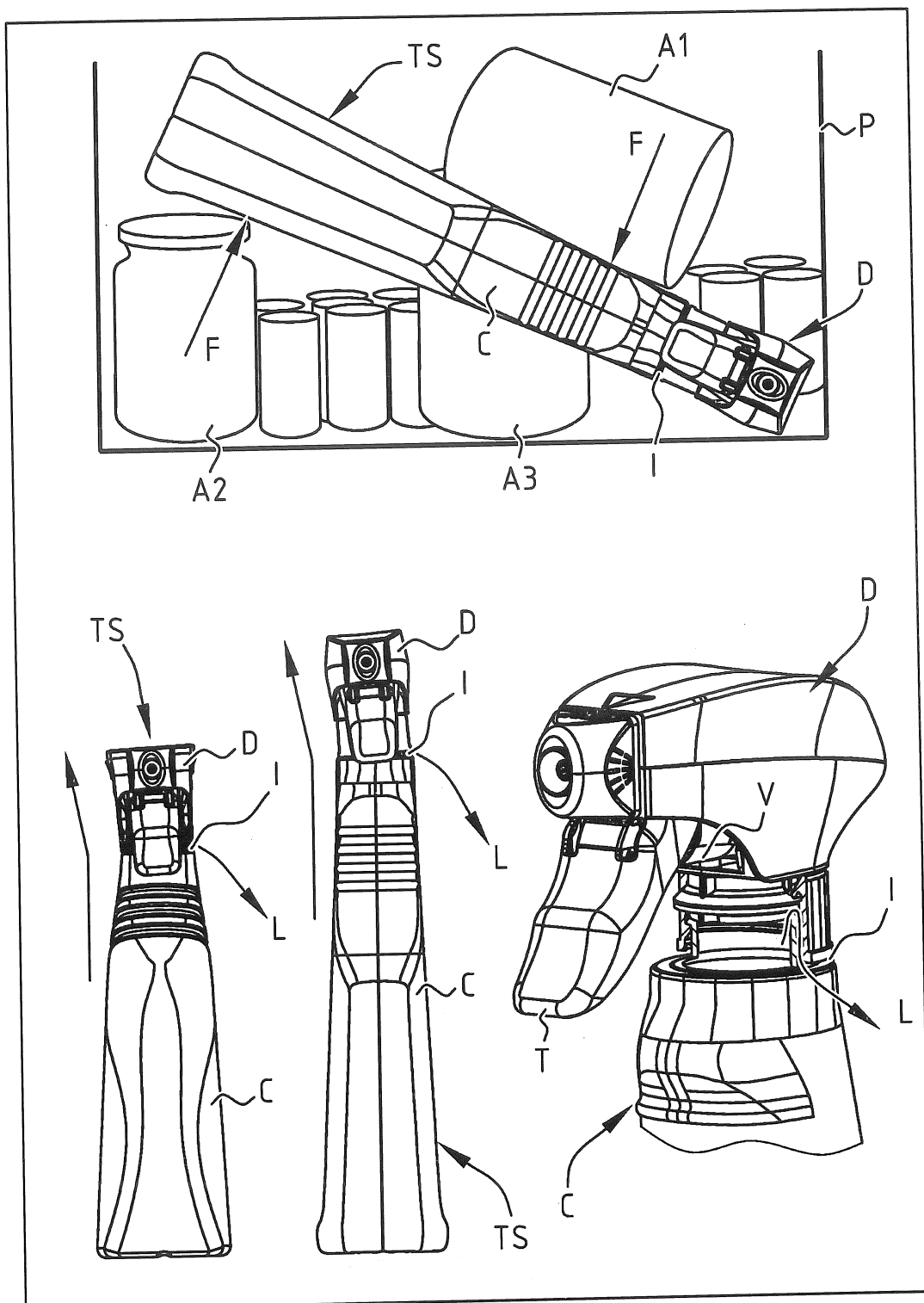
19. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 18, trong đó bước sản xuất bình chứa bao gồm bước đúc áp lực phôi mẫu của bình chứa và sau đó đúc thổi phôi mẫu thành bình chứa.

20. Phương pháp theo điểm 19, trong đó phôi mẫu bao gồm lớp trong và lớp ngoài và trong đó bước đúc áp lực phôi mẫu bao gồm bước đúc áp lực một lớp trong số lớp

trong và lớp ngoài và sau đó đúc áp lực lớp còn lại trong số lớp trong và lớp ngoài trong hai bước tiếp theo trong quy trình đúc áp lực nhiều thành phần.

21. Phương pháp theo điểm 19, trong đó phôi mẫu bao gồm lớp trong và lớp ngoài, trong đó bước đúc áp lực phôi mẫu bao gồm bước đúc áp lực lớp trong và lớp ngoài trong các quy trình đúc áp lực riêng biệt và trong đó lớp trong và lớp ngoài được lắp ráp sau bước đúc áp lực nêu trên.

22. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 11 đến 18, trong đó bước sản xuất bình chứa bao gồm bước đùn kết hợp ống nhiều lớp và sau đó đúc thổi ống nhiều lớp thành bình chứa.

FIG. 1

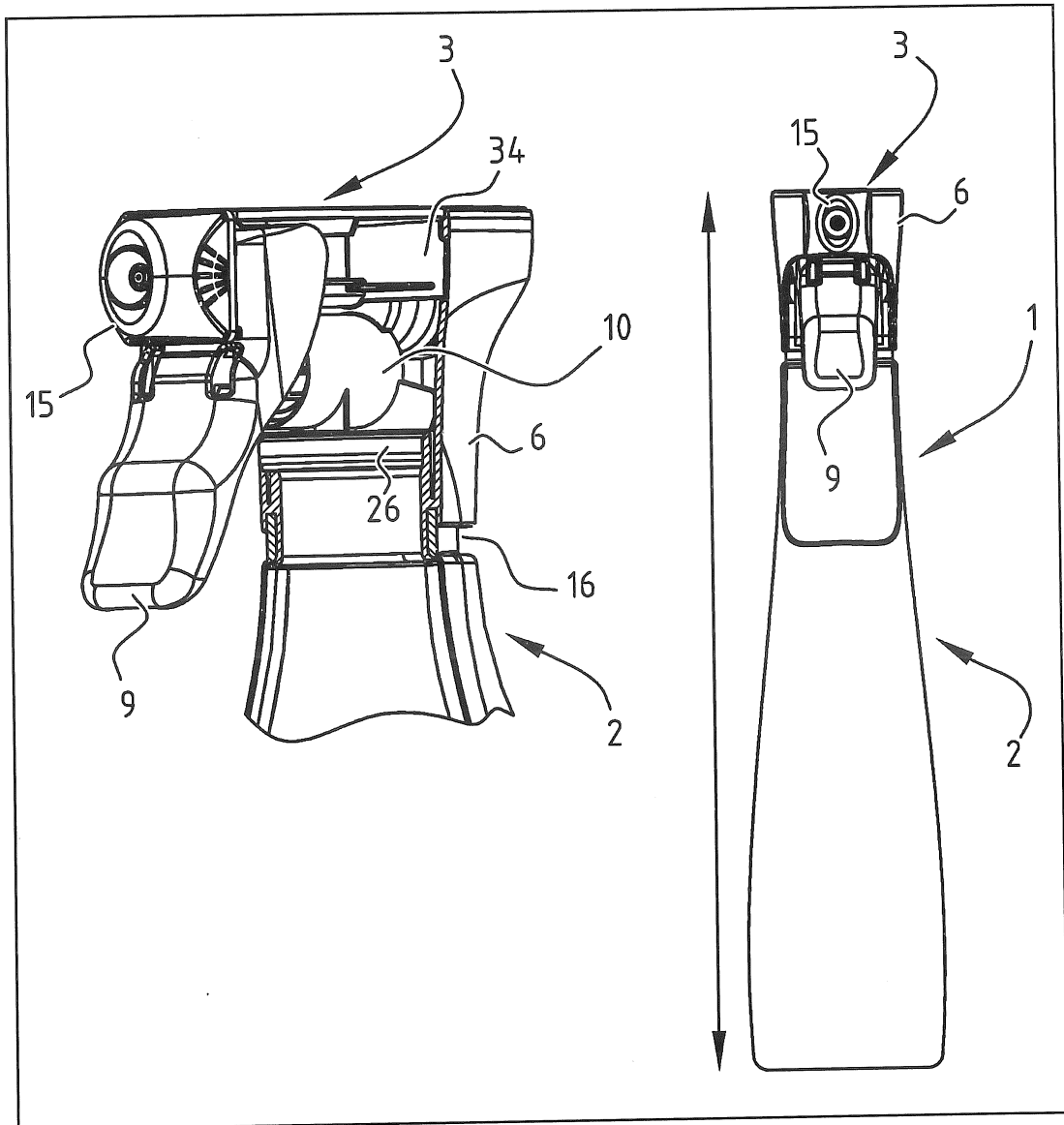
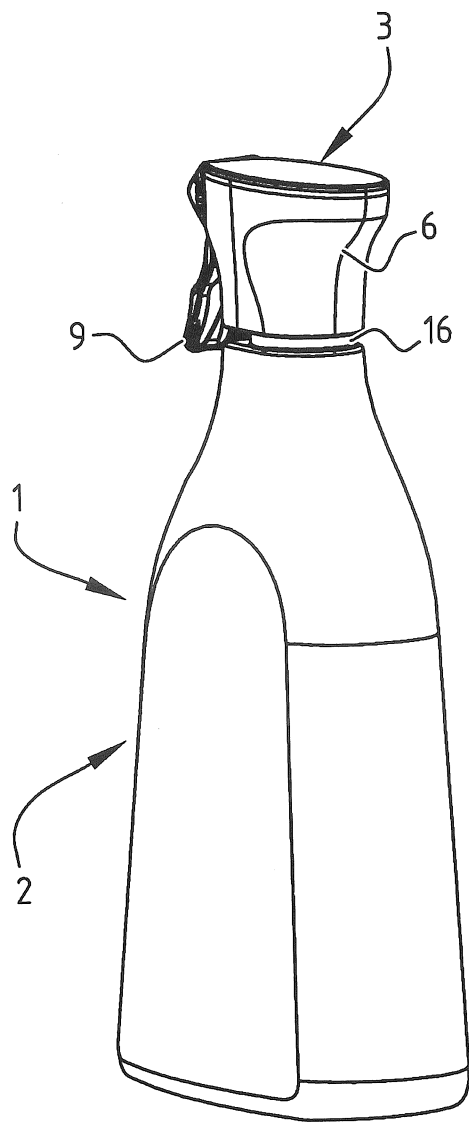
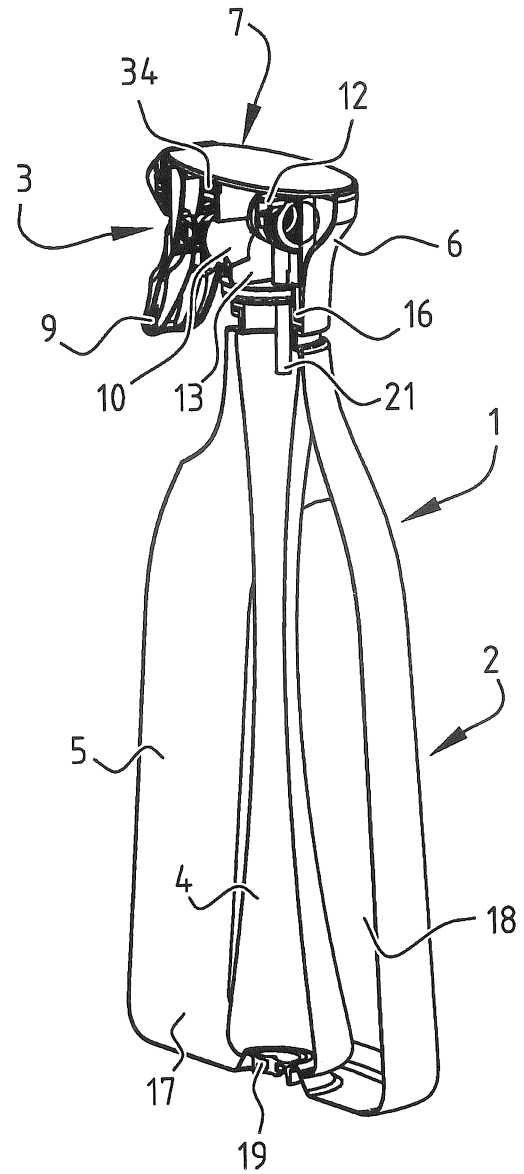
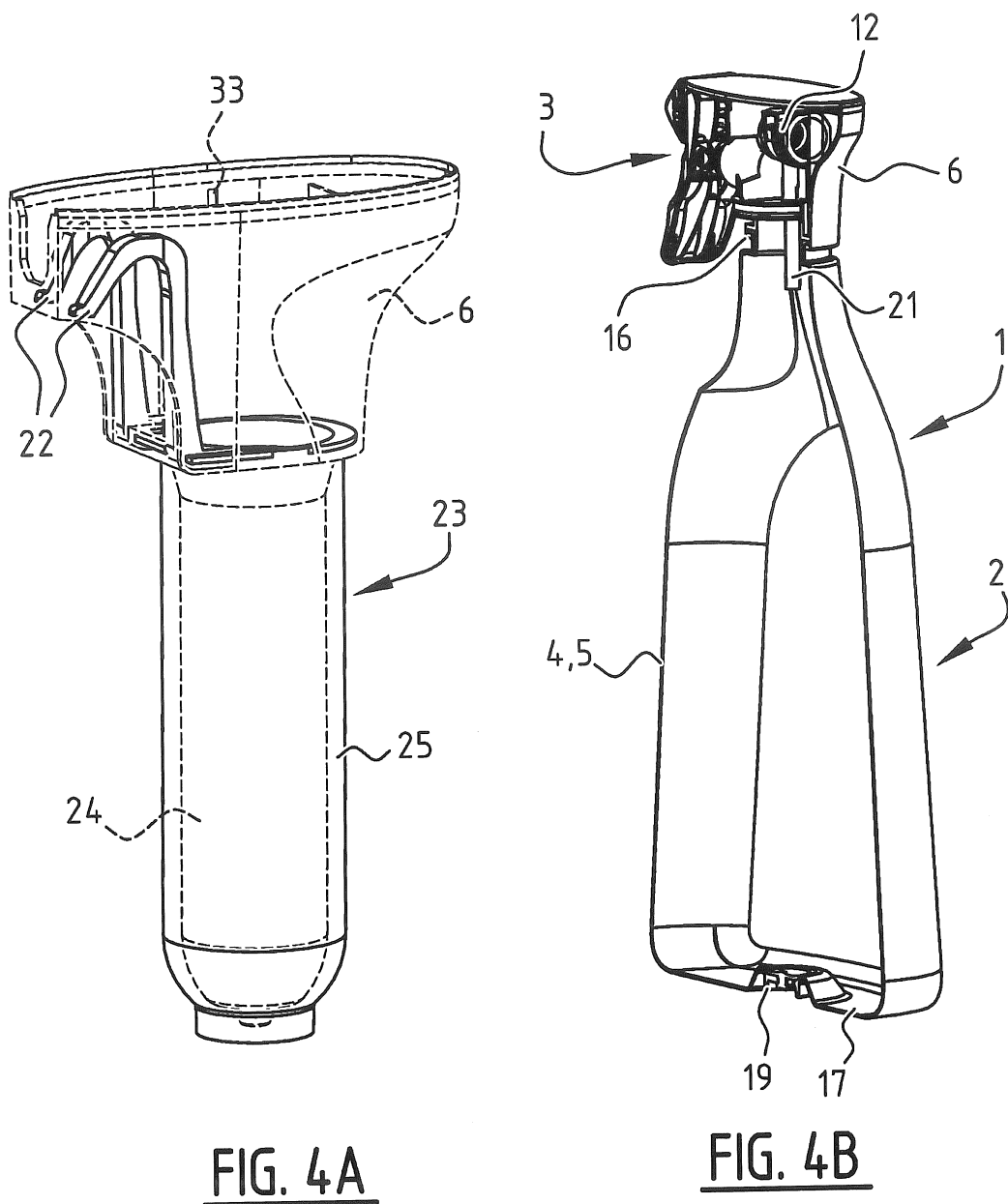
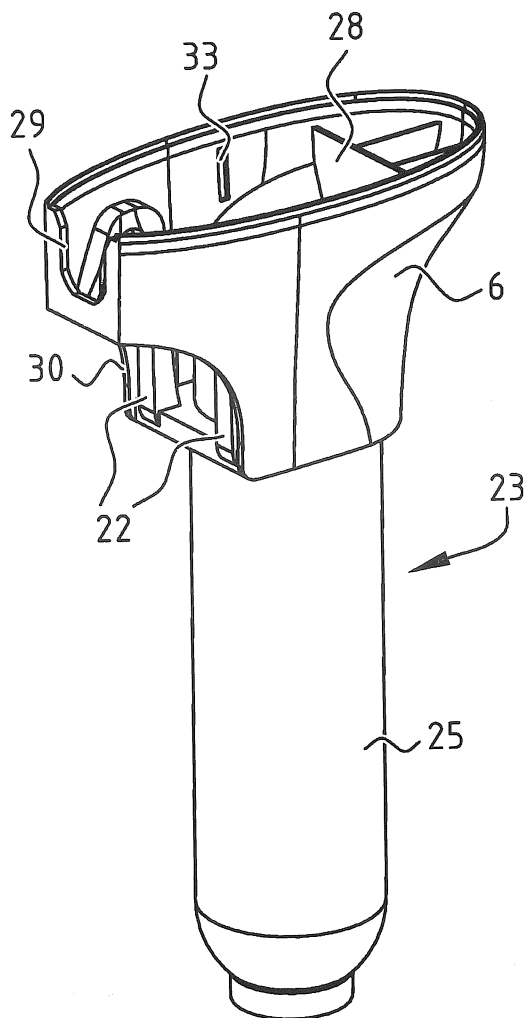
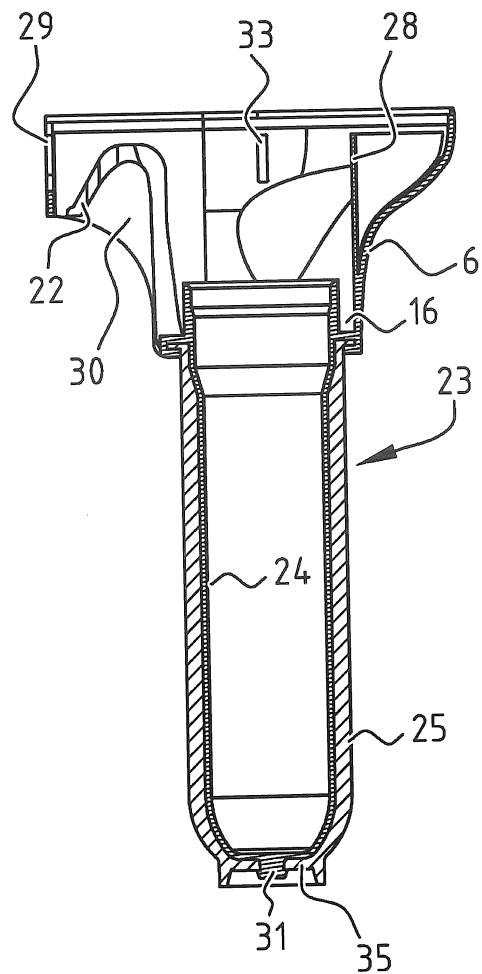
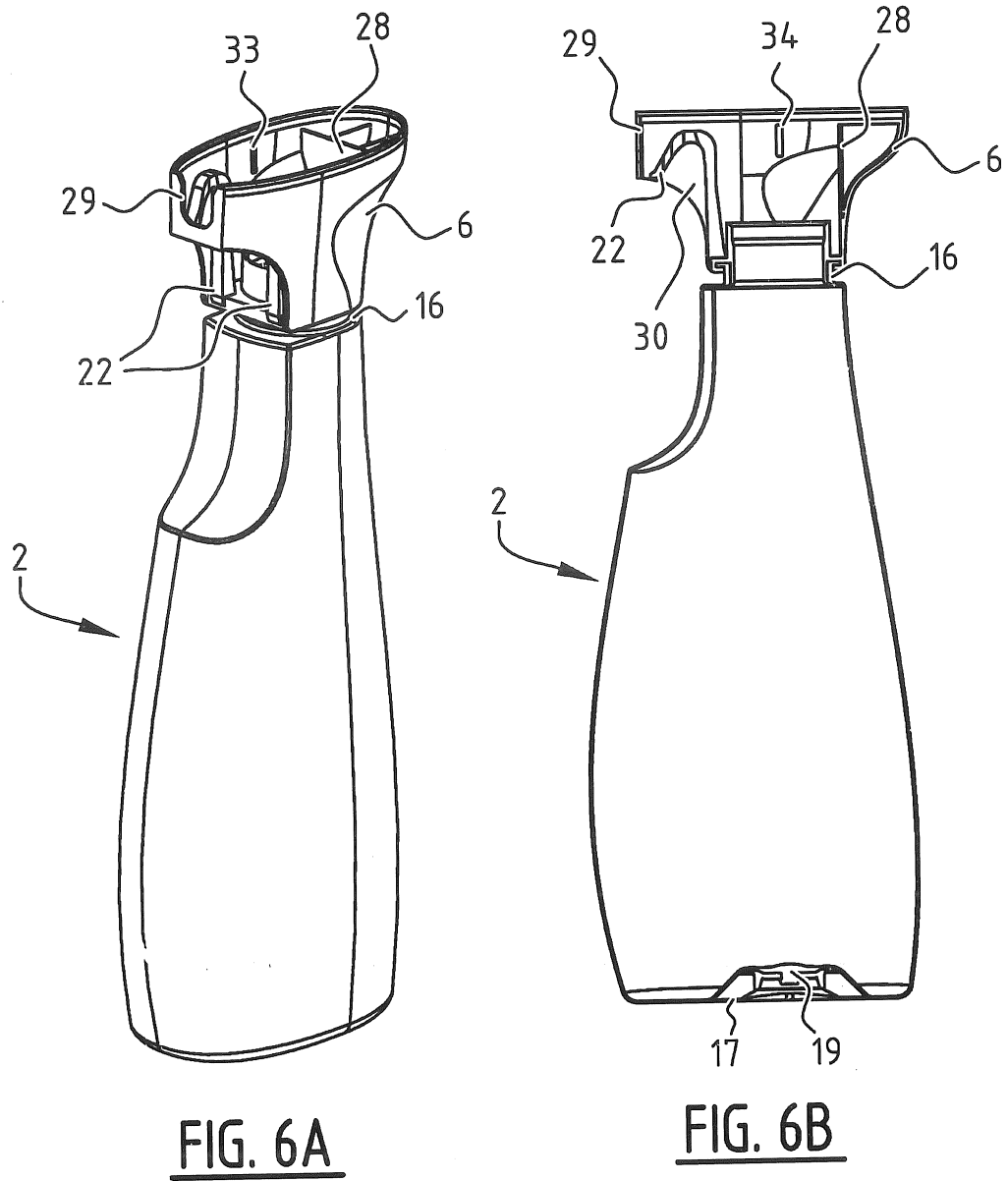


FIG. 2

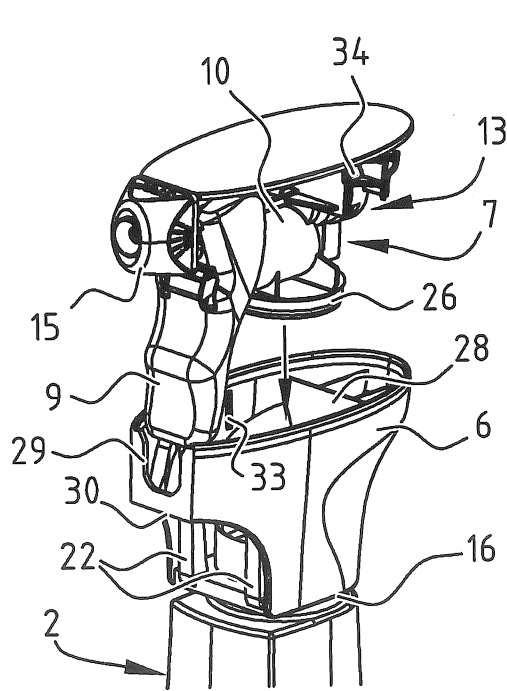
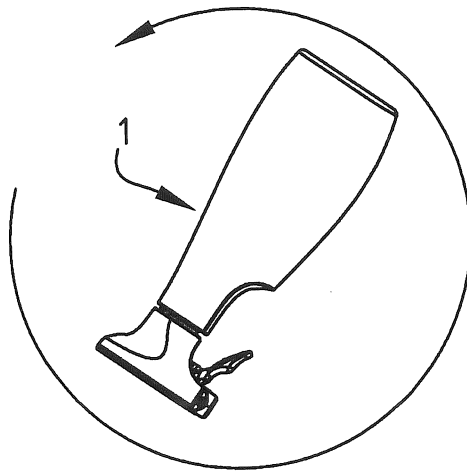
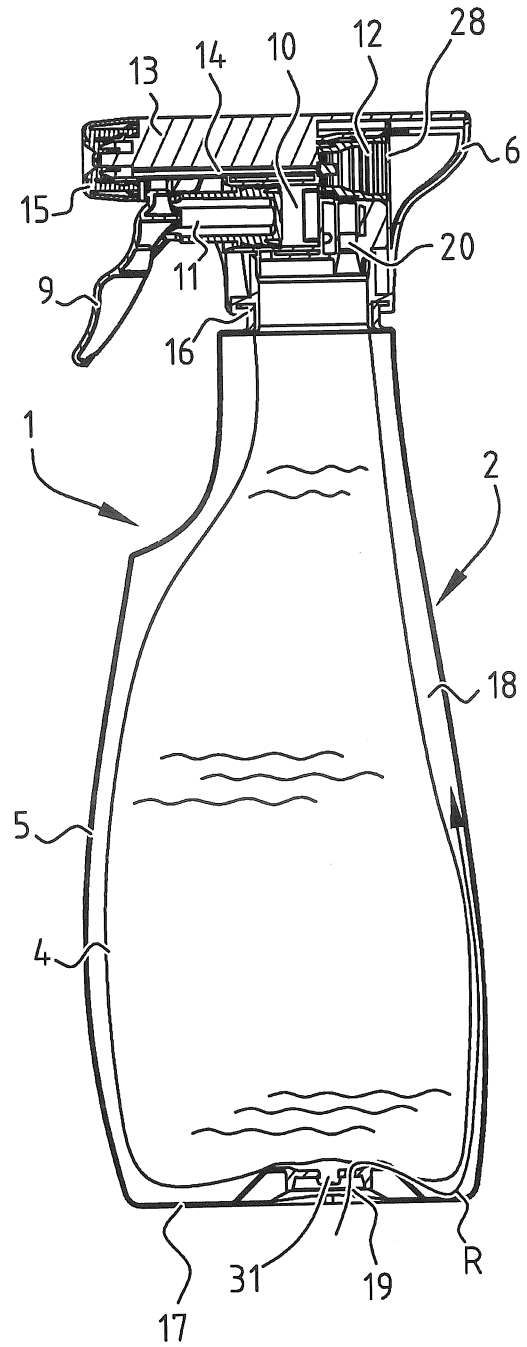
FIG. 3AFIG. 3B



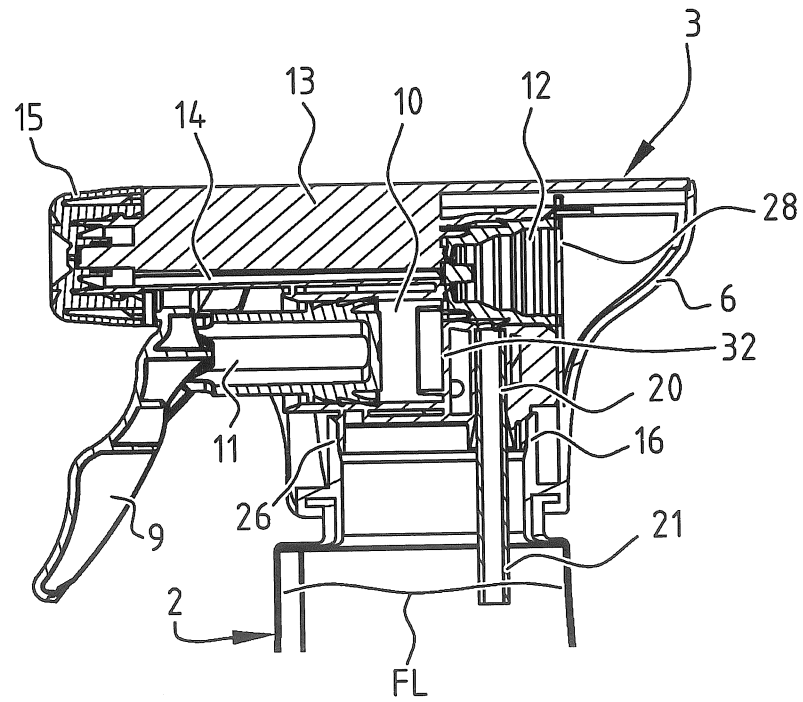
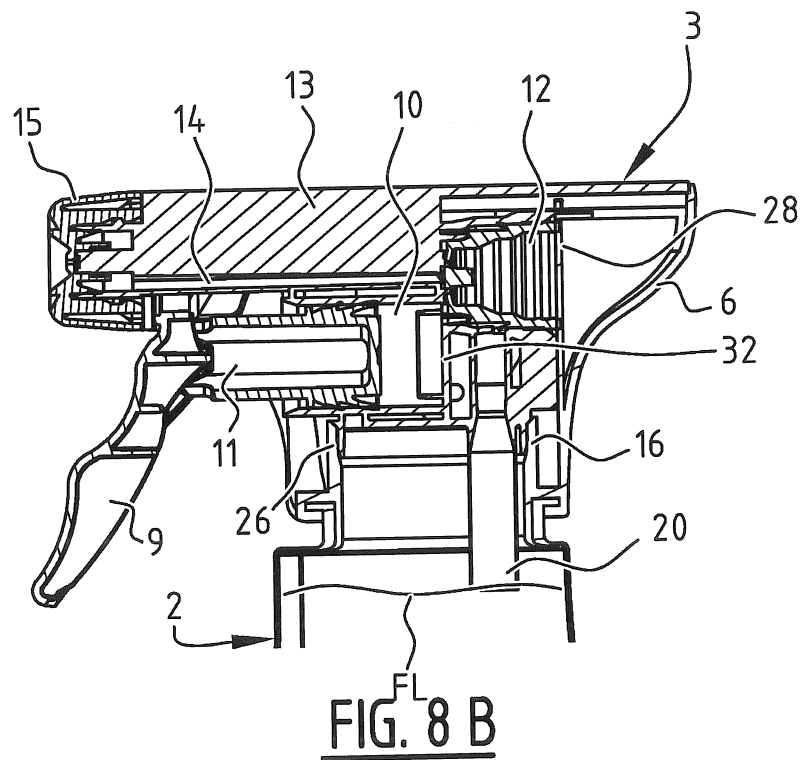
FIG. 5AFIG. 5B



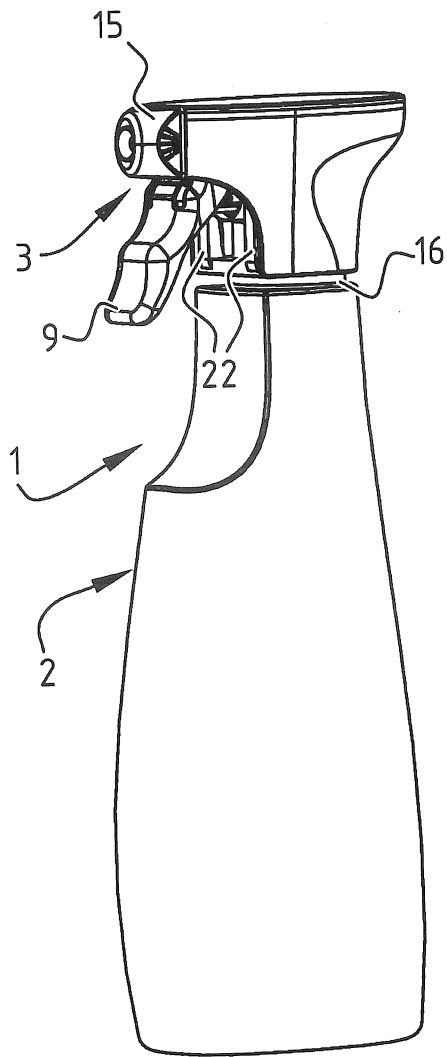
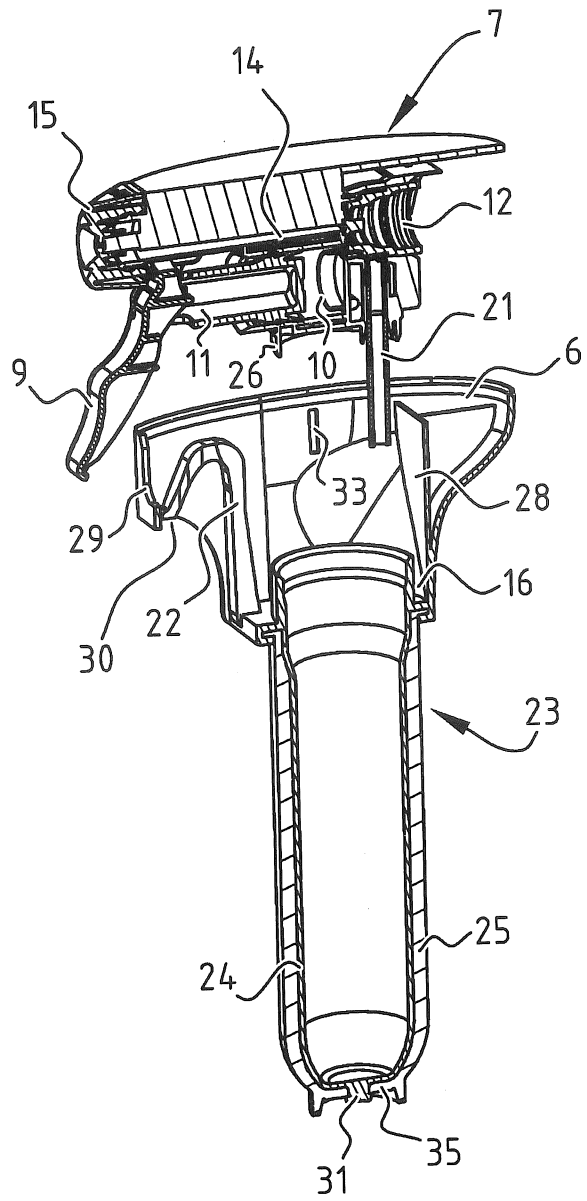
7/15

FIG. 7AFIG. 7CFIG. 7B

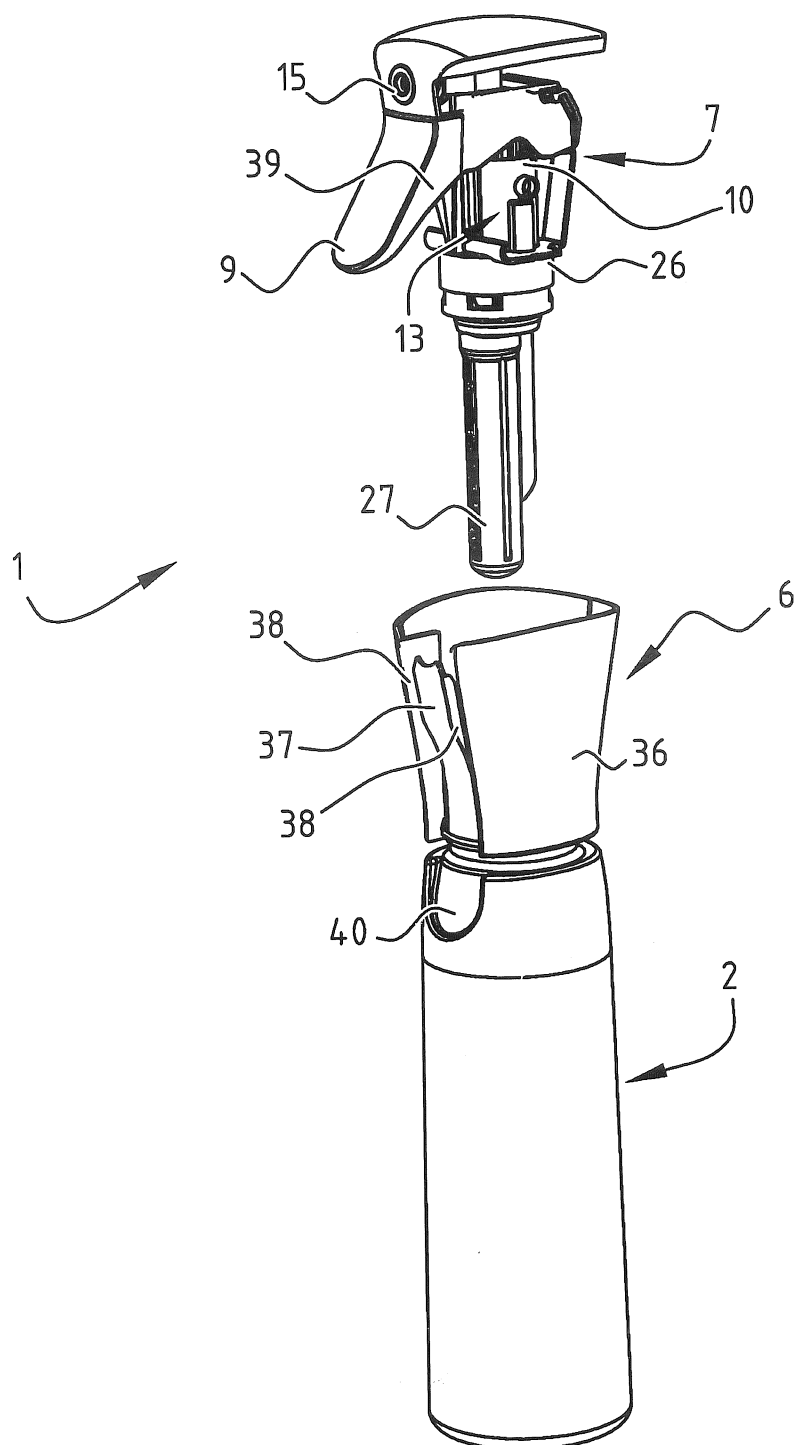
8/15

FIG. 8 AFIG. 8 B

9/15

FIG. 9AFIG. 9B

10/15

FIG. 10

11/15

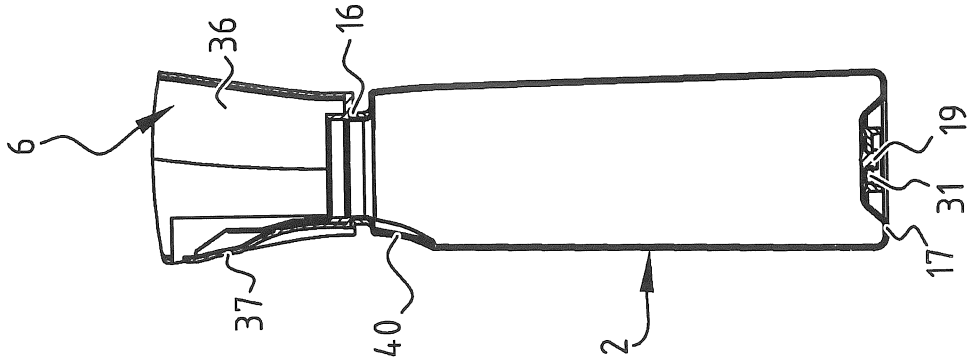


FIG. 12B

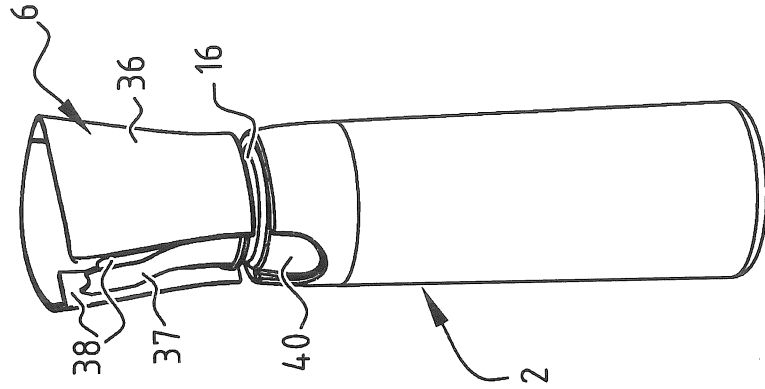


FIG. 12A

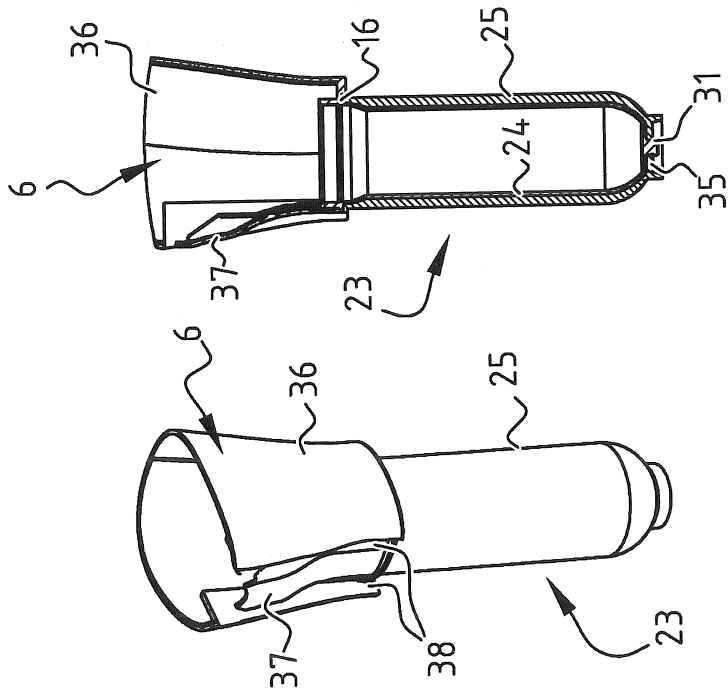
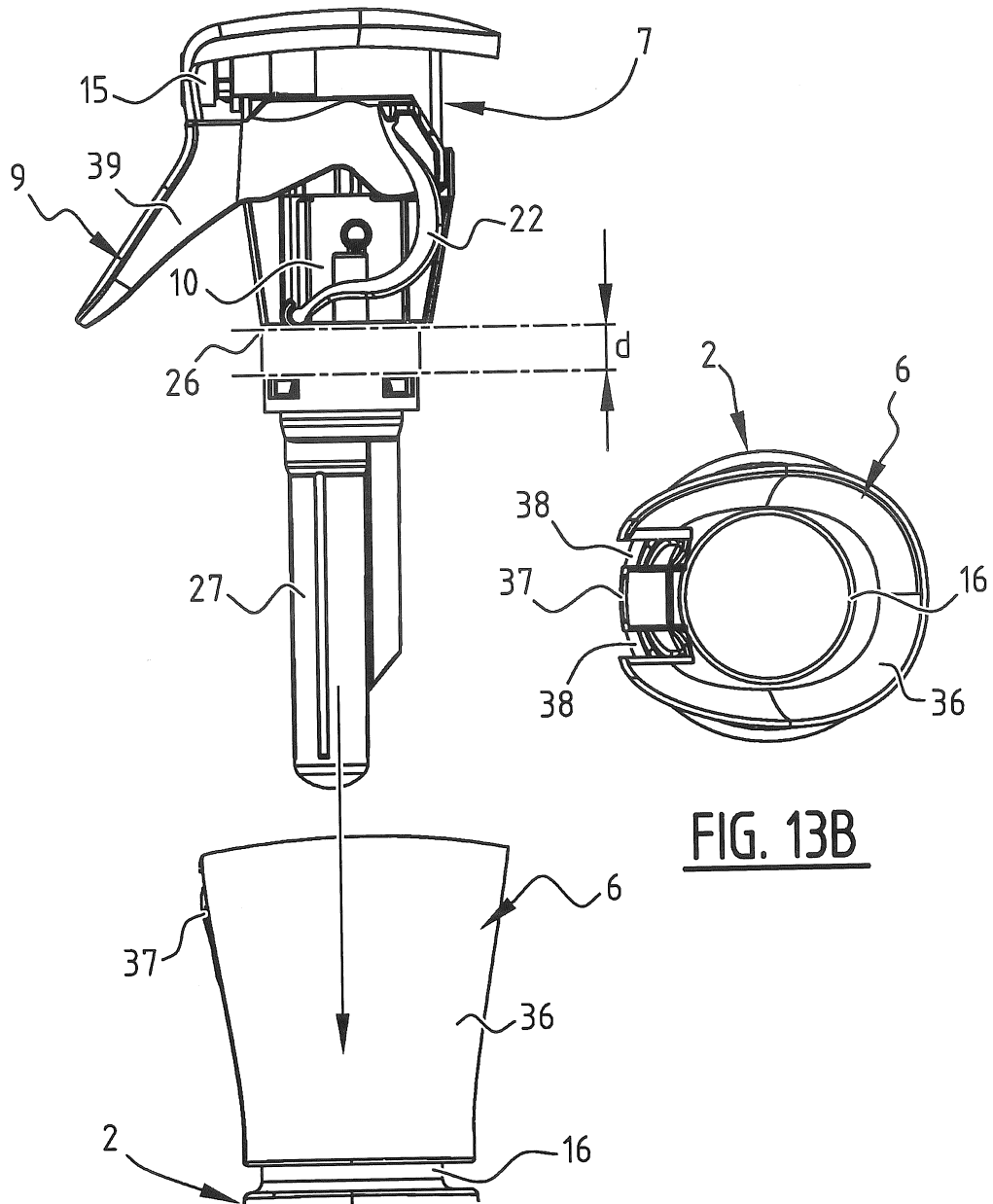


FIG. 11B

FIG. 11A

FIG. 13AFIG. 13B

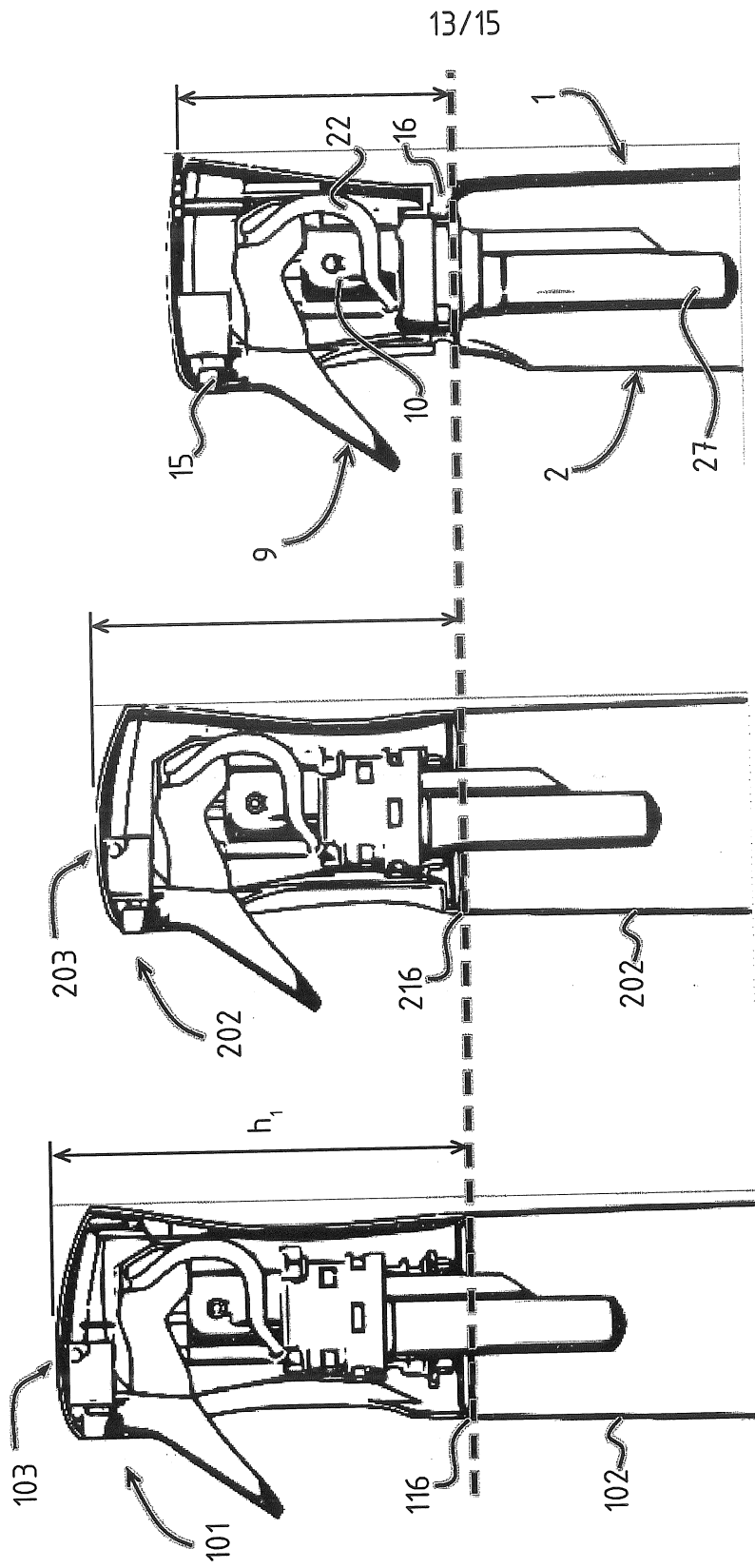
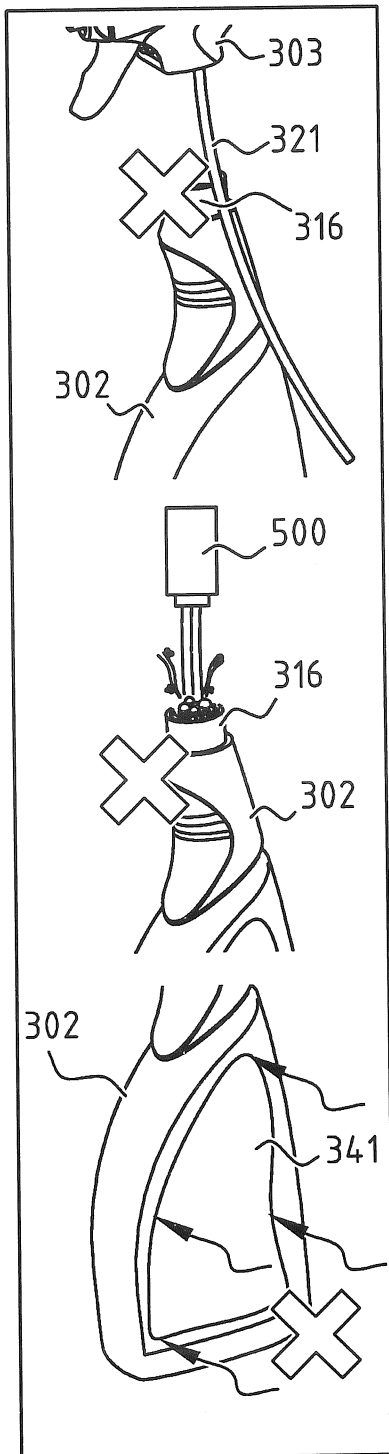
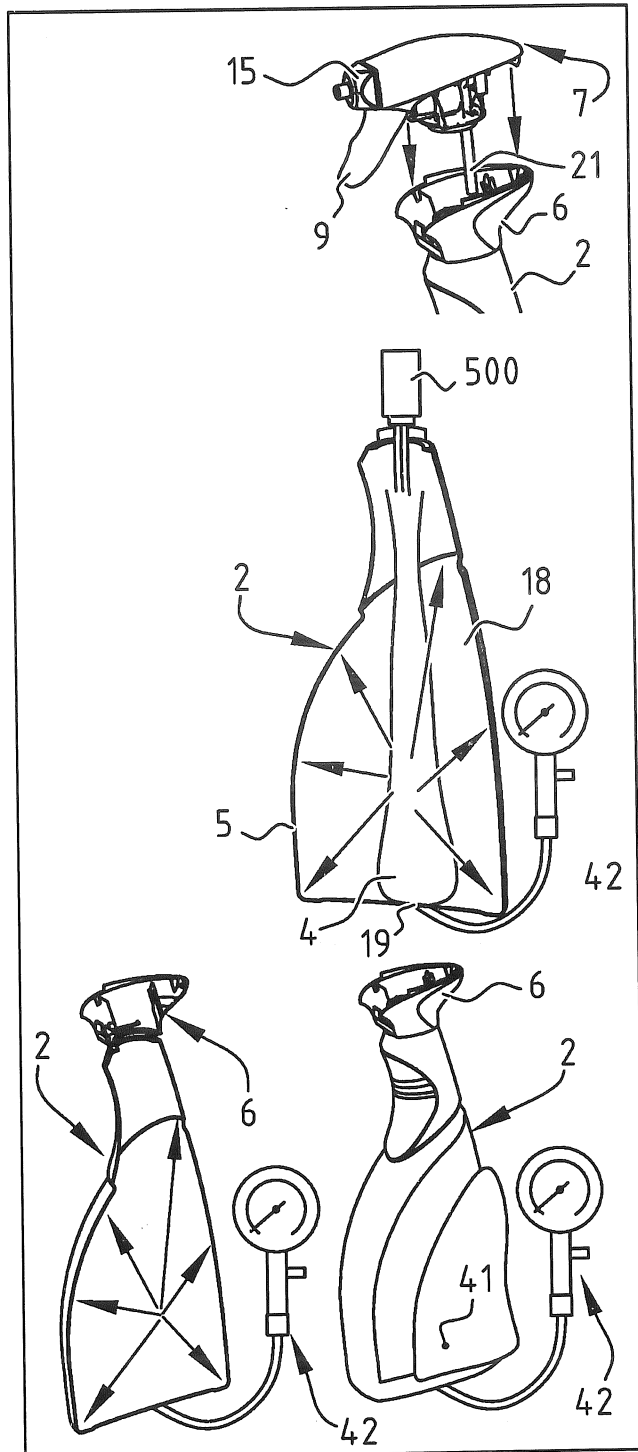


FIG. 14A

FIG. 14B

FIG. 14C

14/15

FIG. 15AFIG. 15B

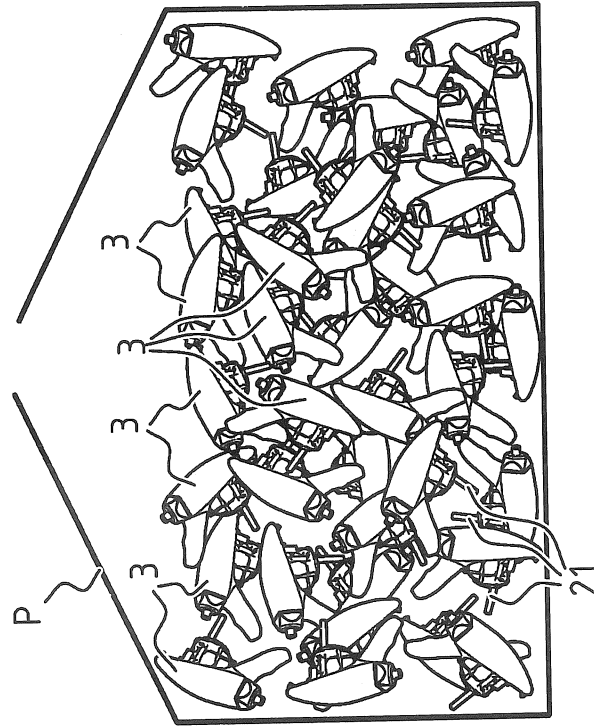


FIG. 16B

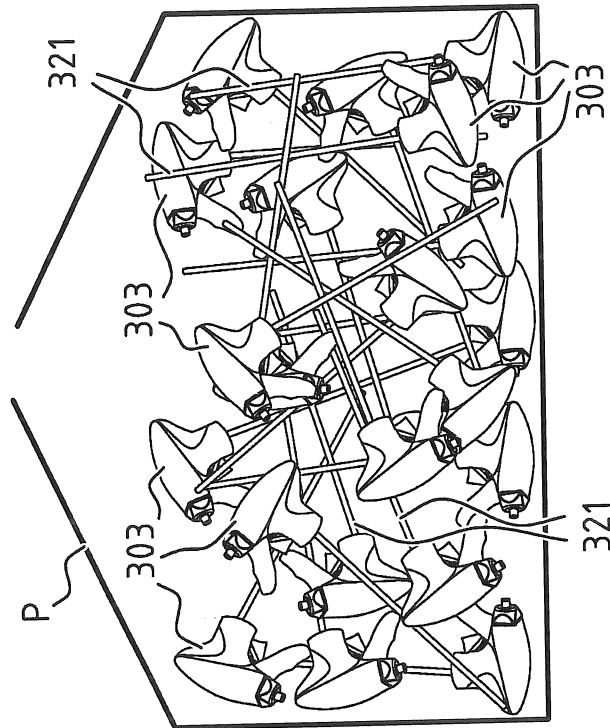


FIG. 16A