



(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)



1-0027396

(51)⁷ B05B 9/08; A01M 7/00

(13) B

(21) 1-2016-00316

(22) 05/12/2014

(86) PCT/JP2014/082282 05/12/2014

(87) WO 2015/087808 A1 18/06/2015

(30) 2013-256273 11/12/2013 JP

(45) 25/02/2021 395

(43) 26/09/2016 342A

(73) HONDA MOTOR CO., LTD. (JP)

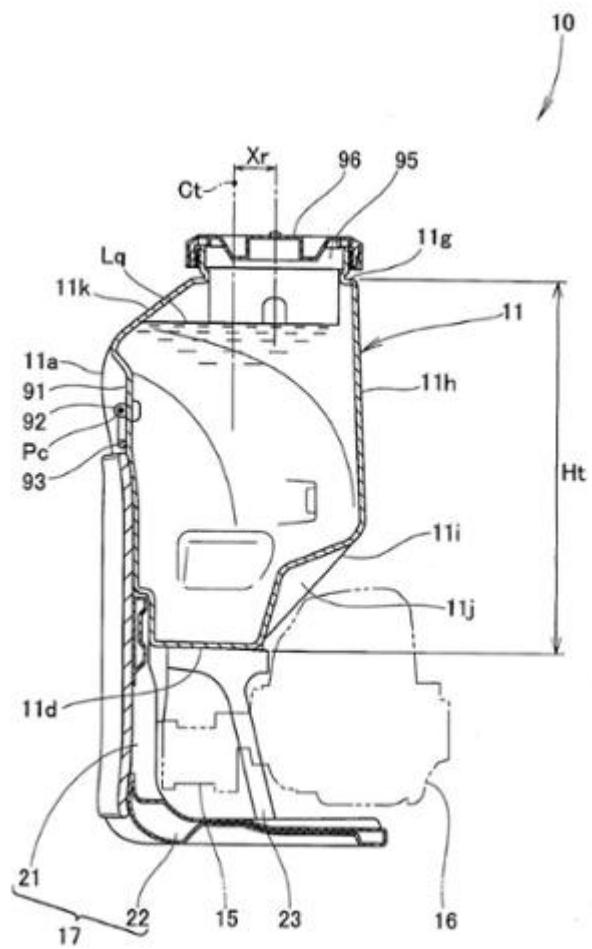
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, JAPAN

(72) Fumio MINAMI (JP); Tomoki ITO (JP).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ sở hữu trí tuệ ALPHA (ALPHA PLUS CO., LTD.)

(54) BÌNH PHUN ĐEO VAI CÓ ĐỘNG CƠ

(57) Sáng chế đề xuất bình phun đeo vai có động cơ (10) có bình chứa chất lỏng (11), bơm xả chất lỏng (15) và động cơ dẫn động bơm (16) được lắp thành một khối. Bơm và động cơ được bố trí ở bên dưới bình chứa. Bình chứa có cửa nạp (95) ở mặt trên (11g) của nó. Cửa nạp này được bố trí ở phía sau đường tâm (Ct) theo hướng trước-sau của bình chứa. Chiều rộng của bình chứa được thiết lập có kích thước tăng dần khi kéo dài lên phía trên từ đầu dưới (11d) của bình chứa. Phần dưới phía sau (11i) của bình chứa có chỗ lõm. Phần trên phía trước (11k) của bình chứa là một mặt nghiêng mà nghiêng về phía sau và lên phía trên từ mặt trước (11a).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bình phun có động cơ đeo trên vai hoặc đeo sau lưng có bình chứa chất lỏng được cải tiến.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bình phun đeo vai có động cơ bao gồm bình chứa chất lỏng, bơm để xả chất lỏng có trong bình chứa chất lỏng đến ống phun và động cơ dùng để dẫn động bơm. Bình chứa, bơm và động cơ được lắp với nhau. Người vận hành có thể phun chất lỏng có trong bình chứa từ ống phun trong khi đang đeo bình phun có động cơ trên lưng của mình.

Trong bình phun đeo vai có động cơ đã biết nêu trong công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2006-000741, bơm và động cơ được bố trí ở phần dưới của khung mang trên lưng và bình chứa chất lỏng được bố trí ở bên trên bơm và động cơ. Bình chứa chất lỏng có cửa nạp ở mặt trên của nó.

Rõ ràng là bình chứa chất lỏng cần phải có thể tích lớn để tăng hiệu suất hoạt động phun của bình phun đeo vai có động cơ. Điều này là do việc sử dụng bình chứa chất lỏng có thể tích lớn làm giảm tần suất nạp bổ sung chất lỏng vào bình chứa, nhờ đó thực hiện được hoạt động phun liên tục trong một khoảng thời gian dài. Tuy nhiên, việc chỉ đơn thuần sử dụng bình chứa có thể tích lớn làm tăng tổng trọng lượng của bình phun có động cơ và do vậy làm tăng tải trọng lên người vận hành. Điều này có thể dẫn đến hậu quả là làm tăng sự mệt mỏi cho người vận hành và do vậy giảm hiệu suất lao động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất giải pháp có khả năng làm tăng thể tích bình chứa và giảm tải trọng lên người vận hành đang mang trên lưng của mình bình chứa đã nạp đầy chất lỏng.

Theo khía cạnh nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, sáng chế đề xuất bình phun đeo vai có động cơ (10) để người vận hành mang trên lưng của mình nhằm thực hiện hoạt

động phun, bình phun có động cơ (10) này bao gồm bình chứa chất lỏng (11) có cửa nạp (95) được tạo ra ở mặt trên (11g) của bình chứa chất lỏng (11), bơm (15) để xả chất lỏng có trong bình chứa chất lỏng (11) đến ống phun (13) và động cơ (16) dùng để dẫn động bơm (15), bình chứa chất lỏng (11), bơm (15) và động cơ (16) được lắp liền khối với nhau, trong đó bơm (15) được bố trí ở bên dưới bình chứa chất lỏng (11) và, khi nhìn bình chứa chất lỏng (11) từ phía trên, nó nằm ở phía trước vùng từ mặt trước (11a) của bình chứa chất lỏng (11) đến mặt sau (11h) của bình chứa chất lỏng (11), phía trước của vùng này được làm thích ứng để áp vào lưng của người vận hành, động cơ (16) được bố trí ở bên dưới phần sau của bình chứa chất lỏng (11) và ở phía sau của bơm (15), bình chứa chất lỏng (11) có chiều rộng được thiết lập tăng dần từ đầu dưới (11d) của bình chứa chất lỏng (11) theo hướng lên phía trên, bình chứa chất lỏng (11) có phần dưới phía sau (11i) được làm lõm theo hướng về phía trong bình chứa chất lỏng (11), bình chứa chất lỏng (11) có phần trên phía trước (11k) là một mặt nghiêng kéo dài từ mặt trước (11a) của bình chứa chất lỏng (11) theo hướng về phía sau và lên phía trên, và bình chứa chất lỏng (11) có đường tâm (Ct) theo hướng trước-sau của nó và cửa nạp (95) nằm ở phía sau so với đường tâm (Ct) của bình chứa chất lỏng (11).

Theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ, tốt hơn là khi nhìn bình chứa chất lỏng (11) từ phía trên, bình chứa chất lỏng (11) có hình dạng tổng thể với biên dạng hình côn hẹp dần từ mặt trước (11a) về phía mặt sau (11h).

Theo sáng chế nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, chiều rộng của bình chứa chất lỏng được thiết lập tăng dần từ đầu dưới của bình chứa lên phía trên. Ngoài ra, phần dưới phía sau của bình chứa chất lỏng được làm lõm nhiều theo hướng về phía trong bình chứa. Do vậy, để nạp đầy bình chứa với cùng một lượng lớn chất lỏng thì chiều cao tổng thể của bình chứa chất lỏng lớn hơn chiều cao của bình chứa mà chỉ đơn thuần kéo dài lên trên nếu các bình chứa này có cùng diện tích mặt đáy.

Bình chứa chất lỏng đã nạp đầy chất lỏng có trọng tâm nằm ở vị trí cao. Do phần dưới phía sau của bình chứa chất lỏng được làm lõm theo hướng về phía trong bình chứa chất lỏng, như nêu trên, trọng tâm của bình chứa chất lỏng đã nạp đầy chất lỏng nằm dịch về phía trước. Điều đó có nghĩa là, trọng tâm của bình chứa chất lỏng đã nạp đầy chất lỏng được thiết lập ở phần trên phía trước. Kết quả là, trọng tâm của

bình phun đeo vai có động cơ có thể được thiết lập ở phần trên phía trước.

Nhìn chung, người vận hành đang mang trên lưng của mình bình phun đeo vai có động cơ, nghĩa là một vật nặng nên cần phải khom người về phía trước. Điều đó có nghĩa là, người vận hành có xu hướng đưa mình vào tư thế khom về phía trước so với trục ở tư thế đứng thẳng, nghĩa là đường trục đi qua điểm giữa của người vận hành đang ở tư thế đứng thẳng. Cụ thể hơn, người vận hành khom người về phía trước để cân bằng trọng tâm của phần trên thân người của mình với trọng tâm của bình phun có động cơ nằm ở phía sau trục ở tư thế đứng thẳng.

Trong bình phun theo sáng chế nêu tại điểm 1 yêu cầu bảo hộ, trọng tâm của bình phun có động cơ nằm ở phía trước, khiến cho trọng tâm nằm gần với trục ở tư thế đứng thẳng. Do vậy, người vận hành không cần phải khom nhiều về phía trước để cân bằng trọng tâm của phần trên thân người với trọng tâm của bình phun có động cơ. Kết quả là, người vận hành có thể duy trì tư thế tương đối thoải mái. Do vậy, giảm được tải trọng lên người vận hành và việc tăng thể tích bình chứa chất lỏng có thể thực hiện được. Do trọng tâm của bình phun có động cơ nằm ở phía trước nên người vận hành ít cảm thấy bình phun có động cơ bị nặng khi mang bình phun có động cơ trên lưng của mình. Kết quả là, người vận hành có thể thoải mái mang bình phun có động cơ trên lưng của mình và ít cảm thấy bị mệt.

Khi người vận hành đang mang bình phun có động cơ trên lưng của mình xoay thân người từ phía này sang phía kia, chất lỏng có trong bình chứa chất lỏng cũng lắc từ phía này sang phía kia. Trong trường hợp này, chuyển động quay của bình phun có động cơ quanh trục ở tư thế đứng thẳng là nhỏ do trọng tâm của bình phun có động cơ nằm gần với trục ở tư thế đứng thẳng. Điều này khiến cho thân của người vận hành ít bị lắc từ phía này sang phía kia. Kết quả là, người vận hành có thể dễ dàng duy trì tư thế làm việc của mình, nhờ đó giảm tải trọng lên người vận hành.

Hơn nữa, bình chứa với trọng tâm được nâng cao dần khi bình chứa chất lỏng đang được nạp đầy chất lỏng; và bơm và động cơ, là các bộ phận tương đối nặng nằm bên dưới bình chứa, có thể được định vị theo cách hiệu quả với trọng tâm của các bộ phận này cân bằng với nhau theo cách tối ưu.

Phần trên phía trước của bình chứa chất lỏng nghiêng theo hướng về phía sau

và lên phía trên, khiến cho bình chứa chất lỏng không nằm quá gần với đầu của người vận hành đang mang bình phun có động cơ trên lưng của mình mặc dù đầu trên của bình chứa chất lỏng nằm ở vị trí cao. Do vậy, người vận hành có thể thoải mái duy trì tư thế của mình khi mang bình phun có động cơ trên lưng mà không cảm thấy khó cử động. Điều này cho phép giảm tải trọng lên người vận hành.

Cửa nạp ở mặt trên của bình chứa chất lỏng nằm ở phía sau so với đường tâm của bình chứa. Do vậy, chất lỏng đang được nạp vào trong bình chứa chất lỏng ít có khả năng trào về phía trước qua cửa nạp khi người vận hành đang mang bình phun có động cơ trên lưng của mình khom người về phía trước.

Theo sáng chế nêu tại điểm 2 yêu cầu bảo hộ, khi nhìn bình chứa chất lỏng từ phía trên, toàn bộ hình dạng của bình chứa chất lỏng có biên dạng gần như hình côn hẹp dần từ mặt trước về phía mặt sau. Vì lý do này, trọng tâm của bình chứa chất lỏng đã nạp đầy chất lỏng nằm gần về phía trước hơn nữa. Kết quả là, trọng tâm của bình phun đeo vai có động cơ có thể được thiết lập theo cách tin cậy hơn ở phần trên phía trước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của bình phun đeo vai có động cơ theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu đứng từ phía bên của bình phun đeo vai có động cơ được thể hiện trên Fig.1 khi bình phun đang được mang trên lưng của người vận hành;

Fig.3 là hình chiếu đứng từ bên trái của bình phun đeo vai có động cơ được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu đứng từ phía sau của bình phun đeo vai có động cơ được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình chiếu đứng từ phía trước của bình phun đeo vai có động cơ được thể hiện trên Fig.3;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt theo đường 6-6 trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của bình chứa chất lỏng được thể hiện trên Fig.1 khi nhìn bình chứa chất lỏng từ phía sau;

Fig.8 là hình chiếu bằng của bình phun đeo vai có động cơ được thể hiện trên Fig.3;

Fig.9 là hình vẽ nhìn theo chiều mũi tên 9 trên Fig.2; và

Fig.10 là hình vẽ thể hiện tư thế mà người vận hành đang mang trên lưng của mình bình phun đeo vai có động cơ được thể hiện trên Fig.2 vươn bàn tay của mình về phía sau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế theo một phương án cụ thể được mô tả dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các thuật ngữ “phía trước”, “phía sau”, “bên trái”, “bên phải”, “phía trên” và “phía dưới” được sử dụng ở đây thể hiện các hướng khi nhìn từ phía người vận hành.

Phần mô tả dưới đây liên quan đến bình phun đeo vai có động cơ theo phương án được ưu tiên của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, bình phun đeo vai có động cơ 10 là một máy nông cụ mà người vận hành mang trên lưng của mình để thực hiện hoạt động phun và bao gồm bình chứa chất lỏng 11, bơm 15 để xả chất lỏng có trong bình chứa chất lỏng 11 đến ống phun 13 và động cơ 16 dùng để dẫn động bơm 15. Bình chứa chất lỏng 11, bơm 15 và động cơ 16 được lắp liền khối với nhau. Dưới đây, để ngắn gọn, bình phun đeo vai có động cơ 10 được gọi là “bình phun có động cơ 10”.

Cụ thể hơn, bơm 15 có cửa xả 15a (xem Fig.3) nối với ống phun 13 thông qua ống mềm 12. Ống phun 13 có đầu ngoài lắp vào ống nối dài 14. Ống mềm 12, ống phun 13 và ống nối dài 14 được giữ trên bình chứa chất lỏng 11 nhờ bộ phận kẹp ống 40 (xem Fig.4) khi ống mềm 12 và các ống 13, 14 không được sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, bình chứa chất lỏng 11, bơm 15 và động cơ 16 được lắp trên khung 17 có hình dạng gần như chữ L khi nhìn trên hình chiếu cạnh. Khung 17 được gọi là khung mang trên lưng và bao gồm phần mang trên lưng 21 có dạng tấm gần như nằm thẳng đứng được bố trí ở phía trước khung 17 để tiếp xúc với lưng của người vận hành Mn (xem Fig.2) và phần nằm ngang 22 có hình dạng gần như phẳng và kéo dài về phía sau từ đầu dưới của phần mang trên lưng 21.

Bình chứa chất lỏng 11 có mặt trước 11a lắp vào mặt sau của phần mang trên lưng 21 và mặt đầu dưới 11d được lắp nhờ giá đỡ 23 vào mặt trên 22a của phần nằm ngang 22. Bơm 15 được bố trí ở bên dưới bình chứa chất lỏng 11 và, khi nhìn bình chứa chất lỏng 11 từ phía trên, nó nằm ở phía trước vùng trải dài từ mặt trước 11a đến mặt sau 11h của bình chứa chất lỏng 11. Phía trước của vùng này được làm thích ứng để áp vào lưng của người vận hành Mn (xem Fig.2). Điều đó có nghĩa là, bơm 15 được bố trí ở bên dưới bình chứa chất lỏng 11 và nằm gần hơn về phía trước bình chứa chất lỏng 11 vốn được làm thích ứng để áp vào lưng của người vận hành Mn, bơm 15 được lắp vào mặt trên 22a của phần nằm ngang 22. Động cơ 16 được bố trí ở phía sau bên dưới bình chứa chất lỏng 11 và ở phía sau bơm 15, động cơ 16 được lắp vào mặt trên 22a của phần nằm ngang 22.

Bình phun có động cơ 10 bao gồm van tiết lưu 81 dùng để điều chỉnh công suất đầu ra của động cơ 16, cần điều chỉnh van tiết lưu 82 có thể được vận hành bằng tay để điều khiển van tiết lưu 81 và công tắc chính 83. Công tắc chính 83 là công tắc điện của động cơ 16.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2 và Fig.5, bình phun có động cơ 10 có các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18 để cho phép người vận hành Mn mang trên lưng của mình khung 17 được lắp bình chứa chất lỏng 11. Điều đó có nghĩa là, người vận hành Mn có thể mang bình phun có động cơ 10 trên lưng của mình nhờ sử dụng các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18. Các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18 có các phần đầu tương ứng (còn được gọi là các phần đầu dưới) 18a, 18a nối với phần dưới phía trước của khung 17. Các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18 có các phần đầu đối diện tương ứng (còn được gọi là các phần đầu trên) 18b, 18b nối với phần trên ở mặt trước 11a của bình chứa chất lỏng 11, nghĩa là với bề mặt 11a vốn được làm thích ứng để tiếp xúc với lưng của người vận hành Mn.

Cụ thể hơn, như được thể hiện trên Fig.1, Fig.5 và Fig.6, mặt trước 11a của bình chứa chất lỏng 11 tạo thành một bề mặt thẳng đứng về cơ bản (gần như) phẳng. Mặt trước 11a có phần lõm trước 91 được tạo ra dưới dạng một phần hơi lõm ở phần giữa theo chiều rộng của mặt trước 11a.

Phần trên ở mặt trước 11a của bình chứa chất lỏng 11 có các phần gài bên trái và bên phải 92, 92 được tạo liền khối trên đó. Các phần gài bên trái và bên phải 92, 92

được tạo bởi các chi tiết dạng ống kéo dài theo chiều rộng của bình chứa chất lỏng 11 và nằm trong phần lõm trước 91 ở mặt trước 11a của bình chứa chất lỏng 11. Các phần đầu đối diện 18b, 18b của các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18 được lắp chung vào một bộ phận cài quai đeo 93 (còn được gọi là móc 93). Bộ phận cài quai đeo 93 được lắp hoặc gài vào các phần gài bên trái và bên phải 92, 92 sao cho bộ phận 93 này có thể lắc lên trên và xuống dưới. Thông qua bộ phận này, các phần đầu đối diện 18b, 18b của các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18 được lắp vào phần trên ở mặt trước 11a của bình chứa chất lỏng 11.

Tâm điểm Pc của các phần gài bên trái và bên phải 92, 92 là tâm lắp các phần đầu đối diện 18b, 18b của các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18 vào bình chứa chất lỏng 11. Dưới đây, ở những vị trí cần thiết, tâm điểm Pc của các phần gài bên trái và bên phải 92, 92 được gọi là “tâm lắp Pc của các phần đầu đối diện 18b, 18b (còn được gọi là các phần đầu trên 18b, 18b) của các quai đeo vai bên trái và bên phải 18, 18”.

Bình chứa chất lỏng 11 được mô tả một cách chi tiết dưới đây. Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.7 và Fig.8, bình chứa chất lỏng 11 có phía bên trái và phía bên phải được tạo ra về cơ bản (gần như) đối xứng qua đường tâm theo chiều rộng CL đi qua chính giữa chiều rộng của bình chứa. Mặt đầu dưới 11d (còn được gọi là mặt dưới 11d hoặc đầu dưới 11d) của bình chứa chất lỏng 11 nhìn chung là một mặt phẳng hình chữ nhật nằm ngang kéo dài theo chiều rộng của bình chứa chất lỏng 11.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.7, khi nhìn bình chứa chất lỏng 11 từ phía sau, toàn bộ hình dạng của bình chứa chất lỏng 11 có biên dạng gần như hình lục giác với mặt đầu dưới 11d được bố trí nằm ngang. Điều đó có nghĩa là, biên dạng gần như hình lục giác của bình chứa chất lỏng 11 được xác định bởi mặt đầu dưới nằm ngang 11d, các mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái và bên phải 11e, 11e, các mặt bên nghiêng về phía trong bên trái và bên phải 11f, 11f và mặt đầu trên nằm ngang 11g (còn được gọi là mặt trên 11g). Mặt đầu dưới 11d có các đầu đối diện theo chiều rộng của nó. Các mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái và bên phải 11e, 11e nghiêng ra phía ngoài theo chiều rộng của bình chứa khi các mặt 11e, 11e này kéo dài lên phía trên từ các đầu đối diện của mặt đầu dưới 11d. Các mặt bên nghiêng về phía trong bên trái và bên phải 11f, 11f nghiêng về phía trong theo chiều rộng của bình chứa khi các

mặt 11f, 11f này kéo dài lên phía trên từ đầu trên của các mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái và bên phải 11e, 11e. Mặt đầu trên 11g nối giữa các mặt bên nghiêng về phía trong bên trái và bên phải 11f, 11f. Bình chứa chất lỏng 11 có chiều cao tổng thể Ht từ mặt đầu dưới 11d đến mặt đầu trên 11g. Các mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái và bên phải 11e, 11e có các phần lõm để móc tay bên trái và bên phải 94, 94 được tạo ra trên đó để hai tay của người vận hành móc vào khi họ nâng bình chứa chất lỏng 11 lên.

Bình chứa chất lỏng 11 có mặt bên phía bên trái 11b theo chiều rộng của nó. Mặt bên phía bên trái 11b được xác định bởi mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái 11e và mặt bên nghiêng về phía trong bên trái 11f. Bình chứa chất lỏng 11 có mặt bên phía bên phải 11b theo chiều rộng của nó. Mặt bên phía bên phải 11b được xác định bởi mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên phải 11e và mặt bên nghiêng về phía trong bên phải 11f. Các mặt bên phía bên trái và bên phải 11b, 11b có các đầu ngoài cùng theo chiều ngang 11c, 11c mà nhô nhiều nhất ra phía ngoài theo chiều ngang (còn được gọi là chiều rộng). Các đầu ngoài cùng theo chiều ngang 11c, 11c tạo thành ranh giới giữa đầu trên của các mặt bên nghiêng ra phía ngoài 11e, 11e và đầu dưới của các mặt bên nghiêng về phía trong bên trái và bên phải 11f, 11f.

Chiều rộng của bình chứa chất lỏng 11 được thiết lập tăng dần từ đầu dưới 11d của bình chứa chất lỏng 11 theo hướng lên phía trên. Các mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái và bên phải 11e, 11e có các đầu dưới tạo thành một khoảng rộng giữa chúng và khoảng rộng này chính là chiều rộng W11 của mặt đầu dưới 11d. Các đầu ngoài cùng theo chiều ngang 11c, 11c tạo thành một khoảng rộng giữa chúng, nghĩa là chiều rộng tối đa W12 của bình chứa. Chiều rộng tối đa W12 của bình chứa lớn hơn chiều rộng W11 giữa đầu dưới của các mặt bên nghiêng ra phía ngoài bên trái và bên phải 11e, 11e ($W11 < W12$).

Sáng chế theo phương án này đặt giả thiết rằng người vận hành Mn có tầm vóc tiêu chuẩn (người vận hành tiêu chuẩn Mn), ví dụ, mô hình của người vận hành có tầm vóc tiêu chuẩn đang đeo bình phun có động cơ 10 được thể hiện trên Fig.9. Chiều rộng tối đa W12 của bình chứa chất lỏng được thiết lập nhỏ hơn chiều rộng bả vai W13 để cho phép người vận hành tiêu chuẩn Mn (mô hình người vận hành), đang đeo bình phun có động cơ 10 trên lưng, vung hoặc vớ về phía sau bằng cả hai cánh tay

Am, Am ($W_{12} < W_{13}$).

Do vậy, như được thể hiện trên Fig.10, người vận hành Mn đang đeo bình phun có động cơ 10 trên lưng có thể với bàn tay Ha của mình về phía sau để dễ dàng thao tác lên các bộ phận vận hành như cần điều chỉnh van tiết lưu 82, công tắc chính 83, núm điều chỉnh áp lực xả chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ) phù hợp với chế độ làm việc. Khả năng thao tác đối với các bộ phận vận hành tương ứng có thể được đảm bảo một cách thỏa đáng. Hơn nữa, có thể điều chỉnh lượng chất lỏng ở mức tối ưu phù hợp với chế độ phun cũng như tiết kiệm chất lỏng. Núm điều chỉnh áp lực xả chất lỏng là một bộ phận có khả năng vận hành để điều chỉnh áp lực nhằm xả chất lỏng từ bơm 15 đến ống phun 13 (xem Fig.1).

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.7 và Fig.8, khi nhìn bình chứa chất lỏng 11 từ phía trên, toàn bộ hình dạng của bình chứa chất lỏng 11 có biên dạng gần như hình côn hẹp dần từ mặt trước 11a về phía mặt sau 11h. Điều đó có nghĩa là, các mặt bên phía bên trái và bên phải 11b, 11b của bình chứa chất lỏng 11 nghiêng về phía phần giữa theo chiều rộng của bình chứa khi các mặt 11b, 11b kéo dài từ mặt trước 11a về phía mặt sau 11h.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.6 và Fig.7, bình chứa chất lỏng 11 có phần dưới phía sau 11i, nghĩa là có một phần góc giữa mặt sau 11h và mặt dưới 11d. Góc này là một mặt nghiêng kéo dài từ mặt sau 11h theo hướng nghiêng về phía trước và xuống phía dưới. Phần dưới phía sau 11i được tạo ra nhằm mục đích bố trí theo cách nhỏ gọn bình chứa chất lỏng 11, bơm 15 và động cơ 16 có trên bình phun có động cơ 10. Động cơ 16 được bố trí ở bên dưới phần sau của phần dưới phía sau 11i với một khe nhỏ giữa chúng. Mức độ nghiêng của phần dưới phía sau 11i được thiết lập sao cho trong quá trình hoạt động, động cơ 16 không va đập vào bình chứa chất lỏng 11 và bình chứa chất lỏng 11 không bị ảnh hưởng bởi nhiệt sinh ra từ động cơ 16.

Phần dưới phía sau 11i có ít nhất một phần được làm lõm về phía trong bình chứa chất lỏng 11. Ví dụ, phần dưới phía sau 11i có hốc lõm dưới 11j được tạo ra trong đó và hốc lõm dưới 11j có miệng hở gần như hình chữ nhật. Miệng hở của hốc lõm dưới 11j có kích thước chiếm gần như toàn bộ bề mặt của hốc lõm dưới 11j. Hốc lõm dưới 11j được làm lõm để giảm thể tích nửa dưới của bình chứa chất lỏng 11. Kích thước và hình dạng hốc lõm dưới 11j được xác định có tính đến vị trí trọng tâm

của bình chứa chất lỏng 11 khi bình chứa chất lỏng 11 đã nạp đầy chất lỏng Lq.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.6 và Fig.8, bình chứa chất lỏng 11 có phần trên phía trước 11k, nghĩa là có một phần góc giữa mặt trước 11a và mặt trên 11g. Phần góc giữa mặt trước 11a và mặt trên 11g là một mặt nghiêng kéo dài từ mặt trước 11a của bình chứa chất lỏng 11 theo hướng về phía sau và lên phía trên. Cụ thể hơn, phần trên phía trước 11k là mặt nghiêng kéo dài từ vị trí nằm bên trên phần gài 92 theo hướng nghiêng lên trên và về phía sau.

Như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.8, bình chứa chất lỏng 11 có cửa nạp 95 được tạo ra ở mặt trên 11g và nằm trên đường tâm theo chiều rộng CL. Cửa nạp 95 kéo dài lên phía trên từ mặt trên 11g và được đóng kín bởi nắp đậy 96. Cửa nạp 95 có thể được mở ra và đóng lại nhờ nắp đậy 96 này. Bình chứa chất lỏng 11 có đường tâm Ct theo hướng trước-sau của nó. Cửa nạp 95 nằm cách đường tâm Ct về phía sau một khoảng X_r , nghĩa là nằm giữa mặt trước 11a và mặt sau 11h (nghĩa là cửa nạp 95 được bố trí lệch một khoảng X_r về phía sau).

Phần mô tả trên đây được tóm tắt như sau.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.6 và Fig.7, chiều rộng của bình chứa chất lỏng 11 tăng dần từ đầu dưới 11d của bình chứa chất lỏng 11 lên phía trên. Ngoài ra, phần dưới phía sau 11i của bình chứa chất lỏng 11 được làm lõm nhiều theo hướng về phía trong bình chứa chất lỏng 11. Do vậy, để nạp đầy bình chứa chất lỏng 11 với cùng một lượng lớn chất lỏng Lq thì chiều cao tổng thể Ht của bình chứa chất lỏng 11 phải lớn hơn chiều cao của bình chứa được kéo dài lên trên theo cách thông thường nếu các bình chứa này có cùng diện tích mặt đáy.

Bình chứa chất lỏng 11 đã nạp đầy chất lỏng Lq có trọng tâm nằm ở vị trí cao. Do phần dưới phía sau 11i của bình chứa chất lỏng 11 được làm lõm theo hướng về phía trong bình chứa như nêu trên nên trọng tâm của bình chứa chất lỏng 11 đã nạp đầy chất lỏng Lq nằm dịch về phía trước. Điều đó có nghĩa là, trọng tâm của bình chứa chất lỏng 11 đã nạp đầy chất lỏng Lq được thiết lập ở phần trên phía trước.

Hơn nữa, khi nhìn bình chứa chất lỏng 11 từ phía trên, toàn bộ hình dạng của bình chứa chất lỏng 11 có biên dạng gần như hình côn hẹp dần từ mặt trước 11a về phía mặt sau 11h. Vì lý do này, trọng tâm của bình chứa chất lỏng 11 đã nạp đầy chất

lồng Lq nằm gần về phía trước hơn nữa.

Do vậy, như được thể hiện trên Fig.2, trọng tâm Ga của bình phun có động cơ 10 có thể được thiết lập ở phần trên phía trước. Có thể nói rằng, trọng tâm Ga nằm gần với tâm lắp Pc của phần đầu đối diện 18b của các quai đeo vai 18. Trọng tâm Ga nằm cách tâm lắp Pc theo phương nằm ngang một khoảng X_g ở phía sau và nằm cách tâm lắp Pc theo phương thẳng đứng một khoảng Y_g ở bên dưới.

Như được thể hiện trên Fig.2, dưới đây trực thẳng đứng Ls đi qua điểm giữa của người vận hành Mn khi đứng thẳng được gọi là “trục ở tư thế đứng thẳng Ls”. Nhìn chung, người vận hành Mn đang mang trên lưng của mình bình phun có động cơ 10, là một vật nặng, cần phải khom người về phía trước. Điều đó có nghĩa là, người vận hành Mn có xu hướng đưa mình vào tư thế khom về phía trước so với trục ở tư thế đứng thẳng Ls. Cụ thể hơn, người vận hành Mn khom người về phía trước để cân bằng trọng tâm Gm của phần trên Mu của thân người với trọng tâm Ga của bình phun có động cơ 10 nằm ở phía sau trục ở tư thế đứng thẳng Ls. Phần trên Mu của người vận hành Mn nghiêng về phía trước một góc θ so với trục ở tư thế đứng thẳng Ls.

Trong kết cấu theo phương án này của sáng chế, trọng tâm Ga của bình phun có động cơ 10 nằm ở phía trước, khiến cho trọng tâm Ga nằm gần với trục ở tư thế đứng thẳng Ls. Điều đó có nghĩa là, khoảng cách theo phương nằm ngang X_s từ trục ở tư thế đứng thẳng Ls đến trọng tâm Ga là nhỏ. Do vậy, người vận hành Mn không cần phải khom nhiều về phía trước để cân bằng trọng tâm Gm của phần trên Mu với trọng tâm Ga của bình phun có động cơ 10. Cụ thể, góc nghiêng θ của phần trên Mu là nhỏ. Tâm lắp Pc của các phần đầu đối diện 18b của các quai đeo vai 18 nằm gần với trục ở tư thế đứng thẳng Ls.

Người vận hành Mn có thể duy trì tư thế tương đối thoải mái. Do vậy, có thể giảm được tải trọng lên người vận hành Mn và tăng thể tích bình chứa chất lỏng 11. Do trọng tâm Ga của bình phun có động cơ 10 nằm ở phía trước nên người vận hành Mn ít cảm thấy bình phun có động cơ 10 bị nặng khi họ mang bình phun có động cơ 10 trên lưng của mình. Kết quả là, người vận hành Mn có thể mang bình phun có động cơ 10 trên lưng của mình theo cách thuận tiện và ít cảm thấy bị mệt.

Khi người vận hành Mn mang bình phun có động cơ 10 trên lưng của mình

xoay thân người từ phía này sang phía kia, chất lỏng Lq trong bình chứa chất lỏng 11 cũng lắc từ phía này sang phía kia. Trong trường hợp này, chuyển động quay của bình phun có động cơ 10 quanh trục ở tư thế đứng thẳng Ls là nhỏ do trọng tâm Ga của bình phun có động cơ 10 nằm gần với trục ở tư thế đứng thẳng Ls. Điều này khiến cho thân của người vận hành Mn ít bị lắc từ phía này sang phía kia. Kết quả là, người vận hành có thể dễ dàng duy trì tư thế làm việc của mình, nhờ đó giảm tải trọng lên người vận hành Mn.

Hơn nữa, bình chứa chất lỏng 11 với trọng tâm Ga được nâng cao dần khi bình chứa chất lỏng 11 đang được nạp đầy chất lỏng Lq và bơm 15 và động cơ 16, là các bộ phận tương đối nặng nằm bên dưới bình chứa chất lỏng 11 có thể được định vị theo cách hiệu quả với trọng tâm của các bộ phận 11, 15, 16 tương ứng cân bằng với nhau theo cách tối ưu.

Phần trên phía trước 11k của bình chứa chất lỏng 11 nghiêng theo hướng về phía sau và lên phía trên, khiến cho bình chứa chất lỏng 11 không nằm quá gần với đầu Hd của người vận hành Mn mang bình phun có động cơ 10 trên lưng của mình mặc dù đầu trên 11g của bình chứa chất lỏng 11 được bố trí ở vị trí cao. Do vậy, người vận hành Mn có thể thoải mái duy trì tư thế của mình khi mang bình phun có động cơ trên lưng mà không cảm thấy khó cử động. Điều này cho phép giảm tải trọng lên người vận hành Mn.

Cửa nạp 95 ở mặt trên 11g của bình chứa chất lỏng 11 nằm ở phía sau so với đường tâm Ct của bình chứa chất lỏng 11 (xem Fig.6). Do vậy, chất lỏng Lq nạp vào trong bình chứa chất lỏng 11 ít có khả năng trào về phía trước qua cửa nạp 95 khi người vận hành Mn mang bình phun có động cơ 10 trên lưng của mình khom người về phía trước.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Bình phun đeo vai có động cơ 10 theo sáng chế là thích hợp dùng cho hoạt động phun ở các nông trại lớn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bình phun đeo vai có động cơ (10) để người vận hành mang trên lưng của mình nhằm thực hiện hoạt động phun, bình phun có động cơ (10) này bao gồm bình chứa chất lỏng (11) có cửa nạp (95) được tạo ra ở mặt trên (11g) của bình chứa chất lỏng (11), bơm (15) để xả chất lỏng có trong bình chứa chất lỏng (11) đến ống phun (13) và động cơ (16) dùng để dẫn động bơm (15), bình chứa chất lỏng (11), bơm (15) và động cơ (16) được lắp liền khối với nhau, trong đó:

bơm (15) được bố trí ở bên dưới bình chứa chất lỏng (11) và, khi nhìn bình chứa chất lỏng (11) từ phía trên, nó nằm ở phía trước vùng từ mặt trước (11a) của bình chứa chất lỏng (11) đến mặt sau (11h) của bình chứa chất lỏng (11), phía trước của vùng này được làm thích ứng để áp vào lưng của người vận hành,

động cơ (16) được bố trí ở bên dưới phần sau của bình chứa chất lỏng (11) và ở phía sau của bơm (15),

bình chứa chất lỏng (11) có chiều rộng được thiết lập tăng dần từ đầu dưới (11d) của bình chứa chất lỏng (11) theo hướng lên phía trên,

bình chứa chất lỏng (11) có phần dưới phía sau (11i) được làm lõm theo hướng về phía trong bình chứa chất lỏng (11),

bình chứa chất lỏng (11) có phần trên phía trước (11k) là một mặt nghiêng kéo dài từ mặt trước (11a) của bình chứa chất lỏng (11) theo hướng về phía sau và lên phía trên, và

bình chứa chất lỏng (11) có đường tâm (Ct) theo hướng trước-sau của nó và cửa nạp (95) nằm ở phía sau so với đường tâm (Ct) của bình chứa chất lỏng (11).

2. Bình phun đeo vai có động cơ (10) theo điểm 1, trong đó, khi nhìn bình chứa chất lỏng (11) từ phía trên, bình chứa chất lỏng (11) có hình dạng tổng thể với biên dạng hình côn hẹp dần từ mặt trước (11a) về phía mặt sau (11h).

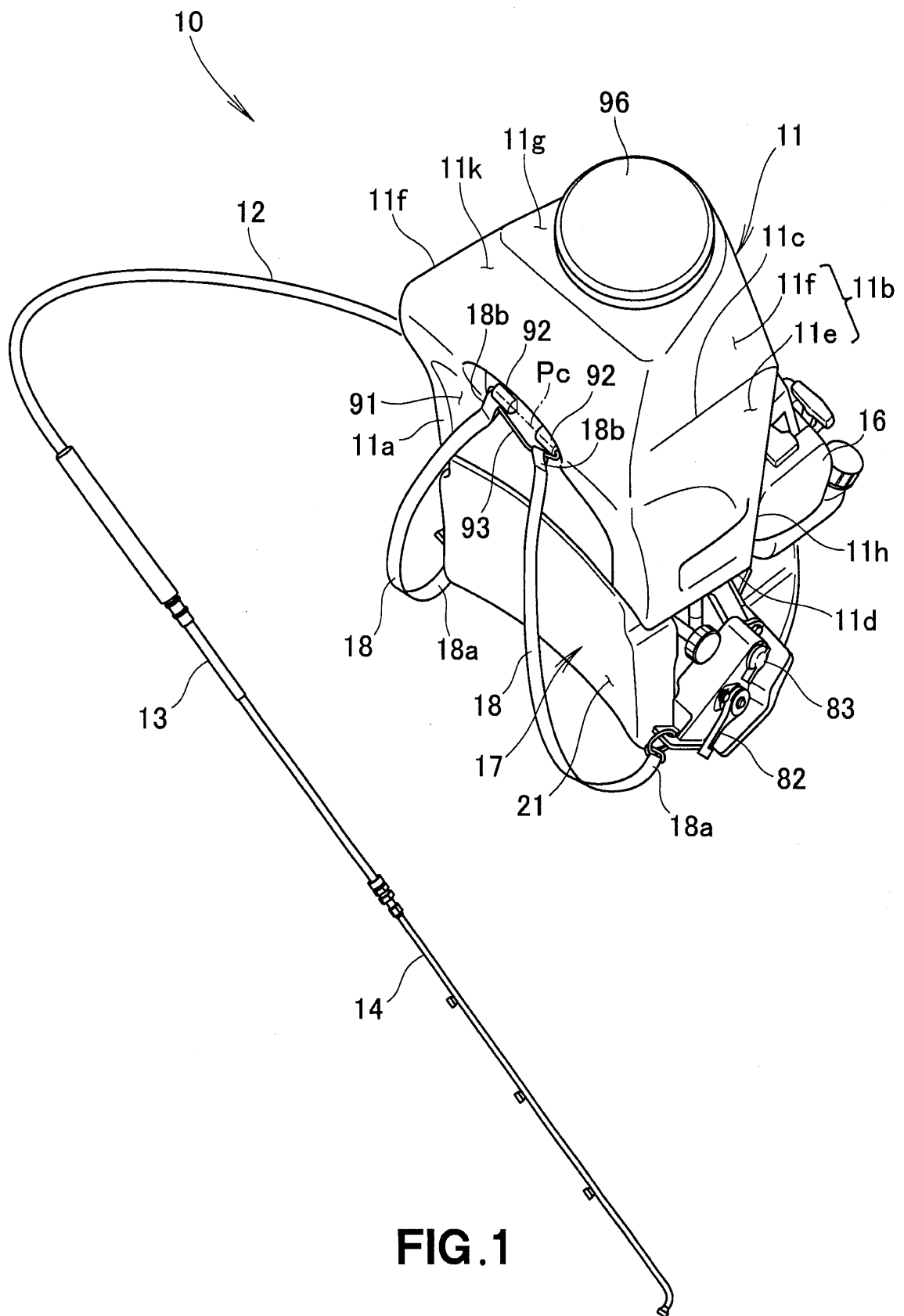


FIG. 1

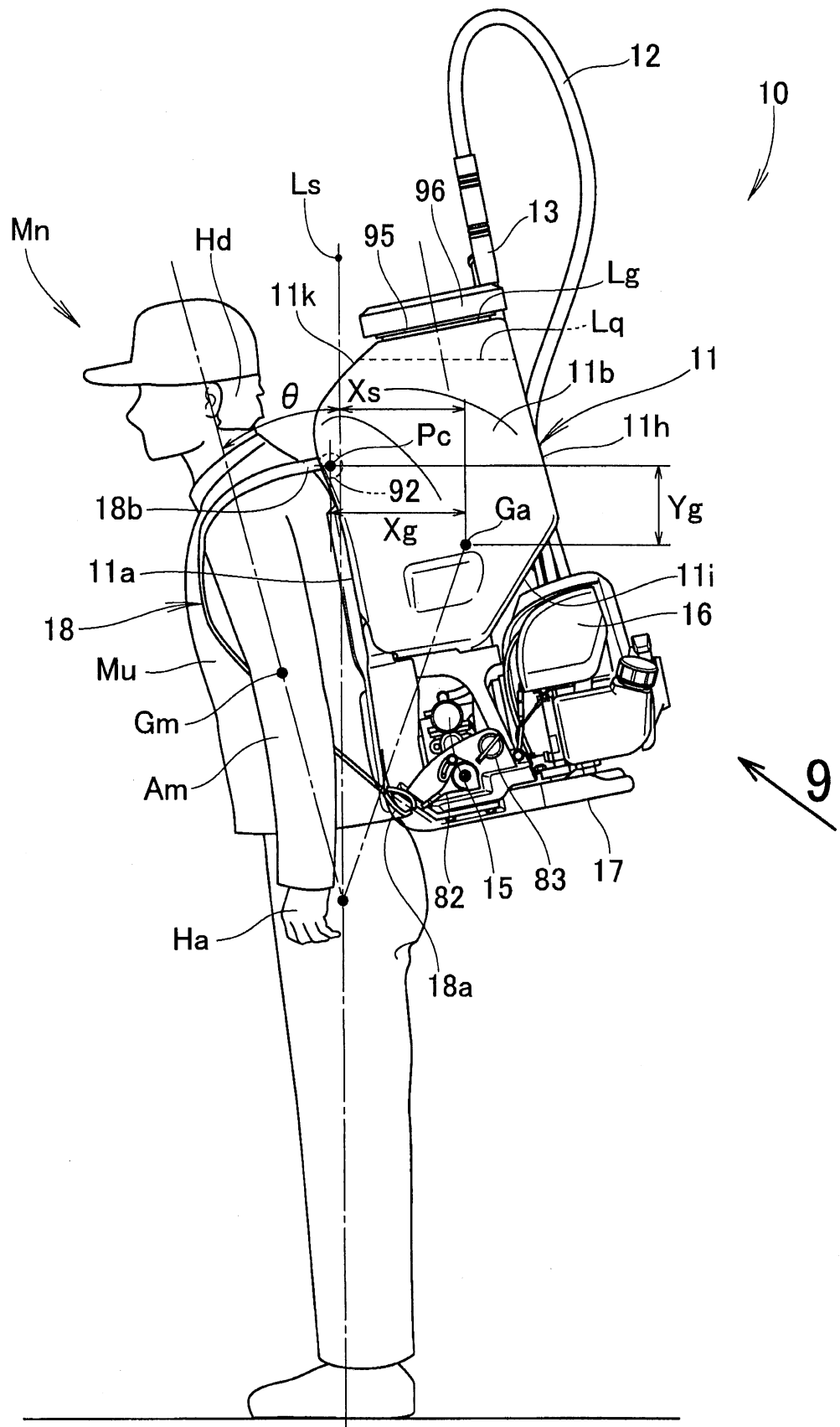


FIG. 2

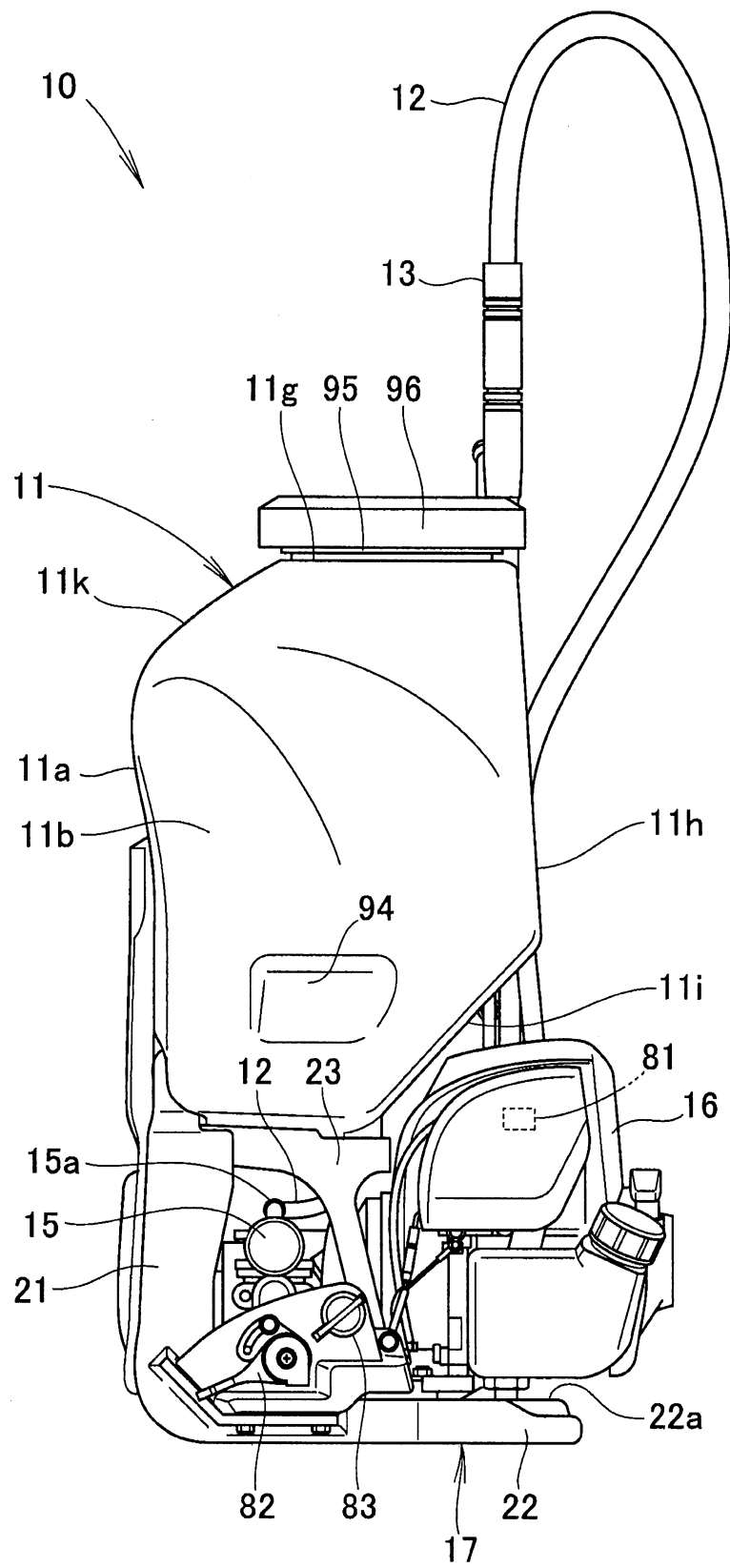


FIG.3

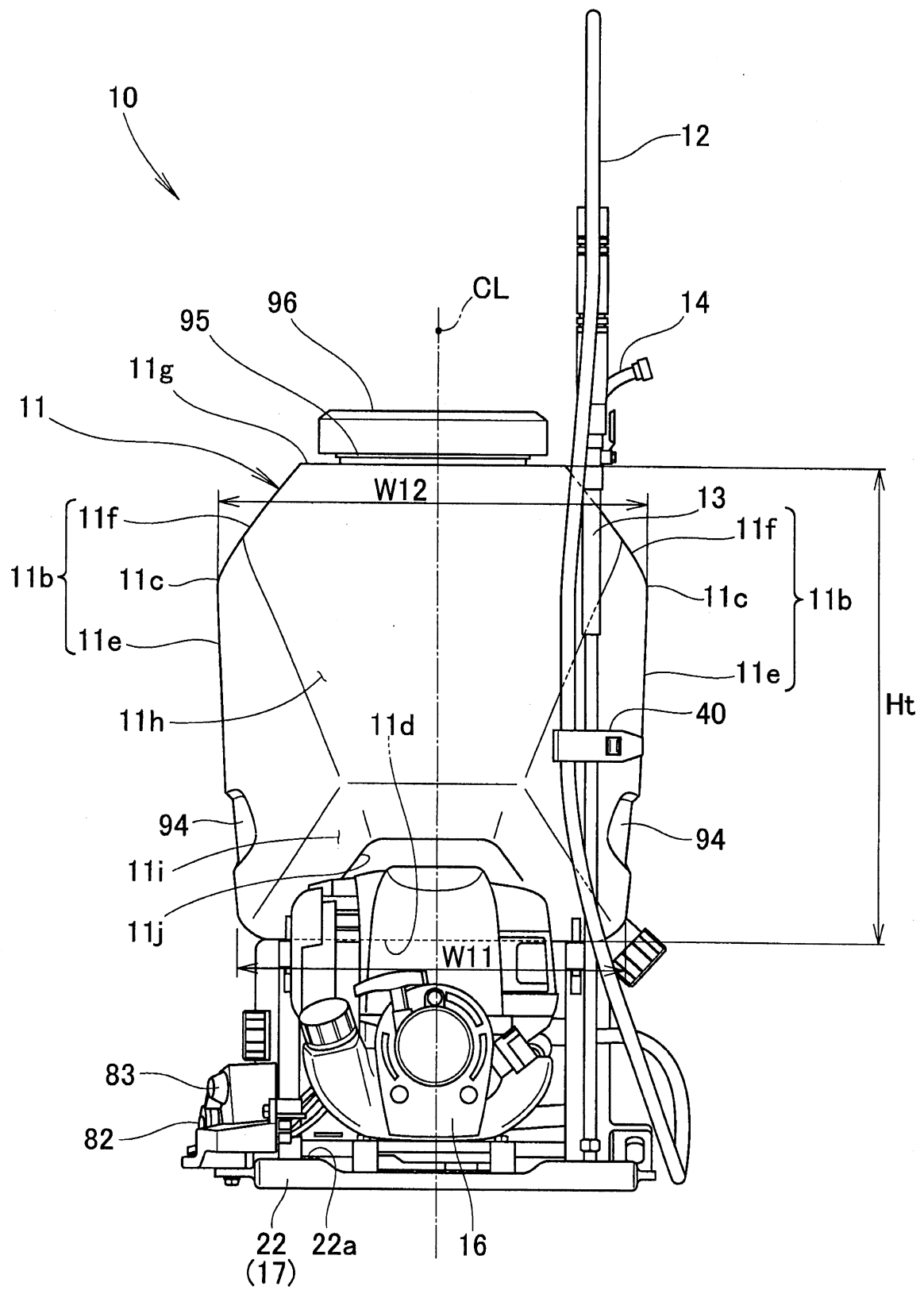


FIG. 4

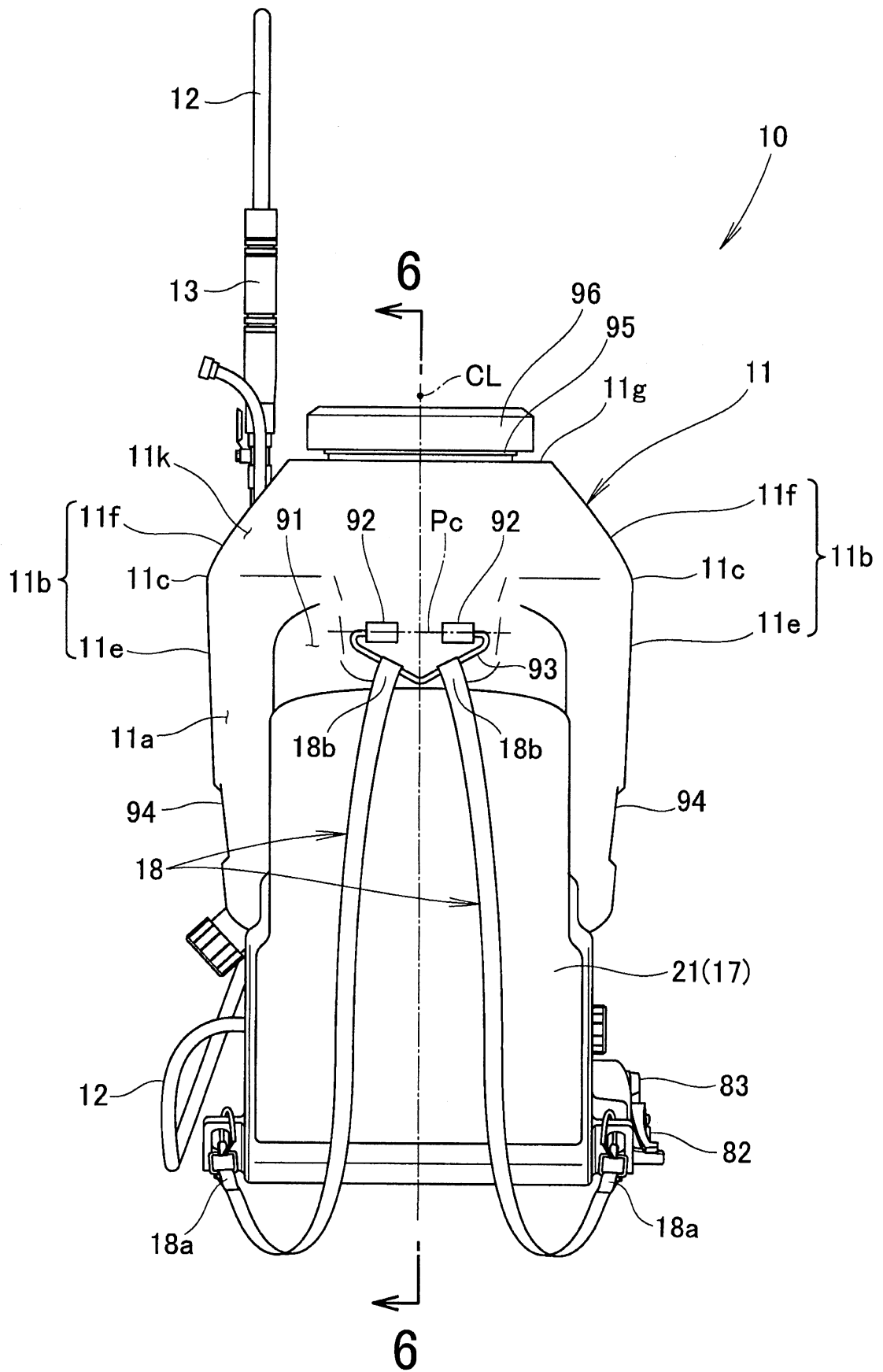


FIG. 5

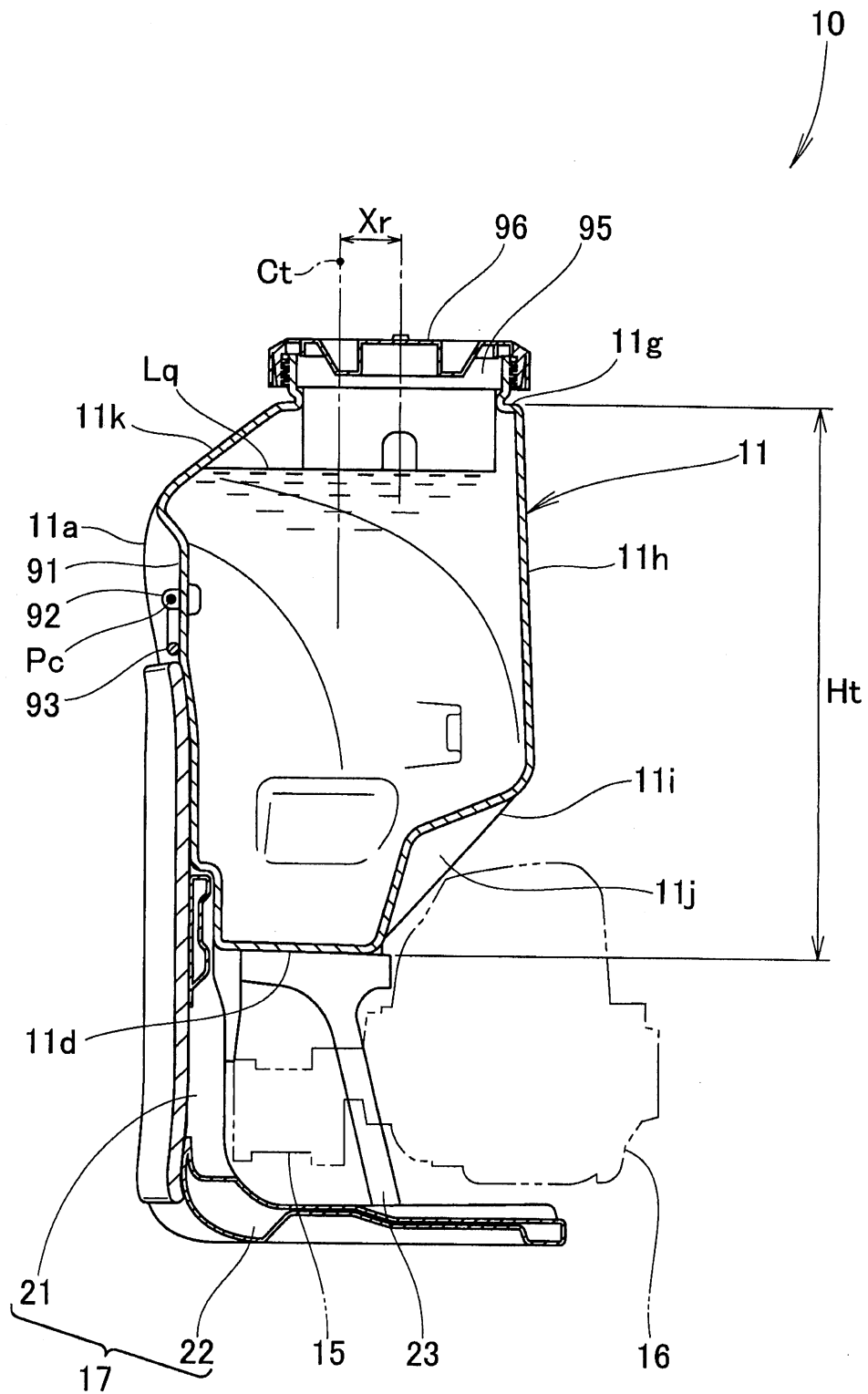
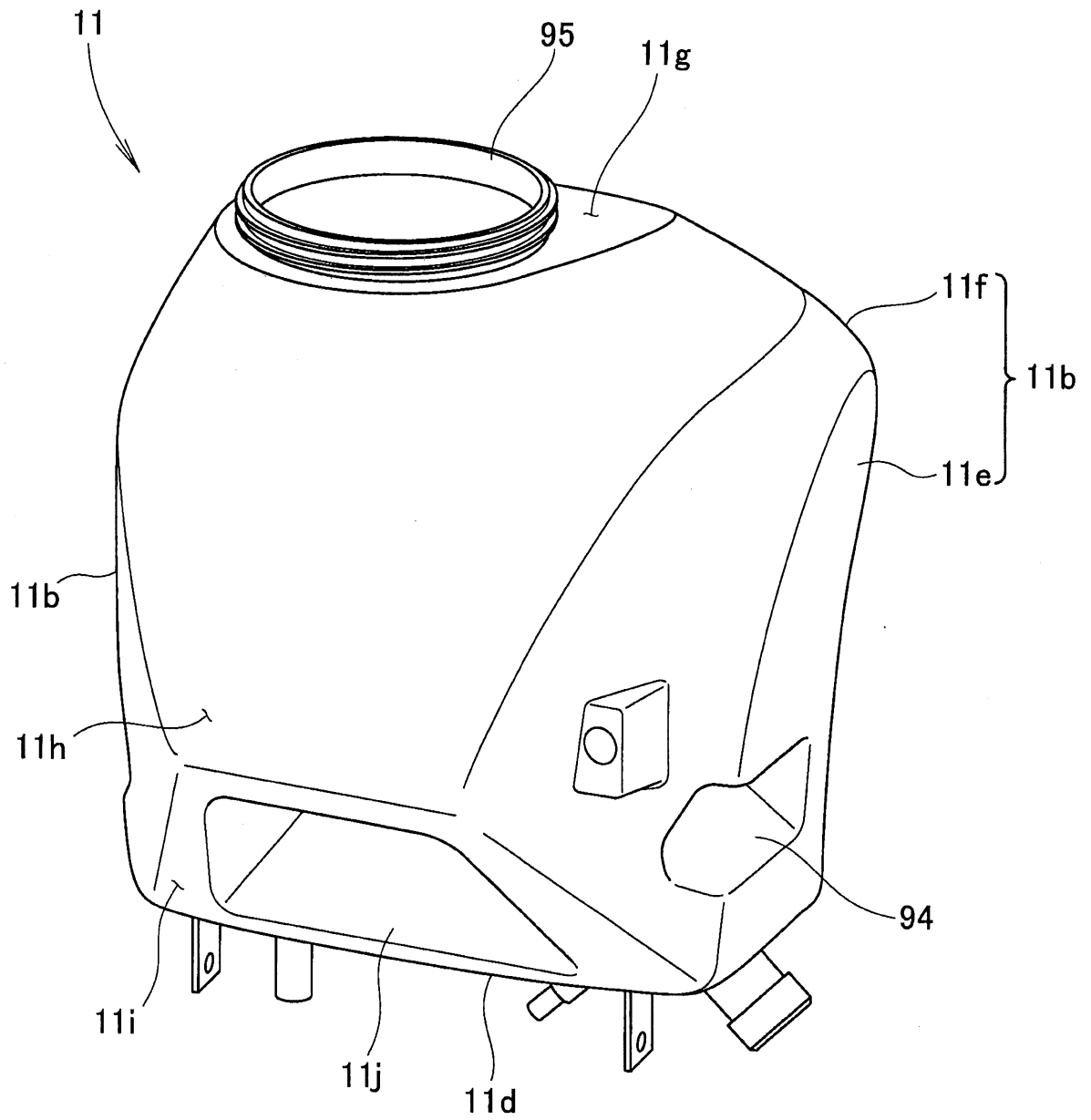


FIG.6

**FIG. 7**

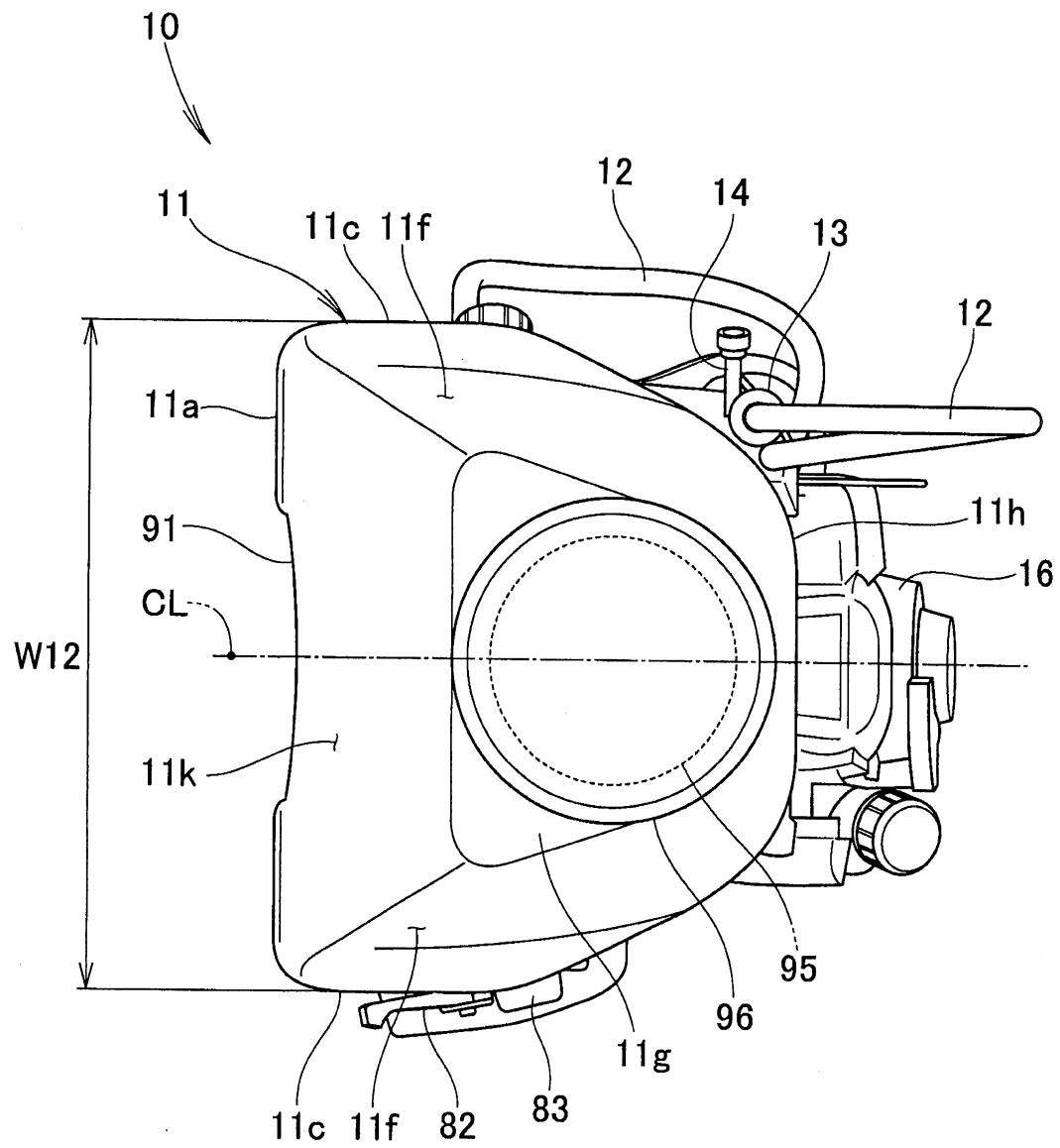


FIG. 8

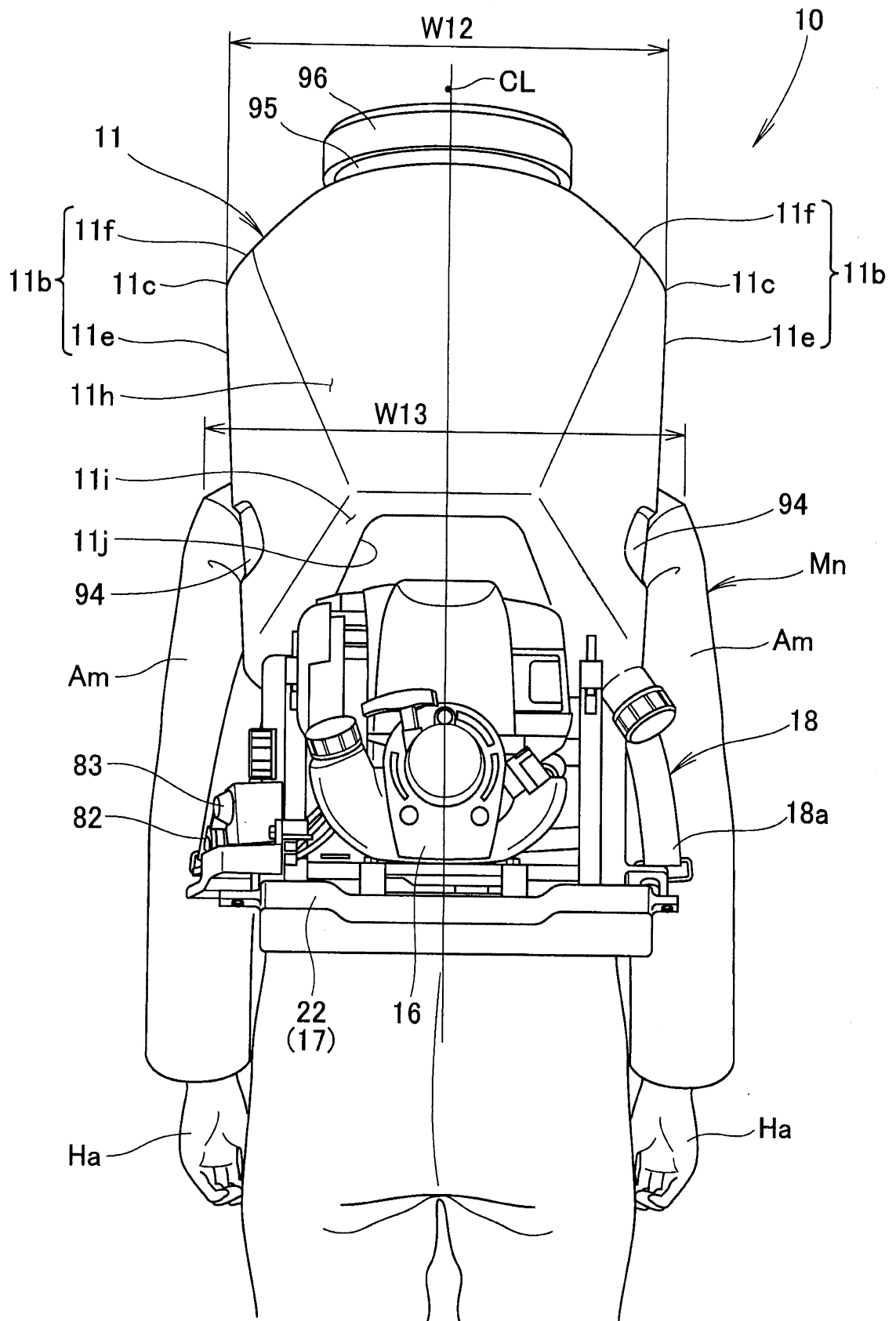


FIG. 9

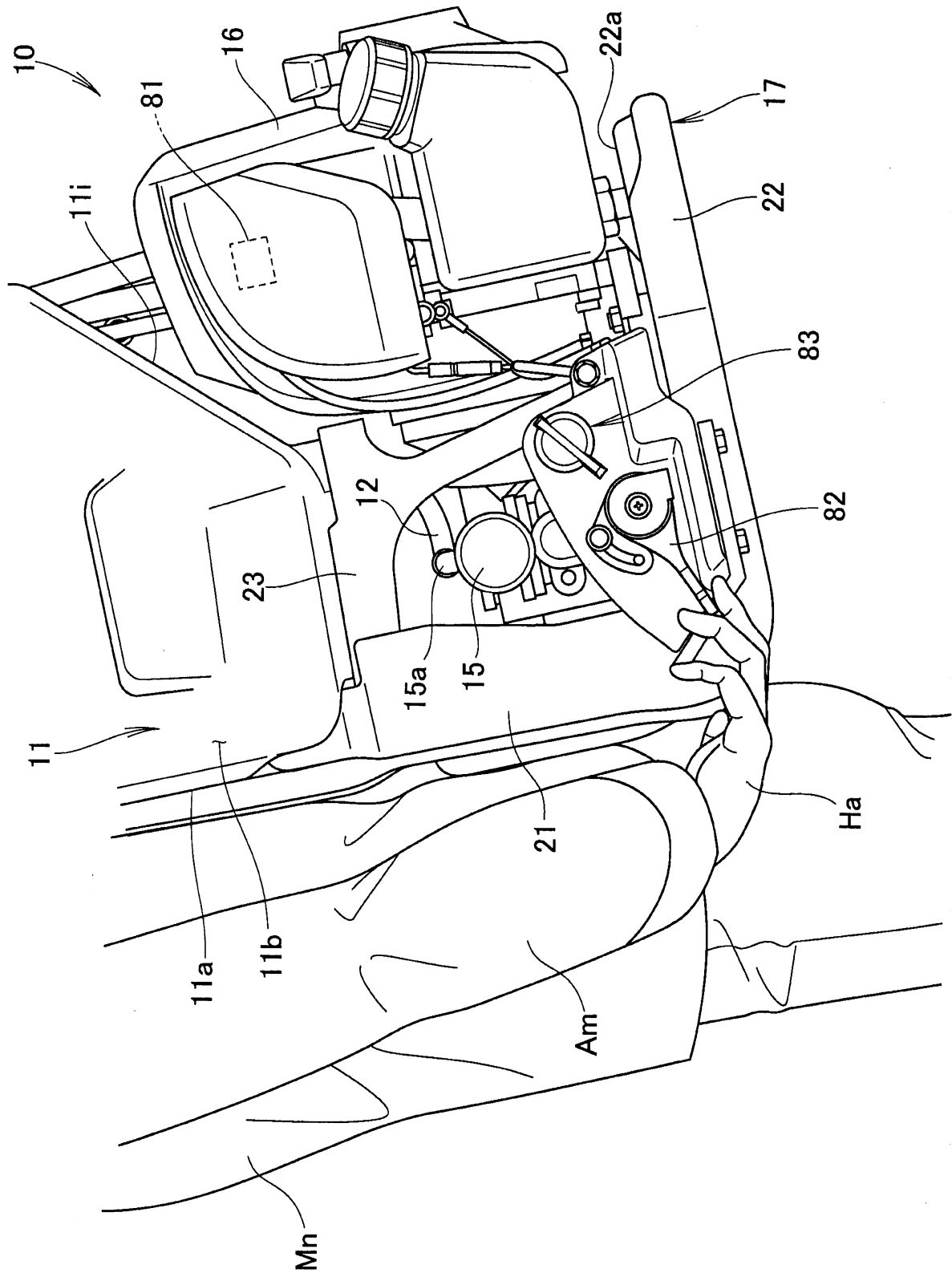


FIG. 10