



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN**
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH

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

(11) 
2-0001945

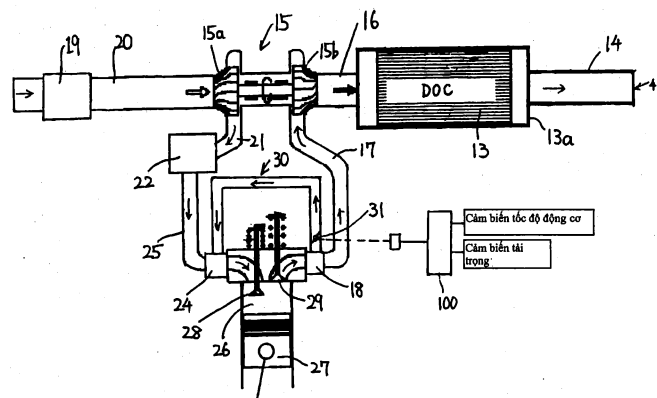
(51)⁷ **F01N 13/00, 3/28**

(13) **Y**

(21) 2-2013-00296 (22) 29.11.2013
(30) JP2013-31254 20.02.2013 JP
(45) 25.01.2019 370 (43) 25.08.2014 317
(73) ISEKI & CO., LTD. (JP)
700, Umaki-cho, Matsuyama-shi, Ehime 799-2692 Japan
(72) Ryota Nagano (JP), Takeshi Nishibara (JP)
(74) Công ty Luật TNHH AMBYS Hà Nội (AMBYS HANOI)

(54) **MÁY KÉO**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến máy kéo để ngăn nước đen chứa bồ hóng không bị giữ lại trong ống xả, thậm chí khi động cơ dừng lại trước khi ống xả ấm lên, và để giữ bề ngoài của phần thân không bị bẩn, do nước đen trong ống xả phân tán, khi động cơ được khởi động lại. Giải pháp hữu ích đề cập đến máy kéo bao gồm: mui máy (8); khoang động cơ (6a) được bọc bởi mui máy (8); động cơ (6) nằm trong khoang động cơ (6a); ống xả (14) để thải khí xả từ động cơ (6) ra ngoài máy; trong đó bộ phận thu giọt nước (47) ở bên trong ống xả (14); và lỗ tháo nước (50) ở phần dưới của ống xả (14). Ống xả (14) nhô ra ngoài mui máy (8) từ bên trong; và lỗ tháo nước (50) nằm trong ống xả (14) ở phần nhô ra ngoài mui máy (8) của nó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến máy kéo làm máy nông nghiệp, và cụ thể đề cập đến kết cấu của ống xả để thải khí xả từ động cơ ra bên ngoài máy.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Máy kéo đã được biết đến như là máy nông nghiệp bao gồm ống xả để thải khí xả ra khỏi động cơ, và bộ phận thu giọt nước ở bên trong ống xả này (xem tài liệu Sáng chế 1).

Tài liệu trong tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa xét nghiệm số 2008-261242

Vấn đề được giải quyết bởi giải pháp hữu ích

Khi động cơ được khởi động, bồ hóng bám vào bề mặt bên trong của ống xả, hơn nữa, do sự ngưng tụ, hơi nước trong khí xả chuyển các giọt nước và bám vào bề mặt bên trong của ống xả, kết quả là các giọt nước đen là hỗn hợp của các giọt nước và bồ hóng đang di chuyển lên trên dọc theo bề mặt bên trong của ống xả, bị đẩy bằng luồng khí xả, và bị giữ lại bằng bộ phận thu giọt nước. Sau đó, nó bị giữ lại trong ống xả không bị thải ra ngoài. Sau đó, sự ngưng tụ dừng lại do nhiệt độ ống xả tăng, và các giọt nước đen bị giữ lại ở bên trong bay hơi và biến mất ra không gian ở bên ngoài máy.

Tuy nhiên, nếu động cơ bị dừng lại trước khi ống xả ấm lên, nước đen bị giữ lại bên trong (ở phần bên dưới) ống xả, và khi động cơ được khởi động lại ở điều kiện đó, nước đen phân tán ngẫu nhiên cùng một lúc về phía đầu xả của ống xả.

Một số giọt nước đen phân tán bị bộ phận thu giọt nước giữ lại, tuy nhiên do nước đen phân tán ngẫu nhiên, phần nước đen phân tán còn lại bị thải ra từ đầu xả, làm cho bề ngoài của phần thân máy bị bẩn.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất máy kéo giải quyết được các vấn đề đã

đề cập ở trên.

Giải pháp hữu ích đạt được mục đích này bằng các kết cấu sau đây.

Cụ thể, theo khía cạnh của điểm 1 yêu cầu bảo hộ, máy kéo bao gồm: mui máy; khoang động cơ được bọc bởi mui máy; động cơ được bố trí bên trong khoang động cơ; ống xả để thải khí xả từ động cơ ra bên ngoài máy; trong đó bộ phận thu giọt nước nằm ở bên trong ống xả; và lỗ tháo nước nằm ở phần phía dưới của ống xả.

Khía cạnh theo điểm 2 yêu cầu bảo hộ là máy kéo theo điểm 1, trong đó ống xả nhô từ bên trong ra bên ngoài mui máy; và lỗ tháo nước nằm bên trong ống xả ở phần nhô ra ngoài khỏi mui máy của ống xả.

Khía cạnh theo điểm 3 yêu cầu bảo hộ là máy kéo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ phận thu giọt nước bao gồm vòng thu giọt nước nhô vào bên trong theo hình khuyên từ ống xả, và vòng nhô ra nhô ra theo hình khuyên từ đầu bên trong của vòng thu giọt nước, về phía cạnh đáy của ống xả.

Khía cạnh theo điểm 4 yêu cầu bảo hộ là máy kéo theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận thu giọt nước nằm ở trong đầu mút của ống xả.

Khía cạnh theo điểm 5 yêu cầu bảo hộ là máy kéo theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận thu giọt nước nằm trong phần chính giữa của phần phía trên của ống xả.

Khía cạnh theo điểm 6 yêu cầu bảo hộ là máy kéo theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 5, trong đó khí xả thải ra từ động cơ được thải ra ngoài máy từ ống xả, đi qua bộ xúc tác oxy hóa diezen.

Khía cạnh theo điểm 7 yêu cầu bảo hộ là máy kéo theo điểm 6, trong đó bộ xúc tác oxy hóa diezen nằm ở bên trong hộp vỏ bọc, và hộp vỏ bọc được lắp đặt ở phía trên đằng sau của động cơ bằng giá giữ phía sau được lắp đặt trên động cơ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu nhìn từ bên phải của máy kéo.

Fig.2 là hình chiếu nhìn từ phía trước của máy kéo.

Fig.3 là hình phối cảnh của động cơ và các bộ phận ở bên ngoài nó, nhìn từ phía

sau bên trái.

Fig.4 là hình phối cảnh của động cơ và các bộ phận ở bên ngoài nó, nhìn từ phía trước bên phải.

Fig.5 là biểu đồ về hệ thống nạp và hệ thống xả.

Fig.6 là hình phối cảnh minh họa cách bộ xúc tác oxy hóa diezen được lắp đặt vào.

Fig.7 là hình mặt cắt ngang của đầu mút của ống xả.

Fig.8 là hình mặt cắt ngang của đầu mút của ống xả trong phương án khác.

Fig.9 (a) là hình chiếu nhìn từ phía trước của phần đáy của ống xả, nhìn từ phía trước phần thân, và Fig.9 (b) là hình chiếu nhìn từ bên trái của phần đáy của ống xả, nhìn từ bên trái của phần thân.

Fig.10 là hình mặt cắt ngang của đầu mút của ống xả trong phương án khác.

Fig.11 là hình phối cảnh của bộ phận thu giọt nước trong phương án khác.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Các phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích sẽ được giải thích.

Trong sự giải thích sau đây, chiều từ sau ra trước là chiều từ sau ra trước của máy kéo 1. Cụ thể hơn, chiều từ sau ra trước là chiều di chuyển của máy kéo 1, trong đó nó di chuyển theo đường thẳng, và phía trước của chiều di chuyển được đề cập đến là "phía trước trong chiều từ sau ra trước", và phía sau của nó là "phía sau trong chiều từ sau ra trước". Chiều di chuyển của máy kéo 1 là chiều từ chỗ ngồi của người điều khiển 2 đến bánh lái 3 của máy kéo 1 theo sự di chuyển thẳng của máy kéo 1, và phía của bánh lái 3 là phía trước và phía của chỗ ngồi của người điều khiển 2 là phía sau.

Chiều rộng là chiều nằm ngang vuông góc với chiều từ sau ra trước. Ở đây, cho rằng khi nhìn từ phía trước trong chiều từ sau ra trước, phía bên phải được đề cập đến là "phía bên phải theo chiều rộng", và phía bên trái là "phía bên trái theo chiều rộng". Hơn nữa, chiều thẳng đứng là chiều vuông góc với chiều từ sau ra trước và chiều rộng. Chiều từ sau ra trước, chiều rộng và chiều thẳng đứng là vuông góc với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, máy kéo 1 theo phương án này là phương

tiện vận hành bao gồm máy kéo nông nghiệp, v.v. hoạt động, trong khi bản thân máy di chuyển trên cánh đồng nông nghiệp nhờ công suất sinh ra từ nguồn công suất (động cơ). Máy kéo 1 bao gồm các bánh trước 4, các bánh sau 5, động cơ 6 làm bộ nguồn công suất, và thiết bị biến tốc (truyền động) 7. Các bánh trước 4 được lắp như là bánh chủ yếu để lái, tức là, các bánh lái. Các bánh sau 5 được lắp như là bánh chủ yếu để truyền động, tức là, các bánh truyền động. Công suất quay sinh ra từ động cơ 6, lắp trong khoang động cơ 6a trong mũi máy 8 của phần thân trước 1F, được truyền đến các bánh sau 5, sau khi được giảm một cách phù hợp bằng thiết bị biến tốc (hộp truyền động) 7, và các bánh sau 5 sinh ra lực truyền động bằng công suất quay này. Thiết bị biến tốc 7 truyền công suất quay sinh ra từ động cơ 6 đến các bánh trước 4, khi cần, và trong trường hợp đó, bốn bánh trước 4 và các bánh sau 5 sinh ra lực truyền động như bánh truyền động.

Cụ thể hơn, thiết bị biến tốc 7 có thể được chuyển đổi giữa sự truyền động hai bánh và sự truyền động bốn bánh, và làm giảm công suất quay của động cơ 6, và truyền công suất quay đã giảm đến các bánh trước 4 và các bánh sau 5. Máy kéo 1 được lắp cùng với bộ phận liên kết 9, được bố trí ở phía sau thân máy 1R, để lắp động cơ hoạt động bao gồm tay gạt quay (không được minh họa), v.v.. Bộ phận liên kết 9 là cơ cấu liên kết ba điểm bao gồm, ví dụ, mỗi nối phía dưới bên phải và bên trái 9a, mỗi nối trung tâm ở trên 9b, v.v. và động cơ hoạt động được nối với phía sau thân máy 1R của máy kéo 1 bằng cơ cấu liên kết ba điểm này.

Nhờ cần nâng phải và trái quay bằng thủy lực (không được minh họa), động cơ hoạt động được nâng lên bằng thanh nâng (không được minh họa), mỗi nối phía dưới 9a, v.v. liên kết với thanh nâng này. Vùng xung quanh chỗ ngồi của người điều khiển 2 trên phần thân máy được bao quanh bằng khoang 10. Trong khoang 10, bánh lái 3 nằm theo chiều thẳng đứng từ bảng đồng hồ 11 ở trước chỗ ngồi của người điều khiển 2, và bàn đạp điều khiển bao gồm chân côn, bàn đạp chân phải và trái, bàn đạp gia tốc, v.v... và cần điều khiển bao gồm cần sang số v.v. được bố trí quanh chỗ ngồi của người điều khiển 2. Hơn nữa, một cần điều khiển về phía trước/về phía sau được bố trí ở phía bên trái của bánh lái 3, và cần gia tốc, v.v. ở phía bên phải của bánh lái 3.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, thiết bị xả 12 được liên kết với động cơ

(động cơ diesel) 6. Thiết bị xả 12 chủ yếu bao gồm bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 ở bên trong hộp vỏ bọc 13a, và ống xả 14 được liên kết với bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 theo cách để nó nhô ra từ mũi máy 8 về phía ngoài (phía bên phải) và được hướng theo chiều thẳng đứng. Bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 được bố trí ở phía trên đằng sau của động cơ 6. Máy nén tăng áp 15 và ống góp hơi xả 18 được liên kết lại bằng ống liên kết thứ nhất 17, và bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 và máy nén tăng áp 15 ở phía bên phải của động cơ 6 được liên kết lại bằng ống liên kết thứ hai 16. Một phần ống liên kết thứ hai 16 được tạo thành từ ống mềm dẻo 16a, làm cho có thể điều chỉnh vị trí của bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13. Cách bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 được lắp đặt vào sẽ được mô tả sau đây.

Máy nén tăng áp 15 và bộ lọc khí 19 được liên kết lại bằng ống hút thứ nhất 20, và máy nén tăng áp 15 và bình làm mát trung gian 22 ở phía trước của động cơ 6 được liên kết lại bằng ống hút thứ hai 21. Bình làm mát trung gian 22 nằm ở phía trước động cơ 6, và bộ tản nhiệt 23 nằm ở giữa động cơ 6 và bình làm mát trung gian 22. Bình làm mát trung gian 22 và ống góp hút 24 được liên kết lại bằng ống hút thứ ba 25. Hơn nữa, ống góp chung 26 để lưu giữ tạm thời nhiên liệu ở áp suất cao nằm ở gần ống góp hút 24.

Không khí đã được lọc sạch bởi bình lọc khí 19 được chuyển đến bình làm mát trung gian 22 qua ống hút thứ nhất 20, máy nén tăng áp 15 và ống hút thứ hai 21, nhờ tác dụng hút bằng lực của tuabin hút 15a của máy nén tăng áp 15. Không khí được làm mát bởi bình làm mát trung gian 22 được chuyển đến động cơ 6 qua ống hút thứ ba 25 và ống góp hút 24. Trong khoảng không giữa bình làm mát trung gian 22 và bộ tản nhiệt 23, bộ làm mát nhiên liệu 51 nằm ở phần phía trên, và bộ làm mát dầu 52 nằm ở phần phía dưới.

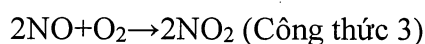
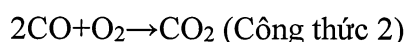
Như thể hiện trên Fig.5, nhiên liệu (dầu nhẹ) tích tụ trong ống góp chung 26 dạng trụ được trộn với không khí từ ống góp hút 24, được phun từ vòi phun nhiên liệu (không được minh họa) vào ống góp chung 26 dạng trụ, và sau đó nhiên liệu trải qua quá trình nén, bốc cháy và xả. Để thực hiện mục đích này, cung cấp pittông 27 di

chuyển về phía sau và phía trước, van nạp 28, van xả 29, v.v..

Khí xả từ bên trong động cơ 6 được chuyển đến hộp vỏ bọc 13a qua ống góp hơi xả 18, ống liên kết thứ nhất 17, tuabin xả 15b của máy nén tăng áp 15, và ống liên kết thứ hai 16, và sau đó, đến bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 ở bên trong hộp vỏ bọc 13a. Bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 trong hộp vỏ bọc 13a được phủ chất xúc tác kim loại, và oxy hóa khí không bị cháy trong khí xả.

Khí không bị cháy chủ yếu bao gồm cacbon hyđrua (HC), cacbon monoxit (CO), nitơ oxit (NOx), v.v.. Tác dụng xúc tác của bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 làm oxy hóa cacbon hyđrua (HC) thành nước (H₂O) và cacbon dioxit (CO₂), và cacbon monoxit (CO) bị oxy hóa thành cacbon dioxit (CO₂). Hơn nữa, nitric oxit (NO) cũng bị oxy hóa thành nitơ dioxit (NO₂).

Cụ thể hơn, phản ứng hóa học xảy ra trong bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 như sau:



Kết quả của phản ứng theo Công thức 1, nước (H₂O) được sinh ra. Nước (H₂O) này có nhiệt độ cao, và do đó được thải ra ở trạng thái hơi nước.

Khí xả gây ra sự thay đổi hóa học, đã mô tả ở trên, trong bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 được thải ra ngoài máy thông qua ống xả 14.

Không có bộ lọc hạt điezen (diesel particulate filter-DPF) nào trong phương án này, tuy nhiên, nó vẫn có thể được đề xuất. Bộ lọc hạt điezen (diesel particulate filter-DPF) nằm ở phía xuôi chiều của bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13. Bộ lọc hạt điezen (diesel particulate filter-DPF) có kết cấu để lọc các vật thể dạng hạt (particle matters-PM).

Vòng tuần hoàn khí xả (exhaust gas recirculation-EGR) 30 nằm ở giữa ống góp hơi xả 18 và ống góp hút 24. Sự tuần hoàn khí xả (exhaust gas recirculation-EGR) rút một phần khí xả sau đốt cháy để trộn nó với không khí ở phía hút vào. Van ERG 31

thực hiện việc điều chỉnh rút một phần khí xả từ khí xả sau đốt cháy. Van EGR 31 nằm ở điểm bắt đầu của vòng tuần hoàn khí xả (exhaust gas recirculation-EGR) 30. Van EGR 31 không được điều khiển khi số vòng quay của động cơ là số vòng quay vô ích, ngược lại nó được điều khiển khi tải động cơ có số vòng quay của động cơ là 1500 vòng/phút hoặc lớn hơn. Số vòng quay của động cơ trong bộ cảm biến vòng quay của động cơ và thông tin về tải động cơ trong bộ cảm biến tải được nhập vào bộ phận điều khiển động cơ (engine control unit – ECU) 100, và độ mở của EGR được xác định theo bản đồ số vòng quay của động cơ và tải động cơ trong bộ phận điều khiển động cơ (engine control unit – ECU) 100, để điều khiển độ mở của EGR bằng cơ cấu truyền động. Theo cách này, lượng nitơ oxit (NOx) sinh ra được giảm đi bằng cách trộn lẫn một phần khí xả với không khí ở phía hút vào.

Như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.3, ống xả 14 nhô ra từ mui máy 8 về phía ngoài (bên phải) (Fig.2), và kéo dài lên trên trong khi thay đổi chiều của nó thành chiều thẳng đứng, dọc theo cột chống bên phải 10b để lắp kính chắn gió 10a của khoang 10. Ống xả 14 và cột chống bên phải 10b của khoang 10 được liên kết bằng vật thể đàn hồi 32, ở hai vị trí theo chiều thẳng đứng. Cụ thể hơn, tấm xả 33 được cố định ở phía ống xả 14, trong khi tấm cabin 34 được cố định ở phía cột chống bên phải 10b, và vật thể đàn hồi (cao su chịu nhiệt) 32 được bố trí ở giữa tấm xả 33 ở trên nó, và tấm cabin 34 ở dưới nó, và chúng được liên kết lại bằng bulông và đai ốc 35. Theo cách này, giảm được sự truyền rung động.

Vỏ ống xả 36 được ăn khớp với ống xả 14 ở bên ngoài. Vỏ ống xả 36 có dạng hình trụ có đường kính lớn hơn đường kính của ống xả 14, và một số lỗ thông khí 36a ở chu vi bên ngoài của nó. Vỏ ống xả 36 ăn khớp với ống xả 14 ở bên ngoài từ phần giữa của phần phía trên của nó đến đầu phía dưới, và đầu phía trên của ống xả 14 nhô lên trên từ vỏ ống xả 36.

Như thể hiện trên Fig.3, hộp vỏ bọc 13a bao quanh bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 được bố trí ở giá giữ phía sau 37 cố định ở sau động cơ 6. Ở phần đỉnh của giá giữ phía sau 37, giá giữ điểm quay 8a tạo thành điểm quay 8b của mui máy 8 được lắp. Hơn nữa, bộ phận nhả khớp 8c của mui máy 8 nằm ở phía trước động cơ 6.

Fig.6 là hình chiếu nhìn từ dưới lên của hộp vỏ bọc 13a bao quanh bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 và các bộ phận ngoại biên của nó. Bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 nằm ở phía trên đằng sau của động cơ 6. Ống liên kết thứ hai 16 được liên kết với phần phía trước bên trái của hộp vỏ bọc 13a, trong khi ống xả 14 được liên kết với đầu bên phải của hộp vỏ bọc 13a, và do đó khí xả đi từ trái sang phải của hộp vỏ bọc 13a. Hộp vỏ bọc 13a có dạng hình trụ và được bố trí theo cách để chiều dọc của nó là chiều ngang (chiều từ trái sang phải) của phần thân máy, giúp có thể sử dụng không gian trong khoang động cơ 6a một cách hiệu quả, cho phép bố trí chúng được gọn gàng.

Ở đỉnh của giá giữ phía sau 37, giá giữ 37a được lắp vào bằng bulông và đai ốc 37b. Giá giữ 37a giữ bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 ở trong hộp vỏ bọc 13a. Theo cách này, hộp vỏ bọc 13a được lắp vào bằng cách sử dụng chính động cơ 6, và do đó, không đòi hỏi phải lắp cấu hình tách rời nào vào để lắp hộp vỏ bọc 13a.

Giá đỡ bên trái 38 và giá đỡ bên phải 39 được cố định vào giá giữ 37a (được hàn). Mép bích bên trái 13b và mép bích bên phải 13c được cố định với bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 ở phía trên mặt bên của hộp vỏ bọc 13a. Sau đó, giá đỡ bên trái 38 và giá đỡ bên phải 39 ở phía mặt bên của giá giữ phía sau 37 lần lượt được liên kết với mép bích bên trái 13b và mép bích bên phải 13c trên mặt bên của hộp vỏ bọc 13a, bằng bulông 40. Tấm gia cố 40a được hàn vào ở giữa giá đỡ bên trái 38 và giá đỡ bên phải 39, để gia cố thêm cho kết cấu này.

Tấm liên kết 41 được cố định vào bên phải của giá giữ phía sau 37 bằng bulông 41a, và tấm liên kết 41 giữ cho mặt phía dưới của ống xả 14 nhô ra theo hướng ngang. Ở bên trái của tấm liên kết 41, đầu của ống xả 14 và ống thoát 13d kéo dài từ hộp vỏ bọc 13a của bộ xúc tác oxy hóa diesel (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 được liên kết lại bằng vòng kẹp 42. Giữa ống xả 14 nhô ra theo hướng ngang và ống xả 14 kéo dài theo đường thẳng đứng là phần cong 14a.

Tấm động cơ bên trái 43 được liên kết vào bên trái của giá giữ phía sau 37, và cũng được cố định với phía bên trái của động cơ 6. Hơn nữa, tấm động cơ phía trước 44 được liên kết với phần phía trước của tấm động cơ bên trái 43, và cũng được cố

định với phần phía trước của động cơ 6. Nhờ tấm động cơ bên trái 43 và tấm động cơ phía trước 44, có thể nâng cao sức chống đỡ bộ xúc tác oxy hóa điezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 hoặc ống xả 14 ở giá giữ phía sau 37.

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt ngang phần xả của ống xả 14. Trong ống xả 14, phần uốn cong 45 được tạo thành từ sự uốn cong phần phía trên của nó (phía đầu mút), và kết quả, đầu xả 46 ở phía trên của ống xả 14 mở về phía trước (Fig.2). Đầu xả 46 được tạo thành gần như theo chiều thẳng đứng, tuy nhiên, nó có thể là đường dốc hướng lên trên về phía trước hoặc đường dốc hướng xuống dưới về phía trước.

Đầu phía trên (đầu mút) của ống xả 14 được lắp với, ở bên trong nó, bộ phận thu giọt nước 47. Bộ phận thu giọt nước 47 được hàn với mép hở của đầu xả 46, và bao gồm vòng thu giọt nước 48 nhô vào bên trong hình khuyên từ ống xả 14, và vòng nhô ra 49 nhô ra hình khuyên từ đầu bên trong của vòng thu giọt nước 48, về phía cạnh đáy của ống xả 14. Theo cách này, do bộ phận thu giọt nước 47 nằm ở bên trong đầu phía trên (đầu mút) của ống xả 14, dễ dàng lắp đặt bộ phận thu giọt nước 47 vào bằng cách hàn, v.v..

Khi động cơ 6 được khởi động, bồ hóng bám vào bề mặt bên trong của ống xả 14, và hơn nữa, do sự ngưng tụ, hơi nước trong khí xả chuyển thành giọt nước và bám vào bề mặt bên trong của ống xả, kết quả là các giọt nước đen B là hỗn hợp của các giọt nước và bồ hóng đang di chuyển lên trên dọc theo bề mặt bên trong của ống xả 14 bị đẩy bằng luồng khí xả. Các giọt nước đen B di chuyển lên trên dọc theo bề mặt bên trong của ống xả 14 được vòng thu giọt nước 48 của bộ phận thu giọt nước 47 giữ lại, và ở lại bên trong ống xả 14 không bị thải ra bên ngoài ống xả 14 từ đầu xả 46. Sau đó, sự ngưng tụ bị ngừng lại do nhiệt độ ống xả 14 tăng, và các giọt nước đen B bị giữ lại ở bên trong bay hơi và biến mất, ra không gian bên ngoài máy.

Do bộ phận thu giọt nước 47 bao gồm vòng nhô ra 49, một số giọt nước đen B phân tán ra khỏi bề mặt bên trong của ống xả 14 có thể cũng được thu lại. Tuy nhiên, lượng giọt nước đen B phân tán ra khỏi bề mặt bên trong của ống xả 14 là không nhiều. Điều này do vận tốc chảy của khí xả chảy ở gần bề mặt bên trong của ống xả 14 là thấp hơn vận tốc chảy của khí xả chảy ở gần trung tâm của ống xả 14, do lực cản của bề mặt bên trong của ống xả 14, v.v.. Hầu hết các giọt nước đen B đều được giữ và thu

lại bởi bộ phận thu giọt nước 47.

Theo cách đó, do nước đen hoặc các giọt nước đen di chuyển hướng lên dọc theo bề mặt bên trong của ống xả 14 bị giữ lại bởi vòng thu giọt nước 48 của bộ phận thu giọt nước 47 nên không bị thải ra ngoài ống xả 14. Hơn nữa, nước đen và các giọt nước đen được vòng nhô ra 49 ngăn không ra xa khỏi ống xả 14, và nước đen và các giọt nước được vòng thu giọt nước 48 ngăn không bị phóng thích và thải ra. Do đó, bên ngoài phần thân máy được giữ không bị bắn.

Hơn nữa, phần uốn cong 45 được tạo thành trong phần phía trên của ống xả 14, và do đó, các giọt nước đen B bị nén lên trên bằng áp lực của khí xả, dọc theo bề mặt bên trong của phần uốn cong 45, và được giữ lại bằng bộ phận thu giọt nước 47. Đầu xả 46 được tạo thành gần như theo chiều thẳng đứng, tuy nhiên, thậm chí khi nó được tạo thành dạng đường dốc hướng lên trên về phía trước hoặc đường dốc hướng xuống dưới về phía trước cũng đều thu được hiệu quả như nhau.

Thậm chí khi bộ xúc tác oxy hóa diezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 đã mô tả ở trên không được lắp đặt vào, khi nhiên liệu được đốt cháy, hơi nước vẫn được sinh ra do kết quả của phản ứng hóa học, và do đó, nhờ bộ phận thu giọt nước 47, các giọt nước đen B được giữ không bị thải ra ngoài từ đầu xả 46. Khi bộ xúc tác oxy hóa diezen (diesel oxidation catalyst-DOC) 13 được lắp vào, nhiều hơi nước hơn được sinh ra bằng phản ứng hóa học đã mô tả ở trên, tuy nhiên, bộ phận thu giọt nước 47 giữ các giọt nước đen B không bị thải ra ngoài từ đầu xả 46. Không có bộ phận thu giọt nước 47, khi động cơ được khởi động, các giọt nước đen B bị thải ra ngoài từ đầu xả 46, làm cho mui máy 8 hoặc khoang 10 bị bắn, tuy nhiên, tránh được điều này nhờ bộ phận thu giọt nước 47.

Khi tạo vòng nhô ra 49 của bộ phận thu giọt nước 47, điều quan trọng là chiều dài đường kính trong ØA của vòng nhô ra 49. Nhờ bộ phận thu giọt nước 47, tiết diện mặt cắt ngang của đường kính trong của ống xả 14 trở nên nhỏ hơn, tạo ra áp suất ngược của khí xả lớn hơn. Áp suất ngược lớn gây giảm hiệu suất như hiệu suất đầu ra của động cơ, tăng nhiệt độ xả, tạo nhiều khói hơn, v.v.. Vì lý do này, chiều dài đường kính trong ØA của vòng nhô ra 49 phải được xác định để áp suất ngược không làm ảnh hưởng đến hiệu suất của động cơ. Chú ý rằng áp suất ngược thay đổi thậm chí trong

cùng một động cơ, phụ thuộc vào chiều dài từ ống góp hơi xả 18 đến đầu xả 46, hoặc bán kính hoặc số phần bị cong của ống xả 14, v.v., và do đó, ưu tiên xác định một trị số phù hợp sau khi thử nghiệm.

Đầu xả 46 có dạng hình ovan, được tạo thành theo chiều thẳng đứng. Do vòng thu giọt nước 48 của bộ phận thu giọt nước 47 được tạo thành dọc theo mép của đầu xả 46, nó cũng được tạo thành hình ovan.

Fig.8 minh họa phương án khác của bộ phận thu giọt nước 47A. Bộ phận thu giọt nước 47A được lắp ở bên trong phần giữa của phần phía trên ống xả 14. Bộ phận thu giọt nước 47A được hàn bên trong ống xả 14, và bao gồm vòng thu giọt nước 48A nhô vào bên trong hình khuyên từ ống xả 14, và vòng nhô ra 49A nhô ra hình khuyên từ đầu bên trong của vòng thu giọt nước 48A, về phía cạnh đáy của ống xả 14. Trong phương án của Fig.8, bề mặt bên trong của ống xả 14 có dạng tròn, và do bộ phận thu giọt nước 47A được tạo thành dọc theo đường tròn này, nên dễ dàng sản xuất ra chính bộ phận thu giọt nước 47A này. Cụ thể, vòng thu giọt nước 48A được tạo thành có dạng tròn.

Khi động cơ 6 được khởi động, bồ hóng bám vào bề mặt bên trong của ống xả 14, và hơn nữa, do sự ngưng tụ, hơi nước trong khí xả chuyển thành các giọt nước và bám vào bề mặt bên trong của ống xả và hầu hết các giọt nước đen B là hỗn hợp của các giọt nước và bồ hóng đang di chuyển lên trên dọc theo bề mặt bên trong của ống xả 14 bị đẩy bằng luồng khí xả. Do đó, lượng giọt nước đen B phân tán ra khỏi bề mặt bên trong của ống xả 14 là không nhiều. Điều này do vận tốc chảy của khí xả chảy ở gần bề mặt bên trong của ống xả 14 là thấp hơn vận tốc chảy của khí xả chảy ở gần trung tâm của ống xả 14, do lực cản của bề mặt bên trong của ống xả 14, v.v..

Các giọt nước đen B bị giữ lại bởi vòng thu giọt nước 48A của bộ phận thu giọt nước 47A, và ở lại bên trong ống xả 14 không bị thải ra bên ngoài ống xả 14 từ đầu xả 46. Sau đó, sự ngưng tụ dừng lại do nhiệt độ ống xả 14 tăng, và các giọt nước đen B bị giữ lại ở bên trong bị bay hơi và biến mất, ra không gian bên ngoài máy. Khi động cơ được khởi động, các giọt nước đen B bị thải ra ngoài từ đầu xả 46, làm cho mũi máy 8 hoặc khoang 10 bị bẩn, tuy nhiên, tránh được điều này nhờ bộ phận thu giọt nước 47A.

Khi chiều dài C của bộ phận thu giọt nước 47A của phương án trên Fig.8 là ngắn,

hiệu quả thu các giọt nước đen B bị giảm, tuy nhiên, nếu chiều dài này quá dài, lại khó để hàn do đựng phải phần uốn cong 45. Chiều dài C của bộ phận thu giọt nước 47A được xác định khi xem xét đến tác động của hiệu quả thu giọt nước đã mô tả ở trên và phần uốn cong 45.

Đầu xả 46 được tạo thành theo chiều thẳng đứng, tuy nhiên, nó có thể được tạo thành theo dạng của vòng thu giọt nước 48A của bộ phận thu giọt nước 47A. Trong trường hợp đó, đầu xả 46 sẽ có dạng tròn.

Một số máy kéo có ống xả 14 chỉ nhô ra về phía bên ngoài (bên phải hoặc phía trước, v.v...) từ mũi máy 8, không thay đổi chiều của nó theo chiều thẳng đứng. Thậm chí với ống xả có cấu hình như vậy, vẫn thu được cùng hiệu quả nhờ bộ phận thu giọt nước 47.

Như đã giải thích về các kết cấu trên Fig.7 và Fig.8, các giọt nước đen B được giữ lại bởi vòng thu giọt nước 48 của bộ phận thu giọt nước 47, và ở lại bên trong ống xả 14 không bị thải ra bên ngoài ống xả 14 từ đầu xả 46. Sau đó, sự ngưng tụ dừng lại do nhiệt độ ống xả 14 tăng, và các giọt nước đen B bị giữ lại ở bên trong bị bay hơi và biến mất, ra không gian bên ngoài máy. Tuy nhiên, khi động cơ 6 được dừng lại trước khi ống xả 14 ấm lên, nước đen bị giữ lại bên trong ống xả 14, và khi động cơ 6 được khởi động lại, nó phân tán ngẫu nhiên cùng một lúc về phía đầu xả 46. Vào lúc đó, các giọt nước đen B phân tán không theo bề mặt bên trong của ống xả 14.

Thậm chí khi một số giọt nước đen B đã phân tán được giữ lại bởi vòng thu giọt nước 48 của bộ phận thu giọt nước 47, phần còn lại của nó vẫn bị thải ra từ đầu xả 46. Do đó, như thể hiện trên Fig.9, nhờ lỗ tháo nước 50 trong phần phía dưới của ống xả 14, nước đen bị ngăn không ở lại trong ống xả 14.

Fig.9 (a) chỉ minh họa ống xả 14 nhìn từ phía trước phần thân máy, và Fig.9 (b) minh họa ống xả 14 khi nhìn từ một bên. Lỗ tháo nước 50 nằm trong phần uốn cong 14a ở phía dưới ống xả 14, tuy nhiên, nó có thể nằm trong phần nằm ngang 14b ở phía dưới của ống xả 14. Khi lỗ tháo nước 50 nằm trong phần nằm ngang 14b, khi động cơ (6) tạm dừng, nước đen bị thải ra từ phần nằm ngang 14b một cách dễ dàng hơn.

Do áp suất của khí xả, các giọt nước đen B chảy cùng với khí xả, về phía đầu xả 46. Vào lúc đó, khí xả và các giọt nước đen B thay đổi chiều của chúng trong phần uốn

cong 14a, và do đó, các giọt nước đen B được thải ra bên ngoài ống xả 14 dễ dàng hơn, từ lỗ tháo nước 50 của phần uốn cong 14a.

Theo cách đó, có thể giảm lượng nước đen bị giữ lại bên trong ống xả 14, và do đó, thậm chí khí động cơ được khởi động lại, mui máy 8 và khoang 10 bị bắn không nhiều. Hơn nữa, nhờ lỗ tháo nước 50, nước mưa, v.v.. có thể được thải ra bên ngoài, khi máy kéo không có cửa.

Bây giờ, cấu hình của bộ phận thu giọt nước 47B theo các phương án trên Fig.10 và Fig.11 sẽ được giải thích. Bộ phận thu giọt nước 47B có thể tháo rời/gắn vào được lắp. Bộ phận thu giọt nước 47B bao gồm vòng thu giọt nước 48B nhô vào bên trong hình khuyên từ ống xả 14, và vòng nhô ra 49B nhô ra hình khuyên từ đầu bên trong của vòng thu giọt nước 48B, về phía cạnh đáy của ống xả 14. Hơn nữa, vòng nhô ra 51B nhô ra hình khuyên từ đầu bên ngoài của vòng thu giọt nước 48B, về phía đầu phía trên (đầu nút) của ống xả 14 được lắp.

Vòng nhô ra 51B khớp với đường kính trong của ống xả 14. Tấm lắp ghép thứ nhất 52 nằm ở phần phía trên của đầu xả 46 của ống xả 14. Tấm lắp ghép thứ nhất 52 bao gồm phần nén 52a và phần kẹp 52b được tạo thành bằng cách đổi chiều 180 độ. Phần nén 52a của tấm lắp ghép thứ nhất 52 tiếp xúc và nén vòng nhô ra 51B của bộ phận thu giọt nước 47B từ bên trong. Phần kẹp 52b của tấm lắp ghép 52 để mở rộng chiều dài về phía mặt đáy của ống xả 14, tránh thành 14c của ống xả 14. Một lỗ ren trong nằm trong phần kẹp 52b, và bulông 54 được bắt vít vào lỗ ren trong này, từ bên ngoài ống xả 14, theo cách để đầu nút của nó tiếp xúc với đường kính ngoài của ống xả 14.

Tấm lắp ghép thứ hai 53 nằm ở phần phía dưới của đầu xả 46 của ống xả 14. Tấm lắp ghép thứ hai 53 bao gồm phần nén 53a và phần kẹp 53b được tạo thành bằng cách đổi chiều 180 độ. Phần nén 53a của tấm lắp ghép thứ hai 53 tiếp xúc và nén vòng nhô ra 51B của bộ phận thu giọt nước 47B từ bên trong. Phần kẹp 53b của tấm lắp ghép thứ hai 53 được tạo thành để kéo dài theo chiều dài về phía mặt đáy của ống xả 14, tránh phần thành 14c của ống xả 14. Một lỗ ren trong được tạo ra trong phần kẹp 53b, và bulông 54 được bắt vít vào lỗ ren trong này, từ bên ngoài ống xả 14, theo cách để đầu nút của nó tiếp xúc với đường kính ngoài của ống xả 14.

Ống xả 14 có phần uốn cong 45 được tạo thành bằng cách uốn cong phần phía trên (phía đầu mút), và nhờ phần uốn cong 45, đầu xả 46 ở đầu phía trên của ống xả 14 mở về phía trước. Do đầu xả 46 có chiều thẳng đứng, phần nén 52a của tấm lắp ghép thứ nhất 52 dài hơn phần nén 53a của tấm lắp ghép thứ hai 53.

Với kết cấu đã mô tả ở trên, tấm lắp ghép thứ nhất 52 và tấm lắp ghép thứ hai 53 có thể được gắn vào/tháo ra bằng cách bắt vít vào và tháo vít ra bằng bulông 54, và kết quả, bộ phận thu giọt nước 7B trở nên có thể tháo ra/gắn vào được. Theo cách này, dễ dàng làm sạch bộ phận thu giọt nước 47B hoặc làm sạch bên trong ống xả 14.

Khả năng áp dụng trong công nghiệp

Giải pháp hữu ích có khả năng áp dụng được cho máy nông nghiệp bao gồm máy kéo, máy liên hợp, v.v. và xe cộ nói chung.

Hiệu quả có lợi của giải pháp hữu ích

Giải pháp hữu ích được cấu tạo như mô tả ở trên, và do đó, theo khía cạnh của điểm 1 yêu cầu bảo hộ, thậm chí khi động cơ bị dừng lại trước khi ống xả 14 được làm ấm lên, thì nước đen ở bên trong ống xả 14, là hỗn hợp của nước sinh ra do kết quả của sự ngưng tụ và bốc hơi trong khí xả, vẫn được thải ra từ lỗ tháo nước 50, và do đó, thậm chí khi động cơ được khởi động lại, thì mặt ngoài của phần thân này cũng không bị bắn, không bị nước đen phân tán một cách ngẫu nhiên.

Theo khía cạnh ở điểm 2 yêu cầu bảo hộ, nước đen được giữ để không bị thải vào khoang động cơ 6a của mui máy 8.

Theo khía cạnh ở điểm 3 yêu cầu bảo hộ, nước đen hoặc các giọt nước đen di chuyển hướng lên dọc theo bề mặt bên trong của ống xả 14 được giữ lại bởi vòng thu giọt nước 48 của bộ phận thu giọt nước 47, không bị thải ra ngoài ống xả 14. Hơn nữa, vòng nhô ra 49 ngăn nước đen hoặc các giọt nước đen ra khỏi ống xả 14, và ngăn nước đen hoặc các giọt nước đen, được giữ lại bởi vòng thu giọt nước 48, không bị phân tán và thải ra.

Theo khía cạnh ở điểm 4 yêu cầu bảo hộ, bộ phận thu giọt nước 47 dễ dàng được lắp vào đầu mút của ống xả 14.

Theo khía cạnh ở điểm 5 yêu cầu bảo hộ, bề mặt bên trong của ống xả 14 có

dạng tròn, và nhờ bộ phận thu giọt nước 47A được tạo thành dọc theo đường tròn này, nên dễ dàng sản xuất ra chính bộ phận thu giọt nước 47A này.

Theo khía cạnh ở điểm 6 yêu cầu bảo hộ, thậm chí khi nhiều nước hơn bị sinh ra do tác dụng hoá học của bộ xúc tác oxy hóa diezen 13, đều có thể giải quyết được bằng bộ phận thu giọt nước 47 và lỗ tháo nước 50.

Theo khía cạnh ở điểm 7 yêu cầu bảo hộ, hộp vỏ bọc 13a được lắp đặt vào bằng chính động cơ 6, và do đó, không cần đòi hỏi cấu hình tách rời nào để lắp hộp vỏ bọc 13a này.

Giải thích các số tham chiếu

6 Động cơ

6a Khoang động cơ

8 Mui máy

13 Bộ xúc tác oxy hóa diezen (Diesel Oxidation Catalyst-DOC)

13a Hộp vỏ bọc

14 Ống xả

37 Giá giữ phía sau

46 Đầu xả

47 Bộ phận thu giọt nước

48 Vòng thu giọt nước của bộ phận thu giọt nước

49 Vòng nhô ra của bộ phận thu giọt nước

50 Lỗ tháo nước của ống xả

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy kéo bao gồm:
 - mũi máy (8);
 - khoang động cơ (6a) được bọc bằng mũi máy (8);
 - động cơ (6) được bố trí trong khoang động cơ (6a);
 - ống xả (14) để thải khí xả từ động cơ (6) ra bên ngoài máy; trong đó:
 - bộ phận thu giọt nước (47) nằm bên trong ống xả (14); và
 - lỗ tháo nước (50) nằm ở phần dưới của ống xả (14).
2. Máy kéo theo điểm 1, trong đó ống xả (14) nhô từ bên trong hướng ra bên ngoài mũi máy (8); và lỗ tháo nước (50) nằm trong ống xả (14) trong phần nhô ra ngoài mũi máy (8) của ống xả (14).
3. Máy kéo theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ phận thu giọt nước (47) bao gồm vòng thu giọt nước (48) nhô vào bên trong hình khuyên từ ống xả (14), và vòng nhô ra (49) nhô ra hình khuyên từ đầu bên trong của vòng thu giọt nước (48), về phía cạnh đáy của ống xả (14).
4. Máy kéo theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận thu giọt nước (47) nằm bên trong đầu mút của ống xả (14).
5. Máy kéo theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 3, trong đó bộ phận thu giọt nước (47) nằm bên trong phần giữa trong phần phía trên của ống xả (14).
6. Máy kéo theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 1 đến 5, trong đó khí xả thải ra từ động cơ (6) được thải ra ngoài máy từ ống xả (14) đi qua bộ xúc tác oxy hóa diezen (13).
7. Máy kéo theo điểm 6, trong đó bộ xúc tác oxy hóa diezen (13) ở bên trong hộp vỏ bọc (13a), và hộp vỏ bọc (13a) được lắp đặt ở phía trên đằng sau của động cơ (6) bằng giá giữ phía sau (37) được bố trí trên động cơ (6).

[illegible]

FIG.2

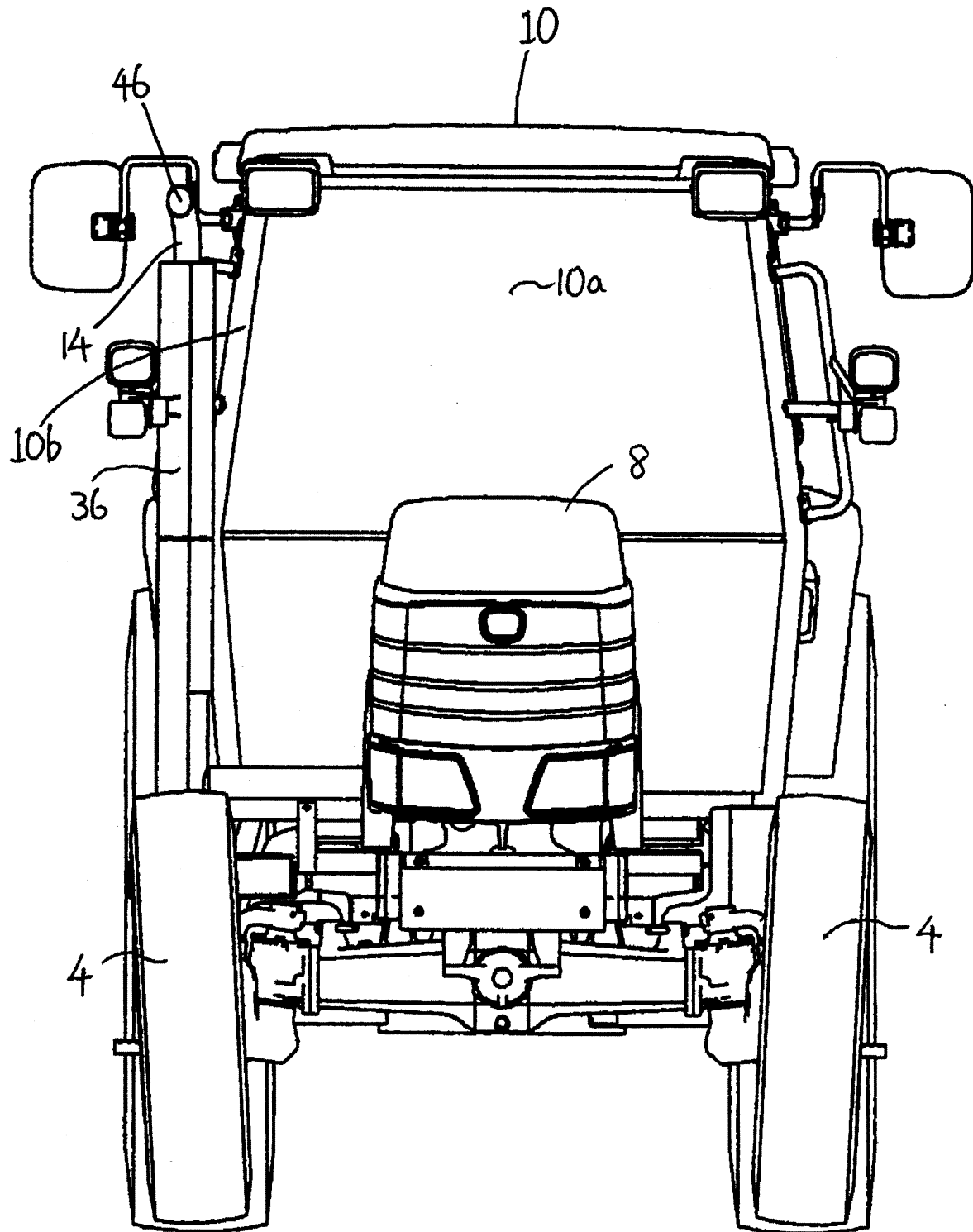


FIG.3

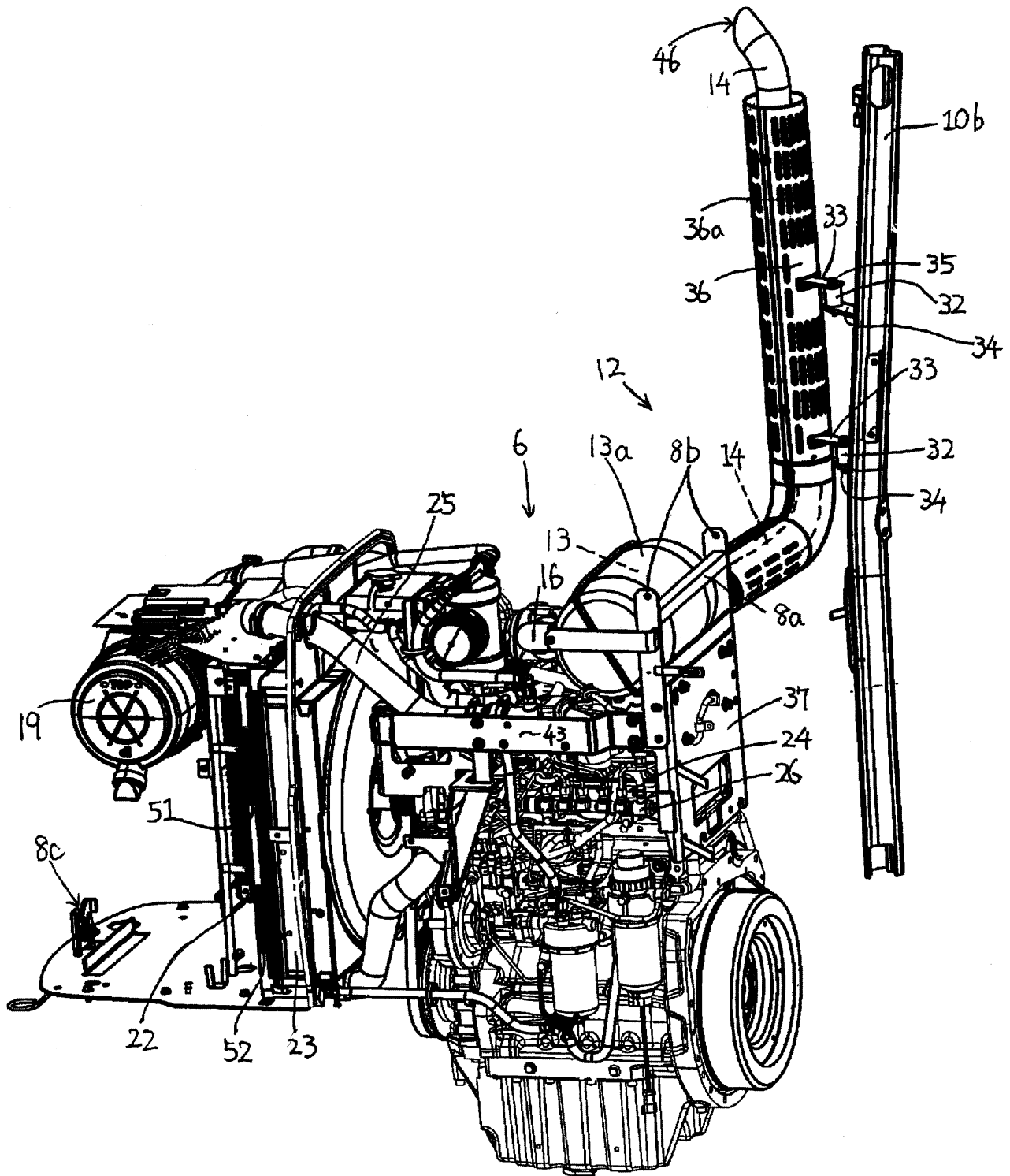


FIG.4

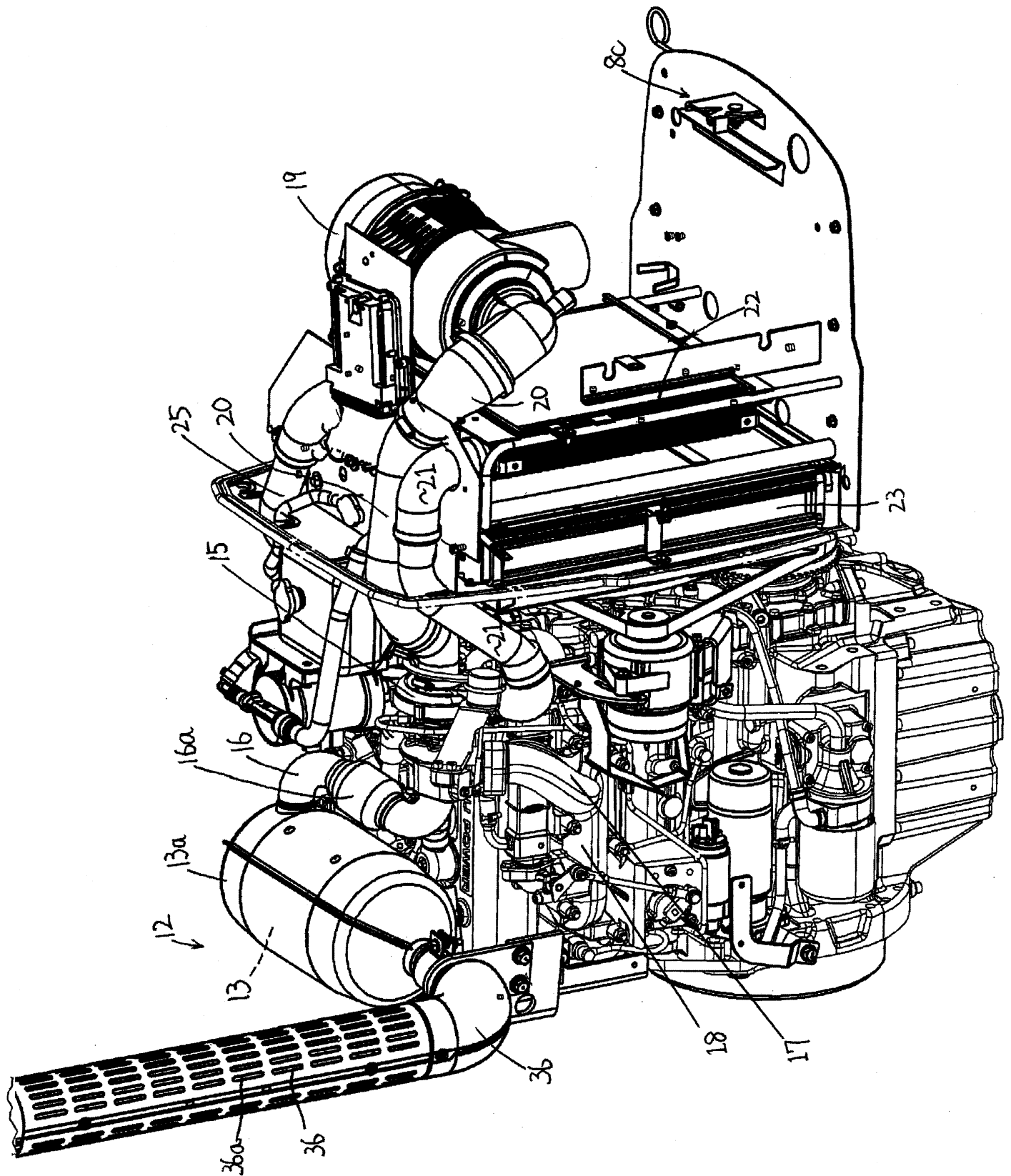


FIG. 5

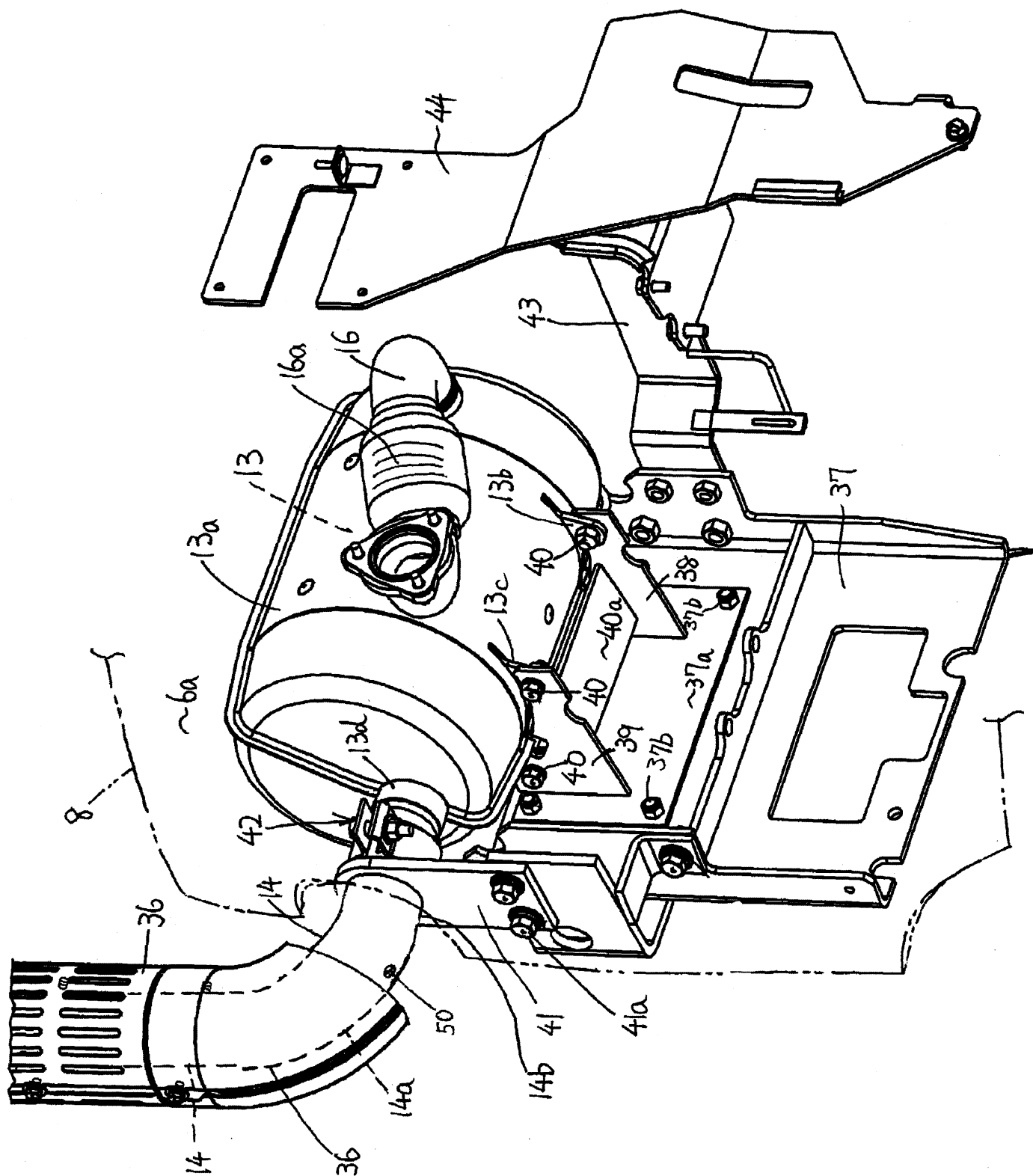


FIG. 6

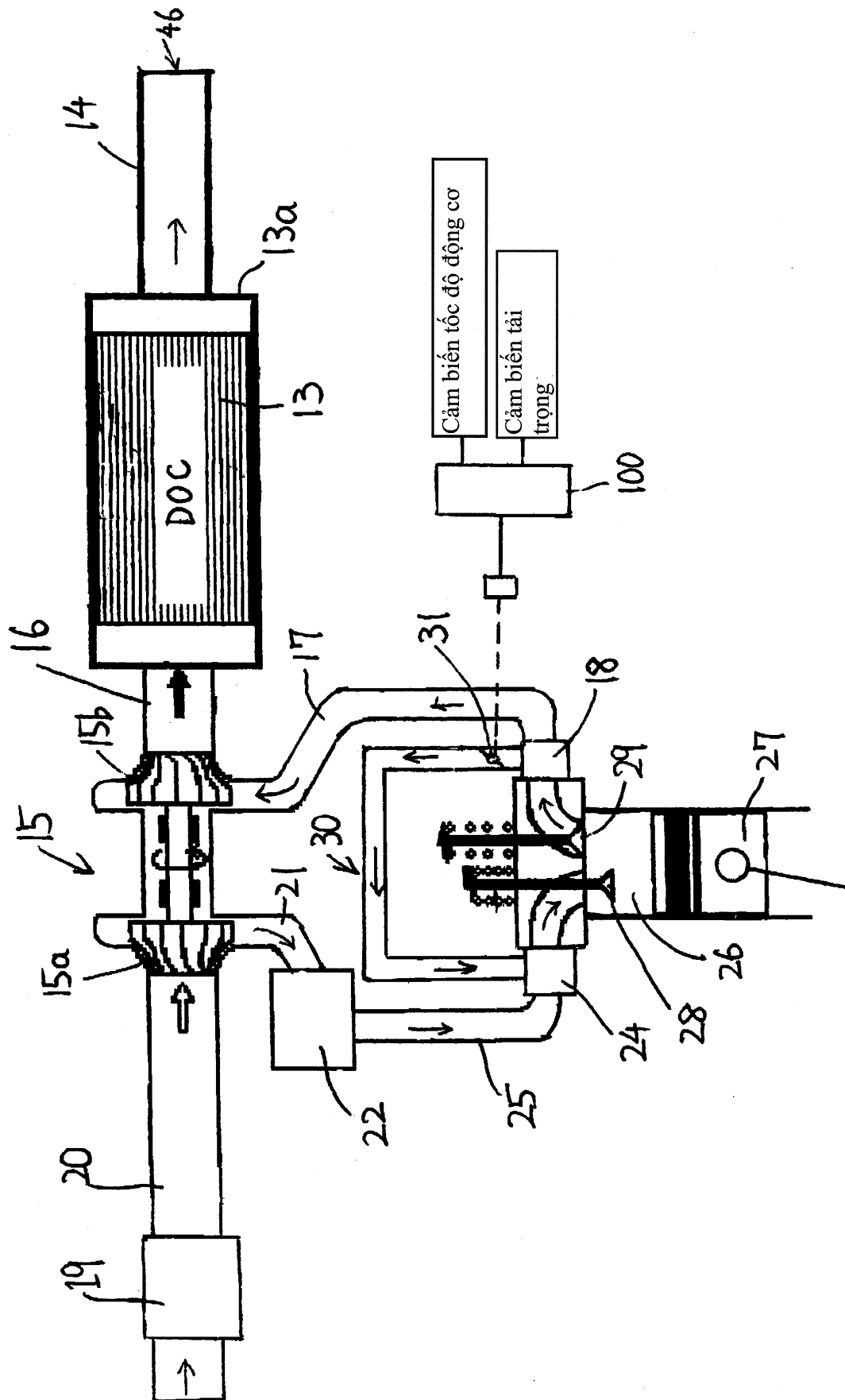


FIG.7

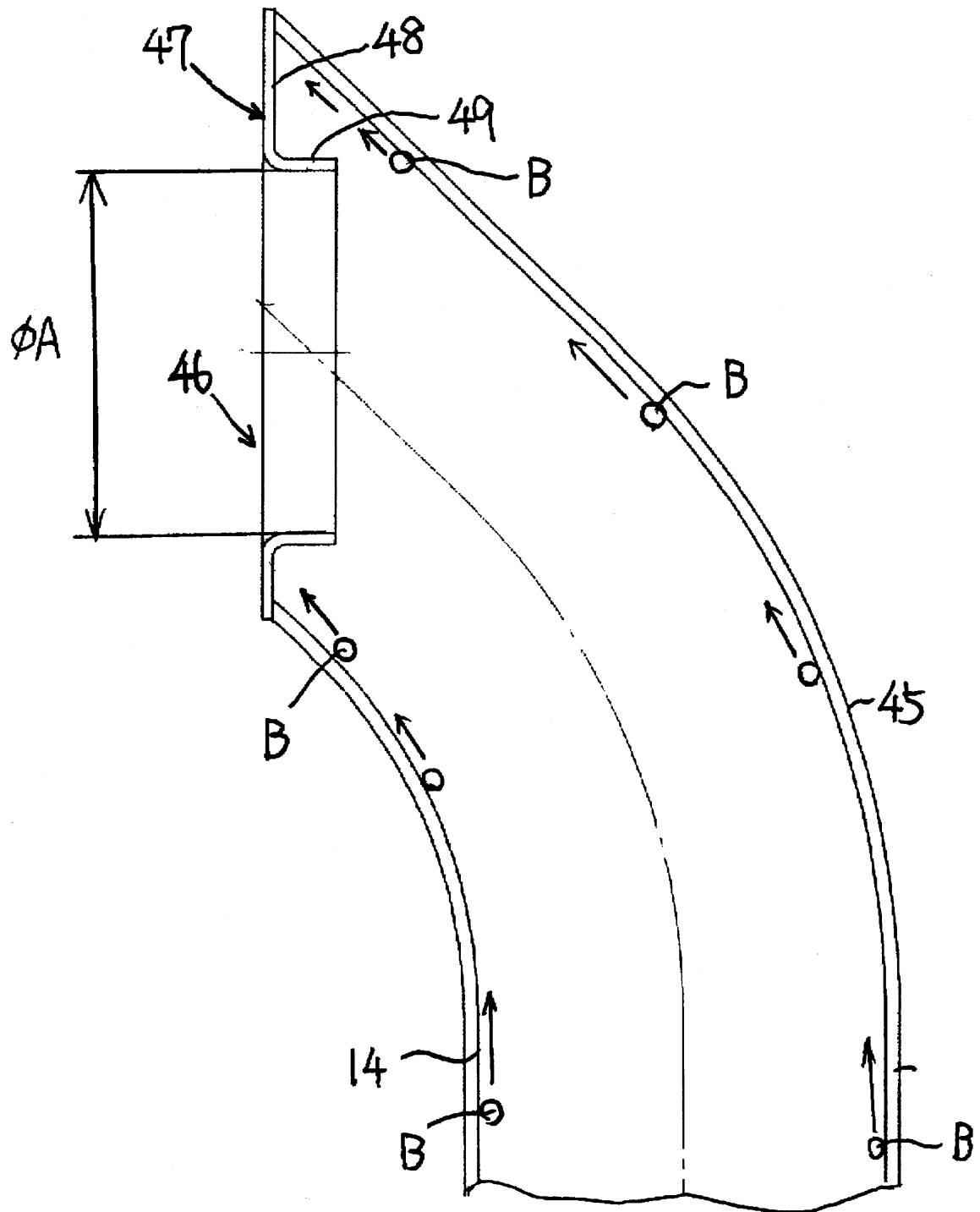


FIG.8

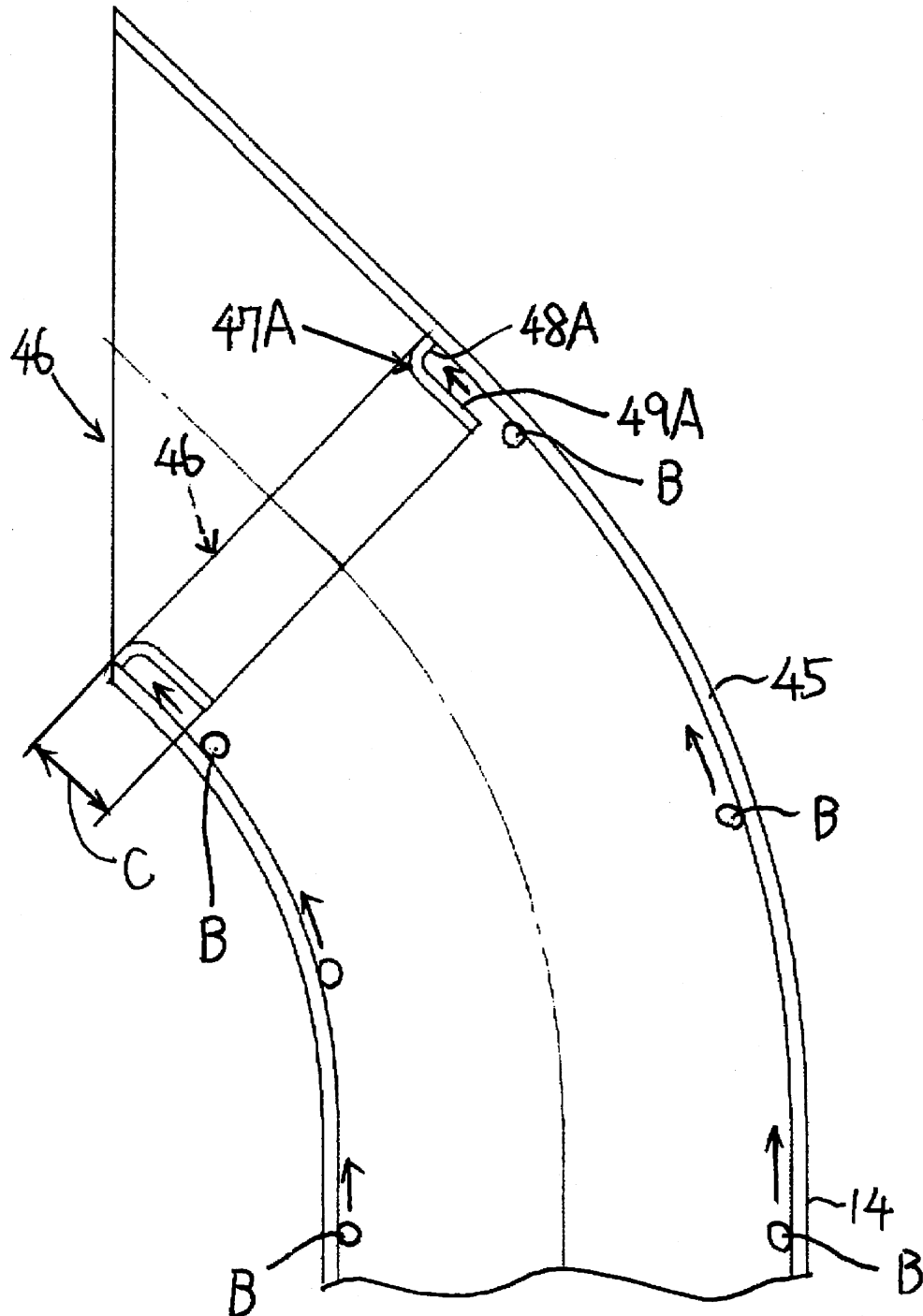


FIG.9

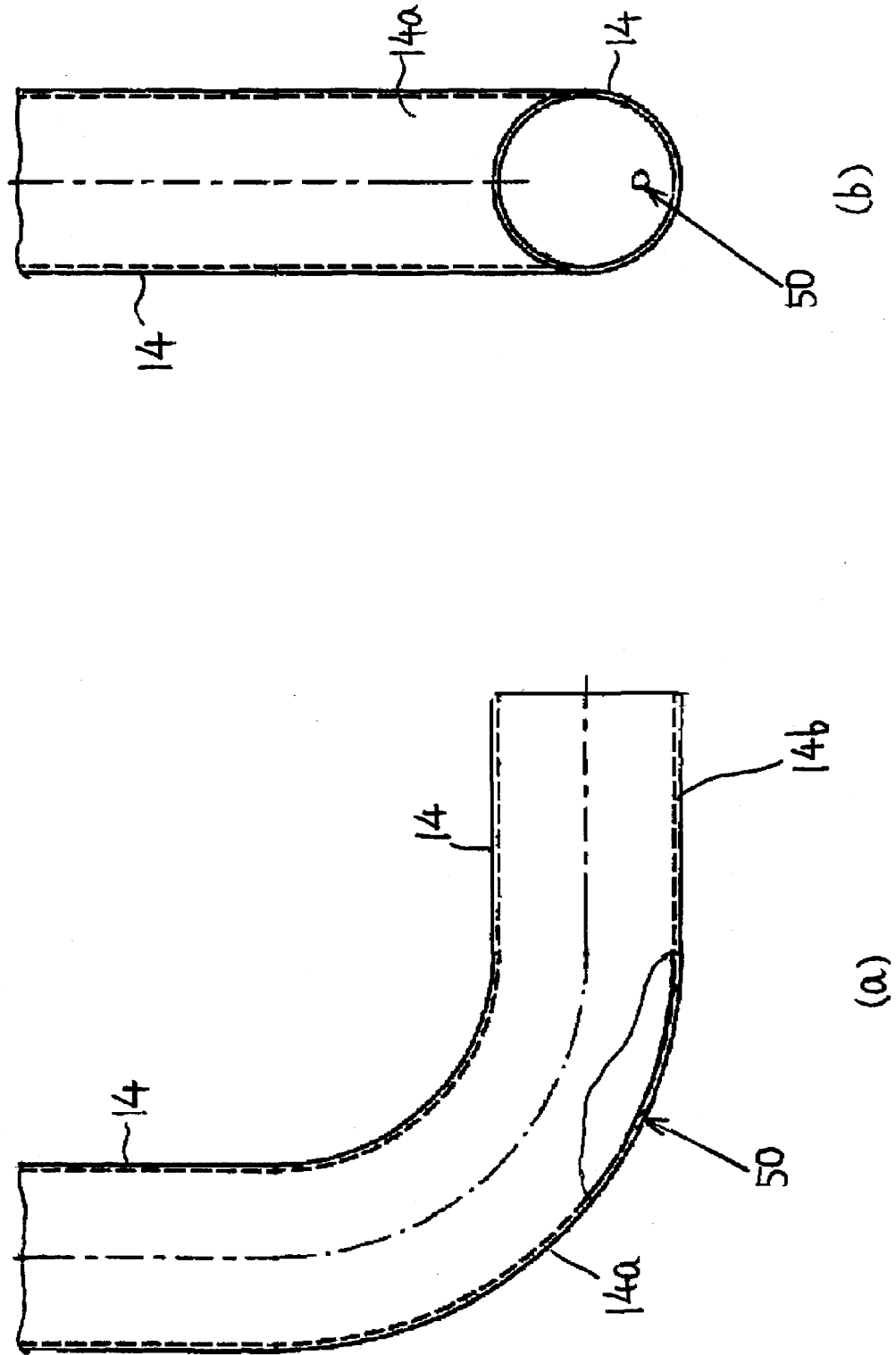


FIG.10

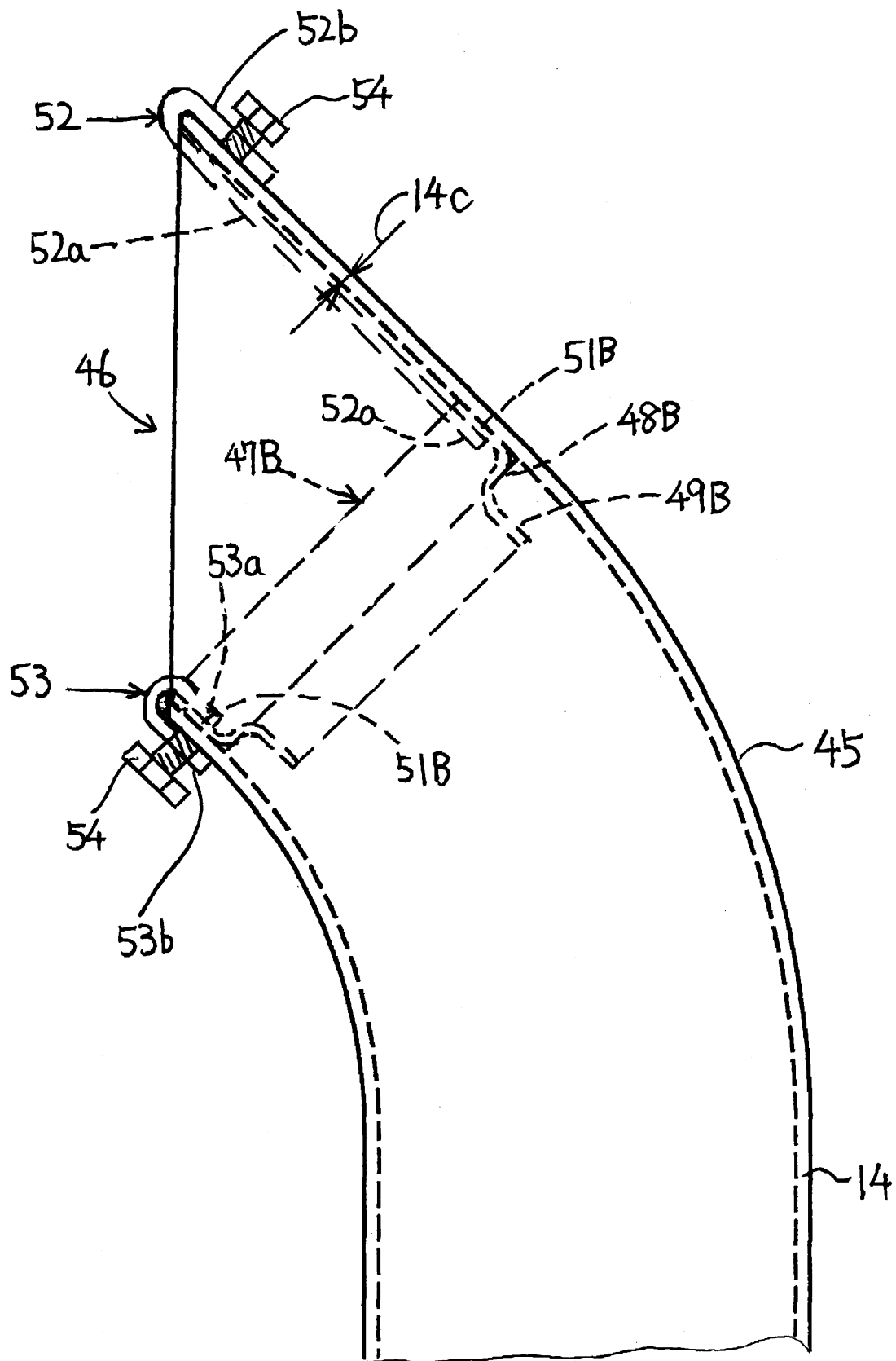


FIG.11

