



(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)



1-0042492

(51)^{2020.01} A01B 33/08; B60K 23/02

(13) B

(21) 1-2021-07909

(22) 13/05/2020

(86) PCT/JP2020/019069 13/05/2020

(87) WO2021/049097 18/03/2021

(30) JP2019-164746 10/09/2019 JP

(45) 27/01/2025 442

(43) 27/06/2022 411

(73) KUBOTA CORPORATION (JP)

2-47, Shikitsuhigashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka-shi, Osaka 5568601 Japan

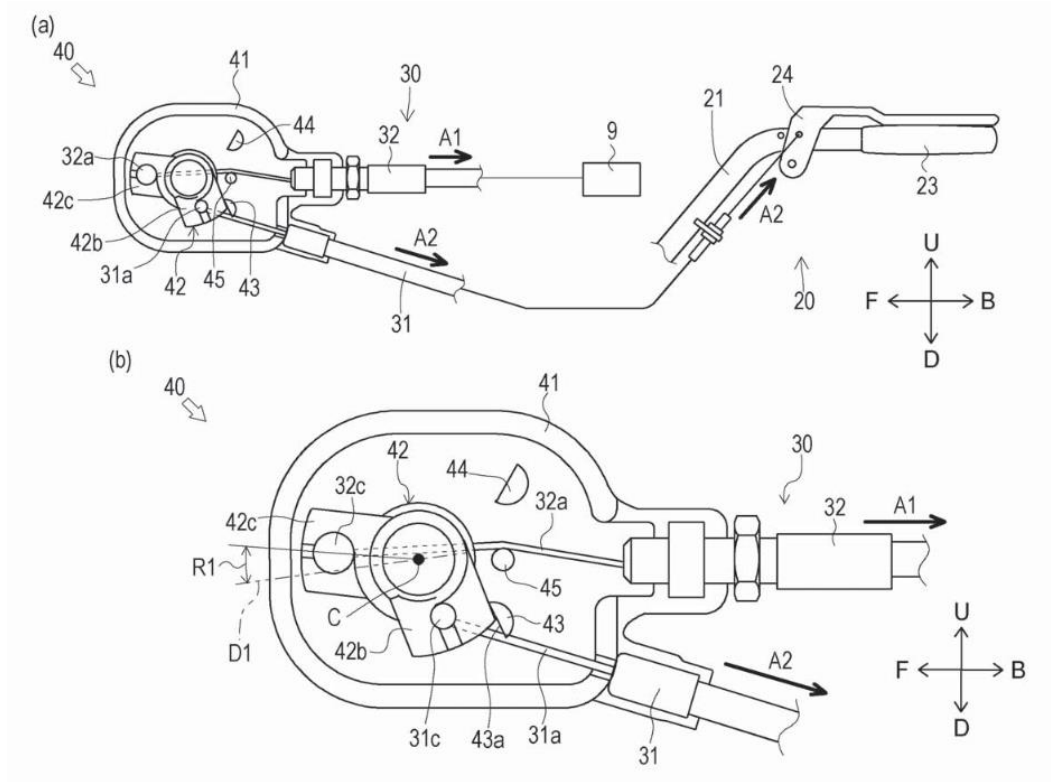
(72) Keiichi SEZAKI (JP); Shinji MAEDA (JP); Yasunao YAMASHITA (JP); Masahiro NAKASHIMA (JP); Koichiro MATSUDA (JP); Tsukasa OGAWA (JP).

(74) CÔNG TY LUẬT TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN AMBYS HÀ NỘI (AMBYS HANOI)

(54) MÁY ĐIỀU KHIỂN KIỂU ĐI BỘ

(21) 1-2021-07909

(57) Sáng chế đề cập đến máy điều khiển kiểu đi bộ có khả năng giảm lực thao tác của công cụ thao tác. Máy điều khiển kiểu đi bộ bao gồm cáp thứ nhất (31) được ghép nối với cần điều khiển (24), cáp thứ hai (32) được ghép nối với cơ cấu ly hợp (9) và thân quay (42) được đỡ theo cách có thể quay, bao gồm phần khớp nối thứ nhất (42b) được ghép nối với cáp thứ nhất (31) và phần khớp nối thứ hai (42c) mà cáp thứ hai (32) được ghép nối với, và dẫn động cơ cấu ly hợp (9) qua cáp thứ hai (32) khi thân quay (42) được quay theo hướng quay được xác định trước qua cáp thứ nhất (31) bằng thao tác của cần điều khiển (24). Phần khớp nối thứ nhất (42b) được bố trí để được đặt gần điểm chết tại đó lực quay của cáp thứ hai (32) không tác động, ở trạng thái mà cần điều khiển (24) được vận hành ở mức tối đa.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kỹ thuật của máy điều khiển kiểu đi bộ mà dẫn động cơ cấu ly hợp bằng cách vận hành công cụ thao tác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, kỹ thuật của máy điều khiển kiểu đi bộ dẫn động cơ cấu ly hợp bằng cách vận hành công cụ thao tác đã được biết đến rộng rãi. Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ kết cấu như vậy.

Máy điều khiển kiểu đi bộ được mô tả trong tài liệu sáng chế 1 bao gồm cần điều khiển ly hợp (công cụ thao tác) để dẫn động cơ cấu ly hợp, và trục xới có gắn móng xới. Trong máy điều khiển kiểu đi bộ, cần điều khiển ly hợp được vận hành để dẫn động cơ cấu ly hợp, lực của động cơ sau đó được truyền đến trục xới, và móng xới được quay, nhờ đó có thể xới được cánh đồng.

Trong công việc xới đất như vậy, người lao động duy trì trạng thái mà cần điều khiển ly hợp được vận hành. Lúc này, lực thao tác lớn (lực cần thiết để duy trì trạng thái vận hành) của công cụ thao tác có thể làm tăng gánh nặng cho người lao động trong công việc xới đất. Trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan, do đó cần phải giảm lực thao tác của công cụ thao tác.

Sáng chế được đưa ra dựa trên các tình huống trên, và vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế này là cung cấp máy điều khiển kiểu đi bộ có khả năng giảm lực thao tác của công cụ thao tác.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế 1: JP 2017-175983 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế như được mô tả ở trên, và các phương tiện để giải quyết vấn đề sẽ được mô tả bên dưới.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế bao gồm: dây cáp thứ nhất được ghép nối với công cụ thao tác; dây cáp thứ hai được ghép nối với cơ cấu ly hợp; và thân quay

được đỡ theo cách có thể quay, thân quay bao gồm phần khớp nối thứ nhất được ghép nối với cáp thứ nhất và phần khớp nối thứ hai mà cáp thứ hai được ghép nối với, thân quay được tạo kết cấu để dẫn động cơ cấu ly hợp thông qua cáp thứ hai khi thân quay được quay theo hướng quay xác định trước qua cáp thứ nhất bằng thao tác của công cụ thao tác, trong đó phần khớp nối thứ hai được bố trí sao cho phần khớp nối thứ hai được định vị gần điểm chết mà tại đó lực quay của cáp thứ hai không tác động, trong trạng thái trong đó công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

Hơn nữa, máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế còn bao gồm phần tác dụng lực căng được tạo kết cấu để tác dụng lực căng lên cáp thứ hai bằng cách tiếp xúc với cáp thứ hai để thu lực quay trở lại từ vị trí gần điểm chết ở trạng thái mà công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

Hơn nữa, máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế còn bao gồm phần hạn chế được tạo kết cấu để hạn chế chuyển động quay của thân quay tại vị trí xác định trước bằng cách tiếp xúc với thân quay.

Ngoài ra, máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế còn bao gồm phần vỏ chứa được tạo kết cấu để chứa thân quay, phần tác dụng lực căng và phần hạn chế.

Hơn nữa, phần vỏ chứa ở được bố trí bên dưới thùng nhiên liệu.

Hơn nữa, phần vỏ chứa được bố trí giữa động cơ và tay lái.

Hơn nữa, phần khớp nối thứ hai được bố trí sao cho lực quay của cáp thứ hai được tối đa hóa ở phần giữa giữa vị trí ban đầu mà ở đó phần khớp nối thứ hai được định vị khi công cụ thao tác không được vận hành và vị trí quay tối đa mà ở đó phần khớp nối thứ hai được định vị khi công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế có các hiệu quả sau đây.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể giảm lực thao tác của công cụ thao tác.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể dễ dàng đưa thân quay về vị trí ban đầu (dễ dàng quay theo hướng ngược lại với hướng quay đã định trước) khi thao tác của công cụ thao tác được giải phóng.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể ngăn chặn hoạt động quá mức của công cụ thao tác và cải thiện khả năng hoạt động bằng cách hạn chế chuyển động quay của thân quay tại vị trí xác định trước.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể bảo vệ thân quay, phần tác dụng lực căng và phần hạn chế. Điều này làm cho nó có thể ngăn chặn sự cản trở chuyển động quay do sự bám dính của bùn và bụi.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể tận dụng hiệu quả khoảng trống bên dưới thùng nhiên liệu.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể tận dụng cách hiệu quả khoảng cách giữa động cơ và tay lái.

Máy điều khiển kiểu đi bộ theo sáng chế có thể cải thiện khả năng hoạt động của công cụ thao tác bằng cách giảm lực thao tác khi công cụ thao tác bắt đầu được vận hành và khi công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu phối cảnh minh họa máy điều khiển kiểu đi bộ theo phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu bên trái minh họa máy điều khiển kiểu đi bộ theo phương án của sáng chế.

FIG.3 là hình chiếu bên phải minh họa máy điều khiển kiểu đi bộ theo phương án của sáng chế.

FIG.4 là hình chiếu bên phải được phóng to của máy điều khiển kiểu đi bộ theo phương án của sáng chế.

FIG.5(a) là hình chiếu bên minh họa tay lái, cáp kết nối và cơ cấu giảm lực thao tác. FIG.5(b) là hình chiếu bên được phóng to minh họa cơ cấu giảm lực thao tác.

FIG.6 là hình chiếu bên minh họa trạng thái trước khi cần điều khiển được vận hành.

FIG.7 là hình chiếu bên minh họa trạng thái mà cần điều khiển đang được vận hành.

FIG.8 là hình chiếu bên minh họa trạng thái mà cần điều khiển được vận hành ở mức tối đa.

FIG.9(a) là hình chiếu bên minh họa cơ cấu giảm lực thao tác theo ví dụ sửa đổi. FIG.9(b) là hình chiếu cạnh được phóng to minh họa cơ cấu giảm lực thao tác theo ví dụ sửa đổi.

FIG.10(a) là hình chiếu bên minh họa trạng thái mà cần điều khiển được vận hành ở mức tối đa trong ví dụ sửa đổi. FIG.10(b) là hình chiếu bên được phóng to minh họa trạng thái mà cần điều khiển được vận hành ở mức tối đa trong ví dụ sửa đổi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong mô tả sau đây, các hướng được chỉ ra bởi các mũi tên U, D, F, B, L và R trong các hình vẽ được xác định là hướng lên, hướng xuống, hướng tiến, hướng lùi, hướng trái và hướng phải, tương ứng.

Sau đây, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4.

Máy điều khiển kiểu đi bộ 1 bao gồm khung thân máy 2, động cơ 3, thùng nhiên liệu 4, mui xe 5, nắp máy 6, hộp số 7, móng xới 8, cơ cấu ly hợp 9, chấn bunn 10, khung tay lái 11, bánh xe di chuyển 12, thanh cản 13, thân được tạo hình 14, phần khớp nối tay lái 15, tay lái 20, cáp kết nối 30 và cơ cấu giảm lực thao tác 40.

Khung thân máy 2 là chi tiết được tạo thành bằng cách uốn cong thích hợp chi tiết bảng điều khiển. Bộ giảm chấn 2a về cơ bản có hình chữ U ở phía trước với lỗ mở hướng xuống được đặt ở phần phía trước của khung thân máy 2. Động cơ 3 được đặt trên khung thân máy 2. Thùng nhiên liệu 4 được bố trí phía sau động cơ 3. Động cơ 3 và thùng nhiên liệu 4 được che bằng mui xe 5. Hơn nữa, nắp 4a của thùng nhiên liệu 4 được cung cấp để tiếp xúc với bề mặt phía trên của mui xe 5. Nắp 6 che cơ cấu ly hợp 9 mà truyền lực của động cơ 3 đến hộp số 7 được cung cấp ở phía bên trái của động cơ 3.

Hộp số 7 được cố định vào phần sau của khung thân máy 2. Hộp số 7 có trục quay 7a mà quay nhờ lực được truyền từ động cơ 3. Móng xới 8 được cố định vào trục quay 7a. Cơ cấu ly hợp 9 để chuyển đổi chuyển động quay và dừng chuyển động quay của móng xới 8. Như cơ cấu ly hợp 9 của phương án, cái gọi là ly hợp căng đai có khả năng truyền lực bằng cách tác dụng lực căng lên đai quấn quanh ròng rọc được giả định.

Chấn bùn 10 che móng xới 8 từ phía trên được bố trí ở bên trái và bên phải của hộp số 7. Ngoài ra, khung tay lái 11 được bố trí ở phần sau của hộp số 7.

Khung tay lái 11 là khung đỡ tay lái 20. Khung tay lái 11 được tạo thành để kéo dài về phía sau và lên trên. Khung tay lái 11 được minh họa trên FIG.4 được cố định vào hộp số 7 thông qua khung cố định 11a. Khung đỡ 11b để đỡ thùng nhiên liệu 4 được cố định vào phần bên ở phía trước của khung cố định 11a. Hơn nữa, khung cố định 11a được lắp bánh xe di chuyển 12, thanh cản 13 và thân được tạo hình 14 với thanh nẹp 11c xen giữa khung cố định 11a, và bánh xe di chuyển 12, thanh cản 13 và thân được tạo hình 14. Thanh nẹp 11c có thể được lắp đặt theo cách có thể quay được so với khung cố định 11a.

Ngoài ra, phần khớp nối tay lái 15 được ghép nối với phần đầu sau phía trên của khung tay lái 11 được minh họa trong các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3. Phần khớp nối tay lái 15 ghép nối khung tay lái 11 và tay lái 20. Phần khớp nối tay lái 15 có thể cố định tay lái 20 vào khung tay lái 11 bằng cách siết chặt bu-lông núm 15a.

Tay lái 20 được sử dụng cho hoạt động của người lao động. Tay lái 20 bao gồm cần điều khiển 24 có thể hoạt động được, và cần điều khiển 24 được kết nối với cơ cấu ly hợp 9 thông qua cáp kết nối 30 (xem FIG.5(a)). Cơ cấu giảm lực thao tác 40 được sử dụng để giảm lực thao tác của cần điều khiển 24. Lưu ý rằng hình minh họa về cáp kết nối 30 được bỏ qua trên FIG.1 để thuận tiện cho việc mô tả. Ngoài ra, tay lái 20, cáp kết nối 30 và cơ cấu giảm lực thao tác 40 sẽ được mô tả sau.

Trong máy điều khiển kiểu đi bộ 1 được tạo kết cấu như mô tả ở trên, cần điều khiển 24 của tay lái 20 được vận hành, theo đó lực căng được tác động lên đai, và cơ cấu ly hợp 9 được dẫn động. Theo đó, lực từ động cơ 3 được truyền tới trục quay 7a. Kết quả là, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 có thể xới đồng ruộng bằng cách quay móng xới 8. Tại thời điểm này, bằng cách quay thích hợp thanh nẹp 11c và đưa thân được tạo hình

14 sang trạng thái hướng xuống như minh họa trên FIG.2 và các hình vẽ khác, các luống đất có thể được tạo thành bằng cách nhấn vào đất được xới bằng móng xới 8. Ngoài ra, bằng cách quay thích hợp thanh nẹp 11c và hướng thanh cản 13 xuống dưới, thanh cản 13 được đưa vào đồng ruộng để tạo ra lực cản, và tốc độ tiến lên của máy điều khiển kiểu đi bộ 1 có thể được điều chỉnh.

Hơn nữa, trong máy điều khiển kiểu đi bộ 1, hoạt động của cần điều khiển 24 được giải phóng, theo đó tác dụng của lực căng lên đai bị dừng, và sự dẫn động của cơ cấu ly hợp 9 bị dừng lại. Điều này sẽ làm ngừng chuyển động quay của móng xới 8.

Sau đây, tay lái 20, cáp kết nối 30 và cơ cấu giảm lực thao tác 40 sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5. Lưu ý rằng các mô tả như vậy liên quan đến tay lái 20, cáp kết nối 30 và cơ cấu giảm lực thao tác 40 sẽ được thực hiện dưới đây trên cơ sở trạng thái mà cần điều khiển 24 không được vận hành (trạng thái được minh họa trên FIG.1) làm tham chiếu.

Tay lái 20 được minh họa trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3 bao gồm phần lắc 21, phần kết nối 22, tay nắm 23 và cần điều khiển 24.

Phần lắc 21 là phần lắc qua lại so với khung tay lái 11. Phần lắc 21 được tạo thành bằng cách uốn cong thích hợp chi tiết về cơ bản có hình trụ. Phần lắc 21 được tạo thành về cơ bản là hình chữ L ở hìn chiếu bên, có nghĩa là, hình dạng trong đó phần đầu kéo dài về phía sau và hướng lên được uốn cong về phía sau. Cặp phần lắc bên phải và bên trái 21 được cung cấp. Các phần đầu bên dưới phía trước của phần lắc 21 được ghép nối với phần khớp nối tay lái 15. Các phần lắc 21 có thể lắc qua lại so với khung tay lái 11 bằng cách nối lỏng bu-lông núm 15a của phần khớp nối tay lái 15. Hơn nữa, các phần lắc 21 được cố định vào khung tay lái 11 ở vị trí tùy ý trong phạm vi có thể lắc được bằng cách siết chặt bu-lông núm 15a.

Phần kết nối 22 là phần kết nối cặp phần lắc bên phải và bên trái 21. Phần kết nối 22 được tạo thành hình trụ với hướng trục của chúng được định hướng theo hướng bên. Phần đầu bên trái của phần kết nối 22 được cố định vào phần lắc bên trái 21. Phần đầu bên phải của phần kết nối 22 được cố định vào phần lắc bên phải 21.

Tay nắm 23 là bộ phận được người lao động nắm chặt khi thao tác. Tay nắm 23 được cố định vào phần đầu đằng sau phía trên của phần lắc 21.

Cần điều khiển 24 là phần được vận hành khi người lao động quay trục xới 8 (dẫn động cơ cấu ly hợp 9). Cần điều khiển 24 được bố trí ở phần đầu đằng sau phía trên của phần lắc bên trái 21. Cần điều khiển 24 theo phương án có thể được lắc xuống ở trạng thái được minh họa trên FIG.1.

Cáp kết nối 30 được minh họa trên các hình vẽ FIG.2, FIG.3 và FIG.5 là cáp mà kết nối cần điều khiển 24 và cơ cấu ly hợp 9 thông qua cơ cấu giảm lực thao tác 40. Cáp kết nối 30 bao gồm cáp thứ nhất 31 và cáp thứ hai 32. Lưu ý rằng định nghĩa của hướng được minh họa trên FIG.5 được định nghĩa để thuận tiện cho việc mô tả kết cấu của cơ cấu giảm lực thao tác 40, và khác với định nghĩa về hướng được minh họa trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.4. Điều tương tự cũng áp dụng cho các hình vẽ từ FIG.6 đến FIG.10.

Cáp thứ nhất 31 là cáp mà kết nối cần điều khiển 24 và cơ cấu giảm lực thao tác 40. Cáp thứ nhất 31 được tạo thành bằng cách bọc cáp bên trong thứ nhất 31a với cáp bên ngoài thứ nhất 31b và cung cấp đầu bên trong thứ nhất 31c ở phần đầu của cáp bên trong thứ nhất 31a ở phía cơ cấu giảm lực thao tác 40.

Cáp thứ hai 32 là cáp mà kết nối cơ cấu giảm lực thao tác 40 và cơ cấu ly hợp 9. Cáp thứ hai 32 được tạo thành bằng cách bọc cáp bên trong thứ hai 32a với cáp bên ngoài thứ hai 32b và cung cấp đầu bên trong thứ hai 32c ở phần đầu của cáp bên trong thứ hai 32a ở phía cơ cấu giảm lực thao tác 40.

Cơ cấu giảm lực thao tác 40 được minh họa trên các hình vẽ FIG.4 và FIG.5 được sử dụng để giảm lực thao tác của cần điều khiển 24 như mô tả ở trên. Cơ cấu giảm lực thao tác 40 bao gồm phần vỏ chứa 41, thân quay 42, phần hạn chế thứ nhất 43, phần hạn chế thứ hai 44 và phần tiếp xúc 45.

Phần vỏ chứa 41 là phần mà chứa thân quay 42 và tương tự. Phần vỏ chứa 41 được tạo thành về cơ bản là hình hộp. Phần vỏ chứa 41 được bố trí trong khung đỡ 11b của khung tay lái 11, và được bố trí bên dưới thùng nhiên liệu 4 và phía trên hộp số 7. Ngoài ra, phần vỏ chứa 41 được bố trí giữa động cơ 3 và tay lái 20 (xem FIG.3). Lưu ý rằng phần vỏ chứa 41 theo phương án được giả định là chi tiết được tạo hình hộp có thể

được chia thành hai. FIG.5 minh họa trạng thái trong đó phần vỏ chứa 41 được phân chia để bên trong có thể được nhận biết bằng mắt thường. Phần vỏ chứa 41 bao gồm phần chèn thứ nhất 41a và phần chèn thứ hai 41b.

Phần chèn thứ nhất 41a được minh họa trên FIG.5 là phần mà cáp thứ nhất 31 được chèn vào. Phần chèn thứ nhất 41a được tạo thành tại hoặc gần phần góc ở mặt sau phía dưới của phần vỏ chứa 41. Phần chèn thứ hai 41b là phần mà cáp thứ hai 32 được chèn vào. Phần chèn thứ hai 41b được tạo thành ở phần giữa theo chiều dọc ở phần phía sau của phần vỏ chứa 41. Theo cách này, phần chèn thứ hai 41b được tạo thành ở cùng một phía của phần vỏ chứa 41 như phần mà phần chèn thứ nhất 41a được tạo thành. Cụ thể hơn, phần chèn thứ nhất 41a và phần chèn thứ hai 41b được tạo thành trên bề mặt bên ở mặt sau của phần vỏ chứa 41 được tạo thành hình dạng về cơ bản là hình chữ nhật (hình dạng song song về cơ bản là hình chữ nhật) trong hình chiếu cạnh.

Cáp thứ nhất 31 và cáp thứ hai 32 được tạo thành sao cho góc được tạo thành bởi cả hai (góc được tạo bởi các phần đầu của cáp ngoài thứ nhất 31b và cáp ngoài thứ hai 32b ở phía phần vỏ chứa 41) là góc nhọn khi được chèn vào phần chèn thứ nhất 41a và phần chèn thứ hai 41b. Theo phương án, góc được tạo thành là khoảng 17° .

Thân quay 42 là chi tiết mà quay nhờ hoạt động (hoạt động lắc) của cần điều khiển 24. Thân quay 42 được bố trí hơn về phía trước so với phần trung tâm trước-sau của phần vỏ chứa 41. Thân quay 42 bao gồm phần thân chính 42a, phần khớp nối thứ nhất 42b và phần khớp nối thứ hai 42c.

Phần thân chính 42a được tạo thành về cơ bản là hình dạng cột với hướng trục của nó được định hướng theo hướng bên (hướng sâu của trang trên FIG.5). Phần thân chính 42a được đỡ theo cách có thể quay bởi phần vỏ chứa 41. Phần thân chính 42a được bố trí phía trước phần chèn thứ hai 41b của phần vỏ chứa 41.

Phần khớp nối thứ nhất 42b là phần mà cáp thứ nhất 31 được ghép nối với. Phần khớp nối thứ nhất 42b được tạo thành sao cho nhô ra ngoài theo hướng xuyên tâm (về phía trước trên FIG.5) từ bề mặt ngoại vi bên ngoài của thân quay 42. Phần khớp nối thứ nhất 42b được tạo thành về cơ bản là hình chữ nhật trong hình chiếu bên sao cho chiều rộng của nó (chiều rộng theo hướng thẳng đứng trên FIG.5) về cơ bản giống với đường kính bên ngoài của phần thân chính 42a. Phần khớp nối thứ nhất 42b có phần lõ

có dạng về cơ bản là hình tròn trong hình chiếu bên, và cáp thứ nhất 31 được ghép nối bằng cách lắp đầu bên trong thứ nhất 31c vào phần lỗ.

Phần khớp nối thứ hai 42c là phần mà cáp thứ hai 32 được ghép nối với. Phần khớp nối thứ hai 42c được tạo thành để nhô ra ngoài theo hướng xuyên tâm (lùi và lên trên trên FIG.5) từ bề mặt ngoại vi bên ngoài của thân quay 42. Phần khớp nối thứ hai 42c được tạo thành về cơ bản hình chữ nhật trong hình chiếu bên sao cho chiều rộng của nó về cơ bản giống với đường kính bên ngoài của phần thân chính 42a. Phần khớp nối thứ hai 42c được tạo thành để dịch chuyển từ phần khớp nối thứ nhất 42b một khoảng 120° theo chiều kim đồng hồ trên FIG.5 quanh tâm C của thân quay 42. Phần khớp nối thứ hai 42c có phần lỗ về cơ bản là hình tròn trong hình chiếu bên và cáp thứ hai 32 được ghép nối bằng cách lắp đầu bên trong thứ hai 32c vào phần lỗ. Lưu ý rằng theo phương án, phần lỗ của phần khớp nối thứ hai 42c được tạo thành có hình dạng khác với phần lỗ của phần khớp nối thứ nhất 42b (ví dụ, đường kính của phần lỗ của phần khớp nối thứ hai 42c lớn hơn đường kính của lỗ phần của phần khớp nối thứ nhất 42b). Bằng cách tạo phần khớp nối thứ hai 42c và phần khớp nối thứ nhất 42b theo các hình dạng khác nhau như đã mô tả ở trên, có thể ngăn ngừa lỗi khi lắp ráp (gắn ngược lại cáp thứ nhất 31 và cáp thứ hai 32) và có thể cải thiện khả năng lắp ráp.

Phần hạn chế thứ nhất 43 được sử dụng để hạn chế chuyển động quay của thân quay 42 bằng cách tiếp xúc với phần khớp nối thứ nhất 42b của thân quay 42. Phần hạn chế thứ nhất 43 được tạo thành từ chi tiết hình thanh về cơ bản có hình bán nguyệt trong hình chiếu bên với hướng trục của nó được định hướng theo hướng bên. Phần hạn chế thứ nhất 43 được bố trí ở phần đằng sau phía dưới của phần vỏ chứa 41 (theo hướng lùi và hướng xuống của tâm C của thân quay 42). Phần hạn chế thứ nhất 43 bao gồm phần bề mặt phẳng thứ nhất 43a và phần bề mặt cong thứ nhất 43b.

Phần bề mặt phẳng thứ nhất 43a là phần tạo thành bề mặt phẳng trong phần hạn chế thứ nhất 43. Phần bề mặt phẳng thứ nhất 43a được bố trí hướng về phía trước và xuống dưới. Phần bề mặt cong thứ nhất 43b là phần tạo thành bề mặt cong của phần hạn chế thứ nhất 43. Phần bề mặt cong thứ nhất 43b được tạo thành về cơ bản là hình vòng cung trong hình chiếu bên nhô ra phía sau và lên trên.

Phần hạn chế thứ hai 44 được sử dụng để hạn chế chuyển động quay của thân quay 42 bằng cách tiếp xúc với phần khớp nối thứ hai 42c của thân quay 42. Phần hạn chế thứ hai 44 được tạo thành từ chi tiết hình thanh có hình dạng về cơ bản là hình bán nguyệt trong hình chiếu bên với hướng trục của nó được định hướng theo hướng bên. Phần hạn chế thứ hai 44 được bố trí sao cho tiếp giáp với phần khớp nối thứ hai 42c theo chiều kim đồng hồ trên FIG.5. Hơn nữa, phần hạn chế thứ hai 44 được bố trí ở phần đằng sau phía trên của phần vỏ chứa 41 (phía trên phần hạn chế thứ nhất 43). Phần hạn chế thứ hai 44 bao gồm phần bề mặt phẳng thứ hai 44a và phần bề mặt cong thứ hai 44b.

Phần bề mặt phẳng thứ hai 44a là phần tạo thành bề mặt phẳng trong phần hạn chế thứ hai 44. Phần bề mặt phẳng thứ hai 44a được bố trí để hướng về phía trước và lên trên. Phần bề mặt cong thứ hai 44b là phần tạo thành bề mặt cong của phần hạn chế thứ hai 44. Phần bề mặt cong thứ hai 44b được tạo thành về cơ bản là hình vòng cung trong hình chiếu bên nhô ra phía sau và hướng xuống.

Phần tiếp xúc 45 được sử dụng để tác động lực căng lên cáp thứ hai 32 bằng cách tiếp xúc với cáp thứ hai 32. Phần tiếp xúc 45 được tạo thành về cơ bản là hình cột với hướng trục của nó được định hướng theo hướng bên. Phần tiếp xúc 45 được bố trí giữa phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44, và giữa tâm C của thân quay 42 và phần chèn thứ hai 41b.

Sau đây, hoạt động của cơ cấu giảm lực thao tác 40 sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ FIG.6 đến FIG.8. Lưu ý rằng các mô tả như vậy liên quan đến hoạt động của cơ cấu giảm lực thao tác 40 sẽ được mô tả dưới đây bằng cách lấy ví dụ về trường hợp trong đó cần điều khiển 24 được vận hành từ trạng thái mà cần điều khiển 24 không được vận hành như được minh họa trên FIG.6 đến trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa như được minh họa trên FIG.8.

Ở trạng thái mà cần điều khiển 24 không được vận hành như được minh họa trên FIG.6, lực xu hướng A1 tác động lên cáp thứ hai 32 bằng cách khôi phục lực của đai của cơ cấu ly hợp 9, hoặc tương tự. Theo đó, cáp bên trong thứ hai 32a được kéo lùi. Do đó, phần khớp nối thứ hai 42c của thân quay 42 bị kéo về phía sau, và thân quay 42 bị lệch theo chiều kim đồng hồ trên FIG.6. Ngoài ra, chuyển động quay của thân quay 42

theo chiều kim đồng hồ bị hạn chế bởi phần khớp nối thứ hai 42c tiếp xúc với phần bề mặt phẳng thứ hai 44a của phần hạn chế thứ hai 44.

Khi cần điều khiển 24 được vận hành (lắc xuống dưới) từ trạng thái như vậy, lực thao tác A2 tác động lên cấp thứ nhất 31 được minh họa trên FIG.7. Theo đó, cấp thứ nhất 31 được kéo về phía sau và xuống dưới. Kết quả là, lực quay tương ứng với lực thao tác A2 được tác dụng lên thân quay 42. Thân quay 42 quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ (hướng của mũi tên B2 được minh họa trên FIG.7) chống lại lực quay theo chiều kim đồng hồ bởi lực xu hướng A1 (cấp thứ hai 32).

Khi thân quay 42 bắt đầu quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ, phần khớp nối thứ hai 42c di chuyển về phía trước và lên trên từ trạng thái được minh họa trên FIG.6. Theo đó, hướng dọc của cấp bên trong thứ hai 32a (phần đầu ở phía phần khớp nối thứ hai 42c) hướng dần theo hướng tiếp tuyến của thân quay 42. Kết quả là lực quay tác dụng lên thân quay 42 bằng lực xu hướng A1 tăng dần so với vị trí ban đầu.

Khi cần điều khiển 24 được vận hành hơn nữa từ trạng thái được minh họa trên FIG.7, thân quay 42 tiếp tục quay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ. Tại thời điểm này, phần khớp nối thứ hai 42c di chuyển về phía trước so với trạng thái được minh họa trên FIG.7. Theo đó, cấp bên trong thứ hai 32a dần dần đến gần tâm C của thân quay 42. Kết quả là lực quay tác dụng lên thân quay 42 bởi lực xu hướng A1 giảm dần.

Khi cần điều khiển 24 được vận hành hơn nữa, phần khớp nối thứ hai 42c di chuyển xuống dưới, và phần giữa của cấp bên trong thứ hai 32a tiếp xúc với phần tiếp xúc 45. Kết quả là phần cấp bên trong thứ hai 32a bị uốn cong một chút ở phần tiếp xúc với phần tiếp xúc 45.

Khi cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa, trạng thái được minh họa trên FIG.8 sẽ đạt được. Ở trạng thái này, phần khớp nối thứ hai 42c được định vị để chồng lên đường thẳng D1. Lưu ý rằng đường thẳng D1 là đường thẳng đi qua tâm C của thân quay 42 và phần phía trên của phần tiếp xúc 45 (cụ thể hơn là điểm tiếp xúc với cấp bên trong thứ hai 32a).

Bằng cách quay thân quay 42 theo cách này, cơ cấu ly hợp 9 có thể được truyền động thông qua cáp thứ hai 32. Bằng cách duy trì trạng thái như vậy, người lao động quay móng xới 8 (xem FIG.1) để thực hiện công việc xới đất.

Ở đây, nếu thân quay 42 quay cho đến khi tâm của phần khớp nối thứ hai 42c (đầu bên trong thứ hai 32c) được định vị trên đường thẳng D1 được minh họa trên FIG.8, thì hướng dọc của cáp bên trong thứ hai 32a (từ phần tiếp xúc với phần tiếp xúc 45 đến phần đầu ở phía đầu bên trong thứ hai 32c) trùng với đường thẳng D1. Trong trường hợp này, lực quay tác dụng lên thân quay 42 bằng lực xu hướng A1 bằng 0. Theo phương án, vị trí như vậy của phần khớp nối thứ hai 42c tại đó lực quay không tác động được gọi là “điểm chết”.

Theo phương án, phần khớp nối thứ hai 42c được định vị gần điểm chết đến mức sao cho phần khớp nối thứ hai 42c chồng lên đường thẳng D1. Điều này làm cho nó có thể giảm lực quay tác dụng lên thân quay 42 bằng lực xu hướng A1 (ít nhất, để giảm lực quay so với trạng thái được minh họa trên FIG.6). Theo đó, lực thao tác của cần điều khiển 24 ở trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa (trạng thái được minh họa trên FIG.8) có thể được giảm bớt. Do đó, có thể dễ dàng duy trì trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa. Do đó, gánh nặng cho người lao động trong công việc xới đất có thể được giảm bớt.

Ngoài ra, theo phương án, thân quay 42 được tạo kết cấu để không vượt quá điểm chết (tâm của phần khớp nối thứ hai 42c được định vị bên trên đường thẳng D1) ngay cả khi cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa. Kết quả là, lực quay do lực xu hướng A1 tác động nhẹ, và thân quay 42 có thể dễ dàng trở lại vị trí ban đầu (vị trí trước khi vận hành).

Hơn nữa, ở trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa, cáp bên trong thứ hai 32a được đưa tiếp xúc với phần tiếp xúc 45, theo đó lực căng (lực trở lại: lực để đưa thân quay 42 về vị trí ban đầu) được áp dụng cho cáp bên trong thứ hai 32a. Do đó, khi hoạt động của cần điều khiển 24 được giải phóng, thân quay 42 có thể dễ dàng quay theo chiều kim đồng hồ, và thân quay 42 có thể dễ dàng trở lại vị trí ban đầu.

Ngoài ra, bằng cách giảm lực thao tác của cần điều khiển 24 bằng cơ cấu giảm lực thao tác 40, hành trình (lượng hoạt động) của cần điều khiển 24 có thể được giảm

bằng cách rút ngắn toàn bộ chiều dài của cần điều khiển 24, hoặc tương tự, bằng chiều dài tương ứng với lượng giảm trong lực thao tác. Điều này cũng có thể cải thiện khả năng hoạt động.

Hơn nữa, theo phương án này, thân quay 42, phần hạn chế thứ nhất 43, phần hạn chế thứ hai 44 và phần tiếp xúc 45 được đặt chung trong phần vỏ chứa 41, theo đó, cơ cấu giảm lực thao tác 40 được hợp nhất. Với kết cấu như vậy, cơ cấu giảm lực thao tác 40 có thể được bố trí ở vị trí mong muốn (ví dụ, phần mà được lắp tương đối dễ dàng trong máy điều khiển kiểu đi bộ 1), và khả năng lắp có thể được cải thiện.

Như được mô tả ở trên, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 theo phương án hiện tại bao gồm cấp thứ nhất 31 được ghép nối với cần điều khiển 24 (công cụ thao tác), cấp thứ hai 32 được ghép nối với cơ cấu ly hợp 9, và thân quay 42. Thân quay 42 được đỡ theo cách có thể quay và bao gồm phần khớp nối thứ nhất 42b được ghép nối với cấp thứ nhất 31 và phần khớp nối thứ hai 42c mà cấp thứ hai 32 được ghép nối. Thân quay 42 truyền động cơ cấu ly hợp 9 thông qua cấp thứ hai 32 khi thân quay 42 được quay theo hướng quay được xác định trước (hướng ngược chiều kim đồng hồ trên FIG.6) qua cấp thứ nhất 31 bằng hoạt động của cần điều khiển 24. Phần khớp nối thứ hai 42c được bố trí sao cho được định vị gần điểm chết tại đó lực quay của cấp thứ hai 32 không tác động ở trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa (trạng thái được minh họa trên FIG.8).

Với kết cấu như vậy, lực thao tác của cần điều khiển 24 có thể được giảm bớt.

Ngoài ra, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 theo phương án còn bao gồm phần tiếp xúc 45 (phần áp dụng lực căng). Phần tiếp xúc 45 tác dụng lực căng lên cấp thứ hai 32 bằng cách tiếp xúc với cấp thứ hai 32 để thu lực trở lại từ vị trí gần điểm chết ở trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa.

Với kết cấu như vậy, khi hoạt động của cần điều khiển 24 được giải phóng, thân quay 42 có thể dễ dàng trở về vị trí ban đầu (dễ dàng quay theo chiều kim đồng hồ trên FIG.8).

Hơn nữa, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 theo phương án này còn bao gồm phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 (các phần hạn chế). Mỗi phần trong số phần

hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 hạn chế chuyển động quay của thân quay 42 tại vị trí xác định trước bằng cách tiếp xúc với thân quay 42.

Với kết cấu như vậy, bằng cách hạn chế chuyển động quay của thân quay 42 tại vị trí xác định trước, có thể ngăn chặn hoạt động quá mức của cần điều khiển 24 và cải thiện khả năng hoạt động.

Ngoài ra, theo phương án, mỗi phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 đều được tạo thành ở dạng bề mặt cong tại các phần không tiếp xúc với thân quay 42 (bao gồm phần bề mặt cong thứ nhất 43b và phần bề mặt cong thứ hai 44b). Theo kết cấu như vậy, có thể hạn chế xuất hiện sự hư hỏng đối với cáp thứ nhất 31 và cáp thứ hai 32 khi phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 tiếp xúc với cáp thứ nhất 31 và cáp thứ hai 32 (các bề mặt cong của chúng tiếp xúc với các phần hạn chế tương ứng để làm cho các dây cáp này khó bị hư hỏng).

Ngoài ra, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 theo phương án này còn bao gồm phần vỏ chứa 41. Phần vỏ chứa 41 chứa thân quay 42, phần tiếp xúc 45, phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44.

Với kết cấu như vậy, thân quay 42, phần tiếp xúc 45, phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 có thể được bảo vệ. Điều này làm cho nó có thể ngăn chặn sự cản trở chuyển động quay do sự bám dính của bùn và bụi.

Hơn nữa, phần vỏ chứa 41 được bố trí bên dưới thùng nhiên liệu 4.

Hiệu quả yêu cầu 5

Với kết cấu như vậy, khoảng trống bên dưới thùng nhiên liệu 4 có thể được tận dụng một cách hiệu quả.

Ngoài ra, theo phương án này, phần vỏ chứa 41 được bố trí phía trên vỏ chứa hộp số 7. Theo kết cấu như vậy, vị trí chiều cao của phần vỏ chứa 41 có thể được hạn chế để không trở nên quá thấp, và phần vỏ chứa 41 có thể dễ dàng lắp ráp.

Ngoài ra, phần vỏ chứa 41 được bố trí giữa động cơ 3 và tay lái 20.

Với kết cấu như vậy, khoảng trống giữa động cơ 3 và tay lái 20 (khoảng trống theo hướng tiến và lùi) có thể được tận dụng một cách hiệu quả.

Hơn nữa, phần khớp nối thứ hai 42c được bố trí sao cho lực quay của cáp thứ hai 32 là tối đa ở phần giữa giữa vị trí ban đầu (vị trí được minh họa trên FIG.6) và vị trí quay tối đa (vị trí được minh họa trên FIG.8). Vị trí ban đầu có nghĩa là vị trí mà phần khớp nối thứ hai 42c được định vị khi cần điều khiển 24 không hoạt động. Vị trí quay tối đa có nghĩa là vị trí mà phần khớp nối thứ hai 42c được định vị khi cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa.

Với kết cấu như vậy, lực thao tác khi cần điều khiển 24 bắt đầu được vận hành và khi cần điều khiển 24 hoạt động ở mức tối đa có thể giảm xuống. Kết quả là, vì cần điều khiển 24 có thể được vận hành trơn tru, nên khả năng hoạt động của cần điều khiển 24 có thể được cải thiện.

Lưu ý rằng cần điều khiển 24 theo phương án hiện tại là phương án của công cụ thao tác theo sáng chế.

Hơn nữa, phần tiếp xúc 45 theo phương án là phương án của phần tác dụng lực căng theo sáng chế.

Hơn nữa, phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 theo phương án là phương án của phần hạn chế theo sáng chế.

Mặc dù phương án của sáng chế đã được mô tả ở trên, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở kết cấu trên và các sửa đổi khác nhau có thể được thực hiện trong phạm vi của sáng chế được nêu trong các yêu cầu.

Ví dụ, máy điều khiển kiểu đi bộ 1 thực hiện công việc xới đất, nhưng ứng dụng của máy điều khiển kiểu đi bộ 1 không bị giới hạn ở đó, và máy điều khiển kiểu đi bộ 1 có thể thực hiện công việc khác.

Ngoài ra, theo phương án này, phần khớp nối thứ hai 42c chồng lên đường thẳng D1 ở trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Vị trí của phần khớp nối thứ hai 42c ở trạng thái mà cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa có thể được đặt một cách thích hợp trên cơ sở góc R1 so với đường thẳng D1 (góc tạo bởi đường thẳng D1 và đường thẳng đi qua tâm C của thân quay 42 và tâm của phần khớp nối thứ hai 42c hoặc tâm của đầu bên trong thứ hai 32c; xem FIG.8). Cụ thể, vị trí của phần khớp nối thứ hai 42c có thể được đặt sao cho góc

R1 là nhỏ hơn hoặc bằng 45° , chẳng hạn. Ngoài ra, góc R1 như vậy là đã nhỏ đến mức đáng mong muốn. Cụ thể, góc nhỏ hơn hoặc bằng 30° được mong muốn, và phạm vi góc nhỏ hơn hoặc bằng 15° được mong muốn hơn. Ngẫu nhiên, góc R1 theo phương án là khoảng 12° .

Hơn nữa, hướng của hướng trục của thân quay 42 và hướng quay của nó tại thời điểm vận hành cần điều khiển 24 không bị giới hạn ở phương án hiện tại, và có thể là hướng và hướng quay bất kỳ.

Ngoài ra, phần hạn chế thứ nhất 43 và phần hạn chế thứ hai 44 không nhất thiết bị giới hạn ở hình dạng có phần bề mặt phẳng thứ nhất 43a và phần bề mặt phẳng thứ hai 44a cũng như phần bề mặt cong thứ nhất 43b và phần bề mặt cong thứ hai 44b như trong phương án, và có thể có hình dạng bất kỳ.

Hơn nữa, phần vỏ chứa 41 được bố trí bên dưới thùng nhiên liệu 4 và giữa động cơ 3 và tay lái 20, nhưng không bị giới hạn ở đó, và có thể được bố trí ở bất kỳ vị trí nào.

Ngoài ra, cơ cấu giảm lực thao tác 40 theo phương án chỉ cần bao gồm ít nhất thân quay 42, và không nhất thiết phải bao gồm các bộ phận khác (chẳng hạn như phần vỏ chứa 41).

Ngoài ra, trong cơ cấu giảm lực thao tác 40, phần hạn chế thứ nhất 43 hạn chế chuyển động quay của thân quay 42 và phần tiếp xúc 45 tác dụng lực căng lên cáp bên trong thứ hai 32a là các phần riêng biệt, nhưng chúng có thể được tích hợp thành một bộ phận. Trong trường hợp này, cơ cấu giảm lực thao tác 40 có thể có kết cấu giống như cơ cấu giảm lực thao tác 140 theo ví dụ sửa đổi được minh họa trên FIG.9, chẳng hạn. Cơ cấu giảm lực thao tác 140 khác với cơ cấu giảm lực thao tác 40 theo phương án ở chỗ hình dạng của thân quay 142 khác với hình dạng của thân quay 42 và phần hạn chế thứ nhất 143 được cung cấp thay vì phần hạn chế thứ nhất 43 và phần tiếp xúc 45.

Thân quay 142 khác với thân quay 42 theo phương án ở chỗ khoảng trống giữa phần khớp nối thứ hai 42c và phần khớp nối thứ nhất 42b rộng hơn so với trong phương án (phần khớp nối thứ hai 42c được bố trí để được dịch chuyển so với phần khớp nối thứ nhất 42b khoảng 150° theo chiều kim đồng hồ trên FIG.8). Hơn nữa, phần hạn chế

thứ nhất 143 khác với phần hạn chế thứ nhất 43 theo phương án ở chỗ phần hạn chế thứ nhất 143 được bố trí phía sau thân quay 42 (tại vị trí tương ứng với phần tiếp xúc 45 theo phương án).

Trong cơ cấu giảm lực thao tác 140 được tạo kết cấu như mô tả ở trên, khi cần điều khiển 24 được vận hành ở mức tối đa, phần khớp nối thứ nhất 42b tiếp xúc với phần bề mặt phẳng 143a của phần hạn chế thứ nhất 143, như được minh họa trên FIG.10 Ngoài ra, cáp bên trong thứ hai 32a của cáp thứ hai 32 tiếp xúc với phần bề mặt cong 143b của phần hạn chế thứ nhất 143. Theo kết cấu như vậy, vì lực căng có thể được tác dụng lên cáp thứ hai 32 bởi phần hạn chế thứ nhất 143 mà hạn chế chuyển động quay của thân quay 142, số lượng bộ phận có thể được giảm bớt.

Khả năng áp dụng công nghiệp

Sáng chế có thể được sử dụng cho kỹ thuật của máy điều khiển kiểu đi bộ mà dẫn động cơ cấu ly hợp bằng cách vận hành công cụ thao tác.

Các ký hiệu tham chiếu

- 1: Máy điều khiển kiểu đi bộ
- 9: Cơ cấu ly hợp
- 24: Cần điều khiển (công cụ thao tác)
- 31: Cáp thứ nhất
- 32: Cáp thứ hai
- 42: Thân quay
- 42b: Phần khớp nối thứ nhất (phần khớp nối thứ nhất)
- 42c: Phần khớp nối thứ hai (phần khớp nối thứ hai)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy điều khiển kiểu đi bộ bao gồm:

cáp thứ nhất được ghép nối với công cụ thao tác;

cáp thứ hai được ghép nối với cơ cấu ly hợp; và

thân quay được đỡ theo cách có thể quay, thân quay bao gồm phần khớp nối thứ nhất được ghép với cáp thứ nhất và phần khớp nối thứ hai mà cáp thứ hai được ghép nối với, thân quay được tạo kết cấu để dẫn động cơ cấu ly hợp thông qua cáp thứ hai khi thân quay được quay theo hướng quay được xác định trước qua cáp thứ nhất bởi hoạt động của công cụ thao tác,

trong đó phần khớp nối thứ hai được bố trí sao cho phần khớp nối thứ hai được định vị gần điểm chết tại đó lực quay của cáp thứ hai không tác động, ở trạng thái mà công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

2. Máy điều khiển kiểu đi bộ theo điểm 1 còn bao gồm phần tác dụng lực căng được tạo kết cấu để tác dụng lực căng lên cáp thứ hai bằng cách tiếp xúc với cáp thứ hai để thu lực trở lại từ vị trí gần điểm chết ở trạng thái mà công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

3. Máy điều khiển kiểu đi bộ theo điểm 2 còn bao gồm phần hạn chế được tạo kết cấu để hạn chế chuyển động quay của thân quay tại vị trí được xác định trước bằng cách tiếp xúc với thân quay.

4. Máy điều khiển kiểu đi bộ theo điểm 3 còn bao gồm phần vỏ chứa được tạo kết cấu để chứa thân quay, phần áp dụng lực căng và phần hạn chế.

5. Máy điều khiển kiểu đi bộ theo điểm 4, trong đó phần vỏ chứa được bố trí bên dưới thùng nhiên liệu.

6. Máy điều khiển kiểu đi bộ theo điểm 4 hoặc 5, trong đó phần vỏ chứa được bố trí giữa động cơ và tay lái.

7. Máy điều khiển kiểu đi bộ theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó phần khớp nối thứ hai được bố trí sao cho lực quay của cáp thứ hai đạt tối đa ở phần giữa giữa vị trí ban đầu tại đó phần khớp nối thứ hai được định vị khi công cụ thao tác

không được vận hành và vị trí quay tối đa tại đó phần khớp nối thứ hai được định vị khi công cụ thao tác được vận hành ở mức tối đa.

FIG 1

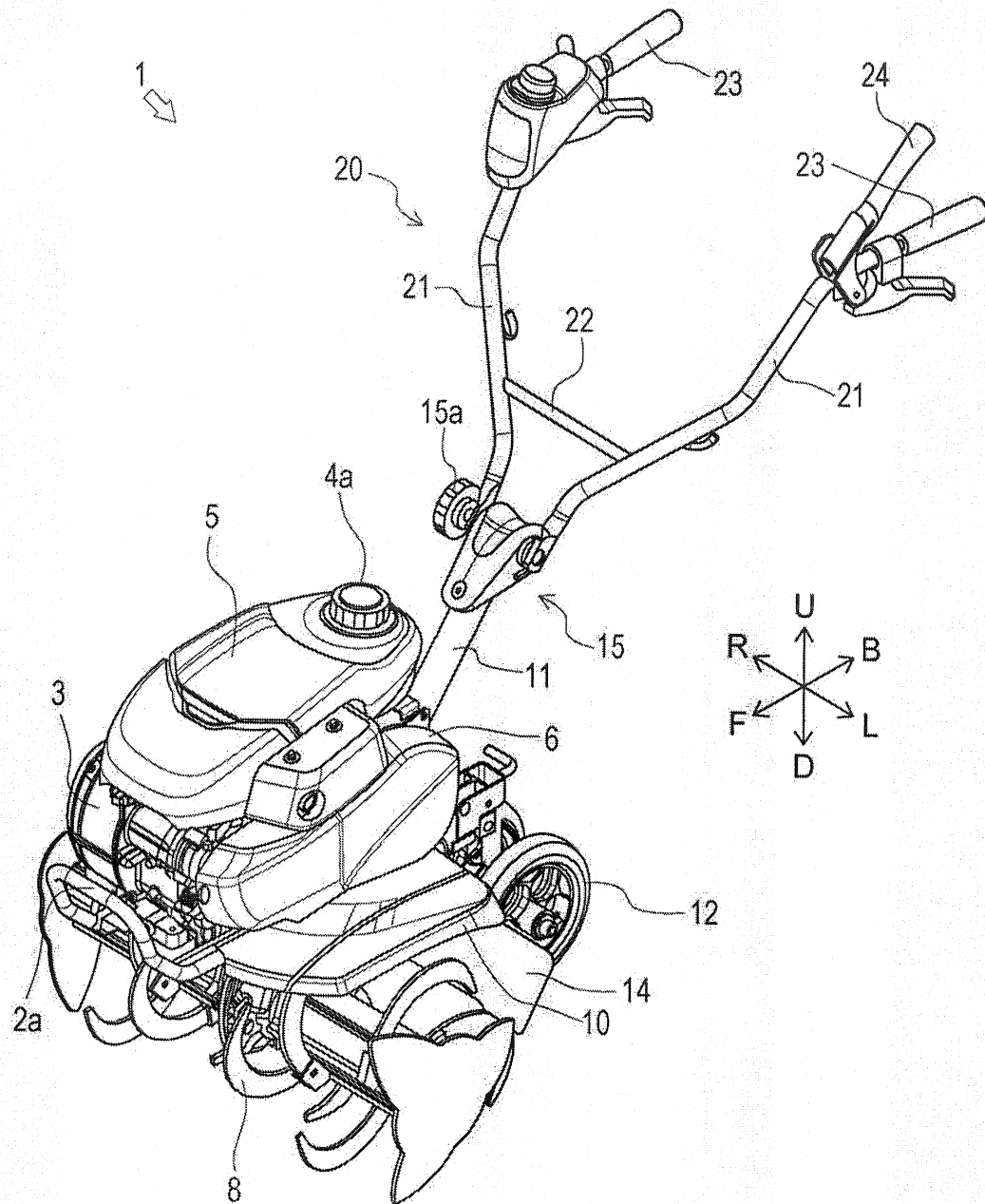


FIG 2

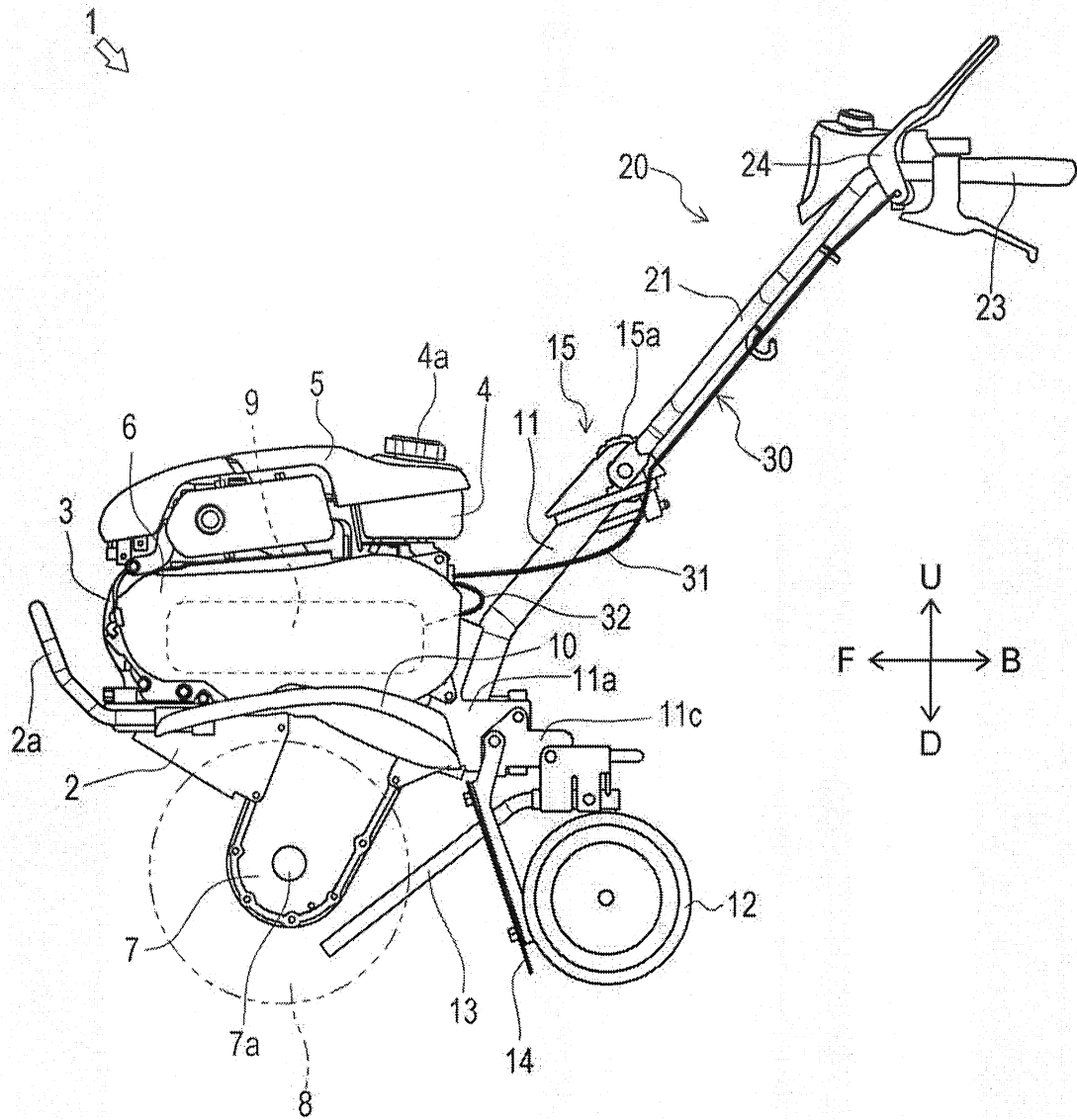


FIG 3

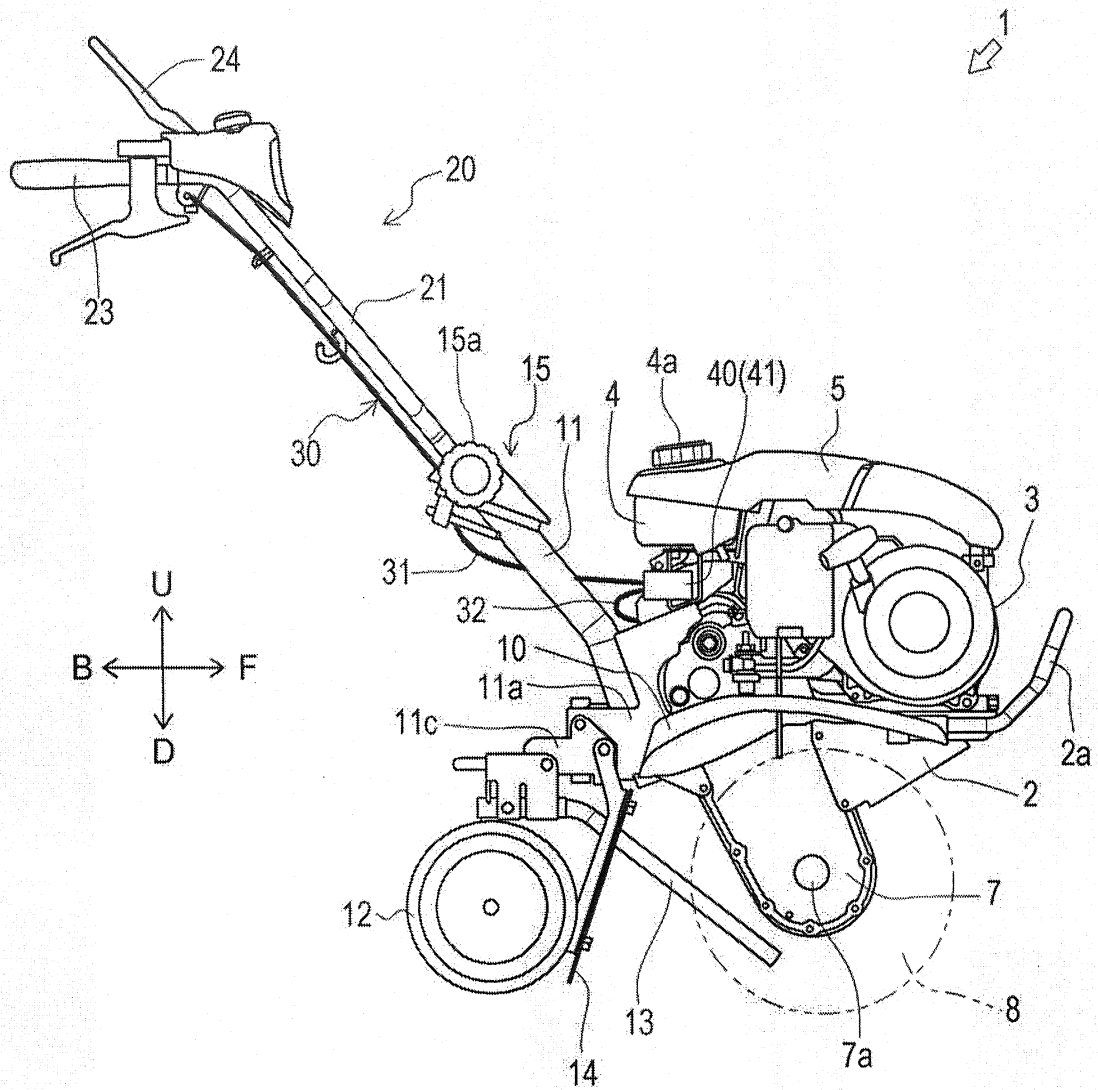


FIG 4

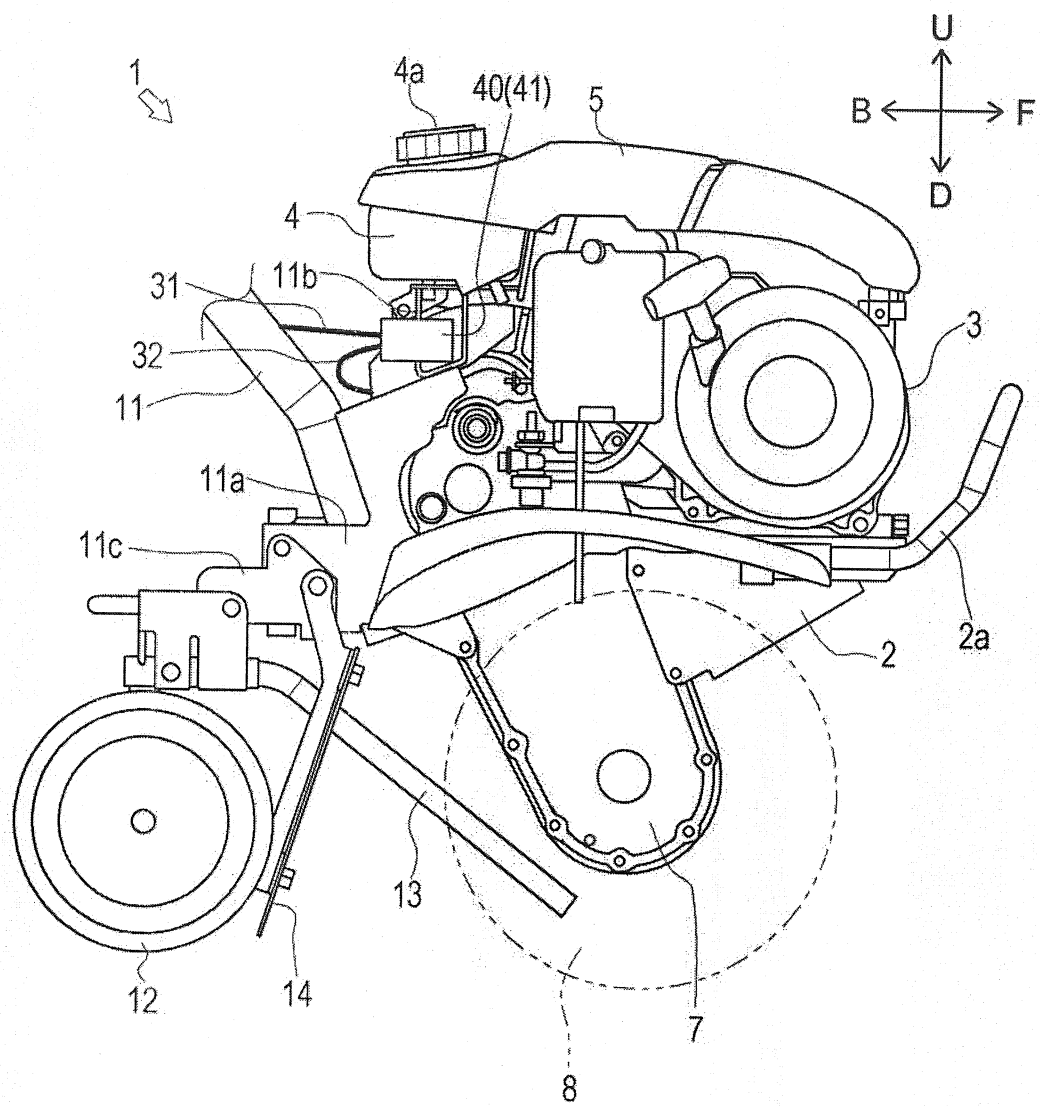


FIG 5

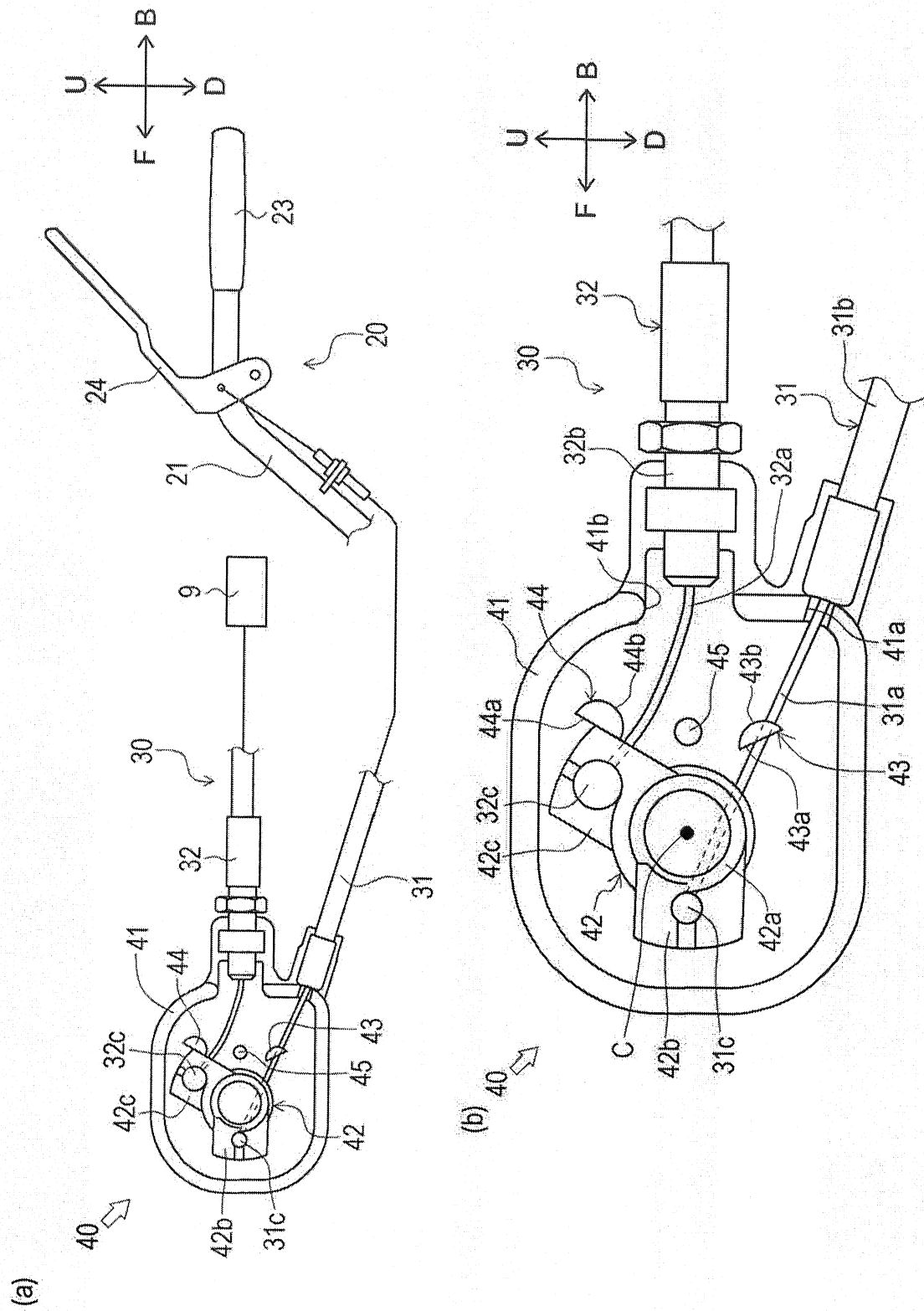


FIG 6

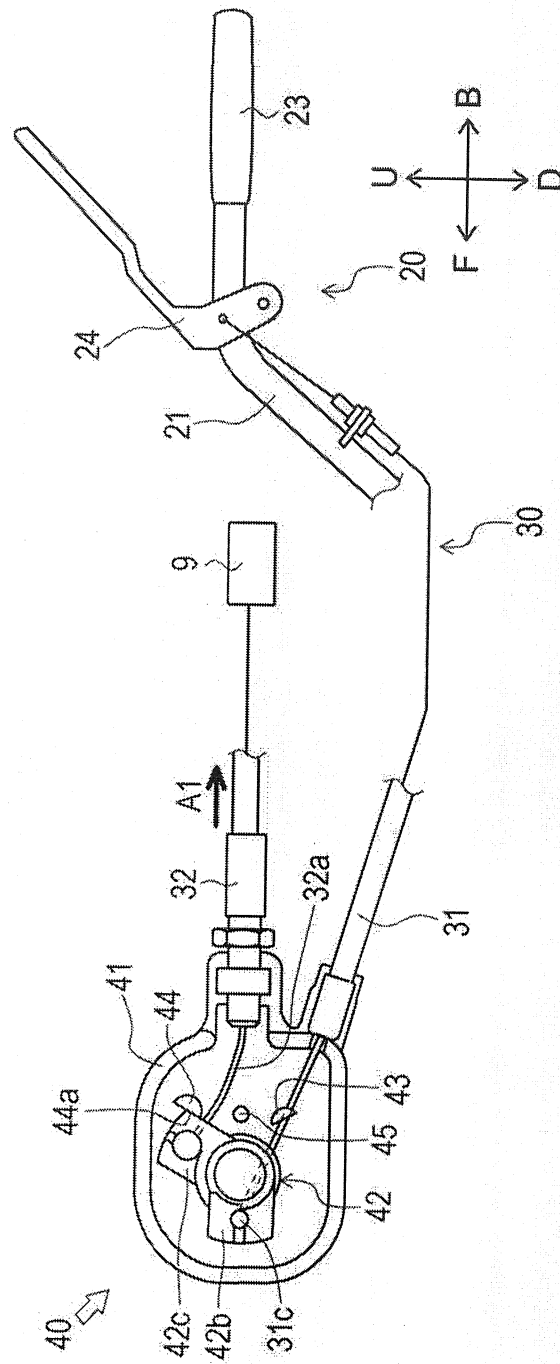


FIG 7

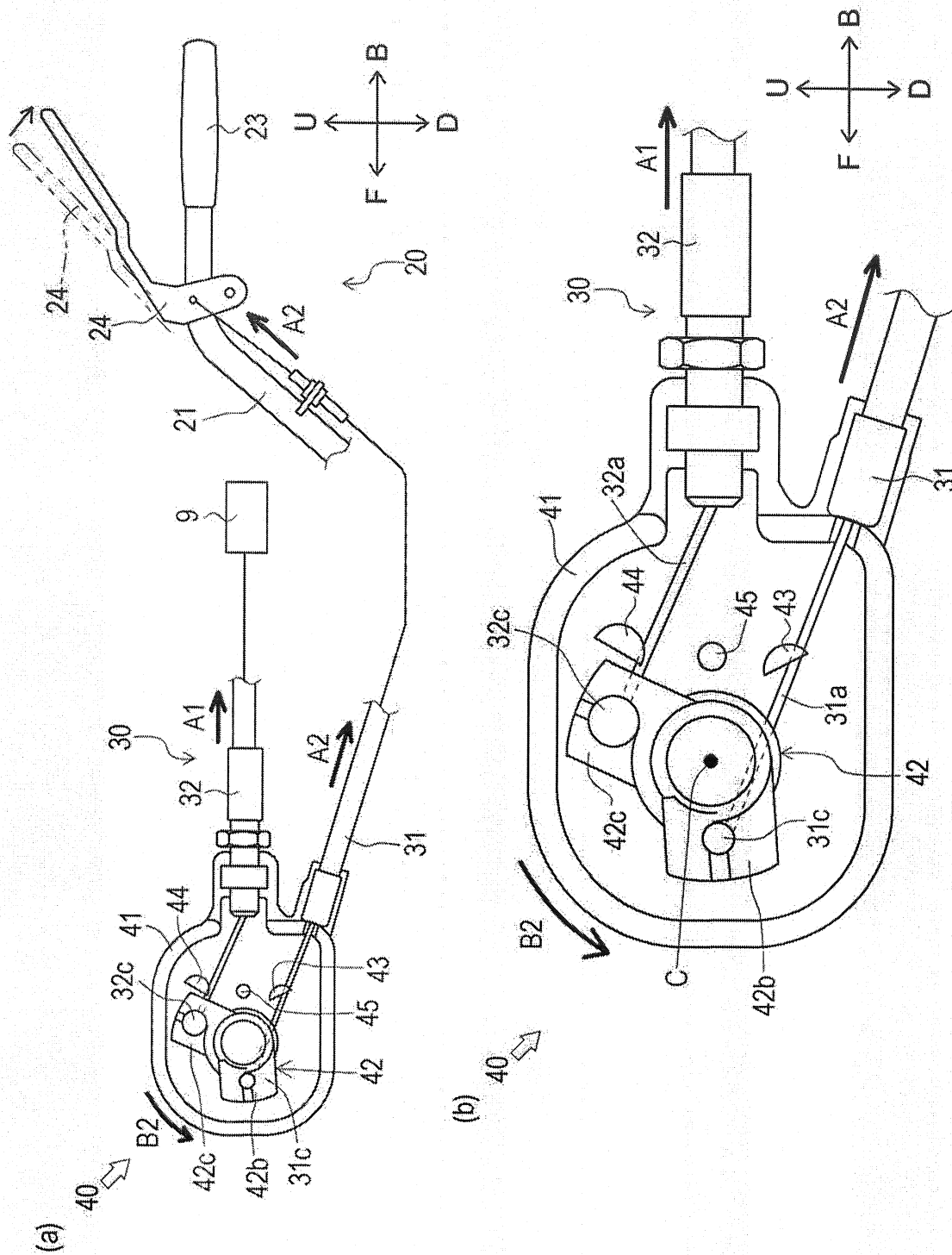


FIG 8

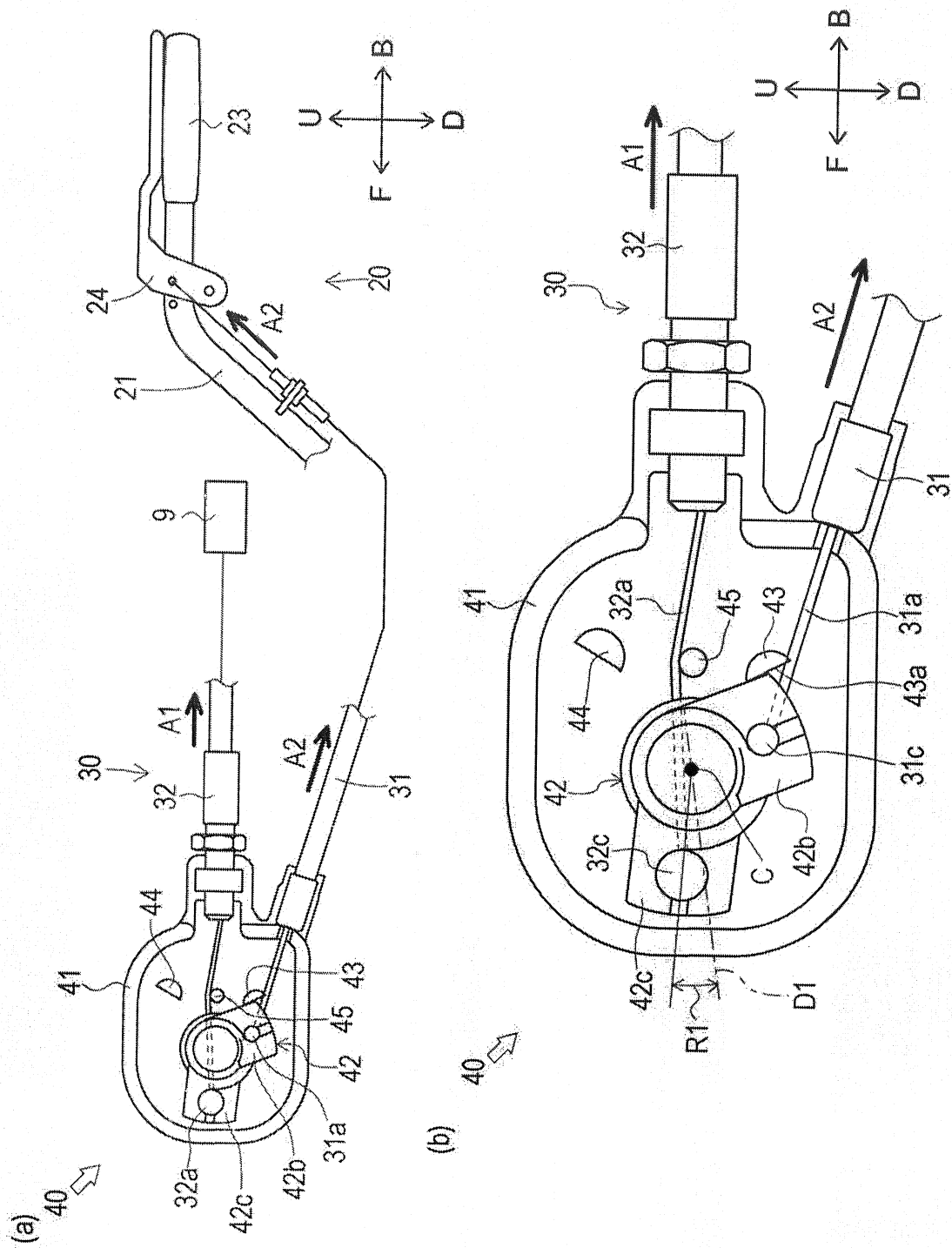


FIG 9

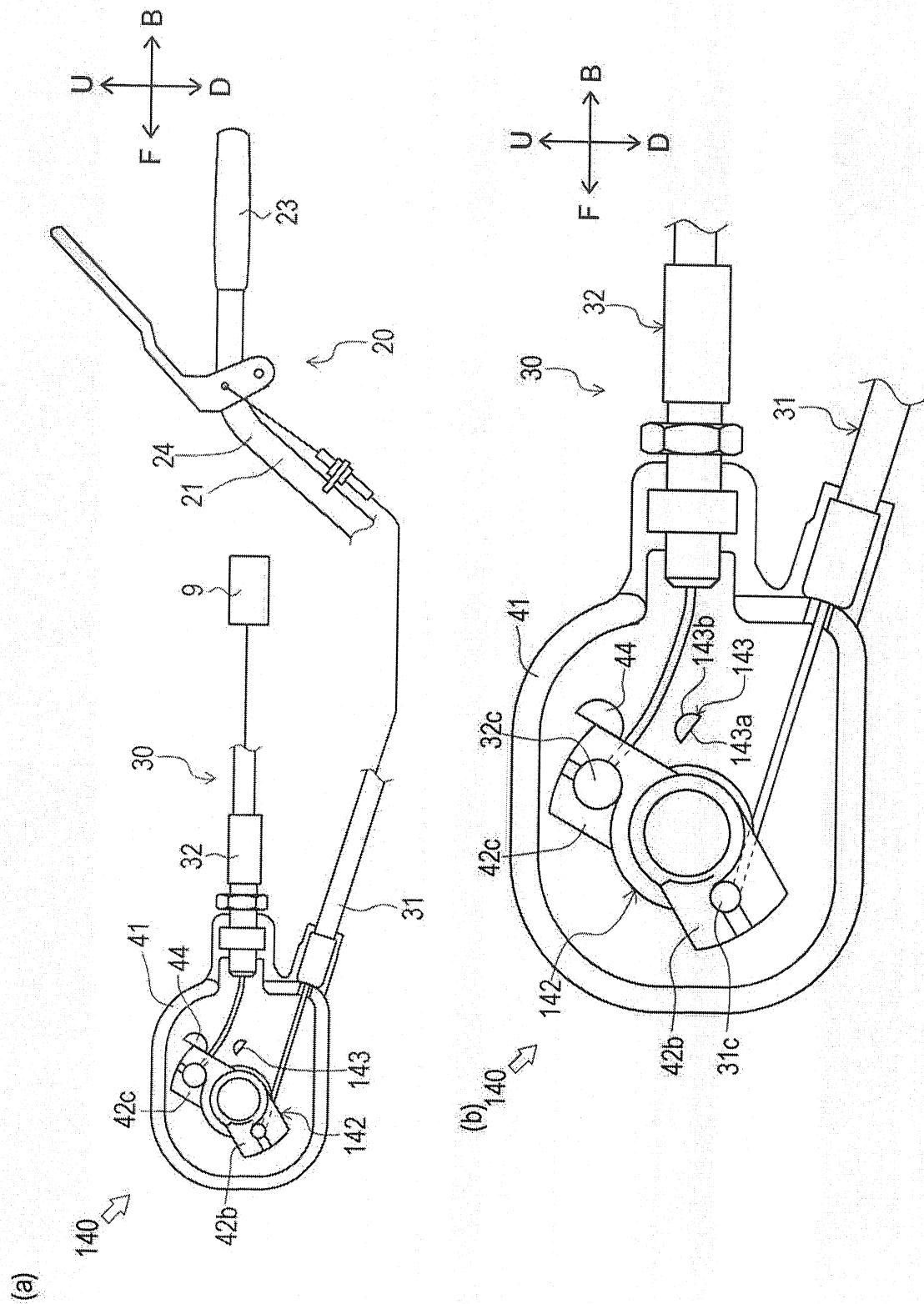


FIG 10

