



(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)



1-0027388

(51)⁷ B62K 25/28; B62M 7/04; B62D 17/00

(13) B

(21) 1-2016-02127

(22) 10/06/2016

(30) 2015-138426 10/07/2015 JP

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/01/2017 346A

(73) Yamaha Hatsudoki Kabushiki Kaisha (JP)

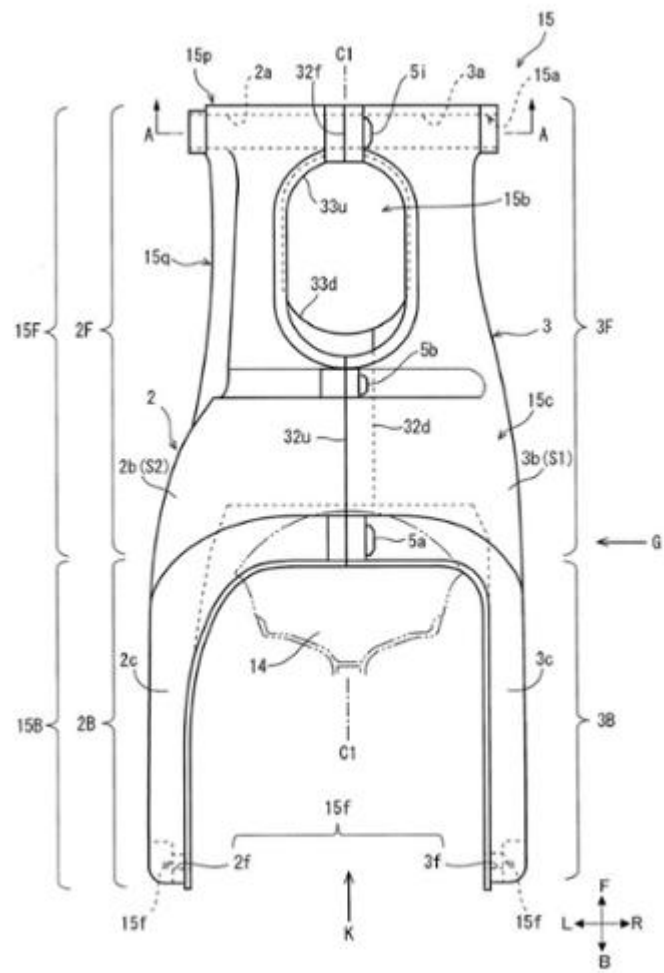
2500 Shingai, Iwata-shi, Shizuoka-ken 438-8501, Japan

(72) Masafumi SHIMIZU (JP); Yuya OKUDA (JP).

(74) Công ty TNHH Tư vấn - Đầu tư N.T.K. (N.T.K. CO., LTD.)

(54) TAY ĐÒN SAU, PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG KIỂU NGỒI CHÂN ĐỂ HAI
BÊN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT

(57) Tay đòn sau (15) bao gồm tay đòn phải (3), tay đòn trái (2) và các bộ phận bắt chặt (từ 5a đến 5j). Tay đòn phải (3) được tạo ra bằng cách đúc liền khối phần phải trước (3F) và phần phải sau (3B). Tay đòn trái (2) được tạo ra bằng cách đúc liền khối phần trái trước (2F) và phần trái sau (2B). Phần phải trước (3F) của tay đòn sau (3) và phần trái trước (2F) của tay đòn trái (2) được nối bởi các bộ phận bắt chặt (5). Vấu đỡ để đỡ một đầu của bộ treo sau được tạo ra liền khối trên chỉ một trong số tay đòn phải (3) và tay đòn trái (2). Do vậy, các tay đòn phải (3) và trái (2) được tạo ra bằng cách đúc áp lực có thể được nối dễ dàng mà không cần hàn và độ cứng vững đủ vẫn được đảm bảo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới tay đòn sau và phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên, và phương pháp sản xuất tay đòn sau. Tay đòn sau có thể là có thể lắp được hoặc được lắp trên phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ở phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên, tải lớn có thể được tác động trên tay đòn sau đỡ bánh sau theo cách đung đưa được. Hơn nữa, các lực uốn và xoắn không chỉ theo hướng xoay mà còn theo hướng bất kỳ được tác động vào tay đòn sau. Tay đòn sau được đòi hỏi phải có độ bền cao có thể chống lại các lực này. Hơn nữa, khi lực uốn hoặc xoắn theo hướng xoay hoặc hướng bất kỳ, được tác động vào tay đòn sau, tay đòn sau bị biến dạng theo nhiều kiểu khác nhau. Một sự biến dạng quá lớn có thể thay đổi góc của trục bánh xe. Kết quả là, người điều khiển vận hành phương tiện giao thông có thể cảm thấy một thứ gì đó không đúng. Do vậy, tay đòn sau cũng được đòi hỏi phải có độ cứng vững để ngăn chặn sự biến dạng.

Tuy nhiên, việc gia tăng trọng lượng của tay đòn sau để gia tăng độ bền hoặc độ cứng vững dẫn đến các bộ phận bên dưới lò xo có trọng lượng bị gia tăng. Điều này làm giảm khả năng vận hành của phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên. Do vậy, tay đòn sau được đòi hỏi phải có độ bền và độ cứng vững và đồng thời là nhẹ.

Ví dụ, phần của tay đòn sau gần trục xoay có thể là hộp rỗng để gia tăng môđun chống uốn của nó, nhờ vậy đem lại độ bền và độ cứng vững và đồng thời, tạo ra phương tiện giao thông nhẹ. Thông thường, các tay đòn sau với kết cấu như vậy được sản xuất bằng cách đúc trọng lực. Thay vào đó, trong những năm gần đây, khi sản lượng được gia tăng, phương pháp đúc áp lực đã trở thành phổ biến trong đó khuôn được điền đầy thể

nóng chảy với tốc độ cao và dưới áp suất cao và thể nóng chảy hoá rắn, góp phần vào các cải thiện về năng suất. Ví dụ, công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP 2004-106571 A (YAMAHA) và bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số JP 5400662 B2 (HONDA) bộc lộ rằng tay đòn phải và tay đòn trái được chế tạo bằng cách đúc áp lực và hàn với nhau để tạo ra tay đòn sau.

Phương pháp đúc áp lực tạo ra sản phẩm với bề mặt trơn tru hơn trong khoảng thời gian ngắn hơn so với phương pháp đúc trọng lực. Khi phương pháp đúc áp lực được dùng để tạo ra tay đòn sau rộng, các tay đòn sau phải và trái riêng rẽ phải được đúc như theo kỹ thuật có trong lĩnh vực kỹ thuật này trước sáng chế được thảo luận trên đây. Trong các trường hợp này, tay đòn phải và tay đòn trái được nối để tạo ra tay đòn sau. Việc nối các tay đòn trái và phải bằng phương pháp hàn cải thiện độ cứng vững của các phần mà được nối tại đó.

Tuy nhiên, phương pháp hàn có thể dễ dàng sinh ra cong vênh ở các tay đòn phải và trái. Một sự cong vênh lớn sẽ làm cho khó khăn để đảm bảo rằng các tay đòn phải và trái có quan hệ vị trí tương đối nhất định; do vậy, cần đến các kỹ năng phức tạp để hàn. Hơn nữa, cần đến việc gia công và kiểm soát chất lượng để chỉnh sửa sự cong vênh ở tay đòn sau được tạo ra theo phương pháp hàn. Điều này làm gia tăng giá thành sản xuất.

Vì điều này, sáng chế bộc lộ tay đòn sau trong đó các tay đòn phải và trái được sản xuất theo phương pháp đúc áp lực có thể được nối dễ dàng mà không cần hàn và vẫn đảm bảo đầy đủ độ cứng vững và cũng bộc lộ phương pháp sản xuất tay đòn sau này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một mục đích của ít nhất một phương án theo ít nhất là một khía cạnh của sáng chế là loại bỏ hoặc ít nhất là làm giảm bớt một hoặc nhiều vấn đề hoặc sự không có lợi trong lĩnh vực kỹ thuật này trước sáng chế.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất tay đòn sau cho phương tiện giao thông

kiểu ngồi chân để hai bên, tay đòn sau bao gồm phần trước có hốc trục xoay mà trục xoay có thể lắp được vào trong đó, phần rỗng được nằm về phía sau của hốc trục xoay, và phần sau kéo dài về phía sau từ phần rỗng và có hốc trục bánh mà trục bánh của bánh sau có thể lắp được vào trong đó, tay đòn sau còn bao gồm:

tay đòn phải; và

tay đòn trái được nối với tay đòn phải, trong đó:

tay đòn phải là bộ phận được đúc áp lực nguyên khối bao gồm phần phải trước và phần phải sau, phần phải trước có hốc trục xoay phải tạo ra phần phải của hốc trục xoay và có vách phải trước xác định khoảng không thứ nhất có phía bên trái hở và tạo ra phần phải của phần rỗng, phần phải sau kéo dài về phía sau từ phần phải trước và có hốc trục bánh phải tạo ra phần phải của hốc trục bánh,

tay đòn trái là bộ phận được đúc áp lực nguyên khối bao gồm phần trái trước và phần trái sau, phần trái trước có hốc trục xoay trái tạo ra phần trái của hốc trục xoay và có vách trái trước xác định khoảng không thứ hai có phía bên phải hở và tạo ra phần trái của phần rỗng, phần trái sau kéo dài về phía sau từ phần trái trước và có hốc trục bánh trái tạo ra phần trái của hốc trục bánh,

phần phải trước của tay đòn phải và phần trái trước của tay đòn trái được nối vào nhau bởi nhiều bộ phận bắt chặt, và

vấu đỡ để đỡ một đầu của bộ treo sau được tạo ra liền khối trên chỉ một trong số tay đòn phải và tay đòn trái được nối vào nhau bởi nhiều bộ phận bắt chặt.

Theo cách bố trí trên đây, tay đòn phải có thể bao gồm phần phải trước có khoảng không thứ nhất với phía bên trái của nó hở và do vậy có thể có hình dạng thích hợp để được đúc áp lực với việc dùng khuôn có hướng đỡ khuôn theo hướng trái/phải. Tay đòn trái có thể bao gồm phần trái trước có thể có khoảng không thứ hai với phía bên phải của nó hở và do vậy có thể có hình dạng thích hợp để được đúc áp lực. Khi các tay đòn phải

và trái được bắt chặt với nhau bởi các bộ phận bắt chặt, miệng ở bên trái của khoảng không thứ nhất ở phần phải trước có thể quay vào miệng ở bên phải của khoảng không thứ hai ở phần trái trước. Do vậy, tay đòn sau có thể có phần rỗng được nằm ở phần trước mà trục xoay được nằm ở đó. Kết cấu này có thể gia tăng độ cứng vững của phần trước mà trục xoay được bố trí ở đó mà lực tương đối lớn được tác dụng lên đó và đồng thời, giảm sự gia tăng về trọng lượng. Hơn nữa, vấu đỡ có thể được nằm trên tay đòn phải hoặc trái. Do vậy, vấu đỡ có thể không gồm phần mà các tay đòn phải và trái được nối tại đó. Cách này có thể hướng tới để đảm bảo đủ độ cứng vững của vấu đỡ mà một lực tương đối lớn được tác động vào đó.

Kết cấu này làm cho là có thể để dùng các bộ phận bắt chặt để nối các tay đòn phải và trái để tạo ra tay đòn sau và đồng thời đem lại độ cứng vững cần thiết của tay đòn sau. Tức là, độ cứng vững cần thiết có thể được đem lại mà không cần hàn tay đòn phải và tay đòn trái với nhau. Do vậy, sự cong vênh được tạo ra bởi việc hàn không xảy ra. Việc này làm cho là tương đối dễ dàng để kiểm soát độ chính xác về các vị trí của trục xoay và vấu đỡ. Ví dụ, nếu độ chính xác về các vị trí của hốc trục xoay phải và hốc trục xoay trái và độ chính xác về vị trí của vấu đỡ được đem lại trước khi các tay đòn được nối, sẽ không cần hoặc cần ít đến việc gia công bổ sung để đem lại độ chính xác về các vị trí của các bộ phận này sau khi các tay đòn được nối.

Vấu đỡ có thể được nằm ở phần giữa của tay đòn sau, khi được xác định theo hướng trái/phải. Do vậy, bộ treo sau có thể được đỡ gần tâm của tay đòn tay đòn sau, khi được xác định theo hướng trái/phải. Điều này làm cho là dễ dàng hơn để làm giảm kích cỡ của tay đòn sau khi được xác định theo hướng trái/phải hơn so với các phương án mà bộ treo sau được đỡ tại vị trí được lệch về phía bên trái hoặc bên phải so với tay đòn sau. Điều này làm cho là dễ dàng để bố trí tay đòn sau ở phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên có tính toán một cách hiệu quả đến quan hệ vị trí của chúng và các bộ phận khác như bộ tiêu âm hoặc xích chẳng hạn.

Ít nhất một trong số các mặt ghép khớp mà vách phải trước của tay đòn phải và vách trái trước của tay đòn trái tiếp xúc nhau tại đó có thể được dịch chuyển, từ mặt phẳng tâm gồm tâm của hệ thống hốc trục xoay khi được xác định theo hướng trái/phải, về phía một trong số các tay đòn phải và trái mà vấu đỡ không được bố trí ở đó. Điều này làm cho là dễ dàng hơn để bố trí vấu đỡ ở phần giữa của tay đòn sau khi được xác định theo hướng trái/phải trong lúc bố trí mặt ghép khớp trên một trong số các tay đòn phải và trái.

Các mặt ghép khớp có thể bao gồm mặt nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải và mặt được dịch chuyển, từ mặt được nằm ở phần giữa, về phía một trong số các tay đòn phải và trái mà vấu đỡ không được bố trí ở đó. Ở các vùng mà các mặt ghép khớp được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải, sự chênh lệch giữa kích cỡ của tay đòn phải khi được xác định theo hướng trái/phải và kích cỡ của tay đòn trái khi được xác định theo hướng trái/phải có thể là nhỏ. Điều này ngăn chặn việc kích cỡ của một trong số các tay đòn phải và trái khi được xác định theo hướng trái/phải trở nên quá lớn so với kích cỡ của tay đòn kia. Kết cấu này làm cho là tương đối dễ dàng để thực hiện đỡ khuôn trong quá trình đúc áp lực tay đòn phải hoặc trái.

Một trong số vách phải trước và vách trái trước có thể có phần vách bên có thể xác định phần rộng từ một bên. Trong trường hợp này, phần vách bên có thể có hốc lõm kéo dài từ phần vách bên về phía vách kia trong số vách phải trước và vách trái trước. Phần lõm có thể có phần dưới cùng tạo ra để bắt chặt để bắt chặt bởi bộ phận bắt chặt. Do vậy, phần dưới cùng của hốc lõm được làm lõm từ một trong số các phần vách bên của vách phải trước và vách trái trước về phía vách kia có thể tạo ra để bắt chặt cho bộ phận bắt chặt. Kết cấu này có thể làm giảm độ dài của các bộ phận bắt chặt trên các phần vách bên so với các phương án mà không có hốc lõm được bố trí.

Hốc lõm có thể được nằm trên một trong số các tay đòn phải và trái mà vấu đỡ không được bố trí. Kết cấu này có thể làm giảm kích cỡ của hốc lõm khi được xác định theo phương bề sâu so với các phương án mà hốc lõm được bố trí trên tay đòn mà vấu đỡ

được bố trí. Cách này có thể đem lại miệng được làm giảm kích cỡ của hốc lõm.

Vấu đỡ có thể được nằm trên một trong số vách dưới xác định khoảng không thứ nhất của phần phải trước từ phía dưới và vách dưới xác định khoảng không thứ hai của phần trái trước từ phía dưới. Do vậy, mặt dưới của tay đòn sau có thể đỡ bộ treo sau. Ở các phương án mà mặt dưới của tay đòn sau đỡ một đầu của bộ treo sau, đầu kia của bộ treo sau thường có thể được đỡ trên một bộ phận được nằm cao hơn so với tay đòn sau. Theo các phương án này, bộ treo sau có thể được bố trí để kéo dài từ phía dưới tay đòn sau qua hốc bộ treo mà có thể được tạo ra giữa các tay đòn phải và trái và được nằm về phía sau của trục xoay của tay đòn sau. Theo các cách bố trí này, có thể là khó khăn để làm lệch vấu đỡ với phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải về phía bên trái hoặc bên phải. Ở phương án này, như được mô tả trên đây, vấu đỡ có thể được nằm trên một trong số các tay đòn phải và trái và vẫn nằm ở phần giữa của tay đòn sau khi được xác định theo hướng trái/phải. Do vậy, các cách bố trí trong đó bộ treo sau được đỡ bởi một bộ phận được nằm thấp hơn so với tay đòn sau có thể là thích hợp cho phương án này.

Phần phải trước của tay đòn phải có thể có phần vách trong bên phải xác định khoảng không thứ nhất từ trước. Phần trái trước của tay đòn trái có thể có phần vách trong bên trái xác định khoảng không thứ hai từ trước hoặc sau. Trong trường hợp này, mép trái của phần vách trong bên phải và mép phải của phần vách trong bên trái có thể được tạo kết cấu để tiếp xúc nhau. Kết cấu này có thể gia tăng hơn nữa độ cứng vững của phần trước của tay đòn sau.

Bộ phận bắt chặt có thể được nằm tại mỗi vị trí trong số các vị trí tương ứng với mép trên và mép dưới của phần vách trong bên phải và phần vách trong bên trái. Do vậy, việc đảm bảo độ cứng vững của các phần được nối bởi các bộ phận bắt chặt có thể có được một cách hiệu quả.

Bộ phận bắt chặt có thể bao gồm bộ phận bắt chặt để bắt chặt phần vách trong bên phải và phần vách trong bên trái trên mặt phẳng mà phần vách trong bên phải và phần

vách trong bên trái tiếp xúc nhau tại đó. Do vậy, việc đảm bảo độ cứng vững của các phần được nối bởi các bộ phận bắt chặt có thể có được một cách hiệu quả hơn nữa.

Bộ phận bắt chặt có thể bao gồm nhiều các bộ phận bắt chặt được sắp xếp dọc theo phần vách trong bên phải hoặc phần vách trong bên trái. Do vậy, việc đảm bảo độ cứng vững của các phần được nối bởi các bộ phận bắt chặt có thể có được một cách hiệu quả hơn nữa.

Vấu đỡ có thể được bố trí để ngang qua mặt phẳng kéo dài ảo của phần vách trong bên phải hoặc phần vách trong bên trái được kéo dài lên phía trên hoặc xuống phía dưới. Kết cấu này có thể gia tăng các tác dụng của phần vách phải hoặc trái gia tăng độ cứng vững chống lại các lực được truyền qua vấu đỡ.

Tấm che có thể còn được bố trí để che một phần của bộ phận bắt chặt được để lộ ra phía ngoài của tay đòn sau. Do vậy, các phần lộ ra của các bộ phận bắt chặt có thể không nhìn thấy được. Việc này có thể cải thiện vẻ ngoài.

Hốc trục xoay phải của phần phải trước và hốc trục xoay trái của phần trái trước có thể được sắp xếp theo cách liên tục theo hướng trái/phải. Tay đòn sau có thể còn bao gồm bạc nối mà có thể tiếp xúc với cả biên trong của hốc trục xoay phải và biên trong của hốc trục xoay trái. Điều này làm cho là dễ dàng hơn để định vị chính xác hốc trục xoay phải của tay đòn phải và hốc trục xoay trái của tay đòn trái theo cách đồng trục. Ví dụ, nếu độ chính xác về các vị trí của hốc trục xoay phải và hốc trục xoay trái được tạo ra trước khi các tay đòn được nối, sẽ không cần đến việc gia công hoặc cần đến ít sự gia công để tạo ra độ chính xác về các vị trí của các bộ phận này sau khi các tay đòn được nối.

Vách phải trước có thể bao gồm vách dưới xác định khoảng không thứ nhất của phần phải trước từ phía dưới. Vách trái trước có thể bao gồm vách dưới xác định khoảng không thứ hai của phần trái trước từ phía dưới. Trong trường hợp này, vách dưới của phần phải trước và vách dưới của phần trái trước có thể có các mặt ghép khớp tiếp xúc nhau. Vách dưới của vách phải trước hoặc vách dưới của vách trái trước có thể có rãnh được tạo

ra bằng cách cắt khía mặt ghép khớp đối với vách dưới của vách phải trước hoặc vách dưới của vách trái trước. Rãnh có thể kéo dài theo phương bề dày của vách dưới từ bên trong tới bên ngoài.

Các tay đòn phải và trái có thể được nối. Vách dưới của phần phải trước có thể tiếp xúc với vách dưới của phần trái trước. Theo cách bố trí này, rãnh được tạo ra trên mặt ghép khớp có thể tạo ra hốc xuyên ở vách dưới. Ví dụ, khi chất lỏng như nước chẳng hạn, đi vào phần rỗng của tay đòn sau, chất lỏng này có thể được loại bỏ qua hốc xuyên ở vách dưới.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên bao gồm tay đòn sau theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tay đòn sau cho phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên, tay đòn sau bao gồm phần trước, có hốc trục xoay mà trục xoay có thể lắp được vào trong đó và phần rỗng được nằm về phía sau của hốc trục xoay và phần sau kéo dài về phía sau từ phần rỗng và có hốc trục bánh mà trục bánh của bánh sau có thể lắp được vào trong đó, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước đúc tay đòn phải bằng cách đúc áp lực tạo ra theo cách liền khối tay đòn phải bao gồm phần phải trước và phần phải sau, phần phải trước có hốc trục xoay phải tạo ra phần phải của hốc trục xoay và có vách phải trước xác định khoảng không thứ nhất có phía bên trái hở và tạo ra phần phải của phần rỗng, phần phải sau kéo dài về phía sau từ phần phải trước và có hốc trục bánh phải tạo ra phần phải của hốc trục bánh;

bước đúc tay đòn trái bằng cách đúc áp lực tạo ra theo cách liền khối tay đòn trái bao gồm phần trái trước và phần trái sau, phần trái trước có hốc trục xoay trái tạo ra phần trái của hốc trục xoay và có vách trái trước xác định khoảng không thứ hai có phía bên phải hở và tạo ra phần trái của phần rỗng, phần trái sau kéo dài về phía sau từ phần trái trước và có hốc trục bánh trái tạo ra phần trái của hốc trục bánh; và

bước nối nối phần phải trước của tay đòn phải và phần trái trước của tay đòn trái với việc dùng nhiều bộ phận bắt chặt; trong đó

bước đúc tay đòn phải hoặc bước đúc tay đòn trái tạo ra theo cách liền khối vấu đỡ để đỡ một đầu của bộ treo sau trên chỉ một trong số tay đòn phải và tay đòn trái được nối vào nhau bằng cách dùng nhiều bộ phận bắt chặt.

Phương pháp sản xuất trên đây có thể sản xuất ra tay đòn sau với độ cứng vững cao có phần rộng được nằm ở phần trước với việc dùng các tay đòn phải và trái có kết cấu thích hợp để được đúc áp lực. Hơn nữa, vì vấu đỡ có thể chỉ được bố trí trên một trong số các tay đòn phải và trái, có thể là tương đối dễ dàng để đảm bảo đủ độ cứng vững của vấu đỡ và đủ độ bền của vấu đỡ. Kết cấu này có thể làm cho là có thể để đảm bảo đủ độ bền và độ cứng vững của tay đòn sau khi các tay đòn phải và trái được nối với việc dùng bộ phận bắt chặt. Tức là, là có thể để đảm bảo đủ độ cứng vững mà không nối các tay đòn phải và trái bằng cách hàn. Vì không có sự cong vênh do việc hàn xảy ra, có thể là tương đối dễ dàng để kiểm soát độ chính xác về các vị trí của trục xoay và vấu đỡ trong quá trình sản xuất. Hơn nữa, vì vấu đỡ có thể không được chia thành các phần trái và phải, không cần đến hoặc cần đến việc xử lý nhỏ như gia công chẳng hạn để sắp thẳng hàng các phần trái và phải của vấu đỡ.

Với tay đòn sau và phương pháp sản xuất theo các phương án của sáng chế, các tay đòn phải và trái được tạo ra bằng cách đúc áp lực có thể được nối dễ dàng mà không cần hàn và vẫn có thể đảm bảo được đủ độ cứng vững.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ nhìn từ bên trái thể hiện xe máy 10 theo một phương án;

FIG.2 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện tay đòn sau 15;

FIG.3 là hình vẽ nhìn từ bên phải thể hiện tay đòn trái 2 trên FIG.2;

FIG.4 là hình vẽ nhìn từ bên phải thể hiện tay đòn sau 15 trên FIG.2;

FIG.5 là hình vẽ minh hoạ cách bố trí bộ treo sau được gắn vào tay đòn sau 15 trên FIG.4;

FIG.6 là hình vẽ minh hoạ cách bố trí khác của bộ treo sau được gắn vào tay đòn sau 15 trên FIG.4;

FIG.7 là hình vẽ nhìn từ sau thể hiện tay đòn sau 15 trên FIG.2;

FIG.8 là hình vẽ minh hoạ kết cấu của các bộ phận quanh rãnh khi được quan sát từ bên ngoài tay đòn sau;

FIG.9 là hình vẽ minh hoạ kết cấu của các hốc trục xoay trái và phải mà các bạc nổi được lắp vào trong đó;

FIG.10 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường E-E trên FIG.9;

FIG.11 là hình vẽ minh hoạ cách bố trí trong đó tấm che được bố trí trên tay đòn sau trên FIG.4; và

FIG.12 là hình vẽ mặt cắt của tấm che 36 được cắt theo đường F-F trên FIG.11.

Mô tả chi tiết phương án thực hiện sáng chế

Bây giờ, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả theo cách đưa ra chỉ làm ví dụ có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Tay đòn sau và phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả bây giờ có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Ở phương án này, xe máy sẽ được mô tả dưới dạng một ví dụ về phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên. Các bộ phận giống nhau hoặc tương ứng trên các hình vẽ được ký hiệu với cùng các chữ số và/hoặc các ký tự và sẽ không được mô tả lặp lại. Các kích cỡ của các bộ phận trên các hình vẽ không phải lúc nào cũng biểu thị chính xác các kích cỡ của các bộ phận thực tế và các tỷ lệ kích cỡ hoặc các yếu tố tương tự khác của các bộ phận. Ở phần mô tả sau, các hướng ra phía trước/phía trước, phía sau (về phía sau), bên trái và

bên phải có nghĩa là các hướng như được quan sát bởi người điều khiển ngồi trên yên và nắm các tay lái.

Kết cấu tổng thể của xe máy

FIG.1 là hình vẽ nhìn từ bên trái thể hiện xe máy 10 theo phương án này. Trên FIG.1, mũi tên F chỉ ra hướng ra phía trước, trong khi mũi tên B chỉ ra hướng về phía sau. Mũi tên U chỉ ra hướng lên phía trên, trong khi mũi tên D chỉ ra hướng xuống phía dưới. Xe máy 10 gồm khung thân phương tiện 11 và động cơ 16. Động cơ 16 được đỡ trên khung thân phương tiện 11. Ở phương án được thể hiện trên FIG.1, động cơ 16 được treo từ khung chính 11c của khung thân phương tiện 11. Bình nhiên liệu 17 được bố trí phía trên động cơ 16. Yên 18 được bố trí nằm ra phía sau của bình nhiên liệu 17.

Đầu trước của khung thân phương tiện 11 tạo thành ống cổ. Trục lái được lắp vào trong ống cổ để cho có thể quay được. Các thanh tay lái được bố trí trên đầu trên cùng của trục lái. Càng trước 13 được bố trí trên đầu dưới cùng của trục lái. Càng trước 13 đỡ theo cách quay được bánh trước 12.

Đầu sau của khung thân 11 tạo nên khung sau 11b. Tay đòn sau 15 được gắn vào khung sau 11b theo cách sao cho tay đòn sau 15 có thể xoay quanh trục xoay 21. Trục tâm của trục xoay 21 kéo dài theo phương bề rộng phương tiện. Trục xoay 21 kéo dài qua hốc trục xoay được tạo ra ở khung sau 11b và các hốc trục xoay được bố trí trên đầu trước của tay đòn sau 15. Tay đòn sau 15 đỡ bánh sau 14. Cụ thể hơn nữa là, bánh sau 14 được gắn vào đầu sau của tay đòn sau 15 theo cách quay được, trong đó trục bánh có trục tâm kéo dài theo phương bề rộng phương tiện được bố trí giữa chúng. Mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, bộ treo sau 44 (xem FIG.5) được nối giữa tay đòn sau 15 và khung thân phương tiện 11. Một đầu của bộ treo sau 44 được đỡ bởi tay đòn sau 15, trong đó khâu liên kết được tạo ra giữa chúng. Đầu kia của bộ treo sau 44 được đỡ bởi khung thân phương tiện 11.

Bánh xích bị dẫn động 22 được bố trí ở bên trái của bánh sau 14. Xích 20 được

cuốn quanh bánh xích bị dẫn động 22 và bánh xích dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) được gắn vào trục phát động của động cơ 16. Xích 20 được bố trí để đi xuyên qua hóc 2e ở tay đòn sau 15. Tấm che xích 24 che xích 20 từ phía trên. Các bộ phận của hệ thống xả gồm bộ giảm thanh 23 được nằm sang bên phải của bánh sau 14.

FIG.2 là hình vẽ nhìn từ trên xuống thể hiện tay đòn sau 15. Trên FIG.2, mũi tên F chỉ ra hướng ra phía trước, trong khi mũi tên B chỉ ra hướng về phía sau. Mũi tên R chỉ ra hướng bên phải, trong khi mũi tên L chỉ ra hướng bên trái. Khi tay đòn sau 15 được gắn vào phương tiện giao thông, hướng trái/phải của tay đòn sau 15 được thể hiện trên FIG.2 tương đương với phương bề rộng phương tiện. Hướng ra phía trước/về phía sau của tay đòn sau 15 tương đương với hướng ra phía trước/về phía sau của phương tiện.

Tay đòn sau 15 bao gồm phần trước 15F có hệ thống hoặc tổ hợp hóc trục xoay 15a mà trục xoay 21 là được lắp vào trong đó và phần sau 15B có hệ thống hóc trục bánh 15f mà trục bánh của bánh sau 14 là được lắp vào trong đó.

Phần trước 15F bao gồm phần nối trục 15p để được nối vào trục xoay 21. Phần nối trục 15p là hình trụ. Hệ thống hóc trục xoay 15a được tạo ra ở phần nối trục 15p. Trục tâm của hệ thống hóc trục xoay 15a kéo dài theo hướng trái/phải.

Phần trước 15F của tay đòn sau 15 bao gồm phần nối trục 15p, phần rỗng 15c được nằm về phía sau của phần nối trục 15p và ra phía trước của hệ thống hoặc tổ hợp hóc trục bánh 15f và phần cầu 15q nối phần nối trục 15p với phần rỗng 15c.

Phần rỗng 15c có dạng hộp. Tức là, phần rỗng 15c có mặt cắt kín. Theo phương án này, mặt cắt vuông góc với hướng ra phía trước/về phía sau của phần rỗng 15c, mặt cắt vuông góc với hướng trái/phải và mặt cắt vuông góc với hướng lên/xuống là kín. Phần rỗng 15c sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây.

Hóc bộ treo 15b được tạo ra ở phần cầu 15q để kéo dài xuyên qua hướng lên/xuống. Hóc bộ treo 15b được nằm về phía sau của hệ thống hóc trục xoay 15a. Bộ treo

sau 44 được lắp vào trong hốc bộ treo 15b. Miệng 33d của hốc bộ treo 15b cho phía dưới được bố trí ở vách xác định phần cầu 15q từ phía dưới, trong khi miệng 33u của hốc bộ treo 15b cho phía trên được bố trí ở vách xác định phần cầu 15q từ phía trên.

Hốc bộ treo 15b được nằm nói chung là ở phần giữa của phần trước 15F của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải, tức là ở phần giữa theo hướng trái/phải. Ở phương án được thể hiện trên FIG.2, hốc bộ treo 15b được bố trí để gối chồng, khi được xác định theo hướng trái/phải, mặt phẳng tâm C1 là mặt phẳng thẳng đứng nằm ở tâm của hệ thống hốc trục xoay 15a khi được xác định theo hướng trái/phải của nó. Mặt phẳng tâm C1 là mặt phẳng thẳng đứng ảo kéo dài theo hướng ra phía trước/về phía sau và được nằm ở tâm của hệ thống hốc trục xoay 15a theo hướng trái/phải của nó.

Phần sau 15B được tạo nên bởi cặp các tay đòn kéo dài về phía sau từ các đầu trái và phải của phần hộp 15c. Hệ thống hốc trục bánh 15f được tạo ra ở đầu sau của phần sau 15B.

Tay đòn sau 15 được tạo nên bằng cách nối tay đòn phải 3 và tay đòn trái 2. Các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối bởi các bộ phận bắt chặt 5a, 5b và 5i (sau đây gọi chung là các bộ phận bắt chặt 5 khi không thực hiện việc phân biệt). Các tay đòn phải 3 và trái 2 tiếp xúc với nhau tại các mặt ghép khớp 32f, 32d và 32u (sau đây gọi chung là các mặt ghép khớp 32 khi không thực hiện việc phân biệt).

Tay đòn phải 3 bao gồm phần phải trước 3F và phần phải sau 3B. Phần phải trước 3F và phần phải sau 3B được tạo ra liền khối bằng cách đúc áp lực.

Phần phải trước 3F bao gồm hốc trục xoay phải 3a tạo nên phần phải của hệ thống hốc trục xoay 15a. Phần phải trước 3F bao gồm vách phải trước 3b tạo nên phần phải của phần rỗng 15c. Vách phải trước 3b tạo ra khoảng không thứ nhất S1 với bên trái của nó hở. Nói cách khác, vách phải trước 3b xác định khoảng không thứ nhất S2 từ trước và sau, từ phải và từ phía trên và phía dưới. Vách phải trước 3b có thể gồm hốc hoặc rãnh cắt không hoàn toàn. Tức là, phần rỗng 15c có thể không phải là khoảng không kín hoàn toàn.

Phần phải sau 3B kéo dài về phía sau từ phần phải trước 3F (tức là vách phải trước 3b). Phần phải sau 3B bao gồm hốc trục bánh phải 3f tạo nên phần phải của hệ thống hốc trục bánh 15f. Phần phải sau 3B bao gồm vách phải sau 3c xác định khoảng không với bên trái của nó hở.

Tay đòn trái 2 bao gồm phần trái trước 2F và phần trái sau 2B. Phần trái trước 2F và phần trái sau 2B được tạo ra liền khối bằng cách đúc áp lực.

Phần trái trước 2F bao gồm hốc trục xoay trái 2a tạo nên phần trái của hệ thống hốc trục xoay 15a. Phần trái trước 2F bao gồm vách trái trước 2b tạo nên phần trái của phần rỗng 15c. Vách trái trước 2b tạo ra khoảng không thứ hai S2 với bên phải của nó hở. Nói cách khác, vách trái trước 2b xác định khoảng không thứ hai S2 từ trước và sau, từ trái và từ phía trên và phía dưới. Vách trái trước 2b có thể gồm hốc hoặc rãnh cắt không hoàn toàn.

Phần trái sau 2B kéo dài về phía sau từ phần trái trước 2F (tức là vách trái trước 2b). Phần trái sau 2B bao gồm hốc trục bánh trái 2f tạo nên phần trái của hệ thống hốc trục bánh 15f. Phần trái sau 2B bao gồm vách trái sau 2c xác định khoảng không với bên phải của nó hở. Hốc xích 2e (xem FIG.3) mà xích 20 là được đi qua đó được bố trí ở phần giữa của vách trái sau 2c theo hướng lên/xuống.

Hốc trục bánh trái 2f ở vách trái sau 2c và hốc trục bánh phải 3f ở phần phải sau 3B được bố trí để gối chồng khi được quan sát theo hướng trái/phải (tức là trên hình chiếu cạnh). Hốc trục bánh trái 2f và hốc trục bánh phải 3f tạo ra hệ thống hốc trục bánh 15f. Phần trái sau 2B và phần phải sau 3B không tiếp xúc với nhau. Tức là, khoảng không trong đó bánh sau 14 là được bố trí được tạo ra giữa phần trái sau 2B và phần phải sau 3B.

Các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối theo cách sao cho các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a đồng trục. Các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a được sắp xếp theo cách liên tục theo hướng trái/phải. Các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a tạo ra hệ thống hốc trục xoay 15a. Các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối sao cho miệng ở bên trái của khoảng không thứ

nhất S1 được tạo nên bởi vách phải trước 3b hướng vào miệng ở bên phải của khoảng không thứ hai S2 được tạo nên bởi vách trái trước 2b. Vách phải trước 3b và vách trái trước 2b tạo nên phần rỗng 15c ở phần trước 15F của tay đòn sau 15.

Mặt ghép khớp 32f mà tại đó đầu trái của hốc trục xoay phải 3a tiếp xúc đầu phải của hốc trục xoay trái 2a, cũng như mặt ghép khớp 32u ở phía trên của tay đòn sau 15 được nằm nói chung là ở giữa khi được xác định theo hướng trái/phải. Mặt ghép khớp 32d tại phía dưới của tay đòn sau 15, tức là mặt ghép khớp 32d kéo dài về phía sau từ miệng dưới 33d của hốc bộ treo 15b được bố trí để không gối chồng các mặt ghép khớp 32f và 32u khi được xác định theo hướng trái/phải. Ở phương án này, mặt ghép khớp 32d được nằm lệch sang bên phải từ các mặt ghép khớp 32f và 32u được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải.

Vấu đỡ 4 (không được thể hiện trên FIG.2; nhưng thấy trên FIG.4 và FIG.7) để đỡ một đầu của bộ treo sau được bố trí vào bên trái của mặt ghép khớp 32d. Vấu đỡ 4 được nằm ở mặt phẳng tâm C1. Ở phương án được thể hiện trên FIG.2, vấu đỡ 4 được nằm về phía sau của miệng dưới 33d của hốc bộ treo 15b ở phần trái trước 2F (xem FIG.4). Vấu đỡ 4 sẽ được mô tả chi tiết hơn dưới đây. Bộ treo sau 44 kéo dài qua hốc bộ treo 15b và được đỡ bởi vấu đỡ 4.

FIG.3 là hình vẽ nhìn từ bên phải thể hiện tay đòn trái 2 trên FIG.2. FIG.3 thể hiện một kết cấu ví dụ của tay đòn trái 2 khi được quan sát từ bên phải (tức là khi được quan sát theo hướng của mũi tên G trên FIG.2). Trên FIG.3, mũi tên F chỉ ra hướng ra phía trước, mũi tên B chỉ ra hướng về phía sau, mũi tên U chỉ ra hướng lên phía trên và mũi tên D chỉ ra hướng xuống phía dưới. Trên FIG.3, mặt ghép khớp mà tại đó tay đòn trái 2 tiếp xúc tay đòn phải 3 được gạch chéo với các đường chéo hoặc các chấm. Cần lưu ý rằng, phần gạch chéo trên FIG.3 không chỉ ra mặt cắt của bên trong của tay đòn trái 2.

Như được thảo luận trên đây, phần trái trước 2F bao gồm khoảng không thứ hai S2 với bên phải của nó hở. Tức là, vách trái trước 2b tạo ra thân lõm được làm lõm về

phía bên trái. Kết cấu này tạo ra khoảng không thứ hai S2 với bên phải của nó hờ. Vách trái trước 2b bao gồm các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 xác định khoảng không thứ hai S2 từ trước và sau. Các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 kéo dài hướng về bên phải từ mặt trong (tức là bên phải) của vách trái trước 2b xác định khoảng không thứ hai S2 từ trái. Các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 tạo ra các phần của vách trái trước 2b.

Ở phương án được thể hiện trên FIG3, các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 được sắp xếp theo hướng trước/sau. Phần vách trong bên trái trước 2d1 (sau đây gọi là phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1) kéo dài từ mép sau của miệng trên của hốc bộ treo 15b ở tay đòn sau 15 tới mép sau của miệng dưới của hốc bộ treo 15b ở tay đòn sau 15. Phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 xác định khoảng không thứ hai S2 từ trước. Tức là, vách trong bên trái thứ nhất 2d1 xác định biên trước của khoảng không thứ hai S2. Phần vách trong bên trái sau 2d2 (sau đây gọi là phần vách trong bên trái thứ hai 2d2) kéo dài lên phía trên và xuống phía dưới từ vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b để tới được vách trên của vách trái trước 2b. Vách dưới 2b-d là một phần của vách trái trước 2b. Vách dưới 2b-d xác định khoảng không thứ hai S2 từ phía dưới. Tức là, vách dưới 2b-d xác định biên dưới của khoảng không thứ hai S2. Vách trên là một phần của vách trái trước 2b xác định khoảng không thứ hai S2 từ phía trên. Tức là, vách trên xác định biên trên của khoảng không thứ hai S2. Phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 xác định khoảng không thứ hai S2 từ sau. Tức là, vách trong bên trái thứ hai 2d2 xác định biên sau của khoảng không thứ hai S2.

Như được thể hiện trên FIG2, khoảng không thứ nhất S1 được tạo ra bởi vách phải trước 3b của tay đòn phải 3 tương ứng về vị trí với khoảng không thứ hai S1 được tạo ra bởi vách trái trước 2b của tay đòn trái 2 (tức là gối chông trên hình chiếu cạnh). Các khoảng không thứ nhất S1 và thứ hai S2 tạo ra khoảng không rỗng H2. Mặc dù không được thể hiện trên FIG3, vách phải trước 3b bao gồm các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2 (xem FIG4) xác định khoảng không thứ nhất S1 từ trước và sau. Các phần vách

trong bên phải 3d1 và 3d2 tương ứng về vị trí với các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2. Các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2 kéo dài sang phía bên trái từ mặt trong (tức là bên trái) của vách phải trước 2b xác định khoảng không thứ nhất S1 từ phải. Các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2 tạo nên các phần của vách phải trước 3b.

Ví dụ, phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 được bố trí để hướng vào phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 được thể hiện trên FIG.3 sao cho chúng được sắp xếp theo hướng trái/phải (tức là gối chồng nhau trên hình chiếu cạnh). Phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 xác định khoảng không thứ nhất S1 của phần phải trước 3F từ trước. Tức là, vách trong bên phải thứ nhất 3d1 xác định biên trước của khoảng không thứ nhất S1. Phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 được bố trí để hướng vào phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 sao cho chúng được sắp xếp theo hướng trái/phải (tức là gối chồng nhau trên hình chiếu cạnh). Phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 xác định khoảng không thứ nhất S1 của phần phải trước 3F từ sau. Tức là, vách trong bên phải thứ hai 3d1 xác định biên sau của khoảng không thứ nhất S1. Khi các tay đòn trái 2 và phải 3 được nối, mép phải của phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 tiếp xúc với mép trái của phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 (tức là chúng được nối đầu tiếp đầu) và mép phải của vách trong bên trái thứ hai 2d2 tiếp xúc với mép trái của vách trong bên phải thứ hai 3d2 (tức là chúng được nối đầu tiếp đầu). Tức là, các phần gạch chéo hoặc chấm của các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 trên FIG.3 tiếp xúc với các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2.

Hơn nữa, hốc bộ treo 15b được thảo luận trên đây được bố trí giữa hệ thống hóc trục xoay 15a và phần vách trong thứ nhất bao gồm phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 tiếp xúc với nó. Khoảng không rỗng H2 được tạo ra giữa phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 ở một phía và phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 tiếp xúc với nó ở phía bên kia. Khoảng không rỗng H2 được xác định, từ trước và sau, bởi các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2 và các phần vách trong bên trái 2d1 và

2d2. Khoảng không rỗng H2 được xác định, từ phía trên và phía dưới và từ bên trái và bên phải, bởi vách phải trước 3b và vách trái trước 2b.

Hệ thống hốc trục xoay 15a và vấu đỡ 4 được nằm ở phần trước 15F của tay đòn sau 15 được tạo nên bởi phần trái trước 2F và phần phải trước 3F. Một lực xoắn mạnh có thể được tác động lên hệ thống hốc trục xoay 15a và vấu đỡ 4. Do vậy, phần trước 15a của tay đòn sau 15 được đòi hỏi phải có độ cứng chống xoắn cao. Phần trước 15F của tay đòn sau 15 bao gồm khoảng không rỗng 15c có kích cỡ theo hướng lên/xuống α lớn hơn so với kích cỡ của nó theo hướng trước/sau β . Kết cấu này đem lại độ cứng chống xoắn cần thiết của phần trước 15a của tay đòn sau 15. Hơn nữa, vì phần rỗng 15c là rỗng theo kết cấu, một tay đòn sau nhẹ có thể được tạo ra trong lúc đảm bảo độ cứng chống xoắn cao.

Kết cấu của vấu đỡ

Như được thể hiện trên FIG3, vấu đỡ 4 được bố trí trên phía dưới của tay đòn trái 2. Vấu đỡ 4 được tạo ra liền khối với vách trái trước 2b. Vấu đỡ 4 được tạo nên bởi một phần của vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b của tay đòn trái 2. Phần này có bề dày vách lớn hơn so với các phần khác. Vấu đỡ 4 bao gồm hốc trục đỡ 4a mà trục đỡ là được lắp vào trong đó. Trục đỡ đỡ một đầu 44a của bộ treo sau 44 theo cách xoay được (xem FIG5). Trục tâm của hốc trục đỡ 4a kéo dài theo hướng trái/phải. Trục tâm của hốc trục đỡ 4a song song với trục tâm của hốc trục xoay trái 2a. Bộ treo sau 44 hoặc khâu liên kết được nối vào bộ treo sau 44 được gắn vào vấu đỡ 4 mà trục đỡ kéo dài qua hốc trục đỡ 4a được bố trí giữa chúng. Do vậy, bộ treo sau 44 hoặc khâu liên kết được đỡ bởi tay đòn sau 15 sao cho nó có thể xoay quanh trục đỡ.

Vấu đỡ 4 chỉ được bố trí trên tay đòn trái 2, trong khi không có vấu đỡ được bố trí trên tay đòn phải 2. Tức là, hốc trục đỡ 4a của vấu đỡ 4 được bố trí trên một phần của vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b có bề dày vách lớn hơn, trong khi không có hốc trục đỡ 4a được bố trí trên vách dưới của vách phải trước 3b tiếp xúc với vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b. Do vấu đỡ 4 chỉ được bố trí trên một trong số các tay đòn trái 2 và phải

3, vấu đỡ 4 không được chia thành các phần trái và phải. Kết cấu này đảm bảo đủ độ cứng vững của vấu đỡ 4 và kết quả là, đảm bảo đủ độ cứng vững của tay đòn sau 15. Hơn nữa, là dễ dàng hơn để đảm bảo đủ độ bền của vấu đỡ 4.

Vấu đỡ 4 được bố trí để gối chồng phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 khi được xác định theo hướng trước/sau. Tức là, vấu đỡ 4 được nằm ngang qua mặt phẳng kéo dài ảo của phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 được kéo dài xuống dưới. Theo phương án này, hốc trục đỡ 4a của vấu đỡ 4 được nằm ngang qua mặt phẳng kéo dài ảo. Hơn nữa, ít nhất một phần của hốc trục đỡ 4a của vấu đỡ 4 được nằm để gối chồng khoảng không giữa phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 khi được xác định theo hướng trước/sau. Kết cấu này gia tăng độ bền của vấu đỡ 4 nhờ phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách phải thứ nhất và phần vách phải thứ hai tiếp xúc với chúng. Hơn nữa, độ cứng vững của phần trước 15F của tay đòn sau 15 chống lại lực xoắn được truyền qua vấu đỡ 4 được gia tăng bởi phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách phải thứ nhất 3d1 và phần vách phải thứ hai 3d2 tiếp xúc với chúng.

Bên phải 4r của vấu đỡ 4 (xem FIG.7) được làm bằng với mặt ghép khớp 32d phần đối với vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b và vách dưới của vách phải trước và một phần của mặt ghép khớp 32d phần đối với các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 và phần vách trong bên phải. Mặt khác, mặt ghép khớp 32u tại vách trên của vách trái trước 2b và mặt ghép khớp 32f quanh hốc trục xoay trái 2a (tức là các phần chấm trên FIG.3) được dịch chuyển từ mặt ghép khớp 32d (tức là các phần gạch chéo với các đường chéo trên FIG.3) theo hướng trái/phải (xem cả FIG.7). Mặt ghép khớp 32d được nằm lệch sang bên phải từ các mặt ghép khớp 32u và 32f. Tức là, các phần của vấu đỡ 4, vách dưới 2b-d và các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 nhô về phía bên phải so với các phần khác của tay đòn trái 2. Kết cấu này làm cho là có thể để bố trí vấu đỡ 4 chỉ trên tay đòn trái 2 và vẫn trên phần giữa của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải. Hơn nữa,

khi bên phải 4r của vấu đỡ 4 được làm bằng với các bên phải của các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2, tức là mặt ghép khớp 32d, sự tăng cứng vấu đỡ 4 bởi các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 được gia tăng hơn nữa.

Các bố trí các bộ phận bắt chặt

Như được thể hiện trên FIG.3, các hốc bắt chặt 6a to 6j mà các bộ phận bắt chặt hoặc nổi để bắt chặt các tay đòn trái 2 và phải 3 được lắp vào trong đó được bố trí tại các mặt ghép khớp 32u, 32f và 32d. Ở phương án này, các hốc bắt chặt 6b và 6d lần lượt được nằm ở các vị trí được liên kết với các mép trên và dưới của phần vách trong bên trái 2d1. Các hốc bắt chặt 6a và 6c được nằm ở các vị trí lần lượt được liên kết với các mép trên và dưới của phần vách trong bên trái 2d2. Các bộ phận bắt chặt đi xuyên qua tay đòn phải 2 được lắp vào trong các hốc bắt chặt 6a, 6c, 6b và 6d này. Vì điều này, các bộ phận bắt chặt nên được nằm tại các vị trí được liên kết với các mép trên và dưới của các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 (và các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2). Các bộ phận bắt chặt được lắp vào trong các hốc bắt chặt 6a, 6c, 6b và 6d này cải thiện độ bền và độ cứng vững của các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 và các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2.

Các hốc bắt chặt 6e, 6f và 6g được bố trí ở mặt ghép khớp 32d đối với phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách trong bên phải thứ hai 3d2. Hốc bắt chặt 6h được bố trí ở mặt ghép khớp 32d đối với phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1. Các bộ phận bắt chặt đi xuyên qua tay đòn phải 2 được lắp vào trong các hốc bắt chặt 6e, 6f, 6g và 6h này. Kết quả là, các bộ phận bắt chặt để bắt chặt các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 và các phần vách trong bên phải được bố trí ở mặt ghép khớp 32d đối với các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 và các phần vách trong bên phải. Kết cấu này cải thiện độ cứng chống xoắn một cách hiệu quả.

Nếu các tay đòn phải và trái được nối bằng cách hàn, diện tích của phần trước lớn tới mức có thể được hàn để đem lại độ cứng vững cao. Nếu các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối với việc dùng các bộ phận bắt chặt, như ở phương án này, độ cứng vững có thể

được cải thiện bằng cách bố trí một số lượng của các bộ phận bắt chặt càng nhiều càng tốt. Tuy nhiên, quá nhiều các phần bắt chặt có nghĩa là giá thành sản xuất bị gia tăng và về ngoài bị hỏng. Để đáp ứng các yêu cầu về độ cứng vững với số lượng các điểm bắt chặt ít đến mức có thể, nhiều các bộ phận bắt chặt có thể được sắp xếp theo hướng lên/xuống dọc theo các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 và các phần vách trong bên phải, như được thảo luận trên đây. Cụ thể hơn nữa là, các bộ phận bắt chặt tại các vị trí được liên kết với các mép trên và dưới của các phần vách trong bên trái 2d1 và 2d2 (và các phần vách trong bên phải) và các bộ phận bắt chặt được bố trí giữa các bộ phận bắt chặt này cải thiện hiệu quả độ cứng chống xoắn.

Ở phương án được thể hiện trên FIG.3, nhiều các hốc bắt chặt 6e, 6f và 6g được sắp xếp dọc theo phần vách trong bên trái thứ hai 2d2. Do các bộ phận bắt chặt được sắp xếp theo phương thẳng đứng, một số lượng nhỏ các điểm bắt chặt đem lại độ cứng chống xoắn. Hơn nữa, ở phương án được thể hiện trên FIG.3, mặt phẳng trong đó các hốc bắt chặt 6e, 6f và 6g được bố trí và mặt ghép khớp 32d đối với phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 được sắp xếp theo cách liên tục. Kết cấu này gia tăng hơn nữa sự cải thiện về độ cứng vững.

FIG.4 là hình vẽ nhìn từ bên phải thể hiện tay đòn sau 15 trên FIG.2. FIG.4 thể hiện tay đòn phải 3 được nối với tay đòn trái 2 trên FIG.3. Các tay đòn trái 2 và phải 3 được nối với nhiều các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j. Các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j có thể là các vít hoặc các bulông chẳng hạn. Các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j được lắp vào trong các hốc bắt chặt được bố trí ở tay đòn phải 3 và các hốc bắt chặt từ 6a đến 6j tương ứng ở tay đòn trái 2 với trục của chúng theo hướng trái/phải.

Trên FIG.4, các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2 của tay đòn phải 3 được gọi ý bởi các đường đứt nét. Các phần vách trong bên phải 3d1 và 3d2 kéo dài sang phía bên trái từ mặt trong (tức là bên trái) của vách phải trước 3b. Phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 được bố trí để hướng vào phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 (xem FIG.3), sao

cho chúng được sắp xếp theo hướng trái/phải. Phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 được bố trí để hướng vào phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 sao cho chúng được sắp xếp theo hướng trái/phải.

Bộ phận bắt chặt 5b được nằm ở vị trí được liên kết với mép trên của phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1, và bộ phận bắt chặt 5d được nằm ở vị trí được liên kết với mép dưới của phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1. Các bộ phận bắt chặt 5a và 5c lần lượt được nằm ở các vị trí được liên kết với các mép trên và dưới của phần vách trong bên phải thứ hai 3d2. Các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5g bắt chặt phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 vào phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 trong mặt phẳng mà ở đó phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 tiếp xúc phần vách trong bên trái thứ hai 2d2. Các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5g được sắp xếp dọc theo phần vách trong bên phải thứ hai 3d2. Bộ phận bắt chặt 5h bắt chặt phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 vào phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 trong mặt phẳng mà ở đó phần vách trong bên phải thứ nhất 3d1 tiếp xúc phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1.

Các phần của vách phải trước 3b mà các bộ phận bắt chặt 5e, 5f, 5g và 5h được bố trí ở đó tạo nên các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H được làm lõm về phía bên trái. Tức là, các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H được bố trí ở phần vách bên của vách phải trước 3b. Vách phải trước 3b bao gồm phần vách bên xác định phần rộng 15 của tay đòn sau 15 từ một bên (tức là bên phải). Nói cách khác, phần vách bên của vách phải trước 3b xác định biên phải của phần rộng 15. Các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H được tạo hình dạng sao cho diện tích miệng của chúng giảm khi đi tới phía theo bề sâu. Do các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H được tạo hình dạng như vậy, việc dỡ khuôn trong quá trình đúc áp lực tay đòn phải 2 không phức tạp. Các đáy của các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H tạo ra các đế bắt chặt cho các bộ phận bắt chặt 5a, 5f, 5g và 5h. Các đáy của các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H có các hốc mà các bộ phận bắt chặt 5a, 5f, 5g và 5h là được lắp vào trong đó. Do các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H này được bố trí, độ dài của các bộ phận bắt chặt 5a, 5f, 5g và 5h ở phần vách

bên của vách phải trước 3b khi được xác định theo hướng trái/phải nhỏ hơn bởi độ sâu của các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H.

Như được thể hiện trên FIG.4, vách phải trước 3b không có mặt ở vị trí gối chông, khi được quan sát từ bên phải, hốc trục đỡ 4a của vấu đỡ 4 của tay đòn trái 2. Tức là, không có vấu đỡ 4 được bố trí trên tay đòn phải 3. Ở phương án này, các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H được bố trí trên một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2 không có vấu đỡ 4. Hơn nữa, các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H được bố trí để bắt chặt các bộ phận ở mặt ghép khớp 32d được lệch sang phía bên phải, tức là tay đòn phải không có vấu đỡ 4. Độ sâu của các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H nhỏ hơn bởi lượng lệch sang phía bên phải. Kết cấu này làm giảm kích cỡ của các miệng của các hốc lõm 6E, 6F, 6G và 6H trên hình chiếu cạnh. Kết cấu này làm giảm mức độ mài mòn ngoài của tay đòn sau bị suy giảm bởi các miệng của các hốc lõm.

Cách bố trí bộ treo sau

FIG.5 minh hoạ cách bố trí bộ treo sau được gắn vào tay đòn sau 15 trên FIG.4. Ở phương án trên FIG.5, một đầu 44a của bộ treo sau 44 được nối với vấu đỡ 4, trong đó các khâu liên kết 43 và 42 được bố trí giữa chúng. Đầu kia 44b của bộ treo sau 44 được nối theo cách quay được với khung thân phương tiện (không được thể hiện trên hình vẽ). Khâu liên kết 43 được nối theo cách quay được với khung thân phương tiện (không được thể hiện trên hình vẽ) và khâu liên kết 42. Khâu liên kết 42 được nối theo cách quay được với khâu liên kết 43 và trục đỡ của vấu đỡ 4. Trục đỡ được lắp vào trong hốc trục đỡ 4a của vấu đỡ 4.

Cần hiểu rằng, phương án này không bị giới hạn ở cách bố trí khâu liên kết trên FIG.5; như được thể hiện, cách bố trí khâu liên kết có thể dùng khâu liên kết 46 được nối theo cách quay được với khung thân phương tiện và khâu liên kết 45 mà khâu liên kết 46, trục đỡ của vấu đỡ 4 và đầu này 44a của bộ treo sau 44 được nối theo cách quay được với nó.

Cần hiểu rằng, vấu đỡ 4 không bị giới hạn ở cách bố trí với việc dùng khâu liên kết để đỡ một đầu của bộ treo. Một đầu của bộ treo có thể được gắn theo cách xoay được vào vấu đỡ 4. Hơn nữa, bộ treo không bị giới hạn ở cách bố trí theo đó nó được nối giữa khung thân phương tiện và tay đòn sau.

Ở mỗi phương án trong số các phương án được thể hiện trên FIG.5 và FIG.6, vấu đỡ 4 được nằm phía dưới tay đòn trái 2. Do đó, bộ treo được đỡ phía dưới tay đòn sau 15. Theo cách khác, ví dụ, vấu đỡ 4 có thể được bố trí trên phần vách của vách trái trước 2b xác định khoảng không thứ hai S2 từ phía trên hoặc phần vách xác định khoảng không thứ hai từ trước. Theo các phương án này, bộ treo được đỡ phía trên hoặc ra phía trước của tay đòn sau 15.

Cách bố trí vấu đỡ và các mặt ghép khớp

FIG.7 là hình vẽ nhìn từ sau thể hiện tay đòn sau 15 trên FIG.2. FIG.7 thể hiện tay đòn sau 15 trên FIG.2 khi được quan sát từ phía sau (tức là theo hướng của mũi tên K). Như được thể hiện trên FIG.7, vấu đỡ 4 được nằm trên phần giữa của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải.

Vấu đỡ 4 được bố trí trên tay đòn trái 2. Cụ thể hơn nữa là, vấu đỡ 4 được tạo ra liền khối với các phần khác của tay đòn trái 2 gồm vách trái trước 2b, vách trái sau 2c và phần vách trong bên trái 2d2. Ở phương án này, phần của vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b nhô xuống phía dưới tạo ra vấu đỡ 4. Do vậy, vấu đỡ 4 không có mặt ghép khớp mà tại đó các tay đòn trái 2 và phải 3 sẽ tiếp xúc nhau. Vì vấu đỡ 4 không có mặt ghép khớp mà có thể là không có lợi về mặt độ bền, sẽ là tương đối dễ dàng để đảm bảo đủ độ bền của vấu đỡ 4. Hơn nữa, sẽ là có thể để đảm bảo đủ độ cứng vững của vấu đỡ 4 và kết quả là, đảm bảo đủ độ cứng vững của tay đòn sau 15.

Vì vấu đỡ 4 không được chia thành các phần trái và phải, không cần đến việc gia công để sắp thẳng hàng các trục của các phần trái và phải của các hốc trục đỡ 4a sau khi các tay đòn trái 2 và phải 3 được nối. Hơn nữa, độ chính xác về các vị trí của trục xoay và

trục đỡ của bộ treo có thể được kiểm soát bằng cách điều chỉnh các vị trí của hốc trục xoay trái 2a và hốc trục đỡ 4a của tay đòn trái 2. Do vậy, việc điều khiển một bộ phận (tức là tay đòn trái 2 ở phương án này) kiểm soát độ chính xác về các vị trí của các bộ phận trên đây. Điều này làm cho là dễ dàng hơn để kiểm soát độ chính xác về các vị trí của trục xoay và trục đỡ so với nhau trong quá trình sản xuất.

Mặt ghép khớp 32d là một trong số các mặt mà tại đó tay đòn phải 3 tiếp xúc tay đòn trái 2, được làm bằng với bên phải 4r của vấu đỡ 4. Cụ thể hơn nữa là, mặt ghép khớp 32d phản đối với vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b mà vấu đỡ 4 được bố trí trên đó và vách dưới 3b-d của vách phải trước 3b, cũng như mặt ghép khớp 32d phản đối với phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 được dịch chuyển từ mặt phẳng tâm C1 khi được xác định theo hướng trái/phải về phía bên phải, tức là về phía tay đòn phải 3 không có vấu đỡ 4. Do vậy, mặt ghép khớp mà gần đó vấu đỡ 4 được bố trí lệch với tâm khi được xác định theo hướng trái/phải. Kết cấu này làm cho là có thể để bố trí vấu đỡ 4 chỉ trên một trong số các tay đòn trái 2 và phải 3 và vẫn nằm gần phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải. Kết cấu này làm cho là có thể để đỡ bộ treo sau gân phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải.

Ở phương án được thể hiện trên FIG.7, mặt ghép khớp 32d đối với phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 được nằm lệch sang bên phải từ mặt phẳng tâm C1 khi được xác định theo hướng trái/phải. Các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5g để bắt chặt phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 được lắp từ bên phải. Theo đó, vách phải trước 3b bao gồm các hốc lõm 6E, 6F và 6G mà các bên phải của chúng hở và chạm mặt ghép khớp 32d. Các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5g được bố trí nằm trong các hốc lõm 6E, 6F và 6G. Do mặt ghép khớp 32d được lệch sang bên phải, độ sâu của các hốc lõm 6E, 6F và 6G, tức là độ dài của chúng theo hướng trái/phải được giảm. Việc này cũng làm giảm diện tích bị chiếm chỗ bởi các hốc lõm 6E, 6F và 6G trên mặt phẳng vuông góc với hướng trái/phải. Do vậy, theo

phương án này, mặt ghép khớp 32d được lệch về phía bên không có vấu đỡ 4 (tức là sang phía bên phải ở phương án này) và các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5g để nối các bề mặt ở mặt ghép khớp 32d được lắp vào từ phía bên không có vấu đỡ 4. Kết cấu này làm giảm độ sâu và kích thước lỗ của các hốc lõm 6E, 6F và 6G đối với các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5g.

Ở phương án được thể hiện trên FIG.7, phần dưới của mặt ghép khớp 32d cho phần vách trong bên trái thứ hai 2d2 và phần vách trong bên phải thứ hai 3d2 được làm bằng với bên phải 4r của vấu đỡ 4. Mặt khác, mặt ghép khớp 32u cho vách trên của vách trái trước 2b và vách trên của vách phải trước 3b được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải. Mặc dù không được thể hiện trên FIG.7, mặt ghép khớp 32f quanh hốc trục xoay trái 2a được thể hiện trên FIG.3 được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải. Do vậy, các mặt ghép khớp có thể gồm các mặt phẳng được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải (32u và 32f) và mặt được dịch chuyển sang phía không có vấu đỡ 4 từ mặt phẳng được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải (32d). Do vậy, các trọng lượng và thể tích của các tay đòn phải 3 và trái 2 có thể được cân bằng một cách đúng đắn hơn. Hơn nữa, các thuận lợi sau trong quá trình sản xuất có thể được đem lại.

Trong quá trình đúc áp lực các tay đòn trái 2 và phải 3, hướng đỡ khuôn là hướng trái/phải của tay đòn sau. Trong quá trình đúc, là không tốt nếu các kích cỡ của các tay đòn trái và phải được đúc được xác định theo hướng đỡ khuôn, tức là hướng trái/phải là quá lớn. Để giảm các kích thước theo hướng trái/phải, một số các mặt ghép khớp có thể được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải, như được thảo luận trên đây. Kết cấu này làm giảm phần của tay đòn phải 3 mà kích cỡ của nó theo hướng trái/phải là tương đối lớn so với các phương án mà tất cả các mặt ghép khớp được làm bằng với bên phải 4r của vấu đỡ 4.

Cần hiểu rằng, cách mà theo đó vấu đỡ 4 được bố trí ở phần giữa khi được xác

định theo hướng trái/phải không bị giới hạn ở phần của vấu đỡ 4 nằm trên, khi được xác định theo hướng trái/phải, mặt phẳng tâm C1 của tay đòn sau 15. Ví dụ, nếu vấu đỡ 4 được dịch chuyển từ mặt phẳng tâm C1 khi được xác định theo hướng trái/phải, vấu đỡ 4 được coi là được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải nếu vấu đỡ được nằm để gối chồng hốc bộ treo 15b khi được xác định theo hướng trái/phải. Tức là, nếu vấu đỡ 4 được bố trí để có khả năng đỡ bộ treo sau kéo dài qua hốc bộ treo 15b, vấu đỡ 4 được coi là được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải.

Hơn nữa, cách mà theo đó các mặt ghép khớp 32u và 32f được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải không bị giới hạn ở các mặt ghép khớp 32u và 32f trùng một cách chính xác với mặt phẳng tâm C1 khi được xác định theo hướng trái/phải. Ví dụ, cho dù các mặt ghép khớp 32u và 32f được dịch chuyển từ mặt phẳng tâm C1, chúng được coi là được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải nếu chúng được nằm để gối chồng hốc bộ treo 15b khi được xác định theo hướng trái/phải.

Kết cấu của lỗ thoát nước

Xem FIG.3, vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b có rãnh 34 được nằm trên mặt quay vào vách phải trước 3b để kéo dài theo phương bề dày của vách dưới 2b-d từ bên trong tới bên ngoài. Rãnh 34 là vết cắt trên bề mặt ở mặt ghép khớp đối với vách phải trước 3b của vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b. Rãnh 34 có thể được tạo nên bằng cách đúc tay đòn trái 2 với việc dùng khuôn có phần nhô tương ứng với rãnh 34. Theo cách khác, rãnh 34 có thể được tạo nên bằng cách đúc tay đòn trái 2 và rồi mài một phần của vách dưới 2b-d.

Do rãnh 34 được bố trí, một lỗ được bố trí nối khoảng không rỗng H2 được tạo nên nhờ việc nối các tay đòn phải 3 và trái 2 tới phía ngoài. Do vậy, chất lỏng có thể có mặt trong khoảng không rỗng H2 có thể được xả qua lỗ này ra phía bên ngoài. Hơn nữa, kết cấu trên đây cho phép lỗ để xả chất lỏng như vậy được tạo ra một cách dễ dàng. Ví dụ, nếu các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối bằng cách hàn, việc gia công là cần thiết để tạo

ra lỗ trên vách sau khi các tay đòn được nối. Ngược lại, ở phương án này, các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối bởi các bộ phận bắt chặt sao cho lỗ thoát nước có thể được tạo ra một cách dễ dàng nhờ việc tạo ra rãnh 34 trước khi các tay đòn được nối, như được mô tả trên đây.

Rãnh 34 được bố trí ở vách dưới 2b-d được nằm giữa phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên trái thứ hai 2d2. Ví dụ, rãnh 34 có thể được nằm tại vị trí ở phía dưới nhất ở vách dưới 2b-d giữa phần vách trong bên trái thứ nhất 2d1 và phần vách trong bên trái thứ hai 2d2. Do vậy, chất lỏng có thể được xả ra một cách dễ dàng qua rãnh 34. Vị trí ở phía dưới nhất ở vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b có thể là vị trí ở phía dưới nhất khi phương tiện giao thông mà tay đòn sau 15 được gắn vào đó đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang hoặc được đỡ bởi chân chống.

FIG.8 minh hoạ kết cấu của các bộ phận quanh rãnh 34 khi được quan sát từ bên ngoài tay đòn sau 15. Rãnh 34 tạo ra lỗ nối phía ngoài của tay đòn sau 15 và khoảng không rỗng H2 bên trong. Cần hiểu rằng, rãnh 34 có thể được tạo ra ở vách phải trước 3b thay cho vách trái trước 2b, hoặc có thể được tạo ra ở từng vách trong số vách trái trước 2b và vách phải trước 3b.

Ví dụ về quy trình sản xuất

Quy trình để sản xuất tay đòn sau 15 bao gồm bước tạo ra tay đòn sau 3 bằng cách đúc áp lực, bước tạo ra tay đòn trái 2 bằng cách đúc áp lực và bước nối các tay đòn phải 3 và trái 2 với việc dùng các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j.

Phương pháp đúc áp lực theo phương án được bộc lộ là phương pháp đúc cao áp và bao gồm bước ép kim loại nóng chảy vào trong khuôn. Tay đòn sau 15 có thể được làm bằng kim loại như hợp kim nhôm, ADC 3 (JIS H 5302:2006) hoặc hợp kim magie. Ví dụ, nếu tay đòn sau được làm bằng hợp kim nhôm, kim loại nóng chảy có thể được phun vào trong khuôn trong quá trình đúc ở áp suất bằng 20 Mpa hoặc cao hơn và thể nóng chảy có thể được phun vào với tốc độ bằng 5 m/giây hoặc cao hơn. Do các tay đòn phải 3 và trái 2

được đúc áp lực, các tay đòn phải 3 và trái 2 có thể được tạo ra trong khoảng thời gian ngắn hơn so với phương pháp đúc trọng lực hoặc đúc áp lực thấp.

Khi các tay đòn phải 3 và trái 2 được đúc áp lực, hướng đỡ khuôn có thể là hướng trái/phải. Ví dụ, thể nóng chảy kim loại có thể được ép vào trong khoảng không được tạo ra giữa khuôn thứ nhất có hình dạng tương ứng với bên phải của tay đòn trái 2 và khuôn thứ hai có hình dạng tương ứng với bên trái của tay đòn trái 2 để đúc áp lực tay đòn trái 2. Tay đòn phải 3 có thể được đúc theo cách tương tự. Ở phương án này, tay đòn phải 3 được tạo hình dạng sao cho bên trái hở và tay đòn trái 2 được tạo hình dạng sao cho bên phải hở. Do vậy, cả hai bộ phận này có kết cấu thích hợp để được đúc áp lực mà hướng đỡ khuôn là hướng trái/phải.

Hốc trục xoay trái 2a của tay đòn trái 2 được đúc và hốc trục xoay phải 3a của tay đòn phải 3 được đúc được gia công để là đồng trục. Hơn nữa, hốc trục xoay trái 2a và hốc trục đỡ 4a được gia công để tuân theo quan hệ vị trí định trước. Sau đó, với các hốc trục xoay trái và phải 2a và 3a đồng trục, các tay đòn trái 2 và phải 3 được nối bởi các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j.

Do các tay đòn trái 2 và phải 3 được nối với việc dùng các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j, sự biến dạng do sự cong vênh của các tay đòn trái 2 và phải 3 nhỏ hơn so với ở các phương án mà chúng được nối bằng cách hàn. Do vậy, sau khi chúng được nối, không cần đến hoặc cần đến ít sự gia công để đảm bảo rằng các hốc trục xoay trái và phải 2a và 3a đồng trục và rằng hốc trục đỡ 4a và các hốc trục xoay 2a và 3a được định vị chính xác so với nhau.

Quy trình sản xuất trên đây nối các tay đòn trái 2 và phải 3 với việc dùng các bộ phận bắt chặt mà không hàn. Do vậy, bước gia công để đảm bảo tính chính xác về trục xoay và vấu đỡ có thể được bỏ qua hoặc được đơn giản hoá. Kết cấu này làm giảm giá thành sản xuất. Hơn nữa, độ cứng vững cần thiết của tay đòn sau 15 được đem lại như được mô tả trên đây cho dù việc nối với các bộ phận bắt chặt được áp dụng.

Phương án với các bạc nối được lắp

Theo một cải biến được đưa ra làm ví dụ về quy trình sản xuất, để đảm bảo rằng các hốc trục xoay trái và phải 2a và 3a đồng trục, các bạc nối có thể được lắp vào vào các hốc trục xoay trái và phải 2a và 3a trước khi các tay đòn trái 2 và phải 3 được nối. FIG.9 minh hoạ kết cấu của các hốc trục xoay trái và phải 2a và 3a mà các bạc nối được lắp vào trong đó và được nối với nhau. FIG.9 thể hiện mặt cắt được cắt theo đường A-A trên FIG.2. FIG.10 thể hiện hình vẽ mặt cắt của các bộ phận mà bạc nối 35C trên FIG.9 được lắp vào trong đó được cắt theo đường E-E trên FIG.9.

Để tạo ra kết cấu được thể hiện trên FIG.9, trước khi các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối, các bạc nối 35R và 35L lần lượt được lắp vào trong các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a. Bạc nối 35R đã được gia công với độ chính xác mong muốn được lắp vào trong đầu phải của hốc trục xoay phải 3a và bạc nối hình trụ 35L đã được gia công với độ chính xác mong muốn được lắp vào trong đầu trái của hốc trục xoay trái 2a. Các bạc nối 35R và 35L này (sau đây gọi là các bạc nối ngoài 35R và 35L) được lắp vào trong các vùng trong các hốc trục xoay 2a và 3a trong đó các bộ phận bạc là được lắp. Kết cấu này làm cho là dễ dàng hơn để đảm bảo rằng các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a đồng trục.

Hơn nữa, trước khi các tay đòn được nối, bạc nối hình trụ 35C (sau đây gọi là bạc nối trong 35C) có thể được lắp vào trong đầu của hốc trục xoay phải 3a hoặc trái 2a mà không có bạc nối được lắp vào đó. Bạc nối trong 35C được lắp sao cho bạc nối trong và các bạc nối ngoài 35R và 35L đồng trục. Bạc nối trong 35C được lắp sao cho nó không hoàn toàn nằm trong hốc trục xoay 2a hoặc 3a mà một phần của nó nhô ra từ hốc trục xoay 2a hoặc 3a. Sau đó, các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối sao cho bạc nối trong 35C được nằm ở cả đầu trái của hốc trục xoay phải 3a và đầu phải của hốc trục xoay trái 2a. Cụ thể hơn nữa là, sau khi các tay đòn được nối, bạc nối trong 35C tiếp xúc với cả biên trong của hốc trục xoay phải 3a và biên trong của hốc trục xoay trái 2a. Hơn nữa, sau khi các tay đòn được nối, các bạc nối ngoài 35R và 35L và bạc nối trong 35C đồng trục. Hơn

nữa, sau khi các tay đòn được nối, các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a được sắp xếp theo hướng trái/phải theo cách liên tục. Kết cấu này loại bỏ sự cần thiết phải gia công các hốc trục xoay 2a và 3a để đảm bảo rằng các bộ phận liên quan đồng trục sau khi các tay đòn được nối. Việc này làm cho dễ dàng hơn để đảm bảo rằng các hốc trục xoay phải 3a và trái 2a đồng trục.

Cách bố trí các bạc nối để đảm bảo rằng các bộ phận liên quan đồng trục không bị giới hạn ở phương án trên đây. Ví dụ, thay cho cách trên đây, các bạc nối có thể được lắp vào trong hai trong số các hốc bắt chặt từ 6a đến 6h. Điều này cho phép các hốc trục xoay phải và trái đồng trục một cách chính xác.

Phương án với tấm che

Tay đòn sau 15 có thể còn được bố trí với tấm che để che các phần của các bộ phận bắt chặt từ 5a đến 5j bị lộ ra phía ngoài của tay đòn sau 15. FIG.11 minh họa một cách bố trí theo đó tấm che được bố trí trên tay đòn sau trên FIG.4. Ở phương án được thể hiện trên FIG.11, tấm che 36 được gắn vào vách phải trước 3b để che các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5h bị lộ ra ở mặt ngoài của vách phải trước 3b của tay đòn sau 15.

Tấm che 36 được gắn vào tay đòn để che các bộ phận bắt chặt 5e, 5f và 5h và các hốc lõm 6E, 6F và 6G có liên quan. Hình dạng của tấm che 36 và vùng được che với tấm che 36 không bị giới hạn ở các hình dạng được thể hiện trên FIG.11. Ví dụ, tấm che có thể được gắn vào tay đòn để che các hốc lõm 6E, 6F và 6G và, hơn nữa, hốc lõm 6G. Ở các phương án mà các bộ phận bắt chặt được lộ ra tại bề mặt của vách trái trước 2b, tấm che 36 có thể được gắn vào vách trái trước 2b.

Vách phải trước 36 có các hốc 37a, 37b và 37c để cho phép tấm che 36 được gắn. Các móc 36b và 36c trên tấm che 36 được lắp vào trong các lỗ 37b và 37c. Lỗ 36a được bố trí trên tấm che 36 để gối chồng lỗ 37a khi được quan sát theo hướng trái/phải. Lỗ 37a ở vách phải trước 3b và lỗ 36a ở tấm che 36 được bắt chặt bằng đinh tán chẳng hạn.

FIG.12 thể hiện mặt cắt của tấm che 36 được cắt theo đường F-F trên FIG.11. Ở phương án được thể hiện trên FIG.12, các móc 36b và 36c nhô ra từ bề mặt của tấm che 36 về phía đối tượng mà chúng cần được gắn vào (tức là vách phải trước 3b) và có các đầu móc. Tấm che 36 và đỉnh tán 38 có thể được chế tạo bằng nhựa chẳng hạn. Các móc 36b và 36c và đỉnh tán 38 gắn chặt tấm che 36 vào bề mặt của tay đòn sau 15. Kết cấu này ngăn chặn việc tấm che 36 bị tách ra do nước bắn toé hoặc ngăn chặn việc phương tiện bắt chặt bị phá hỏng bởi nhiệt từ bộ giảm thanh 23.

Tấm che 36 ngăn chặn việc các bộ phận bắt chặt ảnh hưởng bất lợi tới khả năng bán hàng do vẻ ngoài. Ví dụ, với việc dùng một số lượng lớn các bộ phận bắt chặt để cải thiện độ bền hoặc độ cứng vững của tay đòn sau 15 có thể ảnh hưởng bất lợi đến khả năng bán hàng do vẻ ngoài. Trong các trường hợp này, tấm che 36 che các phần lộ ra của các bộ phận bắt chặt có thể được bố trí để giữ tính thẩm mỹ của vẻ ngoài. Đỉnh tán 38 có thể được thay thế bởi bộ phận bắt chặt khác (ví dụ các bulông chẳng hạn). Vật liệu làm tấm che 36 không bị giới hạn ở nhựa.

Hiệu quả của các phương án

Tay đòn sau 15 theo phương án trên đây được tạo nên bằng cách nối tay đòn phải 3 và tay đòn trái 2. Tay đòn sau 15 bao gồm phần trước 15F và phần sau 15B. Phần trước 15F bao gồm hệ thống hốc trục xoay 15a mà trục xoay 21 được lắp vào trong đó và phần rỗng 15c được nằm về phía sau của hệ thống hốc trục xoay 15a. Phần sau 15B kéo dài về phía sau từ phần trước 15F. Hệ thống hốc trục bánh 15f mà trục bánh của bánh sau được lắp vào trong đó được nằm tại đầu sau của phần sau 15B.

Tay đòn phải 3 là sản phẩm đúc áp lực nguyên khối có phần phải trước 3F và phần phải sau 3B. Phần phải trước 3F có hốc trục xoay phải 3a tạo ra phần phải của hệ thống hốc trục xoay 15a. Hơn nữa, phần phải trước 3F có vách phải trước 3b xác định khoảng không thứ nhất S1 với phía bên trái của nó hở và tạo ra phần phải của phần rỗng 15c. Phần phải sau 3B kéo dài về phía sau từ phần phải trước 3F và có hốc trục bánh phải

3f tạo ra phần phải của hệ thống hốc trục bánh 15f.

Tay đòn trái 2 là sản phẩm đúc áp lực nguyên khối có phần trái trước 2F và phần trái sau 2B. Phần trái trước 2F có hốc trục xoay trái 2a tạo ra phần trái của hệ thống hốc trục xoay 15a. Hơn nữa, phần trái trước 2F có vách trái trước 2b xác định khoảng không thứ hai S2 với phía bên phải của nó hở và tạo ra phần trái của phần rỗng 15c. Phần trái sau 2B kéo dài về phía sau từ phần trái trước 2F và có hốc trục bánh trái 2f tạo ra phần trái của hệ thống hốc trục bánh 15f.

Phần phải trước 3F của tay đòn phải 3 và phần trái trước 2F của tay đòn trái 2 được nối bởi bộ phận bắt chặt 5. Vấu đỡ 4 để đỡ một đầu của bộ treo sau 44 được tạo ra liền khối trên chỉ một trong số tay đòn phải 3 và tay đòn trái 2.

Theo cách bố trí thứ nhất trên đây, tay đòn phải 3 có phần phải trước 3b có khoảng không thứ nhất S1 với bên trái của nó hở và do vậy có hình dạng thích hợp để được đúc áp lực với việc dùng khuôn có hướng dỡ khuôn theo hướng trái/phải. Theo cách tương tự, tay đòn trái 2 có phần trái trước 2b có khoảng không thứ hai S2 với bên phải của nó hở và do vậy có hình dạng thích hợp để được đúc áp lực. Khi các tay đòn phải 3 và trái 2 được bắt chặt với nhau bởi các bộ phận bắt chặt 5, miệng ở bên trái của khoảng không thứ nhất S1 ở phần phải trước 3F quay vào miệng ở bên phải của khoảng không thứ hai S2 ở phần trái trước 2F. Do vậy, tay đòn sau 15 có phần rỗng 15c được nằm ở phần trước 15F mà trục xoay được nằm trong đó. Kết cấu này gia tăng độ cứng vững của phần trước 15F trong đó trục xoay được bố trí mà một lực tương đối lớn được tác động vào đó và đồng thời làm giảm mức gia tăng về trọng lượng. Hơn nữa, vấu đỡ 4 được nằm trên tay đòn trái phải 3 hoặc trái 2. Do vậy, vấu đỡ 4 không gồm phần mà tại đó các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối, tức là mặt ghép khớp. Kết cấu này đảm bảo đủ độ cứng vững của phần trước 15F gồm vấu đỡ 4, mà một lực tương đối lớn được tác động vào đó.

Kết cấu này làm cho là có thể để dùng các bộ phận bắt chặt 5 để nối các tay đòn phải 3 và trái 2 để tạo ra tay đòn sau 15 và đồng thời, đem lại độ cứng vững cần thiết của

tay đòn sau 15. Tức là, độ cứng vững cần thiết có thể được tạo ra mà không cần nối các tay đòn phải và trái bằng cách hàn. Do vậy, sự cong vênh được tạo ra bởi việc hàn không xảy ra. Điều này làm cho dễ dàng để kiểm soát độ chính xác về các vị trí của trục xoay 21 và vấu đỡ 4. Ví dụ, nếu độ chính xác về các vị trí của hốc trục xoay phải 3a và hốc trục xoay trái 2a và độ chính xác về vị trí của vấu đỡ 4 được tạo ra trước khi các tay đòn được nối, không cần đến hoặc cần đến ít việc gia công bổ sung để đem lại độ chính xác về các vị trí của các bộ phận này sau khi các tay đòn được nối.

Vấu đỡ 4 có thể được nằm ở phần giữa của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải. Do vậy, bộ treo sau 44 được đỡ gần tâm của tay đòn tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải. Kết cấu này làm cho dễ dàng để giảm kích cỡ của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải hơn so với các phương án mà bộ treo sau 44 được đỡ tại vị trí lệch về phía bên trái hoặc bên phải so với tay đòn sau 15. Kết cấu này làm cho dễ dàng để bố trí tay đòn sau ở phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên một cách hiệu quả khi cân nhắc tới quan hệ vị trí của nó và các bộ phận khác như bộ giảm thanh hoặc xích căng hạn.

Ít nhất một trong số các mặt ghép khớp 32f, 32d, 32u mà tại đó vách phải trước 3b của tay đòn phải 3 và vách trái trước 2b của tay đòn trái 2 tiếp xúc nhau có thể được dịch chuyển, từ mặt phẳng tâm C1 gồm tâm của hệ thống hốc trục xoay 15a khi được xác định theo hướng trái/phải, về phía một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2 mà vấu đỡ 4 không được bố trí. Kết cấu này làm cho dễ dàng để bố trí vấu đỡ 4 ở phần giữa của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải trong lúc bố trí nó trên một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2.

Các mặt ghép khớp 32f, 32d, 32u có thể gồm mặt 32f, 32u được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải và mặt 32d được dịch chuyển từ mặt 32f, 32u được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải, về phía một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2 mà vấu đỡ 4 không được bố trí. Ở các vùng mà các mặt ghép khớp

được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải, sự chênh lệch giữa kích cỡ của tay đòn phải 3 khi được xác định theo hướng trái/phải và kích cỡ của tay đòn trái 2 khi được xác định theo hướng trái/phải là nhỏ. Điều này ngăn chặn việc kích cỡ của một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2 khi được xác định theo hướng trái/phải trở nên quá lớn so với kích cỡ của tay đòn còn lại. Kết cấu này làm cho dễ dàng để thực hiện việc đỡ khuôn trong quá trình đúc áp lực tay đòn phải 3 hoặc trái 2.

Một trong số vách phải trước 3b và vách trước trái 2b có thể có phần vách bên xác định phần rỗng 15c từ một phía. Trong trường hợp này, phần vách bên có thể có hốc lõm 6E-6H kéo dài từ phần vách bên về phía vách kia trong số vách phải trước 3b và vách trái trước 2b và có đáy tạo ra để bắt chặt để bắt chặt bởi bộ phận bắt chặt 5. Do vậy, phần dưới cùng của hốc lõm được làm lõm từ một trong số các phần vách bên của vách phải trước 3b và vách trái trước 2b về phía vách kia để tạo ra để bắt chặt cho bộ phận bắt chặt 5. Kết cấu này làm giảm độ dài của các bộ phận bắt chặt trên các phần vách bên so với các phương án mà không có hốc lõm được bố trí.

Hốc lõm 6E-6H có thể được nằm trên một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2 mà vấu đỡ 4 không được bố trí. Kết cấu này làm giảm kích cỡ của hốc lõm khi được xác định theo phương bề sâu so với các phương án mà hốc lõm được bố trí trên tay đòn mà vấu đỡ 4 được bố trí. Do vậy, hốc lõm chỉ cần có miệng nhỏ.

Có lợi là, vấu đỡ 4 có thể được nằm trên một trong số vách dưới xác định khoảng không thứ nhất S1 của phần phải trước 3F từ phía dưới và vách dưới xác định khoảng không thứ hai S2 của phần trái trước 2F từ phía dưới. Do vậy, mặt dưới của tay đòn sau 15 có thể đỡ bộ treo sau 44. Ở các phương án mà mặt dưới của tay đòn sau 15 đỡ một đầu 44a của bộ treo sau 44, đầu kia 44b của bộ treo sau 44 thường được đỡ trên một bộ phận được nằm cao hơn so với tay đòn sau 15. Theo các phương án này, bộ treo sau 44 được bố trí để kéo dài từ phía dưới tay đòn sau 15 qua hốc bộ treo 15b được tạo ra giữa các tay đòn phải 3 và trái 2 và được nằm về phía sau của trục xoay 21 của tay đòn sau 15 (xem FIG.5

và FIG.6). Theo các cách bố trí này, là khó để đặt lệch vấu đỡ 4 với phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải về phía bên trái hoặc bên phải. Ở phương án này, như được mô tả trên đây, vấu đỡ 4 có thể được nằm trên một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2 và vẫn được nằm ở phần giữa của tay đòn sau 15 khi được xác định theo hướng trái/phải. Do vậy, các cách bố trí trong đó bộ treo sau 44 được đỡ bởi bộ phận được nằm thấp hơn so với tay đòn sau 15 là thích hợp cho phương án này.

Phần phải trước 3F của tay đòn phải 3 có thể có phần vách trong bên phải 3d1, 3d2 xác định khoảng không thứ nhất S1 từ trước hoặc sau. Phần trái trước 2F của tay đòn trái 2 có thể có phần vách trong bên trái 2d1, 2d2 xác định khoảng không thứ hai S2 từ trước hoặc sau. Trong trường hợp này, mép trái của phần vách trong bên phải 3d1, 3d2 và mép phải của phần vách trong bên trái 2d1, 2d2 có thể được tạo kết cấu để tiếp xúc nhau. Kết cấu này gia tăng hơn nữa độ cứng vững của phần trước 15F của tay đòn sau 15. Phương án về phần vách trong không bị giới hạn ở phương án trên đây. Ví dụ, phần vách trong bên phải có thể được tạo kết cấu để tách khoảng không thứ nhất S1 thành các khoảng không con được sắp xếp theo hướng trước/sau. Phần vách trong bên trái có thể được tạo kết cấu để tách khoảng không thứ hai S2 thành các khoảng không con được sắp xếp theo hướng trước/sau.

(Các) bộ phận bắt chặt 5 có thể được nằm tại mỗi vị trí trong số các vị trí tương ứng với mép trên và mép dưới của phần vách trong bên phải 2d1, 2d2 và phần vách trong bên trái 3d1, 3d2. Do vậy, việc đảm bảo độ cứng vững của các phần được nối bởi (các) bộ phận bắt chặt 5 có thể có được một cách hiệu quả.

Bộ phận bắt chặt 5 có thể gồm bộ phận bắt chặt 5 được nằm trên mặt phẳng mà tại đó phần vách trong bên phải 3d1, 3d2 và phần vách trong bên trái 2d1, 2d2 tiếp xúc nhau để bắt chặt phần vách trong bên phải 3d1, 3d2 và phần vách trong bên trái 2d1, 2d2. Do vậy, việc đảm bảo độ cứng vững của các phần được nối bởi các bộ phận bắt chặt 5 có thể có được một cách hiệu quả hơn nữa.

Bộ phận bắt chặt 5 có thể bao gồm nhiều các bộ phận bắt chặt 5 được sắp xếp dọc theo phần vách trong bên phải 3d1, 3d2 hoặc phần vách trong bên trái 2d1, 2d2. Do vậy, việc đảm bảo độ cứng vững của các phần được nối bởi các bộ phận bắt chặt 5 có thể có được một cách hiệu quả hơn nữa.

Vấu đỡ 4 được nằm ngang qua mặt phẳng kéo dài ảo của phần vách trong bên phải 3d1, 3d2 hoặc phần vách trong bên trái 2d1, 2d2 được kéo dài lên phía trên hoặc xuống phía dưới. Kết cấu này gia tăng các tác dụng của phần vách phải hoặc trái 2d1, 2d2 hoặc 3d1, 3d2 làm gia tăng độ cứng vững chống lại các lực được truyền qua vấu đỡ 4.

Tấm che 36 có thể còn được bố trí để che một phần của bộ phận bắt chặt 5 được để lộ ra phía ngoài của tay đòn sau 15. Do vậy, các phần lộ ra của các bộ phận bắt chặt 5 là không nhìn thấy được. Điều này cải thiện vẻ ngoài.

Hốc trục xoay phải 3a của phần phải trước 3F và hốc trục xoay trái 2a của phần trái trước 2F được sắp xếp theo cách liên tục theo hướng trái/phải. Tay đòn sau 15 có thể còn có bạc nối 35C tiếp xúc với cả biên trong của hốc trục xoay phải 3a và biên trong của hốc trục xoay trái 2a. Việc này làm cho là tương đối dễ dàng để định vị chính xác hốc trục xoay phải 3a của tay đòn phải 3 và hốc trục xoay trái 2a của tay đòn trái 2 theo cách đồng trục. Ví dụ, nếu độ chính xác về các vị trí của hốc trục xoay phải 3a và hốc trục xoay trái 2a được tạo ra trước khi các tay đòn được nối, không cần đến hoặc cần đến ít việc gia công bổ sung để tạo ra độ chính xác về các vị trí của các bộ phận này sau khi các tay đòn được nối.

Vách phải trước 3b có thể bao gồm vách dưới 3b-d xác định khoảng không thứ nhất S1 của phần phải trước 3F từ phía dưới. Vách trái trước 2b có thể bao gồm vách dưới 2b-d xác định khoảng không thứ hai S2 của phần trái trước 2F từ phía dưới. Trong trường hợp này, vách dưới 3b-d của phần phải trước 3F và vách dưới 2b-d của vách trái trước 2F có thể có các mặt ghép khớp 32d tiếp xúc nhau. Vách dưới 3b-d của vách phải trước 3b hoặc vách dưới 3b-d của vách trái trước 3b có thể có rãnh 34 được tạo ra bằng cách cắt

khía mặt ghép khớp 32d cho vách dưới 3b-d của vách phải trước 3b hoặc vách dưới 2b-d của vách trái trước 2b. Rãnh 34 kéo dài theo phương bề dày của vách dưới 2b-d hoặc 3b-d từ bên trong tới bên ngoài.

Theo cách bố trí trên đây, khi các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối và vách dưới 3b-d của phần phải trước 3b tiếp xúc với vách dưới 2b-d của phần trái trước 2b, rãnh 34 được tạo ra trên mặt ghép khớp 32d tạo ra hốc xuyên ở vách dưới 3b-d hoặc 2b-d. Ví dụ, khi chất lỏng như nước chẳng hạn, đi vào phần rỗng 15c của tay đòn sau 15, chất lỏng này có thể được loại bỏ qua hốc xuyên ở vách dưới.

Theo một phương án, sáng chế cũng đề xuất phương pháp sản xuất tay đòn sau 15 cho phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên được tạo ra bằng cách nối tay đòn phải 3 và tay đòn trái 2. Tay đòn sau 15 được sản xuất theo phương pháp sản xuất này bao gồm phần trước 15F có hệ thống hốc trục xoay 15a mà trục xoay 21 được lắp vào trong đó và phần rỗng 15c được nằm về phía sau của hệ thống hốc trục xoay 15a, và phần sau 15B kéo dài về phía sau từ phần trước 15F và có hốc trục bánh mà trục bánh của bánh sau được lắp vào trong đó, hốc trục bánh được nằm tại đầu sau của phần sau. Phương pháp sản xuất bao gồm: bước đúc tay đòn phải; bước đúc tay đòn trái; và bước nối. Bước đúc tay đòn phải bằng cách đúc áp lực tạo ra theo cách liền khối tay đòn phải có phần phải trước có hốc trục xoay phải 3a tạo ra phần phải của hệ thống hốc trục xoay 15a và có vách phải trước xác định khoảng không thứ nhất với phía bên trái của nó hở và tạo ra phần phải của phần rỗng và phần phải sau kéo dài về phía sau từ phần phải trước và có hốc trục bánh phải tạo ra phần phải của hốc trục bánh. Bước đúc tay đòn trái bằng cách đúc áp lực tạo ra theo cách liền khối tay đòn trái 2 có phần trái trước 2F có hốc trục xoay trái 2a tạo ra phần trái của hệ thống hốc trục xoay 15a và có vách trái trước 2b xác định khoảng không thứ hai S2 với bên phải của nó hở và tạo ra phần trái của phần rỗng 15c và phần trái sau 2B kéo dài về phía sau từ phần trái trước 2F và có hốc trục bánh trái 2f tạo ra phần trái của hệ thống hốc trục bánh 15f. Bước nối nối phần phải trước 3F của tay đòn phải 3 và phần trái

trước 2F của tay đòn trái 2 với việc dùng bộ phận bắt chặt 5. Bước đúc tay đòn phải hoặc bước đúc tay đòn trái tạo ra theo cách liền khối vấu đỡ 4 trên chỉ một trong số tay đòn phải 3 và tay đòn trái 2 để đỡ một đầu 44a của bộ treo sau 44.

Phương pháp sản xuất trên đây có thể tạo ra tay đòn sau với độ cứng vững cao có phần rỗng 15c được nằm ở phần trước 15F với việc dùng các tay đòn phải 3 và trái 2 có kết cấu thích hợp để được đúc áp lực. Hơn nữa, vì vấu đỡ 4 chỉ được bố trí trên một trong số các tay đòn phải 3 và trái 2, là tương đối dễ dàng để đảm bảo đủ độ cứng vững của phần trước 15F gồm vấu đỡ 4 và đủ độ bền của vấu đỡ 4. Kết cấu này làm cho là có thể để đảm bảo đủ độ bền và độ cứng vững của tay đòn sau 15 khi các tay đòn phải 3 và trái 2 được nối với việc dùng bộ phận bắt chặt 5. Tức là, là có thể để đảm bảo đủ độ cứng vững mà không cần nối các tay đòn phải 3 và trái 2 bằng cách hàn. Vì không có sự cong vênh do việc hàn xảy ra, là dễ dàng để kiểm soát độ chính xác về các vị trí của trục xoay 21 và vấu đỡ 4 trong quá trình sản xuất. Hơn nữa, vì vấu đỡ 4 không được chia thành các phần trái và phải, không cần đến việc xử lý như việc gia công bổ sung để sắp thẳng hàng các phần trái và phải của vấu đỡ 4.

Mặc dù các phương án của sáng chế đã được mô tả, các phương án trên đây chỉ đơn thuần là các ví dụ mà có thể được dùng để thực hiện sáng chế. Do vậy, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án trên đây và các phương án trên đây có thể được cải biến khi thích hợp mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Ở các phương án trên đây, vấu đỡ 4 được bố trí chỉ trên tay đòn trái 2. Theo cách khác, vấu đỡ 4 có thể được bố trí chỉ trên tay đòn phải 3. Theo các phương án này, một trong số các mặt ghép khớp cho các tay đòn phải 3 và trái 2 có thể được lệch sang bên trái.

Nếu vấu đỡ 4 được nằm để gối chồng hốc bộ treo 15b khi được xác định theo hướng trái/phải, bộ treo sau 44 không có khả năng tiếp xúc với các tay đòn trái và phải 2b và 3b. Hơn nữa, nếu các mặt ghép khớp 32u và 32f cũng được bố trí để gối chồng hốc bộ treo 15b, kích cỡ của một trong số các tay đòn phải và trái được ngăn chặn việc trở nên

quá lớn so với kích cỡ của tay đòn kia. Kết cấu này làm cho dễ dàng để thực hiện việc đỡ khuôn trong quá trình đúc áp lực tay đòn phải hoặc trái.

Ở các phương án trên đây, vách phải trước 3b được tạo ra để xác định khoảng không thứ nhất với phía bên trái của nó hở từ phía trên và phía dưới, từ trước và sau và từ phải. Theo cách khác, vách phải trước 3b có thể được tạo ra để xác định khoảng không với ít nhất một mặt khác trong số các mặt trên, dưới, trước, sau hoặc bên phải hở tùy thuộc vào độ cứng vững cần thiết và trọng lượng chẳng hạn. Theo cách tương tự, vách trái trước 2b có thể được tạo ra để xác định khoảng không với ít nhất một mặt khác trong số các mặt trên, dưới, trước, sau hoặc bên trái hở.

Mặc dù các phương án trên đây là các ví dụ trong đó tay đòn sau của sáng chế được dùng ở xe máy hai bánh, việc sử dụng tay đòn sau của sáng chế không bị giới hạn ở các xe máy hai bánh. Tay đòn sau của sáng chế có thể được dùng ở phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên khác với các xe máy hai bánh (ví dụ, các phương tiện giao thông ba bánh). Như được dùng trong bản mô tả này, phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên thường dùng để chỉ phương tiện giao thông mà người điều khiển có thể ngồi cưỡi lên ở vị trí trong đó người điều khiển để chân hai bên.

Rõ ràng là, các phương án của sáng chế được mô tả trên đây được đưa ra theo cách chỉ là ví dụ và không được dự tính để giới hạn phạm vi của sáng chế theo cách bất kỳ.

Rõ ràng là, thuật ngữ phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên được dùng trong bản mô tả này và như được dùng trong lĩnh vực kỹ thuật này là có nghĩa gồm ít nhất một trong số các thuật ngữ sau cũng được dùng trong lĩnh vực kỹ thuật này: phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên, phương tiện giao thông kiểu ngồi cưỡi trên yên và gồm: các xe máy và xe gắn máy cũng như xe ba bánh có động cơ, các xe bốn bánh và các phương tiện giao thông chạy mọi địa hình (All Terrain Vehicles-ATV), các xe scuter và các xe gắn máy.

Yêu cầu bảo hộ

1. Tay đòn sau (15) cho phương tiện giao thông kiểu ngồi chân để hai bên (10), tay đòn sau (15) bao gồm phần trước (15F) có hốc trục xoay (15a) mà trục xoay (21) có thể lắp được vào trong đó, phần rỗng (15c) được nằm về phía sau của hốc trục xoay (15a) và phần sau (15B) kéo dài về phía sau từ phần rỗng (15c) và có hốc trục bánh (15f) mà trục bánh của bánh sau có thể lắp được vào trong đó, tay đòn sau còn bao gồm:

tay đòn phải (3); và

tay đòn trái (2) được nối với tay đòn phải (3), trong đó:

tay đòn phải (3) là bộ phận được đúc áp lực nguyên khối bao gồm phần phải trước (3F) và phần phải sau (3B), phần phải trước (3F) có hốc trục xoay phải (3a) tạo ra phần phải của hốc trục xoay (15a) và có vách phải trước (3b) xác định khoảng không thứ nhất (S1) có phía bên trái hở và tạo ra phần phải của phần rỗng (15c), phần phải sau (3B) kéo dài về phía sau từ phần phải trước (3F) và có hốc trục bánh phải (3f) tạo ra phần phải của hốc trục bánh (15f),

tay đòn trái (2) là bộ phận được đúc áp lực nguyên khối bao gồm phần trái trước (2F) và phần trái sau (2B), phần trái trước (2F) có hốc trục xoay trái (2a) tạo ra phần trái của hốc trục xoay (15a) và có vách trái trước (2b) xác định khoảng không thứ hai (S2) có phía bên phải hở và tạo ra phần trái của phần rỗng (15c), phần trái sau (2B) kéo dài về phía sau từ phần trái trước (2F) và có hốc trục bánh trái (2f) tạo ra phần trái của hốc trục bánh (15f),

vấu đỡ (4) để đỡ một đầu của bộ treo sau (44) được tạo ra liền khối trên chỉ một trong số tay đòn phải (3) và tay đòn trái (2), khác biệt ở chỗ phần phải trước (3F) của tay đòn phải (3) và phần trái trước (2F) của tay đòn trái (2) được nối vào nhau bởi nhiều bộ phận bắt chặt (từ 5a đến 5j).

2. Tay đòn sau (15) theo điểm 1, trong đó vấu đỡ (4) được nằm ở phần giữa của tay đòn

sau (15) khi được xác định theo hướng trái/phải.

3. Tay đòn sau theo điểm 1 hoặc 2, trong đó ít nhất một trong số các mặt ghép khớp (32f, 32u, 32d) mà tại đó vách phải trước (3b) của tay đòn phải (3) và vách trái trước (2b) của tay đòn trái (2) tiếp xúc nhau được dịch chuyển từ mặt phẳng tâm (C1) khi được xác định theo hướng trái/phải gồm tâm của hốc trục xoay (15a) khi được xác định theo hướng trái/phải về phía một trong số các tay đòn phải (3) và trái (2) mà vấu đỡ (4) không được bố trí, theo cách tùy ý trong đó:

các mặt ghép khớp (32f, 32u, 32d) bao gồm mặt (32f, 32u) được nằm ở phần giữa khi được xác định theo hướng trái/phải và mặt (32d) được dịch chuyển, từ mặt được nằm ở phần giữa, về phía một trong số các tay đòn phải (3) và trái (2) mà vấu đỡ (4) không được bố trí.

4. Tay đòn sau (15) theo điểm 3, trong đó:

một trong số vách phải trước (3b) và vách trái trước (2b) có phần vách bên xác định phần rộng (15c) từ một phía, và

phần vách bên có hốc lõm (6E, 6F, 6G, 6H) kéo dài từ phần vách bên về phía vách kia trong số vách phải trước (3b) và vách trái trước (2b) và có đáy tạo ra để bắt chặt để bắt chặt bởi một số bộ phận bắt chặt (5e, 5f, 5g, 5h).

5. Tay đòn sau (15) theo điểm 4, trong đó hốc lõm (6E, 6F, 6G, 6H) được nằm trên một trong số các tay đòn phải (3) và trái (2) mà vấu đỡ (4) không được bố trí.

6. Tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vấu đỡ (4) được nằm trên một trong số vách dưới xác định khoảng không thứ nhất (S1) của phần phải trước (3F) từ phía dưới và vách dưới (2b-d) xác định khoảng không thứ hai (S2) của phần trái trước (2F) từ phía dưới.

7. Tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó:

vách phải trước (3b) có phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) xác định khoảng

không thứ nhất (S1) từ trước hoặc sau,

vách trái trước (2b) có phần vách trong bên trái (2d1, 2d2) xác định khoảng không thứ hai (S2) từ trước hoặc sau, và

mép trái của phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) và mép phải của phần vách trong bên trái (2d1, 2d2) tiếp xúc nhau, theo cách tùy ý trong đó:

một số bộ phận bắt chặt (5a, 5b, 5c, 5d) được nằm tại mỗi vị trí trong số các vị trí tương ứng với mép trên và mép dưới của phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) và phần vách trong bên trái (2d1, 2d2).

8. Tay đòn sau (15) theo điểm 7, trong đó một số bộ phận bắt chặt (5e, 5f, 5g, 5h) bắt chặt phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) và phần vách trong bên trái (2d1, 2d2) trên mặt phẳng mà tại đó phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) và phần vách trong bên trái (2d1, 2d2) tiếp xúc nhau.

9. Tay đòn sau (15) theo điểm 7 hoặc 8, trong đó một số bộ phận bắt chặt (5b, 5h, 5d, 5a, 5e, 5f, 5g) được sắp xếp dọc theo phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) hoặc phần vách trong bên trái (2d1, 2d2).

10. Tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 7 đến 9, trong đó vấu đỡ (4) được nằm ngang qua mặt phẳng kéo dài ảo của phần vách trong bên phải (3d1, 3d2) hoặc phần vách trong bên trái (2d1, 2d2) được kéo dài lên phía trên hoặc xuống phía dưới.

11. Tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó tấm che (36) được bố trí để che một phần của một số bộ phận bắt chặt (5e, 5f, 5h) được để lộ ra phía ngoài của tay đòn sau.

12. Tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó hốc trục xoay phải (3a) của phần phải trước (3F) và hốc trục xoay trái (2a) của phần trái trước (2F) được sắp xếp theo cách liên tục theo hướng trái/phải, và

tay đòn sau (15) còn bao gồm bạc nối (35C) tiếp xúc với cả biên trong của hốc

trục xoay phải (3a) và biên trong của hốc trục xoay trái (2a).

13. Tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó:

vách phải trước (3b) bao gồm vách dưới xác định khoảng không thứ nhất (S1) của phần phải trước (3F) từ phía dưới,

vách trái trước (2b) bao gồm vách dưới (2b-d) xác định khoảng không thứ hai (S2) của phần trái trước (2F) từ phía dưới,

vách dưới của vách phải trước (3b) và vách dưới (2b-d) của vách trái trước (2b) có các mặt ghép khớp (32d) được sắp xếp theo hướng trái/phải để quay vào nhau và tiếp xúc nhau, và

vách dưới của vách phải trước (3b) hoặc vách dưới (2b-d) của vách trái trước (2b) có rãnh (34) được tạo ra bằng cách cắt khía mặt ghép khớp (32d) đối với vách dưới của vách phải trước (3b) hoặc vách dưới (2b-d) của vách trái trước (2b), rãnh (34) kéo dài theo phương bề dày của vách dưới (2b-d) từ bên trong tới bên ngoài.

14. Phương tiện giao thông kiểu ngồi chân đế hai bên (10) bao gồm tay đòn sau (15) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 13.

15. Phương pháp sản xuất tay đòn sau (15) cho phương tiện giao thông kiểu ngồi chân đế hai bên (10), tay đòn sau bao gồm phần trước (15F), có hốc trục xoay (15a) mà trục xoay (21) có thể lắp được vào trong đó và phần rộng (15c) được nằm về phía sau của hốc trục xoay (15a) và phần sau (15B) kéo dài về phía sau từ phần rộng (15c) và có hốc trục bánh (15f) mà trục bánh của bánh sau có thể lắp được vào trong đó, phương pháp sản xuất này bao gồm:

bước đúc tay đòn phải bằng cách đúc áp lực tạo ra theo cách liên khối tay đòn phải (3) bao gồm phần phải trước (3F) và phần phải sau (3B), phần phải trước (3F) có hốc trục xoay phải (3a) tạo ra phần phải của hốc trục xoay (15a) và có vách phải trước (3b) xác định khoảng không thứ nhất (S1) có phía bên trái hở và tạo ra phần phải của phần

rỗng (15c), phần phải sau (3B) kéo dài về phía sau từ phần phải trước (3F) và có hốc trục bánh phải (3f) tạo ra phần phải của hốc trục bánh (15f);

bước đúc tay đòn trái bằng cách đúc áp lực tạo ra theo cách liền khối tay đòn trái (2) bao gồm phần trái trước (2F) và phần trái sau (2B), phần trái trước (2F) có hốc trục xoay trái (2a) tạo ra phần trái của hốc trục xoay (15a) và có vách trái trước (2b) xác định khoảng không thứ hai (S2) có phía bên phải hở và tạo ra phần trái của phần rỗng (15c), phần trái sau (2B) kéo dài về phía sau từ phần trái trước (2F) và có hốc trục bánh trái (2f) tạo ra phần trái của hốc trục bánh (15f); và

bước nối nối phần phải trước (3F) của tay đòn phải (3) và phần trái trước (2F) của tay đòn trái (2) với việc dùng nhiều bộ phận bắt chặt (từ 5a đến 5j); trong đó:

bước đúc tay đòn phải hoặc bước đúc tay đòn trái tạo ra theo cách liền khối vấu đỡ (4) để đỡ một đầu của bộ treo sau (44) trên chỉ một trong số tay đòn phải (3) và tay đòn trái (2), khác biệt bởi bước nối phần phải trước (3F) của tay đòn phải (3) và phần trái trước (2F) của tay đòn trái (2) với việc dùng nhiều bộ phận bắt chặt (từ 5a đến 5j).

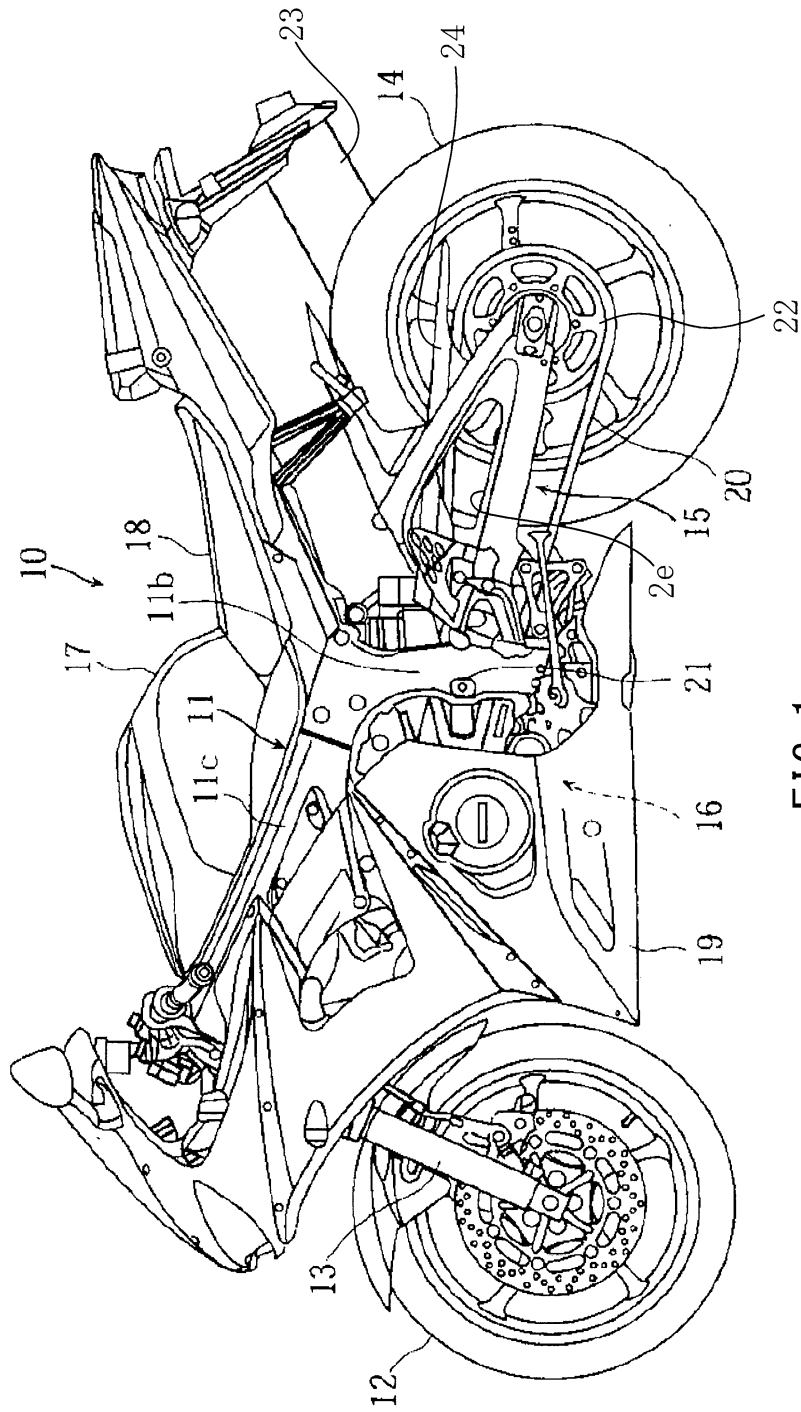
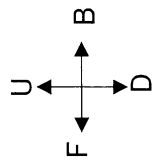


FIG. 1



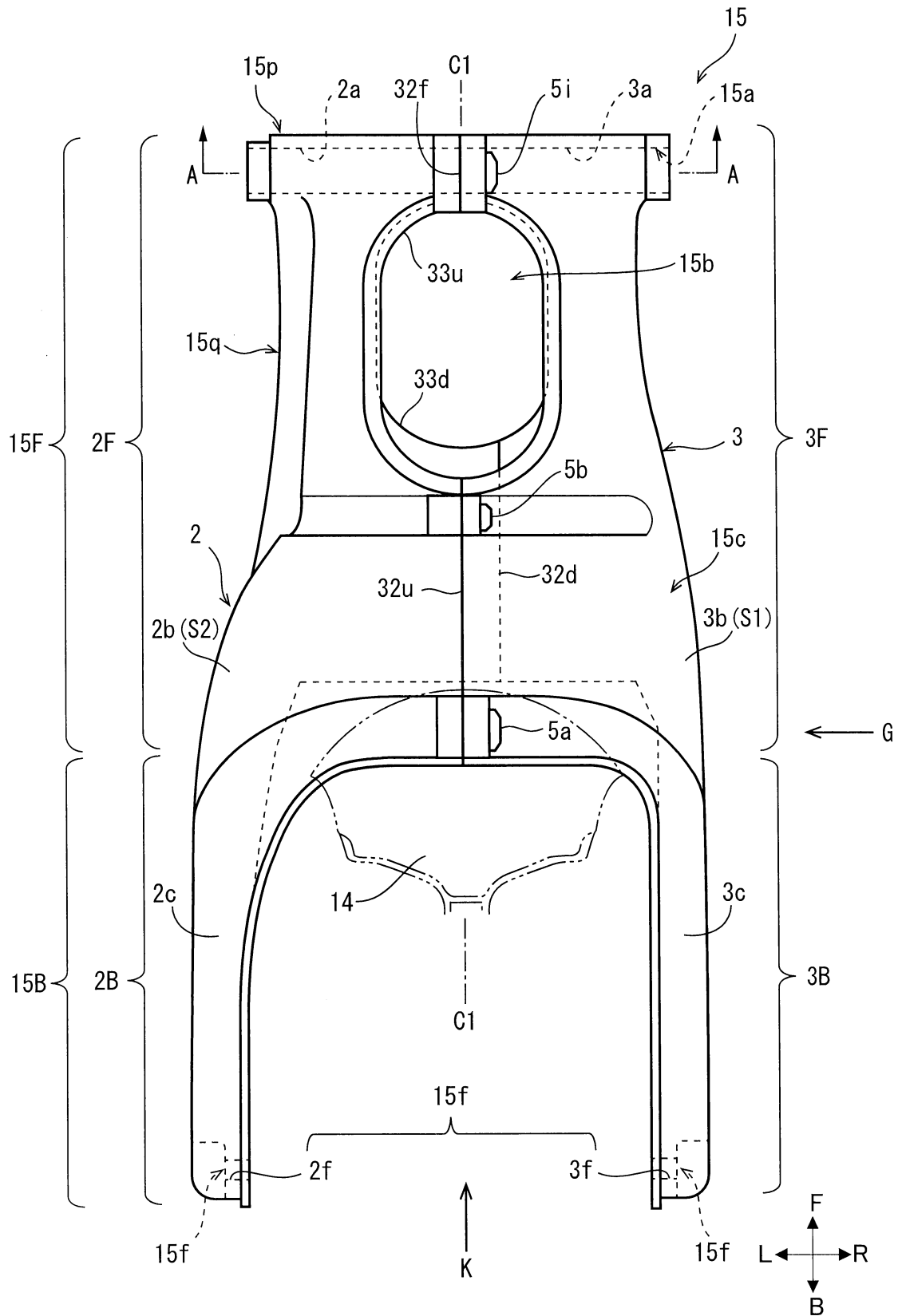


FIG. 2

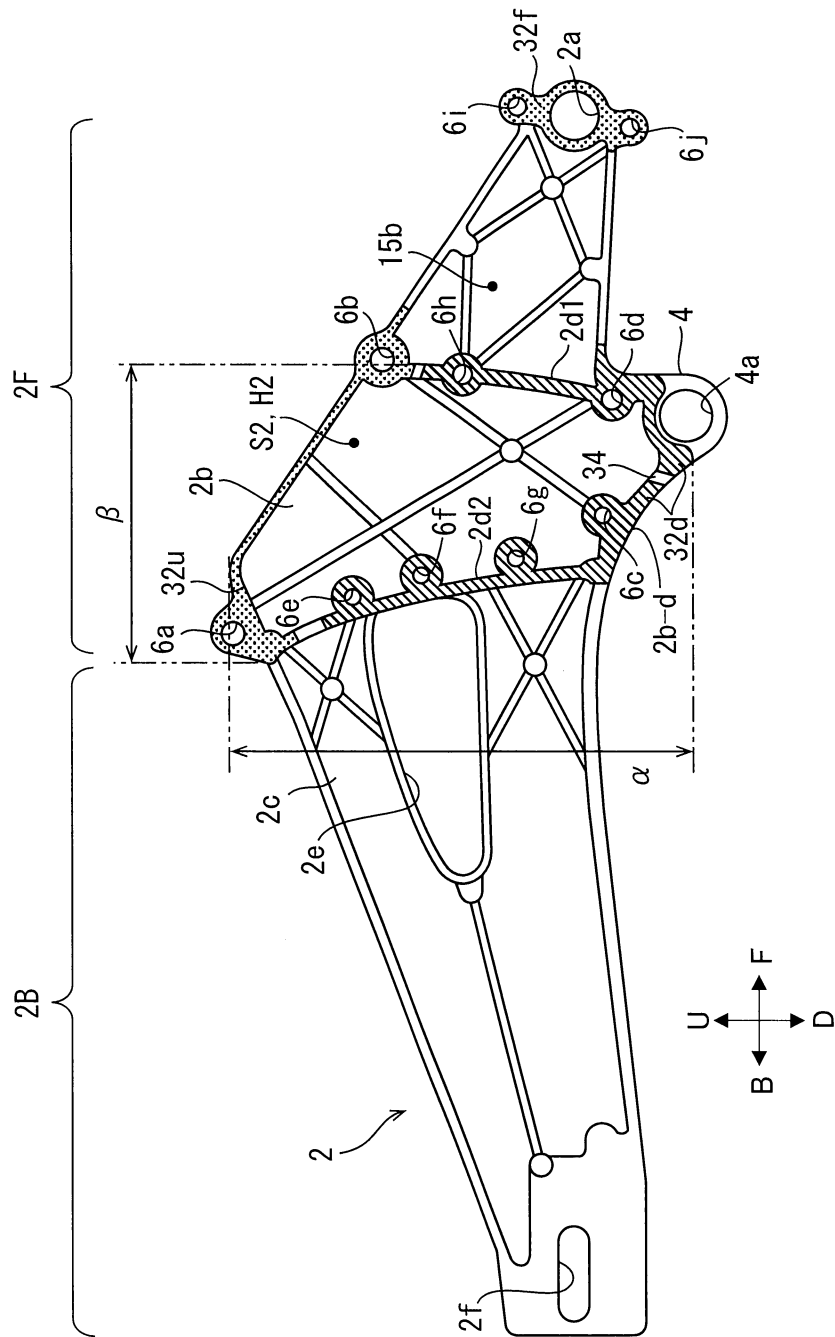


FIG. 3

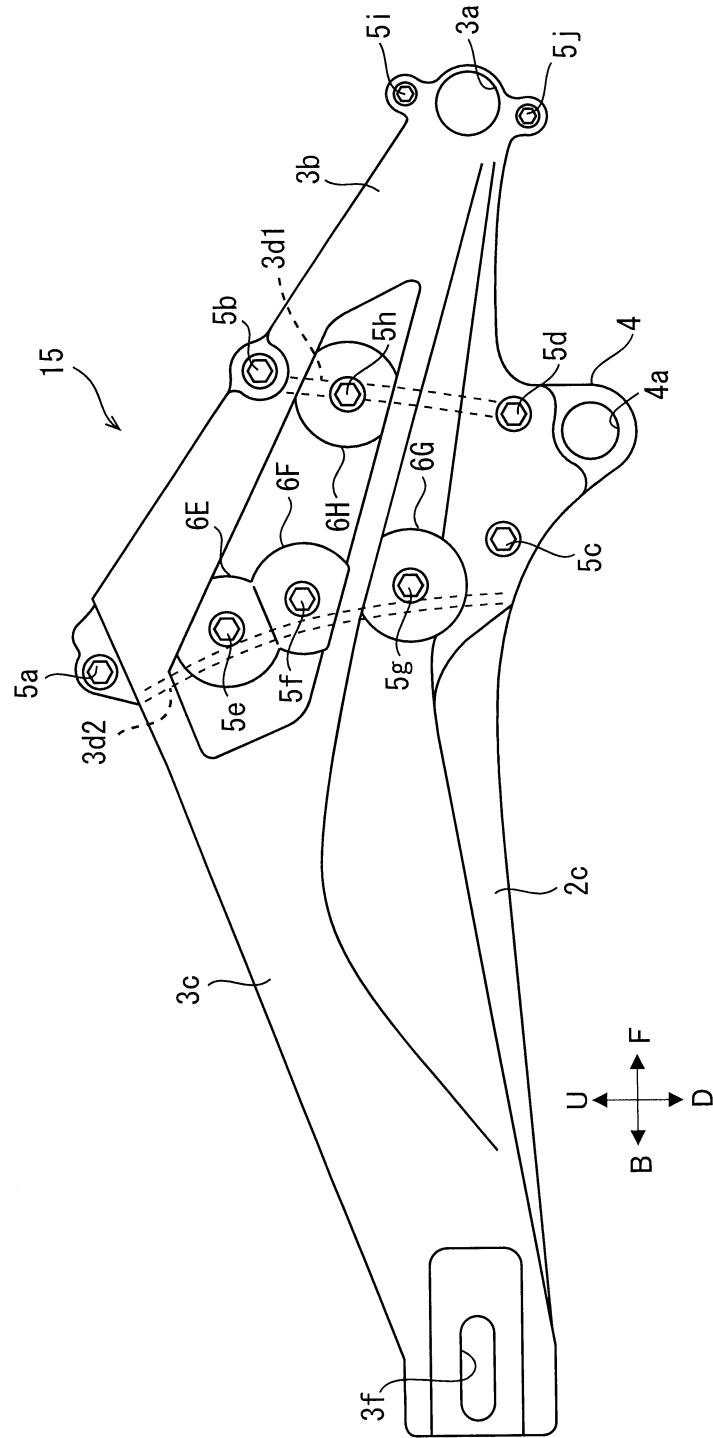


FIG. 4

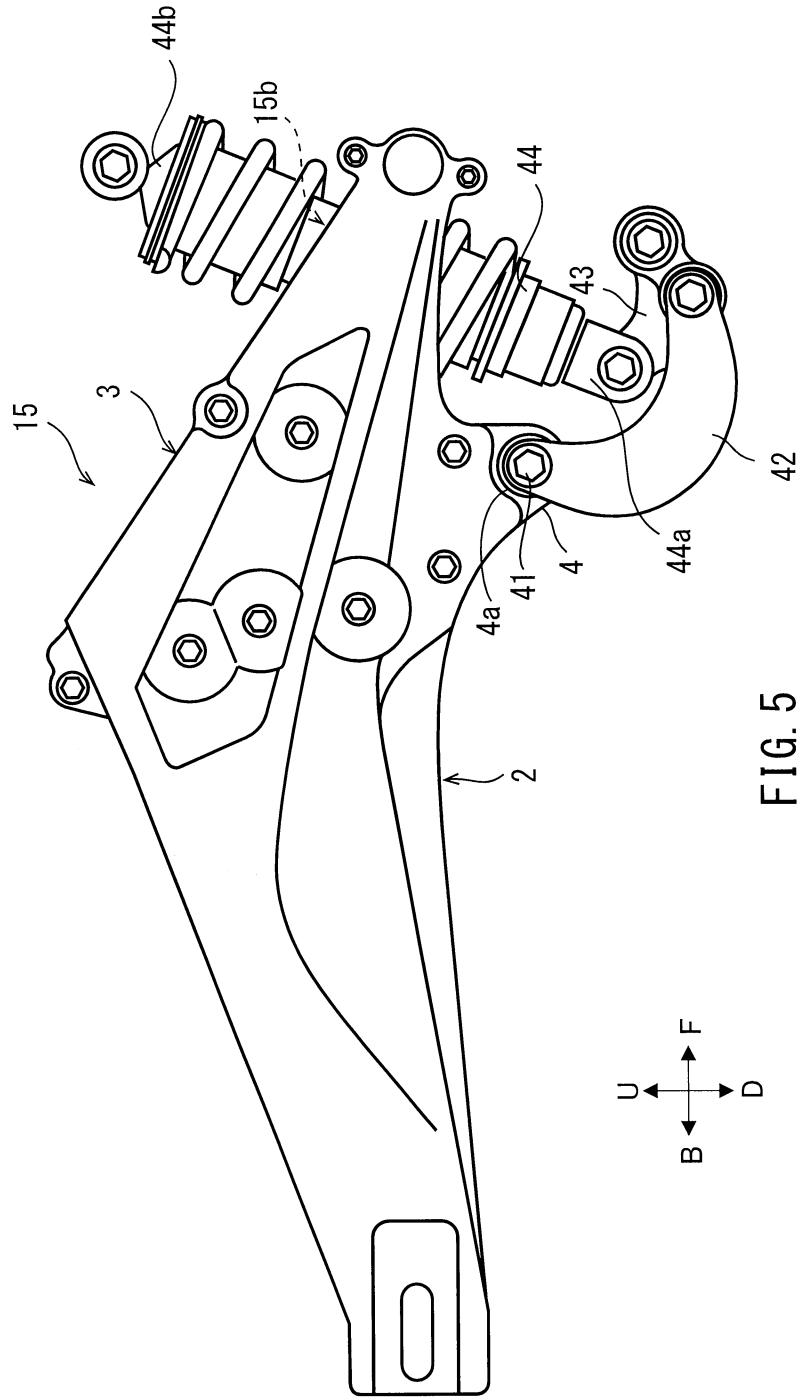
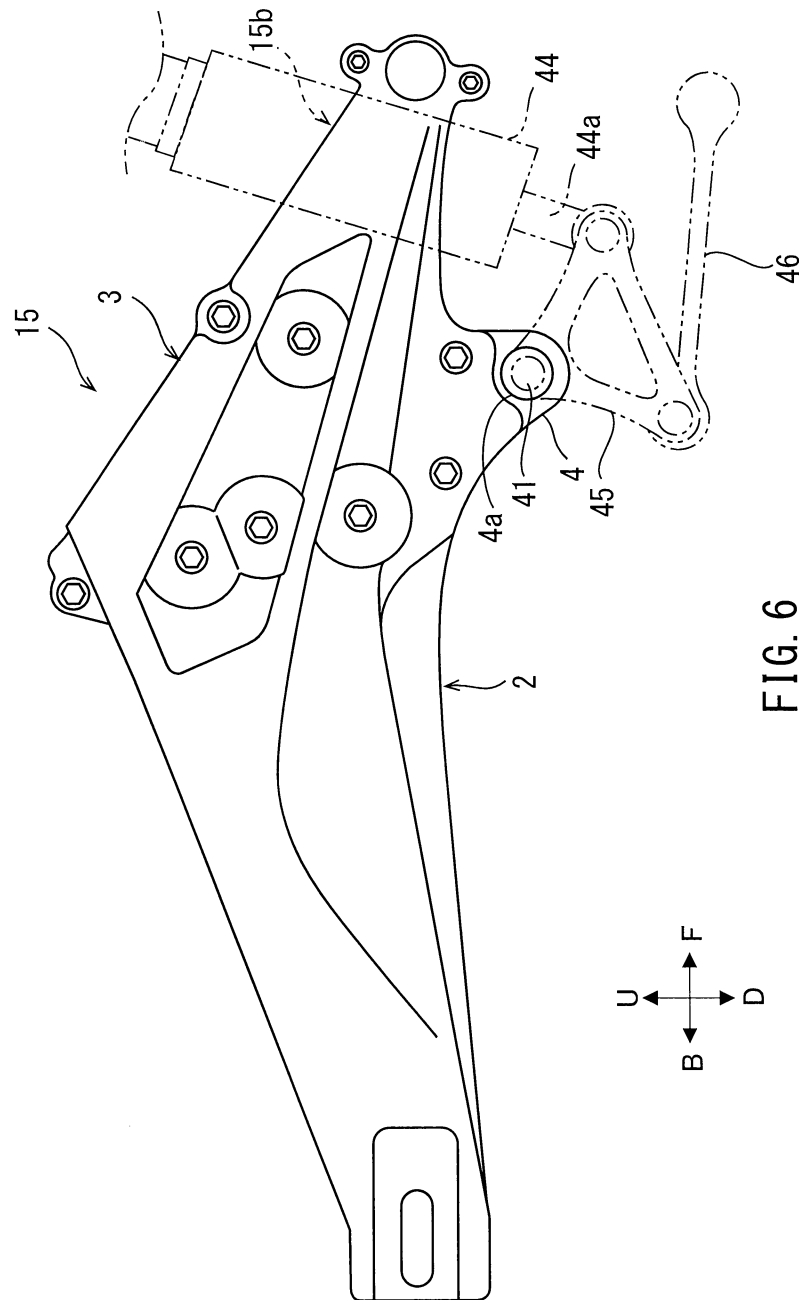


FIG. 5



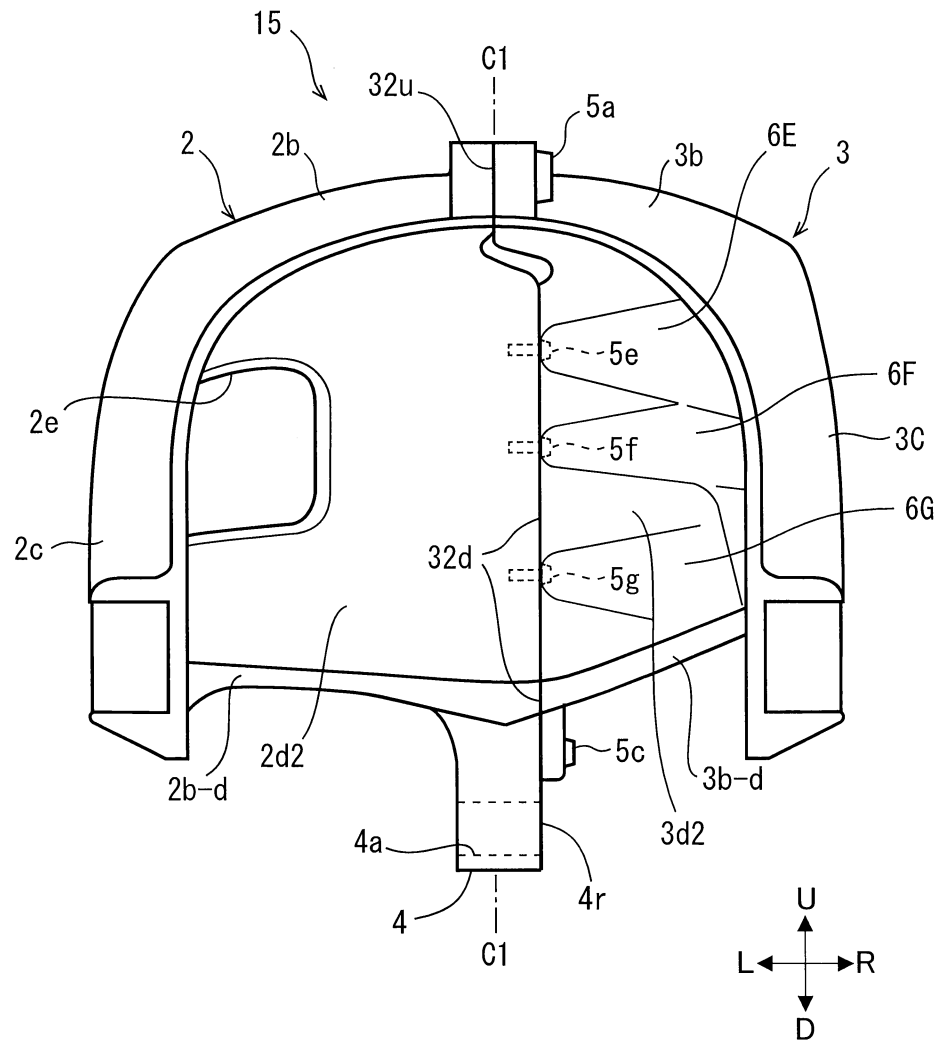


FIG. 7

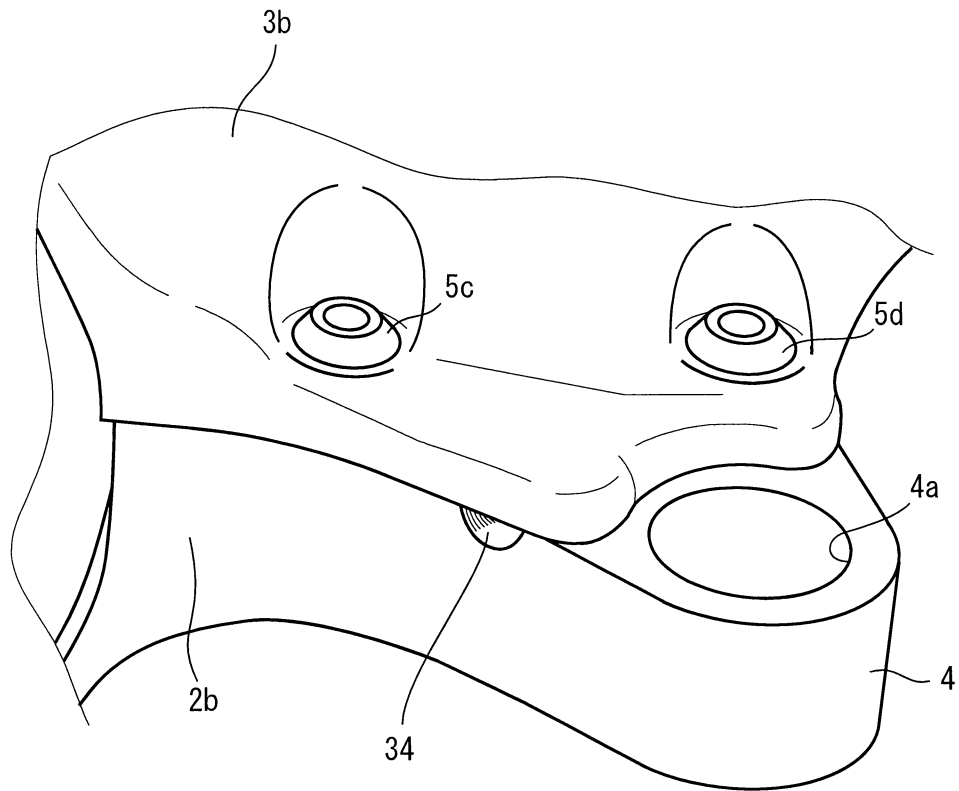
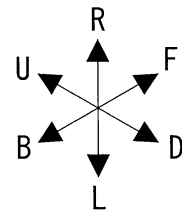


FIG. 8



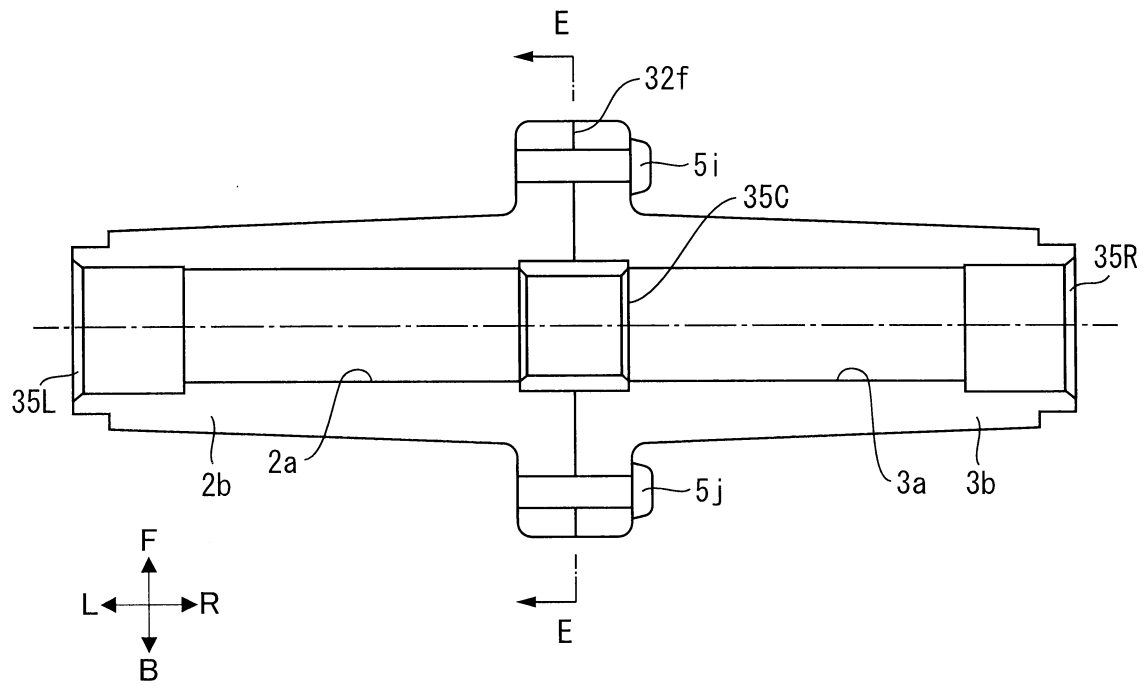


FIG. 9

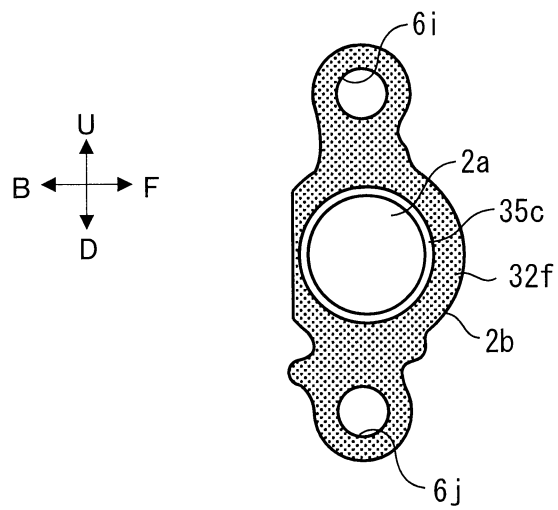


FIG. 10

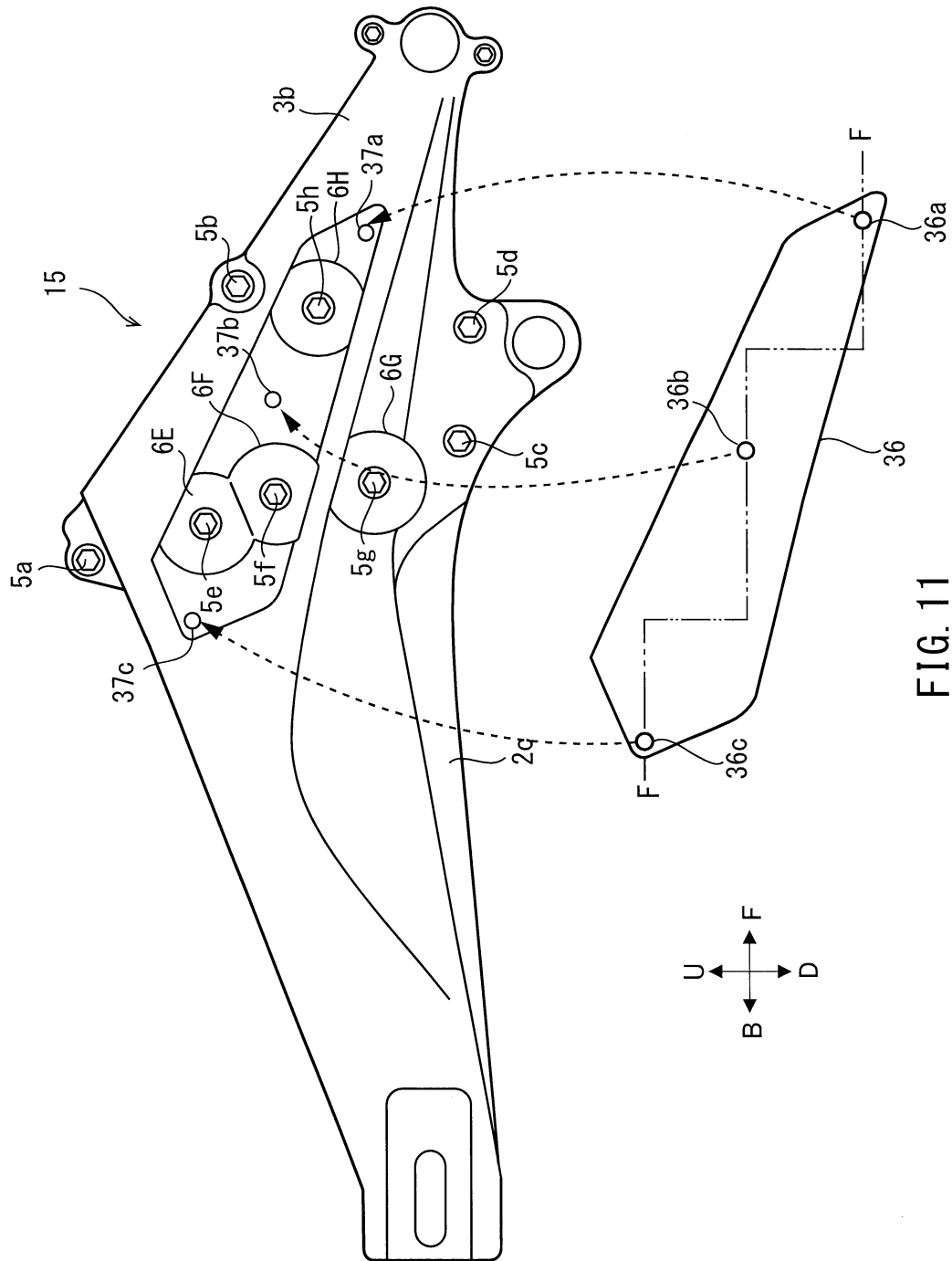


FIG. 11

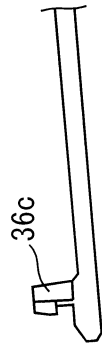
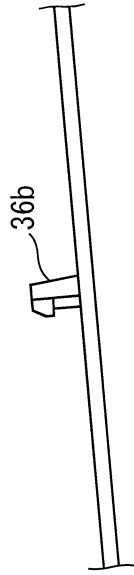
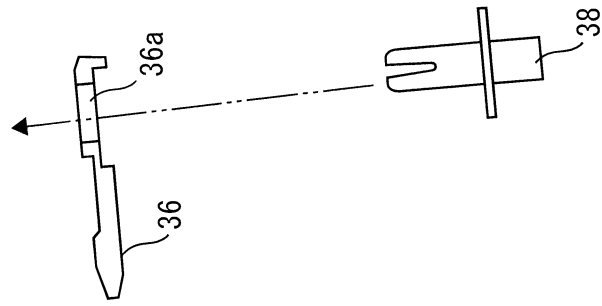


FIG. 12