



(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)



1-0038654

(51)^{2020.01} B62K 11/02; B62K 19/06; B62J 35/00

(13) B

(21) 1-2020-05186

(22) 25/12/2018

(86) PCT/JP2018/047557 25/12/2018

(87) WO2019/181128 A1 26/09/2019

(30) 2018-056725 23/03/2018 JP

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/12/2020 393

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

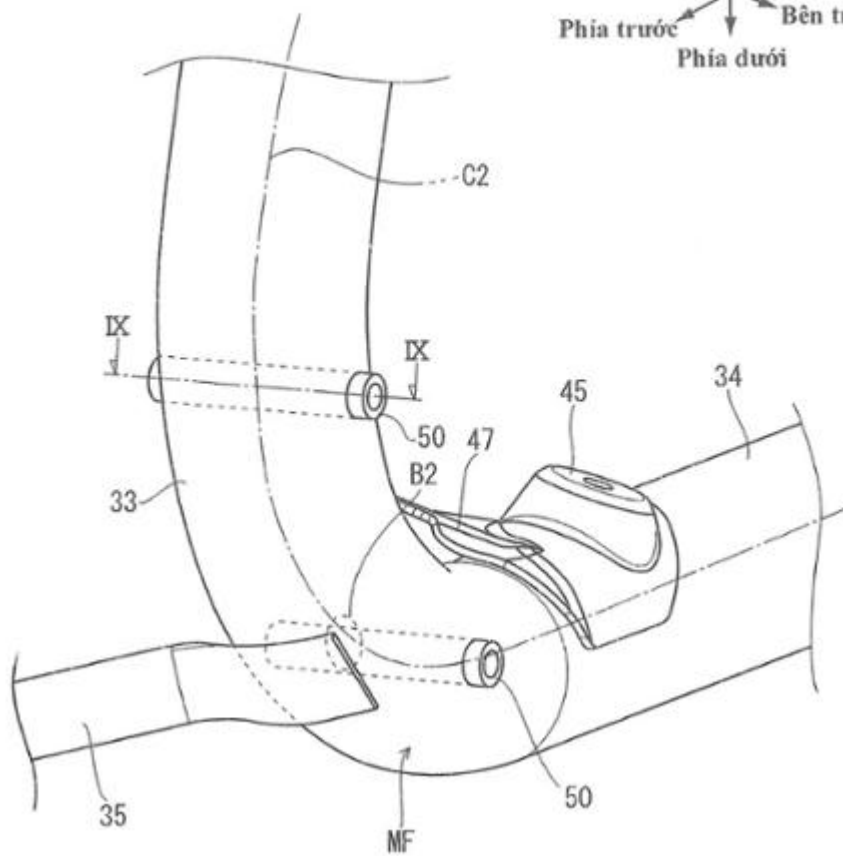
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan

(72) NAGAYAMA Masashi (JP); OISHI Kenichi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) KẾT CẤU GIA CƯỜNG KHUNG ỐNG

(57) Sáng chế đề xuất kết cấu gia cường khung ống, mà có thể tăng độ cứng vững của phần cong của khung ống nhờ kết cấu đơn giản. Trong kết cấu gia cường khung ống dùng cho vật liệu ống (MF) có tiết diện hình tròn tạo kết cấu khung thân (F), ống xuyên qua (50) được bố trí ở phần cong của vật liệu ống (MF), ống xuyên qua (50) xuyên qua vật liệu ống (MF) theo hướng kính, ống xuyên qua (50) được bố trí ở vị trí cong tối đa (B1), nơi mà độ cong trở nên lớn nhất trong phần cong (A1) của vật liệu ống (MF). Ống xuyên qua (50) được bố trí ở hai vị trí cách xa nhau ngang qua vị trí cong tối đa (B2), nơi mà độ cong trở nên lớn nhất trong phần cong (A2) của vật liệu ống (MF). Ống xuyên qua (50) được hướng ngang qua trục (C1, C2) của vật liệu ống (MF) và được hàn vào vật liệu ống (MF) này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kết cấu gia cường khung ống, và cụ thể hơn sáng chế đề cập đến kết cấu gia cường khung ống dùng cho phần cong của khung ống.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Cho đến nay, đã biết cách tạo kết cấu khung thân của xe ngồi kiểu để chân hai bên và các kiểu xe tương tự bằng cách kết hợp vật liệu ống tròn (vật liệu ống thép) được làm từ sắt và các vật liệu tương tự.

Bằng sáng chế 1 bộc lộ khung thân của xe máy kiểu xe tay ga có sàn thấp được bố trí giữa tay lái và yên xe, trong đó ống đầu đỡ xoay được hệ thống lái của bánh trước, khung dưới được nối với ống đầu và đi qua phần dưới của sàn thấp và khung sau đỡ phần dưới của yên xe được tạo kết cấu bằng vật liệu ống tròn.

Tài liệu sáng chế

Bằng sáng chế 1: JP 3974405 B

Ở đây, mặc dù vật liệu ống tròn được làm từ sắt và các vật liệu tương tự là vật liệu thô dễ uốn và hàn và có chi phí thấp, do chiều dày và đường kính bên ngoài không đổi, có trường hợp tạo ra phần nơi mà cần có độ cứng vững cao hơn khi được lắp ráp như khung thân nhờ thực hiện việc gia cố bởi bản mã, tấm nối, và các tấm tương tự. Tuy nhiên, để thực hiện việc gia cố như vậy, cần phải có bản mã và tấm nối chuyên dụng phù hợp với hình dạng của mỗi phần, điều này trực tiếp dẫn đến việc tăng số lượng chi tiết của các bộ phận và giờ công sản xuất. Liên quan đến vấn đề này, có thể là giờ công sản xuất của khung ống giảm đáng kể khi độ cứng vững của phần cong của vật liệu ống có thể tăng mà không dùng bản mã và các chi tiết tương tự để dùng chuyên dụng trong trường hợp cụ thể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu gia cường khung ống, mà có thể giải quyết được vấn đề đã biết nêu trên và có thể tăng độ cứng vững của phần cong của khung ống nhờ kết cấu đơn giản.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ nhất là kết cấu gia cường khung ống dùng cho vật liệu ống (MF) có tiết diện hình tròn tạo kết cấu khung thân (F), trong đó ống xuyên qua (50) được bố trí ở phần cong của vật liệu ống (MF), ống xuyên qua (50) xuyên qua vật liệu ống (MF) theo hướng kính.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ hai là vật liệu ống (MF) có phần cong (A1), và ống xuyên qua (50) được bố trí ở vị trí cong tối đa (B1), nơi mà độ cong trở nên lớn nhất trong phần cong (A1).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ ba là vật liệu ống (MF) có phần cong (A2), và ống xuyên qua (50) được bố trí ở hai vị trí cách xa nhau ngang qua vị trí cong tối đa (B2), nơi mà độ cong của phần cong (A2) trở nên lớn nhất.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ tư là ống xuyên qua (50) được bố trí để có hướng vuông góc với hướng uốn cong của phần cong (A1, A2).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ năm là ống xuyên qua (50) được bố trí ngang qua trục (C1, C2) của vật liệu ống (MF).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ sáu là đường kính ($\phi 1$) của ống xuyên qua (50) được đặt nằm trong khoảng từ $1/3$ đến $1/4$ đường kính ($\phi 2$) của vật liệu ống (MF), và ống xuyên qua (50) được làm để xuyên qua lỗ xuyên (33c), mà được tạo ra trong vật liệu ống (MF) và sau đó được gắn cố định bằng cách hàn.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ bảy là khung thân (F) bao gồm ống đầu (30) và khung chính (MF), ống đầu (30) đỡ xoay được cơ cấu lái của bánh trước (WF) của xe ngồi kiểu để chân hai bên (1) theo cách xoay được, khung chính (MF) kéo dài thân xe hướng xuống dưới từ ống đầu (30) và sau đó kéo dài thân xe về phía sau, và ống xuyên qua (50) được bố trí trong phần cong (A1, A2), mà được tạo ra trong khung chính (MF).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ tám là khung chính (MF) được bố trí thành cặp ở bên trái và bên phải theo chiều rộng xe.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ chín là xe ngồi kiểu để chân hai bên (1) là xe máy kiểu xe tay ga có sàn thấp (11) được bố trí giữa tay lái

(5) và yên xe (13), bình nhiên liệu (70) được bố trí giữa cặp khung dưới bên trái và bên phải (34), mà tạo kết cấu một phần của khung chính (MF) và được hướng theo chiều dọc của xe, và phần đầu trước (70a) của bình nhiên liệu (70) được đặt vào thân xe bên dưới ống đầu (30).

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế có dấu hiệu thứ mười là phần cong (A2) được tạo ra trong khung chính (MF), mà kéo dài hướng xuống dưới từ ống đầu (30), phần cong (A2) uốn cong thân xe về phía sau ở phía dưới thân xe và liên tục đến khung dưới (34), và ống ngang (35) được hàn ở vị trí giữa các ống xuyên qua (50) ở hai vị trí nằm trong phần cong (A2), ống ngang (35) kéo dài thân xe về phía trước và nối các khung chính bên trái và bên phải (MF) với nhau.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo dấu hiệu thứ nhất của sáng chế, kết cấu gia cường khung ống dùng cho vật liệu ống (MF) có tiết diện hình tròn tạo kết cấu khung thân (F), trong đó ống xuyên qua (50) được bố trí ở phần cong của vật liệu ống (MF), ống xuyên qua (50) xuyên qua vật liệu ống (MF) theo hướng kính. Do đó, hình dạng tiết diện của vật liệu ống trở nên hầu như không bị biến dạng khi ứng suất uốn được tác dụng vào vật liệu ống, và nhờ đó độ bền chống lại ứng suất uốn được tăng. Do vậy, do độ cứng vững của vật liệu ống được tăng nhờ kết cấu đơn giản bằng cách bố trí ống xuyên qua, giờ công sản xuất và chi phí sản xuất có thể được giảm mà không cần dùng bản mã và tấm nối chuyên dụng. Hơn nữa, bậc tự do cho cách bố trí khung thân được tăng bằng cách tăng độ cứng vững của phần cong, và có thể đạt được việc giảm trọng lượng bằng cách loại bỏ bản mã và các thứ tương tự.

Theo dấu hiệu thứ hai của sáng chế, vật liệu ống (MF) có phần cong (A1), và ống xuyên qua (50) được bố trí ở vị trí cong tối đa (B1), nơi mà độ cong trở nên lớn nhất trong phần cong (A1). Do đó, độ cứng vững của phần cong được tăng bằng cách bố trí một đoạn ống xuyên qua trong vùng lân cận đỉnh của phần uốn cong đặc biệt là khi góc uốn của phần cong là một góc tù, v.v..

Theo dấu hiệu thứ ba của sáng chế, vật liệu ống (MF) có phần cong (A2), và ống xuyên qua (50) được bố trí ở hai vị trí cách xa nhau ngang qua vị trí cong tối đa (B2), nơi mà độ cong của phần cong (A2) trở nên lớn nhất. Do đó, độ cứng vững của phần cong được tăng bằng cách bố trí hai đoạn ống xuyên qua để kẹp xen giữa đỉnh

của phần uốn cong, đặc biệt là khi góc uốn của toàn bộ phần cong là một góc tù, v.v..

Theo dấu hiệu thứ tư của sáng chế, ống xuyên qua (50) được bố trí để có hướng vuông góc với hướng uốn cong của phần cong (A1, A2). Do đó, độ bền khi chịu ứng suất uốn dọc theo hướng uốn cong của phần cong có thể được tăng so với trường hợp bố trí ống xuyên qua dọc theo hướng uốn cong. Cụ thể hơn, khi ứng suất uốn dọc theo hướng uốn cong của phần cong được tác dụng, ứng suất nén tác dụng vào bề mặt thành ống nằm ở bên trong theo hướng uốn cong ra khỏi hai mặt bề đối diện nhau ngang qua trục ống, và ứng suất kéo tác dụng vào bề mặt thành ống nằm ở bên ngoài theo hướng uốn cong. Bằng cách bố trí ống xuyên qua giữa hai bề mặt xa nhất so với hai bề mặt này, mà ứng suất được tác dụng vào đó, độ bền chống lại ứng suất uốn sẽ được tăng hơn nữa.

Theo dấu hiệu thứ năm của sáng chế, ống xuyên qua (50) được bố trí ngang qua trục (C1, C2) của vật liệu ống (MF). Do đó, hai bề mặt xa nhất đối diện nhau ngang qua trục của vật liệu ống sẽ được nối với nhau bởi ống xuyên qua, và nhờ đó hiệu quả gia tăng độ cứng vững của vật liệu ống được nâng cao.

Theo dấu hiệu thứ sáu của sáng chế, đường kính ($\phi 1$) của ống xuyên qua (50) được đặt nằm trong khoảng từ $1/3$ đến $1/4$ đường kính ($\phi 2$) của vật liệu ống (MF), và ống xuyên qua (50) được làm để xuyên qua lỗ xuyên (33c), mà được tạo ra trong vật liệu ống (MF) và sau đó được gắn cố định bằng cách hàn. Do đó, bằng cách làm đường kính của ống xuyên qua tương đối nhỏ, có thể giảm ảnh hưởng tác động vào phần hàn bởi ứng suất uốn tác dụng vào vật liệu ống và ống xuyên qua có thể được gắn cố định vào vật liệu ống với ít công việc hàn hơn, và do đó có thể giảm giờ công sản xuất. Hơn nữa, bằng cách hàn ống xuyên qua vào vật liệu ống, hiệu quả gia tăng độ cứng vững nhờ ống xuyên qua được bảo đảm đủ.

Theo dấu hiệu thứ bảy của sáng chế, khung thân (F) bao gồm ống đầu (30) và khung chính (MF), ống đầu (30) đỡ xoay được cơ cấu lái của bánh trước (WF) của xe ngồi kiểu để chân hai bên (1) theo cách xoay được, khung chính (MF) kéo dài thân xe hướng xuống dưới từ ống đầu (30) và sau đó kéo dài thân xe về phía sau, và ống xuyên qua (50) được bố trí trong phần cong (A1, A2), mà được tạo ra trong khung chính (MF). Do đó, độ cứng vững của khung chính đỡ thân xe ở vị trí gần với phía trước khung thân của xe ngồi kiểu để chân hai bên được tăng.

Theo dấu hiệu thứ tám của sáng chế, khung chính (MF) được bố trí thành cặp ở bên trái và bên phải theo chiều rộng xe. Do đó, bằng cách tăng độ cứng vững của cặp khung chính bên trái và bên phải, ống đầu và khung sau ở phía sau thân xe có thể chỉ được đỡ bởi khung chính bên trái và bên phải. Do vậy, việc bố trí các bộ phận khác như bình nhiên liệu được phép tận dụng một cách hiệu quả khoảng trống giữa các khung chính bên trái và bên phải.

Theo dấu hiệu thứ chín của sáng chế, xe ngồi kiểu để chân hai bên (1) là xe máy kiểu xe tay ga có sàn thấp (11), mà được bố trí giữa tay lái (5) và yên xe (13), bình nhiên liệu (70) được bố trí giữa cặp khung dưới bên trái và bên phải (34), mà tạo kết cấu một phần của khung chính (MF) và được hướng theo chiều dọc của xe, và phần đầu trước (70a) của bình nhiên liệu (70) được đặt vào thân xe bên dưới ống đầu (30). Do đó, bộ phận gia cường và các chi tiết tương tự để tăng độ cứng vững trở nên không cần thiết giữa các khung dưới bên trái và bên phải, và nhờ đó điều này cho phép bố trí bình nhiên liệu nằm ở phần dưới của sàn thấp của xe máy kiểu xe tay ga ở vị trí gần với phía trước thân xe và tăng tải trọng bánh trước.

Theo dấu hiệu thứ mười của sáng chế, phần cong (A2) được tạo ra trong khung chính (MF), mà kéo dài hướng xuống dưới từ ống đầu (30), phần cong (A2) uốn cong thân xe về phía sau ở phía dưới thân xe và liên tục đến khung dưới (34), và ống ngang (35) được hàn ở vị trí giữa các ống xuyên qua (50) ở hai vị trí nằm trong phần cong (A2), ống ngang (35) kéo dài thân xe về phía trước và nối các khung chính bên trái và bên phải (MF) với nhau. Do đó, số lượng chi tiết của các bộ phận và giờ công sản xuất có thể được giảm bằng cách hàn trực tiếp ống ngang vào phần cong nhờ dùng phần, nơi mà độ cứng vững của phần cong được tăng bởi ống xuyên qua, ống ngang giữ nhóm bộ phận phụ trợ khác và bảo vệ bình nhiên liệu chống lại tác động từ phía trước.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy kết hợp trong đó kết cấu gia cường khung ống theo phương án thực hiện sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu đứng của xe máy.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh của khung thân của xe máy.

FIG.4 là hình chiếu cạnh từ bên trái của khung thân.

FIG.5 là hình chiếu đứng của khung thân.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh phóng to riêng phần của khung thân.

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần cong thứ hai giữa khung trước và khung dưới.

FIG.8 là hình chiếu cạnh phóng to của phần cong thứ hai.

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường IX-IX được thể hiện trên FIG.7.

FIG.10 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường X-X được thể hiện trên FIG.9.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ. FIG.1 là hình chiếu cạnh từ bên trái của xe máy 1, mà kết cấu gia cường khung ống theo phương án ưu tiên của sáng chế được áp dụng. Ngoài ra, FIG.2 là hình chiếu đứng của xe máy 1. Xe máy 1 là xe ngồi để chân hai bên kiểu xe tay ga có sàn thấp 11 được bố trí giữa tay lái 5 và yên xe 13, chân của người lái xe đặt lên sàn thấp 11. Ở phía trước khung thân F, ống đầu 30 được bố trí, ống đầu 30 đỡ xoay được trụ lái 18 theo cách xoay được. Cầu dưới 19 được gắn cố định vào phần đầu dưới của trụ lái 18, cầu dưới 19 đỡ càng trước 10, mà đỡ xoay được bánh trước WF theo cách quay được, và tay lái 5 được gắn cố định vào phần đầu trên, là phần đầu còn lại của trụ lái 18, tay lái 5 kéo dài theo chiều rộng xe. Phía trước và phía sau tay lái 5 được che bởi nắp che đèn pha 4, mà đỡ đèn pha 6 và cặp gương chiếu hậu bên trái và bên phải 3.

Ở hai bên của nắp rẽ dòng giữa 20, mà được bố trí bên dưới nắp che đèn pha 4, hệ thống đèn 2 được bố trí, hệ thống đèn 2 được tạo kết cấu từ các đèn vị trí và các đèn nhấp nháy theo cách liền khối. Ở bên ngoài theo chiều rộng xe của hệ thống đèn 2, cặp nắp che phía trước bên trái và bên phải 7 được bố trí. Nắp che phía dưới 25 kéo dài xuống đến bên dưới sàn thấp 11 và liên tục đến nắp rẽ dòng dưới 26 ở chính giữa theo chiều rộng xe, nắp che phía dưới 25 liên tục đến phần dưới của nắp che phía trước 7. Ở phía sau thân xe của các nắp che phía trước 7, các tấm sàn 8 được bố trí, các tấm sàn 8 đối diện với chân của người lái xe.

Cặp khung trước bên trái và bên phải 33 nối vào bề mặt sau của ống đầu 30

nói chung kéo dài thân xe xuống dưới, sau đó uốn cong theo góc nhọn về phía sau thân xe, và liên tục đến khung dưới 34. Cặp khung sau bên trái và bên phải 41 được nối vào phía sau khung dưới 34, các khung sau 41 được che bởi nắp rẽ dòng phía sau 12. Giá lắp 43 được gắn vào phía bên trái theo chiều rộng xe của khung dưới 34, giá lắp 43 đỡ chân chống bên 22. Bậc để chân dùng cho người ngồi sau 38a được bố trí bên trên phía sau chân chống bên 22, bậc để chân dùng cho người ngồi sau 38a có khả năng gấp lại được và được cất giữ vào phía bên thân xe.

Vùng bên dưới yên xe 13 được che bởi tấm che yên xe 24. Ở vị trí của đầu phía sau khung dưới 34, cụm động lực kiểu lắc liên khối P được đỡ xoay được theo cách lắc được, động cơ và bộ truyền động được làm liền khối thành cụm động lực P. Phần đầu sau của cụm động lực P được treo vào khung sau 41 bởi bộ giảm xóc sau 16, cụm động lực P đỡ xoay được bánh sau WR như bánh dẫn động theo cách quay được. Ngoài ra, hộp bộ lọc không khí 14 được gắn vào phần trên của cụm động lực P, và chân chống giữa 23 được đỡ xoay được bởi phần dưới, là phần khác của cụm động lực P theo cách lắc được. Hệ thống đèn hậu 15 được bố trí ở phần đầu sau của nắp rẽ dòng phía sau 12, đèn hậu và đèn nhấp nháy được làm liền khối để tạo kết cấu hệ thống đèn hậu 15, và chấn bùm phía sau 17 được gắn cố định vào phần dưới của hệ thống đèn hậu 15.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh của khung thân F của xe máy 1. Ngoài ra, FIG.4 là hình chiếu cạnh từ bên trái của khung thân F, và FIG.5 là hình chiếu đứng của khung thân. Trên FIG.4 và FIG.5, trạng thái mà trong đó bình nhiên liệu 70 được gắn, được thể hiện. Ống giữa 31 được hàn vào bề mặt sau của ống đầu 30, ống giữa 31 kéo dài xuống dưới về phía sau, và cặp khung chính bên trái và bên phải MF được hàn vào cả hai phía theo chiều rộng xe của ống giữa 31. Khung chính MF được tạo kết cấu để bao gồm khung trước 33 và khung dưới 34 bằng cách lấy vật liệu ống tròn để thực hiện công việc uốn, khung trước 33 kéo dài thân xe xuống dưới về phía trước trong phần dưới của ống giữa 31, khung dưới 34 kéo dài thân xe hướng lên trên về phía sau từ phần dưới của khung trước 33. Giữa phần dưới của ống giữa 31 và các bề mặt bên trong theo chiều rộng xe của khung trước 33, bản mã 32 được hàn, bản mã 32 dùng để tăng độ cứng vững liên kết với nhau.

Giữa các khung chính bên trái và bên phải MF, ống ngang uốn cong thứ nhất

35 và ống ngang uốn cong thứ hai 36 được bố trí, ống ngang thứ nhất 35 nối các khung chính bên trái và bên phải MF với nhau ở phía trước bình nhiên liệu 70, ống ngang thứ hai 36 nối các khung chính bên trái và bên phải MF với nhau ở phía sau bình nhiên liệu 70. Bộ phận đỡ bình nhiên liệu 47 được hàn vào vị trí gần với phía trước khung dưới 34, bộ phận đỡ bình nhiên liệu 47 đỡ bình nhiên liệu 70, và vấu đỡ sàn thấp 45 được bố trí trên bề mặt trên của bộ phận đỡ bình nhiên liệu 47, vấu đỡ sàn thấp 45 đỡ phía trước thân xe của sàn thấp 11. Giá lắp 43 của chân chống bên 22 được hàn vào khung dưới 34 ở phía bên trái theo chiều rộng xe.

Các phần thẳng đứng 37 liên tục đến các phần sau của khung dưới 34, các phần thẳng đứng 37 dựng đứng thân xe lên trên, và cặp khung sau bên trái và bên phải 41 được nối vào các phần đầu trên của các phần thẳng đứng 37, khung sau 41 được tạo ra từ vật liệu ống tròn, mà kéo dài thẳng thân xe lên trên về phía sau. Bản mã 40 được hàn giữa phần thẳng đứng 37 và khung sau 41, bản mã 40 thường có dạng hình tam giác trên hình chiếu cạnh của thân xe. Ống đỡ 38 được hàn vào phía ngoài theo chiều rộng xe của phần thẳng đứng 37, ống đỡ 38 đỡ bậc để chân dùng cho người ngồi sau 38a. Ngoài ra, ống ngang thứ ba 39 được bố trí trên các phần bề mặt trước của các phần thẳng đứng 37, ống ngang thứ ba 39 tạo ra hình dạng cong nhô thân xe về phía trước và nối các phần thẳng đứng trái và phải 37 với nhau, và ống ngang thứ tư 42 được bố trí giữa các khung sau bên trái và bên phải 41, ống ngang thứ tư 42 tạo ra từ vật liệu ống có góc.

Phần đầu trước 70a của bình nhiên liệu 70 được định vị bên dưới ống giữa 31, mà được hàn vào phía bề mặt sau ống đầu 30, bình nhiên liệu 70 được bố trí gần với phía trước thân xe. Ngoài ra, ống cấp nhiên liệu 71 được định vị bên dưới bản mã 32, tức là ở chính giữa theo chiều rộng xe, ống cấp nhiên liệu 71 được bố trí trên bề mặt trên của bình nhiên liệu 70.

Trên FIG.5, ống ngang thứ nhất 35 bảo vệ phía trước và đáy của bình nhiên liệu và cũng có chức năng làm bộ phận đỡ dùng cho nhóm bộ phận phụ trợ khác nhau, ống ngang thứ nhất 35 được bố trí ở phía trước bình nhiên liệu 70. Giá đỡ 44 được bố trí ở phía trong khung trước 33 ở phía bên trái theo chiều rộng xe, giá đỡ 44 đỡ phía bên của ống mở rộng (không được thể hiện trên hình vẽ), mà được nối vào phần trên của ống cấp nhiên liệu 71.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh phóng to riêng phần của khung thân F. Khung chính MF được tạo kết cấu để bao gồm khung trước 33 và khung dưới 34 bằng cách lấy vật liệu ống thép có tiết diện hình tròn để thực hiện công việc uốn, khung trước 33 kéo dài thân xe xuống dưới về phía trước từ phần dưới của ống giữa 31, khung dưới 34 kéo dài thân xe hướng lên trên về phía sau từ phần dưới của khung trước 33.

Trong khung trước 33, phần cong thứ nhất A1 được bố trí, phần cong thứ nhất A1 được tạo ra bằng cách uốn cong giữa phần trên 33a và phần dưới 33b, phần trên 33a kéo dài thân xe xuống dưới về phía sau từ bên dưới ống giữa 31, phần dưới 33b liên tục đến phần dưới của phần trên 33a và kéo dài thân xe xuống dưới về phía trước. Theo phương án này, độ cứng vững của phần cong thứ nhất A1 được tăng bằng cách bố trí ống xuyên qua 50 ở vị trí mà tại đó độ cong trở nên lớn nhất, cụ thể là vị trí cong tối đa B1, nơi mà độ cong của trục C1 của khung trước 33 trở nên lớn nhất giữa phần trên 33a và phần dưới 33b, ống xuyên qua 50 xuyên qua khung trước 33. Ở đây, khi các phần thẳng của trục C1 kẹp xen vào giữa phần cong thứ nhất A1 được hội tụ, góc uốn của phần cong thứ nhất A1 là một góc tù lớn hơn 90 độ.

Ngoài ra, phần cong thứ hai A2 được bố trí giữa khung trước 33 và khung dưới 34, phần cong thứ hai A2 được tạo ra bằng cách uốn cong. Với phần cong thứ hai A2, độ cứng vững của phần cong thứ hai A2 được tăng bằng cách bố trí ống xuyên qua 50 ở hai vị trí cách xa nhau ngang qua vị trí mà tại đó độ cong trở nên lớn nhất, cụ thể là vị trí cong tối đa B2, nơi mà độ cong của trục C2 của khung chính MF trở nên lớn nhất giữa khung trước 33 và khung dưới 34, ống xuyên qua 50 xuyên qua khung chính MF. Ở đây, khi các phần thẳng của trục C2 kẹp xen vào giữa phần cong thứ hai A2 được hội tụ, góc uốn của phần cong thứ hai A2 là góc nhọn nhỏ hơn 90 độ.

Như được mô tả trên đây, đối với kết cấu gia cường khung ống theo sáng chế, ống xuyên qua 50 được bố trí trong các phần cong của vật liệu ống tạo kết cấu khung chính MF và các bộ phận tương tự, ống xuyên qua 50 xuyên qua vật liệu ống theo hướng kính, nhờ đó hình dạng tiết diện của vật liệu ống trở nên hầu như không bị biến dạng khi ứng suất uốn được tác dụng vào vật liệu ống, và độ bền chống lại ứng suất uốn được tăng. Do vậy, do độ cứng vững của vật liệu ống được tăng nhờ kết cấu đơn giản bằng cách bố trí ống xuyên qua 50, giờ công sản xuất và chi phí sản xuất có

thể được giảm mà không cần dùng bản mã và tấm nối chuyên dụng. Hơn nữa, bậc tự do cho cách bố trí khung thân được tăng bằng cách tăng độ cứng vững của phần cong, và có thể đạt được việc giảm trọng lượng bằng cách loại bỏ bản mã và các chi tiết tương tự.

Theo phương án này, trong xe máy kiểu xe tay ga 1, độ cứng vững của khung chính MF được tăng bằng cách bố trí một hoặc hai đoạn ống xuyên qua 50 trong phần cong của khung chính MF, mà bao gồm khung trước 33 và khung dưới 34, khung trước 33 kéo dài thân xe hướng xuống dưới từ ống đầu 30, khung dưới 34 uốn cong đáng kể thân xe bên dưới khung trước 33 và kéo dài thân xe về phía sau, khung chính MF đỡ thân xe ở vị trí gần với khung trước F. Ngoài ra, do độ cứng vững của khung chính MF, mà được bố trí thành cặp theo chiều rộng xe được tăng, điều này cho phép đỡ ống đầu MF và khung sau 41 trên thân xe chỉ bởi khung chính MF ở bên trái và bên phải và bố trí các bộ phận như bình nhiên liệu 70 nhờ tận dụng một cách hiệu quả khoảng trống giữa các khung chính bên trái và bên phải MF.

Hơn nữa, do độ cứng vững của khung chính MF được tăng, bộ phận gia cường và các chi tiết tương tự để tăng độ cứng vững với nhau trở nên không cần thiết giữa các khung dưới bên trái và bên phải 34, và nhờ đó điều này cho phép bố trí bình nhiên liệu 70 ở vị trí gần với phía trước thân xe cho đến khi phần đầu trước 70a (xem FIG.4) của bình nhiên liệu 70 chạm tới thân xe bên dưới ống đầu 30 và tăng tải trọng bánh trước của xe máy 1.

Hơn nữa, khi độ cứng vững của phần cong thứ hai A2 được tăng, điều này cho phép hàn trực tiếp ống ngang thứ nhất 35 vào bề mặt phía trước của phần cong thứ hai A2, ống ngang thứ nhất 35 giữ nhóm bộ phận phụ trợ khác và bảo vệ bình nhiên liệu chống lại tác động từ phía trước, và nhờ đó số lượng chi tiết của các bộ phận và giờ công sản xuất cũng được giảm.

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh phóng to của phần cong thứ hai A2 giữa khung trước 33 và khung dưới 34. Ngoài ra, FIG.8 là hình chiếu cạnh phóng to của phần cong thứ hai A2. Hai đoạn ống xuyên qua 50 xuyên qua trục C2 của khung chính MF, theo hướng vuông góc với hướng uốn cong của phần cong thứ hai A2, và xuyên qua khung chính MF. Hơn nữa, trong phần cong thứ nhất A1, nơi mà một đoạn ống xuyên qua 50 được sử dụng, điểm mà ống xuyên qua 50 theo hướng vuông góc với

hướng uốn cong của phần cong thứ nhất A1 cũng như vậy.

Trong phần cong thứ hai A2, do phần cong tạo ra góc nhọn, bằng cách bố trí các ống xuyên qua 50 ở hai vị trí mà tại đó độ cong của trục C2 trở nên nhỏ tránh khỏi vị trí cong tối đa B2, nơi mà độ cong của trục C2 của khung chính MF trở nên lớn nhất, độ bền uốn của phần cong thứ hai A2 được tăng. Mặt khác, trong phần cong thứ nhất A1, do phần cong tạo ra góc tù, nên hầu như không bị tác dụng ứng suất uốn lớn hơn so với phần cong thứ hai A2, và độ bền đủ lớn được đảm bảo bởi một đoạn ống xuyên qua 50, mà được bố trí ở vị trí cong tối đa B1, nơi mà độ cong của trục C1 trở nên lớn nhất.

Thông thường, nói chung là khung dưới của xe máy kiểu xe tay ga được uốn cong ở đầu trước của khung trước và thường được kéo dài theo hướng ngang về phía sau thân xe. Trong trường hợp này, góc uốn của phần, mà được nối với phần thẳng đứng ở phần đầu sau của khung dưới, có khả năng trở nên lớn, và nó cần thiết phải tăng độ bền uốn bằng bản mã kích thước lớn, ống phụ, và các chi tiết tương tự. Mặt khác, theo khung chính MF liên quan đến phương án này, do độ cứng vững được tăng bởi ống xuyên qua 50 và phần cong thứ hai A2 được tạo ra có góc nhọn, khung dưới 34 có hình dạng nghiêng lên trên về phía sau, và góc tương đối giữa khung dưới 34 và phần thẳng đứng 37 trở nên nhỏ. Do vậy, mức gia cường cần thiết được tạo ra giữa khung dưới 34 và phần thẳng đứng 37 có thể ít hơn, và cũng có thể đạt được việc giảm trọng lượng trong phần này.

FIG.9 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường IX-IX của FIG.7. Ngoài ra, FIG.10 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường X-X của FIG.9. Ống xuyên qua 50 có tiết diện hình tròn được đưa vào lỗ xuyên 33c, mà được tạo ra trong khung trước 33, và được gắn cố định vào khung trước 33 bằng cách hàn từ phía ngoài khung trước 33. Ống xuyên qua 50 được bố trí đi ngang qua trục C1 trong khi được kéo dài theo hướng kính của khung trước 33 để đảm bảo hiệu quả tối đa với độ dài tối thiểu.

Mỗi hàn 51 được hàn quanh chu vi ngoài của ống xuyên qua 50. Do vậy, độ bền nối có thể được tăng so với trường hợp mà hàn điểm được thực hiện tại một vài điểm, và ngăn không cho nước và các thứ tương tự đi vào bên trong ống từ khe hở giữa lỗ xuyên 33c và ống xuyên qua 50.

Ở đây, lý do độ bền uốn của vật liệu ống tăng bởi ống xuyên qua 50 là do hình

dạng tiết diện của vật liệu ống trở nên hầu như không bị biến dạng khi ứng suất uốn được tác dụng. Do đó, ống xuyên qua 50 có hiệu quả làm tăng độ bền uốn ngay cả khi ống xuyên qua 50 được hướng theo hướng kính bất kỳ của vật liệu ống, tuy nhiên, độ bền được tăng nhiều hơn đặc biệt khi ống xuyên qua 50 được hướng theo hướng vuông góc với hướng uốn cong so với trường hợp ống xuyên qua 50 được bố trí theo hướng uốn cong.

Giải thích sẽ được thực hiện bằng cách lấy phần cong thứ hai A2 làm ví dụ. Khi ứng suất uốn dọc theo hướng uốn cong của phần cong thứ hai A2 được tác dụng, bề mặt thành ống theo hướng dọc của xe tiến gần hơn đến nhau, và hình dạng tiết diện của vật liệu ống bị biến dạng thành hình elip. Lúc này, ứng suất nén được tác dụng vào bề mặt thành ống PR ở phía sau thân xe, mà trở thành phía trong của hướng uốn cong ra khỏi hai bề mặt ngoài đối diện nhau ngang qua trục C2, và ứng suất kéo được tác dụng vào bề mặt thành ống PF ở phía trước thân xe, mà trở thành phía ngoài của hướng uốn cong để làm chiều dày mỏng hơn. Liên quan đến vấn đề này, bằng cách cố định ống xuyên qua 50 ở vị trí xa nhất từ bề mặt, mà ứng suất kéo được tác dụng vào đó, cụ thể là theo hướng vuông góc với hướng uốn cong như được thực hiện theo phương án này, độ bền chống lại ứng suất uốn được tăng hơn nữa.

Ngoài ra, đường kính $\phi 1$ của ống xuyên qua 50 được đặt theo kích thước nằm trong khoảng từ $1/3$ đến $1/4$ đường kính $\phi 2$ của khung chính MF. Do vậy, bằng cách làm đường kính của ống xuyên qua 50 tương đối nhỏ, ảnh hưởng ứng suất uốn tác động vào vật liệu ống ở mỗi hàn có thể được giảm, ống xuyên qua 50 có thể được gắn cố định vào vật liệu ống với ít công việc hàn hơn, và do đó có thể giảm giờ công sản xuất.

Ngoài ra, dạng khung thân, hình dạng và chiều dày của vật liệu ống nơi, mà ống xuyên qua được bố trí, kích thước và chiều dày của ống xuyên qua, phương pháp cố định và vị trí cố định của ống xuyên qua, chế độ hàn dùng cho ống xuyên qua, và v.v. không bị giới hạn ở phương án được mô tả trên đây, và có thể có các biến thể khác nhau. Ví dụ, hình dạng tiết diện của ống xuyên qua có thể là tiết diện đa giác thay cho tiết diện hình tròn. Ngoài ra, theo phương án nêu trên, ví dụ đã mô tả rằng ống xuyên qua được bố trí ở vị trí cong tối đa khi phần cong tạo ra góc tù trong khi ống xuyên qua được bố trí ở hai vị trí ngang qua vị trí cong tối đa khi phần cong tạo

ra góc nhọn, tuy nhiên có thể có các biến thể khác nhau đối với vị trí và số lượng đoạn ống để bố trí ống xuyên qua, cụ thể là ống xuyên qua được bố trí ở hai vị trí ngang qua vị trí cong tối đa khi phần cong tạo ra góc tù, ống xuyên qua được bố trí ở tổng số ba vị trí bao gồm cả ống xuyên qua bố trí ở vị trí cong tối đa, v.v.. Kết cấu gia cường khung ống theo sáng chế không bị giới hạn là ống thép có tiết diện hình tròn, và có thể dùng cho ống thép có các hình dạng tiết diện khác cũng như khung ống được tạo ra từ các loại kim loại khác nhau như nhôm.

Danh mục các số chỉ dẫn

1...xe máy (xe ngồi kiểu để chân hai bên), 5...tay lái, 11...sàn thấp, 13...yên xe, 30...ống đầu, F...khung thân, MF...khung chính (vật liệu ống), 33...khung trước (vật liệu ống), 33a...phần trên, 33b...phần dưới, 33c...lỗ xuyên, 34...khung dưới (vật liệu ống), 35...ống ngang thứ nhất (ống ngang), 50...ống xuyên qua, 70...bình nhiên liệu, 70a...phần đầu trước của bình nhiên liệu, A1...phần cong thứ nhất (phần cong), A2... phần cong thứ hai (phần cong), B1, B2...các vị trí cong tối đa, C1, C2...trục, $\phi 1$...đường kính ống xuyên qua, $\phi 2$...đường kính vật liệu ống, WF...bánh trước

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kết cấu gia cường khung ống dùng cho vật liệu ống (MF) có tiết diện hình tròn tạo kết cấu khung thân (F), trong đó ống xuyên qua (50) được bố trí ở phần cong của vật liệu ống (MF), ống xuyên qua (50) xuyên qua vật liệu ống (MF) theo hướng kính,

khung thân (F) bao gồm ống đầu (30) và khung chính (MF), ống đầu (30) đỡ xoay được cơ cấu lái của bánh trước (WF) của xe ngồi kiểu để chân hai bên (1) theo cách xoay được, khung chính (MF) kéo dài thân xe hướng xuống dưới từ ống đầu (30) và sau đó kéo dài thân xe về phía sau, và

ống xuyên qua (50) được bố trí trong phần cong (A1, A2), mà được tạo ra trong khung chính (MF),

khung chính (MF) được bố trí thành cặp ở bên trái và bên phải theo chiều rộng xe,

xe ngồi kiểu để chân hai bên (1) là xe máy kiểu xe tay ga có sàn thấp (11) được bố trí giữa tay lái (5) và yên xe (13),

bình nhiên liệu (70) được bố trí giữa cặp khung dưới bên trái và bên phải (34), mà tạo kết cấu một phần của khung chính (MF) và được hướng theo chiều dọc của xe, và

phần đầu trước (70a) của bình nhiên liệu (70) được đặt vào thân xe bên dưới ống đầu (30).

2. Kết cấu gia cường khung ống theo điểm 1, trong đó vật liệu ống (MF) có phần cong (A1), và

ống xuyên qua (50) được bố trí ở vị trí cong tối đa (B1), nơi mà độ cong trở nên lớn nhất trong phần cong (A1).

3. Kết cấu gia cường khung ống theo điểm 1, trong đó vật liệu ống (MF) có phần cong (A2), và

ống xuyên qua (50) được bố trí ở hai vị trí cách xa nhau ngang qua vị trí cong tối đa (B2), nơi mà độ cong của phần cong (A2) trở nên lớn nhất.

4. Kết cấu gia cường khung ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó ống xuyên qua (50) được bố trí để có hướng vuông góc với hướng uốn cong của phần cong (A1, A2).

5. Kết cấu gia cường khung ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó ống xuyên qua (50) được bố trí ngang qua trục (C1, C2) của vật liệu ống (MF).

6. Kết cấu gia cường khung ống theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó đường kính ($\phi 1$) của ống xuyên qua (50) được đặt nằm trong khoảng từ 1/3 đến 1/4 đường kính ($\phi 2$) của vật liệu ống (MF), và

ống xuyên qua (50) được làm để xuyên qua lỗ xuyên (33c), mà được tạo ra trong vật liệu ống (MF) và sau đó được gắn cố định bằng cách hàn.

7. Kết cấu gia cường khung ống theo điểm 1, trong đó phần cong (A2) được tạo ra trong khung chính (MF), mà kéo dài hướng xuống dưới từ ống đầu (30), phần cong (A2) uốn cong thân xe về phía sau ở phía dưới thân xe và liên tục đến khung dưới (34), và

ống ngang (35) được hàn ở vị trí giữa các ống xuyên qua (50) ở hai vị trí nằm trong phần cong (A2), ống ngang (35) kéo dài thân xe về phía trước và nối các khung chính bên trái và bên phải (MF) với nhau.

Fig.1

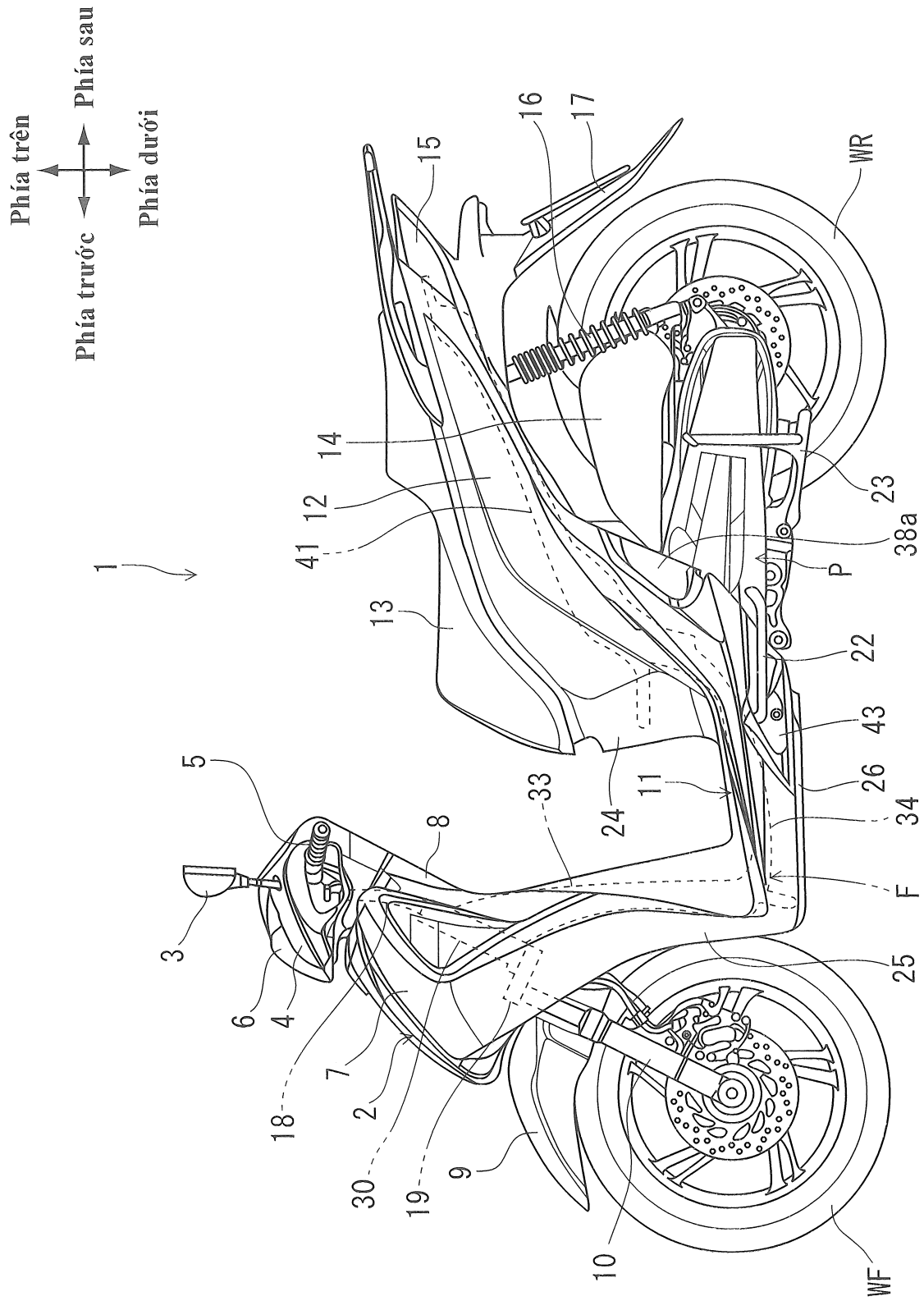


Fig.2

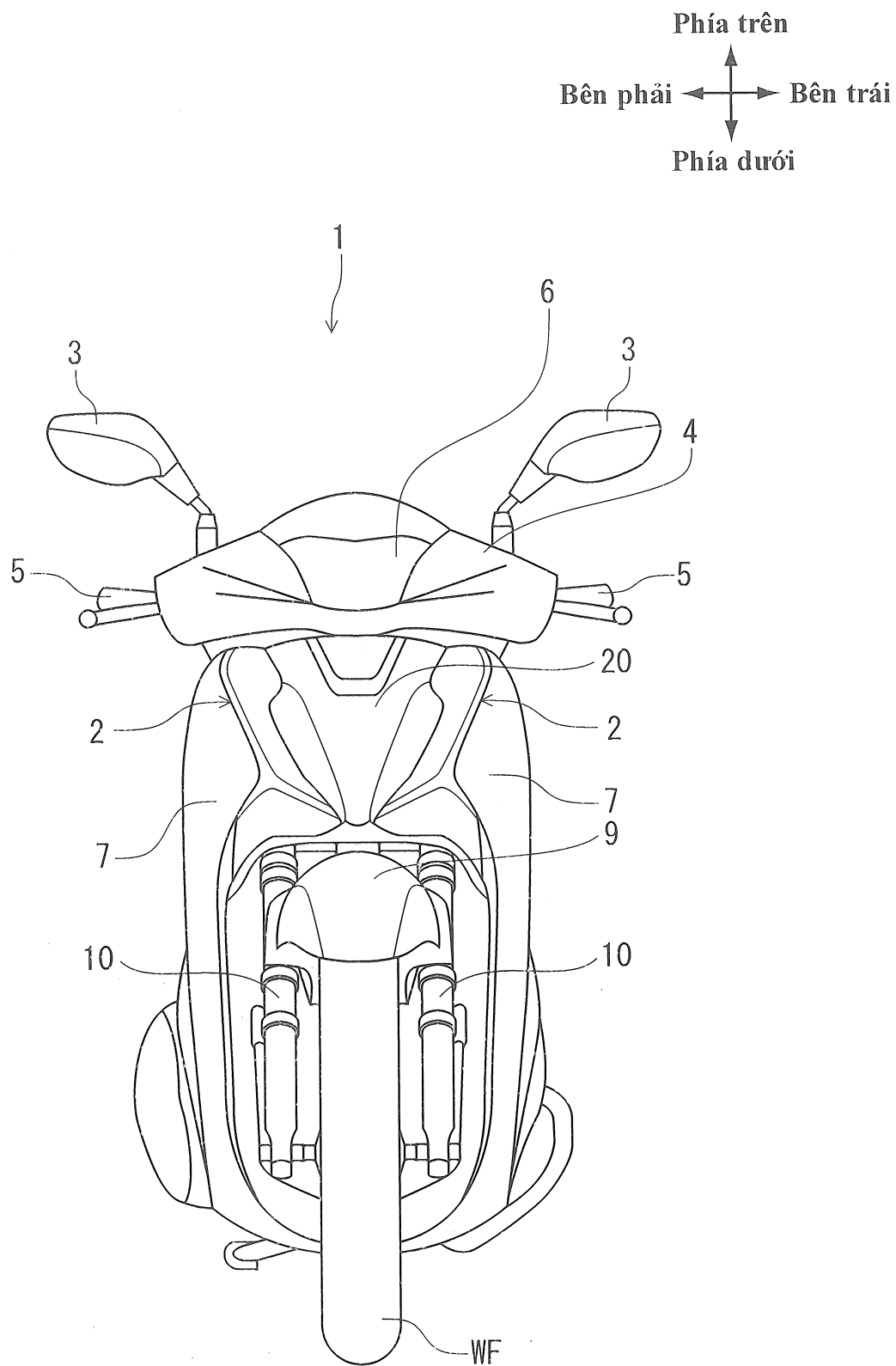


Fig.3

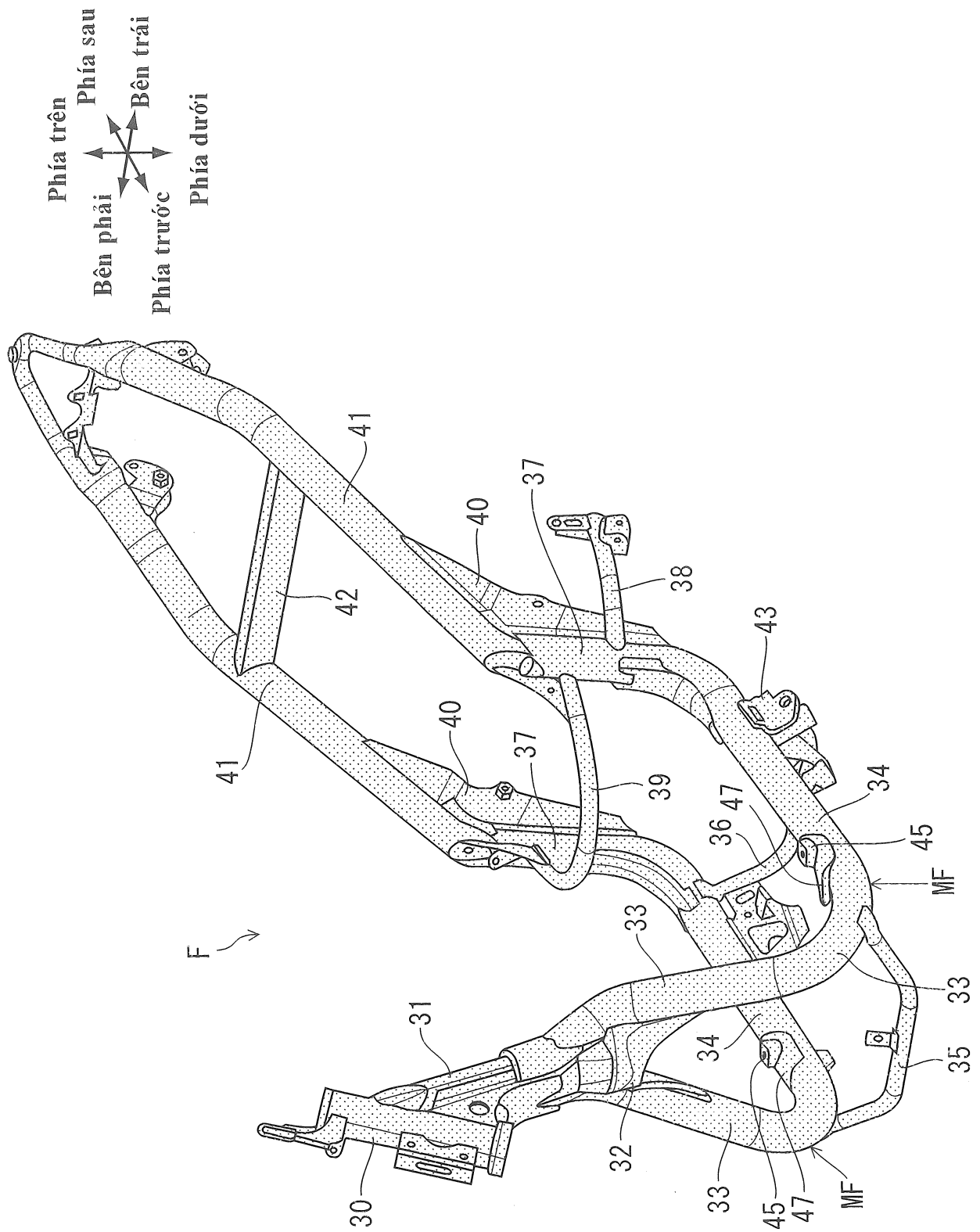


Fig.4

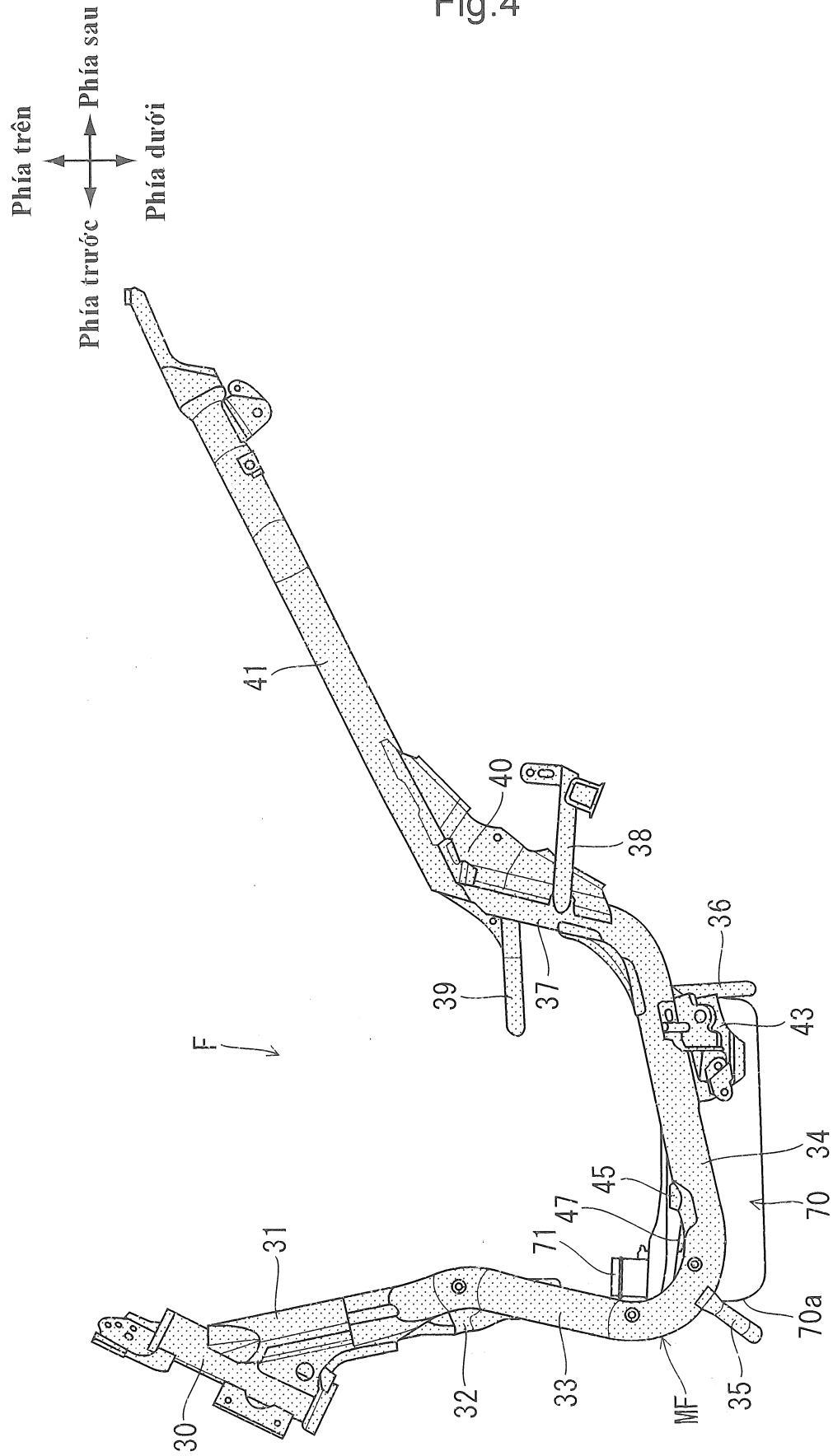


Fig.5

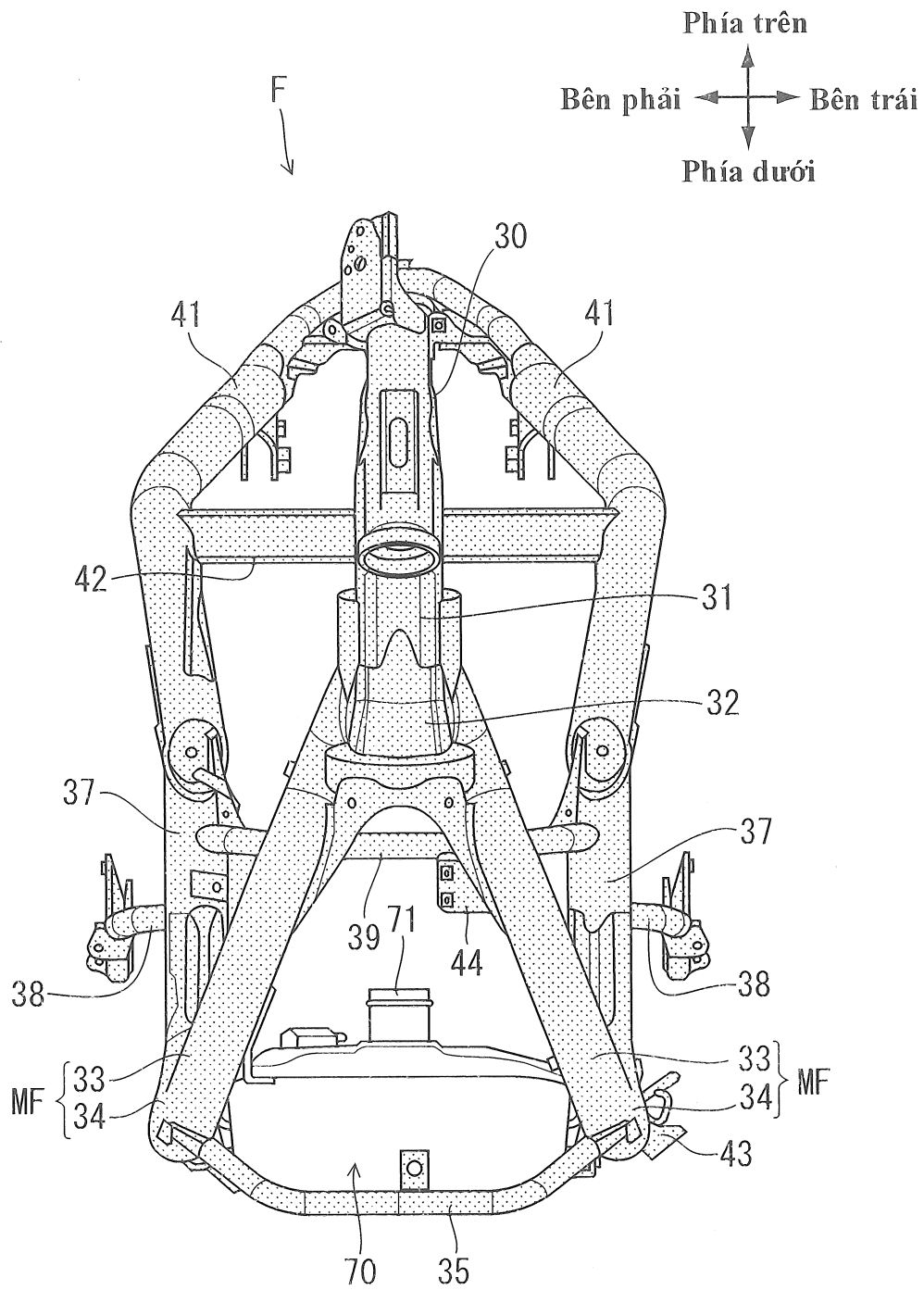


Fig.6

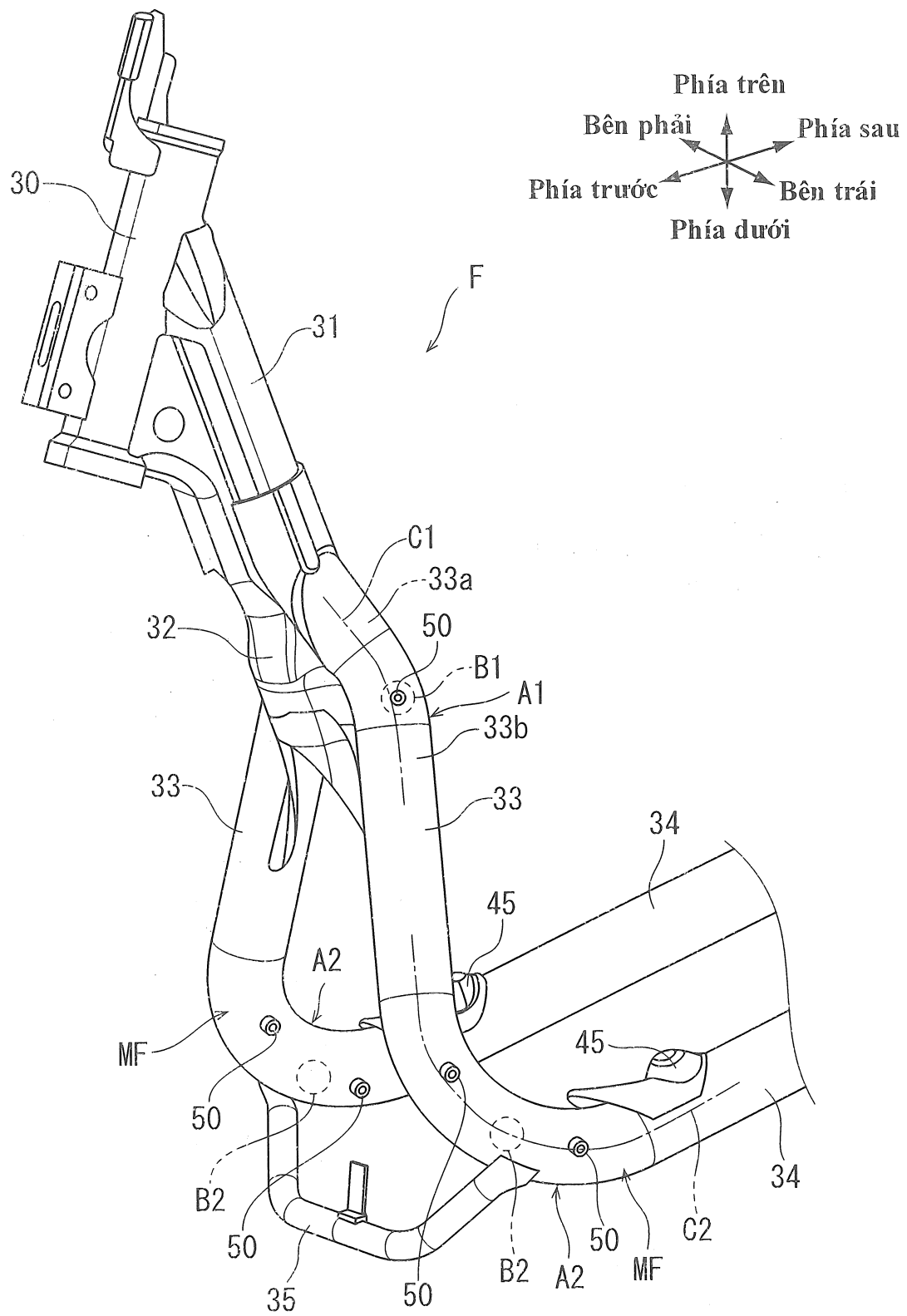


Fig.7

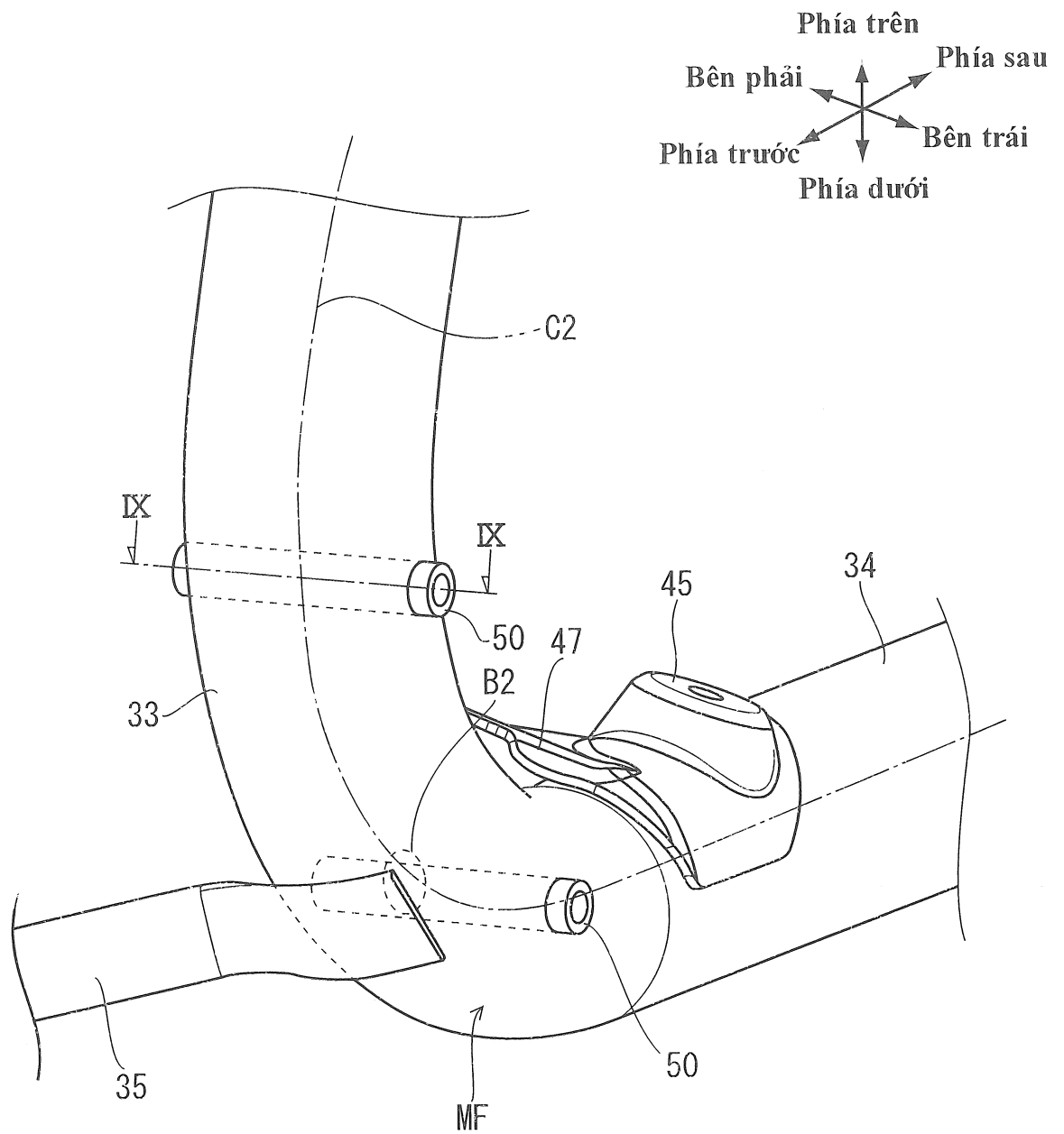


Fig.8

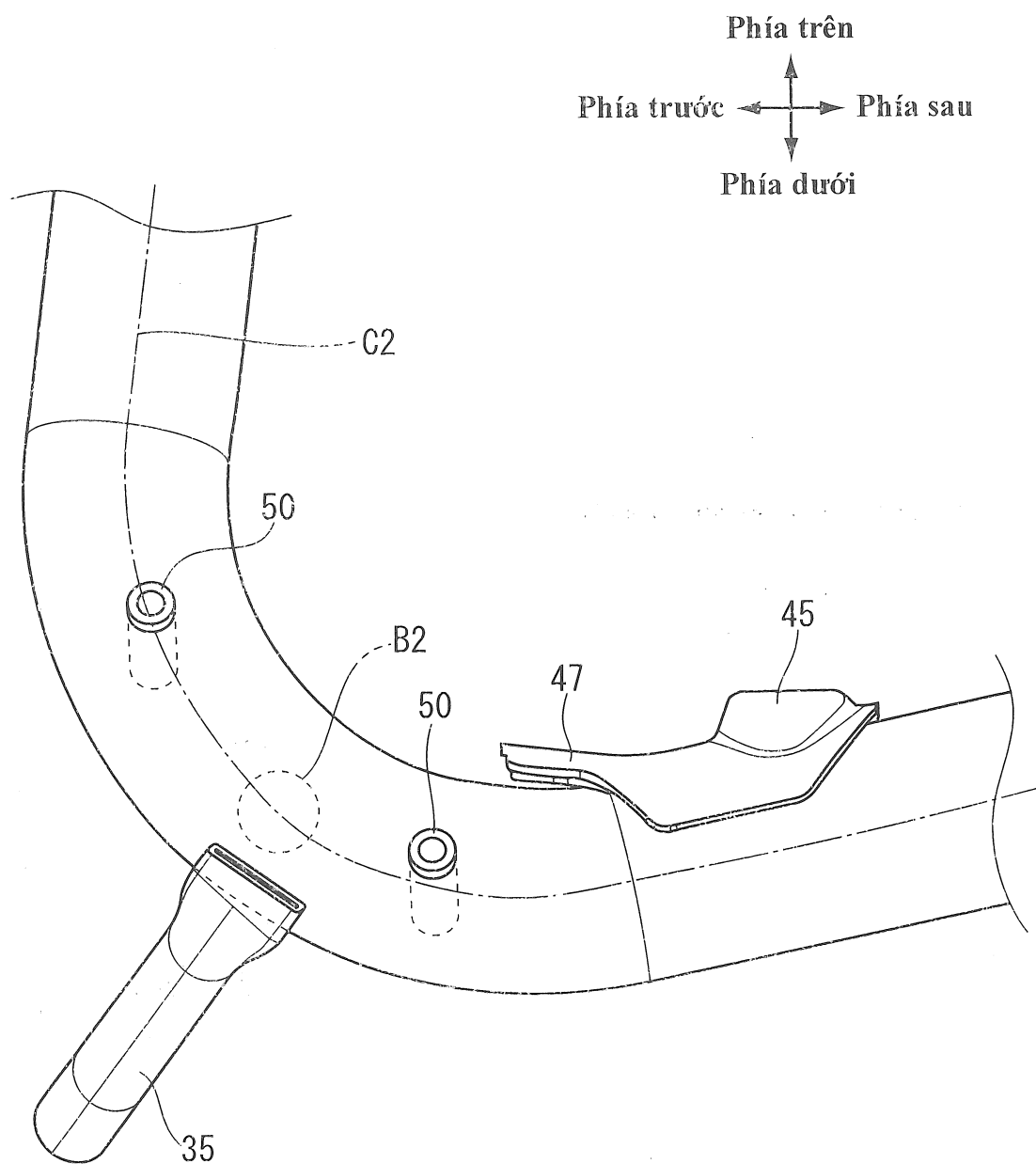


Fig.9

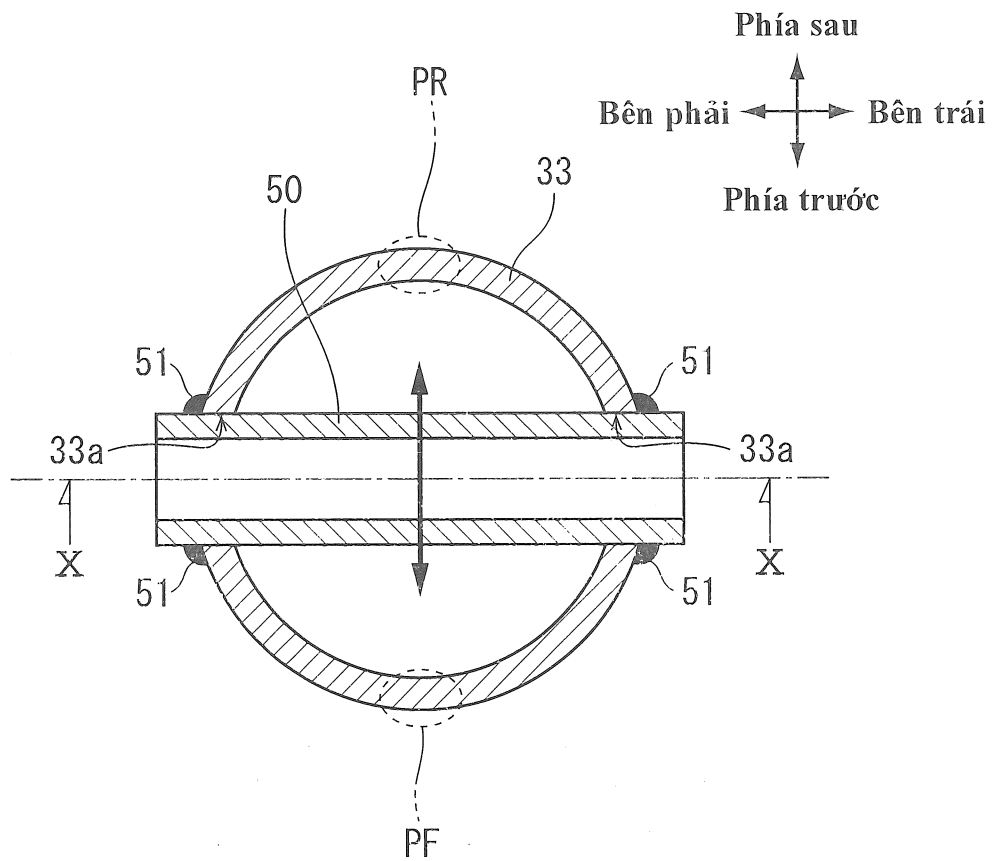


Fig.10

