



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0028634

(51)^{2020.01} G01N 3/00; G01N 3/303; G01N 3/08 (13) B

(21) 1-2020-02433

(22) 28/04/2020

(45) 25/06/2021 399

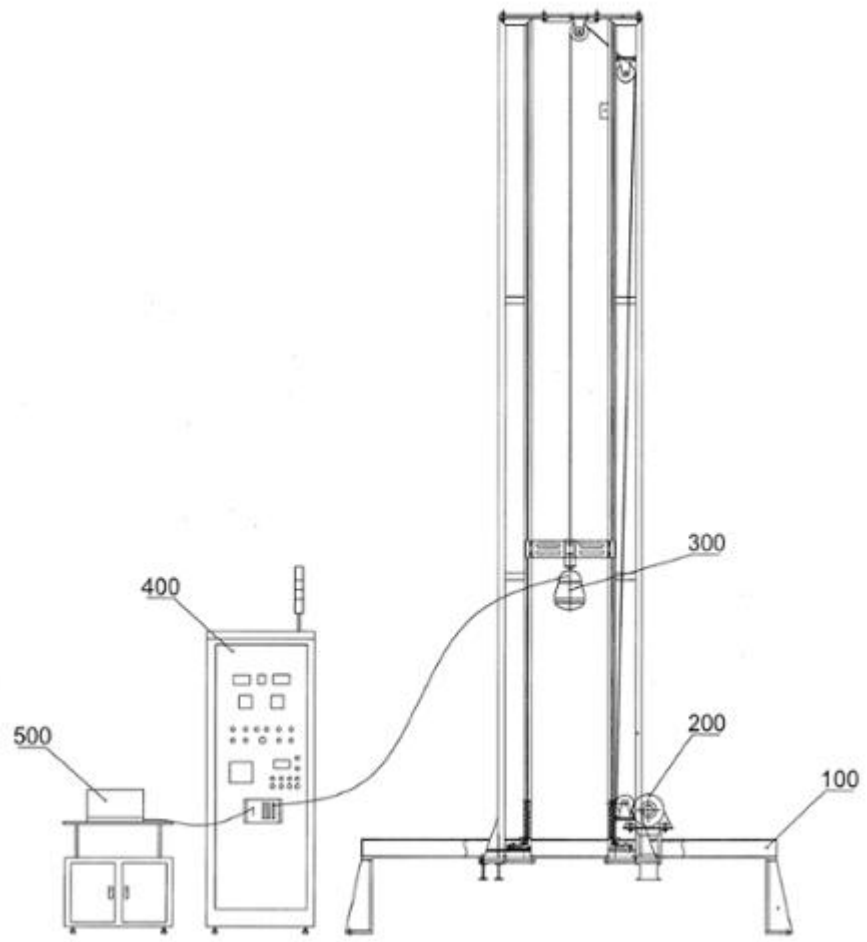
(43) 27/07/2020 388ASC

(76) Đặng Việt Hà (VN)

Tổ 7a, Thượng Đình, quận Thanh Xuân, thành phố Hà Nội

(54) THIẾT BỊ THỬ ĐỘ BỀN KÍNH Ô TÔ CÓ TÍNH ĐẾN HẤP THỤ XUNG ĐỘNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo sáng chế này gồm có các bộ phận chính là khối khung giá đỡ (100), cơ cấu nâng thả chùy (200), quả chùy thử (300) và tủ điều khiển thiết bị (400). Trong đó khối khung giá đỡ (100) được cấu tạo từ khung giá đỡ dưới (101), 02 trụ đứng (102), giá đỡ trên trên (103). Trong đó cơ cấu nâng thả chùy (200) được cấu tạo từ các các puli cuốn cáp (201), puli dẫn hướng cáp (202), cụm puli treo chùy (202b), nam châm điện (205), cáp định hướng (206), bộ kẹp khóa cáp định hướng (207). Trong đó tủ điều khiển (400) được hợp thành bởi các linh kiện điều khiển hoạt động của thiết bị thử, gồm có: bên trong tủ điện là bộ điều khiển khả trình, các áp tô mát, khởi động từ, rơ le và bộ nguồn; trên mặt tủ điều khiển có các đồng hồ hiển thị điện áp và cường độ dòng điện, nhiệt độ, độ ẩm và áp suất môi trường; cụm các nút bấm, khóa điện điều khiển đóng mở nguồn, cụm đèn chiếu sáng, cụm điều khiển nâng hạ chùy bộ hiển thị chiều cao rơi, bộ biến tần, bộ thu thập dữ liệu. Khi sử dụng thiết bị, người vận hành thực hiện các bước theo quy trình thử nghiệm để nâng và thả quả chùy xuống bề mặt mẫu thử, xác định chỉ số chấn thương đầu HIC, kết hợp xem xét tình trạng phá hủy của mẫu thử để đánh giá kết quả thử độ bền của kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động. Trong và sau quá trình thử nghiệm, các thông số sẽ được phân tích, đo đạc và hiển thị trên cụm màn hình hiển thị.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kính ô tô là một trong những linh kiện quan trọng của ô tô. Ngoài tác dụng trang trí, che chắn kính ô tô còn phải đảm bảo khả năng quan sát và an toàn va đập vào kính cho người lái trong những điều kiện chạy xe khác nhau.

Ở các nước có nền công nghiệp phát triển như Mỹ, Nhật, châu Âu thì kính ô tô là đối tượng bắt buộc phải kiểm tra, thử nghiệm trước khi được lắp lên phương tiện bán ra thị trường. Trong khối các nước ASEAN và Việt Nam, kính ô tô là đối tượng kiểm tra chất lượng theo lộ trình.

Hiện nay, thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động đã được sản xuất và bán tại các nước có nền công nghiệp phát triển, tuy nhiên giá thành rất cao trong khi ở Việt Nam chưa có một đơn vị nào chế tạo được. Vì vậy, việc nghiên cứu, chế tạo thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động nhằm tiết kiệm chi phí khi nhập khẩu thiết bị nhưng vẫn đảm bảo được các yêu cầu kỹ thuật phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế, khu vực và Việt Nam là việc cần thiết.

Mục đích của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề cập đến thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động giúp đánh giá khả năng nguy cơ gây thương tích cho người ngồi trên xe khi đầu va đập vào kính, được mô phỏng bằng cách thả quả chùy rơi trên tấm kính thử nghiệm tạo nên lực xung động tương tự như khi va đập với đầu người ngồi trên xe. Nếu tấm kính thử nghiệm không bị xuyên thủng hoặc không vỡ thành mảnh lớn, có chỉ số chấn thương đầu HIC đo được nhỏ hơn trị số cho phép thì tấm kính đó đảm bảo an toàn khi hấp thụ xung động. Những tấm kính không đạt yêu cầu khi thử nghiệm độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động sẽ mất an toàn cho người trên phương tiện cần phải được loại bỏ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để đạt được mục đích trên, thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo sáng chế này có cơ cấu nâng quả chùy thử và treo trên giá ở độ cao cần thiết rồi cho thả quả chùy rơi tự do xuống bề mặt tấm kính thử nghiệm. Quả chùy thử nghiệm có trọng lượng xác định và được lắp cảm biến gia tốc để đo cường độ xung động khi va đập dùng để tính chỉ số chấn thương đầu trong thử nghiệm này.

Cụ thể hơn, để đạt được mục đích nêu trên, thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo sáng chế được tạo kết cấu bao gồm khối khung giá đỡ của thiết bị thử (100); cơ cấu nâng thả quả chùy (200); quả chùy thử (300); tủ điều khiển (400); máy tính (600) và phần mềm HIC; hệ thống dây dẫn điện kèm theo; máy tính và phần mềm HIC (500); và hệ thống dây điện nối tủ điều khiển với thiết bị.

Trong đó, khối khung giá đỡ (100) bao gồm khung giá đỡ dưới (101); trụ đứng (102); giá đỡ trên (103).

Cơ cấu nâng thả quả chùy (200) bao gồm cụm động cơ điện công suất 5KW và puli cuốn cáp (201), cụm puli dẫn hướng cáp (202), cụm puli treo chùy (202b), cáp nâng hạ chùy (203), thanh dẫn hướng nâng hạ chùy (204), nam châm điện (205) KK-P40/20 có lực hút 25kg.

Bộ cảm biến gia tốc (304) DYTRAN 3263 A1 lắp trong quả chùy.

Tủ điều khiển (400) bao gồm vỏ tủ điều khiển và các linh kiện, bộ thiết bị điều khiển khả trình S7-200, bộ thu thập dữ liệu DAQ (406), biến tần LSIG 5A (405) công suất 8KW, bộ hiển thị chiều cao rơi AUTONIC PULNSE METER (404) (cụm điều khiển nâng, hạ, thả quả chùy), cụm bộ hiển thị nhiệt độ TZN4 M, bộ hiển thị độ ẩm FOX-300A (401), các áp tô mát, khởi động từ, rơ le, bộ nguồn, các khóa điện nút bấm, đèn tín hiệu, bộ điều khiển cầm tay, công tắc hành trình YS 513 RL(208), cảm biến encoder E50S8-200-3 (209).

Khác biệt hơn nữa, quả chùy thử (300) của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động, quả chùy thử (300) này được tạo kết cấu bao gồm đĩa chỏm cầu (301), đĩa cơ sở (303) được chế tạo bằng thép DIN 17100 trên đó có lắp cảm biến gia tốc (304) có độ nhạy cao để gửi dữ liệu xung động về tủ điều khiển, thân quả chùy (305) chế

tạo bằng gỗ cứng, có gắn keo ở các chỗ lắp ghép, đĩa trên (306) được chế tạo bằng hợp kim nhôm magiê (AlMg5), trong đó có lắp đệm giảm chấn (307) bằng cao su để hạn chế tác dụng xung động cho quả chùy, nắp bảo vệ trên (308) được làm bằng nhựa Polyamid 12 trên đó có lắp đĩa hút nam châm (309) chế tạo bằng thép DIN 17100 để hút giữ quả chùy với nam châm điện gắn với bộ kéo chùy; và khối lượng của quả chùy thử (300) là 10 kg để đảm bảo chịu được xung động khi thả rơi trên tấm kính thử nghiệm.

Tốt hơn, nếu khối khung giá đỡ thiết bị (100) nêu trên là những kết cấu thép hàn, lắp ghép với nhau bằng bu lông, trên khung giá đỡ thiết bị có lắp cơ cấu nâng thả chùy (200).

Tốt hơn nữa, đĩa chỏm cầu (301) nêu trên được chế tạo bằng cao su butadien, có độ dày: 6 mm, một mặt có gân, đệm trung gian (302) chế tạo bằng cao su butadien, có độ cứng khoảng 80 IRHD, đường kính lỗ: 129 mm, đường kính ngoài: 192 mm.

Ưu tiên là, đệm giảm chấn (307) nêu trên được làm bằng cao su đường kính: 50 mm, độ dày: 30 mm, ren: M10 để hạn chế tác dụng xung động cho quả chùy (300).

Ưu tiên hơn nữa là, khối khung bộ (100) nêu trên còn có khung thép bảo vệ ba mặt xung quanh của thiết bị với các tấm chắn có chiều cao 710-920mm đảm bảo an toàn khi thiết bị hoạt động, nâng cao được tầm quan sát cho người vận hành.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ tổng thể thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo phương án của sáng chế.

Hình 2 là hình vẽ thể hiện khối khung giá đỡ của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động được thể hiện trên Hình 1.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện cơ cấu nâng – thả chùy thử được thể hiện trên Hình 1 theo phương án của sáng chế, trong đó:

Hình 3a là hình vẽ cụm động cơ cuộn cáp kéo chùy thử được thể hiện trên Hình 3 của sáng chế;

Hình 3b là hình vẽ cụm puli dẫn hướng cáp nâng thả chùy;

Hình 3c là hình vẽ cụm thanh dẫn hướng nâng thả chùy;

Hình 4 là hình vẽ chi tiết thể hiện quả chùy thử được thể hiện trên Hình 1 theo phương án của sáng chế.

Hình 5 là hình vẽ tử điều khiển của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động được thể hiện trên Hình 1 theo phương án của sáng chế, trong đó:

Hình 5a là sơ đồ mạch động lực của thiết bị;

Hình 5b là sơ đồ mạch điều khiển của thiết bị.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án được ưu tiên của sáng chế được mô tả chi tiết ở các hình vẽ kèm theo.

Hình 1 là hình vẽ tổng thể thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động.

Dựa vào Hình 1, thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động bao gồm khối khung giá đỡ của thiết bị 100; cơ cấu nâng thả quả chùy 200; quả chùy thử 300; tử điều khiển 400; máy tính 500; hệ thống dây dẫn điện nối từ tử điều khiển đến thiết bị thử 600.

Hình 2 là hình phối cảnh thể hiện khối khung giá 100 của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động được thể hiện trên Hình 1.

Tham chiếu tới Hình 2, khối khung giá của thiết bị 100 bao gồm khung giá đỡ dưới 101; 02 Trụ đứng 102; giá đỡ trên trên 103

- Trong đó Khung giá đỡ dưới 101 bao gồm 04 chân đế 101.1 chế tạo từ các tấm thép dày, có bu lông bắt cố định trên sàn; 02 thanh ngang 101.2 chế tạo từ thép định hình I 100x55, hai đầu hàn cố định với chân đế; 02 thanh dọc 101.3 chế tạo từ thép định hình I 100x55, liên kết với thanh ngang bằng bu lông.

- Trong đó 02 trụ đứng 102 chế tạo từ các thanh thép hộp vuông 40x40, mặt bích dưới liên kết với thanh dọc 101.3 của khung giá đỡ dưới 101 và mặt bích trên liên kết bu lông với giá đỡ trên 103.

- Giá đỡ trên 103 là dầm ngang trên đỉnh 2 trụ đứng 102, chế tạo từ thép bản dày, có kết cấu tăng cường để lắp puli treo quả chùy thử 202b.

Kích thước chung của khối khung giá đỡ là 2708 x 2120 x 5470 mm.

Hình 3 là hình vẽ thể hiện cơ cấu nâng thả chùy thử 200 của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động.

Tham chiếu tới hình 3, cơ cấu thả chùy 200 gồm có cụm động cơ cuốn cáp 201; cụm puli dẫn cáp 202; cáp nâng thả chùy 203; cụm puli treo chùy 202b; cụm thanh dẫn hướng 204; nam châm điện 205; cáp định hướng 206; bộ kẹp và căng cáp định hướng 207.

Tham chiếu hình 3a là hình vẽ cụm động cơ cuốn cáp kéo chùy thử 201 bao gồm giá lắp động cơ điện 201.1 chế tạo bằng thép hộp, hàn cố định trên thanh dọc của khung giá đỡ dưới 101.2.

Động cơ điện 201.2 công suất 5KW, có lắp bộ biến tần trực tiếp để điều chỉnh tốc độ quay của động cơ, làm thay đổi tốc độ kéo cáp theo yêu cầu sử dụng.

Puli cuốn cáp 201.3 lắp trên trục động cơ điện 201.2 có đường kính 60mm, có kẹp giữ đầu cáp nâng thả chùy.

Tham chiếu hình 3b là hình vẽ cụm puli dẫn hướng cáp nâng thả chùy 202 bao gồm: puli dẫn hướng 202.1 đường kính 110mm; trục puli 202.2; giá đỡ puli dẫn hướng 202.3; bản liên kết 202.4 hàn cố định trên trụ đứng 102 để lắp với chân giá đỡ puli 202.3; Có 2 cụm puli dẫn hướng cáp 202 lắp trên trụ đứng 102 và một cụm puli 202b lắp dưới giá đỡ trên 103.

Tham chiếu ở hình 3c là hình vẽ cụm thanh dẫn hướng nâng thả chùy 204, bao gồm thanh ngang 204.1 chế tạo bằng thép bản, có bộ kẹp giữ đầu cáp nâng thả chùy 203 ở phía trên và ổ lắp với nam châm điện 205 ở phía dưới.

Hai con trượt 204.2 lắp ở hai đầu thanh ngang 204.1, có lỗ tròn để sợi cáp định hướng 206 xuyên qua. Sợi cáp định hướng này được căng theo phương thẳng đứng trong lòng trụ đứng 102 nhờ bộ kẹp và căng cáp 207 đặt ở chân trụ đứng 102.

Cơ cấu nâng thả chùy 200 còn lắp công tắc hành trình 208 trên trụ đứng để hạn chế chiều cao nâng chùy và encoder 209 lắp dưới giá đỡ trên 103 để cấp dữ liệu về chiều cao nâng chùy cho tủ điều khiển xử lý và hiển thị chiều cao rơi chùy trên tủ điều khiển.

Hình 4 là hình vẽ quả chùy thử 300 của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động. Tham chiếu hình 4, quả chùy thử 300 bao gồm đĩa chỏm cầu 301 chế tạo bằng Cao su butadien, Độ dày: 6 mm, một mặt có gân. Đệm trung gian 302 chế tạo bằng cao su butadien, độ cứng khoảng 80 IRHD, đường kính lỗ: 129 mm, đường kính ngoài: 192 mm, đĩa cơ sở 303 chế tạo bằng thép DIN 17100 trên đó có lắp cảm biến gia tốc 304 có độ nhạy cao để gửi dữ liệu xung động về tủ điều khiển; thân quả chùy 305 chế tạo bằng gỗ cứng, có gắn keo ở các chỗ lắp ghép; đĩa trên 306 chế tạo bằng hợp kim nhôm magiê (AlMg₅), trong đó có lắp đệm giảm chấn 307 bằng cao su đường kính: 50 mm, độ dày: 30 mm, ren: M10 để hạn chế tác dụng xung động cho quả chùy; nắp bảo vệ trên 308 bằng nhựa Polyamid 12 trên đó có lắp đĩa hút nam châm 309 chế tạo bằng thép DIN 17100 để hút giữ quả chùy với nam châm điện gắn với bộ kéo chùy. Khối lượng của quả chùy thử 300 là 10 kg.

Khi vận hành nâng chùy thử, động cơ quay puli cuốn cáp kéo cụm thanh dẫn hướng và quả chùy đi lên theo cáp định hướng và dừng lại ở độ cao treo chùy thử nghiệm. Khi thả chùy, nam châm điện được ngắt nguồn điện, lực hút bị triệt tiêu, quả chùy tách khỏi nam châm điện và rơi tự do tạo lực xung động tác dụng lên tấm kính thử nghiệm.

Hình 5 là hình vẽ tủ điều khiển 400 thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động.

Tham chiếu hình 5 tủ điều khiển bao gồm vỏ tủ điều khiển trong đó có lắp các linh kiện điều khiển hoạt động của thiết bị thử, gồm có: Bộ điều khiển khả trình PLC, các áp tô mát, khởi động từ, rơ le và bộ nguồn.

Trên mặt tủ điều khiển có lắp cụm các đồng hồ nhiệt độ, độ ẩm môi trường, điện áp và cường độ dòng điện 401; cụm các nút bấm, khóa điện điều khiển đóng mở nguồn 402; cụm điều khiển đèn chiếu sáng 403; cụm điều khiển nâng thả chùy và bộ hiển thị chiều cao rơi 404, bộ biến tần 405; bộ thu thập dữ liệu 406; đèn tín hiệu 407.

Tủ điều khiển còn có bộ điều khiển cầm tay đầu song song để điều khiển từ xa việc nâng, hạ và thả chùy nhằm đảm bảo an toàn cho người vận hành.

Một số linh kiện lắp ngoài tủ điều khiển gồm có: Công tắc hành trình 208 lắp trên trụ đứng 102, Bộ cảm biến encoder 209 và đèn chiếu sáng lắp trên giá đỡ ngang 103; máy tính 500; hệ thống dây dẫn điện nối tủ điều khiển tới các linh kiện và động cơ lắp trên giá đỡ thiết bị.

Tủ điều khiển của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động được vận hành như sau:

- Đóng áp tô mát nguồn cho các linh kiện tủ điều khiển, đèn chiếu sáng và máy tính;
- Hạ chùy xuống tiếp xúc với mặt tấm kính thử nghiệm để cài đặt chuẩn 00 của bộ hiển thị chiều cao rơi;
- Nâng chùy lên tới cao độ thử nghiệm, bộ điều khiển khả trình nhận dữ liệu từ encoder sẽ xử lý để hiển thị chiều cao trên tủ điều khiển và ra lệnh tự động dừng lại;
- Điều khiển thả chùy rơi xuống tạo xung động cho mẫu thử. Các dữ liệu về xung động từ cảm biến gia tốc truyền về bộ thu thập dữ liệu để xác định cường độ gia tốc xung động, phần mềm trong máy tính sẽ xác định chỉ số chấn thương đầu HIC.

Thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo phương án của sáng chế này là một thiết bị hiện đại, có tính cơ giới hóa và tự động hóa cao, làm việc chính xác và vận hành an toàn.

Thiết bị có kết cấu hợp lý, đơn giản, đảm bảo chắc chắn và ổn định; điều kiện chế tạo thuận lợi bằng những vật tư và thiết bị sẵn có trong nước; giá thành chế tạo rẻ.

Thiết bị này có thể thử nghiệm cho nhiều loại kính ô tô khác nhau nhờ khả năng thay đổi chiều cao rơi chùy thích ứng cho từng loại kính.

Kết quả thử nghiệm độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo sáng chế này là đầy đủ và chính xác, đáp ứng được yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 32:2017/BGTVT.

Sáng chế được mô tả với phương án được minh họa trong các hình vẽ như trên là phương án được lấy làm ví dụ của sáng chế; nó được hiểu rằng các thay đổi khác nhau và phương án tương đương có thể được thực hiện từ phương án này bởi những người có hiểu biết trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng.

Bởi vậy phạm vi bảo hộ thực sự của sáng chế chỉ được xác định với các yêu cầu bảo hộ kèm theo sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động bao gồm:

khối khung giá đỡ của thiết bị thử (100); cơ cấu nâng thả quả chùy (200);

quả chùy thử (300); tủ điều khiển (400); máy tính (600) và phần mềm HIC;

hệ thống dây dẫn điện kèm theo; máy tính và phần mềm HIC (500); và hệ thống dây điện nối tủ điều khiển với thiết bị; và trong đó:

khối khung giá đỡ (100) bao gồm:

khung giá đỡ dưới (101);

trụ đứng (102);

giá đỡ trên (103);

cơ cấu nâng thả quả chùy (200) bao gồm:

cụm động cơ điện công suất 5KW và puli cuốn cáp (201);

cụm puli dẫn hướng cáp (202);

cụm puli treo chùy (202b);

cáp nâng hạ chùy (203);

thanh dẫn hướng nâng hạ chùy (204);

nam châm điện (205) KK-P40/20 có lực hút 25kg;

bộ cảm biến gia tốc (304) DYTRAN 3263 A1 lắp trong quả chùy;

tủ điều khiển (400) bao gồm:

vỏ tủ điều khiển và các linh kiện;

bộ thiết bị điều khiển khả trình S7-200

bộ thu thập dữ liệu DAQ (406);

biến tần LSIG 5A (405) công suất 8KW;

bộ hiển thị chiều cao rơi AUTONIC PULNSE METER (404) (cụm điều khiển nâng, hạ, thả quả chùy);

cụm bộ hiển thị nhiệt độ TZN4 M, bộ hiển thị độ ẩm FOX-300A (401);

các áp tô mát, khởi động từ, rơ le, bộ nguồn, các khóa điện nút bấm, đèn tín hiệu;

bộ điều khiển cầm tay

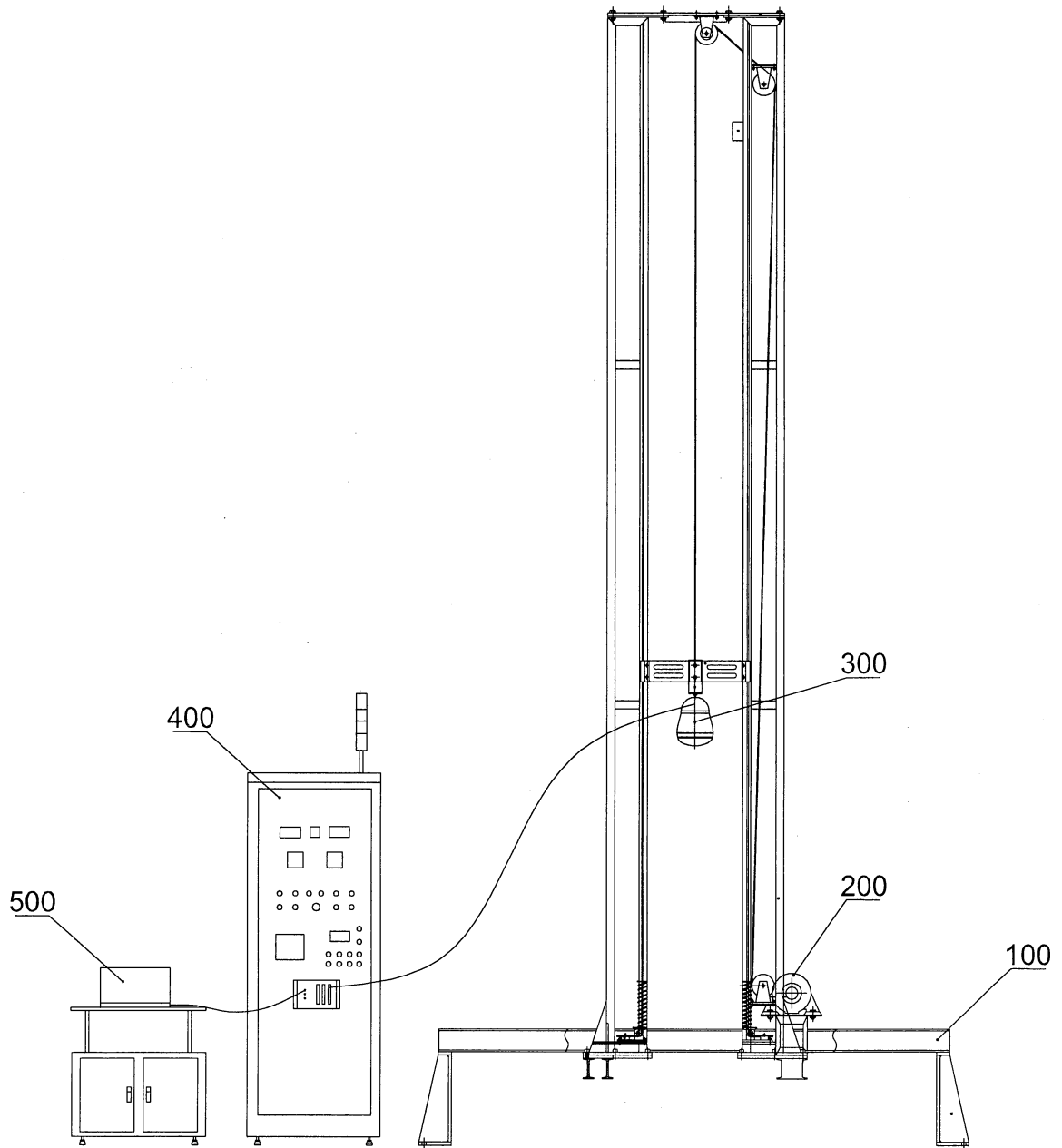
công tắc hành trình YS 513 RL(208);

cảm biến encoder E50S8-200-3 (209);

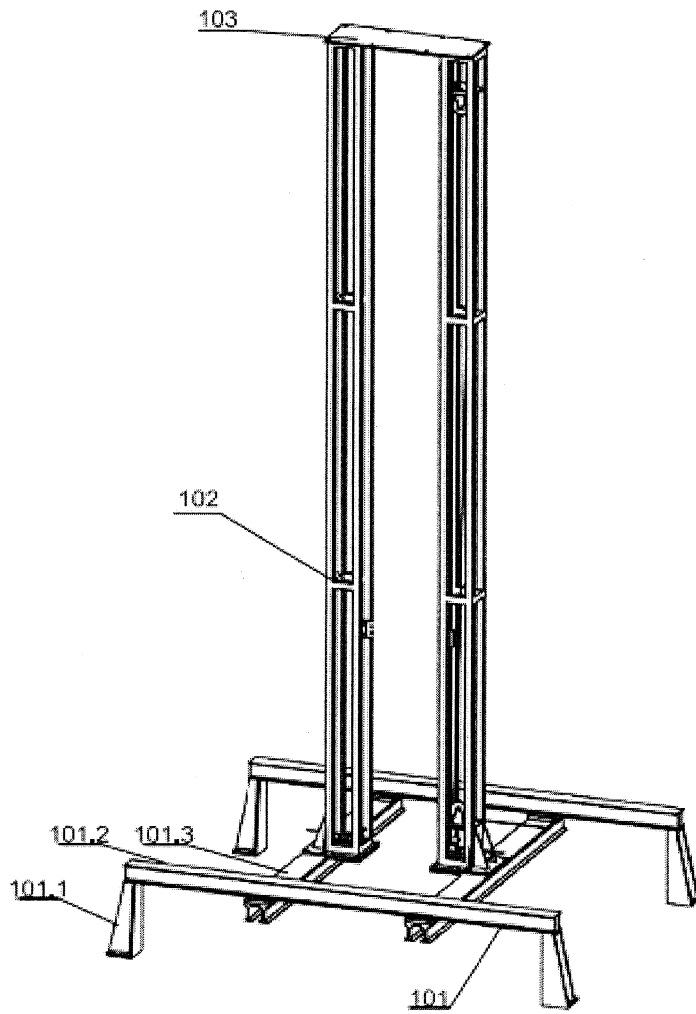
khác biệt hơn nữa: quả chùy thử (300) của thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động, quả chùy thử (300) này được tạo kết cấu bao gồm đĩa chỏm cầu (301), đĩa cơ sở (303) chế tạo bằng thép DIN 17100 trên đó có lắp cảm biến gia tốc (304) có độ nhạy cao để gửi dữ liệu xung động về tủ điều khiển; thân quả chùy (305) chế tạo bằng gỗ cứng, có gắn keo ở các chỗ lắp ghép; đĩa trên (306) chế tạo bằng hợp kim nhôm magiê (AlMg5), trong đó có lắp đệm giảm chấn (307) bằng cao su để hạn chế tác dụng xung động cho quả chùy; nắp bảo vệ trên (308) được làm bằng nhựa Polyamid 12 trên đó có lắp đĩa hút nam châm (309) chế tạo bằng thép DIN 17100 để hút giữ quả chùy với nam châm điện gắn với bộ kéo chùy; và khối lượng của quả chùy thử (300) là 10 kg để đảm bảo chịu được xung động khi thả rơi trên tấm kính thử nghiệm.

2. Thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo điểm 1, trong đó khối khung giá đỡ thiết bị (100) là những kết cấu thép hàn, lắp ghép với nhau bằng bu lông, trên khung giá đỡ thiết bị có lắp cơ cấu nâng thả chùy (200).
3. Thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đĩa chỏm cầu (301) được chế tạo bằng cao su butadien, có độ dày: 6 mm, một mặt có gân, đệm trung gian (302) chế tạo bằng cao su butadien, có độ cứng khoảng 80 IRHD, đường kính lỗ: 129 mm, đường kính ngoài: 192 mm.

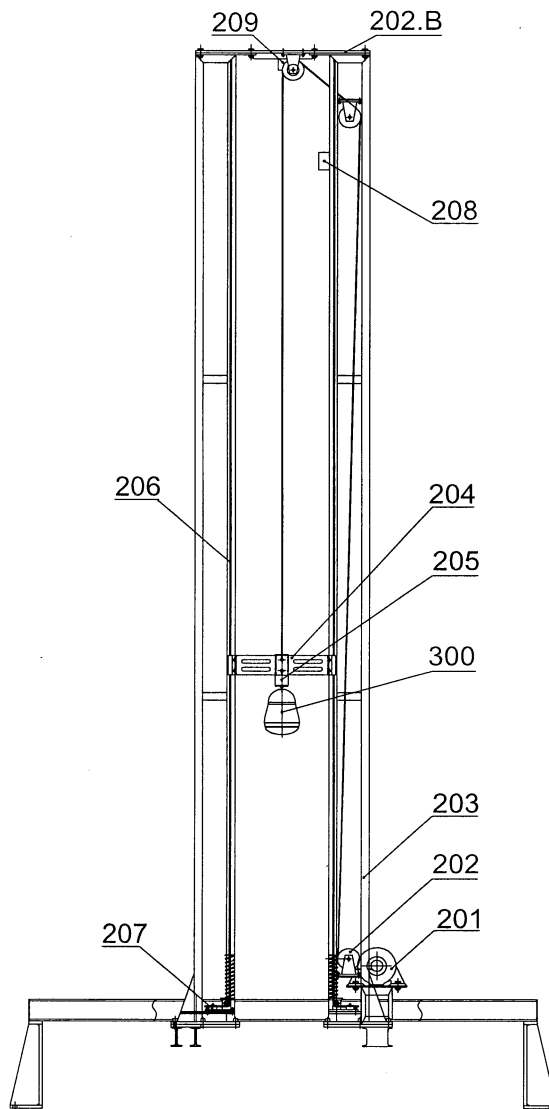
4. Thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đệm giảm chấn (307) bằng cao su đường kính: 50 mm, độ dày: 30 mm, ren: M10 để hạn chế tác dụng xung động cho quả chùy (300).
5. Thiết bị thử độ bền kính ô tô có tính đến hấp thụ xung động theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên 1, trong đó khối khung bệ (100) còn có khung thép bảo vệ ba mặt xung quanh của thiết bị với các tấm chắn có chiều cao 710-920mm đảm bảo an toàn khi thiết bị hoạt động, nâng cao được tầm quan sát cho người vận hành.



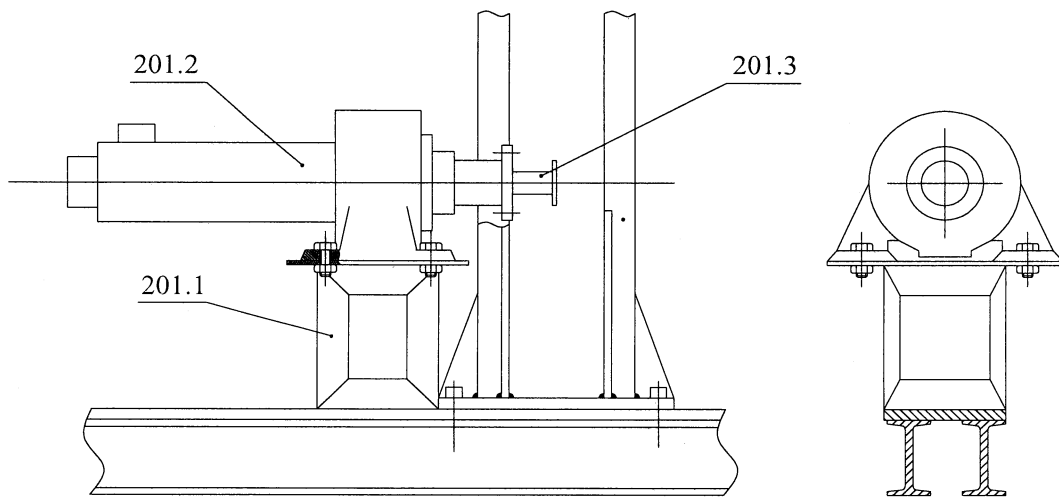
Hình 1



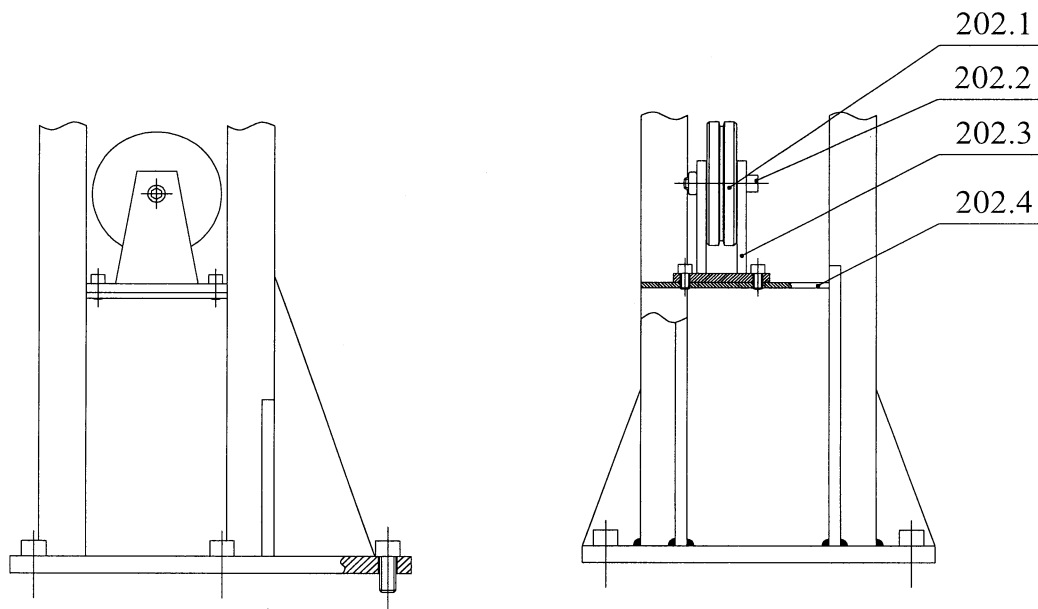
Hình 2



Hình 3

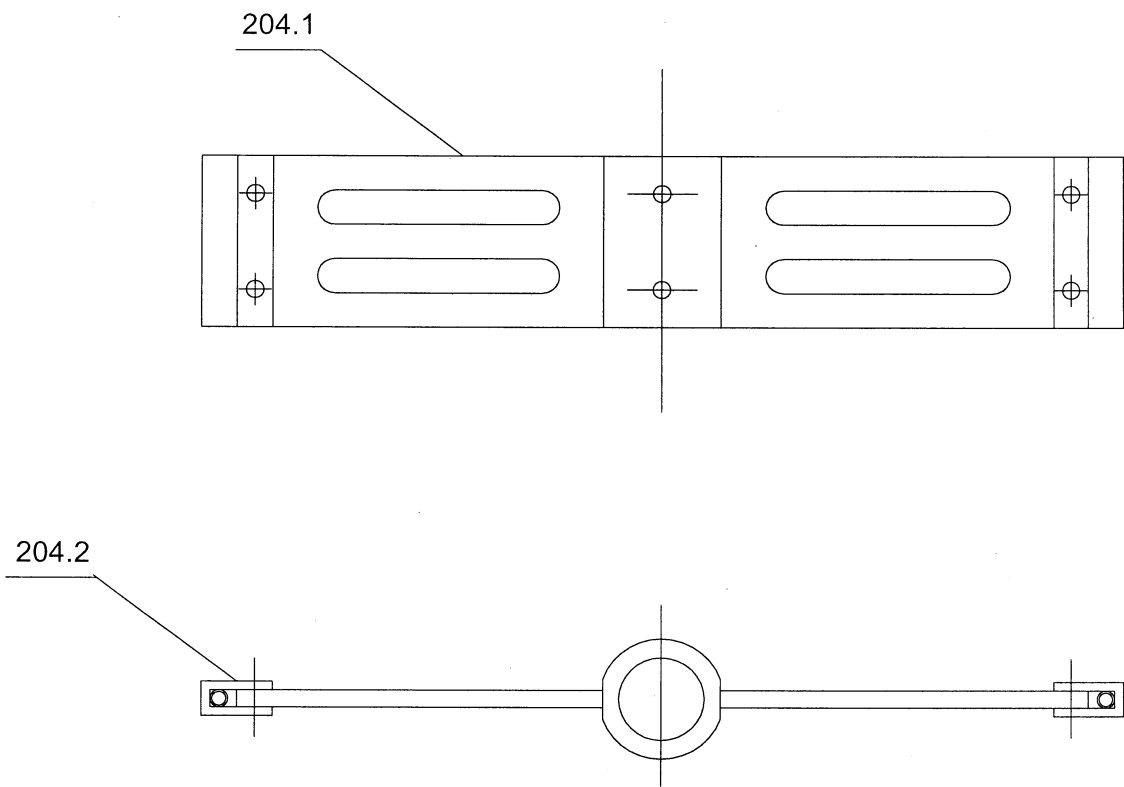


Hình 3a

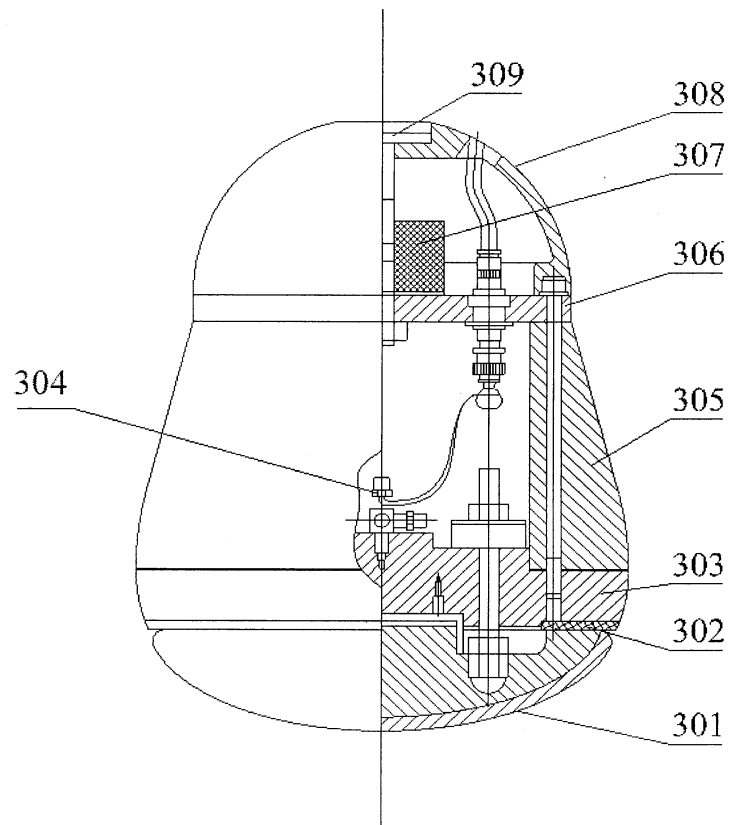


Hình 3b

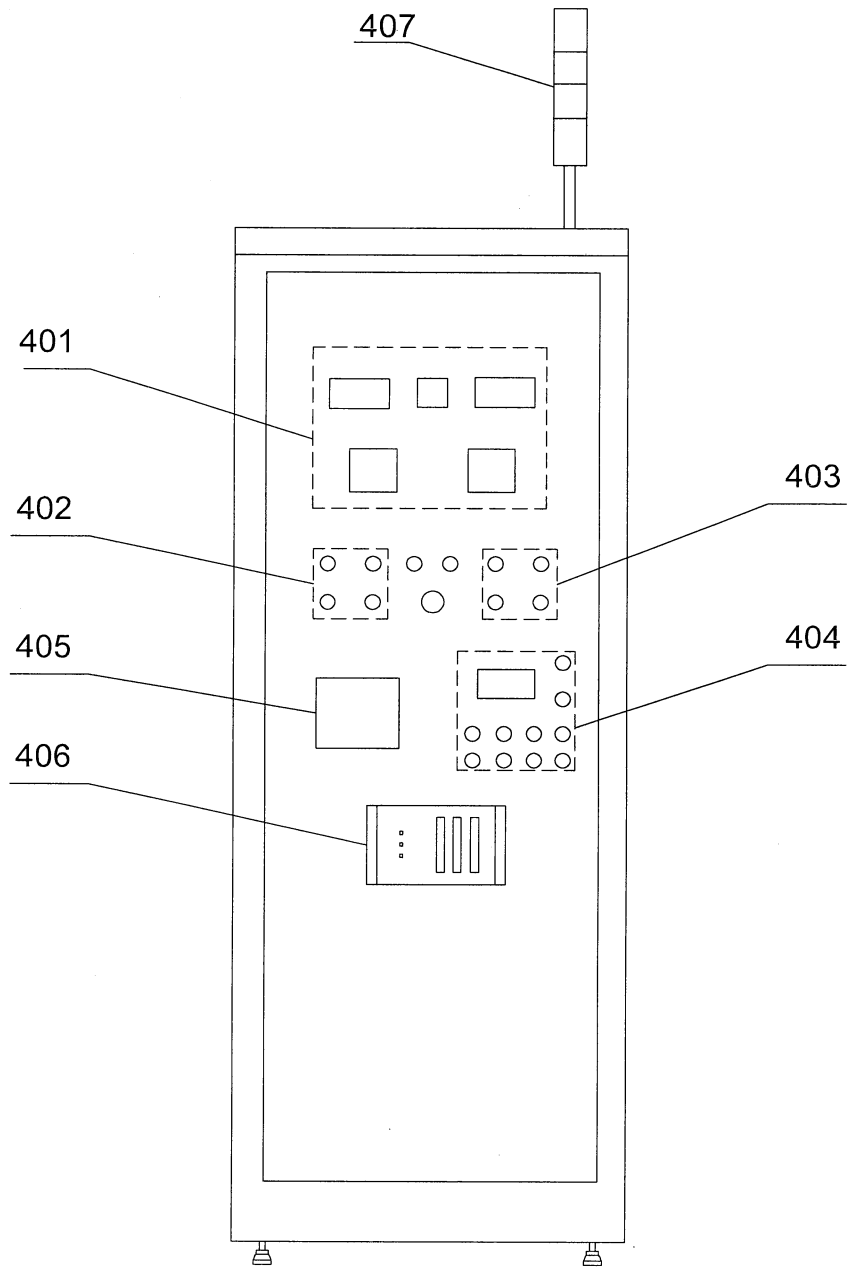
28634



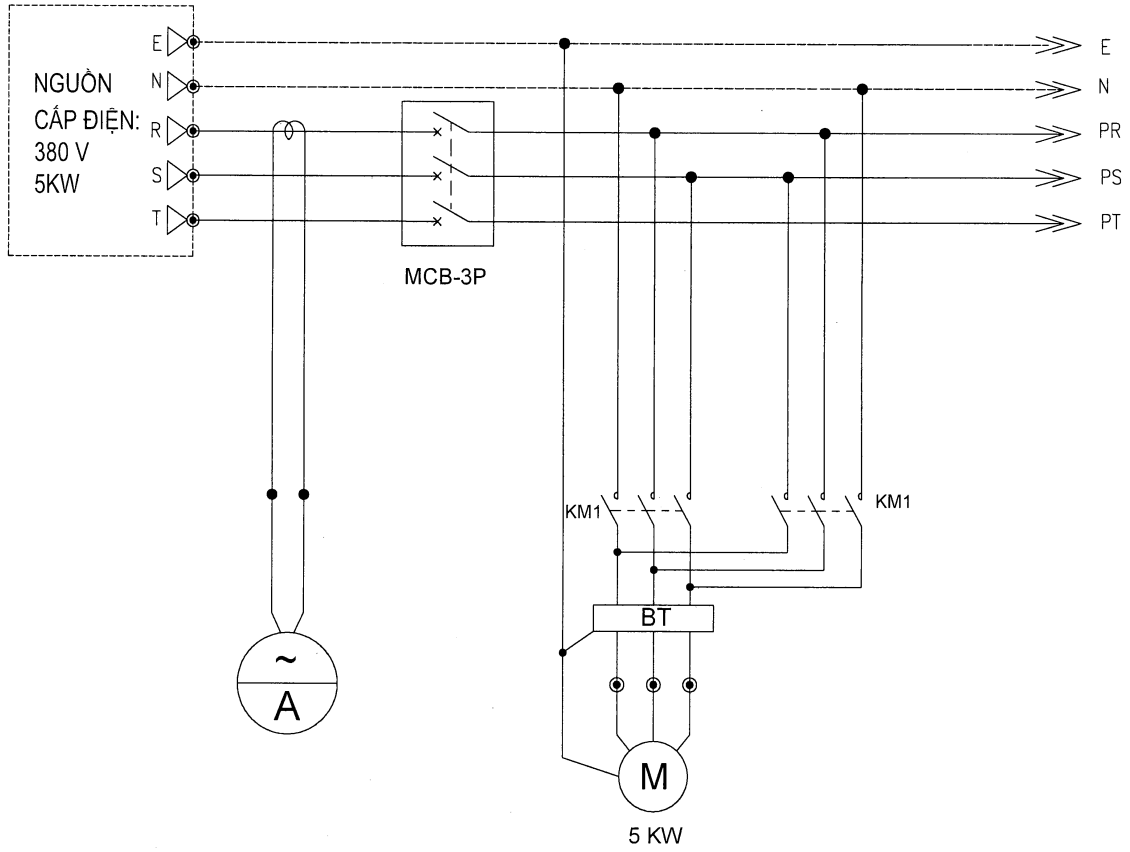
Hình 3c



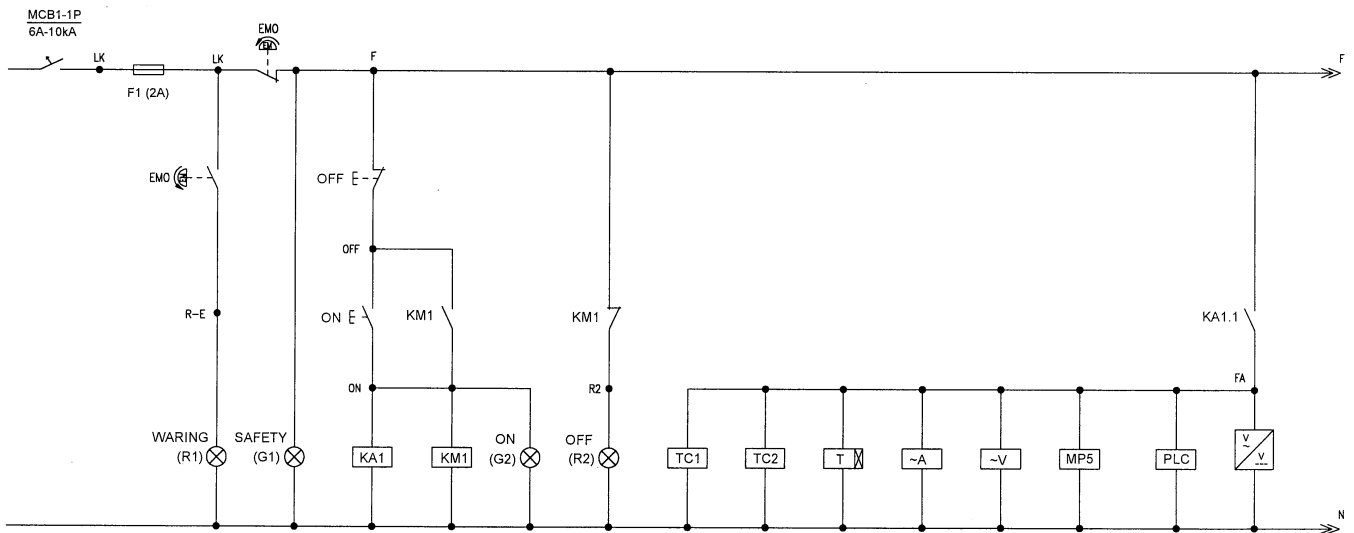
Hình 4



Hình 5



Hình 5a: Sơ đồ động lực



Hình 5b: Mạch điều khiển