



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

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

(11)



1-0031486

(51)⁷ H04N 17/00

(13) B

(21) 1-2017-03169

(22) 17/08/2017

(30) 10-2016-0104501 17/08/2016 KR

(45) 25/04/2022 409

(43) 26/02/2018 359A

(73) ISC CO., LTD. (KR)

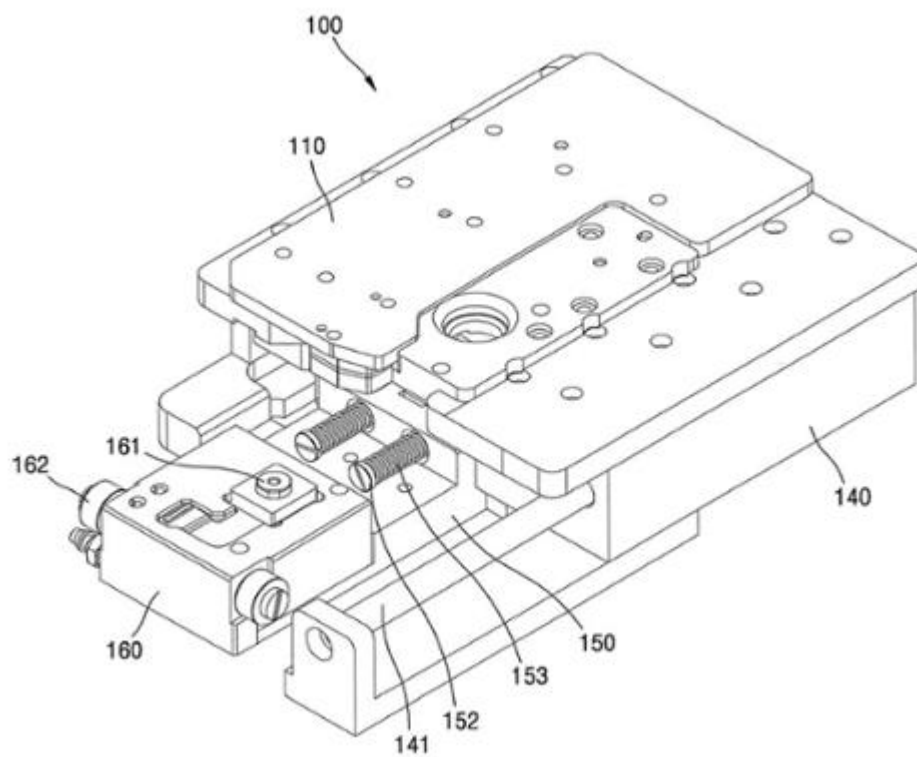
6F, 215, Galmachi-ro, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 13217, Republic of Korea

(72) CHUNG, Young Bae (KR).

(74) Công ty TNHH Tâm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ KIỂM TRA MÔĐUN MÁY ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh bao gồm tấm đế có khối pin pogo và bảng mạch in chính, mà cáp truyền tín hiệu đến bảng mạch in chính này được kết nối vào đó, một cặp đĩa cam kéo dài theo chiều dài của tấm đế, được lắp đặt cố định ở phần dưới của tấm đế, và cách nhau một khoảng trong khi quay mặt vào nhau, lỗ cam được tạo ra trên đĩa cam và theo chiều dọc của tấm đế, xy lanh khí nén được bố trí trên phần dưới của tấm đế, khối áp lực được tạo cấu hình để di chuyển về phía sau theo hướng gần với tấm đế dọc theo đường kéo dài của lỗ cam nhờ được dẫn động bởi xy lanh khí nén, và khối chứa môđun có phần chứa môđun máy ảnh mà môđun máy ảnh được chứa trong đó, được đỡ theo kiểu đàn hồi bởi khối áp lực và được tạo cấu hình để di chuyển về phía sau với khối áp lực và dừng chuyển động về phía sau khi đến tiếp xúc với phần hãm trên đĩa cam, nhờ đó làm tăng khoảng cách chia tách từ khối áp lực, trong đó khối chứa môđun còn được tạo cấu hình để đi lên khi khối áp lực đi lên và do đó môđun máy ảnh chứa trong khối chứa môđun đi đến tiếp xúc với khối pin pogo.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Một hoặc nhiều phương án đề cập đến thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, và cụ thể hơn, đề cập đến thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, mà có thể khiến môđun máy ảnh tiếp xúc với khối pin pogo bằng cách dẫn hướng, nhờ sử dụng xy lanh khí nén, khối chứa môđun nơi môđun máy ảnh được chứa.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, các thiết bị truyền thông di động đầu cuối được trang bị máy ảnh gọn nhẹ để chụp và lưu trữ các hình ảnh và ảnh động. Máy ảnh gọn nhẹ được sản xuất bằng cách gắn chất bán dẫn oxit kim loại bổ sung (complementary metal-oxide-semiconductor - CMOS) hoặc cảm biến ảnh của thiết bị ghép điện tích (charge-coupled device - CCD) trên bảng mạch in (printed circuit board - PCB), lắp ráp ống kính và vỏ, và kết nối các phần trên với PCB mềm để kết nối điện với thiết bị bên ngoài.

Do máy ảnh nhỏ gọn được lắp đặt trong không gian hạn chế tương đối hẹp trong thiết bị truyền thông di động đầu cuối, kích thước của ống kính và PCB rất nhỏ và bộ nối gắn trên PCB được tạo tương đối nhỏ.

Theo đó, khá khó khăn để đo trạng thái kết nối điện của PCB nối với ống kính sau khi PCB được sản xuất và lắp ráp. Để cắm với pin đo được được sử dụng để xác định liệu trạng thái kết nối của ống kính nhỏ và bộ nối có lỗi hay không. Để cắm theo lĩnh vực kỹ thuật liên quan có thể bao gồm khung đế và khung bảo vệ quay được, được ghép nối với khung đế nhờ bản lề.

Để cắm được tạo dưới dạng khung đế và khung bảo vệ được nối quay được với nhau qua bản lề. Môđun máy ảnh được chứa trong đế cắm, và khối pin kiểm tra và khối pin kết nối được bố trí trong đế cắm. Môđun máy ảnh được lồng vào đế cắm và kết nối với bảng mạch, và sau đó thực hiện việc kiểm tra.

Tuy nhiên, do chuỗi thao tác này được thực hiện thủ công, các thao tác này rất bất tiện và không hiệu quả và do đó ảnh hưởng không tốt đến năng suất. Hơn thế nữa, trong quy trình

thao tác, môđun máy ảnh có thể bị tách ra hoặc không được gắn cố định ở vị trí chính xác do đó việc kiểm tra có thể không được thực hiện một cách chính xác.

Để giải quyết các vấn đề trên, Patent Hàn Quốc số 10-1308741 bộc lộ "thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh", trong đó môđun máy ảnh được lồng vào hộp dẫn hướng môđun để kiểm tra môđun máy ảnh và khối pin kiểm tra được tự động ghép nối với hoặc tách ra khỏi môđun máy ảnh, nhờ đó cải thiện hiệu quả làm việc và độ tin cậy chất lượng. Trong đế cắm kiểm tra môđun máy ảnh theo kỹ thuật thông thường nêu trên, vì khối pin được hạ thấp theo chiều thẳng đứng bởi xylan và tấm bảo vệ tiếp xúc với môđun máy ảnh, và tấm bảo vệ mà có kích thước tương tự với đế và nặng phải được nâng lên hoặc hạ xuống, vấn đề là toàn bộ cấu trúc sẽ phức tạp và sự kết nối sẽ không ổn định khi tiếp xúc với pin pogo.

Để giải quyết vấn đề của Patent Hàn Quốc số 10-1308741, Patent Hàn Quốc số 10-1316818 đề xuất "đế cắm kiểm tra môđun máy ảnh" như được thể hiện trên HÌNH 1.

Xem HÌNH 1, "đế cắm kiểm tra môđun máy ảnh" có thể bao gồm tấm đế 10 có phần chịu tải 40 mà môđun máy ảnh là đối tượng cần được kiểm tra được chứa trong đó, bộ trượt 20 được tạo trên tấm đế 10 để có thể tạo chuyển động qua lại theo chiều ngang, tấm trên 30 được tạo trên bộ trượt 20 để có thể tạo chuyển động qua lại theo chiều thẳng đứng và có phần bao tương ứng với phần trên của môđun máy ảnh, phần kết nối 70 được tạo trên phần bao này và kết nối với bộ nối của môđun máy ảnh, PCB trên 60 được gắn trên phần trên của phần bao và kết nối điện với phần kết nối 70, PCB dưới 80 được gắn trên bề mặt dưới của tấm đế 10, và khối pin 90 được bố trí giữa PCB trên 60 và PCB dưới 80 và kết nối PCB trên 60 và PCB dưới 80 với nhau khi PCB trên 60 được hạ thấp.

"Đế cắm kiểm tra môđun máy ảnh" này có tác dụng tự động kiểm tra môđun máy ảnh bằng cách thực hiện việc kiểm tra sau khi tự động tiếp xúc gần và cố định môđun máy ảnh. Tuy nhiên, do môđun máy ảnh được kết nối với phần kết nối 70 và sau đó kết nối với thiết bị kiểm tra qua cáp sau khi liên tiếp đi qua PCB trên 60, khối pin 90, và PCB dưới 80, số lượng các điểm kết nối tăng lên và đường chuyển động tăng. Cụ thể, trong kiểm tra tần suất cao, khi số lượng điểm kết nối tăng và đường chuyển động được kéo dài, tín hiệu bị suy yếu và do đó có thể khó kiểm tra.

Để giải quyết các vấn đề trên, PCB chính được bố trí trên PCB trên và kết nối trực tiếp với thiết bị kiểm tra qua cáp, nhờ đó cải thiện đường chuyển động. Tuy nhiên, do các chuyển động trượt lặp lại của PCB trên, cáp có thể bị đứt.

Tài liệu kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế

Patent Hàn Quốc số 10-1308741

Patent Hàn Quốc số 10-1316818

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một hoặc nhiều phương án đề xuất thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh mà có thể khiến cho môđun máy ảnh tiếp xúc với khối pin pogo bằng cách dẫn động, nhờ sử dụng xy lanh khí nén, khối chứa môđun nơi môđun máy ảnh được chứa trong đó.

Các khía cạnh khác sẽ được đưa ra từng phần trong phần mô tả sau và ở một mức độ nào đó sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả này, hoặc có thể được hiểu bằng cách thực hiện các phương án được trình bày.

Theo một hoặc nhiều phương án, thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh bao gồm tấm đế có khối pin pogo và bảng mạch in chính, mà cáp truyền tín hiệu đến bảng mạch in chính này được kết nối vào đó, một cặp đĩa cam theo chiều dọc của tấm đế, được lắp đặt cố định ở phần dưới của tấm đế, và cách nhau một khoảng trong khi quay mặt vào nhau, lỗ cam được tạo ra trên đĩa cam và kéo dài theo chiều dọc của tấm đế, xy lanh khí nén được bố trí trên phần dưới của tấm đế, khối áp lực được tạo cấu hình để di chuyển về phía sau theo hướng gần với tấm đế dọc theo đường kéo dài của lỗ cam nhờ được dẫn động bởi xy lanh khí nén, và khối chứa môđun có phần chứa môđun máy ảnh mà môđun máy ảnh được chứa trong đó, được đỡ theo kiểu đàn hồi bởi khối áp lực và được tạo cấu hình để di chuyển về phía sau với khối áp lực và dừng chuyển động về phía sau khi đến tiếp xúc với phần hãm trên đĩa cam, nhờ đó làm tăng khoảng cách chia tách từ khối áp lực, trong đó khối chứa môđun còn được tạo cấu hình để đi lên khi khối áp lực đi lên và do đó môđun máy ảnh chứa trong khối chứa môđun đi đến tiếp xúc với khối pin pogo.

Khối chứa môđun có thể bao gồm đệm hãm tiếp xúc phần hãm.

Lỗ cam có thể bao gồm lỗ ngang kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế và lỗ nghiêng kéo dài từ lỗ ngang và nghiêng về phía trên so với bề mặt dưới của tấm đế.

Khối áp lực có thể bao gồm ổ cam mà được lồng vào lỗ cam và di chuyển được dọc theo đường kéo dài của lỗ cam.

Khi ổ cam của khối áp lực nằm ở vị trí nơi lỗ ngang và lỗ nghiêng gặp nhau, khối chứa môđun có thể đi đến tiếp xúc với phần hãm của đĩa cam.

Lỗ cam có thể bao gồm lỗ ngang thứ nhất kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế, lỗ nghiêng thứ nhất kéo dài từ lỗ ngang thứ nhất để nghiêng về phía dưới so với bề mặt dưới của tấm đế, lỗ ngang thứ hai kéo dài từ lỗ nghiêng thứ nhất để nằm ngang so với chiều dài của tấm đế, và lỗ nghiêng thứ hai kéo dài từ lỗ ngang thứ hai để nghiêng về phía trên so với bề mặt dưới của tấm đế.

Khối áp lực có thể bao gồm ổ cam mà được lồng vào lỗ cam và di chuyển được dọc theo đường kéo dài của lỗ cam.

Khi ổ cam của khối áp lực nằm ở vị trí nơi lỗ ngang thứ hai và lỗ nghiêng thứ hai gặp nhau, khối chứa môđun có thể đi đến tiếp xúc với phần hãm của đĩa cam.

Lỗ cam có thể bao gồm nhiều lỗ ngang kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế và nhiều lỗ nghiêng nghiêng về phía trên hoặc về phía dưới so với bề mặt dưới của tấm đế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh này và/hoặc các khía cạnh khác sẽ trở lên rõ ràng và dễ hiểu hơn từ phần mô tả các phương án sau, kết hợp với các hình vẽ kèm theo trong đó:

HÌNH 1 là hình phối cảnh của đế cấm kiểm tra môđun máy ảnh theo lĩnh vực liên quan;

HÌNH 2 là hình phối cảnh của thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, theo một phương án;

HÌNH 3 là hình chiếu bằng của thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, theo một phương án;

Các hình vẽ HÌNH 4 đến HÌNH 7 minh hoạt phương pháp vận hành thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, theo một phương án; và

Các hình vẽ HÌNH 8 đến HÌNH 12 minh hoạt phương pháp vận hành thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, theo một phương án khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án của sáng chế sẽ được xem xét chi tiết, ví dụ của các phương án này được minh họa trong các hình vẽ kèm theo, trong đó cùng số tham chiếu chỉ cùng chi tiết xuyên suốt bản mô tả. Về mặt này, các phương án này có thể có dạng khác nhau và không nên được hiểu là bị giới hạn bởi các phần mô tả nêu ở đây. Do đó, các phương án này chỉ được mô tả dưới đây, bằng cách xem các hình vẽ, để giải thích các khía cạnh của sáng chế.

Dưới đây, thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, theo một phương án, sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo.

Thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh, theo một phương án là để thực hiện việc kiểm tra bằng cách gắn cố định với tấm đế 110, di chuyển khối chứa môđun 160 trong đó môđun máy ảnh 170 được chứa để kết nối điện môđun máy ảnh 170 với khối pin pogo (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên tấm đế 110.

Xem HÌNH 2 đến 7, thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án này có thể bao gồm tấm đế 110, đĩa cam 120, lỗ cam 130, xy lanh khí nén 140, khối áp lực 150, và khối chứa môđun 160.

Tấm đế 110 là tấm phẳng mô phỏng hình chữ nhật. Khối pin pogo và bảng mạch in chính (PCB) (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên tấm đế 110. Cáp 111 để truyền tín hiệu đến PCB chính có thể được kết nối với tấm đế 110. Khối pin pogo đi đến tiếp xúc với môđun máy ảnh 170. Khi môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo, quá trình kiểm tra được thực hiện. PCB chính bao gồm bảng mạch để thực hiện quá trình kiểm tra.

Cáp 111 để truyền tín hiệu đến PCB chính được kết nối với tấm đế 110. Cáp 111 có thể được ghép nối với bề mặt bên của tấm đế 110. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và cáp 11 có thể được ghép nối với vị trí khác bất kỳ của tấm đế 110 nếu tín hiệu có thể được truyền đến PCB chính.

Tấm đế 110 được gắn cố định để không di chuyển được. Trong thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án này, khi khối chứa môđun 160 di chuyển, môđun máy ảnh 170 chứa trong khối chứa môđun 160 đi đến tiếp xúc với pin pogo.

Đĩa cam 120 theo chiều dọc của tấm đế 110 và được lắp đặt cố định trên phần dưới của tấm đế 110. Chiều dọc của tấm đế 110 là chiều nằm ngang của tấm đế 110 trên HÌNH 3, mà là chiều trong đó khối áp lực 150 và khối chứa môđun 160 được bố trí. Đĩa cam 120 được đưa vào dưới dạng một cặp đĩa cam 120, và cặp đĩa cam 120 này cách nhau một khoảng trong khi quay mặt vào nhau.

Phần hãm 121 được tạo ra trên đĩa cam 120. Phần hãm 121 được bố trí trên một đầu của đĩa cam 120 và có thể hạn chế chuyển động của khối chứa môđun 160.

Lỗ cam 130 theo chiều dọc của tấm đế 110 được tạo ra trên đĩa cam 120. Nói cách khác, lỗ cam 130 là lỗ xuyên qua đĩa cam 120 từ bề mặt này đến bề mặt đối diện và theo chiều dọc của tấm đế 110.

Lỗ cam 130 có thể có các hình dạng khác nhau dọc theo đường chuyển động của khối chứa môđun 160. Xem các hình vẽ HÌNH 4 đến HÌNH 7, lỗ cam 130 có thể bao gồm lỗ ngang 131 kéo dài theo chiều ngang đến chiều dọc của tấm đế 110 và lỗ nghiêng 132 kéo dài từ lỗ ngang 131 để nghiêng về phía trên so với bề mặt dưới của tấm đế 110. Nói cách khác, lỗ cam 130 có thể kéo dài theo chiều ngang và sau đó theo hướng nghiêng về phía trên.

Xem các hình vẽ HÌNH 8 đến 12, lỗ cam 130 có thể bao gồm lỗ ngang thứ nhất 133 kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế 110, lỗ nghiêng thứ nhất 134 kéo dài từ lỗ ngang thứ nhất 133 để nghiêng về phía dưới so với bề mặt dưới của tấm đế 110, lỗ ngang thứ hai 135 kéo dài từ lỗ nghiêng thứ nhất 134 để nằm ngang so với chiều dài của tấm đế 110, và lỗ nghiêng thứ hai 136 kéo dài từ lỗ ngang thứ hai 135 để nghiêng về phía trên đến bề mặt dưới của tấm đế 110. Lỗ cam 130 được tạo dọc theo đường chuyển động của khối chứa môđun 160 mà sẽ được mô tả dưới đây. Lỗ cam 130 không bị giới hạn ở hình dạng mô tả ở trên, và có thể có các hình dạng khác nhau theo đường di chuyển của khối chứa môđun 160.

Xylanh khí nén 140 được bố trí trên phần dưới của tấm đế 110 và có thể được cấp lực để di chuyển khối áp lực 150 và khối chứa môđun 160. Cán pittông 141 có thể được tạo trên

xylanh khí nén 140. Khi cán pittông 141 di chuyển về phía trước và về phía sau, khối áp lực 150 và khối chứa môđun 160 có thể di chuyển về phía trước và về phía sau. Xylanh khí nén 140 có thể được ghép nối với khối áp lực 150 để cấp lực cho khối áp lực 150 và khối chứa môđun 160. Xylanh khí nén 140 có thể được ghép nối với tấm đế 110 để có khả năng đi lên hoặc đi xuống, nếu cần.

Khối áp lực 150 có thể được di chuyển về phía sau nhờ sự dẫn động của xylanh khí nén 140 dọc theo đường kéo dài của lỗ cam 130 theo chiều dọc của tấm đế 110. Nói cách khác, khối áp lực 150 có thể được di chuyển về phía sau nhờ xylanh khí nén 140 theo hướng gần với tấm đế 110.

Ổ cam 151 có khả năng di chuyển dọc theo đường kéo dài của lỗ cam 130 nhờ được lồng vào lỗ cam 130 có thể được tạo trên khối áp lực 150. Ổ cam 151 được tạo trên bề mặt bên của khối áp lực 150 và lồng vào lỗ cam 130. Do đó, khối áp lực 150 có thể thực hiện chuyển động ngang và nghiêng dọc theo đường kéo dài của lỗ cam 130.

Phần chứa môđun máy ảnh 161 trong đó môđun máy ảnh 170 được chứa được tạo trong khối chứa môđun 160. Môđun máy ảnh 170 được chứa trong phần chứa môđun máy ảnh 161. Trong khi được đỡ theo kiểu đàn hồi bởi khối áp lực 150, khối chứa môđun 160 được kết nối với khối áp lực 150, và được di chuyển về phía sau với khối áp lực 150 nhờ sự dẫn động của xylanh khí nén 140. Nói cách khác, khối chứa môđun 160 có thể được di chuyển về phía sau với khối áp lực 150 nhờ xylanh khí nén 140 theo hướng gần với tấm đế 110.

Khối chứa môđun 160 di chuyển về phía sau với khối áp lực 150 dừng lại khi nó đi đến tiếp xúc với phần hãm 121 bố trí trên đĩa cam 120 và không di chuyển về phía trước nữa. Ở trạng thái này, khối chứa môđun 160 dừng lại và khối áp lực 150 tiếp tục di chuyển về phía sau, và do đó khoảng cách chia tách của khối chứa môđun 160 và khối áp lực 150 tăng lên.

Chi tiết, khối áp lực 150 có thể được ghép nối với khối chứa môđun 160 để có khả năng trượt. Tuy nhiên, do khối áp lực 150 được đỡ theo kiểu đàn hồi nhờ và kết nối với khối chứa môđun 160, khi lực được đặt lên, khối áp lực 150 có thể trượt so với khối chứa môđun 160. Khi không còn lực, khối áp lực 150 có thể quay trở lại trạng thái ban đầu. Với mục đích này, cần đỡ 152 và lò xo kéo 153 có thể được bố trí trên khối áp lực 150.

Nói cách khác, khối áp lực 150 và khối chứa môđun 160 di chuyển về phía sau nhờ xy lanh khí nén 140 dừng lại khi khối chứa môđun 160 đi đến tiếp xúc với phần hãm 121. Khi cần đỡ 152 của khối áp lực 150 nén lò xo kéo 153, khối áp lực 150 trượt theo hướng ra xa khỏi khối chứa môđun 160, nhờ đó làm tăng khoảng cách chia tách giữa chúng.

Đệm hãm 162 tiếp xúc với phần hãm 121 có thể được tạo trên khối chứa môđun 160. Đệm hãm 162 hạn chế chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160. Khi đệm hãm 162 tiếp xúc với phần hãm 121, chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 bị hạn chế. Đệm hãm 162 có thể quay được, và khi khối chứa môđun 160 đi lên hoặc đi xuống, phần hãm 121 nhận lực ma sát lăn do sự quay của đệm hãm 162, và do đó va chạm tạo ra khi khối chứa môđun 160 đi lên hoặc đi xuống có thể được giảm bớt.

Khối chứa môđun 160 có thể đi lên hoặc đi xuống cùng với sự đi lên hoặc đi xuống của khối áp lực 150. Khối áp lực 150 di chuyển dọc theo đường di chuyển của lỗ cam 130, và có thể đi lên hoặc đi xuống dọc theo độ nghiêng về phía trên hoặc độ nghiêng về phía dưới của lỗ cam 130. Khi khối áp lực 150 đi lên hoặc đi xuống, khối chứa môđun 160 cũng đi lên hoặc đi xuống.

Quá trình môđun máy ảnh 170 bố trí trên khối chứa môđun 160 tiếp xúc khối pin pogo bố trí trên tấm đế 110 được mô tả chi tiết dưới đây.

Xem các hình vẽ HÌNH 4 và 5, môđun máy ảnh 170 được chứa trong phần chứa môđun máy ảnh 161 tạo trong khối chứa môđun 160. Khi môđun máy ảnh 170 được chứa trong phần chứa môđun máy ảnh 161, khối áp lực 150 được di chuyển về phía sau nhờ xy lanh khí nén 140 theo hướng gần với tấm đế 110, và khối chứa môđun 160 cũng được di chuyển về phía sau với khối áp lực 150. Ở trạng thái này, đường di chuyển về phía sau khối áp lực 150 theo sau đường di chuyển của lỗ cam 130.

Xem HÌNH 6, khi lỗ cam 130 bao gồm lỗ ngang 131 và lỗ nghiêng 132, khối áp lực 150 được di chuyển theo chiều ngang đến vị trí nơi lỗ ngang 131 và lỗ nghiêng 132 gặp nhau. Khi khối áp lực 150 được di chuyển theo chiều ngang, khối chứa môđun 160 cũng được di chuyển theo chiều ngang. Khi khối áp lực 150 được di chuyển đến vị trí nơi lỗ ngang 131 và lỗ nghiêng 132 gặp nhau, đệm hãm 162 của khối chứa môđun 160 đi đến tiếp xúc với phần hãm 121. Nói cách khác, đệm hãm 162 được bố trí sao cho đệm hãm 162 của khối chứa môđun 160 tiếp xúc

với phần hãm 121 khi khối áp lực 150 nằm ở vị trí nơi lỗ ngang 131 và lỗ nghiêng 132 gặp nhau.

Vị trí nơi chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 dừng lại là vị trí nơi khối pin pogo của tấm đế 110 được bố trí ở trên môđun máy ảnh 170. Chi tiết, vị trí nơi chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 dừng lại là vị trí nơi môđun máy ảnh 170, khi đi lên theo chiều thẳng đứng, đi đến tiếp xúc với khối pin pogo của tấm đế 110.

Xem HÌNH 7, ngay cả sau khi chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 dừng lại, khối áp lực 150 tiếp tục di chuyển dọc lỗ nghiêng 132. Khối áp lực 150 đi lên dọc theo lỗ nghiêng 132, và khối chứa môđun 160 cũng đi lên theo chiều thẳng đứng do đó môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo. Nói cách khác, khối áp lực 150 đi lên khi nó di chuyển dọc theo độ nghiêng về phía trên theo chiều dọc của tấm đế 110. Khối chứa môđun 160 không di chuyển theo chiều dọc của tấm đế 110 do phần hãm 121 và chỉ đi lên theo chiều thẳng đứng do đó môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo. Khi môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo, việc kiểm tra bắt đầu.

Xem HÌNH 8, khi lỗ cam 130 bao gồm lỗ ngang thứ nhất 133, lỗ nghiêng thứ nhất 134, lỗ ngang thứ hai 135, và lỗ nghiêng thứ hai 136, như mô tả ở trên, đường di chuyển của khối áp lực 150 có thể được tạo khác.

Xem HÌNH 9, khối áp lực 150 di chuyển theo chiều ngang dọc theo lỗ ngang thứ nhất 133. Ở trạng thái này, khối chứa môđun 160 di chuyển theo chiều ngang với khối áp lực 150. Khi khối áp lực 150 di chuyển dọc theo độ nghiêng về phía dưới dọc theo lỗ nghiêng thứ nhất 134, khối chứa môđun 160 di chuyển dọc theo độ nghiêng về phía dưới dọc theo cùng đường này. Nói cách khác, khối chứa môđun 160 di chuyển theo chiều dọc của tấm đế 110 và đồng thời đi xuống. Khi khối áp lực 150 di chuyển theo chiều ngang dọc theo lỗ ngang thứ hai 135, khối chứa môđun 160 cũng di chuyển theo chiều ngang.

Xem HÌNH 10, khi khối áp lực 150 di chuyển đến vị trí nơi lỗ ngang thứ hai 135 và lỗ nghiêng thứ hai 136 gặp nhau, đệm hãm 162 của khối chứa môđun 160 đi đến tiếp xúc với phần hãm 121. Nói cách khác, đệm hãm 162 được bố trí sao cho, khi khối áp lực 150 nằm ở vị trí nơi lỗ ngang thứ hai 135 và lỗ nghiêng thứ hai 136 gặp nhau, đệm hãm 162 của khối chứa môđun 160 có thể tiếp xúc với phần hãm 121.

Vị trí nơi chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 dừng lại là vị trí nơi khối pin pogo của tấm đế 110 được bố trí trên vị trí nơi môđun máy ảnh 170 được định vị. Chi tiết, vị trí nơi chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 dừng lại là vị trí nơi môđun máy ảnh 170, khi đi lên theo chiều thẳng đứng, đi đến tiếp xúc với khối pin pogo của tấm đế 110.

Xem HÌNH 11, ngay cả sau khi chuyển động về phía sau của khối chứa môđun 160 dừng lại, khối áp lực 150 tiếp tục di chuyển dọc theo lỗ nghiêng thứ hai 136. Khối áp lực 150 đi lên dọc theo lỗ nghiêng thứ hai 136, và khối chứa môđun 160 cũng đi lên theo chiều thẳng đứng do đó môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo. Nói cách khác, khối áp lực 150 đi lên khi nó di chuyển dọc theo độ nghiêng về phía trên theo chiều dọc của tấm đế 110. Khối chứa môđun 160 không di chuyển theo chiều dọc của tấm đế 110 do phần hãm 121 và chỉ đi lên theo chiều thẳng đứng do đó môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo. Khi môđun máy ảnh 170 đi đến tiếp xúc với khối pin pogo, việc kiểm tra bắt đầu.

Xem HÌNH 12, khi lỗ cam 130 bao gồm lỗ ngang thứ nhất 133, lỗ nghiêng thứ nhất 134, lỗ ngang thứ hai 135, và lỗ nghiêng thứ hai 136, môđun máy ảnh 170 có thể tiếp xúc với khối pin pogo trong khi tránh chướng ngại vật 180 bên dưới khối chứa môđun 160.

Môđun máy ảnh 170 chứa trong khối chứa môđun 160 có thể tiếp xúc với khối pin pogo thông qua việc đi lên theo chiều thẳng đứng. Như được minh họa trên HÌNH 12, có thể có trường hợp trong đó chướng ngại vật 180 được định vị bên dưới khối chứa môđun 160. Trong trường hợp này, khối chứa môđun 160 thực hiện việc kiểm tra trong khi tránh chướng ngại vật 180 mà được gắn cố định vào đó. Để thực hiện việc kiểm tra trong khi tránh chướng ngại vật 180, hình dạng của lỗ cam 130 có thể thay đổi. Nói cách khác, vị trí của điểm bắt đầu của khối chứa môđun 160 có thể được điều chỉnh nhờ hình dạng của lỗ cam 130, và do đó việc kiểm tra có thể được thực hiện ổn định trong khi tránh chướng ngại vật 180.

Lỗ cam 130 có thể thay đổi theo vị trí của chướng ngại vật. Lỗ cam 130 có thể bao gồm tổ hợp của nhiều lỗ ngang kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế 110 và nhiều lỗ nghiêng bao gồm lỗ nghiêng về phía trên hoặc về phía dưới so với bề mặt dưới của tấm đế 110, theo vị trí của chướng ngại vật.

Thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án này có các tác dụng sau.

Trong thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án này, do PCB chính được tạo trong phần trên của nó, đường di chuyển so với thiết bị kiểm tra được cải thiện để phù hợp với kiểm tra tần suất cao. Theo lĩnh vực liên quan, do môđun máy ảnh được kết nối với phần kết nối 70, liên tiếp đi qua PCB trên 60, khối pin 90, và PCB dưới 80, và sau đó được kết nối với thiết bị kiểm tra nhờ cáp, số lượng vị trí kết nối tăng lên và đường di chuyển được kéo dài, và do đó tín hiệu bị suy yếu trong quá trình kiểm tra tần suất cao. Tuy nhiên, trong thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án này, khi PCB chính được tạo trong phần trên của nó, và PCB chính được kết nối trực tiếp với thiết bị kiểm tra nhờ cáp, đường di chuyển được cải thiện để phù hợp với kiểm tra tần suất cao.

Trong lĩnh vực liên quan, đường di chuyển được cải thiện nhờ việc bố trí PCB chính trên PCB trên và sự tiếp xúc trực tiếp PCB chính với thiết bị kiểm tra nhờ cáp. Tuy nhiên, do các chuyển động trượt lặp lại của PCB trên, cáp có thể bị đứt. Tuy nhiên, trong thiết bị 100 để kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án này, do khối chứa môđun 160 được di chuyển thay vì tấm đế 110, việc đứt cáp kết nối với PCB chính có thể được ngăn chặn.

Hơn thế nữa, do chuyển động về phía trước, về phía sau, về phía trên, và về phía dưới của khối chứa môđun 160 được điều chỉnh nhờ sử dụng đường cong sự kéo dài của lỗ cam 130 bố trí trên đĩa cam 120, cấu trúc đơn giản là có thể và do đó các thành phần cấu tạo có thể được đơn giản hóa và có thể tiết kiệm chi phí vật liệu. Hơn thế nữa, nhờ thay đổi hình dạng của đường cong sự kéo dài của lỗ cam 130, khối chứa môđun 160 có thể được di chuyển tránh chướng ngại vật.

Như được mô tả ở trên, theo thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh theo phương án nêu trên, trong đó khối chứa môđun có môđun máy ảnh chứa trong đó được dẫn động nhờ xy lanh khí nén để môđun máy ảnh tiếp xúc với khối pin pogo, khi PCB chính được bố trí trong phần trên của nó, đường di chuyển so với thiết bị kiểm tra có thể được cải thiện để phù hợp với việc kiểm tra tần suất cao.

Hơn thế nữa, nhờ di chuyển khối chứa môđun mà môđun máy ảnh được chứa trong đó, thay vì PCB chính được bố trí trong phần trên của nó, việc đứt cáp kết nối với PCB chính có thể được ngăn chặn.

Hơn thế nữa, do chuyển động về phía trước, về phía sau, về phía trên, và về phía dưới của khối chứa môđun được điều chỉnh nhờ sử dụng đường cong sự kéo dài của lỗ cam bố trí trên đĩa camcấu trúc đơn giản là có thể và do đó các thành phần cấu tạo có thể được đơn giản hóa và có thể tiết kiệm chi phí vật liệu. Hơn thế nữa, khối chứa môđun có thể được di chuyển tránh chướng ngại vật thông qua đường cong sự kéo dài của lỗ cam được tạo trên đĩa cam.

Cần phải hiểu rằng các phương án được mô tả ở đây nên được xem là chỉ nhằm mục đích minh họa và không nhằm mục đích giới hạn sáng chế. Các phần mô tả các dấu hiệu hoặc khía cạnh trong mỗi phương án thường được hiểu là khả dụng cho các dấu hiệu hoặc khía cạnh tương tự khác theo các phương án khác.

Mặc dù một hoặc nhiều phương án đã được mô tả có tham chiếu đến các hình vẽ, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được thực hiện mà không đi ra khỏi phạm vi của sáng chế như được xác định bởi các yêu cầu bảo hộ sau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị kiểm tra môđun máy ảnh, thiết bị này bao gồm:

tấm đế có khối pin pogo và bảng mạch in chính, mà cáp truyền tín hiệu đến bảng mạch in chính này được kết nối vào đó;

một cặp đĩa cam kéo dài theo chiều dài của tấm đế, được lắp đặt cố định ở phần dưới của tấm đế, và cách nhau một khoảng trong khi quay mặt vào nhau;

lỗ cam được tạo ra trên đĩa cam và theo chiều dọc của tấm đế;

xylanh khí nén được bố trí trên phần dưới của tấm đế;

khối áp lực được tạo cấu hình để di chuyển về phía sau theo hướng gần với tấm đế dọc theo đường kéo dài của lỗ cam nhờ được dẫn động bởi xylanh khí nén; và

khối chứa môđun có phần chứa môđun máy ảnh mà môđun máy ảnh được chứa trong đó, được đỡ theo kiểu đàn hồi bởi khối áp lực và được tạo cấu hình để di chuyển về phía sau với khối áp lực và dừng chuyển động về phía sau khi đến tiếp xúc với phần hãm trên đĩa cam, nhờ đó làm tăng khoảng cách chia tách từ khối áp lực,

trong đó khối chứa môđun còn được tạo cấu hình để đi lên khi khối áp lực đi lên và do đó môđun máy ảnh chứa trong khối chứa môđun đi đến tiếp xúc với khối pin pogo.

trong đó lỗ cam bao gồm lỗ ngang kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế và lỗ nghiêng kéo dài từ lỗ ngang và nghiêng về phía trên so với bề mặt dưới của tấm đế.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khối chứa môđun chứa đệm hãm tiếp xúc phần hãm.

3. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khối áp lực chứa ổ cam mà được lồng vào lỗ cam và di chuyển được dọc theo đường kéo dài của lỗ cam.

4. Thiết bị theo điểm 3, trong đó, khi ổ cam của khối áp lực nằm ở vị trí nơi lỗ ngang và lỗ nghiêng gặp nhau, khối chứa môđun đi đến tiếp xúc với phần hãm của đĩa cam.

5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó lỗ cam chứa lỗ ngang thứ nhất kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế, lỗ nghiêng thứ nhất kéo dài từ lỗ ngang thứ nhất để nghiêng về phía dưới so với bề mặt dưới của tấm đế, lỗ ngang thứ hai kéo dài từ lỗ nghiêng thứ nhất để nằm ngang

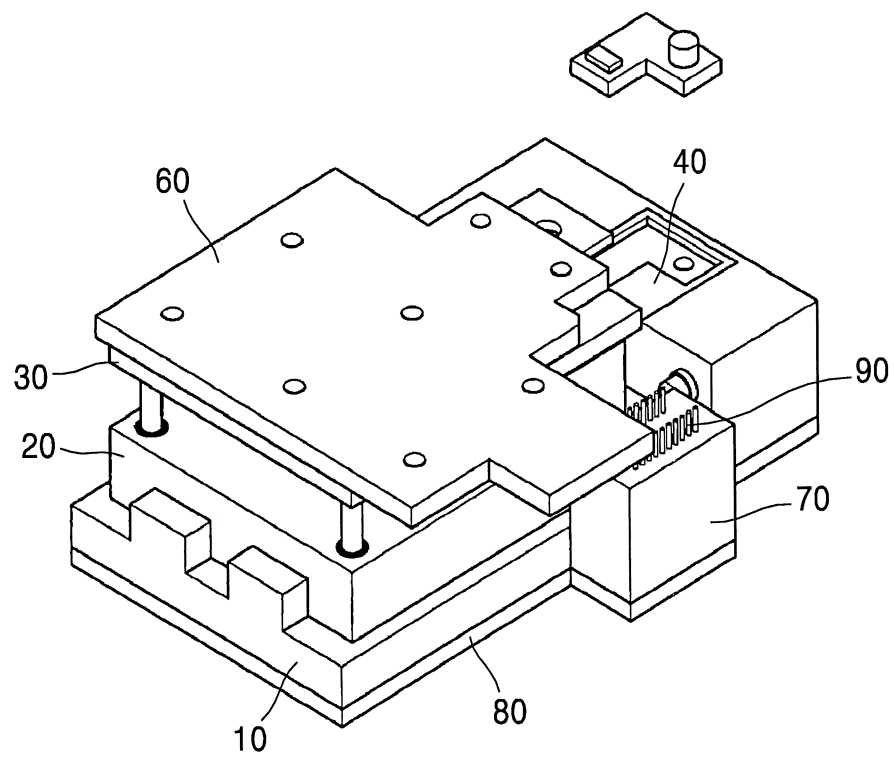
so với chiều dài của tấm đế, và lỗ nghiêng thứ hai kéo dài từ lỗ ngang thứ hai để nghiêng về phía trên so với bề mặt dưới của tấm đế.

6. Thiết bị theo điểm 5, trong đó khối áp lực chứa ổ cam mà được lồng vào lỗ cam và di chuyển được dọc theo đường kéo dài của lỗ cam.

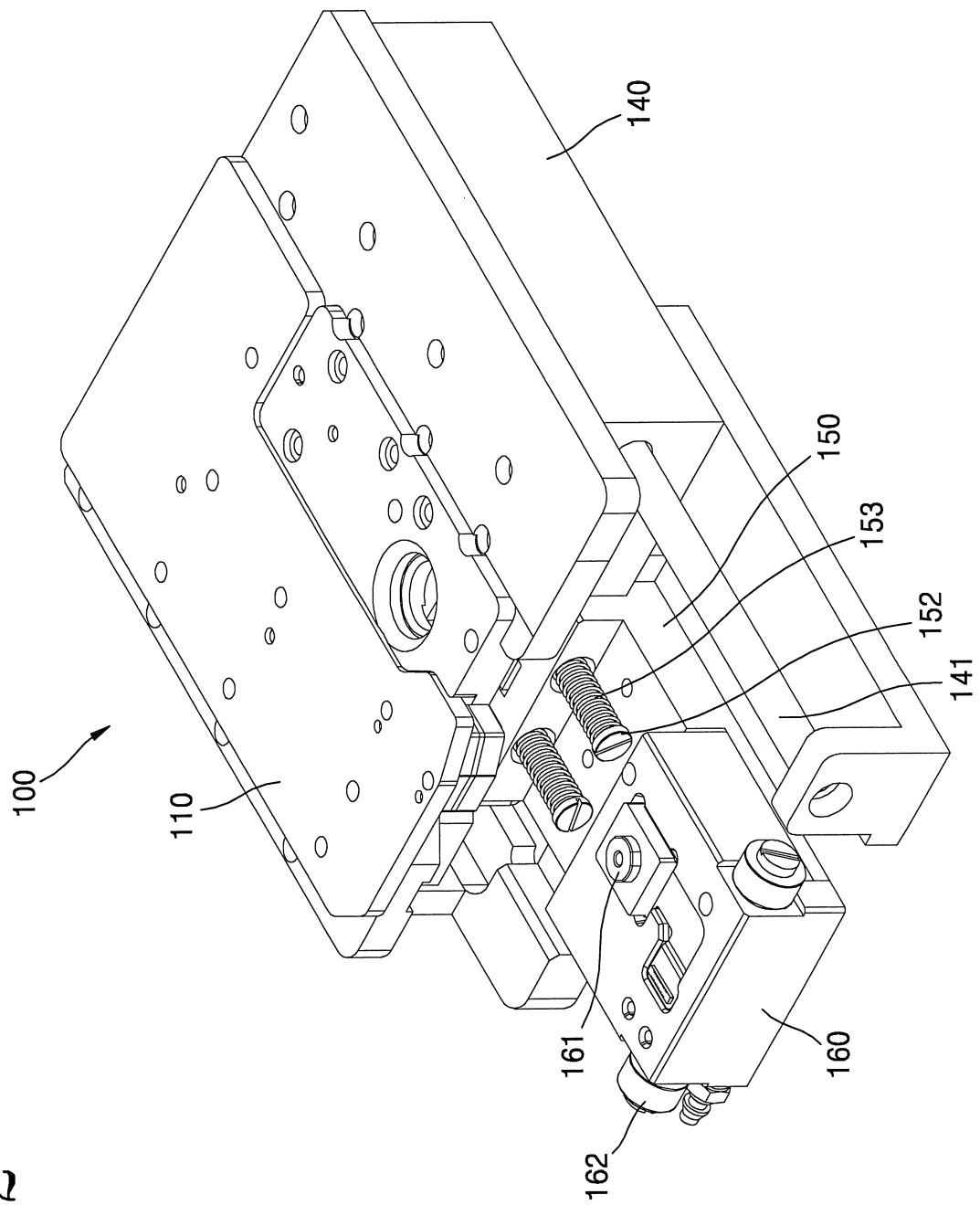
7. Thiết bị theo điểm 6, trong đó, khi ổ cam của khối áp lực nằm ở vị trí nơi lỗ ngang thứ hai và lỗ nghiêng thứ hai gặp nhau, khối chứa môđun đi đến tiếp xúc với phần hãm của đĩa cam.

8. Thiết bị theo điểm 1, trong đó lỗ cam chứa nhiều lỗ ngang kéo dài theo chiều ngang so với chiều dài của tấm đế và nhiều lỗ nghiêng nghiêng về phía trên hoặc về phía dưới so với bề mặt dưới của tấm đế.

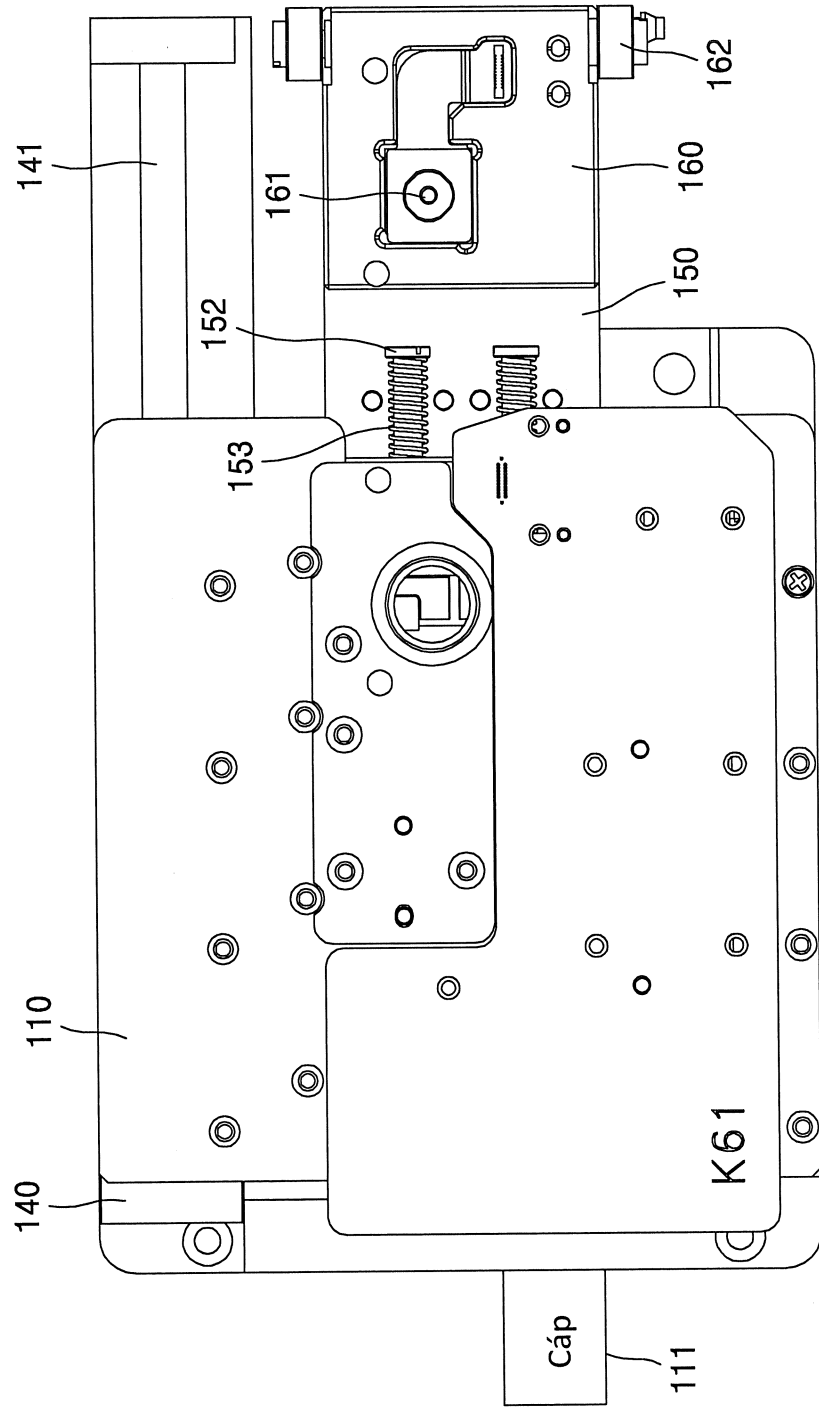
Hình 1



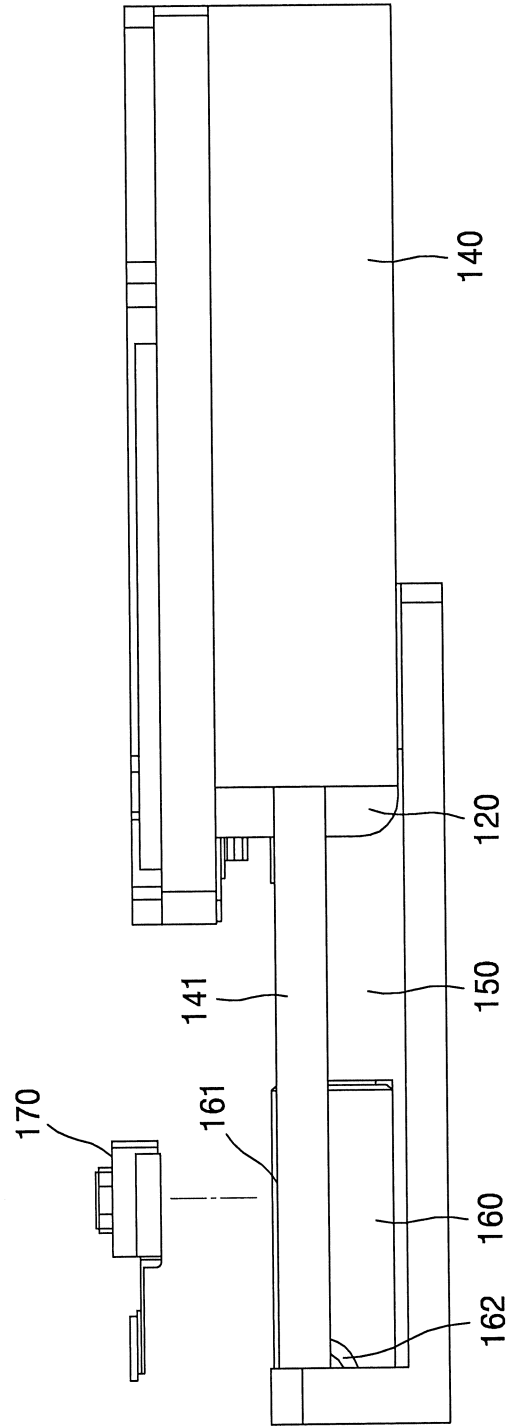
Hình 2



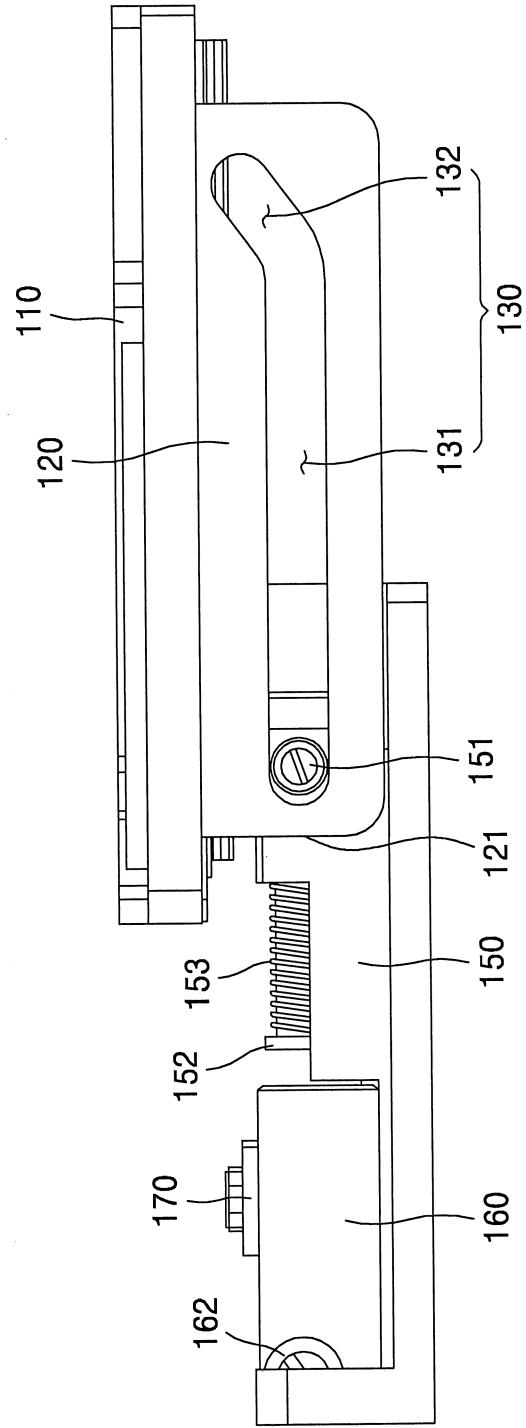
Hình 3



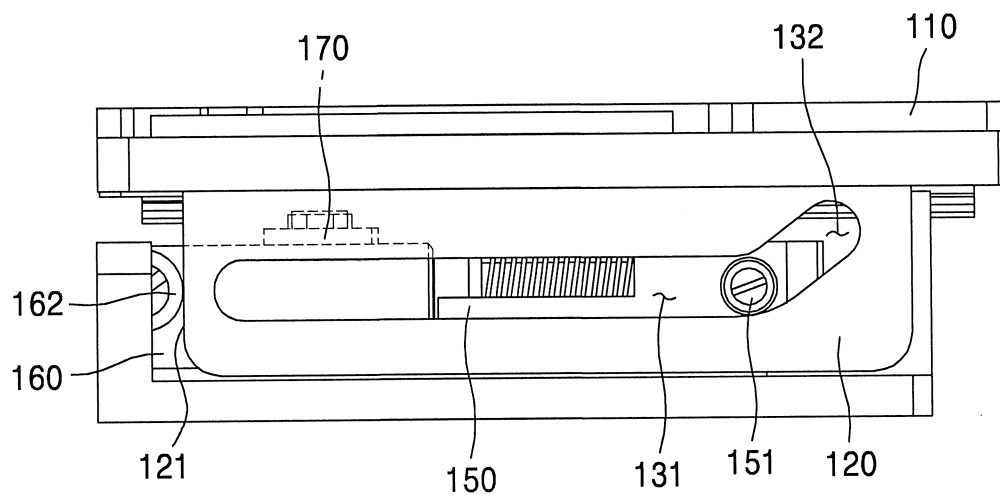
Hình 4



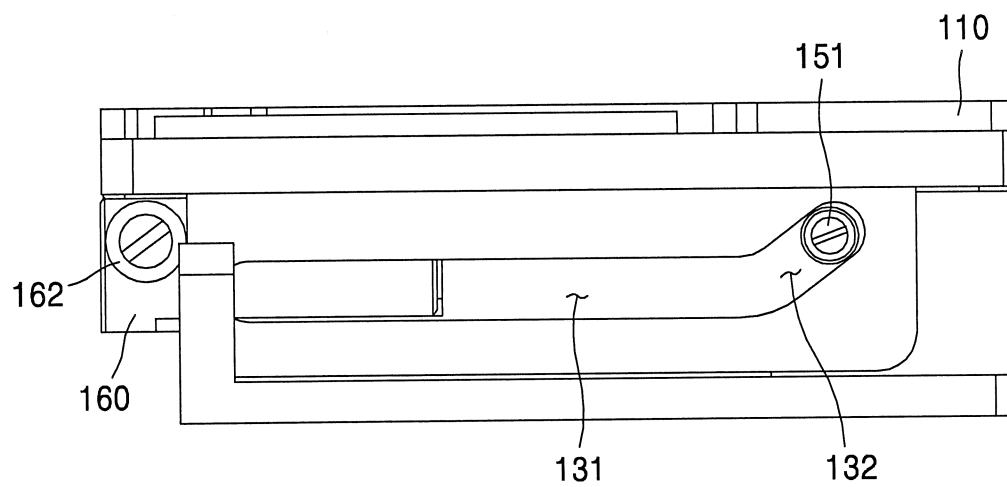
Hình 5



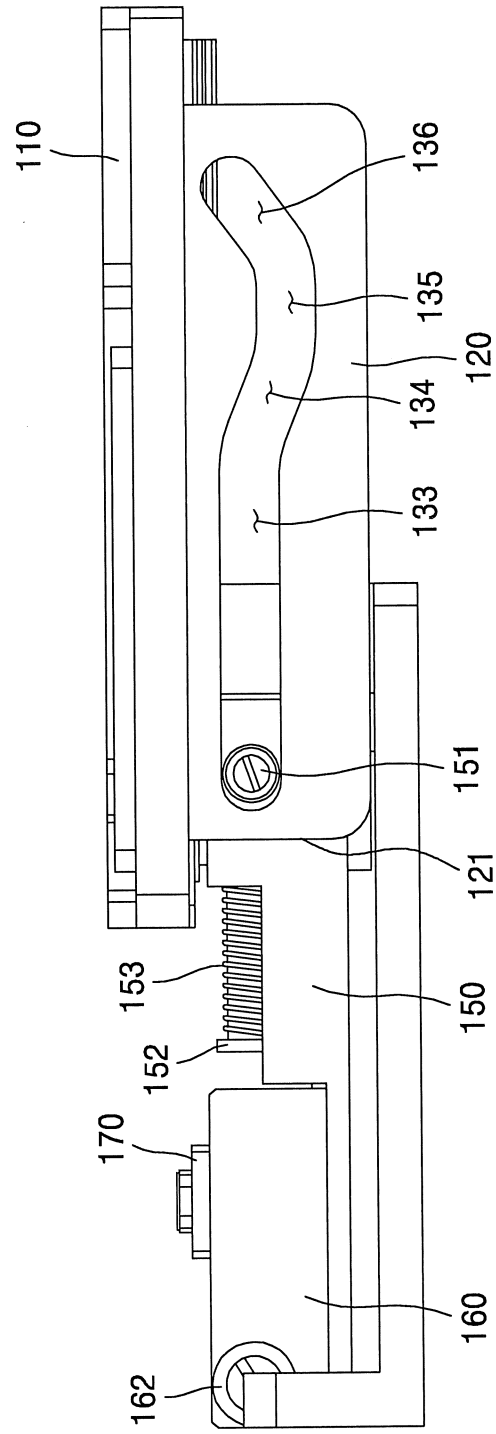
Hình 6



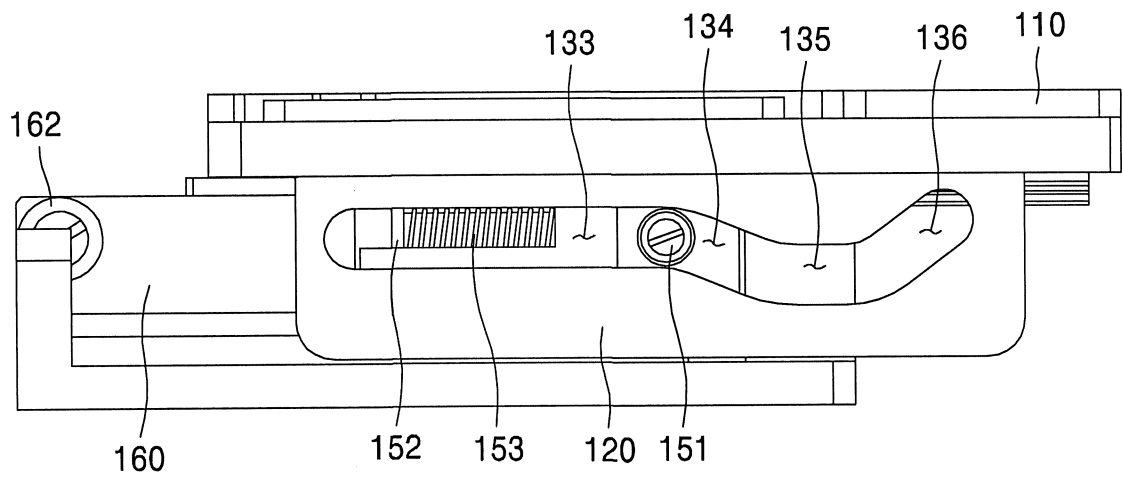
Hình 7



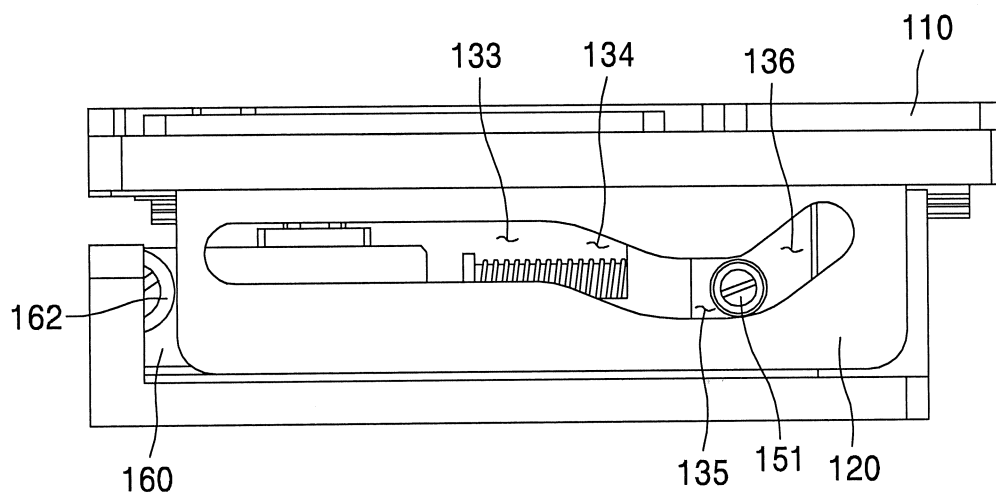
Hình 8



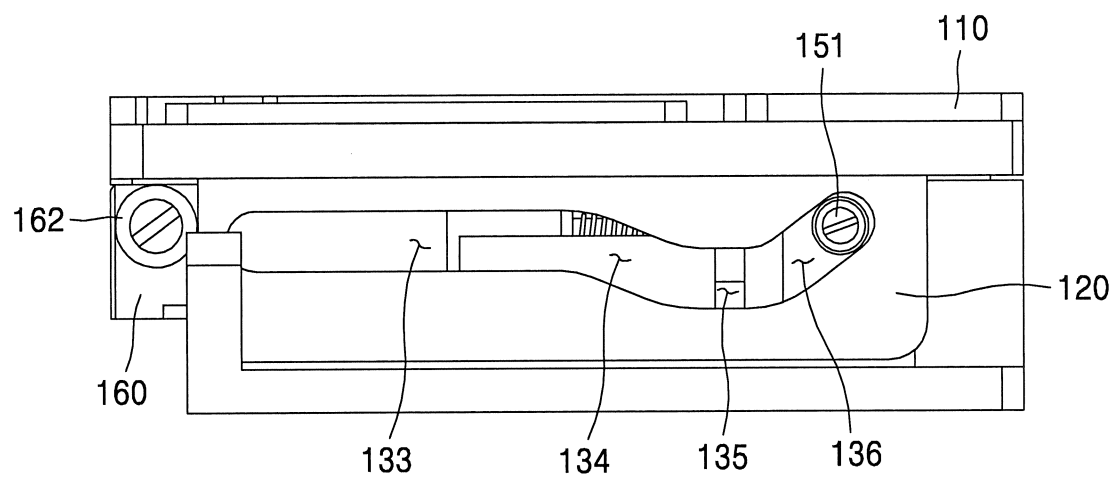
Hình 9



Hình 10



Hình 11



Hình 12

