



(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)



1-0041543

(51)<sup>7</sup> H01L 51/56

(13) B

(21) 1-2019-02085

(22) 23/04/2019

(30) 10-2018-0048730 26/04/2018 KR

(45) 25/10/2024 439

(43) 25/11/2019 380A

(73) 1. SAMSUNG DISPLAY CO., LTD. (KR)

1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

2. V1 Co., Ltd. (KR)

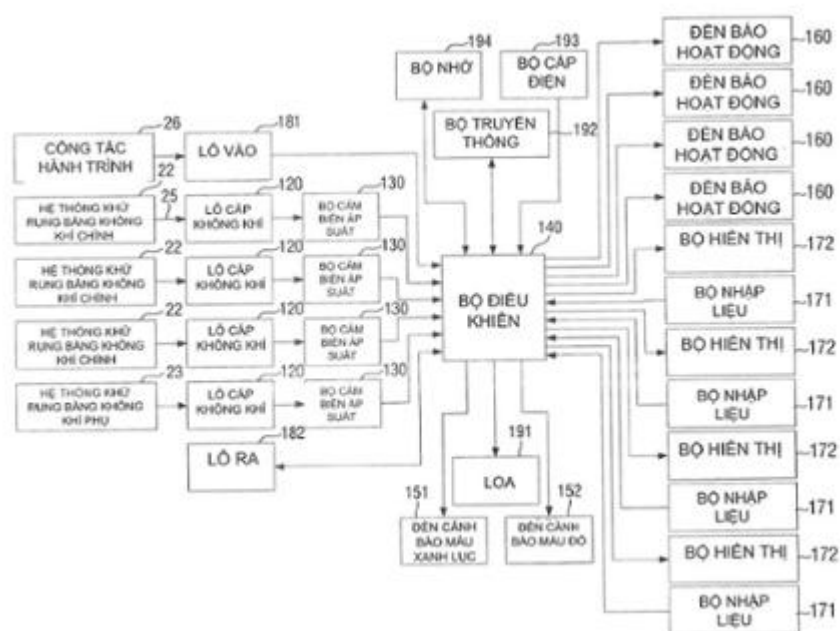
231, Wolsan-ro, Eumdong-myeon, Asan-si, Chungcheongnam-do, Republic of Korea

(72) Eun Sam LEE (KR); Hae Dong PARK (KR); Min Chan KIM (KR); Kuk Hyun RYU (KR); Kyung Ho SONG (KR); Joon Hwa LEE (KR).

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

#### (54) HỆ THỐNG GIÁM SÁT BỆ MÁY KHỬ RUNG

(57) Sáng chế đề xuất hệ thống giám sát bệnh máy khử rung, hệ thống này bao gồm: hệ thống giám sát áp suất không khí để giám sát áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí của bệnh máy khử rung, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí bao gồm: các lỗ cấp không khí được tạo kết cấu để tiếp nhận không khí được cấp vào các chân đế không khí; các bộ cảm biến áp suất, mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất được tạo kết cấu để đo áp suất không khí được cấp vào một lỗ tương ứng trong số các lỗ cấp không khí và để kết xuất áp suất đo được làm tín hiệu cảm biến; bộ điều khiển được tạo kết cấu để thu tín hiệu cảm biến từ mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất và để kết xuất tín hiệu điều khiển theo giá trị đo được của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất; và bộ thông báo được tạo kết cấu để hoạt động theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến hệ thống giám sát bộ máy khử rung.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Nói chung, việc giảm thiểu các chấn động của môi trường xung quanh là rất quan trọng đối với hầu hết thiết bị có liên quan đến việc sản xuất sản phẩm (ví dụ, dụng cụ đo đặc, dụng cụ đánh bóng v.v.) trong quá trình sản xuất các sản phẩm có độ chính xác cực cao chẳng hạn như các bóng bán dẫn và các OLED. Điều này giúp đảm bảo các sản phẩm đạt chất lượng cao. Để làm được điều này, có thể dùng bộ máy khử rung bằng cách sử dụng các chân đế không khí. Ví dụ, kỹ thuật mà sử dụng các lò xo khí nén làm chân đế không khí, có thể được sử dụng làm kỹ thuật liên quan đến bộ máy khử rung.

Tuy nhiên, với kỹ thuật nêu trên, có khả năng là công nhân thao tác chi tiết bên trên sẽ không nhận biết được sự bất thường trong các lò xo khí nén tương ứng với các chân đế không khí hoặc sự hỏng hóc của các lò xo khí nén phát sinh do sự bất cẩn trong quá trình làm việc không theo kế hoạch ở chi tiết bên dưới. Do đó, điều này có thể gây ra tai nạn và giảm bớt đáng kể độ tin cậy của các công đoạn tạo độ cân bằng và khử rung.

Ngoài ra, việc nâng quá cao gây ra do sự dịch chuyển vượt quá giới hạn có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến an toàn lao động của công nhân và gây ra sự cố hoặc làm trang thiết bị được lắp bị hỏng hóc.

Phần tình trạng kỹ thuật của bản mô tả này bao gồm thông tin nhằm cung cấp ngữ cảnh cho các phương án làm ví dụ, và thông tin trong phần tình trạng kỹ thuật này không nhất thiết tạo thành tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Các khía cạnh theo một số phương án làm ví dụ của sáng chế đề xuất hệ thống giám sát bộ máy khử rung, và ví dụ, hệ thống giám sát bộ máy khử rung. Theo một số phương án làm ví dụ, hệ thống này có thể cho phép bên vận hành dây chuyền nhận biết sự bất thường trong việc cấp không khí vào các chân đế không khí một cách nhanh chóng, sự bất thường trong các chi tiết cơ khí của các chân đế không khí, hoặc hoạt động không chính xác của các chân đế không khí do sự bất cẩn của công nhân, nhờ đó ngăn ngừa hoặc giảm bớt các trường hợp trục trặc của thiết bị sản xuất chính xác, ngăn ngừa hoặc giảm bớt các trường hợp khuyết tật của sản phẩm trong quá trình sản xuất, đảm bảo hoặc cải thiện an toàn lao động cho công nhân và bảo vệ thiết bị chính xác, và ngăn ngừa hoặc giảm bớt các trường hợp tai nạn thứ cấp.

Một số phương án làm ví dụ có thể cho phép công nhân nhanh chóng nhận biết sự bất thường trong việc cấp không khí vào các chân đế không khí hoặc hỏng hóc đối với các chân đế không khí, nhờ đó đảm bảo hoặc cải thiện an toàn lao động cho công nhân, ngăn ngừa hoặc giảm bớt tai nạn, và cho phép thực hiện các biện pháp khắc phục một cách nhanh chóng để đảm bảo độ tin cậy của các công đoạn tạo độ cân bằng và khử rung.

Một số phương án làm ví dụ có thể ngăn ngừa hoặc giảm bớt các trường hợp nâng quá cao do sự dịch chuyển vượt quá giới hạn, nhờ đó đảm bảo hoặc cải thiện an toàn lao động của công nhân và có thể nhận biết và ngăn ngừa (hoặc giảm bớt các trường hợp) sự cố của trang thiết bị được lắp theo thời gian thực.

Tuy nhiên, các khía cạnh của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án nêu trong bản mô tả. Các khía cạnh nêu trên và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế đề cập đến bằng cách tham khảo phần mô tả chi tiết sáng chế được nêu sau đây.

Theo một khía cạnh của một số phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất hệ thống giám sát bộ máy khử rung. Hệ thống này bao gồm hệ thống giám sát áp suất không khí để giám sát áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí của bộ máy khử rung, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí này bao gồm: các lỗ cấp không khí tiếp nhận không khí để cấp cho các chân đế không khí; các bộ cảm biến áp suất, mỗi bộ cảm biến áp suất này đo áp suất không khí được cấp vào một lỗ tương ứng trong số các lỗ cấp không khí và kết xuất áp suất đo được làm tín hiệu cảm biến; bộ điều khiển để thu tín hiệu cảm biến từ mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất và kết xuất tín hiệu điều khiển theo giá trị đo được của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất; và bộ thông báo hoạt động theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển.

Theo một khía cạnh của một số phương án làm ví dụ, sáng chế đề xuất hệ thống giám sát bộ máy khử rung. Hệ thống này bao gồm hệ thống giám sát áp suất không khí để giám sát áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí của bộ máy khử rung, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí này bao gồm: các lỗ cấp không khí được tạo kết cấu để tiếp nhận không khí được cấp vào các chân đế không khí; các bộ cảm biến áp suất, mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất này được tạo kết cấu để đo áp suất không khí được cấp vào một lỗ tương ứng trong số các lỗ cấp không khí và kết xuất áp suất đo được làm tín hiệu cảm biến; và bộ thông báo được tạo kết cấu để hoạt động dựa trên tín hiệu cảm biến của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất.

#### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các khía cạnh này và hoặc các khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng hơn và được hiểu rõ hơn từ mô tả sau đây của các phương án, được kết hợp với các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống giám sát áp suất không khí trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ;

Fig.2 là sơ đồ minh họa kết cấu của hệ thống giám sát áp suất không khí trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh của ví dụ về bộ máy khử rung được sử dụng trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh minh họa ví dụ về kết nối của hệ thống giám sát áp suất không khí trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ;

Fig.5 là hình chiếu từ phía trước minh họa trạng thái lắp đặt của bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ;

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ; và

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh từ dưới lên của bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Trong khi sáng chế dễ bị ảnh hưởng với các sửa đổi khác nhau và các dạng thay thế, các khía cạnh của một số phương án làm ví dụ được minh họa với tham chiếu đến các hình vẽ và được mô tả chi tiết trong bản mô tả này. Cần hiểu rằng, tuy nhiên, sáng chế không được dự định là bị giới hạn với các phương án làm ví dụ cụ thể được bộc lộ trong bản mô tả. Tốt hơn là, các phương án theo sáng chế bao gồm tất cả các dạng sửa đổi, tương đương, và thay thế nằm trong nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế và không bị giới hạn với các phương án được mô tả sau đây.

Sau đây, các khía cạnh theo một số phương án làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Các phần tử giống nhau

hoặc tương tự sẽ được nhận dạng bởi các số tham chiếu giống nhau không kể các số trên các hình vẽ, và bất kỳ phần mô tả thừa nào cũng sẽ được bỏ qua.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của hệ thống giám sát áp suất không khí 100 trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ. Fig.2 minh họa kết cấu của hệ thống giám sát áp suất không khí 100 trong hệ thống giám sát áp suất không khí và ngăn ngừa việc nâng quá cao để giữ độ cao của bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ.

Tham chiếu đến các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ có thể bao gồm hệ thống giám sát áp suất không khí 100 để giám sát áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí 22 và 23 (hoặc các chân đế khử rung không khí chính và phụ) (cũng xem Fig.3) của bộ máy khử rung 20 (xem Fig.3).

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, bộ máy khử rung 20 mà hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo phương án được áp dụng có thể bao gồm các chân đế không khí 22 và 23 được lắp trên các dầm đỡ 21 (xem Fig.5) và bộ khử rung 24 được lắp trên các chân đế không khí 22 và 23.

Các dầm đỡ 21 (xem Fig.5) có thể là, ví dụ, các dầm hình chữ I. Các dầm đỡ 21 có thể đỡ mỗi trong số các chân đế không khí 22 và 23 theo một số phương án làm ví dụ.

Mỗi trong số các chân đế không khí 22 và 23 điều chỉnh độ cao của bộ khử rung 24 sử dụng áp suất không khí được cấp từ bên ngoài. Trong khi đỡ bộ khử rung 24, mỗi trong số các chân đế không khí 22 và 23 có thể ngăn ngừa việc rung tác động vào bộ khử rung 24 và tạo độ cân bằng bộ khử rung 24 sử dụng áp suất không khí được cấp dưới sự điều khiển của bộ điều khiển cách ly rung, thu tín hiệu cảm biến từ bộ cảm biến độ cao để đo độ cao của bộ khử rung 24.

Theo một số phương án làm ví dụ, các chân đế không khí 22 và 23 có thể bao gồm chân đế không khí chính 22 được lắp ở mỗi góc của bộ khử rung 24 để điều chỉnh chủ yếu độ cao của bộ khử rung 24 và các chân đế không khí phụ 23 được lắp giữa các chân đế không khí chính 22 để hỗ trợ trong việc điều chỉnh độ cao của bộ khử rung 24.

Bộ khử rung 24 có thể bố trí vị trí trong đó thiết bị xử lý chính xác như thiết bị sản xuất bán dẫn và các bộ phận khác nhau của thiết bị yêu cầu khử rung và tạo độ cân bằng có thể được lắp. Theo một số phương án, bộ khử rung 24 có thể là cấu trúc phân phối bằng bê tông cốt thép. Ngoài ra, bộ khử rung 24 có thể là cấu trúc phân phối được làm từ các vật liệu khác nhau.

Như được minh họa trên các hình vẽ Fig.1, Fig.2 và Fig.4, hệ thống giám sát áp suất không khí 100 trong hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ có thể bao gồm các lỗ cấp không khí 120, các bộ cảm biến áp suất 130, bộ điều khiển 140, và bộ thông báo 150.

Theo một số phương án làm ví dụ, bộ thông báo 150 có thể tạo ra thông báo cảnh báo cho người dùng một cách trực quan. Ví dụ, bộ thông báo 150 có thể là đèn cảnh báo. Bộ thông báo 150 sau đây sẽ được gọi là đèn cảnh báo. Tuy nhiên, bộ thông báo 150 không bị giới hạn với đèn cảnh báo và có thể được lắp dưới dạng bất kỳ phần tử nào thông qua đó người dùng có thể nhận biết thông báo cảnh báo một cách trực quan.

Các lỗ cấp không khí 120 có thể được bố trí để tiếp nhận không khí được cấp vào các chân đế không khí 22 và 23. Theo phương án này, bốn lỗ cấp không khí 120 có thể được tạo ra và được nối với ít nhất ba chân đế không khí chính 22 và một chân đế không khí phụ 23 bằng các đường dẫn khí 25. Số lượng các lỗ cấp không khí 120 và các vị trí nối của các lỗ cấp không khí 120 với các chân đế không khí 22 và 23 có thể được thay đổi. Các lỗ cấp không khí 120 có thể được bố trí trên bề mặt của vỏ 110.

Mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất 130 có thể đo áp suất không khí được cấp vào lỗ cấp không khí tương ứng 120 và kết xuất áp suất đo được làm tín hiệu cảm biến. Mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất 130 có thể kết xuất tín hiệu cảm biến bằng cách đo áp suất không khí được cấp vào một chân đế không khí tương ứng trong số các chân đế không khí 22 và 23 được nối một cách tương ứng với các lỗ cấp không khí 120, và tín hiệu cảm biến được kết xuất được cấp vào bộ điều khiển 140. Các bộ cảm biến áp suất 130 có thể được lắp bên trong vỏ 110 để thu áp suất không khí từ các lỗ cấp không khí 120, giống bộ điều khiển 140 được mô tả sau đây.

Bộ điều khiển 140 có thể thu tín hiệu cảm biến từ mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất 130 và kết xuất tín hiệu điều khiển theo giá trị đo được của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất 130. Tức là, bộ điều khiển 140 có thể điều khiển màu sắc phát ra của đèn cảnh báo 150 theo việc liệu giá trị đo được của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất 130 có nằm ngoài phạm vi (ví dụ, phạm vi định trước) hay không. Theo đó, bên vận hành dây chuyền có thể nhận biết dễ dàng việc liệu áp suất không khí có được cấp vào các chân đế không khí 22 và 23 là bất thường thông qua đèn cảnh báo 150 hay không.

Bộ nhớ 194 có thể được bố trí trong bộ điều khiển 140. Bộ nhớ 194 có thể lưu trữ phạm vi (ví dụ, phạm vi định trước) đối với các giá trị đo được của các bộ cảm biến áp suất 130 dưới dạng tiêu chuẩn đối với việc phát hiện tính bất thường, các giá trị thiết đặt khác, và dữ liệu và các chương trình khác nhau cần thiết cho việc vận hành.

Đèn cảnh báo 150 có thể hoạt động theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 140. Đèn cảnh báo 150 có thể bao gồm đèn cảnh báo thứ nhất 151 và đèn cảnh báo thứ hai 152.

Đèn cảnh báo thứ nhất 151 có thể phát ra ánh sáng có màu thứ nhất phản hồi tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 140 khi áp suất không khí của các chân đế không khí

22 và 23 nằm trong phạm vi thông thường. Đèn cảnh báo thứ hai 152 có thể phát ra ánh sáng có màu thứ hai khác với màu thứ nhất phản hồi tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển 140 khi áp suất không khí của các chân đế không khí 22 và 23 nằm ngoài phạm vi thông thường. Theo một số phương án, màu thứ nhất có thể là màu xanh lục, và màu thứ hai có thể là màu đỏ.

Đèn cảnh báo thứ nhất 151 và đèn cảnh báo thứ hai 152 có thể được đặt ở các vị trí cao dễ nhìn thấy, ví dụ, ở bên trên của vỏ 110.

Để dễ mô tả, đèn cảnh báo thứ nhất 151 sẽ được gọi là đèn cảnh báo màu xanh lục, và đèn cảnh báo thứ hai 153 sẽ được gọi là đèn cảnh báo màu đỏ, nhưng các phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Hệ thống giám sát áp suất không khí 100 có thể còn bao gồm các đèn báo hoạt động 160, các bộ nhập liệu 171, các bộ hiển thị 172, lỗ vào 181, loa 191, và bộ truyền thông 192.

Các đèn báo hoạt động 160 có thể chỉ báo một cách tương ứng các trạng thái hoạt động của các chân đế không khí 22 và 23 được vận hành nhờ không khí được cấp vào các lỗ cấp không khí 120. Ví dụ, các đèn báo hoạt động 160 có thể lần lượt chỉ báo các trạng thái hoạt động của các chân đế không khí 22 và 23 sử dụng sự phát hoặc không phát ra ánh sáng hoặc màu sắc của ánh sáng được phát ra. Số lượng các đèn báo hoạt động 160 có thể tương ứng với số lượng các lỗ cấp không khí 120.

Các đèn báo hoạt động 160 có thể được bố trí trên bề mặt bên ngoài của vỏ 110. Ví dụ, dưới sự điều khiển của bộ điều khiển 140 nhận các giá trị đo được của các bộ cảm biến áp suất 130, các chân đế không khí 22 và 23 có thể được nối với các lỗ cấp không khí 120, và liệu các chân đế không khí 22 và 23 được nối có được vận hành nhờ không khí được cấp hay không có thể được chỉ báo bằng đèn của các đèn báo hoạt động 160.

Các bộ nhập liệu 171 có thể lần lượt tương ứng với với các bộ cảm biến áp suất 130 để thiết đặt giá trị (ví dụ, giá trị định trước) đối với các bộ cảm biến áp suất 130. Tức là, các bộ nhập liệu 171 có thể được bố trí để thiết đặt phạm vi áp suất thông thường đối với các bộ cảm biến áp suất 130. Theo phương án này, các bộ nhập liệu 171 có thể được lắp dưới dạng các phím. Theo một số phương án, các bộ nhập liệu 171 có thể được lắp dưới dạng các bộ nhập liệu khác nhau để nhập vào các giá trị thiết đặt, như bảng điều khiển chạm.

Các bộ hiển thị 172 có thể hiển thị các giá trị đầu vào của các bộ nhập liệu 171 khi các bộ nhập liệu 171 được hoạt động và có thể hiển thị các giá trị đo được của các bộ cảm biến áp suất 130 khi các bộ nhập liệu 171 không được hoạt động. Các bộ hiển thị 172 có thể được lắp dưới dạng các bộ hiển thị khác nhau được bố trí trên bề mặt bên ngoài của vỏ 110. Các bộ hiển thị 172 có thể được lắp lần lượt tương ứng với các bộ cảm biến áp suất 130 theo phương án này. Theo một số phương án làm ví dụ, một bộ hiển thị 172 có thể được bố trí để hiển thị các giá trị đo được của tất cả các bộ cảm biến áp suất 130.

Lỗ vào 181 có thể được bố trí trên bề mặt bên ngoài của vỏ 110 để thu tín hiệu cảm biến của công tắc hành trình 26 được lắp trong bộ máy khử rung 20 và được nối với đường tín hiệu của công tắc hành trình 26. Công tắc hành trình 26 có thể là công tắc được thiết kế để nhận biết liệu sự dịch chuyển của bộ khử rung 24 trong bộ máy khử rung 20 có đạt đến phạm vi được giới hạn hay không. Các kiểu bộ cảm biến dịch chuyển khác nhau có thể được sử dụng làm công tắc hành trình 26. Theo một số phương án làm ví dụ, bộ điều khiển 140 có thể điều khiển đèn cảnh báo 150 theo tín hiệu cảm biến của công tắc hành trình 26 thu được thông qua lỗ vào 181. Ví dụ, khi sự dịch chuyển nằm trong phạm vi được giới hạn, bộ điều khiển 140 có thể điều khiển đèn cảnh báo màu xanh lục 151 được bật lên. Khi sự dịch chuyển nằm ngoài phạm vi được

giới hạn, bộ điều khiển 140 có thể điều khiển hoạt động của đèn cảnh báo 150 sao cho đèn cảnh báo màu đỏ 152 được bật lên hoặc tắt đi ngay cả khi áp suất của các chân đế không khí 22 và 23 nằm trong phạm vi thông thường. Lỗ ra 182 có thể được tạo ra trên vỏ 110 để kết xuất kết quả xử lý của bộ điều khiển 140 và dữ liệu cần thiết để giám sát.

Loa 191 có thể được đặt trong vỏ 110 và được điều khiển bởi bộ điều khiển 140 để kết xuất âm thanh cảnh báo đối với hiệu ứng thị giác khi bộ điều khiển 140 đưa ra cảnh báo thông qua đèn cảnh báo 150. Loa 191 có thể được đặt tách rời với đèn cảnh báo 150 hoặc có thể được tích hợp với đèn cảnh báo 150.

Bộ truyền thông 192 có thể được điều khiển bởi bộ điều khiển 140 để thực hiện truyền thông để tạo ra thông báo cảnh báo cho thiết bị đầu cuối (ví dụ, thiết bị đầu cuối định trước). Để làm được điều này, các phương pháp truyền thông có dây hoặc không dây khác nhau có thể được sử dụng, bao gồm các phương pháp truyền thông tầm xa như mạng cục bộ không dây (wireless local area network - WLAN), Wi-Fi, Wibro, Wimax, truy cập gói tải xuống tốc độ cao (high speed downlink packet access - HSDPA), tiến hóa dài hạn (long term evolution - LTE) và LTE cải tiến (LTE-advanced - LTE-A) và các phương pháp truyền thông tầm ngắn như Bluetooth, Zigbee, băng thông siêu rộng (ultra-wideband - UWB), ANT, Wi-Fi và mạng diện cá nhân (personal area network - PAN). Ở đây, thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị truyền thông và xử lý thông tin (ví dụ, điện thoại thông minh) có thể thực hiện quy trình (ví dụ, quy trình định trước) bằng cách chạy ứng dụng hoặc chương trình và có thể thực hiện truyền thông. Khi áp suất của các chân đế không khí 22 và 23 hoặc sự dịch chuyển đo được bằng công tắc hành trình 26 nằm ngoài phạm vi (ví dụ, phạm vi định trước), bộ điều khiển 140 có thể điều khiển thông báo cảnh báo (ví dụ, thông báo cảnh báo định trước) được cung cấp cho thiết bị đầu cuối dưới dạng thông báo văn bản hoặc

dưới dạng các thông báo khác nhau có dạng định trước thông qua dịch vụ mạng xã hội (social network service - SNS).

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7, hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ có thể còn bao gồm bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức 200 để giới hạn độ cao mà bộ khử rung 24 được đỡ bởi các chân đế không khí 22 và 23 được nâng từ các dầm đỡ 21 mà trên đó các chân đế không khí 22 và 23 được lắp. Bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức 200 có thể bao gồm tấm đỡ dưới 210, các tấm đỡ trên thứ nhất và thứ hai 221 và 222, các chi tiết đệm thứ nhất và thứ hai 231 và 232, bu lông chính 240, các long đen đỡ 250, các đai ốc điều chỉnh 260, các bu lông bắt chặt 270, và các đai ốc bắt chặt 280. Theo một số phương án làm ví dụ, bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức 200 có thể được lắp ở trên một phía của các chân đế không khí chính 22. Tuy nhiên, bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức 200 cũng có thể được lắp trên một phía của các chân đế không khí phụ 23.

Tấm đỡ dưới 210 có thể được bố trí theo phương ngang trên các bề mặt đáy của các dầm đỡ 21. Ví dụ, tấm đỡ dưới 210 có thể là vật liệu thép có dạng mặt cắt hình chữ “ $\sqcap$ ”.

Các tấm đỡ trên thứ nhất và thứ hai 221 và 222 có thể được định vị tương ứng trên cả hai phía của các bề mặt trên cùng của các cánh dầm dưới 21a của các dầm đỡ 21 và mở rộng về phía tấm đỡ dưới 210. Ví dụ, các tấm đỡ trên thứ nhất và thứ hai 221 và 222 có thể được làm từ tấm kim loại.

Các chi tiết đệm thứ nhất và thứ hai 231 và 232 có thể được đặt xen giữa các tấm đỡ trên thứ nhất và thứ hai 221 và 222 và tấm đỡ dưới 210, một cách tương ứng. Để đạt được điều này, các chi tiết đệm thứ nhất và thứ hai 231 và 232 có thể có dạng tấm và ví dụ được làm từ tấm kim loại.

Bu lông chính 240 được cố định vào bề mặt đáy của bộ khử rung 24 kéo dài vuông góc xuống dưới và đi xuyên qua tấm đỡ trên thứ nhất 221, chi tiết đệm thứ nhất 231 và tấm đỡ dưới 210 bằng cách trượt thẳng đứng. Bu lông chính 240 có thể được cố định vào chi tiết cố định 241, được cố định vào bề mặt đáy của bộ khử rung 24 sử dụng các phương pháp khác nhau như kỹ thuật bắt vít và hàn, bằng cách sử dụng các phương pháp khác nhau như kỹ thuật hàn và bắt vít sao cho bu lông chính 240 kéo dài vuông góc xuống bên dưới.

Các long đen đỡ 250 được lồng vào bu lông chính 240 và được đỡ tương ứng trên các phía bên trên và bên dưới của bu lông chính 240 với tấm đỡ trên thứ nhất 221, chi tiết đệm thứ nhất 231 và tấm đỡ dưới 210 được đặt xen giữa các long đen đỡ 250. Các long đen đỡ 250 được tạo ra theo cặp và làm tăng các diện tích đỡ của các đai ốc điều chỉnh 260 một cách tương ứng.

Cặp các đai ốc điều chỉnh 260 được bố trí lần lượt tương ứng với các long đen đỡ 250. Các đai ốc điều chỉnh 260 được vặn vào bu lông chính 240 và được đặt tương ứng trên long đen đỡ bên trên 250 và ở dưới long đen đỡ bên dưới 250 để giới hạn sự dịch chuyển thẳng đứng của tấm đỡ trên thứ nhất 221, chi tiết đệm thứ nhất 231 và tấm đỡ dưới 210 trên bu lông chính 240. Do đó, bằng cách điều chỉnh khe giữa các đai ốc điều chỉnh 260 trên bu lông chính 240, có thể giới hạn phạm vi trong đó tấm đỡ trên thứ nhất 221 được cố định vào dầm đỡ 21, chi tiết đệm thứ nhất 231 và tấm đỡ dưới 210 dịch chuyển trên bu lông chính 240. Theo đó, có thể điều chỉnh hoặc giới hạn độ cao mà bộ khử rung 24 được nâng bởi các chân đế không khí 22 và 23.

Các bu lông bắt chặt 270 và các đai ốc bắt chặt 280 có thể được bố trí theo các cặp để nối tấm đỡ trên thứ nhất 221, chi tiết đệm thứ nhất 231 và tấm đỡ dưới 210 với nhau và nối tấm đỡ trên thứ hai 222, chi tiết đệm thứ hai 232 và tấm đỡ dưới 210 với nhau.

Theo hệ thống giám sát bộ máy khử rung theo một số phương án làm ví dụ của sáng chế, hệ thống giám sát áp suất không khí cho phép công nhân nhận biết sự bất thường trong việc cấp không khí vào các chân đế không khí hoặc sự hỏng hóc đối với các chân đế không khí một cách nhanh chóng. Điều này đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, ngăn ngừa hoặc giảm bớt các vụ tai nạn, và cho phép các biện pháp khắc phục được thực hiện nhanh chóng nhằm đảm bảo độ tin cậy của các công đoạn tạo độ cân bằng và khử rung.

Ngoài ra, theo một số phương án làm ví dụ của sáng chế, bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức ngăn ngừa việc nâng cao quá mức do sự dịch chuyển vượt quá giới hạn. Điều này đảm bảo an toàn lao động cho công nhân và có thể nhận biết và ngăn ngừa hoặc giảm bớt sự cố của trang thiết bị được lắp theo thời gian thực.

Theo một số phương án làm ví dụ của sáng chế, có thể cho phép công nhân nhận biết sự bất thường của việc cấp không khí vào các chân đế không khí hoặc sự hỏng hóc đối với các chân đế không khí một cách nhanh chóng, nhờ đó đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, ngăn ngừa hoặc giảm bớt các vụ tai nạn, và cho phép các biện pháp khắc phục được thực hiện một cách nhanh chóng để đảm bảo độ tin cậy của các công đoạn tạo độ cân bằng và khử rung. Ngoài ra, các phương án làm ví dụ có thể ngăn ngừa hoặc giảm bớt việc nâng cao quá mức do sự dịch chuyển vượt quá giới hạn, nhờ đó đảm bảo an toàn lao động cho công nhân và có thể nhận biết sự cố của trang thiết bị được lắp theo thời gian thực.

Tuy nhiên, các khía cạnh của sáng chế không bị giới hạn với nội dung nêu trong bản mô tả. Các khía cạnh này và các khía cạnh khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế đề cập đến bằng cách tham khảo các yêu cầu bảo hộ và tương đương.

Trong khi sáng chế được mô tả với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, cần hiểu rằng các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được tạo ra mà không vượt ra ngoài nguyên lý của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn với các phương án được mô tả, nhưng được xác định với các yêu cầu bảo hộ sau đây và các dạng tương đương của các yêu cầu bảo hộ.

## **YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Hệ thống giám sát bộ máy khử rung, hệ thống này bao gồm:

hệ thống giám sát áp suất không khí để giám sát áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí của bộ máy khử rung, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí này bao gồm:

các lỗ cấp không khí được tạo kết cấu để tiếp nhận không khí được cấp vào các chân đế không khí;

các bộ cảm biến áp suất, mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất này được tạo kết cấu để đo áp suất không khí được cấp vào một lỗ tương ứng trong số các lỗ cấp không khí và để kết xuất áp suất đo được làm tín hiệu cảm biến;

bộ điều khiển được tạo kết cấu để thu tín hiệu cảm biến từ mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất và kết xuất tín hiệu điều khiển theo giá trị đo được của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất; và

bộ thông báo được tạo kết cấu để hoạt động theo tín hiệu điều khiển của bộ điều khiển.

2. Hệ thống theo điểm 1, trong đó bộ thông báo là đèn cảnh báo.

3. Hệ thống theo điểm 1, trong đó bộ thông báo bao gồm:

đèn cảnh báo thứ nhất được tạo kết cấu để phát ra ánh sáng có màu thứ nhất khi áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí nằm trong phạm vi thông thường; và

đèn cảnh báo thứ hai được tạo kết cấu để phát ra ánh sáng có màu thứ hai khác với màu thứ nhất khi áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí nằm ngoài phạm vi thông thường.

4. Hệ thống theo điểm 3, trong đó màu thứ nhất là màu xanh lục, và màu thứ hai là màu đỏ.

5. Hệ thống theo điểm 1, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí còn bao gồm các đèn báo hoạt động được tạo kết cấu để lần lượt chỉ báo, thông qua việc phát ra ánh sáng, các trạng thái hoạt động của các chân đế không khí được vận hành bởi không khí được cấp vào các lỗ cấp không khí.

6. Hệ thống theo điểm 1, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí còn bao gồm: các bộ nhập liệu lần lượt tương ứng với với các bộ cảm biến áp suất để thiết đặt giá trị định trước cho các bộ cảm biến áp suất; và

các bộ hiển thị được tạo kết cấu để hiển thị lần lượt các giá trị đầu vào của các bộ nhập liệu hoặc các giá trị đo được của các bộ cảm biến áp suất.

7. Hệ thống theo điểm 1, hệ thống này còn bao gồm lỗ vào được tạo kết cấu để thu tín hiệu cảm biến của công tắc hành trình được lắp trong bộ máy khử rung, trong đó bộ điều khiển được tạo kết cấu để điều khiển bộ thông báo theo tín hiệu cảm biến của công tắc hành trình thu được thông qua lỗ vào.

8. Hệ thống theo điểm 1, hệ thống này còn bao gồm loa được điều khiển bởi bộ điều khiển để kết xuất âm thanh cảnh báo.

9. Hệ thống theo điểm 1, hệ thống này còn bao gồm bộ truyền thông được điều khiển bởi bộ điều khiển để thực hiện truyền thông để cung cấp thông báo cảnh báo cho thiết bị đầu cuối định trước.

10. Hệ thống theo điểm 1, hệ thống này còn bao gồm bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức được tạo kết cấu để giới hạn độ cao mà bộ khử rung được đỡ bởi các chân đế không khí được nâng từ các dầm đỡ mà các chân đế không khí được lắp trên đó, trong đó bộ hãm ngăn ngừa việc nâng cao quá mức bao gồm:

tầm đỡ dưới được bố trí theo phương ngang trên các bề mặt đáy của các dầm đỡ;

các tấm đỡ trên thứ nhất và thứ hai được lần lượt bố trí trên cả hai phía của các bề mặt trên cùng của các cánh dầm dưới của các dầm đỡ và mở rộng về phía tấm đỡ dưới;

các chi tiết đệm thứ nhất và thứ hai được đặt lần lượt giữa các tấm đỡ trên thứ nhất và thứ hai và tấm đỡ dưới;

bu lông chính được cố định vào bề mặt đáy của bộ khử rung được kéo dài vuông góc xuống dưới và đi xuyên qua tấm đỡ trên thứ nhất, chi tiết đệm thứ nhất, và tấm đỡ dưới theo cách trượt thẳng đứng;

các long đen đỡ được lồng vào bu lông chính và lần lượt được đỡ trên các phía bên trên và bên dưới của bu lông chính bằng tấm đỡ trên thứ nhất, chi tiết đệm thứ nhất và tấm đỡ dưới được đặt xen giữa các long đen đỡ;

các đai ốc điều chỉnh được vặn vào bu lông chính và được đặt lần lượt trên long đen đỡ bên trên trong số các long đen đỡ và dưới long đen đỡ bên dưới trong số các long đen đỡ để hạn chế sự dịch chuyển thẳng đứng của tấm đỡ trên thứ nhất, chi tiết đệm thứ nhất và tấm đỡ dưới trên bu lông chính; và

các bu lông bắt chặt và các đai ốc bắt chặt mà chúng nối tấm đỡ trên thứ nhất, chi tiết đệm thứ nhất và tấm đỡ dưới với nhau và nối tấm đỡ trên thứ hai, chi tiết đệm thứ hai và tấm đỡ dưới với nhau.

11. Hệ thống giám sát bộ máy khử rung, hệ thống này bao gồm:

hệ thống giám sát áp suất không khí để giám sát áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí của bộ máy khử rung, trong đó hệ thống giám sát áp suất không khí này bao gồm:

các lỗ cấp không khí được tạo kết cấu để tiếp nhận không khí được cấp vào các chân đế không khí;

các bộ cảm biến áp suất, mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất này được tạo kết cấu để đo áp suất không khí được cấp vào một lỗ tương ứng trong số các lỗ cấp không khí và để kết xuất áp suất đo được làm tín hiệu cảm biến;

bộ thông báo được tạo kết cấu để hoạt động dựa trên tín hiệu cảm biến của mỗi trong số các bộ cảm biến áp suất.

12. Hệ thống theo điểm 11, trong đó bộ thông báo được tạo kết cấu để phát ra ánh sáng có màu đỏ khi áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí nằm ngoài phạm vi thông thường.

13. Hệ thống theo điểm 12, trong đó bộ thông báo được tạo kết cấu để phát ra ánh sáng có màu xanh lục khi áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí nằm trong phạm vi thông thường.

14. Hệ thống theo điểm 13, hệ thống này còn bao gồm bộ nhập liệu được tạo kết cấu để thiết đặt phạm vi thông thường.

15. Hệ thống theo điểm 13, hệ thống này còn bao gồm loa được tạo kết cấu để kết xuất âm thanh cảnh báo khi áp suất không khí được cấp vào các chân đế không khí nằm ngoài phạm vi thông thường.

16. Hệ thống theo điểm 13, hệ thống này còn bao gồm bộ truyền thông được tạo kết cấu để tạo ra thông báo cảnh báo cho thiết bị đầu cuối định trước qua truyền thông không dây.

17. Hệ thống theo điểm 16, trong đó truyền thông không dây là một trong số mạng cục bộ không dây (wireless local area network - WLAN), các mạng Wi-Fi, Wibro, Wimax, truy cập gói tải xuống tốc độ cao (high speed downlink packet access - HSDPA), tiến hóa dài hạn (long term evolution - LTE), LTE cải tiến (long term evolution-advanced - LTE-A), Bluetooth, Zigbee, băng thông siêu rộng (ultra-wideband - UWB), ANT, Wi-Fi và mạng cá nhân (personal area network - PAN).

18. Hệ thống theo điểm 11, hệ thống này còn bao gồm bộ hiển thị được tạo kết cấu để hiển thị giá trị của áp suất đo được.

FIG. 1

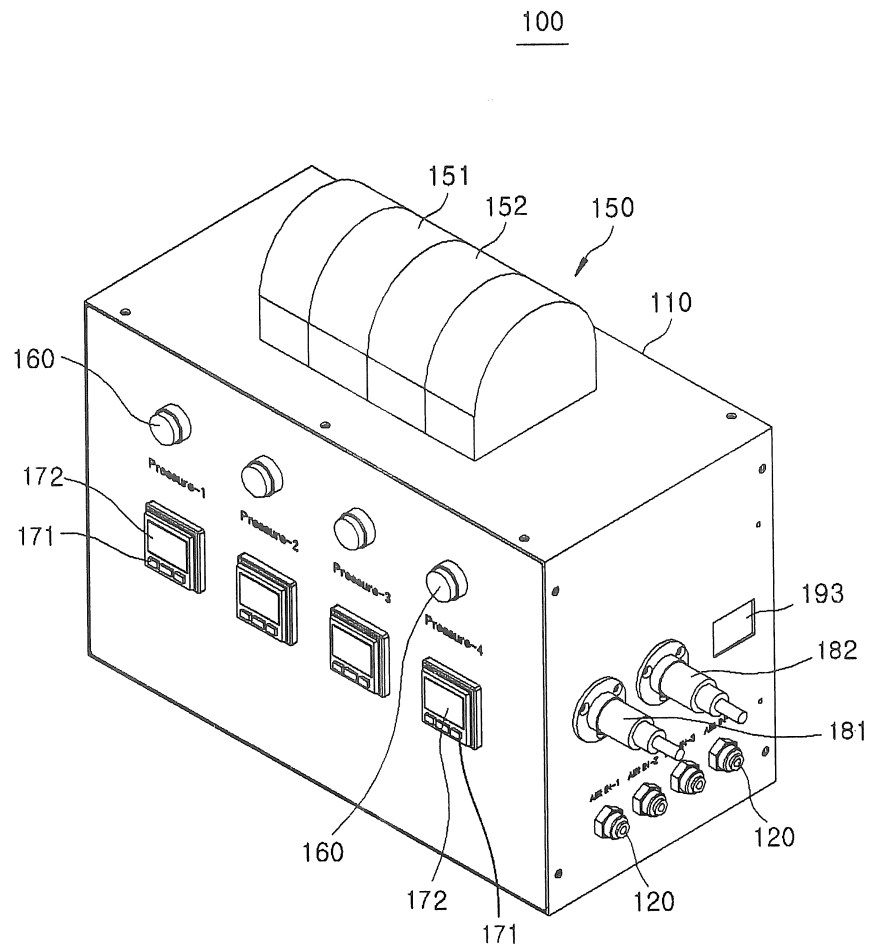
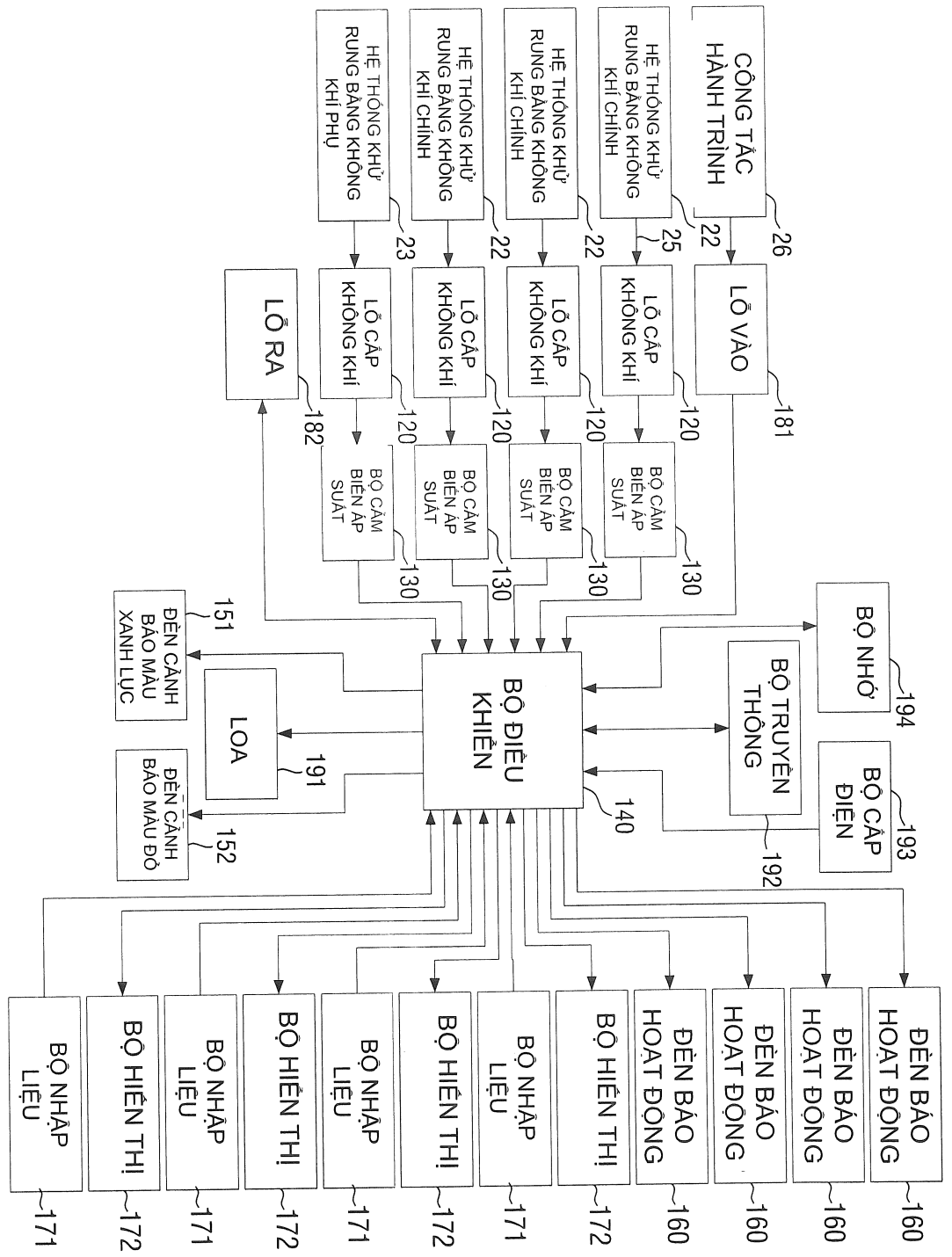


FIG. 2



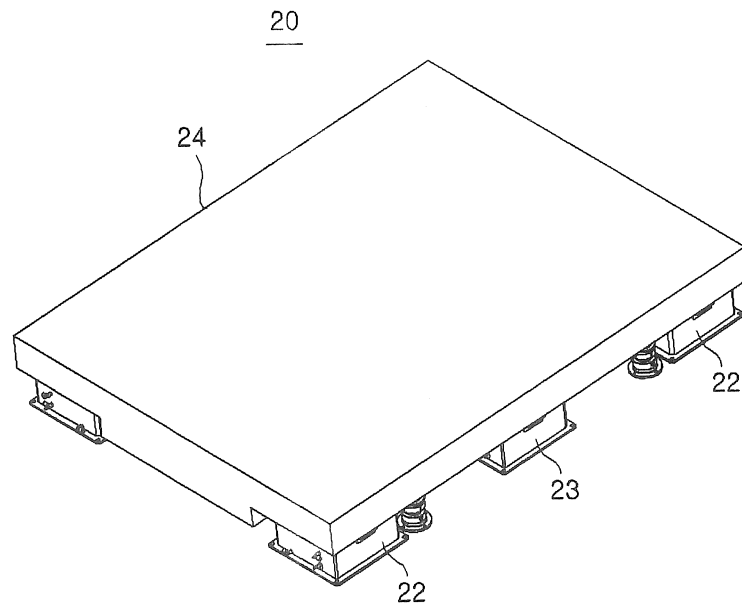
**FIG. 3**

FIG. 4

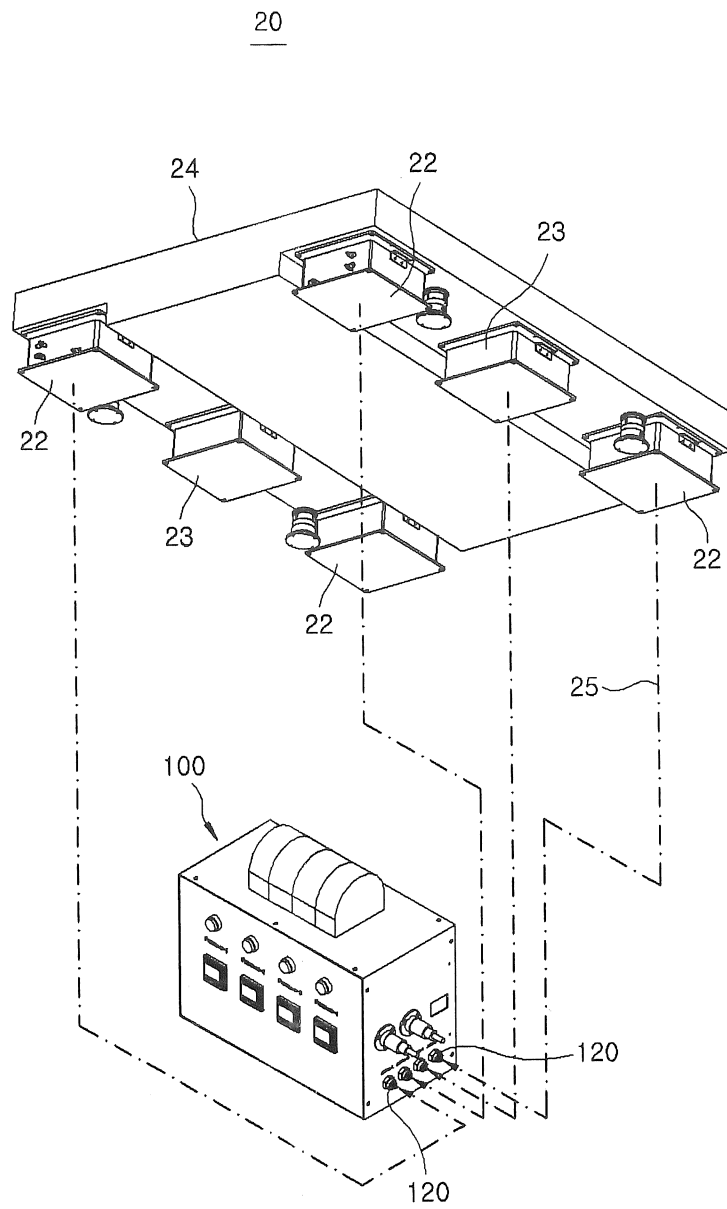


FIG. 5

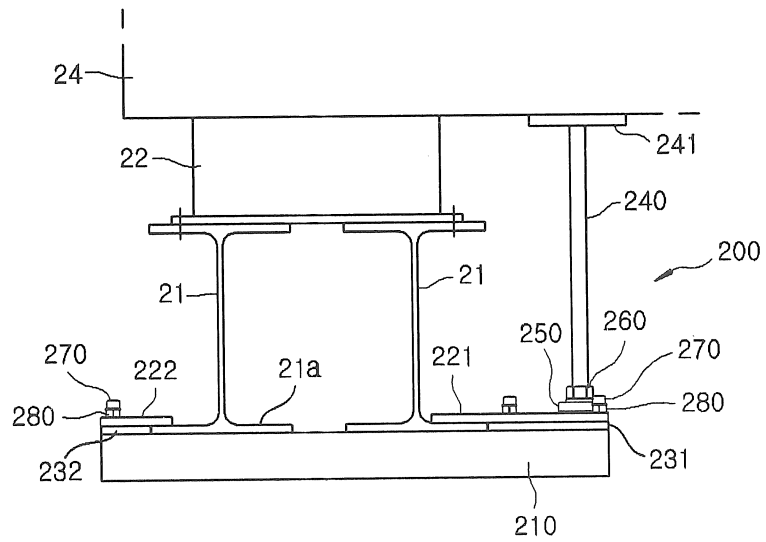


FIG. 6

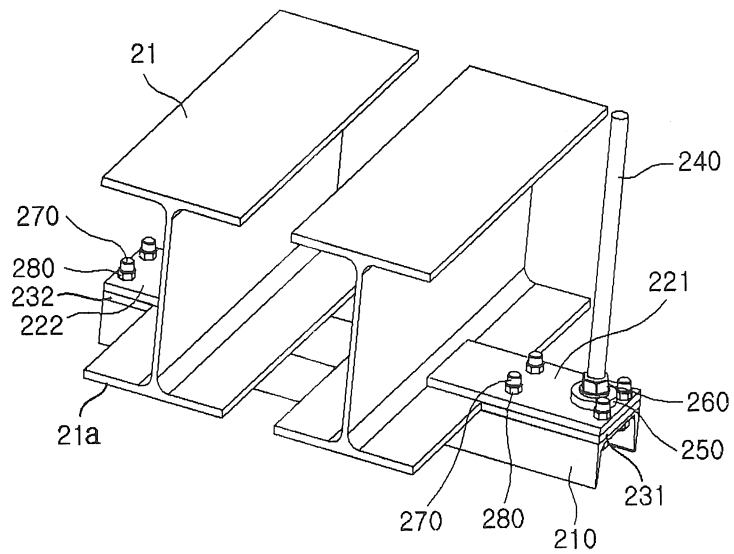


FIG. 7

