



(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)



1-0031551

(51)⁸

B60W 30/04; B62D 55/00; G01G 19/08; (13) B
B60W 50/14

(21) 1-2017-04848

(22) 24/01/2017

(86) PCT/KR2017/000837 24/01/2017

(87) WO 2018/092980 A1 24/05/2018

(30) KPA 10-2016-0152388 16/11/2016 KR

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/02/2020 383A

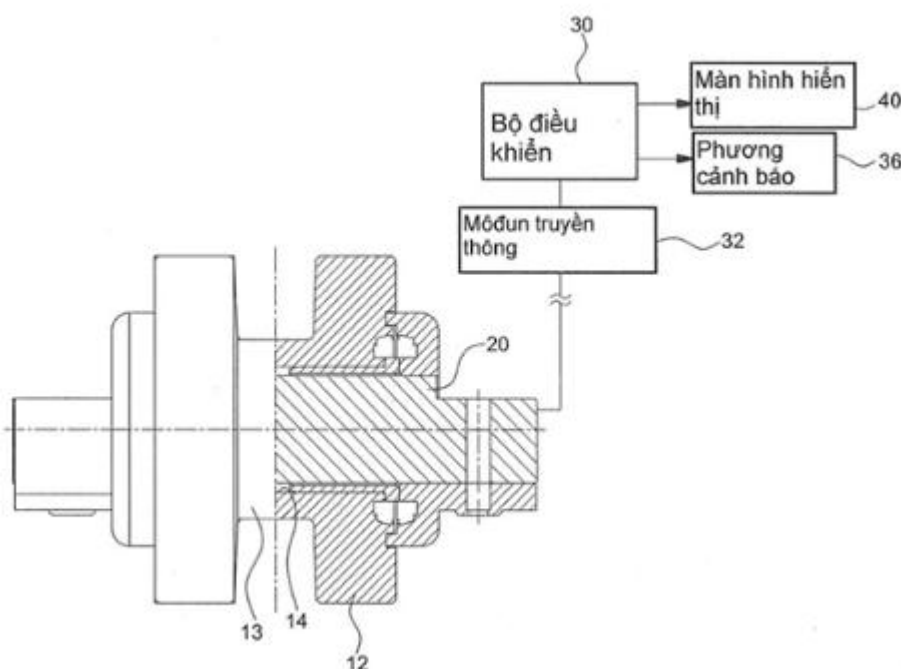
(76) OH, CHULKYU (KR)

109-501, 41, Namcheondong-ro, Suyeong-gu, Busan 48306, Republic of Korea

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

(54) HỆ THỐNG VÀ PHƯƠNG PHÁP CHỐNG LẬT CHO XE CÓ BÁNH XÍCH DÙNG CHO XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình, mà có thể cảm nhận áp lực tiếp đất giữa bánh xích của xe dùng cho xây dựng công trình và mặt đất và ngăn ngừa sự cố lật xe dựa vào áp lực tiếp đất đã được cảm nhận. Tức là, sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình mà có cảm biến có khả năng cảm nhận áp lực tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất trên trục dưới trong số các thành phần bánh xích của xe dùng cho xây dựng công trình để cảm nhận sự phân phối áp lực tiếp đất cho mặt đất và trạng thái mặt đất (mặt đất mềm, mặt đất sụt lún, v.v) và đo sự di chuyển lật xe chính xác, nhờ đó ngăn không cho sự cố lật xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình và cụ thể hơn là, sáng chế đề cập đến hệ thống và phương pháp mà có thể phát hiện áp lực tiếp đất giữa bánh xích của xe dùng cho xây dựng công trình và mặt đất và ngăn không cho sự cố lật xe dùng cho xây dựng công trình dựa vào áp lực tiếp đất đã được phát hiện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các xe dùng cho xây dựng công trình, các ví dụ về các xe sử dụng bánh xích có thể bao gồm cần cầu có bánh xích, máy tời/máy chống đứng thẳng, máy khoan, máy xúc và các máy tương tự.

Do xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình chủ yếu làm việc trên đường gồ ghề hoặc đường không bằng phẳng, chúng luôn luôn có nguy cơ lật xe trong quá trình vận hành hoặc di chuyển.

1) Khả năng lật xe do sụt lún mặt đất do nước mưa ở công trình xây dựng dân dụng,

2) Lật xe do nứt và sụt lún mặt đất do sự nâng lên và điều khiển lặp đi lặp lại,

3) Lật xe do lỗi và thiếu sót của quá trình thử nghiệm sức chịu tải cho phép theo dạng mặt đất,

4) Cần cầu lật xe do sụt lún mặt đất trên đường di chuyển,

5) Lật xe do đường không đều trên đoạn đường dốc, và

6) Mặc dù xe dùng cho xây dựng công trình (cụ thể là, cần cầu) có bánh xích di chuyển trên đường dốc nên được di chuyển chậm, phần đường dốc được tạo ra duy trì góc ta luy nhất định và khi phía trước của bánh xích được định vị ở đầu trên của dốc, sự lật xe xảy ra trong khi phía sau sụt lún của bánh xích.

Do có nguy cơ lật xe, các sự cố lật xe của máy xây dựng công trình thường xảy ra ở công trường xây dựng các công trình dân dụng và tương tự vì mặt đất, môi

trường, thao tác bất cần và tương tự.

Để tham chiếu, không giống như các máy dùng cho xây dựng công trình khác, xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình có ưu điểm là có khả năng vận hành thậm chí trên mặt đất mềm hoặc khoảng trống hẹp và trong trường hợp này, chỉ khi trạng thái tiếp đất của bánh xích với mặt đất sẽ được phân phối đều nhau, bánh xích có thể duy trì trạng thái ổn định nhất và giả định rằng trạng thái tiếp đất được phân phối đều nhau trên mặt đất phẳng, khi quá trình vận hành nâng lên được thực hiện theo bảng nâng tải, máy dùng cho xây dựng công trình như cần cẩu không bị lật xe.

Cụ thể là, khi mặt đất không phẳng trong quá trình vận hành bởi xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình, có thể chống lật xe cho bằng cách lắp đặt thiết bị phòng chống co rút, thiết bị chống mômen và tấm mềm và tấm thép trên mặt đất mềm. Tuy nhiên, do các điều kiện không giống nhau, như sự thay đổi về trị số mômen của xe dùng cho xây dựng công trình như cần cẩu bởi dốc và sụt lún mặt đất do quá trình vận hành điều khiển và nâng lên lặp lại, nhưng được thay đổi một cách liên tục, không thể ngăn ngừa một cách hoàn toàn sự lật xe này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống và phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình mà có cảm biến có khả năng cảm nhận áp lực tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất trên trục dưới trong số các thành phần bánh xích của xe dùng cho xây dựng công trình để cảm nhận sự phân phối của áp lực tiếp đất đối với mặt đất và trạng thái mặt đất (mặt đất mềm, mặt đất bị sụt lún, v.v) và đo mômen lật xe chính xác, do đó ngăn không cho sự cố lật xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình.

Theo phương án của sáng chế, hệ thống chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình có thể bao gồm: cảm biến trọng tải lắp trên trục dưới mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích để cảm nhận trọng tải tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất; bộ điều khiển phân tích sự phân phối trọng tải tiếp đất của toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích mà tiếp xúc với mặt đất dựa trên tín hiệu cảm nhận của cảm biến trọng tải; và màn hình hiển thị dùng để hiển thị sự phân phối trọng tải tiếp đất

của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển.

Tốt hơn là, cảm biến trọng tải có thể được lắp trên mỗi trục trong số các trục dưới mà ở trạng thái tiếp xúc trong với đế xích của bánh xích.

Tốt hơn nữa là, cảm biến trọng tải có thể được lắp và lắp chặt vào trong lỗ lắp được tạo ra trên trục quay của mỗi trục dưới trong sơ đồ kiểu chốt.

Theo phương án khác của sáng chế, phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình có thể bao gồm các bước: cảm nhận, bởi cảm biến trọng tải lắp trên trục dưới mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích, trọng tải tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất; phân tích, bởi bộ điều khiển, sự phân phối trọng tải tiếp đất của toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích mà tiếp xúc với mặt đất dựa trên tín hiệu cảm nhận của cảm biến trọng tải; và hiển thị, bởi màn hình hiển thị, sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển.

Tốt hơn là, phương pháp này còn có thể bao gồm bước truyền thông tin phân phối trọng tải tiếp đất đối với toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển đến khoang vận hành của kết cấu xe thông qua môđun truyền thông.

Tốt hơn nữa là, phương pháp này còn có thể bao gồm bước xác định khả năng lật xe theo sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển để tạo ra cảnh báo qua phương tiện cảnh báo.

Hiệu quả của sáng chế

Nhờ phương tiện giải quyết vấn đề, sáng chế có các hiệu quả sau.

Theo sáng chế, cảm biến trọng tải dùng để phát hiện áp lực tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất được lắp trên trục dưới trong số các thành phần của bánh xích để cho phép người lái xe biết được sự phân phối áp lực tiếp đất qua toàn bộ phần bánh xích tiếp xúc với mặt đất và mômen lật xe chính xác thu được, nhờ đó ngăn không cho sự cố lật xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình và tương tự.

Tức là, không chỉ có trạng thái tiếp đất không đồng nhất giữa bánh xích và mặt đất mà còn cả trong trường hợp mà trong đó áp lực tiếp đất thay đổi trong quá trình quay và di chuyển theo trạng thái tiếp đất nằm ngang và trong trường hợp mà trong đó ngoại lực được tác dụng phụ thuộc vào các điều kiện thời tiết bao gồm gió và tương tự, người lái xe đã được cho biết sự phân phối áp lực tiếp đất qua toàn bộ

phần bánh xích tiếp xúc với mặt đất và mômen lật xe chính xác thu được, nhờ đó ngăn không cho sự cố lật xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình và tương tự.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cạnh minh hoạ cần cầu mà thuộc loại xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình;

Fig.2 là hình chiếu cạnh minh hoạ một ví dụ về điều kiện lật xe của cần cầu mà thuộc loại xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình;

Fig.3 là sơ đồ minh hoạ hệ thống chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ minh hoạ rằng tải mặt đất được tác dụng về phía trục dưới từ bánh xích tác dụng từ xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình theo sáng chế; và

Các hình vẽ Fig.5A đến Fig.5E là các hình vẽ minh hoạ rằng trọng tải tiếp đất của bánh xích được cảm nhận và được hiển thị phụ thuộc vào điều kiện làm việc của xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, các phương án được ưu tiên làm ví dụ của sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trước tiên, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc hiểu sáng chế, kết cấu của cần cầu có bánh xích mà thuộc loại xe dùng cho xây dựng công trình có sẽ được mô tả dưới đây.

Fig.1 là hình chiếu cạnh thể hiện cần cầu mà thuộc loại kết cấu có bánh xích và số chỉ dẫn 10 là bánh xích.

Bánh xích 10 có kết cấu mà trong đó các đế xích 11 được nối với nhau và được quán quay trên bánh xe 15 làm bánh xe truyền động của cần cầu và bánh xe đệm 16 ở trạng thái không hoạt động.

Hơn nữa, khung bên 18 được bố trí giữa bánh xe 15 và bánh xe đệm 16 và trục trên 17 được lắp trên khung bên 18, mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích trên 10 và dẫn quay bánh xích trên 10 và trục dưới 12 được lắp dưới khung bên 18,

mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích dưới, tức là, bánh xích 10 được tiếp đất với mặt đất và bánh xích dẫn hướng quay 10.

Trong trường hợp này, các trục dưới 12 được bố trí ở khoảng cách đều nhau theo hướng quay và quá trình quay dẫn hướng quay của bánh xích trong khi ở trạng thái tiếp xúc trong với đế xích 11 cấu thành bánh xích 10.

Như được mô tả trên đây, luôn luôn có nguy cơ mà cần cầu có bánh xích có kết cấu như vậy lật xe trong quá trình vận hành hoặc di chuyển khi cần cầu có bánh xích thực hiện quá trình vận hành trên đường gồ ghề hoặc đường không bằng phẳng.

Ví dụ, có nguy cơ là cần cầu có bánh xích sẽ lật xe do sự không đồng nhất của đường có đoạn dốc và do đó, khi cần cầu có bánh xích này di chuyển trên pa-lét (tấm thép, tấm sắt, v.v), sự lật xe có thể được ngăn ngừa, nhưng do các điều kiện không giống nhau, như sự thay đổi về trị số mômen của xe dùng cho xây dựng công trình như cần cầu do đường dốc và sụt lún mặt đất do quá trình điều khiển và vận hành nâng lên lặp lại, nhưng được thay đổi một cách liên tục, không thể ngăn ngừa một cách hoàn toàn sự lật xe.

Để kết thúc việc này, sáng chế đã được tạo ra nhằm nỗ lực lắp cảm biến có khả năng cảm nhận áp lực tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất trên trục dưới trong số các thành phần bánh xích của xe dùng cho xây dựng công trình để cảm nhận sự phân phối áp lực tiếp đất cho mặt đất và trạng thái của mặt đất (mặt đất mềm, mặt đất sụt lún, v.v) và đo mômen lật xe chính xác, nhờ đó ngăn không cho sự cố lật xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình.

Fig.3 là sơ đồ minh họa hệ thống chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình theo sáng chế.

Trên Fig.3, số chỉ dẫn 12 là trục dưới mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích 10 của cần cầu.

Trong bản mô tả này, cảm biến trọng tải dạng chốt 20 được lắp trên trục dưới 12 để cảm nhận trọng tải tiếp đất giữa bánh xích 12 và mặt đất.

Cụ thể hơn là, cảm biến trọng tải 20 được lắp trên mỗi trục trong số các trục dưới 12 mà ở trạng thái tiếp xúc trong với đế xích 11 của bánh xích 10 được lồng vào và lắp chặt vào trong lỗ lắp 14 được tạo ra trên trục quay 13 của mỗi trục dưới 12 trên sơ đồ kiểu chốt để dùng làm trục quay và cảm nhận trọng tải tiếp đất giữa

bánh xích 12 và mặt đất.

Trong khi đó, khi bánh xích 10 quay, mỗi đế xích 11 cấu thành bánh xích được tiếp đất với mặt đất và trong trường hợp này, trọng tải tiếp đất được truyền đến trục dưới 12 từ đế xích như được minh hoạ trên Fig.4.

Trong trường hợp này, trọng tải tiếp đất được truyền đến trục dưới 12 từ đế xích 11 được cảm nhận bởi cảm biến trọng tải 20.

Tín hiệu cảm nhận của cảm biến trọng tải 20, mà được cảm nhận như được truyền đến bộ điều khiển 30 được hợp nhất vào trong khoang vận hành, v.v và bộ điều khiển 30 phân tích sự phân phối trọng tải tiếp đất đối với toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích mà tiếp xúc với mặt đất trên tín hiệu cảm nhận của cảm biến trọng tải 20.

Tiếp theo, bộ điều khiển 30 điều khiển sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích cần được hiển thị trên màn hình hiển thị 40 sao cho người lái xe nhìn thấy sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích.

Trong bản mô tả này, phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình theo sáng chế dựa trên kết cấu này sẽ được mô tả dưới đây theo trình tự.

Trước tiên, cảm biến trọng tải 20 lắp trên trục dưới 12 mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích 10 cảm nhận trọng tải tiếp đất giữa bánh xích 10 và mặt đất.

Tức là, cảm biến trọng tải 20 cảm nhận trọng tải tiếp đất được truyền từ đế xích 11 cấu thành bánh xích đến trục dưới 12.

Khi tín hiệu cảm nhận đã được cảm nhận của cảm biến trọng tải 20 được truyền đến bộ điều khiển 30, bộ điều khiển 30 phân tích sự phân phối trọng tải tiếp đất đối với toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích.

Ví dụ, bộ điều khiển 30 xác định trạng thái tải tới hạn dựa vào dữ liệu đã thu được bởi cảm biến trọng tải 20 và xác định tổng trọng tải định mức phụ thuộc vào trạng thái vận hành và điều kiện vận hành.

* Tổng trọng tải định mức: Trọng tải thu được bằng cách cộng trọng tải cho phép tối đa và trọng tải bổ sung (trọng lượng của móc và các dụng cụ nâng khác) mà được nâng lên

* Trọng tải định mức: Trọng tải thu được bằng cách lấy tổng trọng tải định

mức trừ đi trọng tải của thiết bị bổ sung bao gồm móc, gàu ngoạm, kìm ngoạm, v.v

* Trọng tải tới hạn: Trọng tải tối đa mà có thể được nâng lên khi kết thúc cần trục ngay trước xảy ra sự lật xe, tức là, tải ở mômen khi đối trọng, mà là phần sau của cần trục, được nâng lên khi tải tối đa được nâng lên.

Tiếp theo, sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển 30 được hiển thị và được điều khiển trên màn hình hiển thị 40. Khi mômen lật xe xảy ra trong quá trình vận hành và tải đạt đến tải tới hạn, tải này được tập chung theo hướng lật xe (được biểu thị bởi trục dưới màu xanh lam trên màn hình hiển thị) và tải được truyền từ đế xích dưới mà tiếp xúc với mặt đất mà theo hướng ngược với hướng lật xe dưới được giảm (được biểu thị bởi trục dưới màu đỏ trên màn hình hiển thị).

Fig.5A là sơ đồ minh họa một ví dụ trong đó khả năng lật xe của cần cẩu được cảm nhận trong quá trình vận hành ngoại trừ nâng lên do sự khác nhau về trọng tải tiếp đất giữa bánh xích và mặt đất theo địa hình và mặt đất hoặc khả năng lật xe khi bánh xích được định vị trên mặt đất mà bị sụt lún do quá trình vận hành nâng lên được lặp lại, v.v được cảm nhận và được hiển thị trên màn hình hiển thị.

Fig.5B minh họa một ví dụ mà trong đó do sự khác nhau của trọng tải tiếp đất xảy ra ở phía trước giữa bánh xích và mặt đất hơn là phần khác giữa bánh xích và mặt đất do sự sụt lún phía trước của mặt đất trong quá trình vận hành nâng lên của cần cẩu hoặc mặt đất mềm, khả năng lật xe được cảm nhận và được hiển thị trên màn hình hiển thị.

Fig.5C là một ví dụ về việc cảm nhận khả năng lật xe theo dốc phía trước trong mỗi quá trình vận hành nâng lên và Fig.5D minh họa một ví dụ mà trong đó khả năng lật xe được cảm nhận trong quá trình vận hành nâng lên và quay và được hiển thị trên màn hình.

Hơn nữa, Fig.5E thể hiện một ví dụ mà trong đó lực tiếp đất của một bánh xích khác với lực tiếp đất của bánh xích khác do thời tiết (cụ thể là, gió) trạng thái trong khi duy trì trạng thái tiếp đất với mặt đất thông thường.

Như được mô tả trên đây, không chỉ ở trạng thái tiếp đất không đồng nhất giữa bánh xích và mặt đất mà còn cả trong trường hợp mà trong đó áp lực tiếp đất thay đổi trong quá trình quay và trạng thái di chuyển ở trạng thái tiếp đất nằm ngang

và trường hợp mà trong đó ngoại lực được tác dụng phụ thuộc vào các điều kiện thời tiết bao gồm gió và tương tự, người lái xe đã được biết sự phân phối áp lực tiếp đất qua toàn bộ phần bánh xích tiếp xúc với mặt đất và mômen lật xe chính xác thu được, nhờ đó ngăn không cho sự cố lật xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình, và tương tự bằng các biện pháp bao gồm dùng vận hành và tương tự.

Hơn nữa, khi có khả năng lật xe theo sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển 30, người lái xe có thể được cho phép nghe âm thanh cảnh báo qua phương tiện cảnh báo bằng âm thanh 36, sao cho người lái xe mà không nhìn thấy màn hình hiển thị nghe âm thanh cảnh báo để nhận biết khả năng lật xe, và kết quả là, sự cố lật xe có thể được ngăn ngừa qua biện pháp dùng vận hành.

Như được mô tả trên đây, cảm biến trọng tải được lắp trên bánh xích của tất cả các thiết bị xây dựng hạng nặng bao gồm cần cẩu có bánh xích, tời và máy dựng đứng, máy khoan, máy xúc và tương tự để cảm nhận áp lực tiếp đất giữa bánh xích của xe dùng cho xây dựng công trình và bất kể mặt đất có các điều kiện (dạng mặt đất, độ nghiêng, trạng thái mặt đất (mặt đất mềm, v.v) của công trường thi công, môi trường (gió, khí hậu, v.v) và dạng vận hành và màn hình hiển thị và điều khiển áp lực tiếp đất dựa vào trị số đã được cảm nhận, nhờ đó ngăn không cho sự cố lật xe dùng cho xây dựng công trình, và tương tự.

Trong khi đó, lớp phủ chịu mài mòn có thể được áp dụng cho phần theo chu vi của trục quay 13.

Lớp phủ chịu mài mòn được tạo ra bằng cách phun bột được tạo ra bằng cách trộn từ 96 đến 98% trọng lượng crom oxit (Cr_2O_3) và từ 2 đến 4% trọng lượng titan dioxit (TiO_2) lên trên trục quay 13 và có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 600 μm và được áp dụng plasma sao cho độ cứng duy trì trong khoảng từ 900 đến 1000HV.

Gốm được áp dụng vào bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 chủ yếu để ngăn ngừa sự mài mòn và ăn mòn. Lớp phủ bằng gốm có độ chịu mài mòn, độ chống xước, độ chống ăn mòn, chịu va đập và độ bền tuyệt vời hơn nhiều so với lớp mạ crom hoặc lớp mạ niken.

Crom oxit (Cr_2O_3) dùng làm lớp thụ động mà ngăn chặn oxy thâm nhập vào

bên trong kim loại dùng để ngăn sự rỉ.

Nói chung, titan dioxit (TiO_2) trở thành sắc tố trắng vì titan dioxit (TiO_2) rất ổn định về mặt hoá lý và có khả năng ăn cao. Hơn nữa, do titan dioxit (TiO_2) có chỉ số phản xạ cao, titan dioxit (TiO_2) cũng được sử dụng một cách rộng rãi đối với gốm có chỉ số phản xạ cao vì chỉ số phản xạ cao. Ngoài ra, titan dioxit (TiO_2) có đặc tính quang xúc tác và đặc tính siêu ưa nước. Titan dioxit (TiO_2) dùng để thực hiện chức năng làm sạch không khí, chức năng kháng vi khuẩn, chức năng phân huỷ chất gây hại, chức năng ngăn ngừa ô nhiễm và chức năng ngăn ngừa sự mất màu. Titan dioxit (TiO_2) cho phép lớp phủ chịu mài mòn cần được phủ một cách đảm bảo trên bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 và hoà tan và loại bỏ vật liệu lạ gắn trên lớp phủ chịu mài mòn này để ngăn không cho lớp phủ chịu mài mòn này bị tổn hại.

Trong bản mô tả này, khi crom oxit (Cr_2O_3) và titan dioxit (TiO_2) được trộn và được sử dụng, trong trường hợp tỷ lệ trộn của nó nằm trong khoảng từ 2 đến 4% trọng lượng titan dioxit (TiO_2) tốt hơn là được trộn với từ 96 đến 98% trọng lượng crom oxit (Cr_2O_3).

Khi tỷ lệ trộn của crom oxit (Cr_2O_3) nhỏ hơn khoảng từ 96 đến 98%, lớp phủ crom oxit (Cr_2O_3) thường bị phá vỡ trong môi trường có nhiệt độ cao hoặc tương tự, tác dụng ngăn rỉ của bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 bị giảm đột ngột.

Khi tỷ lệ trộn của titan dioxit (TiO_2) nhỏ hơn từ 2 đến 4% trọng lượng, tác dụng của titan dioxit (TiO_2) không đủ do đó mục đích trộn titan dioxit (TiO_2) với crom oxit (Cr_2O_3) bị mất màu. Tức là, titan dioxit (TiO_2) được dùng để hoà tan và loại bỏ vật liệu lạ được gắn vào bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 để ngăn không cho bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 bị ăn mòn hoặc bị tổn hại và khi tỷ lệ trộn nhỏ hơn từ 2 đến 4% trọng lượng, có vấn đề là cần phải có nhiều thời gian để hoà tan vật liệu lại gắn vào này.

Lớp phủ chịu mài mòn được tạo ra từ vật liệu có độ dày nằm trong khoảng từ 50 đến 600 μm xung quanh bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13, và có độ cứng nằm trong khoảng từ 900 đến 1000 HV và độ nhám bề mặt nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,3 μm .

Trong lớp phủ chịu mài mòn, bột và khí ở 1400°C chỉ được phun xung

quanh bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 ở tốc độ Mach 2 và được phun với từ 50 đến 600 μm .

Khi độ dày của lớp phủ chịu mài mòn nhỏ hơn 50 μm , tác dụng nhờ lớp phủ gồm không được đảm bảo và khi độ dày của lớp phủ chịu mài mòn lớn hơn 600 μm , sự gia tăng của tác dụng này là kém, trong khi thời gian vận hành và giá thành vật liệu bị lãng phí do lớp phủ gồm quá mức.

Nhiệt độ của bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 gia tăng trong khi lớp phủ chịu mài mòn được áp dụng vào bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13. Bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 được làm nguội nhờ thiết bị làm nguội (không được minh hoạ trên hình vẽ) để duy trì nhiệt độ nằm trong khoảng từ 150 đến 200°C để ngăn không cho bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay được gia nhiệt 13 bị biến dạng.

Vật liệu hàn kín được tạo ra từ axit chromic khan (CrO_3) được tạo ra từ vật liệu được tạo thành chủ yếu từ thủy tinh thạch anh được tạo ra chủ yếu từ kim loại còn có thể được áp dụng cho chu vi ngoài của lớp phủ chịu mài mòn. Crom hydrua là vật liệu hàn kín vô cơ được áp dụng cho phần theo chu vi của lớp phủ được tạo ra từ bột crom niken.

Axit chromic khan (CrO_3) được sử dụng trong các vị trí mà ở đó cần phải có độ chịu mài mòn, tính dễ trượt, độ chịu nhiệt, độ chịu ăn mòn và khả năng giải phóng cao, không bị mất màu trong không khí, có độ bền cao và có độ chịu ăn mòn và chịu mài mòn tốt. Độ dày lớp phủ của vật liệu hàn kín tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,5 μm . Khi độ dày của lớp phủ của vật liệu hàn kín nhỏ hơn 0,3 μm , vật liệu hàn kín dễ bị đào ra và bị bóc ra thậm chí trong rãnh xước không đáng kể và kết quả là, có thể không thu được tác dụng này. Khi độ dày của lớp phủ vật liệu hàn kín được gia tăng vượt quá 0,5 μm , nhiều hốc chốt, vết nứt và tương tự được tạo ra trên bề mặt phẳng. Do đó, độ dày của lớp phủ vật liệu hàn kín tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,5 μm .

Do đó, do lớp phủ có độ chịu ăn mòn và chịu oxy hoá tuyệt vời được tạo ra trên phần theo chu vi của bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13, bề mặt theo chu vi ngoài của trục quay 13 được ngăn không cho bị ăn mòn hoặc bị oxy hoá và kết quả là, tuổi thọ của sản phẩm được kéo dài.

Ngoài ra, lớp phủ chịu ăn mòn có thể được tạo ra trên phần theo chu vi của lỗ lắp 14 với vật liệu phủ bề mặt kim loại để ngăn không cho hiện tượng ăn mòn bề mặt bị bụi, tạp chất và tương tự. Lớp phủ chịu ăn mòn được tạo ra từ 60% trọng lượng bột alumin, 30% trọng lượng NH_4Cl , 2,5% trọng lượng kẽm, 2,5% trọng lượng đồng, 2,5% trọng lượng magie và 2,5% trọng lượng titan.

Bột alumin được bổ sung vào nhằm mục đích thiêu kết, làm mất bẫy, ngăn ngừa sự dung hợp v.v khi bột alumin được gia nhiệt đến nhiệt độ cao. Khi bột alumin được bổ sung vào với lượng nhỏ hơn 60% trọng lượng, tác dụng thiêu kết, làm mất bẫy và ngăn ngừa dung hợp bị giảm và khi bột alumin vượt quá 60% trọng lượng, tác dụng này không được cải thiện hơn nữa, nhưng chi phí vật liệu gia tăng một cách đáng kể. Do đó, tốt hơn là bổ sung 60% trọng lượng bột alumin.

NH_4Cl dùng để hoạt hoá sự khuếch tán và thâm nhập bằng cách cho phản ứng với nhôm, kẽm, đồng và magie hoá hơi. NH_4Cl được bổ sung với lượng 30% trọng lượng. Khi NH_4Cl được bổ sung vào với lượng nhỏ hơn 30% trọng lượng, phản ứng với nhôm, kẽm, đồng và magie hoá hơi không được thực hiện một cách chính xác, do đó không hoạt hoá sự khuếch tán và thâm nhập. Trái lại, khi NH_4Cl vượt quá 30% trọng lượng, tác dụng này không được cải thiện hơn nữa, nhưng chi phí vật liệu gia tăng một cách đáng kể. Do đó, tốt hơn là bổ sung 30% trọng lượng NH_4Cl .

Kẽm được tạo hỗn hợp để ngăn sự ăn mòn kim loại mà tiếp xúc với nước và cần được sử dụng cho các ứng dụng điện. 2,5% trọng lượng kẽm được trộn. Khi tỷ lệ trộn của kẽm vượt quá 2,5% trọng lượng, sự ăn mòn kim loại mà tiếp xúc với nước có thể không được ngăn ngừa một cách chính xác. Trái lại, khi tỷ lệ trộn của kẽm vượt quá 2,5% trọng lượng, tác dụng này không được cải thiện hơn nữa, nhưng chi phí vật liệu gia tăng một cách đáng kể. Do đó, 2,5% trọng lượng kẽm tốt hơn là được trộn.

Đồng được kết hợp với nhôm để làm gia tăng độ cứng và độ bền kéo của kim loại. 2,5% trọng lượng đồng được trộn. Nếu tỷ lệ trộn của đồng nhỏ hơn 2,5% trọng lượng, độ cứng và độ bền kéo của kim loại có thể không được gia tăng một cách chính xác khi đồng được kết hợp với nhôm. Trái lại, khi tỷ lệ trộn của đồng vượt quá 2,5% trọng lượng, tác dụng này không được cải thiện hơn nữa, nhưng chi

phí vật liệu gia tăng một cách đáng kể. Do đó, 2,5% trọng lượng đồng tốt hơn là được trộn.

Do kim loại magie nguyên chất có độ bền kết cấu thấp, kim loại nguyên chất được sử dụng kết hợp với kẽm và cũng làm gia tăng độ cứng, độ bền kéo và độ chịu ăn mòn của kim loại. 2,5% trọng lượng magie được trộn. Khi tỷ lệ trộn của magie nhỏ hơn 2,5% trọng lượng, độ cứng, độ bền kéo và độ chịu mài mòn của kim loại đối với nước muối của kim loại không được cải thiện một cách đáng kể khi magie được kết hợp với kẽm và tương tự. Trái lại, khi tỷ lệ trộn của magie vượt quá 2,5% trọng lượng, tác dụng này không được cải thiện hơn nữa, nhưng chi phí vật liệu gia tăng một cách đáng kể. Do đó, 2,5% trọng lượng magie tốt hơn là được trộn.

Titan là nguyên tố kim loại chuyển tiếp có trọng lượng nhẹ, cứng và độ chịu ăn mòn có màu sáng kim loại trắng bạc. Do đó, do titan có độ chịu ăn mòn tuyệt vời và chỉ có trọng lượng nhỏ hơn 60% so với thép do trọng lượng riêng thấp, titan được kết hợp sao cho trọng lượng của vật liệu phủ được phủ lên vật liệu nền kim loại được giảm và độ sáng gia tăng và độ chịu nước và chịu ăn mòn là tuyệt vời.

2,5% trọng lượng titan được trộn. Nếu tỷ lệ trộn của titan nhỏ hơn 2,5% trọng lượng, trọng lượng của vật liệu phủ được phủ lên vật liệu nền kim loại không được giảm nhiều và đặc tính sáng, độ chịu nước và độ chịu ăn mòn không được cải thiện nhiều. Trái lại, khi tỷ lệ trộn của titan vượt quá 2,5% trọng lượng, tác dụng này không được cải thiện hơn nữa, nhưng chi phí vật liệu gia tăng một cách đáng kể. Do đó, 2,5% trọng lượng titan tốt hơn là được trộn.

Phương pháp phủ bề mặt của lỗ lắp 14 theo sáng chế được mô tả dưới đây.

Lỗ lắp 14 mà trong đó lớp phủ có độ chịu ăn mòn được tạo ra và vật liệu phủ được kết hợp nhờ cấu thành được đặt với nhau vào trong lò bịt kín và khí agon được phun vào trong lò bịt kín này với tốc độ 2L/phút để ngăn không cho lỗ lắp 14 bị oxy hoá. Trong khi khí agon được phun vào, lò bịt kín này được duy trì ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 700 đến 800°C trong từ 4 đến 5 giờ.

Bột alumin, kẽm, đồng, magie và titan hoá hơi được tạo ra trong lò bịt kín bằng cách thực hiện bước và hợp hợp chất chứa bột alumin, kẽm, đồng, magie và titan thấm vào bề mặt của lỗ lắp 14 để tạo ra lớp phủ.

Nhiệt độ bên trong của lò bịt kín được duy trì ở nhiệt độ nằm trong khoảng

từ 800 đến 900°C trong từ 30 đến 40 giờ tương đối với hỗn hợp vật liệu phủ/chất nền sau khi lớp phủ chịu ăn mòn được tạo ra, lớp phủ chịu ăn mòn được tạo ra trên bề mặt của của vật liệu nền để phân cách bề mặt của vật liệu nền với không khí bên ngoài. Trong trường hợp này, để thực hiện quy trình như vậy, do sự thay đổi nhiệt độ đột ngột có thể khiến cho lớp phủ trên bề mặt vật liệu nền bị bóc ra, sự thay đổi về nhiệt độ xảy ra ở tốc độ 60°C/giờ.

Lớp phủ chịu ăn mòn theo sáng chế có các ưu điểm sau.

Do lớp phủ chịu ăn mòn theo sáng chế có khoảng sắp dụng rất rộng, lớp phủ chịu ăn mòn này có thể được áp dụng theo nhiều phương pháp khác nhau bao gồm phương pháp phủ che, sơn phun, phủ nhúng, làm ngập và tương tự.

Ngoài chức năng bảo vệ chủ yếu chống lại sự ăn mòn và/hoặc bóc vảy, lớp phủ chịu ăn mòn theo sáng chế có thể được áp dụng với độ dày lớp rất mỏng để cải thiện khả năng dẫn điện và làm giảm vật liệu và chi phí. Chất môi dẫn điện mỏng có thể được áp dụng lên trên lớp phủ chịu ăn mòn khi khả năng dẫn điện cao được mong muốn thậm chí sau quy trình đúc nhiệt.

Sau quy trình đúc hoặc quy trình đúc nhiệt, lớp phủ có thể được giữ trên bề mặt của chất nền, ví dụ, có thể gia tăng độ chống xước, cải thiện sự bảo vệ ăn mòn, đáp ứng về bên ngoài thẩm mỹ, ngăn ngừa sự mất màu và thay đổi khả năng dẫn điện và có thể được cung cấp như chất môi dùng cho quy trình xuôi dòng (ví dụ, ứng dụng ngâm tẩm và nhúng điện di) trong lĩnh vực có liên quan.

Theo sáng chế, do lớp phủ được tạo ra từ bột alumin, NH_4Cl , kẽm, đồng, magie và titan được áp dụng cho lỗ lắp 14 theo sáng chế, hiện tượng ăn mòn bề mặt của lỗ lắp 14 có thể được ngăn không cho bụi, tạp chất và tương tự.

Ngoài ra, lớp phủ bảo vệ bề mặt chứa thành phần silic có thể được tạo ra trên cảm biến trọng tải 20 để giải quyết vấn đề làm bẩn mà khiến cho chỉ dẫn sai và rút ngắn tuổi thọ của cảm biến trọng tải 20.

Lớp phủ bảo vệ bề mặt ngăn chặn việc gắn vào của các vi sinh vật, vật liệu nổi, do đó ngăn ngừa sự chỉ dẫn sai và kéo dài khoảng thời gian dịch vụ của cảm biến trọng tải 20 theo cách bán vĩnh. Khi phương pháp tạo ra dung dịch phủ được mô tả vắn tắt, trước tiên dung dịch dimetyldiclosilan được hoà tan trong dung dịch etyl axetat ở tỷ lệ thể tích nằm trong khoảng từ 2 đến 5% để tạo ra dung dịch phủ. Trong

trường hợp này, khi hàm lượng của dung dịch dimetyldiclosilan nhỏ hơn 2%, tác dụng phủ không thể thu được một cách đầy đủ và khi hàm lượng của dung dịch dimetyldiclosilan nhiều hơn 5%, lớp phủ bảo vệ bề mặt trở nên quá dày và kết quả là, hiệu quả bị giảm. Tốt hơn là độ nhớt dung dịch của dung dịch phủ được hoà tan ở tỷ lệ như vậy nằm trong khoảng từ 0,8 đến 2cp (centipoase) khi xét đến thời gian phủ và độ dày lớp phủ. Lý do là khi độ nhớt quá thấp, thời gian phủ cần phải dày và khi độ nhớt quá cao, lớp phủ trở nên dày và không được làm khô và lớp phủ không đồng nhất có thể khiến cho cảm biến chỉ dẫn sai.

Theo sáng chế, bề mặt của cảm biến trọng tải 20 được phủ bằng dung dịch phủ được tạo ra như được mô tả trên đây với độ dày 1 μ m hoặc nhỏ hơn. Trong trường hợp này, khi độ dày của lớp phủ bảo vệ bề mặt vượt quá 1 μ m, độ nhạy của cảm biến bị giảm và kết quả là, theo sáng chế, độ dày của lớp bảo vệ bề mặt bị giới hạn ở 1 μ m hoặc nhỏ hơn. Ngoài ra, do phương pháp phủ lớp phủ bảo vệ bề mặt với độ dày, phương pháp phun dùng để phun dung dịch phủ lên trên bề mặt của cảm biến trọng tải 20 gấp khoảng từ 2 đến 3 lần có thể được sử dụng.

Hơn nữa, lớp hấp thụ âm thanh có thể được áp dụng cho bề mặt trong của hộp bên ngoài của bộ điều khiển 30. Kết cấu không dệt cấu thành lớp hấp thụ âm thanh, kết cấu không dệt được bấm kim có thể được sử dụng.

Dạng sợi cấu thành lớp hấp thụ âm thanh được tạo ra từ kết cấu không dệt bấm kim bao gồm sợi polyeste, sợi nilon, sợi polypropylen, sợi acrylic, sợi tự nhiên và tương tự.

Tốt hơn là, độ dày của lớp hấp thụ âm thanh nằm trong khoảng từ 0,3 đến 15mm. Khi độ dày của lớp hấp thụ âm thanh nhỏ hơn 0,3mm, không thể thu được đủ tác dụng hấp thụ âm thanh và khi độ dày của lớp hấp thụ âm thanh lớn hơn 15mm, khoảng trống bên trong của hộp bên ngoài của bộ điều khiển 30 được giảm và khoảng trống của hộp bên ngoài không thu được một cách đầy đủ và kết quả là, không được ưu tiên.

Tốt hơn là, trọng lượng đơn vị của lớp hấp thụ âm thanh nằm trong khoảng từ 10 đến 1000g/m². Khi trọng lượng đơn vị của lớp hấp thụ âm thanh nhỏ hơn 10g/m², không thu được tác dụng hấp thụ âm thanh đủ và khi trọng lượng đơn vị của lớp hấp thụ âm thanh lớn hơn 10g/m², đặc tính trọng lượng nhẹ của hộp bên ngoài

của bộ điều khiển 30 có thể không được đảm bảo và kết quả là, không được ưu tiên.

Tốt hơn là, độ mịn của sợi cấu thành lớp hấp thụ âm thanh nằm trong khoảng từ 0,1 đến 30 decitex. Khi độ mịn nhỏ hơn 0,1 decitex, sẽ khó hấp thụ tiếng ồn tần số thấp và đặc tính đệm bị giảm, mà điều này không được ưu tiên. Hơn nữa, khi độ mịn lớn hơn 30 decitex, khó hấp thụ tiếng ồn tần số cao, mà điều này không được ưu tiên. Trong số chúng, độ mịn của sợi cấu thành, lớp hấp thụ âm thanh tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15 decitex.

Do lớp hấp thụ âm thanh được bố trí trên lớp trong của hộp bên ngoài của bộ điều khiển 30, tiếng ồn có thể được giảm khi bộ điều khiển 30 được hoạt động.

Hộp bên ngoài của môđun truyền thông 32 được tạo ra từ nhựa tổng hợp và 2,6-DI-BUTYL-4-METYLPHENOL (BHT) mà là chất chống oxy hoá phenol được bổ sung vào hộp bên ngoài được tạo ra từ nhựa tổng hợp để làm gia tăng sức chống oxy hoá. BHT làm gia tăng sức chịu ozon và sức chống oxy hoá và ngăn ngừa sự ăn mòn và oxy hoá hộp bên ngoài của môđun truyền thông 32.

Khi tổng của vật liệu nhựa tổng hợp và BHT là 100 phần trọng lượng, tốt hơn là BHT chứa từ 0,4 đến 1,2 phần trọng lượng. Lý do là khi lượng bổ sung của BHT nhỏ hơn khoảng nêu trên, sẽ khó thu được sức chống oxy hoá và khi lượng bổ sung lớn hơn khoảng nêu trên, mật độ và độ vững chắc của sợi bị ảnh hưởng.

Theo sáng chế, do BHT còn được bổ sung vào hộp bên ngoài của môđun truyền thông 32 được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp, sức chống oxy hoá được tăng cường rất lớn, do đó làm tối đa tuổi thọ của sản phẩm.

Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên của đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Hàn Quốc số 10-2016-0152388 nộp ngày 16 tháng 11 năm 2016, nội dung của đơn yêu cầu này được đưa vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình, hệ thống này bao gồm:

cảm biến tải trọng (20) lắp vào trục dưới (12), mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích (10) để cảm nhận trọng tải tiếp đất giữa bánh xích (10) và mặt đất;

bộ điều khiển (30) phân tích sự phân phối trọng tải tiếp đất của toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích, mà tiếp xúc với mặt đất dựa trên tín hiệu cảm nhận của cảm biến tải trọng (20); và

bộ hiển thị (40) hiển thị sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển (30),

trong đó cảm biến tải trọng (20) được lắp vào mỗi trục dưới (12) mà ở trạng thái tiếp xúc trong với đế xích (11) của bánh xích (10),

cảm biến tải trọng (20) được lắp và gắn chặt vào trong lỗ lắp (14) được tạo ra trên trục quay (13) của mỗi trục dưới (12) trên sơ đồ kiểu chốt,

các đế xích (11) được trang bị cho bánh xích (10) theo kết cấu được nối trong một thân, đế xích được lăn quay được trên bánh xe (15), bánh dẫn động của cần cầu, và bánh xe đệm (16) ở trạng thái không hoạt động, khung bên (18) được lắp đặt giữa bánh xe (15) và bánh xe đệm (16), trục trên dẫn hướng quay (17) được lắp vào phần trên của khung bên (18) mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích trên (10), và các trục dưới dẫn hướng quay (12) được lắp bên dưới khung bên (18), mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích (10) được tiếp đất, các trục dưới (12) được bố trí nhiều dọc theo hướng quay của bánh xích (10) với khoảng cách không đổi, đế xích bên trong (11) tạo ra bánh xích tiếp xúc (10) và dẫn hướng chuyển động quay của bánh xích (10);

mỗi đế xích (11) tạo ra bánh xích tiếp xúc với mặt đất khi bánh xích (10) quay, nhờ vậy tải trọng tiếp xúc đất được truyền từ đế xích đến phía trục dưới (12), và tải trọng tiếp xúc đất được truyền từ đế xích (11) đến phía trục dưới (12) được phát hiện bởi cảm biến tải trọng (20), sau đó tín hiệu đã được phát hiện của cảm biến tải trọng (20) được truyền đến bộ điều khiển (30) bố trí trong buồng dẫn động,

bộ điều khiển (30) phân tích sự phân phối của trọng tải tiếp đất đối với toàn

bộ bánh xích tiếp xúc đất dựa trên tín hiệu đã được phát hiện của cảm biến tải trọng (20);

bộ điều khiển (30) có nối với phương tiện cảnh báo (36), và, nếu có khả năng bị lật nghiêng theo sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích trong bộ điều khiển (30), người lái xe có thể nghe thấy thông qua phương tiện cảnh báo (36), khiến cho người lái xe có thể biết khả năng bị lật nghiêng bằng cách nghe âm thanh cảnh báo mà không cần nhìn bộ hiển thị, nhờ đó ngăn ngừa tai nạn lật nghiêng bằng các biện pháp dừng hoạt động;

lớp sơn để chống mòn được sơn quanh trục quay (13), lớp sơn để chống mòn được tạo ra từ bột của hỗn hợp gồm 96~98% trọng lượng crom oxit (Cr_2O_3) và 2~4% trọng lượng titan đioxit (TiO_2) được phun vào trục quay (13), và được sơn để duy trì plasma có độ dày khoảng 50~600 μm và độ cứng khoảng 900~1000HV;

trục quay (13) có lỗ lắp (14) được tạo ra trên nó, và lớp sơn để chống mòn được tạo ra quanh lỗ lắp (14), lớp sơn để chống mòn được tạo ra từ 60% trọng lượng bột nhôm oxit, 30 % trọng lượng NH_4Cl , 2,5% trọng lượng kẽm, 2,5% trọng lượng đồng, 2,5% trọng lượng magie, và 2,5% trọng lượng titan;

lớp để bảo vệ bề mặt được tạo ra trên cảm biến tải trọng (20), dung dịch sơn của lớp để bảo vệ bề mặt được tạo ra bằng cách hòa tan dung dịch diclodimtylsilan trong etyl axetat dung dịch với tỷ lệ thể tích khoảng 2-5%, độ nhớt của dung dịch sơn nằm trong khoảng từ 0,8 đến 2cp (centipoase);

lớp hấp thụ âm thanh được sơn vào phía trong của vỏ ngoài của bộ điều khiển (30), độ dày của lớp hấp thụ âm thanh khoảng 0.3 ~ 15mm, trọng lượng đơn vị của lớp hấp thụ âm thanh khoảng 10 ~ 1000g/m², và độ mịn của sợi tạo ra lớp hấp thụ âm thanh nằm trong khoảng từ 0,1 ~ 30 decitex; và

sự phân phối trọng tải tiếp đất trên toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích được phân tích bởi bộ điều khiển (30) được truyền đến buồng vận hành của xe dùng cho xây dựng công trình qua môđun truyền thông (32), vỏ ngoài của môđun truyền thông (32) được tạo ra từ nhựa tổng hợp, vỏ ngoài của vật liệu nhựa tổng hợp được bổ sung BHT(2,6-DI-BUTYL-4-METHYLPHENOL), là chất chống oxy hóa gốc phenol, và nếu tổng của vật liệu nhựa tổng hợp và BHT bằng 100 theo trọng lượng, BHT có khoảng 0,4~1,2 trọng lượng.

2. Phương pháp chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình nhờ dùng hệ thống chống lật cho xe có bánh xích dùng cho xây dựng công trình theo điểm 1, phương pháp này bao gồm các bước:

cảm nhận, nhờ cảm biến tải trọng (20) lắp vào trục dưới (12), mà ở trạng thái tiếp xúc trong với bánh xích (10), trọng tải tiếp đất giữa bánh xích (10) và mặt đất;

phân tích, nhờ bộ điều khiển (30), sự phân phối trọng tải tiếp đất của toàn bộ phần tiếp đất của bánh xích, mà tiếp xúc với mặt đất dựa trên tín hiệu cảm nhận của cảm biến tải trọng (20); và

hiển thị, nhờ bộ hiển thị (40), sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích, mà được phân tích bởi bộ điều khiển (30),

trong đó khả năng bị lật nghiêng được xác định theo sự phân phối trọng tải tiếp đất của bánh xích được phân tích bởi bộ điều khiển (30) để đưa ra cảnh báo thông qua phương tiện cảnh báo (36).

FIG.1

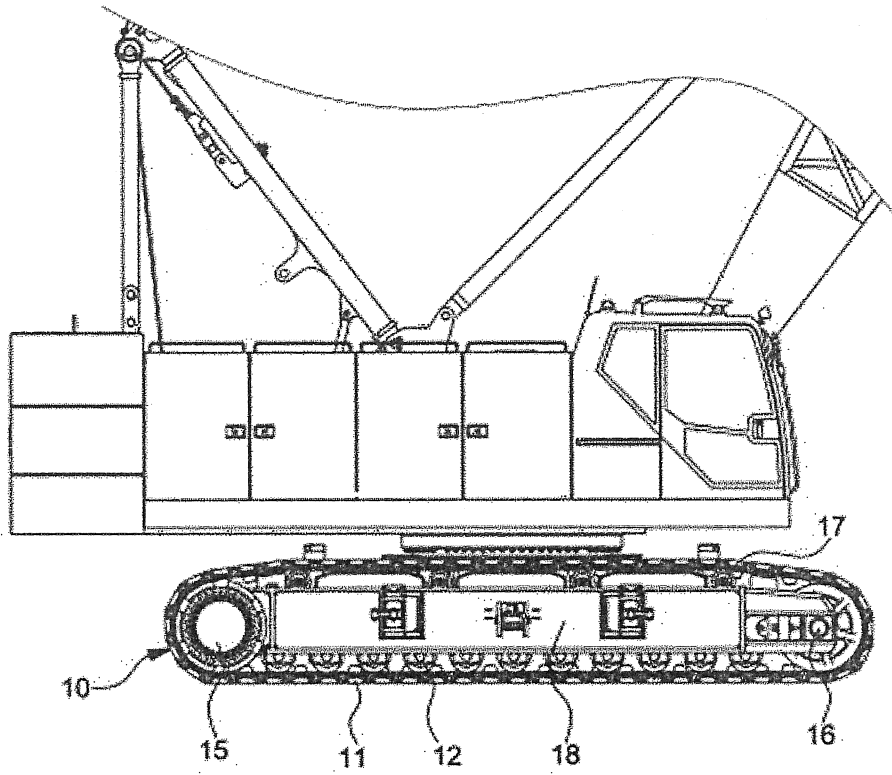


FIG. 2

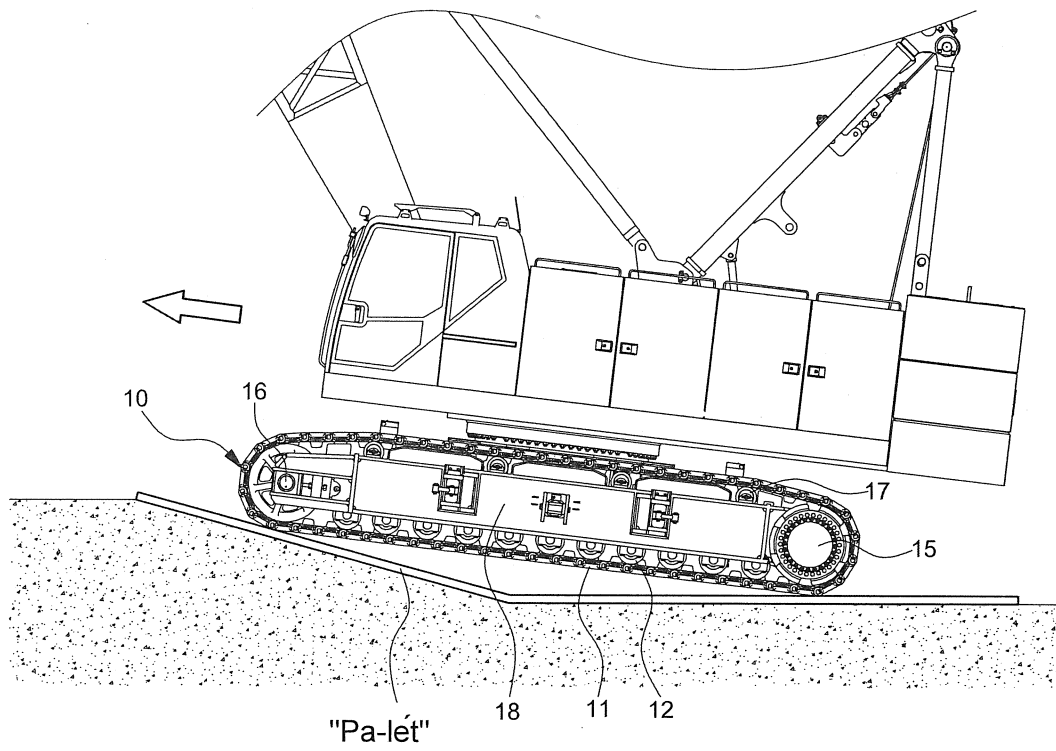


FIG. 3

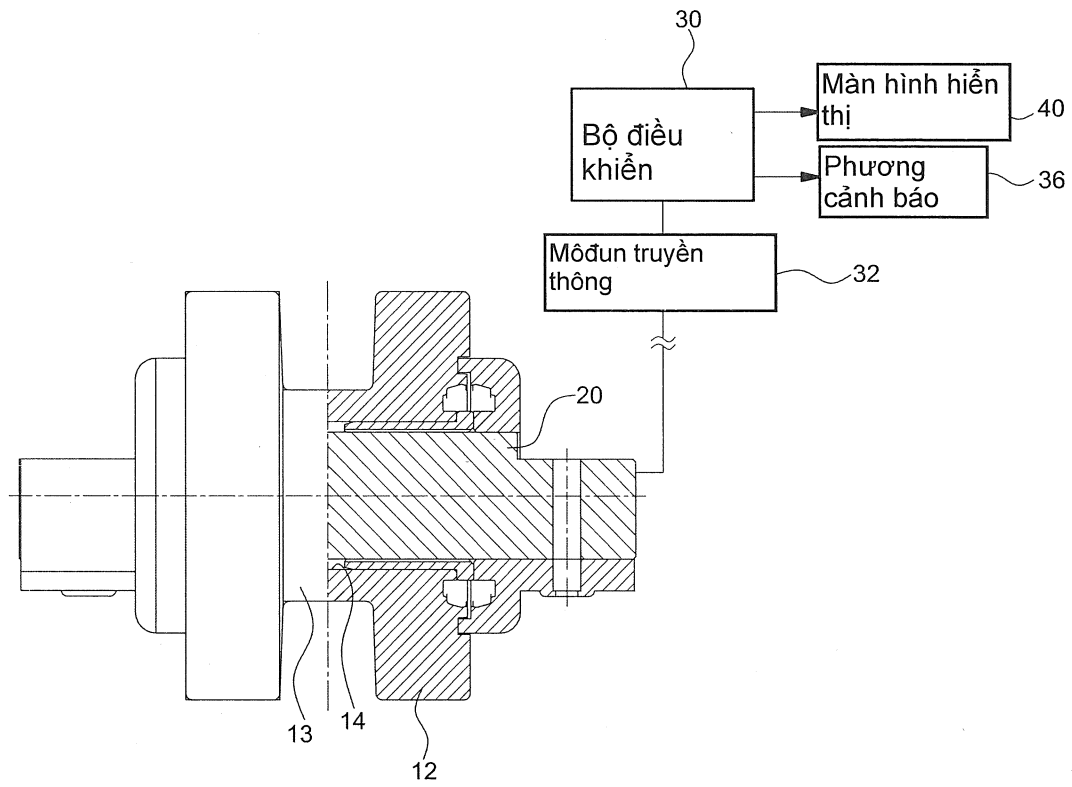


FIG. 4

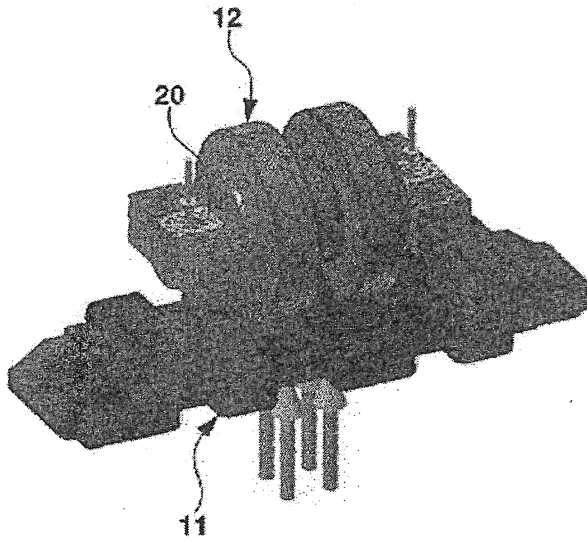
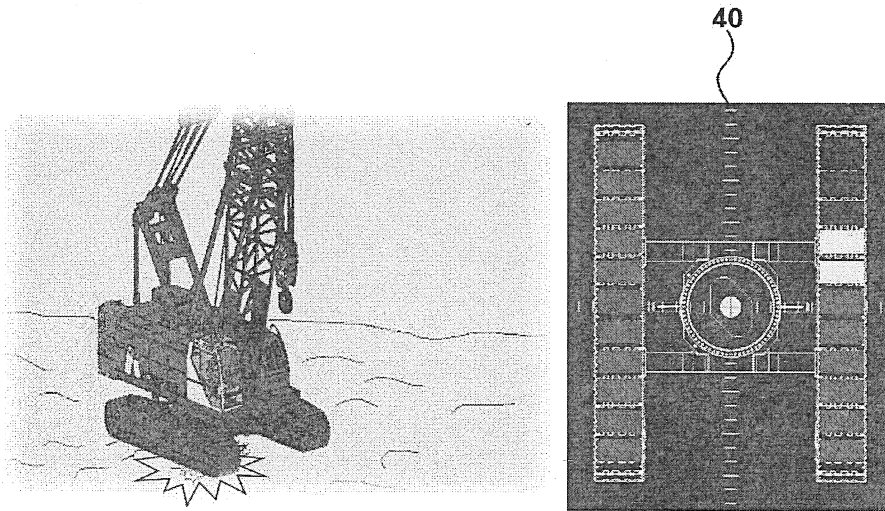
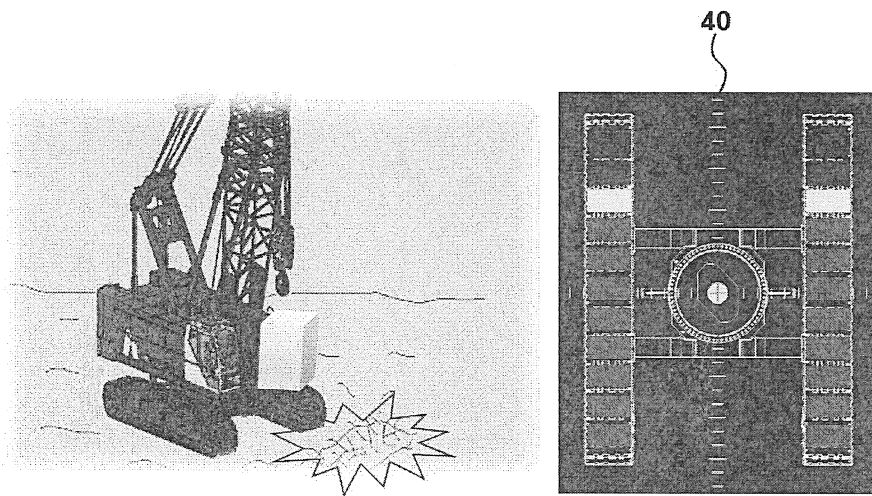


FIG. 5A



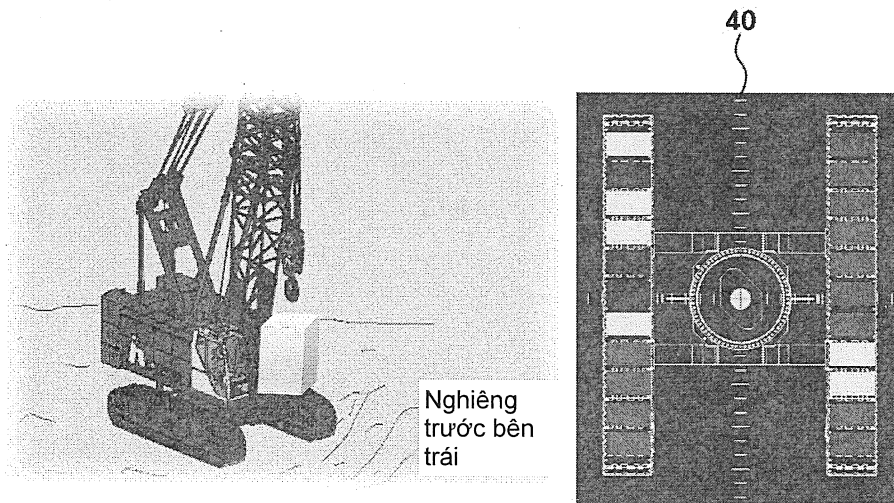
- Ví dụ cảm biến về khả năng rơi xuống trong quá trình vận hành ngoại trừ nâng lên
- Ví dụ cảm biến về khả năng rơi xuống do sụt lún mặt đất trong quá trình vận hành nâng lên lặp lại

FIG. 5B



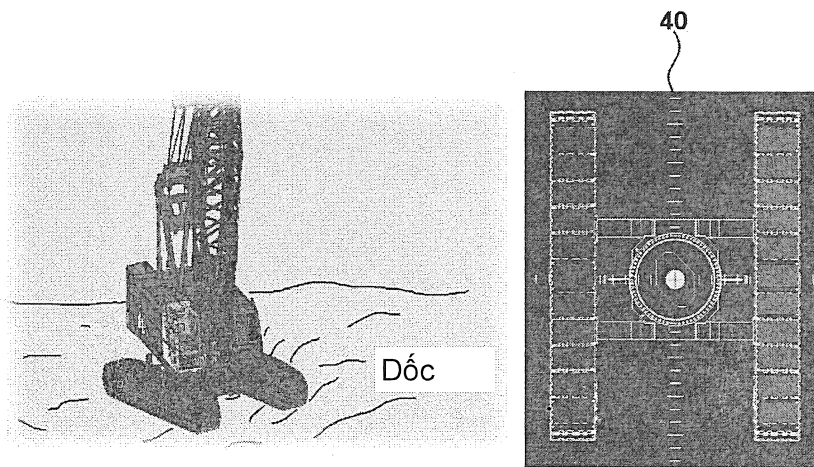
- Ví dụ cảm biến về khả năng rơi xuống phụ thuộc vào sự sụt lún phía trước hoặc mặt đất mềm trong quá trình vận hành nâng lên

FIG. 5C



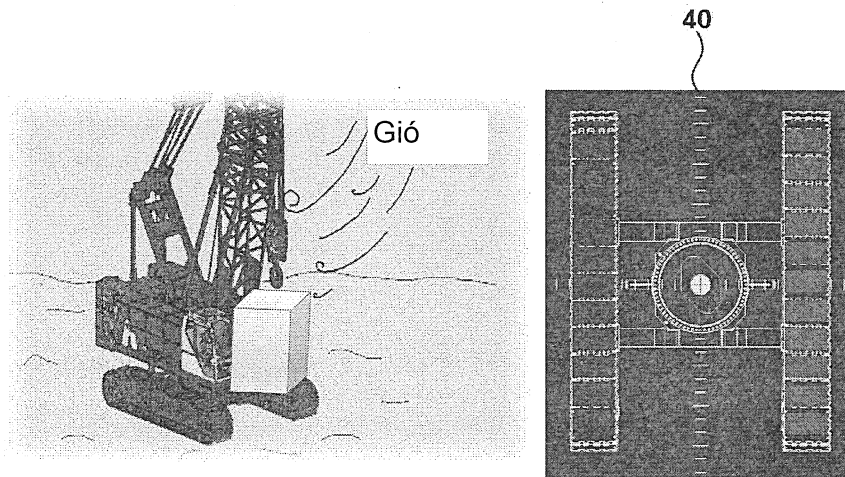
- Ví dụ cảm biến về khả năng rơi xuống phụ thuộc vào độ nghiêng trước bên trái trong quá trình nâng lên

FIG. 5D



- Ví dụ cảm biến về khả năng rơi xuống trong quá trình vận hành nâng lên và quay trên dốc

FIG. 5E



- Ví dụ cảm biến về khả năng rơi xuống phụ thuộc vào điều kiện thời tiết như gió trong quá trình vận hành