



(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)



1-0034134

(51)⁸ B65G 15/32

(13) B

(21) 1-2018-02965

(22) 21/05/2018

(86) PCT/KR2018/005781 21/05/2018

(87) WO2018/221883A1 06/12/2018

(30) 10-2017-0066719 30/05/2017 KR

(45) 25/11/2022 416

(43) 25/12/2019 381A

(73) KIM, Woojeong (KR)

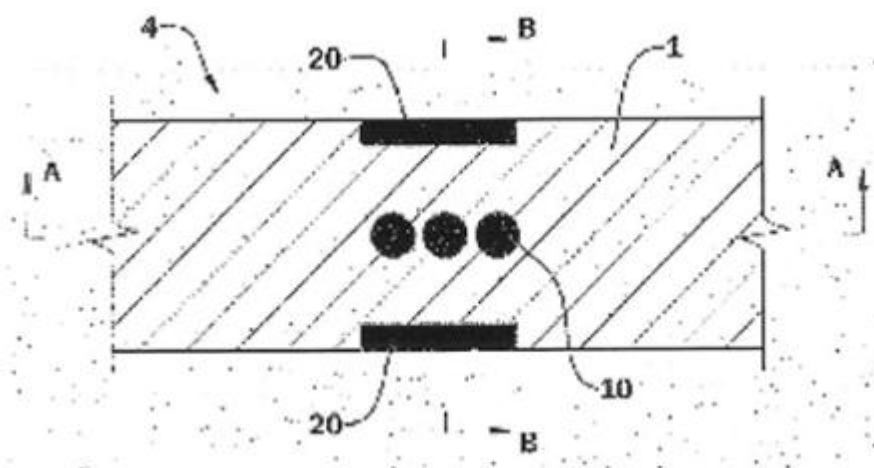
101-1604, CJ Nine Park, 92, Gyeryong-ro Yuseong-gu, Daejeon, Republic of Korea, 34179

(72) KIM, Woojeong (KR); LIM, O Sik (KR); SIM, Eun Gu (KR); CHOI, Il Ho (KR);
KIM, Jae Kwan (KR); Park, Jong Uk (KR); Kim, Soo Hwan (KR).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) ĐAI BĂNG TẢI CHO PHÉP DỰ BÁO TUỔI THỌ GIỚI HẠN

(57) Sáng chế đề cập tới đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn, trong đó đai băng tải (4) có lớp cao su trên (1) và lớp cao su dưới (3) được tạo ra liền khối; và các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được gắn chìm cục bộ bên trong lớp cao su trên (1) ở khoảng cách bằng nhau theo chiều dọc hoặc chiều rộng của đai băng tải (4). Các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được tạo ra theo nhiều lớp từ trên xuống dưới và số lượng của các chi tiết (10 và 10a) này được giảm dần theo hướng xuống dưới. Tuổi thọ của đai băng tải (4) được dự đoán theo các bước bằng cách kiểm tra số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được làm lộ ra ngoài trong khi diễn ra sự mài mòn của lớp cao su trên (1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn để thông báo trước thời điểm thay thế của đai băng tải trong khi cho phép cá nhân bất kỳ có thể nhận biết dễ dàng bằng mắt các mức độ mài mòn của đai băng tải mà không cần dùng đai băng tải đang hoạt động, và dự báo và quản lý tuổi thọ của đai băng tải một cách hữu hiệu.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, đai băng tải là thiết bị được vận hành bằng cách quay vòng một đai làm bằng cao su, vải, lưới dây kim loại, tấm thép, và v.v., và bố trí các đối tượng khác nhau trên đai băng tải và vận chuyển chúng theo cách tuần tự, và hình dạng phía bên của đai tạo ra là đường cong khép kín, và đai được bố trí quanh puli và được vận hành bằng cách quay puli nhờ mô tơ điện.

Đai băng tải để vận chuyển như vậy nhất thiết bị mài mòn bởi trạng thái cọ xát với các đối tượng vận chuyển. Cụ thể là, các đai băng tải trong các xưởng chế tạo sắt dùng để vận chuyển các đối tượng vận chuyển như quặng sắt phải chịu tình trạng cọ xát tương đối nhiều hơn.

Nói chung, đai băng tải tiêu chuẩn được tạo bởi lớp cao su trên mà các đối tượng vận chuyển được đặt trên đó, và lớp cao su dưới trong đó vải bạt gia cố được gắn, và độ dày giữa mặt trên của đai băng tải mà các đối tượng vận chuyển tiếp xúc trên đó và vải bạt gia cố xác định độ dày sử dụng thực tế của đai có thể được sử dụng.

Lớp cao su trên của đai băng tải tương ứng với độ dày sử dụng thực tế của đai bị mài mòn liên tục bởi trạng thái cọ xát trong khi các đối tượng vận chuyển như sắt đang được vận chuyển trên đó và thời gian sử dụng của

đai gia tăng, và do đó, một sự cố như trạng thái cắt đứt đai có thể được ngăn chặn chỉ khi phát hiện kịp thời thời điểm để thay thế đai trước khi quá muộn và thay đổi từ trước các đai đã mài mòn như vậy bằng đai mới.

Thông thường, có ít cách thực hiện đo duy nhất độ dày của lớp cao su trên còn lại, và như vậy, mức độ mài mòn được đánh giá sơ bộ bằng cách đo toàn bộ độ dày còn lại của đai băng tải.

Để đo độ dày của đai băng tải đã bị mòn, cần phải dùng dây chuyên băng tải đang hoạt động, và sử dụng một thước cặp có du xích được chế tạo đặc biệt, hoặc sử dụng một thiết bị siêu âm có giá thành cao nhưng có độ chính xác không cao.

Dây chuyên băng tải như nêu trên là rất nguy hiểm về khía cạnh kết cấu đối với người công nhân cần phải tiếp cận hoặc rất khó có thể đo độ dày của đai theo các đặc tính của các đối tượng vận chuyển (loại, kích thước, số lượng).

Cụ thể là, vì khó có thể quan sát và kiểm tra bằng mắt các mức độ mài mòn của đai băng tải, và không thể dự báo kịp thời thời điểm thay thế của đai băng tải hoặc thời điểm sửa chữa của đai, hiện có vấn đề là việc quản lý thiết bị đai băng tải không được thực hiện theo cách phù hợp.

Theo một giải pháp kỹ thuật đã biết nhằm giải quyết vấn đề nêu trên, patent Hàn Quốc số 1,671,951 có tiêu đề là "đai băng tải kiểu phát hiện mài mòn và phương pháp chế tạo đai băng tải này".

Giải pháp kỹ thuật đã biết này tạo ra hiệu quả làm tăng thời gian sử dụng của đai băng tải bằng cách sử dụng đặc tính vật lý của lớp có màu để kiểm tra mài mòn (lớp pha tạp có màu) làm giá trị định trước.

Đai băng tải theo kỹ thuật đã biết như nêu trên có vấn đề là lớp có màu để kiểm tra mài mòn tạo ra chỉ là một lớp duy nhất, và nó chỉ thực hiện xác nhận rằng đai băng tải đã bị mài mòn, và như vậy, không cho phép chuẩn bị đai băng tải mới để thay thế sớm kịp thời vì khó có thể kiểm tra

mức độ mài mòn thích hợp theo các bước và dự báo tuổi thọ của đai băng tải.

Hơn nữa, vì lớp có màu để kiểm tra mài mòn tạo ra trên toàn bộ đai băng tải theo chiều dọc và chiều rộng, việc tạo thành các phần máng không được tạo ra phù hợp, và góc của phần máng là nhỏ đến mức thường xuất hiện vấn đề là các đối tượng được vận chuyển dễ dàng bị tuột và rơi ra khỏi đai băng tải.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn để kiểm tra mức độ mài mòn của đai băng tải theo cách trực quan và dễ dàng, và dự báo tuổi thọ của đai băng tải theo cách rõ ràng và thuận tiện, trong khi không dừng đai băng tải đang hoạt động và trong khi góp phần cải thiện hơn nữa chức năng của đai băng tải vận chuyển các đối tượng.

Theo một khía cạnh của sáng chế, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn có thể được gắn bên trong đai băng tải ở khoảng cách bằng nhau, và tiếp đó, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn được làm lộ ra ngoài và quan sát được bằng mắt, khi trạng thái mài mòn của lớp cao su trên của đai băng tải được tạo ra, vì thế mức độ mài mòn của đai băng tải có thể được đánh giá và thời điểm thay thế của đai băng tải có thể được dự báo rõ ràng.

Hơn nữa, theo các phương án của sáng chế, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn có thể được gắn theo nhiều lớp với số lượng gắn giảm dần theo hướng xuống dưới, vì thế số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn bị lộ ra được phát hiện và tuổi thọ của đai băng tải có thể được dự báo từng bước một theo cách chính xác.

Hơn nữa, theo các phương án của sáng chế, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn có thể được tạo ra cục bộ theo chiều dọc của đai băng

tải hoặc chiều rộng của nó, nhờ đó gia tăng đáng kể đặc tính chức năng của các phần máng của đai băng tải.

Do đó, theo các phương án của sáng chế, vì các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn thực hiện chức năng làm cảm biến mài mòn được gắn bên trong đai băng tải, và cá nhân bất kỳ có thể quan sát và nhận biết các chi tiết cao su có màu bị lộ ra ngoài bằng mắt khi trạng thái mài mòn được tạo ra, trạng thái mài mòn và mức độ mài mòn của đai băng tải có thể được kiểm tra và thời điểm thay thế có thể được dự báo. Hơn nữa, không cần phải dừng các dây chuyền sản xuất của đai băng tải đang hoạt động, vì việc xác nhận trạng thái mài mòn của đai băng tải có thể được thực hiện, chi phí sản xuất có thể được tiết kiệm đáng kể và tuổi thọ của đai băng tải có thể được dự báo dễ dàng và được quản lý đơn giản mà không cần các thiết bị đo phức tạp khác.

Hơn nữa, vì các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn theo sáng chế có thể được gắn theo nhiều lớp sao cho số lượng của chi tiết cao su có màu được gắn được giảm dần theo hướng xuống dưới, tuổi thọ của đai băng tải có thể được dự báo từng bước một bằng cách quan sát số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn được làm lộ ra ngoài, và có thể chuẩn bị theo cách rất thuận tiện và hiệu quả đai băng tải mới để thay thế kịp thời và thời điểm thay thế của đai băng tải có thể được giảm bớt hoàn toàn và tiết kiệm đáng kể.

Hơn nữa, vì các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn theo sáng chế có thể được gắn cục bộ theo chiều dọc hoặc chiều rộng, các phần máng của đai băng tải có thể được tạo ra đáng kể và chắc chắn và toàn bộ chức năng của các phần máng có thể được cải thiện đáng kể vì góc lớn của phần máng, nhờ đó tạo ra hiệu quả và kết quả vận chuyển các đối tượng theo cách hữu hiệu hơn và chắc chắn trên đai băng tải và ngăn chặn trước sự xuất hiện của các đối tượng bị lệch ra khỏi đai băng tải.

Các khía cạnh, ưu điểm, và các dấu hiệu cơ bản khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này qua phần mô tả chi tiết tiếp theo được đưa ra có dựa vào các hình vẽ kèm theo, và đề cập tới các phương án minh họa của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu và các ưu điểm nêu trên và khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả cụ thể về các phương án ưu tiên của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn tương tự biểu thị các chi tiết tương tự trên tất cả các hình vẽ. Cần lưu ý rằng các hình vẽ này không nhất thiết được thể hiện đúng tỷ lệ và có thể được nhấn mạnh nhằm minh họa các nguyên lý của sáng chế, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng được cắt thể hiện đai băng tải theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A trên Fig.1;

Fig.3 tới Fig.5 là các hình chiếu đứng được cắt thể hiện các trạng thái kiểm tra mức độ mài mòn của đai băng tải từng bước một bằng cách kiểm tra số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn bị lộ ra theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt theo đường B-B trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt theo đường C-C trên Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện đai băng tải và các dấu mốc kiểm tra vị trí của sáng chế;

Fig.9 là hình chiếu bằng được cắt thể hiện đai băng tải theo một phương án khác của sáng chế; và

Fig.10 là hình chiếu bằng thể hiện đai băng tải theo một phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vì các phương án minh họa của sáng chế chỉ được mô tả đối với kết cấu và chức năng theo sáng chế, sáng chế không dự kiến được giới hạn bởi các phương án cụ thể này. Như vậy, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các phương án minh họa của sáng chế có thể được cải biến theo nhiều phương án khác nhau và có cả những phương án thay đổi tương đương cho phép thực hiện tinh thần theo sáng chế. Tuy nhiên, cần phải hiểu rằng sáng chế không dự kiến bị giới hạn ở những phương án cụ thể như vậy và sáng chế bao hàm tất cả các phương án cải biến, phương án tương đương và phương án thay thế nằm trong tinh thần và phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Thuật ngữ được dùng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả các phương án cụ thể và không dự kiến giới hạn sáng chế. Như được dùng ở đây, các cách diễn đạt số ít cũng gồm cả số nhiều trừ khi ngữ cảnh rõ ràng khác đi. Các thuật ngữ biểu thị hướng của thiết bị hoặc phần tử (chẳng hạn "phía trước", "phía sau", "phía trên", "phía dưới", "mặt trên", "mặt đáy", "trái", "phải", và "phía bên") được sử dụng nhằm đơn giản hóa phần mô tả của sáng chế và không hàm nghĩa rằng các thiết bị hoặc phần tử tương ứng có các trạng thái định hướng định trước như vậy.

Sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn sau đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó thể hiện các phương án minh họa của sáng chế.

Liên quan tới toàn bộ cấu trúc của đai băng tải theo các phương án của sáng chế có dựa vào các hình vẽ kèm theo, đai băng tải 4 được tạo dạng sao cho lớp cao su trên 1 và lớp cao su dưới 3 được tạo ra liền khối, và lớp cao su dưới 3 có vải bạt gia cố 2 gắn trong đó được bố trí bên dưới lớp cao su trên 1 mà các đối tượng được đặt trên đó, và các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được gắn chìm bên trong lớp cao su trên 1.

Sau đây, sáng chế sẽ được giải thích chi tiết hơn để có thể được áp dụng dễ dàng.

Các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a là công nghệ lõi của sáng chế để dễ dàng xác nhận trạng thái mài mòn của đai băng tải mà không cần dừng dây chuyền băng tải đang hoạt động. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.9, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được chèn và gắn cục bộ ở khoảng cách bằng nhau bên trong lớp cao su trên 1 theo chiều dọc hoặc chiều rộng của đai băng tải 4.

Trong khi đai băng tải 4 có kết cấu như nêu trên đang vận chuyển các đối tượng, lớp cao su trên 1 bị mài mòn nhiều hơn. Khi các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được làm lộ ra ngoài, và chúng có thể được xác nhận dễ dàng bằng mắt, nhờ đó có thể kiểm tra và quản lý mức độ mài mòn của đai băng tải 4.

Sau đây, kết cấu theo sáng chế như nêu trên sẽ được giải thích chi tiết hơn để có thể được áp dụng dễ dàng.

Các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a là dấu hiệu chính theo sáng chế để dễ dàng xác nhận trạng thái mài mòn của đai băng tải mà không cần dừng dây chuyền băng tải đang hoạt động. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.9, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được chèn và gắn cục bộ ở khoảng cách bằng nhau bên trong lớp cao su trên 1 theo chiều dọc hoặc chiều rộng của đai băng tải 4.

Trong khi đai băng tải 4 có kết cấu như nêu trên đang vận chuyển các đối tượng, lớp cao su trên 1 bị mài mòn nhiều hơn. Khi các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được làm lộ ra ngoài, và chúng có thể được xác nhận dễ dàng bằng mắt, nhờ đó có thể kiểm tra và quản lý mức độ mài mòn của đai băng tải 4.

Ở đây, lý do giải thích vì sao các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a không được gắn trên toàn bộ đai băng tải 4 mà được gắn cục bộ trên đó là phần máng không thể được tạo ra phù hợp vì qua nhiều khoảng trống bị chiếm chỗ bởi các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài

mòn 10 và 10a, và vì sức cản mạnh xuất hiện khi phần máng tạo ra, và giới hạn góc của phần máng ở mức nhỏ.

Do đó, sáng chế sử dụng và kết hợp với nhau công nghệ trong đó các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được gắn giới hạn cục bộ trên đai băng tải 4 theo chiều dọc hoặc chiều rộng của đai băng tải 4 sao cho chức năng của toàn bộ phần máng của đai băng tải 4 có thể được cải thiện đáng kể và việc vận chuyển các đối tượng được thực hiện hữu hiệu, nhờ đó ngăn chặn từ đầu các sự cố liên quan tới các hư hại của các đồ vật của môi trường xung quanh hoặc thương tích của con người xảy ra khi các đối tượng vận chuyển bị tuột khỏi đai băng tải 4 và rơi ra ngoài.

Hơn nữa, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được gắn ở các khoảng cách sao cho độ cong của đai băng tải 4 và chức năng của các phần máng được cải thiện hơn nữa, và các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được tạo ra có các hình dạng khác nhau như hình tròn và hình đa giác.

Hơn nữa, chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 trong số các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a, được gắn trên phần của đai băng tải 4 theo chiều dọc của nó như được thể hiện trên Fig.1 là phù hợp để được sử dụng trong đai băng tải 4 ở dạng phần giữa theo chiều dọc của đai băng tải 4 theo đặc tính của các đối tượng được vận chuyển, đai băng tải bị mài mòn nhiều hơn ở phần có độ rộng tương đối hẹp của nó hoặc vị trí mà phần máng có góc lớn.

Chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10a được gắn theo chiều rộng như được thể hiện trên Fig.9 là rất phù hợp trên đai băng tải 4 có độ rộng tương đối lớn hoặc có các phần máng có góc nhỏ để tạo ra phạm vi lựa chọn rộng theo đặc tính của các đối tượng được vận chuyển và hoạt động đặc biệt tốt.

Một công nghệ mới được áp dụng trong đó các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được gắn theo nhiều lớp từ trên xuống dưới sao cho có số lượng giảm dần theo hướng xuống dưới.

Nghĩa là, các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a lần lượt được gắn theo cách sao cho một chi tiết cao su có thể được gắn ở dạng lớp thứ nhất ở mặt trên của lớp cao su dưới 3, hai chi tiết cao su có thể được gắn ở dạng lớp thứ hai ở mặt trên của chi tiết cao su lớp thứ nhất nêu trên, và ba chi tiết cao su có thể được gắn ở dạng lớp thứ ba ở mặt trên của chi tiết cao su lớp thứ hai.

Do đó, trong khi trạng thái mài mòn của đai băng tải 4 diễn ra, số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn bị lộ ra 10 và 10a được kiểm tra, và cụ thể là, khi ba chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được làm lộ ra trong khi trạng thái mài mòn của lớp cao su trên 1 diễn ra như được thể hiện trên Fig.3 tới Fig.5, có thể phát hiện thấy 3 mm độ dày của đai băng tải đang thực sự có thể sử dụng vẫn còn, và khi hai chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được làm lộ ra, có thể phát hiện thấy 2 mm độ dày của đai băng tải đang thực sự có thể sử dụng vẫn còn, và khi một chi tiết cao su có màu được làm lộ ra, có thể biết rằng 1 mm độ dày của đai băng tải đang thực sự có thể sử dụng vẫn còn. Như vậy, kết cấu như nêu trên tạo ra tác dụng là tuổi thọ của đai băng tải 4 có thể được đánh giá theo các bước bằng cách kiểm tra số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a.

Các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a có kết cấu và được thực hiện như nêu trên không bị giới hạn ở phương án minh họa của sáng chế và có thể được thực hiện theo nhiều cách khác nhau, và số lượng, vị trí lắp đặt của chúng, và v.v. có thể được áp dụng theo nhiều lựa chọn hơn và nhiều cách thức khác nhau hơn.

Trong khi đó, sáng chế còn sử dụng công nghệ liên quan tới các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 đối với vị trí mà các chi tiết cao su có màu để kiểm

tra mài mòn 10 và 10a được gắn để được nhận dạng dễ dàng sao cho những người vận hành có thị lực kém hoặc nhiều tuổi và cá nhân bất kỳ có thể dễ dàng quan sát và nhận biết vị trí của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a.

Các rãnh gắn dấu mốc 30 lần lượt được tạo ra trên hai đầu của lớp cao su trên 1 gần các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a theo chiều dọc của đai băng tải 4, và các dấu mốc kiểm tra vị trí có màu 20 lần lượt được gắn vào các rãnh gắn dấu mốc 30 và được tạo ra liền khối với nó để có thể nhận dạng dễ dàng hơn vị trí của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a.

Do đó, các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 tạo ra hiệu quả là cá nhân bất kỳ có thể dễ dàng nhận dạng và kiểm tra vị trí của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a khi nhìn thấy vị trí của các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 được đánh dấu gần các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a. Trong khi lớp cao su trên 1 bị mài mòn, các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 cũng bị mài mòn cùng với lớp cao su trên 1 được duy trì cho đến khi một trong số các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a được gắn chìm ở vị trí dưới cùng là lớp thứ nhất được làm lộ ra, vì thế vị trí của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a có thể được phát hiện dễ dàng cho đến khi tuổi thọ của đai băng tải 4 kết thúc.

Các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 được chế tạo riêng biệt, và chúng có thể được gắn vào và được tạo ra liền khối bên trong một khuôn kim loại trong khi tạo hình bằng công đoạn lưu hóa đai băng tải 4.

Hơn nữa, các vấu ngăn ngừa độ lệch 21 và 31 lần lượt được tạo ra trên hai đầu theo chiều dọc của các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 và các rãnh gắn dấu mốc 30, và các vấu ngăn ngừa độ lệch 21 và 31 được gài với nhau và được liên kết với nhau để ngăn không cho các dấu mốc kiểm tra vị trí 20 bị lệch ra ngoài.

Hơn nữa, vì các đối tượng khó được bố trí ở hai cạnh bên ở mặt trên của lớp cao su trên 1, sự mài mòn hiếm khi được tạo ra trên đó, và hệ thống có thể được đơn giản hóa về kết cấu mà không cần sử dụng các dấu mốc kiểm tra vị trí 20.

Đối với kết cấu như nêu trên, các dấu hiệu chỉ báo vị trí 40 có thể lần lượt được bố trí ở hai cạnh bên ở mặt trên của lớp cao su trên 1 gần các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a, với thông tin như kích thước sản phẩm hoặc nhãn hiệu công ty, nhờ đó đơn giản hóa kết cấu và cho phép vị trí của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn 10 và 10a có thể được nhận dạng dễ dàng.

Phần mô tả trên đây đề cập tới các phương án minh họa và không nhằm giới hạn phạm vi của sáng chế. Mặc dù một số phương án cụ thể đã được mô tả, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng nhiều phương án cải biến có thể được dự kiến mà không nằm ngoài các dấu hiệu và ưu điểm của sáng chế. Do đó, tất cả các phương án cải biến như vậy đều nằm trong phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trong phần yêu cầu bảo hộ, các mệnh đề gồm phương tiện và chức năng dự kiến đề cập tới các kết cấu được mô tả để thực hiện chức năng tương ứng, và không chỉ gồm các phương án tương đương về kết cấu mà còn gồm các kết cấu tương đương.

Yêu cầu bảo hộ

1. Đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn có:

đai băng tải (4) có lớp cao su trên (1) và lớp cao su dưới (3) được tạo ra liền khối, trong đó các đối tượng vận chuyển được bố trí trên lớp cao su trên (1) và lớp cao su dưới (3) bên dưới lớp cao su trên (1) có vải bạt gia cố (2) gắn trong đó; và

các chi tiết cao su có màu (10 và 10a) để kiểm tra mài mòn được gắn chìm cục bộ bên trong lớp cao su trên (1) ở khoảng cách bằng nhau theo chiều dọc hoặc chiều rộng của đai băng tải (4), trong đó các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được tạo ra theo nhiều lớp từ trên xuống dưới và số lượng của các chi tiết cao su có màu (10 và 10a) được giảm dần theo hướng xuống dưới, và

các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được tạo ra sao cho một chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được bố trí trên lớp cao su dưới (3) ở dạng lớp thứ nhất, hai chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được bố trí trên các chi tiết cao su có màu thuộc lớp thứ nhất (10 và 10a) ở dạng lớp thứ hai, và ba chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được bố trí trên các chi tiết cao su có màu thuộc lớp thứ hai (10 và 10a) ở dạng lớp thứ ba, và

tuổi thọ của đai băng tải (4) được dự đoán theo các bước bằng cách kiểm tra số lượng của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) được làm lộ ra ngoài trong khi diễn ra sự mài mòn của lớp cao su trên (1).

2. Đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn theo điểm 1, trong đó

các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10) gắn theo chiều dọc được sử dụng đối với phần giữa theo chiều dọc của đai băng tải (4) bị mài mòn nhiều hơn và có độ rộng hẹp, hoặc có góc lớn của các phần máng, và

các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10a) gắn theo chiều rộng được sử dụng đối với phần của đai băng tải (4) có độ rộng lớn, hoặc có góc nhỏ của các phần máng.

3. Đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn theo điểm 1, trong đó các rãnh gắn dấu mốc (30) được tạo ra dạng lõm ở hai phía đầu của lớp cao su trên (1) gần các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a), và các dấu mốc kiểm tra vị trí (20) để kiểm tra vị trí của các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a) lần lượt được gắn vào các rãnh gắn dấu mốc (30) và được tạo ra liên khối với chúng.

4. Đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn theo điểm 5, trong đó các vấu ngăn ngừa độ lệch (21 và 31) được tạo ra lần lượt trên hai đầu theo chiều dọc của các dấu mốc kiểm tra vị trí (20) và các rãnh gắn dấu mốc (30), và các vấu ngăn ngừa độ lệch (21 và 31) được gài với nhau và được liên kết với nhau.

5. Đai băng tải cho phép dự báo tuổi thọ giới hạn theo điểm 1, trong đó các dấu hiệu chỉ báo vị trí (40) được tạo ra ở hai phía của mặt trên của lớp cao su trên (1) gần các chi tiết cao su có màu để kiểm tra mài mòn (10 và 10a).

Fig.1

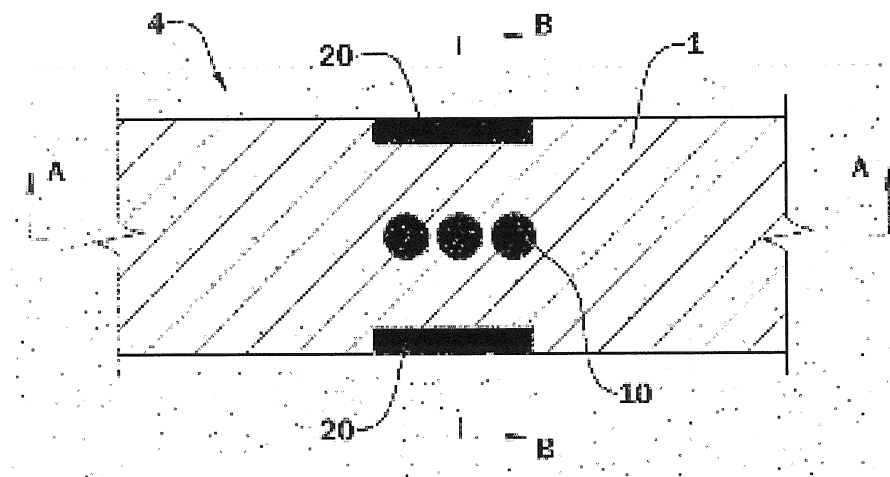


Fig.2

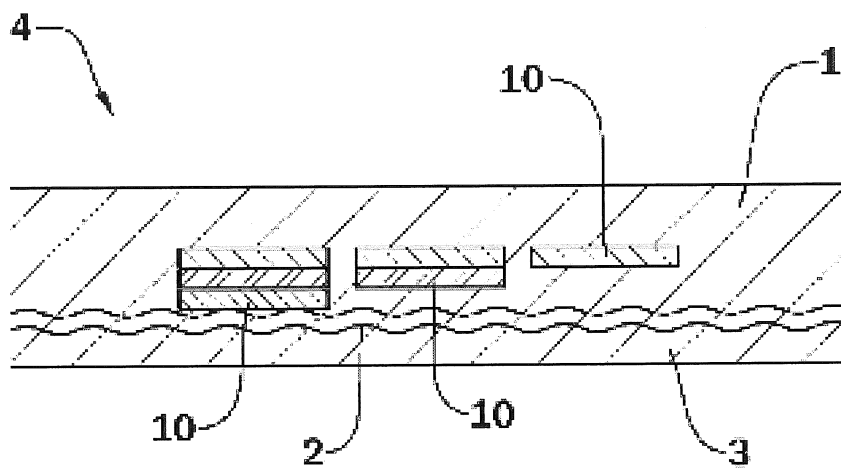


Fig.3

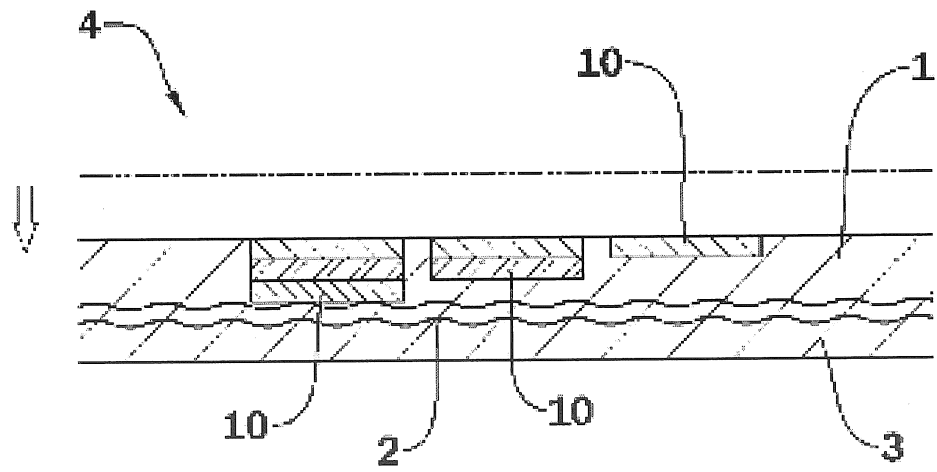


Fig.4

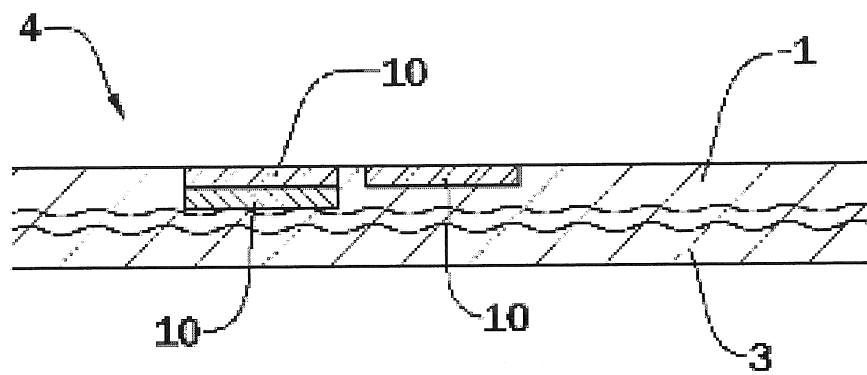


Fig.5

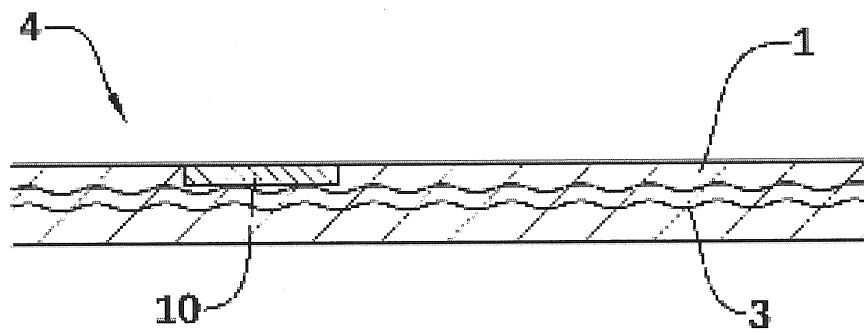


Fig.6

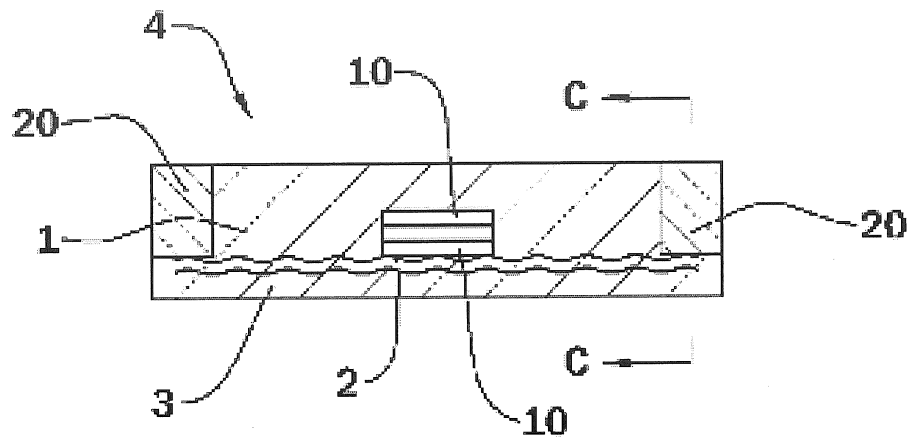


Fig.7

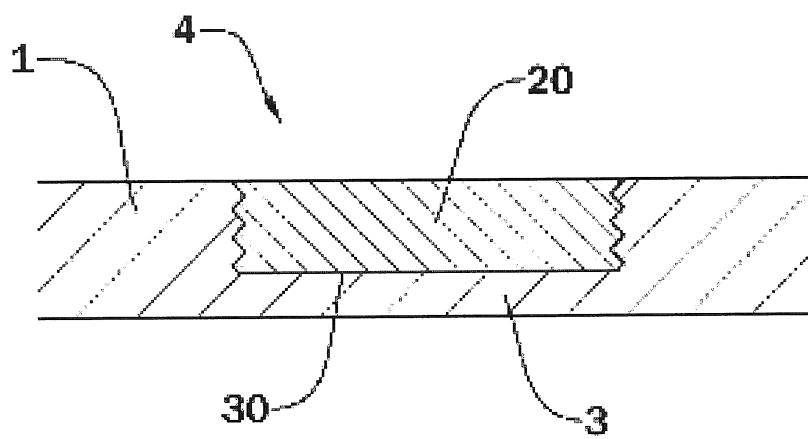


Fig.8

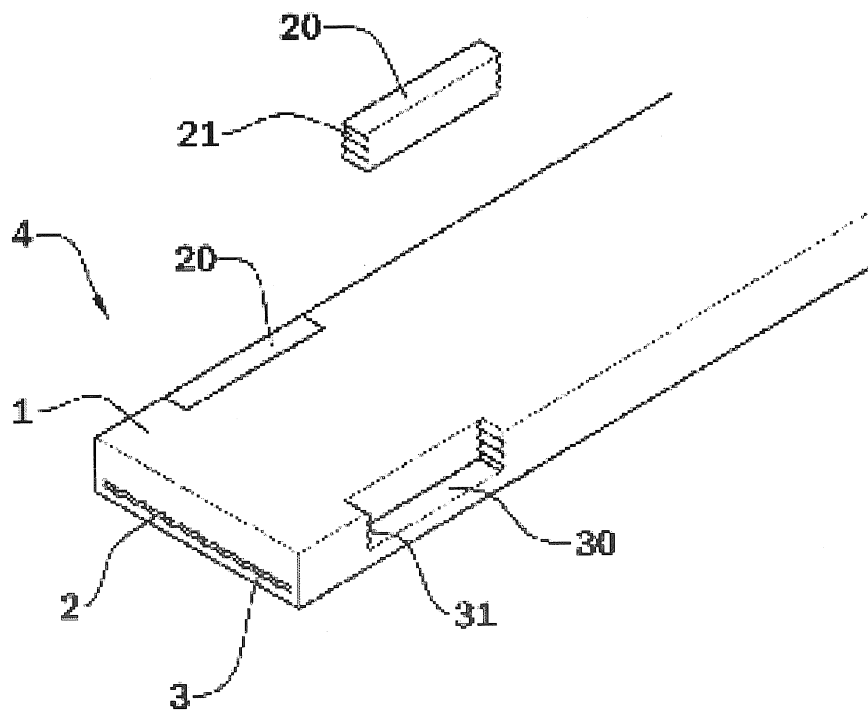


Fig.9

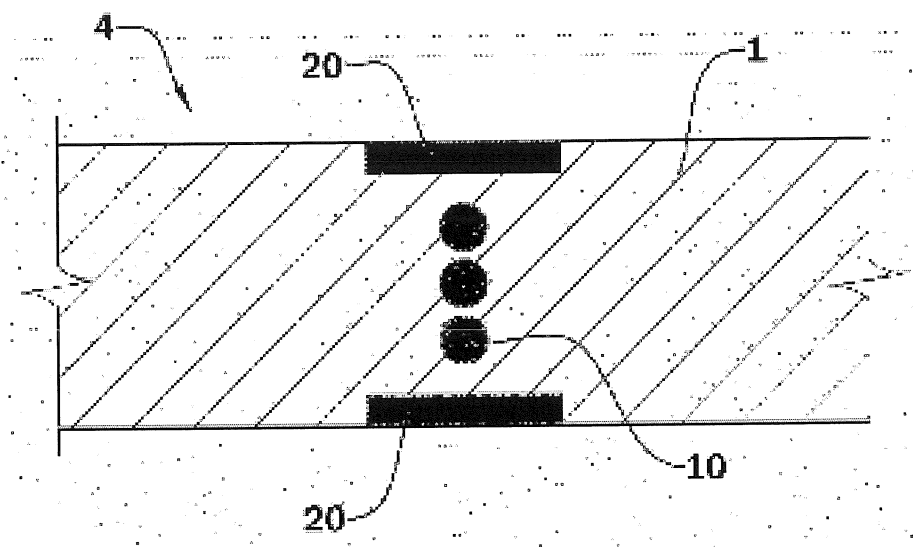


Fig.10

