



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

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

(11)



1-0029012

(51)⁷ G06F 17/50; G06Q 50/04

(13) B

(21) 1-2017-03875

(22) 28/12/2015

(86) PCT/JP2015/086499 28/12/2015

(87) WO/2016/139874 09/09/2016

(30) 2015-043787 05/03/2015 JP

(45) 25/07/2021 400

(43) 27/11/2017 356A

(73) Misumi Corporation (JP)

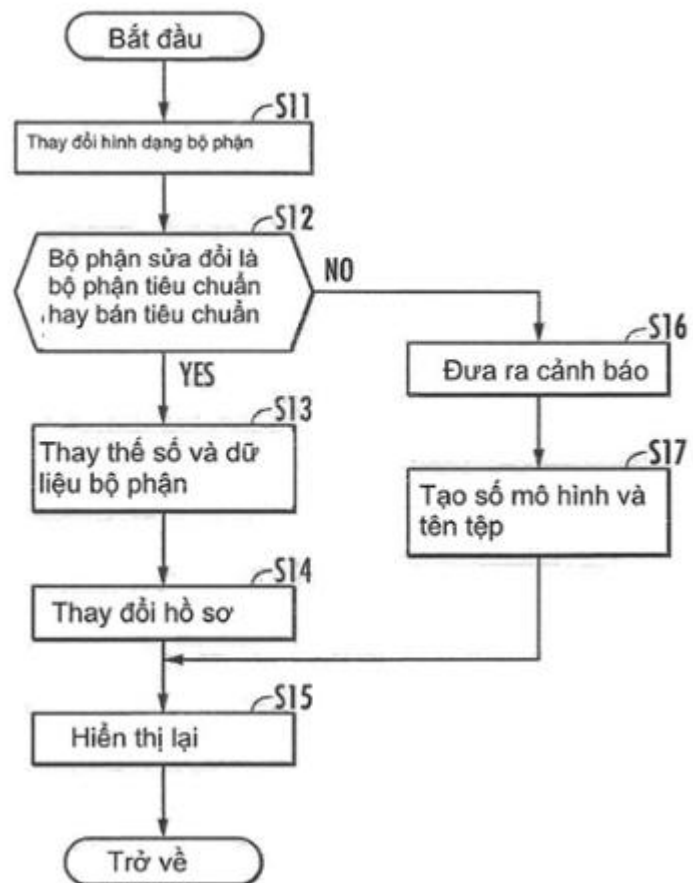
5-1, Koraku 2-Chome, Bunkyo-ku, Tokyo 112-8583, Japan

(72) Rie NAKAGAWA (JP); Taketo KUKO (JP); Masatsugu TSUKAMOTO (JP).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thọ Quyển (INVENCO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP ĐỂ THIẾT BỊ HIỂN THỊ HIỂN THỊ HÌNH DẠNG CỦA BỘ PHẬN

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp hiển thị trong đó việc tìm kiếm được thực hiện để xem bộ phận được sửa đổi có được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn (17) hay không, trong đó mỗi dữ liệu về các bộ phận tiêu chuẩn có kích thước tối thiểu để xác định hình dạng và số mô hình được lưu trữ trước (S12), và khi phát hiện được rằng bộ phận được sửa đổi được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 (Đúng trong S12), số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thể bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn (S13).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp hỗ trợ thiết kế được cấu hình để hỗ trợ trong việc thiết kế sản phẩm thiết kế bao gồm nhiều bộ phận.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các ứng dụng CAD (computer aided design- thiết kế được máy tính hỗ trợ) khác nhau đã được đề xuất để hỗ trợ nhà thiết kế trong việc thiết kế. Trong số các ứng dụng CAD đó, có ứng dụng có khả năng kết hợp dữ liệu CAD, chẳng hạn như các bộ phận tiêu chuẩn trong một danh mục.

Hơn nữa, tư liệu sáng chế 1 bộc lộ hệ thống tiếp nhận đơn đặt hàng trong đó, khi nhà thiết kế thay đổi kích thước bên ngoài của bộ phận đã xử lý, bản vẽ sẽ tự động được sửa đổi và hiển thị trên màn hình của nhân viên để nhà sản xuất bộ phận này có thể nhận được lệnh cho bộ phận đó thông qua mạng Internet.

Tư liệu sáng chế 1: Đơn xin cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản mở rộng số 2012-79094.

Tuy nhiên, nhà thiết kế thực hiện thay đổi thiết kế trên màn hình CAD của màn hình hiển thị, và khi sửa đổi bộ phận, nhà thiết kế không tính đến việc liệu bộ phận đã được sửa đổi này có là bộ phận tiêu chuẩn hay không, số mô hình và các yếu tố tương tự tại chỗ.

Vì vậy, khi bộ phận đã được sửa đổi không phải là bộ phận tiêu chuẩn, có khả năng là nhà thiết kế sẽ buộc phải thực hiện thay đổi thiết kế một lần nữa. Cũng có khả năng là nhà sản xuất bộ phận đó không thể nhận đơn đặt hàng cho bộ phận đó, với đơn này được dự kiến sẽ được nhận là bộ phận tiêu chuẩn được liệt kê trong danh mục đầu tiên do sự thay đổi thiết kế của bộ phận đó.

Sáng chế đề xuất giải pháp cho vấn đề này qua phương pháp hỗ trợ thiết kế có khả năng tạo ra số mô hình theo bộ phận được sửa đổi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp, được thực hiện bởi máy tính có thiết bị hiển thị và thiết bị nhập, làm cho thiết bị hiển thị hiển thị hình dạng của sản phẩm thiết kế bao gồm các bộ phận dựa trên dữ liệu bộ, máy tính thực hiện: bước nhận nhận lệnh sửa đổi bộ phận từ thiết bị đầu vào; bước tìm kiếm để tìm kiếm xem bộ phận được sửa đổi sau khi sửa đổi theo lệnh được nhận được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, trong đó dữ liệu về các bộ phận tiêu chuẩn bao gồm ít nhất các kích thước xác định hình dạng và số mô hình được lưu trữ trước có thứ bậc theo dạng của bộ phận; bước thay thế số mô hình, khi bộ phận được sửa đổi sau khi sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn; và bước tái hiển thị để hiển thị, trên thiết bị hiển thị, hình dạng của bộ phận dựa trên dữ liệu hình dạng của bộ phận được sửa đổi theo lệnh được nhận, trong đó dải kích thước liên quan đến ít nhất một một trong số các kích thước xác định dữ liệu hình dạng của bộ phận được bao gồm trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, và

trong trường hợp kích thước sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm thuộc dải kích thước này, số mô hình của bộ phận trước sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế được thay thế bằng số mô hình tương ứng với kích thước sửa đổi trong bước thay thế số mô hình.

Theo phương pháp của sáng chế, khi bộ phận đã được sửa đổi là bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận đã được sửa đổi sẽ được tự động thay thế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn. Vì vậy, nhà thiết kế không cần kiểm tra xem bộ phận đã được sửa đổi có phải là bộ phận tiêu chuẩn hay không, và kiểm tra số mô hình và các yếu tố tương tự của bộ phận đã được sửa đổi và điều này có thể đơn giản hóa công việc thiết kế. Đối với nhà sản xuất bộ phận, nguy cơ không thể nhận được đơn đặt hàng cho bộ phận mà theo đó đơn đặt hàng dự kiến sẽ được nhận cho bộ phận tiêu chuẩn được liệt kê trong danh mục ban đầu, do sự thay đổi thiết kế của bộ phận có thể được giảm thiểu.

Ngoài ra, khi kích thước sửa đổi của bộ phận nằm trong dải kích thước của bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận sửa đổi được tự động thay thế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn. Do đó, người thiết kế không

cần phải kiểm tra xem bộ phận sửa đổi là bộ phận tiêu chuẩn hay không, và việc kiểm tra về số mô hình và tương tự của bộ phận sửa đổi, và điều này có thể đơn giản hóa việc thiết kế.

Trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn là, máy tính bao gồm thiết bị báo hiệu, và máy tính thực hiện báo hiệu làm cho thiết bị báo hiệu đưa ra một báo hiệu khi bộ phận được sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm không được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn.

Trong trường hợp này, báo hiệu được phát ra khi bộ phận đã được sửa đổi không phải là bộ phận tiêu chuẩn, và điều này có thể buộc người thiết kế chấp nhận bộ phận tiêu chuẩn mà thông thường không tốn kém và ngày giao hàng sẽ sớm hơn.

Ví dụ, trong phương pháp theo sáng chế, lệnh để sửa đổi bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi ít nhất một trong các kích thước xác định dữ liệu hình dạng của bộ phận.

Hơn nữa, trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn là, khi một kích thước thay đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm nằm ngoài phạm vi của các kích thước, máy tính cần đưa ra báo hiệu trong bước báo hiệu.

Trong trường hợp này, khi kích thước đã được sửa đổi nằm ngoài phạm vi kích thước của bộ phận tiêu chuẩn, sẽ có báo hiệu. Điều này có thể làm cho nhà thiết kế nhận thức được sự cần thiết phải hạn chế kích thước của bộ phận theo phạm vi kích thước của bộ phận tiêu chuẩn.

Ví dụ, trong phương pháp của sáng chế, lệnh để sửa đổi các bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi dữ liệu hình dạng của bộ phận.

Hơn nữa, ví dụ, trong phương pháp của sáng chế, lệnh để sửa đổi bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi ít nhất là dữ liệu bất kỳ trong dữ liệu về bộ phận.

Trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn là, máy tính thực hiện tính toán để tính giá của bộ phận được sửa đổi theo chiều dài của kích thước sửa đổi khi kích thước sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm nằm trong phạm vi kích thước, và bước hiển thị giá để làm cho thiết bị hiển thị hiển thị giá được tính trong bước tính giá.

Trong trường hợp này, giá của bộ phận được sửa đổi có thể được hiển thị tự động cho nhà thiết kế.

Ví dụ, trong phương pháp của sáng chế, dữ liệu bao gồm ngày giao hàng hoặc giá của bộ phận.

Hơn nữa, ví dụ, trong phương pháp của sáng chế, lệnh để sửa đổi các bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi hình dạng của ít nhất một phần của bộ phận.

Hơn nữa, trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn là dữ liệu về bộ phận bán tiêu chuẩn mà trong đó hình dạng của ít nhất một phần của bộ phận được sửa đổi nên được lưu trữ trước trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, và khi hình dạng sửa đổi của bộ phận sau khi sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm phù hợp với hình dạng của bộ phận bán tiêu chuẩn thì số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi phải được thay thế trong bước thay thế số mô hình bằng số mô hình được tạo ra theo bộ phận bán tiêu chuẩn sau khi sửa đổi.

Trong trường hợp này, khi hình dạng của bộ phận đã sửa đổi phù hợp với hình dạng của bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn thì số mô hình của bộ phận được sửa đổi sẽ tự động được thay thế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn. Do đó, nhà thiết kế không bắt buộc phải kiểm tra xem bộ phận được sửa đổi có phải là bộ phận tiêu chuẩn hay bộ phận bán tiêu chuẩn hay không, và kiểm tra số mô hình và các yếu tố tương tự của bộ phận đã được sửa đổi và điều này có thể đơn giản hóa công việc thiết kế. Hơn nữa, khi kích thước của bộ phận được sửa đổi không phải là bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn thì sẽ có báo hiệu. Điều này có thể làm cho nhà thiết kế nhận thức được sự cần thiết phải hình dạng sửa đổi của bộ phận này sang bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn.

Hơn nữa, trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn là, khi hình dạng sửa đổi của bộ phận sau khi sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm khớp với bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước sửa đổi nên được thay thế trong bước thay thế số mô hình bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn sau khi sửa đổi.

Trong trường hợp này, khi hình dạng của bộ phận đã sửa đổi phù hợp với hình dạng của bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận được sửa đổi sẽ tự động được thay thế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn. Do đó, nhà thiết kế không bắt buộc phải kiểm tra xem bộ phận được sửa đổi có phải là bộ phận tiêu chuẩn hay bộ phận bán tiêu chuẩn không, và kiểm tra số mô hình

và các yếu tố tương tự của bộ phận đã được sửa đổi và điều này có thể đơn giản hóa công việc thiết kế.

Trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn là, máy tính thực hiện tạo danh sách để tạo ra danh sách bao gồm ít nhất là số mô hình của bộ phận được hiển thị, trong đó khi số mô hình này được thay thế trong bước thay thế số mô hình bằng số mô hình sau khi sửa đổi, danh sách trong đó số mô hình được thay thế bằng số mô hình sau khi sửa đổi được tạo ra trong bước tạo danh sách.

Trong trường hợp này, khi bộ phận được sửa đổi, danh sách mà trong đó số mô hình của bộ phận được sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thế có thể được tạo một cách tự động.

Trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn nữa là, máy tính thực hiện thay đổi tên tập tin, trong đó, khi số mô hình của bộ phận được thay thế trong bước thay thế số mô hình, tên tệp liên quan đến dữ liệu bao gồm dữ liệu hình dạng và số mô hình của bộ phận được thay đổi.

Trong trường hợp này, khi bộ phận được sửa đổi, tên tập tin liên quan đến bộ phận này sẽ được tự động được thay đổi, và điều này có thể ngăn ngừa sự nhầm lẫn giữa các tên tập tin trước và sau khi sửa đổi.

Ví dụ, trong phương pháp của sáng chế, lệnh để sửa đổi các bộ phận bao gồm lệnh để thay đổi số mô hình.

Ngoài ra, trong phương pháp của sáng chế, dữ liệu về các kích thước cơ bản xác định kích thước của hình dạng cơ bản của bộ phận tiêu chuẩn phải được bao gồm trong dữ liệu về bộ phận tiêu chuẩn được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, và khi hình dạng đã được sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm phù hợp với bộ phận tiêu chuẩn, bộ phận tiêu chuẩn sau khi sửa đổi sẽ được hiển thị trong bước hiển thị lại để so khớp các kích thước cơ bản của bộ phận tiêu chuẩn với các kích thước cơ bản của bộ phận tiêu chuẩn trước khi sửa đổi.

Trong trường hợp này, bộ phận đã được sửa đổi có thể được đặt ở vị trí của bộ phận trước khi sửa đổi.

Trong phương pháp của sáng chế, tốt hơn nữa là, máy tính thực hiện thay đổi bộ phận trong đó, khi lệnh sửa đổi bộ phận được nhận từ thiết bị đầu vào trong bước nhận, dữ liệu hình dạng của bộ phận bị thay đổi theo định dạng dữ

liệu của bộ phận khác liên quan đến bộ phận mà lệnh sửa đổi được nhận, trong đó hình dạng dựa trên dữ liệu hình dạng của bộ phận đã thay đổi trong bước thay đổi bộ phận có liên quan cũng được hiển thị lại trong bước hiển thị lại.

Trong trường hợp này, khi bộ phận được sửa đổi, bộ phận cần thiết để thay đổi kết hợp với nó có thể được tự động thay đổi.

Chương trình máy tính có thể đọc và thực thi theo sáng chế là chương trình làm cho máy tính bao gồm thiết bị hiển thị và thiết bị đầu vào thực hiện các thao tác: bước nhận nhận lệnh để sửa đổi bộ phận từ thiết bị đầu vào; bước tìm kiếm để tìm kiếm xem bộ phận đã được sửa đổi mà lệnh được nhận có được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn hay không, trong đó dữ liệu trên các bộ phận tiêu chuẩn, bao gồm ít nhất là các kích thước xác định hình dạng và số mô hình được lưu trữ trước; bước thay thế số mô hình trong đó, khi bộ phận được sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn; và bước hiển thị lại để hiển thị, trên thiết bị hiển thị, hình dạng của bộ phận dựa trên dữ liệu hình dạng của bộ phận được sửa đổi mà lệnh được nhận, trong đó dải kích thước liên quan đến ít nhất một một trong số các kích thước xác định dữ liệu hình dạng của bộ phận được bao gồm trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận chuẩn, và trong trường hợp kích thước sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm thuộc dải kích thước này, số mô hình của bộ phận trước sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế được thay thế bằng số mô hình tương ứng với kích thước sửa đổi trong bước thay thế số mô hình.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối thể hiện hệ thống CAD chạy trên máy tính theo phương pháp theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là bảng minh họa một ví dụ về danh sách;

Fig.3 là sơ đồ minh họa một ví dụ trong đó dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn được hiển thị trên màn hình hiển thị;

Fig.4 là sơ đồ minh họa một ví dụ trong đó sản phẩm thiết kế và tên tập tin được hiển thị trên màn hình hiển thị;

Fig.5 là sơ đồ minh họa một ví dụ khác trong đó dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn được hiển thị trên màn hình hiển thị;

Fig.6 là sơ đồ minh họa một ví dụ hiển thị khác trong đó dữ liệu bộ phận bán tiêu chuẩn được hiển thị trên màn hình hiển thị;

Fig.7 là sơ đồ thể hiện một ví dụ khác trong đó dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn được hiển thị trên màn hình hiển thị;

Fig.8 là sơ đồ minh họa việc xử lý ví dụ thứ nhất được thực hiện trên máy tính theo phương pháp theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ minh họa việc xử lý ví dụ thứ hai được thực hiện trên máy tính theo phương pháp theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ khối minh họa việc xử lý ví dụ thứ ba được thực hiện trên máy tính theo phương pháp theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là lưu đồ minh họa việc xử lý ví dụ thứ tư được thực hiện trên máy tính theo phương pháp theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hệ thống CAD chạy trên máy tính 100 theo phương pháp theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây dựa trên các hình vẽ kèm theo. Chương trình theo sáng chế là chương trình có thể đọc bởi máy tính và có thể được thực thi bởi máy tính 100 để chạy hệ thống CAD trên máy tính 100.

Hệ thống CAD có thể là hệ thống bổ sung trong đó một chương trình có các chức năng liên quan đến phương pháp của sáng chế được thêm vào hệ thống CAD có sẵn thương mại hoặc có thể là hệ thống trong đó một chương trình cho hệ thống CAD thực hiện các chức năng của phương pháp của sáng chế.

Hệ thống CAD được cấu hình bởi máy tính 100. Máy tính 100 cấu hình hệ thống CAD bao gồm thiết bị đầu vào 110 như bàn phím và chuột, thiết bị hiển thị 120 như màn hình hiển thị, thiết bị đầu ra 130 bao gồm, chẳng hạn như, máy in, thiết bị truyền thông 140 truyền và nhận thông tin thông qua đường dây truyền thông như LAN (Local Area Network-mạng cục bộ), bộ nhớ 150 bao gồm bộ nhớ bán dẫn, ổ đĩa cứng và các thiết bị tương tự để lưu trữ chương trình và dữ liệu, bộ xử lý trung tâm (CPU) thực hiện chương trình được lưu trữ trong

bộ nhớ để điều khiển thiết bị đầu vào 110, thiết bị hiển thị 120, thiết bị đầu ra 130 và thiết bị truyền thông 140 và thiết bị báo hiệu 160 như loa.

Chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 150 là chương trình điều khiển hệ thống CAD, mà cũng có thể bao gồm hệ điều hành và các chương trình ứng dụng khác ngoài chương trình được sử dụng để thực hiện phương pháp theo sáng chế. Máy tính 100 có thể là máy tính nói chung và do đó việc mô tả chi tiết của nó sẽ được bỏ qua.

Chương trình có thể được lưu trữ trên phương tiện ghi, hoặc có thể được cài đặt và lưu trữ trong bộ nhớ 150 của máy tính 100 không dây hoặc có dây. Ví dụ, phương tiện ghi có thể là phương tiện ghi cố định mang chương trình, bao gồm phương tiện ghi băng như băng từ hoặc băng cát xét, phương tiện ghi đĩa như đĩa từ, chẳng hạn như đĩa mềm hoặc đĩa cứng, hoặc ổ đĩa quang như CD-ROM (đĩa compact chỉ đọc), MO (Magnet Optical disk- đĩa quang từ tính), MD (Mini Disc- đĩa mini), hoặc đĩa DVD (Digital Versatile Disk- đĩa kỹ thuật số đa dụng), thẻ ghi giống như một vi mạch (IC) (bao gồm cả thẻ nhớ) hoặc thẻ quang, hoặc bộ nhớ bán dẫn như ROM mặt nạ, bộ nhớ EPROM (bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được), EEPROM (bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện tử) hoặc ROM flash.

Như được thể hiện trên Fig.1, hệ thống CAD được cấu hình để bao gồm bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11, bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12, bộ tạo danh sách 13, bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15, bộ hiển thị dữ liệu bộ phận 16, bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn (cơ sở dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn) 17, bộ tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18, và bộ báo hiệu 19.

Bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11, bộ tạo danh sách 13, bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15, bộ hiển thị dữ liệu bộ phận 16, bộ tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18, và bộ báo hiệu 19 là các bộ phận chức năng được cài đặt bởi CPU thực hiện chương trình được lưu trữ trong bộ nhớ 150 của máy tính 100 để điều khiển hệ thống CAD. Bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 và bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 được bao gồm trong thiết bị nhớ 150 của máy tính 100.

Bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 tạo ra dữ liệu sản phẩm thiết kế đại diện cho sản phẩm thiết kế được thiết kế bằng hệ thống CAD như hệ thống CAD hai chiều hoặc hệ thống CAD ba chiều. Sản phẩm thiết kế bao gồm nhiều bộ phận.

Dữ liệu sản phẩm thiết kế là dữ liệu bao gồm dữ liệu đại diện cho mỗi bộ phận tạo thành sản phẩm thiết kế, bao gồm dữ liệu như dữ liệu sản phẩm thiết kế đại diện cho sản phẩm thiết kế, dữ liệu bộ phận đại diện cho các bộ phận tạo thành sản phẩm thiết kế và dữ liệu vị trí đại diện cho vị trí của mỗi bộ phận.

Dữ liệu sản phẩm thiết kế bao gồm tên tệp của dữ liệu sản phẩm thiết kế, tên và số sản phẩm của sản phẩm thiết kế, tên của nhà thiết kế, ngày tạo và phiên bản. Dữ liệu bộ phận bao gồm tên tệp của dữ liệu bộ phận, tên của từng bộ phận, số lượng bộ phận, số mô hình, tên nhà sản xuất, kích thước, vật liệu, xử lý bề mặt, giá cả và ngày giao hàng của bộ phận, và định dạng dữ liệu về bộ phận. Dữ liệu vị trí bao gồm dữ liệu chỉ rõ vị trí của mỗi bộ phận.

Bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 lưu trữ dữ liệu sản phẩm thiết kế được tạo ra bởi bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11.

Bộ tạo danh sách 13 thu thập dữ liệu sản phẩm thiết kế và dữ liệu bộ phận được ghi trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 để tạo danh sách (bảng bộ phận), trong đó các mẫu dữ liệu này được phát triển theo thứ bậc. Như được thể hiện trên Fig.2, danh sách bao gồm tên và số sản phẩm của sản phẩm thiết kế, tên và số mô hình của mỗi bộ phận, và số lượng các bộ phận.

Bộ tạo danh sách 13 có thể được cài đặt bởi một chương trình được kết hợp trong hệ thống CAD hiện có để làm cho máy tính 100 thực hiện chương trình này. Định dạng và trạng thái hiển thị của danh sách là tùy chọn. Khi nhận được yêu cầu từ nhà thiết kế thông qua thiết bị đầu vào 110 như bàn phím hoặc chuột, danh sách được tạo bởi bộ tạo danh sách 13 được hiển thị trên thiết bị hiển thị 120 như màn hình hoặc được in ra từ thiết bị đầu ra 130, chẳng hạn như máy in khi cần thiết.

Bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 nhận đầu vào sửa đổi hoặc bổ sung dữ liệu sản phẩm thiết kế thông qua thiết bị đầu vào 110 như bàn phím hoặc chuột. Sự sửa đổi hoặc bổ sung là hoạt động CAD nói chung. Vì hoạt động CAD này thay đổi tùy thuộc vào hệ thống CAD, việc mô tả chi tiết được bỏ qua ở đây.

Bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 cũng nhận đầu vào, chẳng hạn như, sửa đổi đối với bộ phận thông qua thiết bị đầu vào 110 như bàn phím hoặc chuột, khi mà bộ phận được hiển thị trên thiết bị hiển thị 120 để việc hiển thị bởi bộ hiển thị dữ liệu 16. Như được thể hiện trên Fig.3, việc sửa đổi bộ phận được đưa vào theo cách mà sau khi sử dụng chuột để di chuyển con trỏ, được hiển thị trên màn hình của thiết bị hiển thị 120, vào trường hình dạng mà trong đó các giá trị số và các đại lượng tương tự của dữ liệu bộ phận được hiển thị và nhấp vào nút chuột trái, một giá trị số được nhập thông qua bàn phím hoặc một nút để tăng hoặc giảm giá trị số được nhấp bởi chuột.

Như được thể hiện trên Fig.4, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 hiển thị, trên màn hình hoặc bộ phận tương tự, hình ảnh của sản phẩm thiết kế được đại diện bởi dữ liệu sản phẩm thiết kế được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12. Trong trường hợp này, tất cả các bộ phận được bao gồm trong sản phẩm thiết kế được hiển thị trên một hình dạng, được biểu diễn bằng dữ liệu hình dạng được bao gồm trong dữ liệu bộ phận về các bộ phận, và ở các vị trí được đại diện bởi dữ liệu vị trí.

Như được thể hiện trên Fig.3, bộ hiển thị dữ liệu bộ phận 16 hiển thị, trên thiết bị hiển thị 120, chẳng hạn như việc hiển thị, dữ liệu trên mỗi bộ phận bao gồm dữ liệu như kích thước và vật liệu được bao gồm trong dữ liệu bộ phận, ngoài hình ảnh của bộ phận được đại diện bởi dữ liệu bộ phận được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12.

Khi thiết bị hiển thị dữ liệu bộ phận 16 hiển thị, trên thiết bị hiển thị 120, dữ liệu của bộ phận, thiết bị hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 có thể làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị bộ phận ở trạng thái khác với trạng thái của các bộ phận khác. Ví dụ, các bộ phận có thể được hiển thị với một màu sắc bắt mắt hơn so với các bộ phận khác, được bao quanh bởi đường viền đôi, hoặc được làm nổi bật.

Trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17, dữ liệu về kích thước, vật liệu và các bộ phận tiêu chuẩn khác nhau được lưu trữ. Các bộ phận được đăng ký trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 được gọi là các bộ phận tiêu chuẩn. Các bộ phận tiêu chuẩn cũng bao gồm các bộ phận bán tiêu chuẩn mà số mô hình của nó được tự động xác định dựa trên kích thước và các yếu tố tương

tự. Mặt khác, các bộ phận khác bộ phận tiêu chuẩn và các bộ phận bán tiêu chuẩn, mà số mô hình không được tự động xác định dựa trên kích thước và tương tự, được gọi là các bộ phận không chuẩn.

Bộ phận bán tiêu chuẩn là các bộ phận có số mô hình, trong đó các giá trị số (ví dụ, 200 tương ứng với chiều dài trục 200mm), các chữ cái (ví dụ: S tương ứng với lớp phủ xác định) và các yếu tố khác tương ứng với một kích thước xác định trước (ví dụ chiều dài trục L), vật liệu, xử lý bề mặt và các yếu tố tương tự được kết hợp một phần, nhưng mỗi chúng đều không được thiết lập như là bộ phận tiêu chuẩn. Bộ phận bán tiêu chuẩn là bộ phận mà giá của nó có thể được tính bằng cách sử dụng, ví dụ, công thức tính toán được xác định trước dựa trên kích thước xác định trước, và các yếu tố tương tự, và ngày giao hàng và các yếu tố tương tự được xác định trước. Bộ phận bán tiêu chuẩn thường đắt hơn và có thời gian giao hàng lâu hơn so với bộ phận tiêu chuẩn tương tự.

Bộ phận không tiêu chuẩn là các bộ phận mà số mô hình của nó không xác định và đòi hỏi xử lý bổ sung, xử lý bề mặt bổ sung, và các yếu tố tương tự được thực hiện trên sản phẩm chuyên dụng, sản phẩm không tiêu chuẩn, sản phẩm xử lý đặc biệt, bộ phận tiêu chuẩn, hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn. Các bộ phận không chuẩn là các bộ phận mà giá cả, ngày giao hàng, và các yếu tố tương tự cần được hỏi từ nhà sản xuất bộ phận và thường đắt hơn và có thời gian giao hàng lâu hơn so với các bộ phận tiêu chuẩn tương tự hoặc các bộ phận bán tiêu chuẩn.

Fig.3 là sơ đồ minh họa một ví dụ trong đó bộ phận tiêu chuẩn được đăng ký trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận của bộ phận tiêu chuẩn 17. Ở đây, "trục (tiêu chuẩn)" được minh họa như là bộ phận tiêu chuẩn. Trên hình vẽ, số mô hình, vật liệu, xử lý bề mặt (hoàn thiện bề mặt), đường kính trục D, chiều dài trục L, chiều dài vít ren ngoài, chiều dài vít ren trong, đường kính vít ren ngoài, được đăng ký như là các tham số (các mục đăng ký) của dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn liên quan đến "trục (tiêu chuẩn)".

Fig.5 là sơ đồ minh họa một ví dụ trong đó bộ phận bán tiêu chuẩn được đăng ký trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn. Ở đây, "trục (tiêu chuẩn)" được minh họa dưới dạng bộ phận bán tiêu chuẩn. Trên hình vẽ, số mô hình xác định công thức, vật liệu, xử lý bề mặt (hoàn thiện bề mặt), đường kính trục D,

dài chiều dài trục L, dài chiều dài vít ren ngoài F, dài chiều dài vít ren trong, đường kính vít ren ngoài P và đường kính vít ren trong được đăng ký dưới dạng các tham số của thông tin bộ phận bán tiêu chuẩn liên quan đến "trục (tiêu chuẩn)".

Fig.6 là sơ đồ minh họa một ví dụ khác trong đó bộ phận bán tiêu chuẩn được đăng ký trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn. Ở đây, minh họa một ví dụ về thực hiện xử lý bổ sung định trước trên "trục (tiêu chuẩn)" như là bộ phận tiêu chuẩn. Vị trí xử lý bổ sung X, chiều dài xử lý bổ sung LX, và độ rộng rãnh W được đăng ký dưới dạng các thông số của dữ liệu bộ phận bán tiêu chuẩn liên quan đến "trục (tiêu chuẩn)".

Khi vật liệu bất kỳ, việc hoàn thiện bề mặt, đường kính trục D, chiều dài trục L, chiều dài vít ren ngoài, chiều dài vít ren trong, đường kính vít ren ngoài, đường kính vít ren trong, và việc xử lý bổ sung không được đăng ký trong thông tin bộ phận tiêu chuẩn hoặc thông tin bộ phận bán tiêu chuẩn, khi chiều dài trục L của bộ phận bán tiêu chuẩn kính nằm ngoài phạm vi thiết lập chiều dài trục L, khi dạng vít của vít ren ngoài hoặc vít ren trong không phải là loại vít được xác định cho bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn và khi bổ sung thêm quá trình xử lý khác với xử lý bổ sung được xác định trước cho bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn thì bộ phận này là bộ phận không chuẩn.

Fig.7 là sơ đồ minh họa một ví dụ trong đó bộ phận tiêu chuẩn gắn với "bu lông (tiêu chuẩn)" được hiển thị. Trên Fig.7, số mô hình, vật liệu, xử lý bề mặt, chiều dài vít ren ngoài và đường kính vít ren ngoài được đăng ký như là các mục đăng ký của bộ phận tiêu chuẩn. Do hình dạng của đầu bu lông được xác định là loại tiêu chuẩn theo đường kính vít ren ngoài, không có tham số để xác định hình dạng của đầu bu lông.

Lưu ý rằng các tham số của dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn và dữ liệu bộ phận bán tiêu chuẩn chính được minh họa trên Fig.3 và Fig.5 đến Fig.7 chỉ là các ví dụ, và tất cả các mẫu dữ liệu được liệt kê trong danh mục có thể được thiết lập như là các thông số trong thực tế.

Bộ tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 tìm kiếm xem liệu bộ phận được sửa đổi bởi bộ phận đầu vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 có tồn tại trong các bộ phận tiêu chuẩn (bao gồm các bộ phận bán tiêu chuẩn) được đại diện bởi dữ liệu

bộ phận tiêu chuẩn (bao gồm dữ liệu bộ phận bán tiêu chuẩn) được lưu trữ trong bộ nhớ 17. Trong trường hợp này, bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 tìm kiếm xem có bộ phận có các tham số khớp với tất cả các tham số của dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn hay không, tức là tất cả các mẫu dữ liệu được đại diện bởi dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn như kích thước, vật liệu, xử lý bề mặt, và các yếu tố tương tự.

Khi tìm thấy từ các kết quả tìm kiếm bởi bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 rằng bộ phận đã được sửa đổi không tồn tại trong các bộ phận tiêu chuẩn, bộ báo hiệu 19 sẽ làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị hiệu ứng đó. Ví dụ, phần sửa đổi được hiển thị bằng một màu bắt mắt hơn màu khác, chẳng hạn như màu đỏ, hoặc phần sửa đổi được đánh dấu. Bộ báo hiệu 19 cũng có thể làm cho thiết bị báo hiệu 160 như thiết bị phát thanh cung cấp một báo hiệu.

Hơn nữa, khi được tìm thấy từ các kết quả tìm kiếm bởi bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 rằng bộ phận đã được sửa đổi không tồn tại giữa các bộ phận tiêu chuẩn, dữ liệu của các bộ phận liên quan đến bộ phận trước khi sửa đổi và lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 được thay thế bằng dữ liệu bộ phận trong đó chỉ dữ liệu sửa đổi như kích thước được sửa đổi.

Khi được tìm thấy từ các kết quả tìm kiếm bởi bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 rằng bộ phận đã được sửa đổi tồn tại trong số các bộ phận tiêu chuẩn thì dữ liệu bộ phận liên quan đến bộ phận trước khi sửa đổi và lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 được thay thế bởi dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn tương ứng với bộ phận được sửa đổi.

Fig.4 là sơ đồ minh họa một ví dụ về màn hình 30 mà trên đó sản phẩm thiết kế được hiển thị bởi bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15. Màn hình 30 được hiển thị bởi bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15, và trên màn hình 30, hình ảnh sản phẩm thiết kế được hiển thị trên khu vực hiển thị chính 31 và tên tập tin được hiển thị phân cấp trên vùng hiển thị tên tập 32.

Hình ảnh trong đó dữ liệu bộ phận liên quan đến bộ phận bất kỳ được hiển thị (xem Fig.3 và Fig.5 đến Fig.7) cũng có thể được hiển thị trên màn hình 30 nếu cần. Danh sách (xem Fig.2) được tạo ra bởi bộ tạo danh sách 13 có thể được hiển thị trên màn hình 30. Hơn nữa, danh sách được tạo ra bởi bộ tạo danh sách 13 có thể được xuất ra từ thiết bị đầu ra 130.

Ví dụ đầu tiên của thủ tục xử lý được xử lý bằng hệ thống CAD nêu trên sẽ được mô tả dưới đây dựa trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.8, ví dụ như sản phẩm thiết kế gồm hai tấm kết hợp thông qua bốn trục và cố định bằng bốn bu lông.

Lưu ý rằng lưu đồ này thể hiện việc xử lý sau khi nhà thiết kế hoàn thành dữ liệu sản phẩm thiết kế ba chiều sử dụng hệ thống CAD và bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 hiển thị, trên màn hình hoặc bộ phận tương tự, dữ liệu hình dạng của sản phẩm thiết kế được thể hiện bởi dữ liệu sản phẩm thiết kế. Bước trong đó bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 hiển thị dữ liệu hình dạng tương ứng với bước hiển thị theo sáng chế.

Nhà thiết kế thực hiện xử lý để sử dụng bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 để sửa đổi hình dạng của bộ phận bất kỳ trong sản phẩm thiết kế được tạo ra bằng cách sử dụng hệ thống CAD (S11). Ở đây, giả sử xử lý mà thay đổi chiều dài trục L của trục bất kỳ trong số bốn trục từ 100mm đến 80mm được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống CAD.

Như được thể hiện trên Fig.3, số mô hình của mỗi trục được xác định từ dữ liệu trong thông số kỹ thuật sản phẩm, chẳng hạn như dữ liệu chỉ rõ loại, vật liệu, dung sai D, độ cứng, và xử lý bề mặt, ngoài dữ liệu chỉ rõ kích thước như đường kính trục D, chiều dài trục L, và độ dài phần vít F.

Do bốn trục giống nhau, có nghĩa là, tên tập tin và số mô hình của các trục giống nhau, dữ liệu chỉ rõ chiều dài trục L của bốn trục đều thay đổi từ 100mm đến 80mm. Bước nhận lệnh để thay đổi kích thước của các bộ phận thông qua bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 tương ứng với bước nhận theo sáng chế.

Bộ tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 tìm kiếm xem trục sửa đổi có được lưu trữ như là bộ phận tiêu chuẩn trong bộ nhớ bộ phận tiêu chuẩn hay không (S12). Trong trường hợp này, tìm kiếm đầu tiên được thực hiện để xác định loại sản phẩm từ dữ liệu sử dụng để xác định loại sản phẩm như loại, vật liệu, dung sai D, độ cứng, và xử lý bề mặt. Sau đó, tìm kiếm được thực hiện để xem dữ liệu chỉ rõ chiều dài trục L trong loại sản phẩm xác định ("SFAD" trên Fig.3) có là mẫu dữ liệu bất kỳ về số mô hình (ví dụ, dữ liệu thứ hai trong số mô hình trên Fig.3), và xem bộ phận tiêu chuẩn với dữ liệu chỉ rõ 80mm có được lưu trữ

trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn hay không. Bước tìm kiếm bởi bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 tương ứng với bước tìm kiếm của sáng chế.

Lưu ý rằng chiều dài trục L có thể được thay đổi thông qua bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 từ 100mm đến 80mm trong trường hợp đó dữ liệu bộ phận trục được hiển thị. Bước nhận lệnh để thay đổi kích thước của bộ phận thông qua bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 cũng tương ứng với bước nhận của sáng chế.

Trong trường hợp này, bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 tìm kiếm xem trục sửa đổi có được lưu giữ như là bộ phận tiêu chuẩn trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn theo cách tương tự như đã mô tả ở trên (S12). Tuy nhiên, trong trường hợp này, chỉ có dữ liệu chỉ rõ chiều dài trục L được thay đổi mà không thay đổi loại sản phẩm (“SFAD” trên Fig.3). Do đó, việc tìm kiếm có thể được thực hiện về việc liệu bộ phận tiêu chuẩn có dữ liệu chỉ rõ chiều dài trục L 80mm nhưng các phần khác của dữ liệu tương tự như dữ liệu trên trục trước khi sửa đổi được lưu trữ trong phần bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, trong đó các bộ phận tiêu chuẩn của các loại sản phẩm tương tự được lưu trữ. Bước tìm kiếm bởi bộ phận tìm kiếm bộ phận tiêu chuẩn 18 tìm kiếm theo cách này cũng tương ứng với bước tìm kiếm của sáng chế.

Khi trục đã sửa đổi được lưu giữ là bộ phận tiêu chuẩn trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn (Đúng trong S12), bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 không chỉ thay thế dữ liệu bộ phận với dữ liệu hình dạng với chiều dài trục L thay đổi, mà còn lưu trữ, trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12, dữ liệu bộ phận, trong đó số mô hình và tên tệp của trục trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế bằng số mô hình và tên tệp của trục đã được sửa đổi (S13). Bước thay thế số mô hình của bộ phận này tương ứng với bước thay thế số mô hình của sáng chế.

Lưu ý rằng tên tệp của bộ phận có thể là số mô hình hoặc tên tệp tin bao gồm một phần của số mô hình, hoặc có thể là tên tệp được cung cấp duy nhất bởi phương thức bất kỳ. Hơn nữa, vì một phần của các bộ phận cấu tạo nên một sản phẩm thiết kế được sửa đổi, bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 cũng thay đổi tên tệp liên quan đến sản phẩm thiết kế đã sửa đổi và lưu trữ tên tệp đã thay

đổi trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S14). Tuy nhiên, về vấn đề này, chỉ có một phiên bản của tên tập tin có thể được thay đổi.

Sau đó, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị dữ liệu hình dạng trên sản phẩm thiết kế sau khi bộ phận được sửa đổi (S15). Bước hiển thị lại dữ liệu sản phẩm thiết kế sau khi bộ phận được sửa đổi tương ứng với bước hiển thị lại của sáng chế.

Khi chiều dài trục L được thay đổi từ 100mm sang 98mm, dữ liệu có thể được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 như là bộ phận bán tiêu chuẩn mặc dù không phải là bộ phận tiêu chuẩn. Ngay cả trong trường hợp này, bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 sẽ thay thế số mô hình và tên tệp của trục trước khi sửa đổi bằng số kiểu và tên tệp của bộ phận bán tiêu chuẩn và lưu trữ số mô hình và tên tệp đã thay thế vào bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S13).

Bộ phận bán tiêu chuẩn có thể thay đổi về giá cả, ngày giao hàng, và các yếu tố tương tự theo kích thước của chiều dài trục L. Vì vậy, tốt hơn là, lưu trữ trước, trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17, một công thức tính toán hoặc yếu tố tương tự bằng cách sử dụng chiều dài trục L như một tham số để có được dữ liệu bộ phận bán tiêu chuẩn bằng cách thiết lập giá cả, ngày giao hàng, và các yếu tố tương tự của trục sửa đổi như là kết quả tính toán. Trong trường hợp này, giá của bộ phận được sửa đổi có thể được trình bày tự động cho nhà thiết kế. Bước tính giá bộ phận được sửa đổi này tương ứng với bước tính toán giá của sáng chế.

Mặt khác, khi chiều dài trục L được thay đổi từ 100mm thành 1000mm, trục sửa đổi có thể không được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 là không phải là bộ phận tiêu chuẩn cũng không phải là bộ phận bán tiêu chuẩn (Không trong S12).

Trong trường hợp này, do nhà thiết kế có khả năng bị sai lầm, bộ báo hiệu 19 làm cho thiết bị hiển thị 120 hoặc thiết bị báo hiệu 160 đưa ra một báo hiệu trục sửa đổi tương ứng không phải là bộ phận tiêu chuẩn cũng không phải là bộ phận bán tiêu chuẩn để gây chú ý cho nhà thiết kế của (S16). Bước đưa ra báo hiệu do bộ báo hiệu 19 tương ứng với bước báo hiệu của sáng chế.

Do số mô hình dựa trên mô hình và tên tập tin dựa trên số mô hình không tự động được xác định cho bộ phận được sửa đổi, số mô hình và tên tập tin thay

đổi từ trước khi sửa đổi được tạo ra bằng phương pháp bất kỳ, và các yếu tố này mà được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S17).

Sau đó, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị dữ liệu hình dạng trên sản phẩm thiết kế sau khi các bộ phận được sửa đổi (S15).

Như đã trình bày ở trên, theo ví dụ đầu tiên, khi bộ phận được sửa đổi là bộ phận tiêu chuẩn (Đúng trong S12), hoặc khi kích thước của bộ phận được sửa đổi nằm trong một phạm vi kích thước của bộ phận bán tiêu chuẩn (Có trong S12), số mô hình của bộ phận được sửa đổi được tự động thay thế bằng số mô hình của bộ phận tiêu chuẩn (S13). Như vậy, nhà thiết kế không cần phải kiểm tra xem bộ phận được sửa đổi là bộ phận tiêu chuẩn hay bộ phận bán tiêu chuẩn, và kiểm tra về số mô hình và các yếu tố tương tự của bộ phận được sửa đổi, và điều này có thể đơn giản hóa công việc thiết kế.

Đối với nhà sản xuất bộ phận, nguy cơ không có khả năng nhận được đơn hàng cho bộ phận, mà đơn hàng này dự kiến sẽ được nhận như là bộ phận tiêu chuẩn được liệt kê trong danh mục ban đầu, do sự thay đổi thiết kế của các bộ phận có thể được giảm bớt. Hơn nữa, khi tạo danh sách sau khi bộ phận được sửa đổi, bộ tạo ra danh sách 13 có thể tự động tạo ra danh sách trong đó số mô hình của bộ phận được thay thế bằng số mô hình đã thay đổi.

Ngoài ra, khi bộ phận được sửa đổi, tên tập tin liên quan đến bộ phận này được tự động thay đổi (S17), và điều này có thể ngăn chặn sự nhầm lẫn giữa tên tập tin trước và sau khi sửa đổi.

Mặt khác, khi bộ phận được sửa đổi không phải là bộ phận tiêu chuẩn (Không trong S12), một báo hiệu được đưa ra trên thiết bị hiển thị 120 hoặc từ thiết bị báo hiệu 160 (S16), và điều này có thể buộc nhà thiết kế áp dụng bộ phận tiêu chuẩn mà nói chung là không tốn kém và ngày giao hàng sớm hơn.

Ví dụ thứ hai của quy trình xử lý được xử lý bởi hệ thống CAD nêu trên được mô tả dưới đây dựa trên lưu đồ được thể hiện trên Fig.9 với cùng sản phẩm thiết kế làm một ví dụ.

Nhà thiết kế thực hiện xử lý để sử dụng bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 để sửa đổi hình dạng của bộ phận bất kỳ trong sản phẩm thiết kế được tạo ra

sử dụng hệ thống CAD (S21). Giả sử rằng xử lý bổ sung để tạo rãnh khía trục bất kỳ trong số bốn trục được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống CAD.

Trong trường hợp này, vì bốn trục giống nhau, có nghĩa là, tên tập tin và số mô hình của các trục giống nhau, các rãnh khía được thêm vào tất cả bốn trục. Khi rãnh khía được thêm vào chỉ một trục, có nhu cầu làm cho tên tập tin gắn cho các trục khác với tên tập tin gắn cho các trục khác. Bộ phận thu được bằng cách thực hiện xử lý bổ sung trên bộ phận tiêu chuẩn không còn là bộ phận tiêu chuẩn nữa. Tuy nhiên, nếu xử lý bổ sung được xác định trước, bộ phận này có thể là bộ phận bán tiêu chuẩn.

Do đó, việc tìm kiếm được thực hiện về việc liệu rãnh khía thêm vào trục được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 là xử lý bổ sung được xác định trước cho bộ phận tiêu chuẩn (S22). Trong trường hợp này, tìm kiếm được thực hiện về việc liệu bộ phận tiêu chuẩn có dữ liệu chỉ rõ xử lý bổ sung tương ứng với dữ liệu chỉ rõ kích thước định trước của rãnh khía, và dữ liệu khác giống như dữ liệu trên trục trước khi sửa đổi được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn hay không.

Khi rãnh khía thêm vào trục được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 là xử lý bổ sung được xác định trước cho các bộ phận tiêu chuẩn (Đúng trong S22), bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 không chỉ thay thế dữ liệu bộ phận bằng dữ liệu hình dạng trong đó rãnh khía được thêm vào, mà còn lưu trữ, trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12, dữ liệu bộ phận trong đó số mô hình và tên tệp của trục trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thể bằng số mô hình và tên tệp của trục sửa đổi (S23).

Sau đó, giống như trong ví dụ đầu tiên đề cập ở trên, bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 cũng thay đổi tên tệp liên quan đến sản phẩm thiết kế đã sửa đổi và các bộ phận, và lưu trữ chúng trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S24). Sau đó, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị dữ liệu hình dạng về sản phẩm thiết kế sau khi các bộ phận là đối tượng của quá trình xử lý bổ sung (S25).

Mặt khác, khi hình dạng sau khi trục xử lý bổ sung không được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 như là xử lý bổ sung được xác định trước cho các bộ phận tiêu chuẩn (Không trong S22), bộ báo hiệu 19 làm cho

thiết bị hiển thị 120 hoặc thiết bị báo hiệu 160 đưa ra một báo hiệu để trực sửa đổi không tương ứng với bộ phận bán tiêu chuẩn bất kỳ để lưu ý nhà thiết kế (S26).

Sau đó, như trong ví dụ đầu tiên nêu trên, số mô hình và tên tập tin của các bộ phận được sửa đổi được tạo ra và được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S27), và bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị dữ liệu hình dạng trên sản phẩm thiết kế sau khi bộ phận là đối tượng của quá trình xử lý bổ sung (S25).

Như đã mô tả ở trên, theo ví dụ thứ hai, khi hình dạng của bộ phận đã sửa đổi phù hợp với hình dạng của bộ phận bán tiêu chuẩn (Đúng trong S22), số mô hình của bộ phận được sửa đổi sẽ tự động được thay thế bằng số mô hình liên quan cho bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn (S23). Do đó, nhà thiết kế không bắt buộc phải kiểm tra xem bộ phận được sửa đổi có phải là bộ phận tiêu chuẩn hay bộ phận bán tiêu chuẩn hay không, và kiểm tra số mô hình và các yếu tố tương tự của bộ phận đã sửa đổi và điều này có thể đơn giản hóa công việc thiết kế.

Ngoài ra, khi kích thước của bộ phận đã sửa đổi không được xác định là kích thước của bộ phận bán tiêu chuẩn (Không trong S22), một cảnh báo được phát ra từ thiết bị hiển thị 120 hoặc thiết bị báo động 160 (S26), và điều này có thể làm cho nhà thiết kế nhận thức được sự cần thiết phải sửa đổi hình dạng của bộ phận đó thành bộ phận bán tiêu chuẩn.

Một ví dụ thứ ba của quy trình xử lý được xử lý bởi hệ thống CAD nêu trên được mô tả dưới đây dựa trên sơ đồ được thể hiện trên Fig.10 bằng cách lấy cùng sản phẩm thiết kế nêu trên làm ví dụ.

Nhà thiết kế thực hiện xử lý để sử dụng bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 để sửa đổi hình dạng của bộ phận bất kỳ trong các bộ phận trong sản phẩm thiết kế được tạo ra bằng cách sử dụng hệ thống CAD (S31). Ở đây, giả sử rằng việc xử lý là thay đổi đường kính ren trong N của trục bất kỳ trong số bốn trục từ 5mm thành 4mm được thực hiện bằng cách sử dụng hệ thống CAD. Lưu ý rằng đường kính ren trong N có thể được thay đổi từ 5mm đến 4mm trong trường hợp đó dữ liệu bộ phận trục được hiển thị bởi bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14.

Trong trường hợp này, do bốn trục giống nhau, tức là, tên tệp và số mô hình của chúng giống nhau, đường kính ren trong N của bốn trục thay đổi từ 5mm đến 4mm.

Tìm kiếm được thực hiện về việc liệu trục được sửa đổi được lưu giữ như bộ phận tiêu chuẩn trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 (S32) hay không. Trong trường hợp này, một tìm kiếm được thực hiện để xem liệu bộ phận tiêu chuẩn có dữ liệu chỉ rõ đường kính ren trong N 5mm và dữ liệu khác tương tự như dữ liệu về trục trước khi sửa đổi được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn hay không. Khi trục sửa đổi được lưu giữ như là bộ phận tiêu chuẩn trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 (Đúng trong S32), bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 không chỉ thay thế dữ liệu bộ phận bằng dữ liệu hình dạng, trong đó đường kính vít ren trong N được thay đổi, mà còn lưu trữ, trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12, dữ liệu bộ phận trong đó số mô hình và tên tệp của trục trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thế bằng số mô hình và tên tệp của trục sửa đổi (S33).

Ngoài ra, do đường kính ren trong N của trục được thay đổi từ 5mm đến 4mm, đường kính ren ngoài L của bu lông được xiết với ren trong của trục cần phải được thay đổi từ 5mm đến 4mm.

Do đó, việc tìm kiếm được thực hiện để xem liệu bu lông được sửa đổi được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 là bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn (S34) hay không.

Khi bu lông được sửa đổi được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn như là bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn (Đúng trong S34), bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 không chỉ thay thế dữ liệu bộ phận bằng dữ liệu hình dạng, trong đó đường kính ren ngoài L được thay đổi, mà còn lưu trữ, trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12, dữ liệu bộ phận trong đó số mô hình và tên tệp của bu lông trước khi sửa đổi sẽ được thay thế bằng số mô hình và tên tệp của bu lông sửa đổi (S35).

Hơn nữa, do một phần của các bộ phận cấu thành sản phẩm thiết kế được sửa đổi, bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 cũng thay đổi tên tệp tin liên quan đến sản phẩm thiết kế và lưu trữ tên tệp tin thay đổi này trong bộ nhớ dữ liệu sản

phẩm thiết kế 12 (S36). Tuy nhiên, về vấn đề này, chỉ có một phiên bản của tên tập tin có thể được thay đổi.

Sau đó, bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120, chẳng hạn như màn hình hiển thị hiển thị dữ liệu hình dạng về sản phẩm thiết kế bao gồm trục sửa đổi và bu lông sửa đổi gắn với nó (S37).

Mặt khác, khi trục sửa đổi hoặc bu lông không được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 là bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn (Không trong S32 hay Không trong S34), bộ báo hiệu 19 làm cho thiết bị hiển thị 120 hoặc thiết bị báo hiệu 160 xuất ra một báo hiệu để gây chú ý đến nhà thiết kế (S38).

Sau đó, như trong ví dụ đầu tiên đề cập ở trên, số mô hình và tên tập tin của bộ phận được sửa đổi và các bộ phận được sửa đổi gắn với nó được tạo ra và lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S39), và bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế sau khi các bộ phận này được sửa đổi (S38).

Ví dụ thứ tư về quy trình xử lý được xử lý bởi hệ thống CAD nêu trên được mô tả dưới đây dựa trên sơ đồ trên Fig.11 lấy cùng sản phẩm thiết kế làm ví dụ.

Nhà thiết kế thực hiện xử lý để sử dụng bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 thay đổi bộ phận bất kỳ trong các bộ phận trong sản phẩm thiết kế được tạo ra bằng cách sử dụng hệ thống CAD cho bộ phận khác loại tương tự (S41). Bộ vào dữ liệu sản phẩm thiết kế 14 nhận lệnh thay đổi bu lông thành loại bu lông khác trong trường trong đó dữ liệu bu lông được hiển thị.

Vì có nhiều bu lông mặc dù chiều dài ren ngoài L và đường kính ren ngoài D như nhau, nhà thiết kế lựa chọn một loại bu lông thích hợp khi xem xét mục đích sử dụng và các yếu tố tương tự.

Trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17, số liệu về bộ phận tiêu chuẩn và bộ phận bán tiêu chuẩn được lưu trữ phân cấp theo các loại bộ phận như trục, bu lông, đai ốc và. Sau đó, kích thước định trước được cung cấp cho tất cả các bộ phận tiêu chuẩn và bộ phận bán tiêu chuẩn như là các thông số cho từng loại bộ phận. Ví dụ, chiều dài ren ngoài L và đường kính ren trong D được đưa ra

cho tất cả các loại bu lông như là thông số. Nếu các thông số đều giống nhau, các loại khác nhau của các bộ phận cũng có thể được thay thế.

Vì vậy, khi một bu lông trước khi thay đổi được thay đổi thành một loại bu lông được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn 17 như là bộ phận tiêu chuẩn hoặc bộ phận bán tiêu chuẩn, bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 không chỉ có thể thay thế dữ liệu bộ phận này bằng dữ liệu hình dạng vào thay đổi loại của bu lông, mà còn lưu trữ, trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12, dữ liệu bộ phận trong đó số mô hình và tên tập tin trước khi thay đổi được thay thế bằng số mô hình và tên tập tin của bu lông sửa đổi (S42). Bước, mà trong đó bộ tạo dữ liệu sản phẩm thiết kế 11 thay thế loại bộ phận tương ứng với bước sửa đổi bộ phận của sáng chế.

Sau đó, giống như trong ví dụ đầu tiên đề cập ở trên, tên tập tin của sản phẩm thiết kế sửa đổi và bộ phận được tạo ra và lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 (S43).

Bộ hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế 15 làm cho thiết bị hiển thị 120 hiển thị dữ liệu sản phẩm thiết kế thay thế để phù hợp với bu lông sửa đổi được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu sản phẩm thiết kế 12 theo các thông số của bu lông trước khi thay đổi (S44).

Như đã trình bày ở trên, theo ví dụ thứ tư, bộ phận sửa đổi có thể được đặt ở vị trí của bộ phận này trước khi thay đổi.

Cần phải hiểu rằng, mặc dù phần mô tả trên đây đã mô tả chi tiết các phương án được ưu tiên của sáng chế, rất nhiều thay đổi và biến thể có thể được thực hiện trên các phương án này và tất cả các thay đổi và biến thể đó đều thuộc phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp, được thực hiện bởi máy tính có thiết bị hiển thị và thiết bị nhập, làm cho thiết bị hiển thị hiển thị hình dạng của sản phẩm thiết kế bao gồm các bộ phận dựa trên dữ liệu bộ phận trên máy tính mà bao gồm thiết bị hiển thị và thiết bị đầu vào, phương pháp này khi được thực hiện làm cho máy tính thực hiện các bước:

- bước nhận nhận lệnh để sửa đổi ít nhất một bộ phận từ thiết bị đầu vào;
- bước tìm kiếm để tìm kiếm xem bộ phận được sửa đổi sau khi sửa đổi theo lệnh được nhận được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, trong đó dữ liệu về các bộ phận tiêu chuẩn bao gồm ít nhất là kích thước xác định hình dạng và số mô hình được lưu trữ trước có thứ bậc theo dạng của các bộ phận;

bước thay thế số mô hình trong trường hợp bộ phận sửa đổi sau khi sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế bằng số mô hình gắn với bộ phận tiêu chuẩn; và

- bước tái hiển thị để hiển thị trên thiết bị hiển thị hình dạng của bộ phận dựa trên dữ liệu hình dạng của bộ phận được sửa đổi theo lệnh được nhận, trong đó

dải kích thước liên quan đến ít nhất một một trong số các kích thước xác định dữ liệu hình dạng của bộ phận được bao gồm trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, và

trong trường hợp kích thước sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm thuộc dải kích thước này, số mô hình của bộ phận trước sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế được thay thế bằng số mô hình tương ứng với kích thước sửa đổi trong bước thay thế số mô hình.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó máy tính bao gồm thiết bị cảnh báo, và máy tính còn thực hiện bước cảnh báo làm cho thiết bị cảnh báo đưa ra cảnh báo trong trường hợp bộ phận sửa đổi được tìm kiếm trong bước tìm kiếm không được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lệnh để sửa đổi bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi ít nhất một trong các kích thước xác định dữ liệu hình dạng của bộ phận.

4. Phương pháp theo điểm 2, trong đó trong trường hợp kích thước sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm nằm ngoài phạm vi của các kích thước, máy tính đưa ra cảnh báo.
5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lệnh sửa đổi bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi dữ liệu hình dạng của bộ phận.
6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó lệnh sửa đổi bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi ít nhất mẫu dữ liệu bất kỳ trong dữ liệu của bộ phận.
7. Phương pháp theo điểm 4, trong đó máy tính còn thực hiện bước tính toán giá để tính giá của các bộ phận được sửa đổi theo kích thước sửa đổi trong trường hợp kích thước sửa đổi của các bộ phận được tìm kiếm ở bước tìm kiếm được nằm trong phạm vi kích thước; và
bước hiển thị giá làm cho thiết bị hiển thị hiển thị giá tính được ở bước tính toán giá.
8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó ngày giao hàng hoặc mức giá của các bộ phận được bao gồm trong dữ liệu.
9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lệnh để thay đổi bộ phận bao gồm lệnh để sửa đổi hình dạng của ít nhất một phần của bộ phận.
10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó:
dữ liệu về bộ phận bán tiêu chuẩn trong đó hình dạng của ít nhất một phần của bộ phận được sửa đổi được lưu trữ trước trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, và
trong trường hợp hình dạng sửa đổi của bộ phận sau khi sửa đổi được tìm kiếm ở bước tìm kiếm phù hợp với hình dạng của bộ phận bán tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế được thay thế trong bước thay thế số mô hình bằng số mô hình được tạo ra theo bộ phận bán tiêu chuẩn sau khi sửa đổi.
11. Phương pháp theo điểm 9 hoặc 10, trong đó trong trường hợp hình dạng sửa đổi của bộ phận sau khi sửa đổi được tìm kiếm ở bước tìm kiếm phù hợp với hình dạng của bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn

với sản phẩm thiết kế được thay thế trong bước thay thế số mô hình bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn sau khi sửa đổi.

12. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó máy tính còn thực hiện:

bước tạo danh sách để tạo ra danh sách bao gồm ít nhất là số mô hình của các bộ phận được hiển thị, và

trong trường hợp số mô hình trước sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thế trong bước thay thế số mô hình bằng số mô hình sau khi sửa đổi, danh sách trong đó số mô hình trước sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế thế bằng số mô hình sau khi sửa đổi được tạo ra trong bước tạo danh sách.

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 4, 10, và 11, trong đó máy tính thực hiện bước thay đổi tên tập tin trong đó, trong trường hợp số mô hình của bộ phận được thay thế ở bước thay thế số mô hình, tên tập tin liên quan đến dữ liệu bao gồm dữ liệu hình dạng và số mô hình của bộ phận được thay đổi.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến điểm 13, trong đó lệnh để thay đổi bộ phận bao gồm lệnh để thay đổi số mô hình.

15. Phương pháp theo điểm 11 hoặc 13, trong đó:

số liệu về kích thước cơ bản xác định kích thước của hình dạng cơ bản của các bộ phận tiêu chuẩn được bao gồm trong dữ liệu về các bộ phận tiêu chuẩn được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, và

trong trường hợp hình dạng sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm ở bước tìm kiếm phù hợp với hình dạng của bộ phận tiêu chuẩn, bộ phận sau khi sửa đổi sẽ được hiển thị ở bước hiển thị lại để phù hợp với kích thước cơ bản của các bộ phận theo các kích thước cơ bản của các bộ phận tiêu chuẩn.

16. Phương pháp theo bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 15, trong đó:

bước thay đổi bộ phận có liên quan trong đó, trong trường hợp lệnh để sửa đổi bộ phận được nhận từ thiết bị đầu vào trong bước nhận, dữ liệu hình dạng của bộ phận được thay đổi theo dữ liệu hình dạng bộ phận khác liên quan đến bộ phận mà trên đó lệnh để sửa đổi được nhận, và

hình dạng dựa trên dữ liệu hình dạng của bộ phận được thay đổi trong bước thay đổi bộ phận có liên quan cũng được hiển thị lại trong bước hiển thị lại.

17. Vật ghi đọc được bởi máy tính chưa mã lệnh mà khi được thực hiện bởi bộ xử lý sẽ khiến máy tính thực hiện các thao tác:

nhận lệnh để sửa đổi ít nhất một trong số các bộ phận bao gồm sản phẩm thiết kế từ thiết bị đầu vào;

tìm kiếm xem bộ phận được sửa đổi mà trên đó lệnh được nhận được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu tiêu chuẩn hay không, trong đó mỗi dữ liệu về các bộ phận tiêu chuẩn bao gồm ít nhất là kích thước mà xác định hình dạng và số mô hình được lưu trữ trước theo thứ bậc theo dạng bộ phận;

thay thế số mô hình, trong trường hợp bộ phận được sửa đổi được tìm kiếm ở bước tìm kiếm được lưu trữ trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận tiêu chuẩn, số mô hình của bộ phận trước khi sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế được thay thế bằng số mô hình liên quan đến bộ phận tiêu chuẩn; và

hiển thị trên thiết bị hiển thị, hình dạng của bộ phận dựa trên dữ liệu hình dạng của bộ phận được sửa đổi mà trên đó lệnh được nhận, và

dải kích thước liên quan đến ít nhất một một trong số các kích thước xác định dữ liệu hình dạng của bộ phận được bao gồm trong bộ nhớ dữ liệu bộ phận chuẩn, và

trong trường hợp kích thước sửa đổi của bộ phận được tìm kiếm trong bước tìm kiếm thuộc dải kích thước này, số mô hình của bộ phận trước sửa đổi gắn với sản phẩm thiết kế được thay thế bằng số mô hình tương ứng với kích thước sửa đổi trong bước thay thế số mô hình.

FIG.1

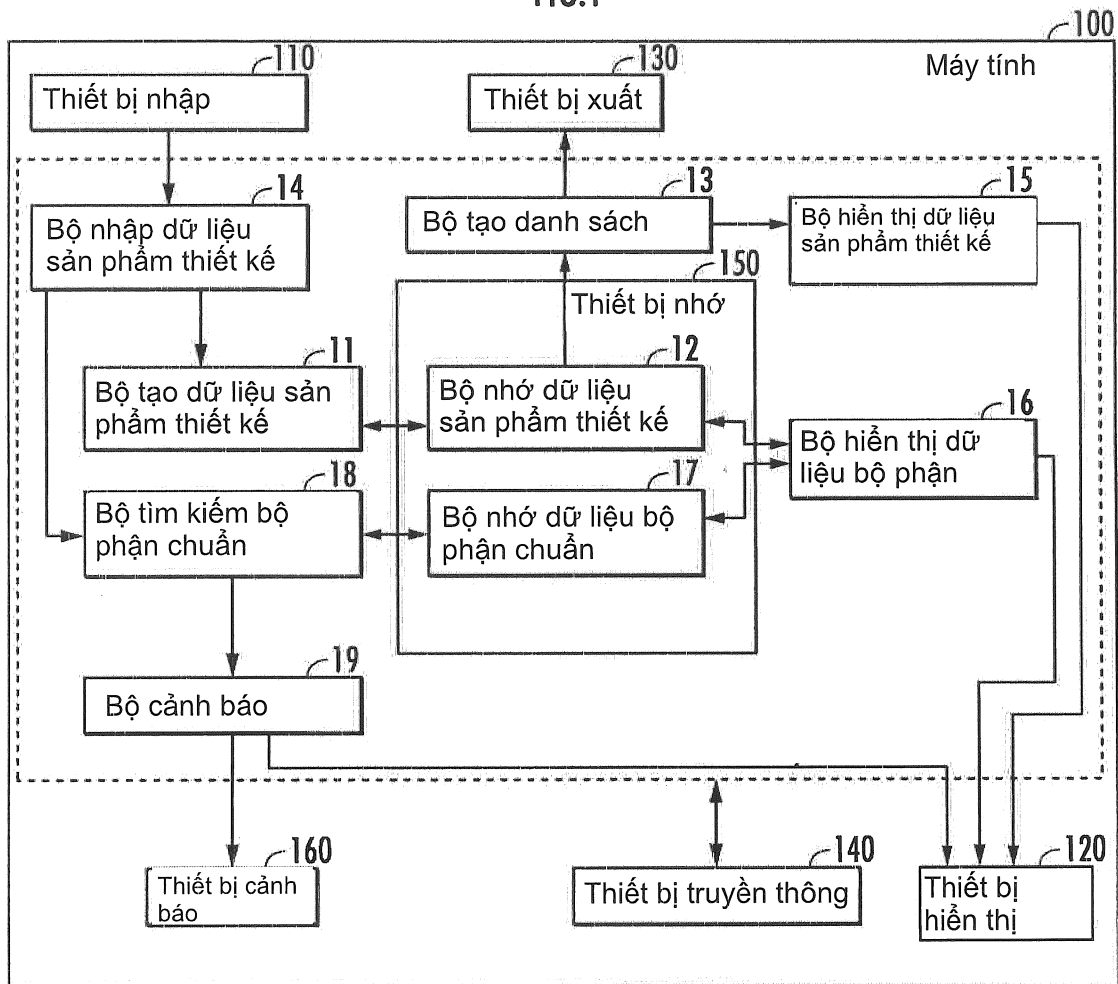


FIG.2

Tên	Số sản phẩm/số mô hình	Số
Trụ	STAND-xxx-○○	1
Tấm trên	PLATE-△△△-○○	1
Tấm dưới	PLATE-▽▽▽-○○	1
Trục	SFAD10-100-F20-B10-P5-N5	4
Bu lông	BLAD10-5	4

FIG.4

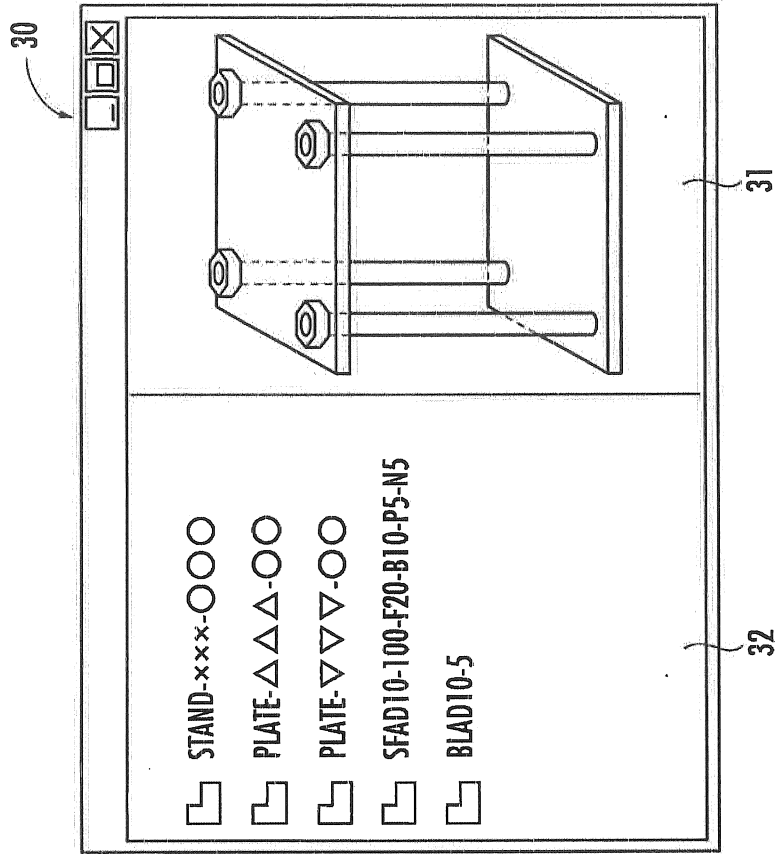


FIG.3

Số mô hình bộ phận

Trục (chuẩn)

SFAD10-100-F20-B10-P5-N5

Kích thước

Xử lý 1

Xử lý 2

Loại	Chuẩn
Dung sai D	g6
Vật liệu	SUJ2
Độ cứng	Cứng hóa cam ứng
Xử lý bề mặt	Không

Loại	Chuẩn
D	10 mm
L	100 mm
F	20 mm
B	10 mm
P	5 mm
N	5 mm

Technical drawing of a shaft with the following dimensions and labels:

- ΦP : Diameter of the shaft at the left end.
- F : Length of the shaft at the left end.
- θD : Diameter of the shaft at the right end.
- L : Total length of the shaft.
- B : Diameter of the shaft at the right end.
- ΦN : Diameter of the shaft at the right end.

FIG.5

Số mô hình bộ phận

Trục (chuẩn)

SFAD10-100-F20-B10-P5-N5

Kích thước

Xử lý 1

Xử lý 2

Loại

Dung sai D

Vật liệu

Độ cứng

Xử lý bề mặt

Chuẩn

g6

SUIJ2

Cứng hóa cảm ứng

Không

L

F

B

P

N

10 mm

100 mm

20 mm

10 mm

5 mm

5 mm

20<L<200

5<F<30

5<B<30

ΦP

ΦD

ΦN

F

L

B

FIG.6

Số mô hình bộ phận

Trục (chuẩn)

SFAD10-100-F20-B10-P5-N5-X10-W8-LX8

Kích thước

Xử lý 1

Xử lý 2

Chiều rộng rãnh cỡ lẻ

X

W

LX

10 mm

8 mm

8 mm

Φ

X

LX

W

FIG.7

Số mô hình
bộ phận

Bu lông (chuẩn)

BLAD10-5

Kích
thước

Loại

Dung sai D

Vật liệu

Độ cứng

Xử lý bề mặt

Chuẩn

g6

SUJ2

Cứng hóa cảm ứng

NONE

D

10 mm

L

5 mm

FIG.8

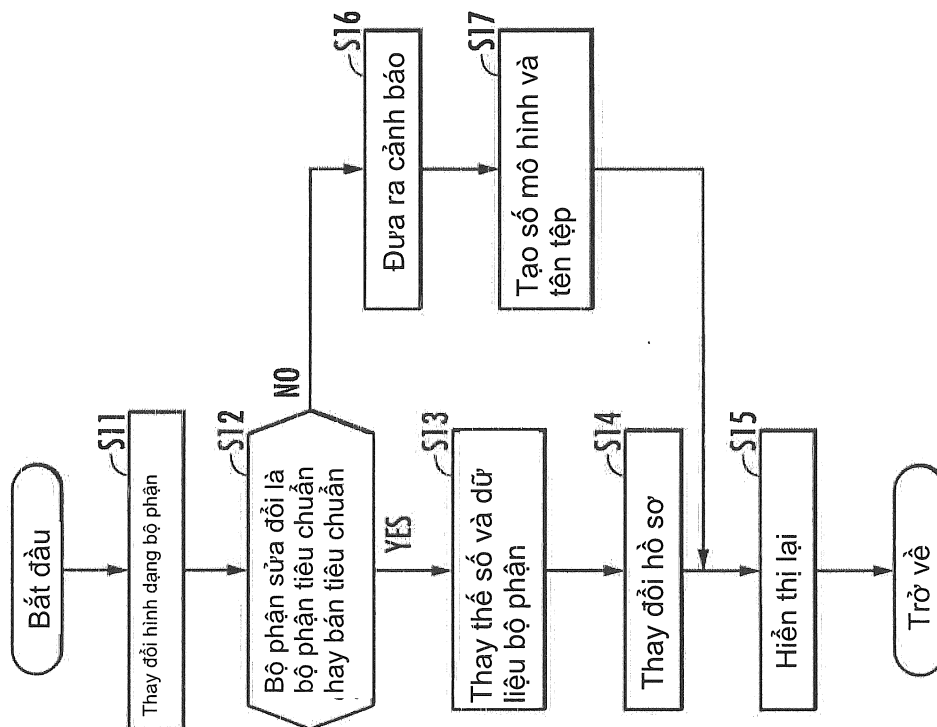


FIG.9

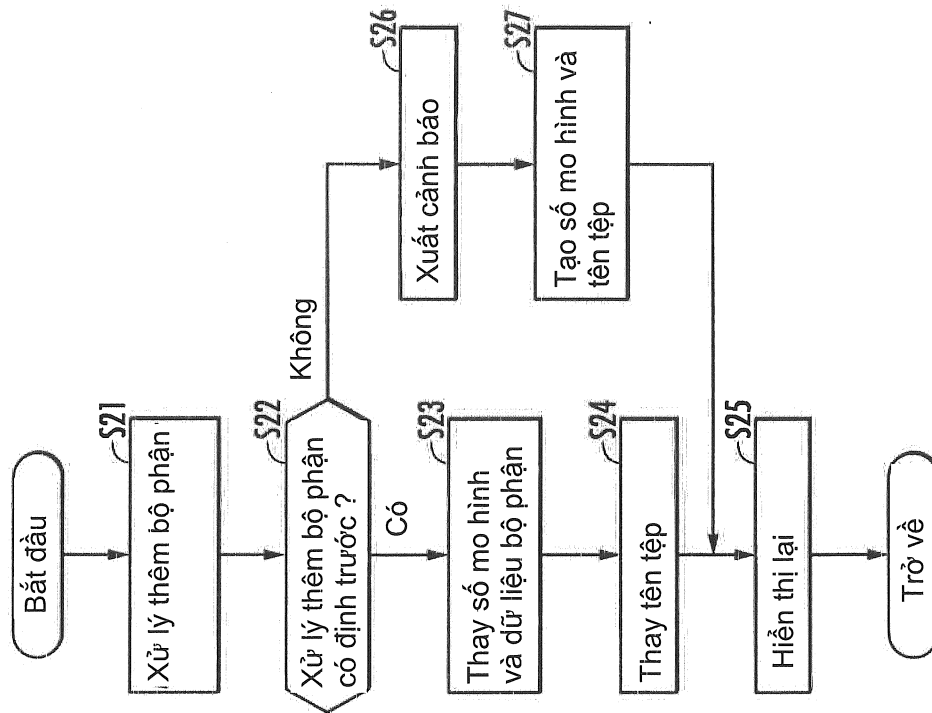


FIG.11

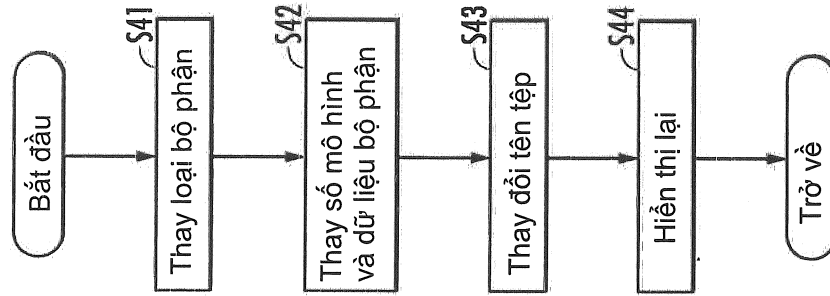


FIG.10

