



(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)



1-0033498

(51)⁸ B07B 1/14; F23J 1/00; B07B 1/46; B07B 1/12 (13) B

(21) 1-2018-03179

(22) 02/12/2016

(86) PCT/JP2016/005049 02/12/2016

(87) WO2017/110051 29/06/2017

(30) 2015-253123 25/12/2015 JP

(45) 25/10/2022 415

(43) 25/10/2018 367A

(73) KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA (JP)

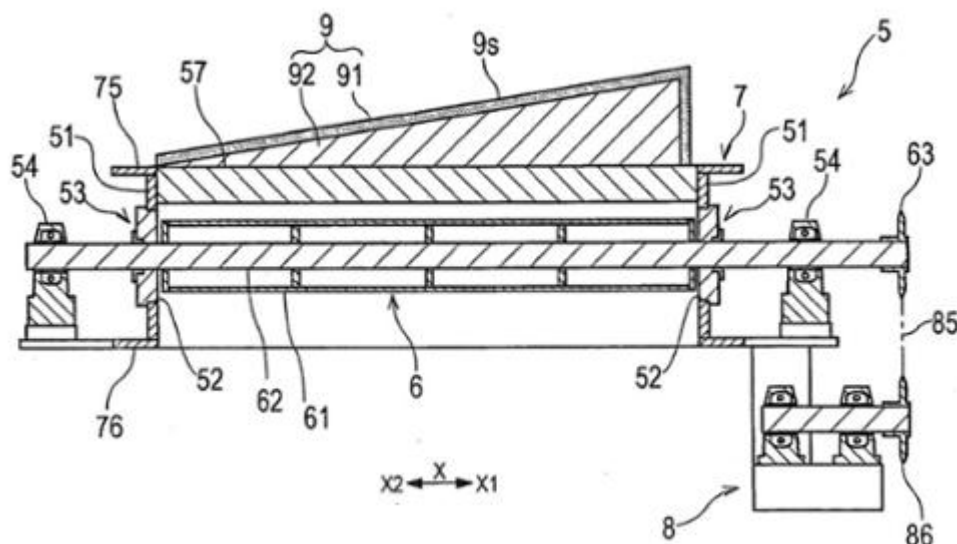
1-1, Higashikawasaki-cho 3-chome, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo 6508670, JAPAN

(72) OZEKI, Yasutaka (JP); TAKEMURA, Yoshihiko (JP); SUZUKI, Tomoyuki (JP); TAKAKURA, Kei (JP); ITO, Hiroshi (JP); MASHIO, Keiichi (JP); AOYAGI, Hiroshi (JP); KAWANA, Takeshi (JP); YAMASHITA, Akira (JP); OKADA, Ryutaro (JP); TSUNEMORI, Keita (JP).

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

(54) THIẾT BỊ SÀNG VÀ HỆ THỐNG XẢ TRO ĐÁY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị sàng bao gồm các thanh ghi sàng được bố trí ở các khoảng cách định trước theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất, hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng; và ít nhất một chi tiết dẫn hướng được bố trí bên trên các thanh ghi sàng và kéo dài theo hướng thứ nhất. Mỗi thanh ghi sàng quay được theo hướng ngược chiều với hướng quay của thanh ghi sàng liền kề của nó khiến cho khe, mà vật đích sàng đi qua đó và khe hở, mà vật đích sàng không đi qua đó, lần lượt được tạo ra, giữa các thanh ghi sàng liền kề. Chi tiết dẫn hướng có bộ phận ngoài tạo ra hình dạng ngoài của nó, và bộ phận gia cường được bố trí trong khoảng trống được tạo ra bởi bộ phận ngoài và cho phép bộ phận ngoài có độ cứng vững để giữ hình dạng của nó, và có ít nhất một bề mặt dẫn hướng được làm nghiêng so với hướng thứ hai theo cách sao cho bề mặt dẫn hướng đi xuống khi bề mặt dẫn hướng chuyển động tiến theo hướng thứ hai về phía khe để dẫn hướng vật đích sàng rơi lên trên chi tiết dẫn hướng vào khe.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy có thiết bị sàng này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, trong nhà máy tuyển quặng hoặc nhà máy nghiền đá, máy sàng, được gọi là thiết bị sàng, được dùng để loại bỏ bùn ra khỏi đá nguyên liệu và cấp đá nguyên liệu, mà không còn bùn đến phễu. Thông thường, thiết bị sàng này có các thanh ghi sàng được bố trí song song ở các khoảng cách định trước tương ứng với các lỗ sàng và được bố trí với góc nghiêng nằm trong khoảng từ 35 đến 45 độ so với hướng nằm ngang. Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ thiết bị sàng như vậy.

Thiết bị sàng bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 bao gồm các con lăn được bố trí song song ở các khoảng cách định trước trên phần cấp của phễu nạp đá nguyên liệu, và các bộ phận tách được bố trí trên các con lăn. Hai con lăn liền kề trong số các con lăn tạo thành một cặp. Cặp con lăn được dẫn động để quay theo các hướng ngược nhau. Giữa cặp con lăn, khe dùng để phân loại đá nguyên liệu được tạo ra. Giữa hai cặp liền kề của các con lăn, khe hở được tạo ra. Bộ phận tách được bố trí để che khe hở tạo ra giữa hai cặp liền kề của các con lăn, và có hình dạng mà trong đó tám hình chữ nhật được gấp thành hai phần để tạo ra phần nhô lên trên. Bộ phận tách này được dùng để dẫn hướng đá nguyên liệu vào khe tạo ra giữa cặp con lăn.

Danh mục tài liệu được trích dẫn

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số Hei. 5-139522

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị sàng thích hợp dùng để tách khối tro lớn (tầng tro lớn) ra khỏi tro (tro đáy) rơi lên trên đáy lò của lò, và hệ thống xả tro đáy có thiết bị sàng này.

Thông thường, nồi hơi đốt than có lò đốt cháy các mảnh than nghiền là đã biết. Một số hạt tro do đốt than sinh ra trong lò của nồi hơi bị nóng chảy và cùng nhau kết thành khối để tạo ra các khối hoặc tầng xốp, các khối hoặc tầng này rơi lên trên đáy lò. Tro đáy rơi lên trên đáy lò được xả ra vùng bên ngoài bởi cơ cấu băng chuyền có kiểu khô hoặc ướt.

Ví dụ, nếu tro do đốt than nóng chảy trong lò nồi hơi dính vào ống truyền nhiệt tạo ra bên trong lò, hoặc thành lò, nó sẽ phát triển và được hóa cứng thành khối tro rất lớn (khối tro lớn hoặc tảng tro lớn). Nếu khối tro lớn được phát triển để có kích thước tương đối lớn, thì khối tro lớn này có thể rơi do trọng lượng của nó, sự rung động, hoặc các yếu tố tương tự. Trong trường hợp mà trong đó khối tro lớn này được vận chuyển bởi cơ cấu băng chuyền, cơ cấu băng chuyền này cần phải có sức chịu va đập sinh ra khi khối tro lớn rơi lên trên cơ cấu băng chuyền và chiều rộng đủ để vận chuyển khối tro lớn, điều đó làm tăng chi phí và kích thước của cơ cấu băng chuyền.

Vì có các vấn đề nêu trên, các tác giả sáng chế đã tính rằng khối tro lớn (tảng tro lớn) được tách ra khỏi tro đáy và tro đáy mà không còn khối tro lớn, được vận chuyển bởi băng chuyền. Để thực hiện được điều này, các tác giả sáng chế đã phát triển thiết bị sàng thích hợp dùng để tách khối tro lớn ra khỏi tro đáy rơi lên trên đáy lò trên cơ sở các kỹ thuật của thiết bị sàng, mà thường đã được dùng trong các lĩnh vực kỹ thuật tuyển quặng và nghiền đá.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị sàng bao gồm: các thanh ghi sàng được bố trí theo cách sao cho hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng nằm song song với hướng thứ nhất, các thanh ghi sàng được bố trí ở các khoảng cách định trước theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất; và ít nhất một chi tiết dẫn hướng được bố trí bên trên các thanh ghi sàng và kéo dài theo hướng thứ nhất, trong đó mỗi thanh ghi sàng quay được theo hướng ngược chiều với hướng quay của thanh ghi sàng liền kề của nó khiến cho khe, mà vật đích sàng đi qua đó và khe hở, mà vật đích sàng không đi qua đó, lần lượt được tạo ra, giữa các thanh ghi sàng liền kề, khe được tạo ra giữa các bề mặt theo chu vi quay theo hướng lên trên, của các thanh ghi sàng liền kề, trong đó ít nhất một chi tiết dẫn hướng có dạng đặc và có ít nhất một bề mặt dẫn hướng được làm nghiêng so với hướng thứ hai theo cách sao cho bề mặt dẫn hướng đi xuống khi bề mặt dẫn hướng chuyển động tiến theo hướng thứ hai về phía khe để dẫn hướng vật đích sàng rơi lên trên chi tiết dẫn hướng vào khe. Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, ít nhất một chi tiết dẫn hướng có thể có bộ phận ngoài tạo ra hình dạng ngoài của chi tiết dẫn hướng, và bộ phận gia cường được bố trí trong khoảng trống được tạo ra bởi bộ phận ngoài và cho phép bộ phận ngoài có độ cứng vững để giữ hình dạng của nó.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất hệ thống xả tro đáy được tạo kết cấu để xả ra tro đáy rơi lên trên đáy lò của lò, ra khỏi đáy lò đến vùng bên ngoài, hệ

thống xả tro đáy này bao gồm: vỏ được tạo ra có cửa vào mà tro đáy được cấp vào bên trong vỏ qua đó, cửa xả mà khối lớn của tro đáy có kích thước lớn hơn kích thước định trước được xả ra qua đó, và cửa ra mà tro đáy không có khối lớn được xả ra qua đó; và thiết bị sàng được bố trí trong đường dẫn tro đáy từ cửa vào của vỏ đến cửa ra của vỏ, và được tạo kết cấu để tách khối lớn ra khỏi tro đáy.

Trong thiết bị sàng có kết cấu nêu trên, chi tiết dẫn hướng được bố trí bên trên các thanh ghi sàng có thể ngăn chặn tình trạng mà trong đó khối tro lớn (tầng tro lớn) chứa trong vật đích sàng (vật cần được sàng) rơi về phía thanh ghi sàng và đập trực tiếp vào thanh ghi sàng. Bộ phận gia cường cho phép chi tiết dẫn hướng có độ cứng vững đủ chịu được sự biến dạng của bộ phận ngoài. Theo kết cấu này, chi tiết dẫn hướng có độ bền chịu được va đập sinh ra bởi sự va đập trực tiếp của khối tro lớn. Theo cách này, thiết bị sàng có khả năng chịu va đập sinh ra bởi khối tro lớn rơi từ lò lên trên thiết bị sàng, cùng với tro đáy, và tách khối tro lớn ra khỏi tro đáy. Do đó, thiết bị sàng nêu trên thích hợp dùng để tách khối tro lớn ra khỏi tro đáy rơi lên trên đáy lò của lò.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, bộ phận gia cường có thể có vật liệu nạp nạp đầy trong khoảng trống được tạo ra bởi bộ phận ngoài.

Chi tiết dẫn hướng được nạp đầy bộ phận gia cường có kết cấu đặc. Theo kết cấu này, chi tiết dẫn hướng có độ bền chịu được va đập sinh ra bởi sự va đập trực tiếp của khối tro lớn.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, bộ phận ngoài có thể có phần lớp ngoài cùng làm bằng vật liệu chịu lửa.

Theo kết cấu này, chi tiết dẫn hướng có thể có khả năng chịu lửa. Do chi tiết dẫn hướng có khả năng chịu lửa, thiết bị sàng nêu trên thích hợp dùng để tách khối tro lớn ra khỏi tro đáy rơi lên trên đáy lò của lò.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, bộ phận ngoài có thể có phần lớp giữa làm bằng vật liệu cách nhiệt.

Theo kết cấu này, chi tiết dẫn hướng có thể có sức chịu nhiệt. Do chi tiết dẫn hướng có sức chịu nhiệt, thiết bị sàng nêu trên thích hợp dùng để tách khối tro lớn ra khỏi tro đáy rơi lên trên đáy lò của lò.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, mỗi chi tiết dẫn hướng có thể có chiều rộng theo hướng thứ hai, từ đầu của khe hở đến đường trục tâm của thanh ghi sàng tạo ra khe hở.

Theo kết cấu này, do chi tiết dẫn hướng che từ bên trên vùng từ đầu của khe hở đến đường trục tâm của thanh ghi sàng tạo ra khe hở, có thể ngăn không cho đường đi của vật đích sàng vào trong khe hở, mà vật đích sàng có thể bị kẹt trong đó, và dẫn hướng vật đích sàng rơi về phía khe hở vào khe.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, ít nhất một thanh trong số các thanh ghi sàng có thể có con lăn có bề mặt theo chu vi ngoài được tạo ra có phần nhô xoắn ốc, phần nhô này chuyển động tiến theo hướng thứ nhất và được xoắn quanh bề mặt theo chu vi ngoài theo hướng tương tự như hướng quay của ít nhất một thanh ghi sàng.

Theo kết cấu này, phần nhô của con lăn quay tác động lên vật đích sàng khiến cho vật đích sàng có trong khe có thể được đẩy lên có hiệu quả hơn.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, thiết bị sàng có thể còn bao gồm khung, mà các thanh ghi sàng được gài vào trong đó; và các cơ cấu đệm kín trục, mỗi cơ cấu được tạo kết cấu để bịt kín khoảng trống tạo ra giữa khung và thanh ghi tương ứng trong số các thanh ghi sàng, và mỗi thanh ghi sàng có thể gài được vào trong và tháo được ra khỏi khung theo hướng thứ nhất, cùng với cơ cấu đệm tương ứng trong số các cơ cấu đệm kín trục.

Theo kết cấu này, do thanh ghi sàng có thể được lắp vào và được tháo ra khỏi khung cùng với cơ cấu đệm kín trục, công việc thay đổi (thay thế) thanh ghi sàng có thể dễ dàng được thực hiện.

Trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, chi tiết dẫn hướng của thiết bị sàng có thể được đỡ bởi dầm tạo ra trên khung ở vị trí nằm trên các thanh ghi sàng, và dầm có thể có chiều rộng theo hướng thứ hai, từ đầu của khe hở đến đường trục tâm của thanh ghi sàng tạo ra khe hở.

Theo kết cấu này, có thể để tạo ra khoảng trống thu lại (thu hẹp) giữa dầm và thanh ghi sàng nhằm ngăn không cho đường đi của vật đích sàng quay theo chuyển động quay của thanh ghi sàng, vào trong khe hở.

Để cho phép vật đích sàng lăn trơn tru trên thiết bị sàng, tốt hơn là hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng được nghiêng theo góc nằm trong khoảng từ 45 đến 55 độ hoặc lớn hơn. Tuy nhiên, nếu độ nghiêng theo hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng được tăng, mức thẳng đứng, mà các thanh ghi sàng được nâng lên theo đó, được tăng trong khi thực hiện công việc thay đổi (thay thế) các thanh ghi sàng. Trong một số trường hợp, các thanh ghi sàng có thể không có độ nghiêng thích hợp để cho phép vật đích sàng lăn trơn tru trên thiết bị

sàng, phụ thuộc vào tình trạng mà trong đó thiết bị sàng được lắp đặt.

Vì lý do này, trong thiết bị sàng và hệ thống xả tro đáy được mô tả trên đây, chi tiết dẫn hướng có thể có đường đỉnh, mà được làm nghiêng so với hướng thứ nhất theo cách sao cho đường đỉnh đi xuống khi đường đỉnh chuyển động tiến về phía thứ nhất theo hướng thứ nhất.

Chi tiết dẫn hướng có thể có ít nhất một bề mặt nghiêng, mà được làm nghiêng so với hướng thứ nhất theo cách sao cho bề mặt nghiêng đi xuống khi bề mặt nghiêng chuyển động tiến về phía thứ nhất theo hướng thứ nhất.

Ví dụ, chi tiết dẫn hướng có thể có dạng hình chóp mà trong đó phần đầu ở phía thứ hai theo hướng thứ nhất là đỉnh.

Trong thiết bị sàng nêu trên, hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng nằm song song với hướng thứ nhất, và đường đỉnh của chi tiết dẫn hướng được làm nghiêng so với hướng thứ nhất. Điều này cho phép đường đỉnh của chi tiết dẫn hướng được làm nghiêng so với hướng nằm ngang theo góc lớn hơn góc, mà theo đó các thanh ghi sàng được làm nghiêng so với hướng nằm ngang. Bằng cách điều chỉnh độ nghiêng của đường đỉnh của chi tiết dẫn hướng so với hướng thứ nhất, thiết bị sàng có thể có độ nghiêng thích hợp để cho phép vật đích sàng lăn tròn trên thiết bị sàng. Theo cách này, chi tiết dẫn hướng cho phép thiết bị sàng có độ nghiêng cần thiết trong khi giảm độ nghiêng của các thanh ghi sàng so với hướng nằm ngang.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế có thể tạo ra thiết bị sàng thích hợp dùng để tách khối tro lớn ra khỏi tro đáy rơi lên trên đáy lò của lò và hệ thống xả tro đáy có thiết bị sàng này.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị sàng theo một phương án thực hiện sáng chế, ở trạng thái mà trong đó hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng là hướng nằm ngang.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng của các mũi tên II-II được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ theo hướng của các mũi tên III-III được thể hiện trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng của các mũi tên IV-IV được thể hiện trên Fig.1.

Fig.5 là hình chiếu bằng của cặp thanh ghi sàng.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của chi tiết dẫn hướng.

Fig.7A là hình vẽ phối cảnh của chi tiết dẫn hướng.

Fig.7B là hình vẽ phối cảnh của chi tiết dẫn hướng.

Fig.7C là hình vẽ phối cảnh của chi tiết dẫn hướng.

Fig.8 là bảng thể hiện các biến thể của chi tiết dẫn hướng.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của hệ thống xả tro đáy theo phương án thực hiện sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị sàng

Trước hết, thiết bị sàng 5 theo một phương án thực hiện sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Fig.1 là hình chiếu bằng của thiết bị sàng 5 theo phương án thực hiện sáng chế, ở trạng thái mà trong đó hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng 6 là hướng nằm ngang. Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng của các mũi tên II-II được thể hiện trên Fig.1. Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng của các mũi tên III-III được thể hiện trên Fig.1. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo hướng của các mũi tên IV-IV được thể hiện trên Fig.1.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, thiết bị sàng 5 bao gồm các thanh ghi sàng quay 6, thiết bị dẫn động 8 làm quay các thanh ghi sàng 6, ít nhất một chi tiết dẫn hướng 9 dẫn hướng vật đích sàng (vật cần được sàng) T vào khe S, sẽ được mô tả dưới đây, và khung 7 đỡ các chi tiết như các thanh ghi sàng 6 và ít nhất một chi tiết dẫn hướng 9.

Khung 7 có hình dạng khung hình chữ nhật và có các vành gờ 75, 76 ở phần trên và phần dưới. Các vành gờ 75, 76 được tạo ra có các lỗ lắp bu lông (không được thể hiện trên hình vẽ). Ví dụ, các lỗ lắp bu lông được dùng để lắp thiết bị sàng 5 vào phễu của hệ thống xả tro đáy, sẽ được mô tả dưới đây.

Khung 7 có cặp thành đỡ 51, các thành đỡ này được đặt cách nhau và quay vào nhau theo hướng thứ nhất X. Các thanh ghi sàng 6 được lắp vào cặp thành đỡ 51 và kéo dài giữa cặp thành đỡ 51. Hướng kéo dài của đường trục tâm của mỗi thanh ghi sàng 6 nằm song song với hướng thứ nhất X.

Mỗi thành đỡ 51 được tạo ra có các lỗ xuyên 52, mà các thanh ghi sàng 6 được gài vào trong đó. Ví dụ, các cơ cấu đệm kín trục 53 như các đệm nắp bít được tạo ra để bịt kín các khoảng trống tạo ra giữa mỗi thanh ghi sàng 6 và các mép của các lỗ xuyên 52. Các cơ cấu đệm kín trục 53 dùng để cho phép chuyển động quay

của thanh ghi sàng 6 và ngăn không cho dòng hoặc dịch chuyển của vật đích sàng T, chất lỏng và khí vào các vùng bên trong và bên ngoài của khung 7 qua các lỗ xuyên 52.

Các thanh ghi sàng 6 được gài vào trong khung 7 theo cách nêu trên để gài được vào trong và tháo được (tháo ra được) ra khỏi khung 7. Trong trường hợp mà trong đó mỗi thanh ghi sàng 6 được tháo ra khỏi khung 7, thanh ghi sàng 6 được dịch chuyển theo hướng song song với hướng kéo dài (hướng thứ nhất X) của đường trục tâm, cùng với các cơ cấu đệm kín trục 53, và được kéo ra khỏi khung 7. Theo cách này, mỗi thanh ghi sàng 6 có thể được tháo một cách độc lập ra khỏi khung 7, được thay đổi (thay thế) hoặc sửa chữa.

Các thanh ghi sàng 6 được bố trí ở các khoảng cách định trước theo hướng thứ hai Y vuông góc với hướng thứ nhất X. Trong thiết bị sàng 5 được thể hiện, hướng kéo dài (hướng thứ nhất X) của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng 6 là hướng nằm ngang. Tuy nhiên, thiết bị sàng 5 được dùng ở trạng thái mà trong đó hướng kéo dài của các đường trục tâm của các thanh ghi sàng 6 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang. Nói cách khác, trong quá trình sử dụng của thiết bị sàng 5, có sự chênh lệch mức theo hướng thẳng đứng giữa các phần đầu thứ nhất của các thanh ghi sàng 6 và các phần đầu thứ hai của các thanh ghi sàng 6. Dưới đây, để dễ mô tả hơn, đối với thiết bị sàng 5 trong quá trình sử dụng, phía nơi mà các phần đầu thứ nhất của các thanh ghi sàng 6 theo hướng thứ nhất X, các phần đầu thứ nhất cao hơn các phần đầu thứ hai của các thanh ghi sàng 6 theo hướng thứ nhất X, được bố trí, sẽ được gọi là “phía trước X1”, và phía ngược lại với “phía trước X1” sẽ được gọi là “phía sau X2.”

Theo phương án thực hiện này, trong trường hợp mà trong đó hai thanh ghi sàng liền kề 6 tạo ra một cặp thanh ghi sàng 6, thiết bị sàng 5 bao gồm hai cặp thanh ghi sàng 6, chúng gồm bốn thanh ghi sàng 6. Tuy nhiên, số lượng các thanh ghi sàng 6 không bị hạn chế ở đó. Giữa các thanh ghi sàng 6 tạo ra cặp, khe S kéo dài theo hướng thứ nhất X được tạo ra bởi các thanh ghi sàng 6 này. Giữa hai cặp thanh ghi sàng 6, và giữa cặp thanh ghi sàng 6 và khung 7, các khe hở G theo hướng thứ hai Y được tạo ra. Kích thước của khe S theo hướng thứ hai Y được đặt theo kích thước định trước tương ứng với lỗ sàng, bởi vì vật đích sàng T được phân loại phụ thuộc vào kích thước. Trái lại, kích thước của khe hở G theo hướng thứ hai Y có thể được đặt theo trị số bất kỳ với điều kiện là các thanh ghi sàng liền kề 6 không tiếp xúc với nhau, hoặc bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn 61 của thanh ghi sàng 6 và khung 6

không tiếp xúc với nhau.

Mỗi thanh ghi sàng 6 có con lăn 61 có dạng hình ống, con lăn này được chứa bên trong khung 7 và kéo dài theo hướng thứ nhất X, và trục quay 62 xuyên qua phần đường trục tâm của con lăn 61 theo hướng thứ nhất X, con lăn 61 và trục quay 62 được làm liền khối. Cả hai phần đầu của mỗi trục quay 62 nhô theo hướng thứ nhất X ra khỏi khung 7, và lần lượt được đỡ bởi các ổ trục 54, theo cách sao cho mỗi trục quay 62 quay được, trong vùng bên ngoài của khung 7. Phần đầu thứ nhất của mỗi trục quay 62 được tạo ra có đĩa răng bị động 63, đĩa răng này quay được cùng với trục quay 62 (thanh ghi sàng 6).

Thiết bị dẫn động 8 bao gồm động cơ 81, động cơ này là nguồn lực dẫn động, cụm giảm tốc 82, cụm này điều chỉnh mômen quay của đầu ra của động cơ 81, và cơ cấu truyền lực dẫn động 80 có kiểu xích truyền đầu ra của cụm giảm tốc 82 đến mỗi thanh ghi sàng 6. Như được thể hiện chi tiết trên Fig.3, cơ cấu truyền lực dẫn động 80 bao gồm đĩa răng đầu vào 84 tạo ra trên trục đầu ra 83 của cụm giảm tốc 82, các đĩa răng bị động 63 lần lượt tạo ra trên các thanh ghi sàng 6, đĩa răng điều chỉnh hướng quay 86, và xích quay vòng 85 được quấn quanh các đĩa răng 84, 63, 86. Lưu ý rằng, kết cấu của thiết bị dẫn động 8 không bị hạn chế ở kết cấu nêu trên, và thiết bị dẫn động 8 có thể có cụm giảm tốc để nối các trục quay 62 của các thanh ghi sàng 6 với nhau, và động cơ cấp lực dẫn động quay đến cụm giảm tốc này.

Thiết bị dẫn động 8 quay các thanh ghi sàng 6 khiến cho vật đích sàng T có trong khe S tạo ra giữa cặp thanh ghi sàng 6 được đẩy theo hướng lên trên nhờ chuyển động quay của cặp thanh ghi sàng 6. Theo phương án thực hiện này, mỗi thanh ghi sàng 6 được dẫn động để quay theo hướng ngược chiều với hướng quay của thanh ghi sàng liền kề 6 của nó. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.3, các thanh ghi sàng 6 được dẫn động để quay khiến cho thanh ghi sàng 6 được bố trí ở đầu ngoài cùng bên phải quay theo hướng thuận chiều (hướng theo chiều kim đồng hồ), thanh ghi sàng thứ hai 6 từ đầu ngoài cùng bên phải quay theo hướng ngược chiều (hướng ngược chiều kim đồng hồ), thanh ghi sàng thứ ba 6 từ đầu ngoài cùng bên phải quay theo hướng thuận chiều, và thanh ghi sàng thứ tư 6 từ đầu ngoài cùng bên phải quay theo hướng ngược chiều. Nhờ chuyển động quay của các thanh ghi sàng 6 được mô tả trên đây, khe S, mà vật đích sàng T đi qua đó và khe hở G, mà vật đích sàng T không đi qua đó, lần lượt được tạo ra giữa các thanh ghi sàng liền kề 6. Khe S được tạo ra bởi các bề mặt theo chu vi quay theo hướng lên trên, của hai thanh ghi sàng 6. Trong khe S, bằng cách quay các thanh ghi sàng 6, lực để đẩy vật đích sàng

T lên được tác dụng vào vật đích sàng T. Khe hở G được tạo ra bởi các bề mặt theo chu vi quay theo hướng xuống dưới, hai thanh ghi sàng 6. Ngoài ra, khe hở G được tạo ra bởi bề mặt theo chu vi quay theo hướng xuống dưới, của một thanh ghi sàng 6, và khung 7.

Fig.5 là hình chiếu bằng của cặp thanh ghi sàng 6. Như được thể hiện trên Fig.5, phần nhô xoắn ốc 65 được tạo ra trên bề mặt theo chu vi ngoài của con lăn 61 của mỗi thanh ghi sàng 6 và chuyển động tiến theo hướng thứ nhất X (hướng kéo dài của đường trục tâm). Hướng quay của mỗi thanh ghi sàng 6 tương ứng với hướng, mà phần nhô xoắn ốc 65 tạo ra trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó được xoắn theo đó. Ví dụ, khi được nhìn từ phía sau X2 theo hướng thứ nhất X, hướng xoắn của phần nhô xoắn ốc 65 là hướng quay về bên phải trong trường hợp của thanh ghi sàng 6 (6a) quay theo hướng thuận chiều, trong khi hướng xoắn của phần nhô xoắn ốc 65 là hướng quay về bên trái trong trường hợp của thanh ghi sàng 6 (6b) quay theo hướng ngược chiều. Các phần nhô 65 tạo ra trên các bề mặt theo chu vi ngoài của các con lăn 61 tác động lên vật đích sàng T có trong khe S và đẩy vật đích sàng T lên có hiệu quả hơn nhờ chuyển động quay của cặp thanh ghi sàng 6. Ngoài ra, nhờ chuyển động quay của cặp thanh ghi sàng 6, sự dịch chuyển của vật đích sàng T có trong khe S về phía sau X2 được tạo điều kiện thuận lợi. Hơn nữa, nhờ chuyển động quay của cặp thanh ghi sàng 6, tải nhiệt từ vùng nằm bên trên thiết bị sàng 5 được giảm.

Ít nhất một chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí bên trên các thanh ghi sàng 6 nêu trên. Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.2, Fig.4, và các hình vẽ từ Fig.7A đến 7C, thiết bị sàng 5 theo phương án thực hiện này có ba chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí ở các vị trí nằm bên trên các khe hở G, mỗi khe hở được tạo ra giữa khung 7 và thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y, và bên trên khe hở G tạo ra giữa các thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y. Các hình vẽ từ Fig.7A đến Fig.7C là các hình vẽ phối cảnh của các chi tiết dẫn hướng 9 theo phương án thực hiện này. Fig.7A và Fig.7C thể hiện các chi tiết dẫn hướng 9, mỗi chi tiết được bố trí giữa khung 7 và thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y. Fig.7B thể hiện chi tiết dẫn hướng 9, mà được bố trí trên khe hở G tạo ra giữa các thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y.

Chi tiết dẫn hướng 9 có bộ phận ngoài 91 tạo ra hình dạng ngoài (đường viền) của chi tiết dẫn hướng 9, và bộ phận gia cường 92 được bố trí trong khoảng trống

được tạo ra bởi bộ phận ngoài 91.

Bộ phận ngoài 91 tạo ra hình dạng ngoài (ngoại trừ bề mặt dưới) của chi tiết dẫn hướng 9. Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang của chi tiết dẫn hướng. Như được thể hiện trên Fig.6, bộ phận ngoài 91 theo phương án thực hiện này có kết cấu dạng lớp bao gồm phần lớp đế 91a làm bằng tấm kim loại, phần lớp giữa 91b tạo ra ở phía ngoài của phần lớp đế 91a và làm bằng vật liệu cách nhiệt, và phần lớp ngoài cùng 91c tạo ra trên phần lớp giữa 91b và làm bằng vật liệu chịu lửa (không cháy). Trong trường hợp mà trong đó thiết bị sàng 5 được dùng làm hệ thống xả tro đáy 1, sẽ được mô tả dưới đây, tro đáy có nhiệt độ cao rơi từ lò nồi hơi 10 lên trên chi tiết dẫn hướng 9. Tro đáy làm tăng nhiệt độ của bề mặt ngoài của chi tiết dẫn hướng 9. Vì lý do này, phần lớp ngoài cùng 91c có khả năng chịu lửa. Để chịu được sự biến dạng của chi tiết dẫn hướng 9 gây ra bởi nhiệt của tro đáy rơi lên trên chi tiết dẫn hướng 9, phần lớp giữa 91b của bộ phận ngoài 91 có khả năng cách nhiệt để cách nhiệt được truyền đến phần lớp đế 91a.

Bộ phận gia cường 92 được tạo ra để cho phép bộ phận ngoài 91 có độ cứng vững để giữ hình dạng của nó. Theo phương án thực hiện này, bộ phận gia cường 92 được sản xuất bằng cách rót vật liệu (vật liệu nạp) có sức chịu nhiệt và sức chịu va đập, như vữa, bê tông, hoặc nhựa hóa cứng có sức chịu nhiệt, vào trong khoảng trống được tạo ra bởi bộ phận ngoài 91, và bằng cách hóa cứng vật liệu nạp. Theo cách này, khoảng trống được tạo ra bởi bộ phận ngoài 91 của chi tiết dẫn hướng 9 được nạp đầy vật liệu nạp (bộ phận gia cường 92) có sức chịu nhiệt và sức chịu va đập. Nói cách khác, vật liệu nạp nạp đầy khoảng trống mà không có khoảng trống, và do vậy chi tiết dẫn hướng 9 có kết cấu đặc. Theo kết cấu này, chi tiết dẫn hướng 9 có độ bền chịu được va đập khiến cho chi tiết dẫn hướng 9 không bị biến dạng ngay cả khi lực va đập đáng kể được tác dụng vào chi tiết dẫn hướng 9 khi vật đích sàng T rơi lên trên chi tiết dẫn hướng 9. Lưu ý rằng, bộ phận gia cường 92 không bị hạn chế ở vật liệu nạp nêu trên. Ví dụ, bộ phận gia cường 92 có thể là khung, khối chặn hoặc các chi tiết tương tự được bố trí trong khoảng trống được tạo ra bởi bộ phận ngoài 91.

Các chi tiết dẫn hướng 9 lần lượt được lắp vào các dầm 57 như các bộ phận có độ bền, chúng được tạo ra trên các phần trên của khung 7, và kéo dài theo hướng thứ nhất X giữa các phần trên của khung 7. Các chi tiết dẫn hướng 9 lần lượt được đỡ bởi các dầm 57. Vị trí mà tại đó dầm 57 và khung 7 được nối với nhau được gia cường bằng cách dùng thanh đỡ 58 có mặt cắt ngang dạng hình chữ L và thanh đỡ 59

có mặt cắt ngang dạng hình chữ I nhằm làm tăng sức chịu tải của dầm 57. Theo kết cấu này, ngay cả trong trường hợp mà trong đó tải trọng va đập được tác dụng vào chi tiết dẫn hướng 9, chi tiết dẫn hướng 9 và dầm 57 được đỡ bởi khung 7 mà không bị uốn cong hoặc biến dạng.

Các chi tiết dẫn hướng 9 kéo dài theo hướng thứ nhất X dọc theo các thanh ghi sàng 6. Mỗi chi tiết dẫn hướng 9 có chiều dài theo hướng thứ nhất X, gần như bằng với khoảng cách giữa cặp thành đỡ 51 của khung 7. Mỗi chi tiết dẫn hướng 9 có chiều rộng theo hướng thứ hai Y, từ đầu của khe hở G đến đường trục tâm của thanh ghi sàng 6 tạo ra khe hở G. Theo cách này, mỗi chi tiết dẫn hướng 9 che từ bên trên vùng từ đầu của khe hở G đến đường trục tâm của thanh ghi sàng 6 tạo ra khe hở G.

Cụ thể hơn, chi tiết dẫn hướng 9, mà che khe hở G tạo ra giữa cặp thanh ghi sàng 6 và khung 7 có chiều rộng theo hướng thứ hai Y, từ phía bên trong của khung 7 đến vị trí nằm gần như vuông góc bên trên đường trục tâm của một thanh trong số cặp thanh ghi sàng 6, thanh nằm gần với khung 7. Chi tiết dẫn hướng 9, mà che khe hở G tạo ra giữa hai cặp thanh ghi sàng 6 có chiều rộng theo hướng thứ hai Y, từ vị trí nằm gần như vuông góc bên trên đường trục tâm của một thanh trong số các thanh ghi sàng 6 tạo ra khe hở G này đến vị trí nằm gần như vuông góc bên trên đường trục tâm của thanh kia trong số các thanh ghi sàng 6 tạo ra khe hở G này.

Mỗi chi tiết dẫn hướng 9 có kết cấu nêu trên có thể ngăn không cho đường đi của vật đích sàng T vào trong khe hở G, mà vật đích sàng T có thể bị kẹt trong đó, và chi tiết dẫn hướng vật đích sàng T rơi về phía khe hở G vào khe S. Ngoài ra, các chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí trên các thanh ghi sàng 6 theo cách sao cho các chi tiết dẫn hướng 9 phủ chồng một phần lên các thanh ghi sàng 6 khi được nhìn từ bên trên (trên hình chiếu bằng). Do đó, khối lớn (tảng) được trộn trong vật đích sàng T và rơi xuống va chạm vào (va đập vào) chi tiết dẫn hướng 9 có độ bền chịu được va đập trước khi nó va chạm vào thanh ghi sàng 6. Theo cách này, các thanh ghi sàng 6 được bảo vệ bởi các chi tiết dẫn hướng 9 khiến cho các khối lớn rơi xuống không va chạm vào (va đập vào) các thanh ghi sàng 6.

Mỗi dầm 57 đỡ các chi tiết dẫn hướng 9 có hình dạng mà trong đó dầm 57 phủ chồng đáng kể lên chi tiết dẫn hướng 9 theo hướng thẳng đứng. Dầm 57 cũng có chiều rộng theo hướng thứ hai Y, từ đầu của khe hở G đến đường trục tâm của thanh ghi sàng 6 tạo ra khe hở G. Theo kết cấu này, trong vùng nằm bên trên đường trục tâm của mỗi thanh ghi sàng 6, khoảng trống thu lại (thu hẹp) G1 của khe hở được tạo

ra giữa dầm 57 và thanh ghi sàng 6. Kích thước thẳng đứng của khoảng trống thu lại (thu hẹp) G1 này được đặt khiến cho chỉ vật đích sàng T, là đủ nhỏ có thể đi qua khe hở G mà không bị tắc. Các khoảng trống thu lại G1 có thể ngăn không cho đường đi của vật đích sàng T quay theo các thanh ghi sàng 6 vào trong các khe hở G.

Mỗi chi tiết dẫn hướng 9 có ít nhất một bề mặt dẫn hướng 9g để dẫn hướng vật đích sàng T rơi lên trên chi tiết dẫn hướng 9 vào khe S. Bề mặt dẫn hướng 9g được làm nghiêng so với hướng thứ hai Y theo cách sao cho bề mặt dẫn hướng 9g đi xuống khi nó chuyển động tiến theo hướng thứ hai Y về phía khe S. Góc tâm tạo ra giữa bề mặt dẫn hướng 9g của chi tiết dẫn hướng 9 và hướng thứ hai Y là góc nhọn nhỏ hơn 90 độ. Vật đích sàng T rơi lên trên chi tiết dẫn hướng 9 lần trên chi tiết dẫn hướng 9 dọc theo bề mặt dẫn hướng nghiêng 9g, bởi trọng lực. Theo cách này, vật đích sàng T được dẫn hướng trơn tru vào khe S nằm theo hướng thứ hai Y tương đối với chi tiết dẫn hướng 9.

Hơn nữa, chi tiết dẫn hướng 9 có ít nhất một bề mặt nghiêng 9s để tạo điều kiện thuận lợi cho sự dịch chuyển của vật đích sàng T rơi lên trên chi tiết dẫn hướng 9 về phía sau X2 theo hướng thứ nhất X. Bề mặt nghiêng 9s được làm nghiêng so với hướng thứ nhất X theo cách sao cho bề mặt nghiêng 9s đi xuống khi nó chuyển động tiến về phía sau X2 theo hướng thứ nhất X. Vật đích sàng T rơi lên trên chi tiết dẫn hướng 9 lần trên chi tiết dẫn hướng 9 dọc theo bề mặt nghiêng 9s, bởi trọng lực. Theo cách này, sự dịch chuyển của vật đích sàng T về phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được tạo điều kiện thuận lợi. Nhờ chức năng của bề mặt nghiêng 9s này, vật đích sàng T và các hạt mịn của vật đích sàng T được cấp về phía sau X2 theo hướng thứ nhất X mà vẫn không dịch chuyển trên bề mặt của chi tiết dẫn hướng 9.

Chi tiết dẫn hướng 9 có bề mặt nghiêng 9s như được mô tả trên đây được làm nghiêng so với hướng thứ nhất X theo cách sao cho một phần hoặc tất cả đường đỉnh của nó đi xuống khi nó chuyển động tiến về phía sau X2 theo hướng thứ nhất X. Như được xác định ở đây, “đường đỉnh” của chi tiết dẫn hướng 9 là đoạn đường nối theo hướng thứ nhất X bề mặt dưới của chi tiết dẫn hướng 9 với điểm cao nhất của chi tiết dẫn hướng 9, theo hình dạng ngoài của chi tiết dẫn hướng 9. Bề mặt dưới của chi tiết dẫn hướng 9 là bề mặt phẳng song song với hướng thứ nhất X.

Trong thiết bị sàng 5 trong quá trình sử dụng, đường đỉnh của chi tiết dẫn hướng 9 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang theo góc lớn hơn góc, mà theo đó đường trục tâm của thanh ghi sàng 6 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang. Nói cách khác, đường đỉnh của chi tiết dẫn hướng 9 được nghiêng dốc hơn so với

đường trục tâm của thanh ghi sàng 6.

Do đường đỉnh của mỗi chi tiết dẫn hướng 9 được làm nghiêng so với hướng thứ nhất X và độ nghiêng của nó được điều chỉnh, thiết bị sàng 5 có thể có độ nghiêng thích hợp so với hướng nằm ngang để cho phép vật đích sàng T lăn trơn tru trên bề mặt trên của thiết bị sàng 5. Nói cách khác, các chi tiết dẫn hướng 9 có thể tạo ra thiết bị sàng 5 có độ nghiêng cần thiết trong khi giảm độ nghiêng của các thanh ghi sàng 6 so với hướng nằm ngang hoặc bất kể độ nghiêng của các thanh ghi sàng 6 so với hướng nằm ngang.

Theo phương án thực hiện này, chi tiết dẫn hướng 9 có dạng hình chóp mà trong đó phần đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X là đỉnh.

Cụ thể là, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.7B, chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí trên khe hở G giữa các thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y có dạng hình chóp tứ giác, mà trong đó bề mặt dưới và bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X nằm vuông góc với nhau và phần đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X là đỉnh. Chi tiết dẫn hướng 9 này có hai bề mặt dẫn hướng 9g được làm nghiêng so với hướng thứ hai Y theo cách sao cho các bề mặt dẫn hướng 9g đi xuống khi chúng chuyển động tiến theo hướng thứ hai Y về phía khe S, và một bề mặt nghiêng 9s được làm nghiêng so với hướng thứ nhất X theo cách sao cho bề mặt nghiêng 9c đi xuống khi nó chuyển động tiến về phía sau X2 theo hướng thứ nhất X.

Như được thể hiện trên Fig.1, Fig.7A và Fig.7C, mỗi chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí trên khe hở G tạo ra giữa khung 7 và thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y có hình dạng mà trong đó chi tiết dẫn hướng 9 có dạng hình chóp tứ giác nêu trên được cắt dọc theo hướng song song với hướng thứ nhất X, tại tâm theo hướng thứ hai Y. Mỗi chi tiết dẫn hướng 9 này có một bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s.

Ví dụ, như được mô tả trên đây, mỗi chi tiết dẫn hướng 9 có chức năng che khe hở G từ bên trên nhằm ngăn không cho đường đi của vật đích sàng T vào trong khe hở G, chức năng dẫn hướng vật đích sàng T vào khe S khiến cho vật đích sàng T dịch chuyển trơn tru vào khe S, và chức năng bảo vệ thanh ghi sàng 6 khỏi khối lớn được trộn trong vật đích sàng T và rơi xuống. Các hình dạng của các chi tiết dẫn hướng 9 không bị giới hạn ở các hình dạng theo phương án thực hiện này với điều kiện là các chi tiết dẫn hướng 9 có các chức năng nêu trên. Ví dụ, các hình dạng của các chi tiết dẫn hướng 9 có thể được chọn từ các hình dạng được thể hiện trong bảng

trên Fig.8, có các biến thể của các chi tiết dẫn hướng 9. Fig.8 thể hiện các hình dạng của chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí trên khe hở G tạo ra giữa các thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y. Nếu các hình dạng này được cắt dọc theo hướng song song với hướng thứ nhất X tại tâm theo hướng thứ hai Y, có thể thu được các hình dạng của chi tiết dẫn hướng 9 được bố trí trên khe hở G tạo ra giữa khung 7 và thanh ghi sàng 6, mà nằm liền kề với nhau theo hướng thứ hai Y.

Mỗi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong các cột từ thứ nhất đến thứ ba của dãy A trên Fig.8 có hình dạng mà trong đó bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X có dạng hình tam giác và bề mặt dưới và bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X nằm vuông góc với nhau. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ nhất của dãy A có hình dạng mặt cắt ngang không đổi theo hướng thứ nhất X, và có hai bề mặt dẫn hướng 9g. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ hai của dãy A có hình dạng mà trong đó phần góc bao gồm gần một nửa đường đỉnh nằm ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X và bề mặt đầu ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được loại bỏ ra khỏi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong cột thứ nhất của dãy A. Chi tiết dẫn hướng này có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ ba của dãy A có dạng hình chóp tứ giác, mà trong đó phần góc bao gồm toàn bộ đường đỉnh theo hướng thứ nhất X và bề mặt đầu ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được loại bỏ ra khỏi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong cột thứ nhất của dãy A. Chi tiết dẫn hướng này có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s.

Mỗi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong các cột từ thứ nhất đến thứ ba của dãy B trên Fig.8 có hình dạng mà trong đó bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X có dạng hình ngũ giác (nền nhà) và bề mặt dưới và bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X nằm vuông góc với nhau. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ nhất của dãy B có hình dạng mặt cắt ngang không đổi theo hướng thứ nhất X, và có hai bề mặt dẫn hướng 9g. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ hai của dãy B có hình dạng mà trong đó phần góc bao gồm gần một nửa đường đỉnh nằm ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X và bề mặt đầu ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất được loại bỏ ra khỏi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong cột thứ nhất của dãy B. Chi tiết dẫn hướng này có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ ba của dãy B có hình dạng mà trong đó phần góc bao gồm toàn bộ đường đỉnh theo hướng thứ nhất X và bề mặt đầu ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được loại bỏ ra khỏi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong cột thứ nhất của

dây B, và phần trên của nó có dạng hình chóp tứ giác. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ ba của dây B có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s.

Mỗi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong các cột từ thứ nhất đến thứ ba của dây C trên Fig.8 có hình dạng mà trong đó phần đường đỉnh được loại bỏ dọc theo hướng song song với bề mặt dưới, từ một chi tiết tương ứng trong số các chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong các cột từ thứ nhất đến thứ ba của dây B. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ nhất của dây C có hai bề mặt dẫn hướng 9g được làm nghiêng so với hướng thứ hai Y. Mỗi chi tiết dẫn hướng trong các cột thứ hai và thứ ba của dây C có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s.

Mỗi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong các cột từ thứ nhất đến thứ ba của dây D trên Fig.8 có hình dạng mà trong đó bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X có dạng hình bán nguyệt, và bề mặt dưới và bề mặt đầu ở phía trước X1 theo hướng thứ nhất X nằm vuông góc với nhau. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ nhất của dây D có hình dạng mặt cắt ngang không đổi theo hướng thứ nhất X, và có hai bề mặt dẫn hướng 9g. Các chi tiết dẫn hướng được thể hiện trên dây D có các bề mặt dẫn hướng 9g, là các bề mặt cong. Các chi tiết dẫn hướng được thể hiện trên dây D không có các đường đỉnh rõ ràng. Bề mặt trên một phía theo hướng thứ hai Y và bề mặt trên phía kia theo hướng thứ hai Y, với phần trên nằm giữa các bề mặt này, lần lượt là các bề mặt dẫn hướng 9g. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ hai của dây D có hình dạng mà trong đó phần góc bao gồm gần một nửa phần trên nằm ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X và bề mặt đầu ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được loại bỏ ra khỏi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong cột thứ nhất của dây D. Chi tiết dẫn hướng này có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s. Chi tiết dẫn hướng trong cột thứ ba của dây D có hình dạng mà trong đó phần góc bao gồm toàn bộ phần trên theo hướng thứ nhất X và bề mặt đầu ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được loại bỏ ra khỏi chi tiết dẫn hướng được thể hiện trong cột thứ nhất của dây D. Chi tiết dẫn hướng này có hai bề mặt dẫn hướng 9g và một bề mặt nghiêng 9s.

Hệ thống xả tro đáy

Tiếp theo, hệ thống xả tro đáy 1 xả ra tro đáy ra khỏi đáy lò của lò nồi hơi 10 và dùng thiết bị sàng nêu trên 5 sẽ được mô tả. Fig.9 là hình vẽ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của hệ thống xả tro đáy 1 theo phương án thực hiện sáng chế.

Hệ thống xả tro đáy 1 bao gồm phễu 2, thiết bị tách 3, và cơ cấu băng chuyển 4, từ phía trước đến phía sau dọc theo dòng dịch chuyển của tro đáy.

Phễu 2 được tạo kết cấu để tiếp nhận tro đáy rơi từ lò nồi hơi 10 đến phễu 2, và xả ra tro đáy xuống vùng phía sau (cụ thể là, thiết bị tách 3). Phễu 2 được bố trí bên dưới lò nồi hơi 10, và được nối với đáy lò của lò nồi hơi 10. Phễu 2 có một hoặc nhiều đoạn hình côn 24 tương ứng với chiều dài theo hướng chiều dài của lò nồi hơi 10. Cơ cấu van cấp 21 được bố trí ở cửa xả 20 của mỗi đoạn hình côn 24 hoặc bên dưới cửa xả 20. Cơ cấu van cấp 21 được tạo kết cấu để thực hiện việc chuyển giữa việc cấp tro đáy đến thiết bị tách 3 và dùng cấp của tro đáy đến thiết bị tách 3, hoặc điều chỉnh lượng (thể tích) của tro đáy cần được cấp đến thiết bị tách 3.

Thiết bị tách 3 được tạo kết cấu để tiếp nhận tro đáy xả ra từ phễu 2, để tách khối lớn (tầng lớn) có kích thước lớn hơn kích thước định trước, ra khỏi dòng chính của tro đáy, để thu gom các khối lớn, và để xả ra tro đáy còn lại xuống vùng phía sau (cụ thể là, cơ cấu băng chuyển 4).

Cửa vào 30 của vỏ 31 tạo ra đường dẫn tro đáy bên trong thiết bị tách 3 được nối với cửa xả 20 của các đoạn hình côn 24 của phễu 2. Vỏ 31 có dạng phễu (dạng miệng loe) với diện tích mặt cắt ngang được giảm theo hướng xuống dưới. Vật liệu chịu lửa (không cháy) 313 có sức chịu va đập được liên kết với phần trong của vỏ 31.

Vỏ 31 được tạo ra có cửa vào 30, mà tro đáy dịch chuyển qua đó vào trong vỏ 31, cửa ra 36, mà tro đáy dịch chuyển qua đó ra khỏi vỏ 31 về phía cơ cấu băng chuyển 4, và cửa xả 35, mà khối tro lớn được xả ra qua đó, cửa vào 30 được tạo ra trên phần trên của vỏ 31, và cửa ra 36 và cửa xả 35 được tạo ra trên phần dưới của vỏ 31. Vỏ 31 bao gồm phần dưới thứ nhất 71, mà được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, và phần dưới thứ hai 72, mà được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, theo hướng ngược chiều với hướng nghiêng của phần dưới thứ nhất 71. Phần dưới thứ nhất 71 và phần dưới thứ hai 72 giao cắt nhau ở phần dưới của vỏ 31. Theo kết cấu này, phần dưới của vỏ 31 có hình dạng, mà được thu hẹp ở phía dưới của nó. Cửa ra 36 của vỏ 31 hở ở phần dưới thứ nhất 71 của vỏ 31. Cửa xả 35 của vỏ 31 hở ở phần dưới thứ hai 72 của vỏ 31. Mỗi đường trong số đường vuông góc của mặt phẳng mở của cửa ra 36 và đường vuông góc của mặt phẳng mở của cửa xả 35 được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng. Các độ nghiêng của các đường vuông góc này có các chi tiết nằm ngang với các hướng ngược lại với nhau. Theo kết cấu nêu trên, mặt phẳng mở được xác định như mặt phẳng ảo, được tạo ra bởi mép mở.

Cửa vào của máng 32 được nối với cửa ra 36 của vỏ 31 qua thiết bị sàng 5. Cụ thể hơn, các vành gờ 75 (xem Fig.2) của khung 7 của thiết bị sàng 5 được bắt chặt

vào mép mở của cửa ra 36 của vỏ 31 bằng cách dùng các bu lông, và mép mở của cửa vào của máng 32 được bắt chặt vào các vành gờ 76 (xem Fig.2) của khung 7. Cửa ra của máng 32 được nối với vỏ hộp 41 của cơ cấu băng chuyền 4. Khung 7 của thiết bị sàng 5 và máng 32, mà được nối với vỏ 31 như được mô tả trên đây, tạo ra đường dẫn để cấp tro đáy đã dịch chuyển ra khỏi cửa ra 36 của vỏ 31 đến cơ cấu băng chuyền 4.

Thiết bị sàng 5 được lắp vào vỏ 31 ở trạng thái mà trong đó các thanh ghi sàng 6 được nghiêng theo góc nằm trong khoảng từ 35 đến 55 độ so với hướng nằm ngang. Các chi tiết dẫn hướng 9 của thiết bị sàng 5 đi vào vùng trong của vỏ 31 và tạo ra một phần phần dưới thứ nhất 71. Các đường đỉnh của các chi tiết dẫn hướng 9 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, theo góc nằm trong khoảng từ 45 đến 65 độ lớn hơn góc mà các thanh ghi sàng 6 được nghiêng theo đó so với hướng nằm ngang.

Trong khi thực hiện công việc bảo dưỡng thiết bị sàng 5, ở trạng thái mà trong đó khung 7 được nối với vỏ 31 và máng 32, mỗi thanh ghi sàng 6 có thể được tháo một cách độc lập ra khỏi khung 7, và thanh ghi sàng đã được tháo ra 6 có thể được sửa chữa hoặc thay thế bằng thanh mới. Trong trường hợp này, thanh ghi sàng 6 và cơ cấu đệm kín trục 53 được dịch chuyển theo hướng thứ nhất X so với khung 7. Như được mô tả trên đây, bằng cách giảm độ nghiêng của các thanh ghi sàng 6 so với hướng nằm ngang, có thể giảm mức thẳng đứng, mà các thanh ghi sàng 6 được nâng lên theo đó, trong khi thực hiện công việc bảo dưỡng.

Vỏ 31 được tạo ra có cửa sổ quan sát 39 trên thành quay về cửa ra 36. Máng 32 được tạo ra có cửa sổ quan sát 321 trên thành quay về thiết bị sàng 5. Các cửa sổ quan sát 39, 321 có thể được mở. Trong trường hợp mà trong đó tro đáy vẫn không dịch chuyển trong thiết bị sàng 5 (tro đáy làm tắc thiết bị sàng 5), tro đáy này có thể được nhặt và nghiền qua ít nhất một cửa sổ trong số các cửa sổ quan sát 39, 321 này.

Cửa xả 35 của vỏ 31 được bố trí trên đường kéo dài của các chi tiết dẫn hướng 9 của thiết bị sàng 5. Vị trí thấp nhất của cửa xả 35 cao bằng hoặc thấp hơn vị trí thấp nhất (các phần đầu của các chi tiết dẫn hướng 9 ở phía sau X2 theo hướng thứ nhất X được thể hiện trên Fig.1) của các chi tiết dẫn hướng 9 của thiết bị sàng 5, và vị trí thấp nhất của các chi tiết dẫn hướng 9 liên tục tron tru với phần dưới thứ hai 72 của vỏ 31. Theo kết cấu này, khối tro lớn đã được lặn trên chi tiết dẫn hướng 9 có thể được dịch chuyển tron tru đến cửa xả 35.

Cửa xả 35 của vỏ 31 được tạo ra có cơ cấu van xả 38, cơ cấu van xả này mở

và đóng cửa xả 35. Theo phương án thực hiện này, cơ cấu van xả 38 bao gồm cánh 381 có thể đóng cửa xả 35, cơ cấu dẫn động 382 để dẫn động cánh 381, và bộ điều khiển 383. Ví dụ, cơ cấu dẫn động 382 là xi lanh thủy lực.

Cửa xả 35 được tạo ra có vỏ bao 162 bao quanh cửa xả 35. Ở trạng thái mà trong đó cửa xả 35 được mở, bên trong vỏ bao 162 và bên trong vỏ 31 của thiết bị tách 3 nối thông với nhau. Bên trong vỏ bao 162, thùng chứa 161 được tạo ra bên dưới cửa xả 35 để chứa trong đó khối tro lớn rơi qua cửa xả 35.

Tiếp theo, chức năng của hệ thống xả tro đáy 1 có kết cấu nêu trên sẽ được mô tả.

Tro đáy rơi ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi 10 lên trên phễu 2 được cấp vào bên trong của vỏ 31 của thiết bị tách 3 qua phễu 2. Tro đáy đã được cấp vào bên trong của vỏ 31 rơi lên trên bề mặt trên của thiết bị sàng 5 bởi trọng lực.

Cửa tro đáy rơi lên trên thiết bị sàng 5, khối tro có kích thước nhỏ hơn chiều rộng của khe S rơi trực tiếp vào khe S, hoặc được dẫn hướng bởi chi tiết dẫn hướng 9 vào khe S và đi đến khe S. Khối tro đi qua khe S và sau đó được cấp vào cơ cấu băng chuyền 4 qua máng 32.

Trái lại, cửa tro đáy rơi lên trên thiết bị sàng 5, khối tro lớn có kích thước lớn hơn chiều rộng của khe S lăn trên chi tiết dẫn hướng 9 và/hoặc thanh ghi sàng 6 và đi đến cửa xả 35. Khi cơ cấu van xả 38 mở cửa xả 35, cửa xả này được đóng ở trạng thái ổn định, khối tro lớn được xả ra khỏi vỏ 31 qua cửa xả 35, rơi vào bên trong thùng chứa 161 và được chứa trong thùng chứa 161 này.

Như được mô tả trên đây, trong hệ thống xả tro đáy 1, thiết bị tách 3 tách khối tro lớn (tảng tro lớn) ra khỏi dòng chính của tro đáy, và các khối tro lớn đã được tách ra được thu gom. Trong một số trường hợp, khối tro lớn có thể rơi lên trên thiết bị sàng 5 có trong thiết bị tách 3. Tuy nhiên, chi tiết dẫn hướng 9 có thể ngăn chặn tình trạng mà trong đó khối tro lớn va đập trực tiếp vào thanh ghi sàng 6. Chi tiết dẫn hướng 9 có kết cấu đặc có độ bền chịu được va đập sinh ra bởi sự va đập trực tiếp của khối tro lớn. Chi tiết dẫn hướng 9 không bị biến dạng hoặc phá hỏng và chức năng của nó được duy trì ngay cả khi khối tro lớn va đập trực tiếp vào chi tiết dẫn hướng 9. Theo cách này, thiết bị sàng 5 có khả năng chịu va đập sinh ra bởi khối tro lớn rơi từ lò nôi hơi 10 lên trên thiết bị sàng 5, và tách khối tro lớn ra khỏi dòng của tro đáy. Do đó, thiết bị sàng nêu trên 5 được dùng thích hợp làm thiết bị tách để tách khối tro lớn ra khỏi dòng của tro đáy trong hệ thống xả tro đáy 1 nêu trên.

Thiết bị theo phương án thực hiện sáng chế (và ví dụ cải biến) đã được mô tả

trên đây. Một số cải biến và phương án thực hiện khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này khi đọc phần mô tả trên đây. Do vậy, phần mô tả được hiểu là chỉ được dùng để minh họa, và được đưa ra nhằm mục đích gợi ý người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cách tốt nhất để thực hiện sáng chế. Các chi tiết của kết cấu và/hoặc chức năng có thể được thay đổi đáng kể mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 hệ thống xả tro đáy
- 2 phễu
- 3 thiết bị tách
- 4 cơ cấu băng chuyền
- 5 thiết bị sàng
- 6 thanh ghi sàng
- 7 khung
- 8 thiết bị dẫn động
- 9 chi tiết dẫn hướng
- 9g bề mặt dẫn hướng
- 9s bề mặt nghiêng
- 10 lò nôi hơi
- 20 cửa xả
- 31 vỏ
- 32 máng
- 35 cửa xả
- 36 cửa ra
- 38 cơ cấu van xả
- 53 cơ cấu đệm kín trục
- 57 dầm
- 61 con lăn
- 62 trục quay
- 65 phần nhô
- 91 bộ phận ngoài
- 92 bộ phận gia cường G khe hở
- S khe
- T vật đích sàng

X	hướng thứ nhất
X1	phía trước
X2	phía sau
Y	hướng thứ hai

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị sàng bao gồm:

các thanh ghi sàng, mỗi thanh kéo dài theo hướng kéo dài sao cho đường trục tâm của mỗi thanh ghi sàng nằm song song với hướng thứ nhất, các thanh ghi sàng được bố trí ở các khoảng định trước theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất,

mỗi thanh ghi sàng được tạo kết cấu để quay theo hướng ngược chiều với hướng quay của thanh ghi sàng liền kề trong số các thanh ghi sàng, khe và khe hở lần lượt được tạo ra giữa các thanh ghi sàng dựa vào các hướng quay khác nhau tương ứng của các thanh ghi sàng, vật đích sàng đi qua khe và không đi qua khe hở, khe được tạo ra giữa các bề mặt theo chu vi quay theo hướng lên trên, của các thanh ghi sàng liền kề; và

ít nhất một chi tiết dẫn hướng được bố trí bên trên các thanh ghi sàng theo hướng thẳng đứng của thiết bị sàng và kéo dài theo hướng thứ nhất, ít nhất một chi tiết dẫn hướng bao gồm (i) phần ngoài tạo ra hình dạng ngoài của ít nhất một chi tiết dẫn hướng và tạo ra khoảng trống bên trong ít nhất một chi tiết dẫn hướng, và (ii) bộ phận gia cường được bố trí trong khoảng trống được tạo ra bởi phần ngoài để lấp đầy hoàn toàn bên trong khoảng trống nhằm tạo ra ít nhất một chi tiết dẫn hướng là hoàn toàn đặc, bộ phận gia cường gia cường phần ngoài để tạo ra độ cứng vững cho phần ngoài nhằm giữ hình dạng ngoài, ít nhất một chi tiết dẫn hướng có ít nhất một bề mặt dẫn hướng được làm nghiêng so với hướng thứ hai sao cho ít nhất một bề mặt dẫn hướng đi xuống theo hướng thẳng đứng khi ít nhất một bề mặt dẫn hướng kéo dài theo hướng thứ hai về phía khe để dẫn hướng, ít nhất một bề mặt dẫn hướng dẫn hướng vật đích sàng dọc theo ít nhất một chi tiết dẫn hướng vào khe.

2. Thiết bị sàng theo điểm 1, trong đó bộ phận gia cường có vật liệu nạp lấp đầy trong khoảng trống được tạo ra bởi phần ngoài.

3. Thiết bị sàng theo điểm 1, trong đó phần ngoài có phần lớp ngoài cùng làm bằng vật liệu chịu lửa.

4. Thiết bị sàng theo điểm 3, trong đó phần ngoài có phần lớp giữa làm bằng vật liệu cách nhiệt.

5. Thiết bị sàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó ít nhất một chi tiết dẫn hướng có đường đỉnh, mà được làm nghiêng so với hướng thứ nhất sao cho đường đỉnh đi xuống theo hướng thẳng đứng khi đường đỉnh kéo dài về phía thứ nhất của ít nhất một chi tiết dẫn hướng theo hướng thứ nhất.

6. Thiết bị sàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó ít nhất một chi tiết dẫn hướng có ít nhất một bề mặt nghiêng, mà được làm nghiêng so với hướng thứ nhất sao cho bề mặt nghiêng đi xuống theo hướng thẳng đứng khi bề mặt nghiêng kéo dài về phía thứ nhất của ít nhất một chi tiết dẫn hướng theo hướng thứ nhất.

7. Thiết bị sàng theo điểm 5 hoặc 6, trong đó ít nhất một chi tiết dẫn hướng có dạng hình chóp mà trong đó phần đầu ở phía thứ hai theo hướng thứ nhất là đỉnh.

8. Thiết bị sàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó chiều rộng của mỗi chi tiết dẫn hướng kéo dài theo hướng thứ hai, từ đầu của khe hở đến đường trục tâm của mỗi thanh ghi sàng tạo ra khe hở.

9. Thiết bị sàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó ít nhất thanh trong số các thanh ghi sàng có con lăn có bề mặt theo chu vi ngoài được tạo ra có phần nhô xoắn ốc, phần nhô này chuyển động tiến theo hướng thứ nhất và được xoắn quanh bề mặt theo chu vi ngoài theo hướng tương tự như hướng quay của ít nhất một thanh ghi sàng.

10. Thiết bị sàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

khung, mà các thanh ghi sàng được gài vào trong đó; và

các cơ cấu đệm kín trục, mỗi cơ cấu được tạo kết cấu để bịt kín khoảng trống được tạo ra giữa khung và thanh ghi tương ứng trong số các thanh ghi sàng,

trong đó ít nhất một thanh trong số các thanh ghi sàng gài được vào trong và tháo được ra khỏi khung theo hướng thứ nhất, cùng với cơ cấu đệm tương ứng trong số các cơ cấu đệm kín trục.

11. Thiết bị sàng theo điểm 10, trong đó ít nhất một chi tiết dẫn hướng được đỡ bởi dầm tạo ra trên khung ở vị trí nằm trên các thanh ghi sàng, và

chiều rộng của dầm theo hướng thứ hai kéo dài từ đầu của khe hở đến đường trục tâm của mỗi thanh ghi sàng tạo ra khe hở.

12. Hệ thống xả tro đáy được tạo kết cấu để xả tro đáy rơi lên trên đáy lò của lò, ra khỏi đáy lò đến vùng bên ngoài, hệ thống xả tro đáy này bao gồm:

vỏ có (i) cửa vào mà tro đáy được cấp vào bên trong vỏ qua đó, (ii) cửa xả mà khối lượng lớn của tro đáy có kích thước lớn hơn kích thước định trước được xả ra qua đó, và (iii) cửa ra mà tro đáy không có khối lượng lớn được xả ra qua đó; và

thiết bị sàng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, thiết bị sàng này được bố trí trong đường dẫn tro đáy từ cửa vào của vỏ đến cửa ra của vỏ, và thiết bị sàng này được tạo kết cấu để tách khối lượng lớn ra khỏi tro đáy.

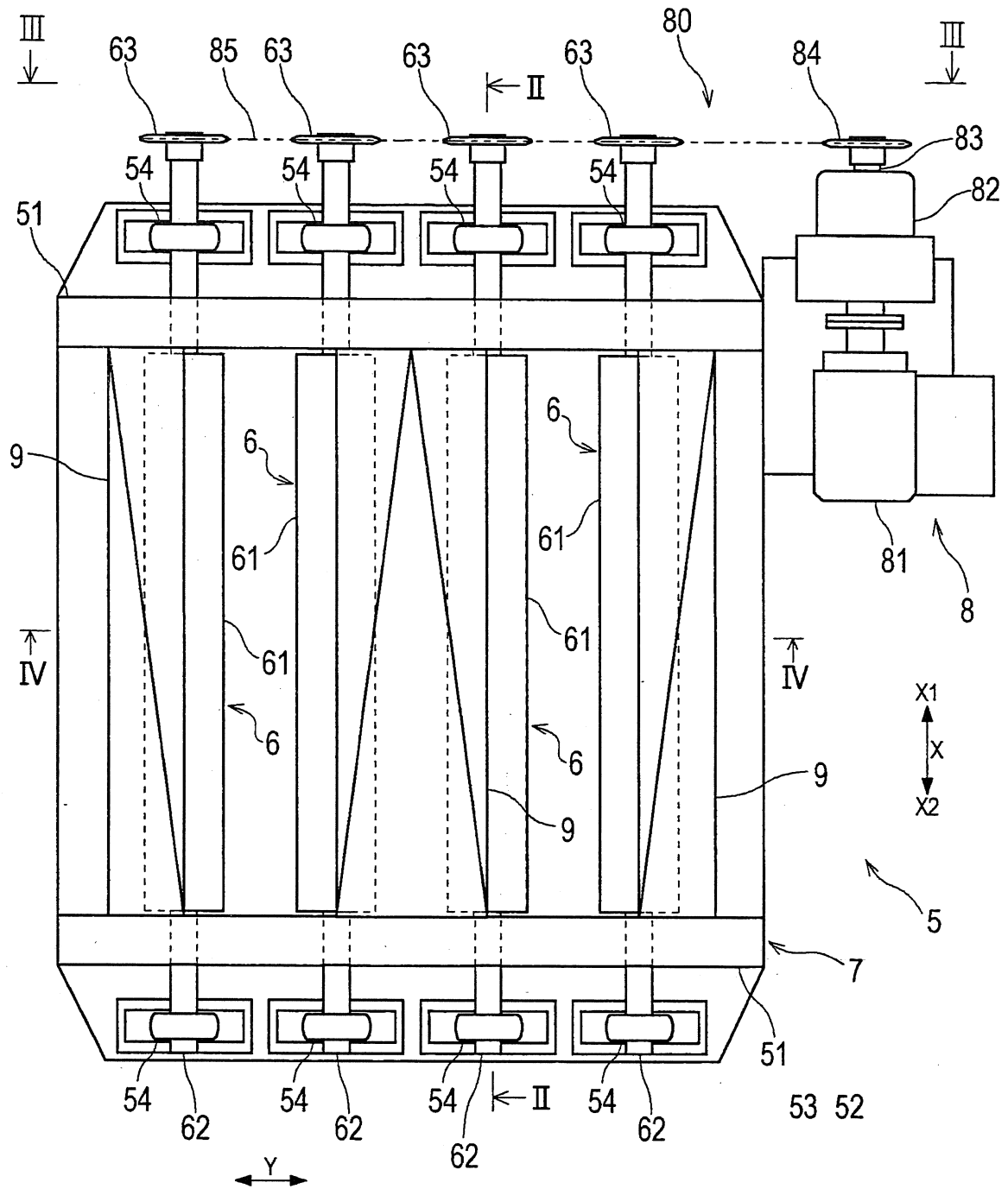
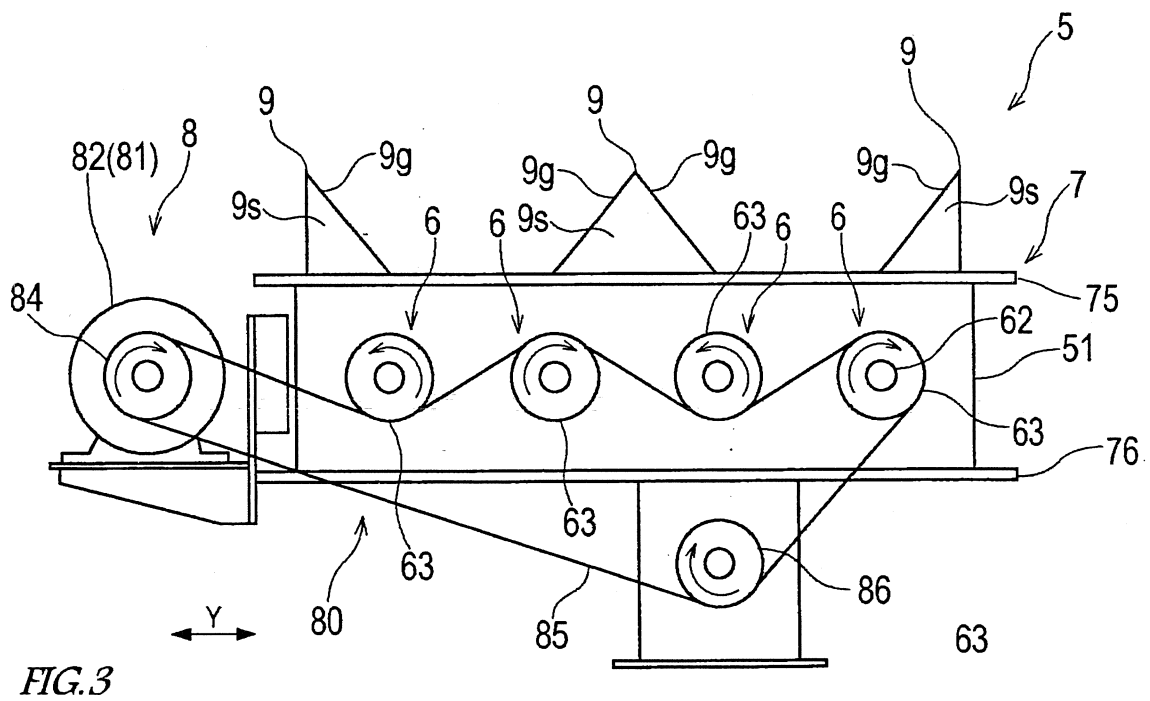
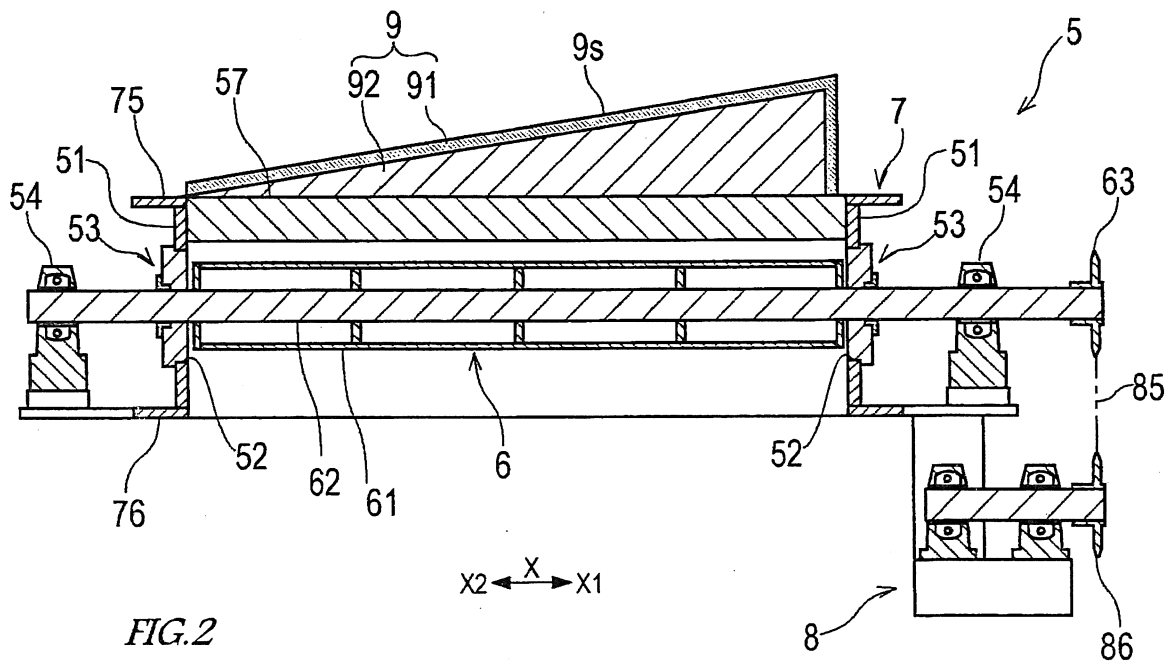
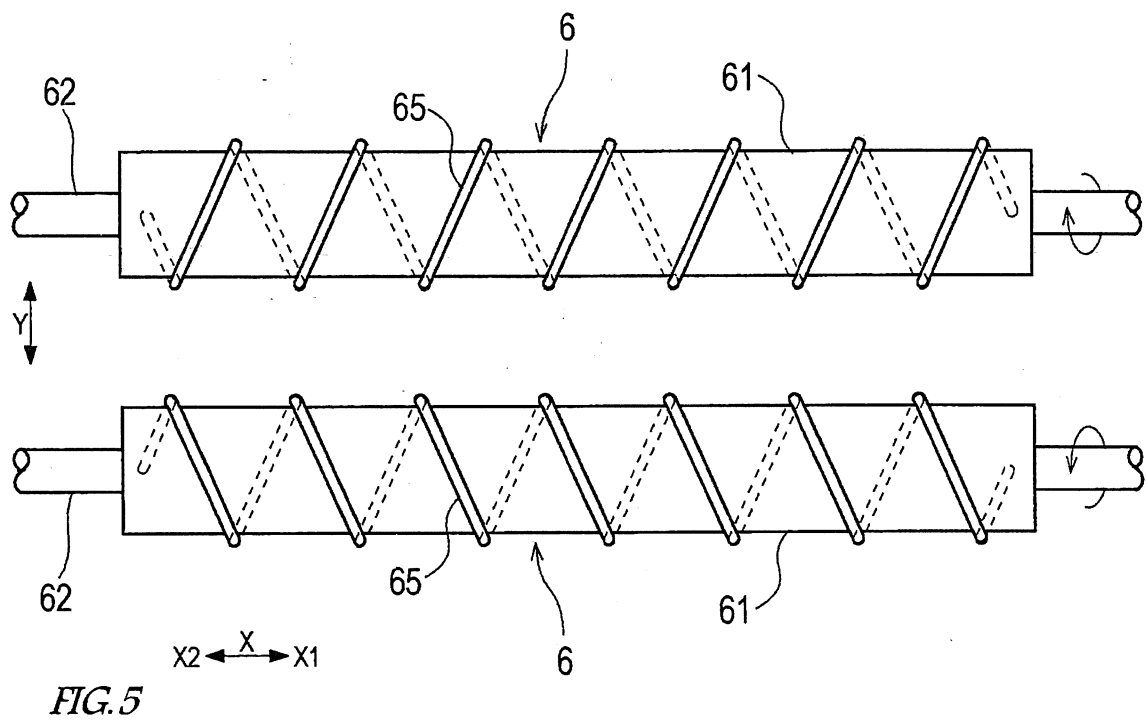
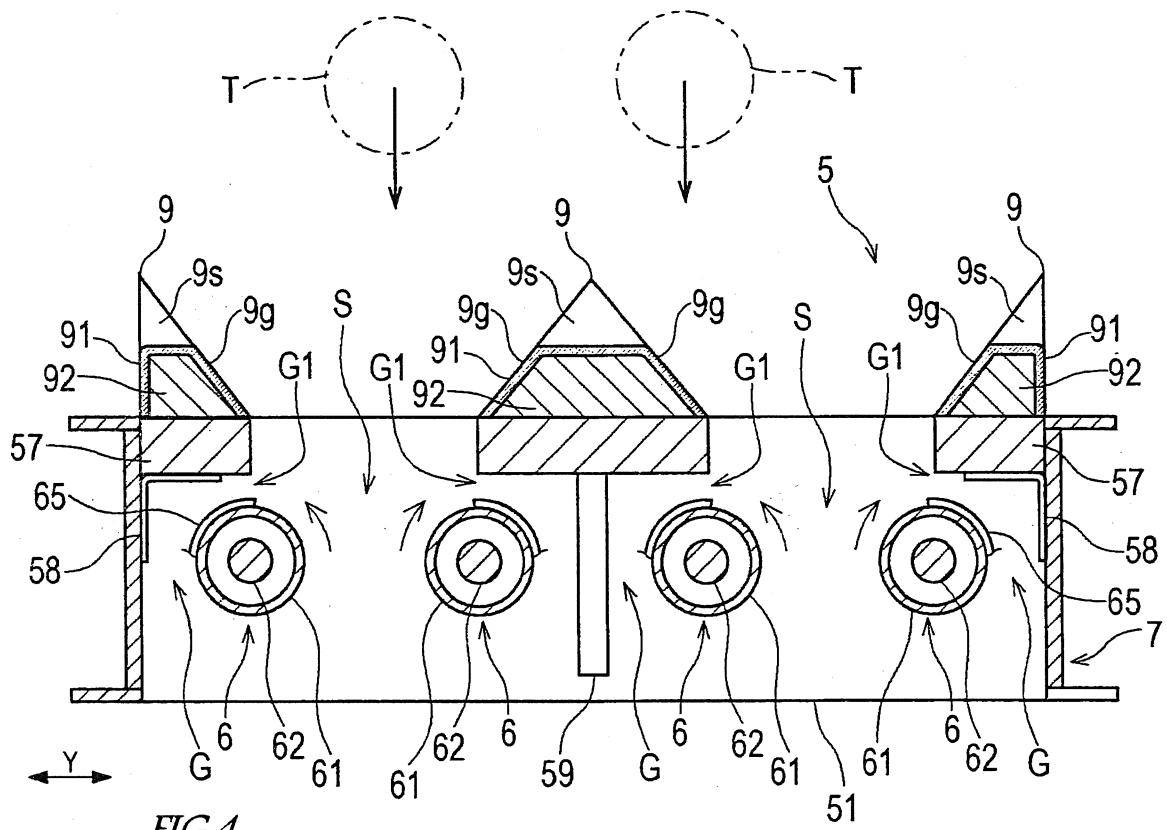
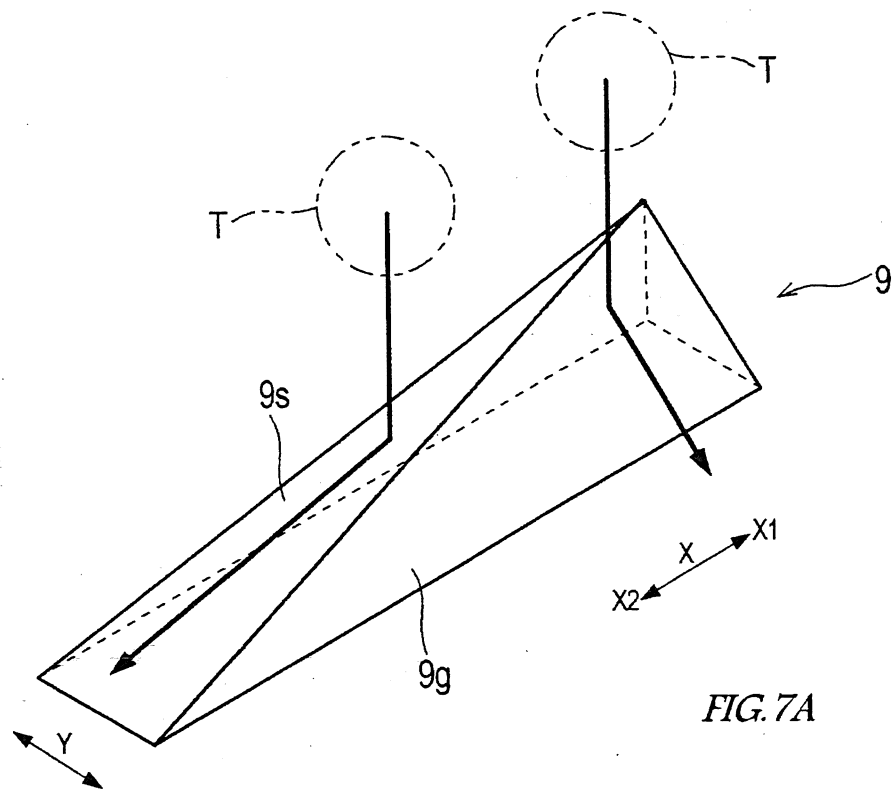
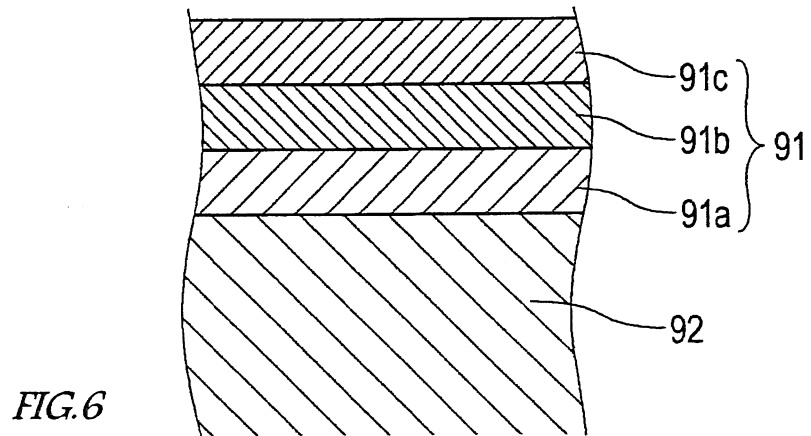


FIG. 1







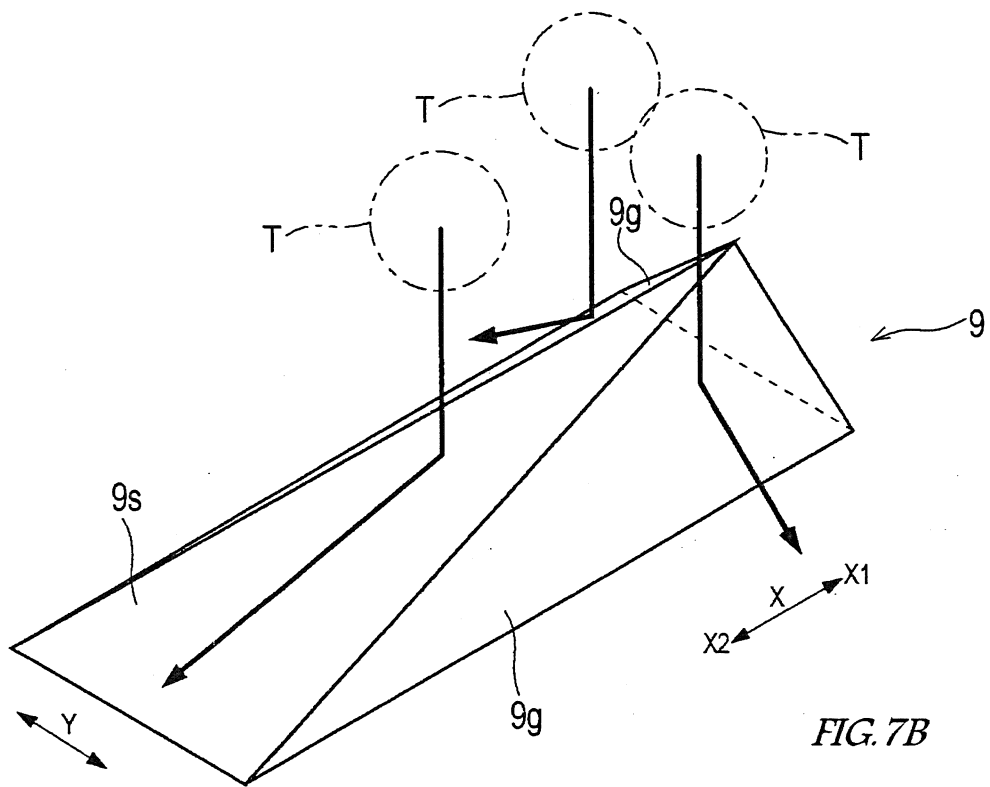


FIG. 7B

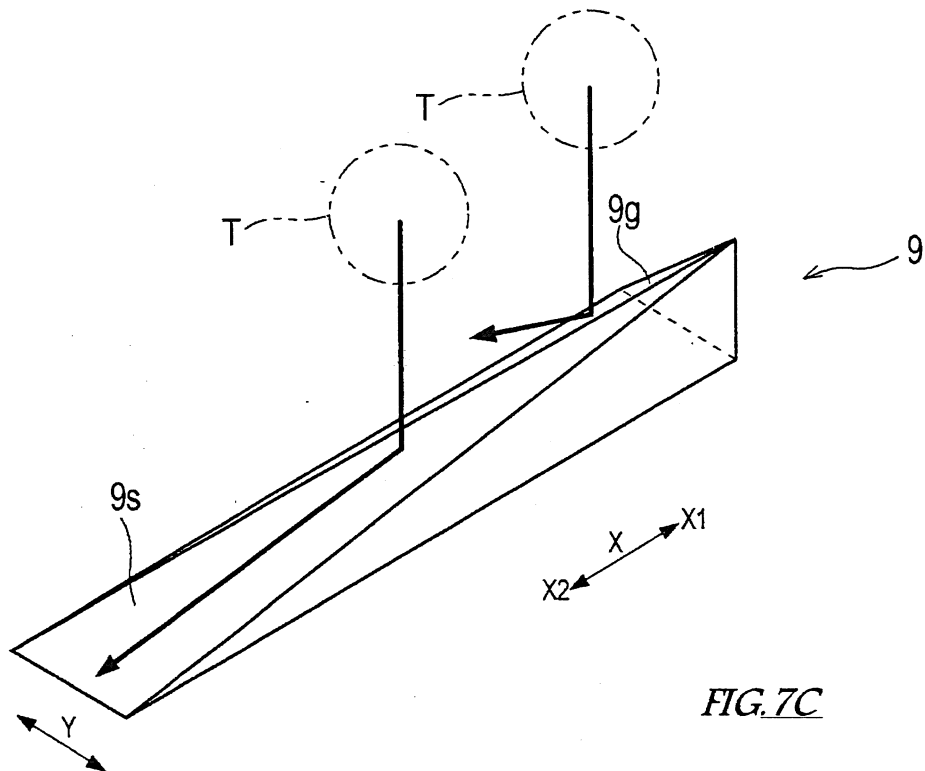


FIG. 7C

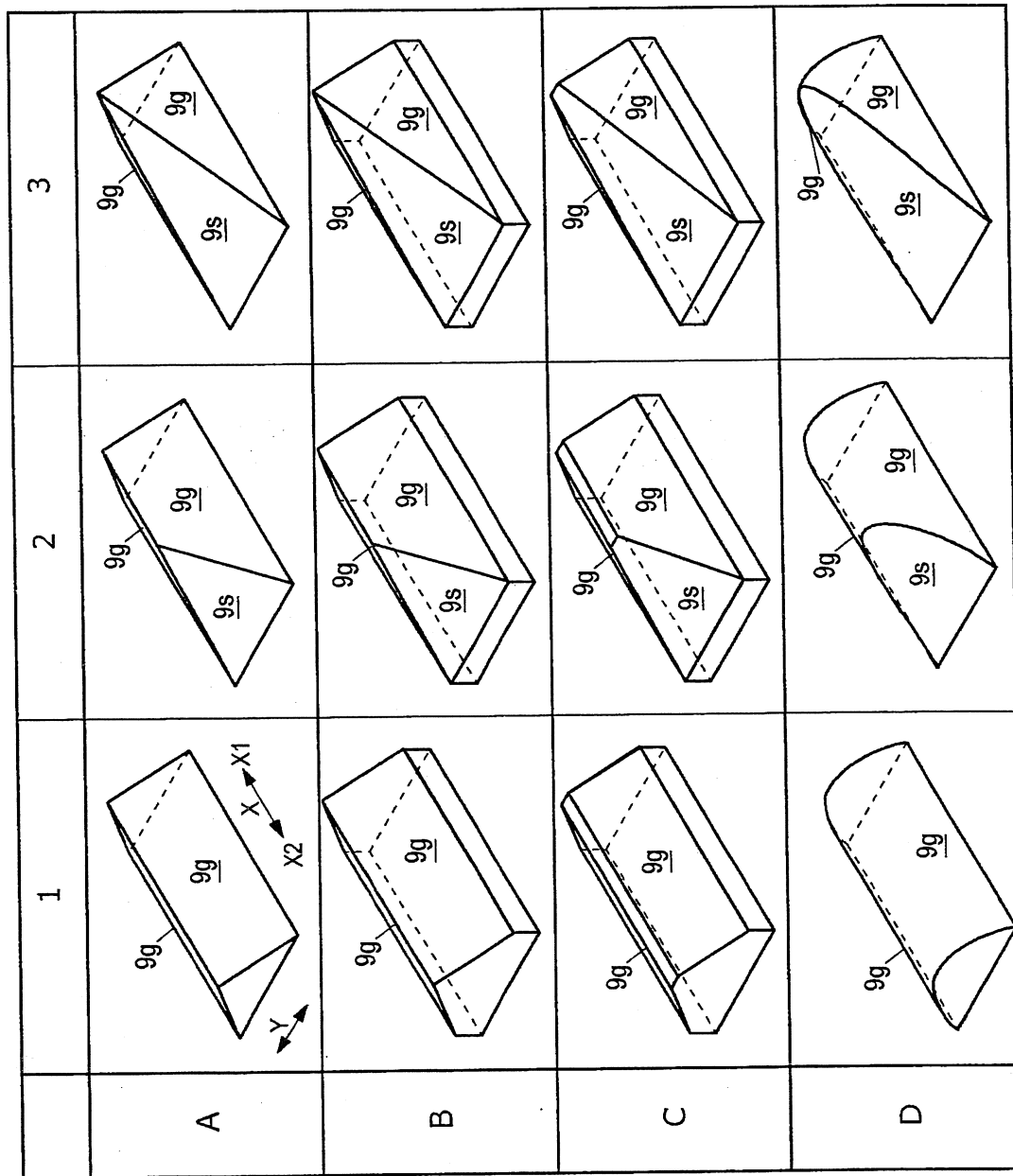


FIG. 8

