



(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)



1-0030401

(51)⁸

F23J 1/02

(13) **B**

(21) 1-2018-02921

(22) 02/12/2016

(86) PCT/JP2016/005050 02/12/2016

(87) WO2017/098712 15/06/2017

(30) 2015-238675 07/12/2015 JP

(45) 25/12/2021 405

(43) 25/10/2018 367A

(73) KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA (JP)

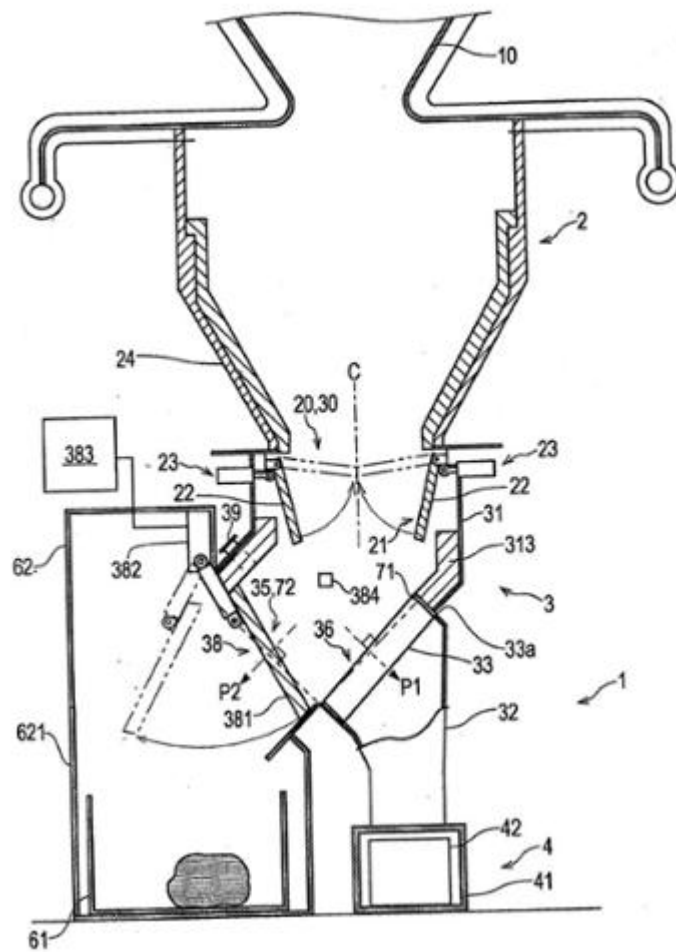
1-1, Higashikawasaki-cho 3-chome, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo 650-8670, Japan

(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) HỆ THỐNG XẢ TRO

(57) Sáng chế đề cập đến hệ thống xả tro bao gồm cơ cấu băng chuyền vận chuyển tro clinke ra khỏi vùng nằm bên dưới đáy lò của lò nôi hơi; và thiết bị tách tạo ra trên đường dẫn tro clinke từ đáy lò đến cơ cấu băng chuyền, thiết bị tách này có bộ phận tách cho phép tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn đi qua bộ phận tách này, và ngăn không cho clinke khối lớn đi qua bộ phận tách, clinke khối lớn là tro clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hệ thống xả tro để xả tro ra khỏi đáy lò của nồi hơi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, nồi hơi đốt than có lò đốt cháy các mảnh than đã được 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 (tro clinke), các khối hoặc tầng này rơi lên trên đáy lò.

Đối với các phương pháp xử lý xả tro để xả tro clinke ra khỏi đáy lò của lò, đã biết phương pháp bằng chuyển chìm ngập xả liên tục tro clinke bởi băng chuyển kiểu xích kéo chìm ngập lắp đặt ở đáy lò, và phương pháp bằng chuyển clinke khô xả liên tục hoặc gián đoạn tro clinke bởi băng chuyển clinke khô lắp đặt ở đáy lò (xem tài liệu sáng chế 1).

Ví dụ, thiết bị băng chuyển được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 bao gồm đai băng chuyển có vùng thu gom bố trí bên dưới lỗ đáy của lò nồi hơi, và vỏ bao quanh đai băng chuyển. Vật liệu có nhiệt độ cao được xả ra khỏi lò nồi hơi rơi lên trên đai băng chuyển, và được làm nguội trong khi được vận chuyển bởi đai băng chuyển.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Mỹ số 2011/0297060

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 clinke khối lớn (tầng to lớn). Nếu clinke khối lớn được phát triển để có kích thước tương đối lớn, thì clinke khối lớn này có thể rơi do trọng lượng của nó, sự rung động, hoặc các yếu tố tương tự.

Trong một số trường hợp, clinke khối lớn nêu trên có kích thước dài khoảng 1m hoặc dài hơn. Clinker khối lớn ở trạng thái nhiệt độ cao vẫn không di chuyển trên băng chuyển. Trong các trường hợp này, người vận hành cần phải đưa gậy chọc hoặc các thứ tương tự vào qua cửa sổ kiểm tra tạo ra trên băng chuyển và để đập clinke khối lớn thành các mảnh nhỏ.

Vì các vấn đề nêu trên, các tác giả sáng chế đã tính đến rằng clinke khối lớn bị tách ra khỏi dòng tro clinke mà được vận chuyển dọc theo đường định trước, và được xả ra vùng bên ngoài của thiết bị, và tro clinke, mà clinke khối lớn đã được loại

bỏ ra khỏi đó, được cấp vào cơ cấu băng chuyền.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được phát triển nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất hệ thống xả tro có khả năng tách “clinke khối lớn”, là clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước, ra khỏi dòng tro clinke, trong đường dẫn tro clinke từ đáy lò của lò nôi hơi đến cơ cấu băng chuyền, trong trường hợp mà trong đó hệ thống xả tro ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất hệ thống xả tro để xả tro clinke ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi, hệ thống xả tro bao gồm: cơ cấu băng chuyền vận chuyển tro clinke ra khỏi vùng nằm bên dưới đáy lò; và thiết bị tách tạo ra trên đường dẫn tro clinke từ đáy lò đến cơ cấu băng chuyền, thiết bị tách này có bộ phận tách cho phép tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn đi qua bộ phận tách này, và ngăn không cho clinke khối lớn đi qua bộ phận tách, clinke khối lớn là tro clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước.

Theo hệ thống xả tro nêu trên, trong đường dẫn tro clinke từ đáy lò của lò nôi hơi đến cơ cấu băng chuyền, clinke khối lớn, là clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước, có thể được tách ra khỏi dòng chính của tro clinke và được loại bỏ. Do đó, chỉ tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn rơi lên trên cơ cấu băng chuyền. Kết quả là, có thể ngăn chặn tình trạng mà trong đó clinke khối lớn vẫn không di chuyển trên đường dẫn vận chuyển của cơ cấu băng chuyền.

Trong hệ thống xả tro nêu trên, thiết bị tách có thể có: vỏ được tạo ra có cửa vào, mà tro clinke di chuyển qua đó vào trong thiết bị tách, cửa ra mà tro clinke di chuyển qua đó ra khỏi thiết bị tách về phía cơ cấu băng chuyền, và cửa xả mà clinke khối lớn được xả qua đó; và cơ cấu van xả mở và đóng cửa xả, và bộ phận tách có thể được tạo ra trên đường dẫn tro clinke từ cửa vào đến cửa ra.

Theo kết cấu này, clinke khối lớn đã được tách ra khỏi dòng chính của tro clinke bởi thiết bị tách có thể được xả ra vùng bên ngoài của thiết bị tách qua cửa xả. Điều này khiến cho có thể tránh được tình trạng mà trong đó clinke khối lớn vẫn không di chuyển bên trong thiết bị tách. Ngoài ra, ngay cả khi clinke khối lớn vẫn không di chuyển bên trong thiết bị tách, clinke khối lớn có thể được loại bỏ dễ dàng.

Trong hệ thống xả tro nêu trên, cửa ra và cửa xả có thể được tạo ra ở phần dưới của vỏ khiến cho mỗi đường trong số đường vuông góc của mặt phẳng mở của cửa ra và đường vuông góc của mặt phẳng mở của cửa xả có thể được làm nghiêng

so với hướng thẳng đứng và các độ nghiêng của các đường vuông góc có thể có các chi tiết nằm ngang với các hướng ngược lại với nhau, và bộ phận tách có thể được bố trí để đóng mặt phẳng mở của cửa ra.

Theo kết cấu này, clinke khối lớn được tách ra khỏi dòng chính của tro clinke trong khi tro clinke lăn trên bộ phận tách, và tro clinke đã đi qua bộ phận tách được cấp vào cơ cấu băng chuyền 4 qua cửa ra. Clinker khối lớn đã được tách ra khỏi dòng chính đi đến cửa xả nằm đối diện với cửa ra ở phần dưới của vỏ, và được xả ra qua cửa xả.

Trong hệ thống xả tro nêu trên, vật liệu (chịu lửa) không cháy có thể được liên kết vào phần trong của vỏ.

Theo kết cấu này, vỏ tạo ra đường dẫn tro clinke có thể có đặc tính chịu nhiệt và đặc tính không cháy, có thể chịu được tro clinke có nhiệt độ cao.

Trong hệ thống xả tro nêu trên, thiết bị tách có thể còn có vỏ bao quanh cửa xả của vỏ, và thiết bị tách có thể được tạo kết cấu để xả clinke khối lớn vào trong vỏ bao qua cửa xả.

Theo kết cấu này, có thể ngăn chặn sự khuếch tán bụi gây ra bởi việc xả clinke khối lớn ra khỏi thiết bị tách và cách ly clinke khối lớn có nhiệt độ cao khỏi vùng bên ngoài. Do khoảng trống kín bao gồm bên trong thiết bị tách có thể được tạo ra bởi vỏ bao, áp suất âm bên trong lò nôi hơi có thể được duy trì dễ dàng.

Trong hệ thống xả tro nêu trên, thiết bị tách có thể còn có cảm biến phát hiện clinke khối lớn có ở cửa xả hoặc trong vùng nằm xung quanh cửa xả, và cơ cấu van xả có thể được tạo kết cấu để mở cửa xả trong trường hợp mà trong đó cảm biến phát hiện clinke khối lớn có thể tích định trước.

Theo kết cấu này, clinke khối lớn có thể được xả một cách tự động ra khỏi thiết bị tách, và có thể tránh được tình trạng mà trong đó clinke khối lớn vẫn không di chuyển trong thiết bị tách.

Hệ thống xả tro nêu trên có thể còn có cơ cấu van cấp được tạo ra trên đường dẫn tro clinke từ đáy lò đến thiết bị tách, cơ cấu van cấp này được tạo kết cấu để mở và đóng đường dẫn từ đáy lò đến thiết bị tách.

Theo kết cấu này, cơ cấu van cấp có khả năng thực hiện việc chuyển giữa việc cấp tro clinke đến thiết bị tách và vùng phía sau của nó, và dừng việc cấp tro clinke đến thiết bị tách và vùng phía sau của nó.

Trong hệ thống xả tro nêu trên, bộ phận tách có thể có vỏ hộp lắp tháo ra được vào vỏ tạo ra đường dẫn tro clinke từ đáy lò đến cơ cấu băng chuyền.

Theo kết cấu này, bộ phận tách có vỏ hộp có thể dễ dàng được lắp vào và tháo ra khỏi vỏ, và công việc lắp và tháo bộ phận tách có thể được thực hiện dễ dàng.

Hệ thống xả tro nêu trên có thể còn có cụm bố trí bao gồm phần đỡ và các bánh xe, phần đỡ này được tạo kết cấu để đỡ bộ phận tách, bộ phận tách này không được lắp vào vỏ, ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách được lắp vào vỏ.

Bằng cách dùng cụm bố trí này, bộ phận tách có thể được di chuyển ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách được lắp vào vỏ. Theo cách này, công việc lắp và tháo bộ phận tách có thể được thực hiện dễ dàng.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo hệ thống xả tro theo sáng chế, có thể tách clinke khối lớn, là clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước, ra khỏi dòng tro clinke, trong đường dẫn tro clinke từ đáy lò của lò nôi hơi đến cơ cấu băng chuyền.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của hệ thống xả tro theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện kết cấu dạng sơ đồ của hệ thống xả tro theo ví dụ cải biến.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trước hết, kết cấu dạng sơ đồ của hệ thống xả tro 1 để xả tro clinke ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi 10 của nôi hơi đốt than theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào Fig.1.

Hệ thống xả tro 1 là hệ thống vận chuyển tro clinke (tro đáy) đã rơi lên trên đáy lò của lò nôi hơi 10, ra khỏi lò nôi hơi 10. Hệ thống xả tro 1 bao gồm phễu 2, thiết bị tách 3, và cơ cấu băng chuyền 4, từ phía trước đến phía sau dọc theo dòng di chuyển của tro clinke.

Phễu 2 được tạo kết cấu để tiếp nhận tro clinke rơi từ lò nôi hơi 10 xuống phễu 2, và để xả tro clinke đến vùng phía sau (cụ thể là, thiết bị tách 3). Phễu 2 được bố trí bên dưới lò nôi hơi 10, và được nối với đáy lò của lò nôi hơi 10.

Thiết bị tách 3 được tạo kết cấu để tiếp nhận tro clinke được xả ra khỏi phễu 2,

để tách tro clinke (dưới đây sẽ được gọi là “clinke khối lớn” để dễ hiểu phần mô tả hơn) có kích thước lớn hơn kích thước định trước, ra khỏi dòng chính của tro clinke, để thu gom clinke khối lớn, và để xả tro clinke còn lại (tro clinke ngoài clinke khối lớn) đến vùng phía sau (cụ thể là, cơ cấu băng chuyền 4). Kết cấu của thiết bị tách 3 sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Trong đường dẫn tro clinke giữa phễu 2 và thiết bị tách 3, hoặc đường dẫn từ phễu 2 đến thiết bị tách 3, có tạo ra cơ cấu van cấp 21 có khả năng thực hiện việc chuyển giữa việc cấp tro clinke đến thiết bị tách 3 và dừng việc cấp tro clinke đến thiết bị tách 3, hoặc điều chỉnh lượng tro clinke cần được cấp vào thiết bị tách 3.

Cơ cấu băng chuyền 4 được tạo kết cấu để vận chuyển tro clinke đã đi qua thiết bị tách 3 đến vùng phía sau trong khi làm nguội tro clinke. Cơ cấu băng chuyền 4 bao gồm vỏ hộp 41, và cụm vận chuyển băng chuyền 42 được chứa trong vỏ hộp 41.

Trong hệ thống xả tro 1 có kết cấu nêu trên, tro clinke đã rơi lên trên đáy lò của lò nôi hơi 10 di chuyển qua phễu 2, và được cấp vào thiết bị tách 3. Thiết bị tách 3 tách clinke khối lớn ra khỏi dòng chính của tro clinke. Dòng chính của tro clinke, mà clinke khối lớn đã được loại bỏ ra khỏi đó, được xả ra cơ cấu băng chuyền 4. Cụm vận chuyển băng chuyền 42 của cơ cấu băng chuyền 4 vận chuyển tro clinke đến vùng phía sau. Tro clinke đã được vận chuyển ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi 10 bởi cơ cấu băng chuyền 4, theo cách nêu trên, có thể được nghiền thành các mảnh nhỏ bởi máy nghiền (không được thể hiện trên hình vẽ) hoặc có thể được thu gom bằng phễu thu gom (không được thể hiện trên hình vẽ).

Tiếp theo, kết cấu của phễu 2 và kết cấu của thiết bị tách 3 sẽ được mô tả chi tiết.

Phễu 2 có một hoặc nhiều đoạn hình côn 24 tương ứng với chiều dài theo hướng chiều dài của lò nôi 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. Theo phương án này, cơ cấu van cấp 21 bao gồm các cánh 22 và cơ cấu dẫn động 23 dẫn động các cánh 22. Trong trường hợp khẩn cấp, các cánh 22 được đóng để ngăn (ngắt) đường dẫn, và do vậy tro clinke có thể được giữ tạm thời trong phễu 2. Ngoài ra, cơ cấu van cấp 21 có thể được tạo kết cấu để vận hành các cánh 22 nhằm điều chỉnh vô cấp hoặc theo từng nấc tốc độ mở (mức độ mở) của cơ cấu van cấp 21 từ vị trí đóng đến vị trí mở hoàn toàn khiến cho tốc độ dòng chảy (lưu lượng dòng chảy) của tro clinke có thể được điều chỉnh.

Cửa vào 30 của vỏ 31 tạo ra đường dẫn tro clinke 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 giảm theo hướng xuống dưới. Vật liệu (chịu lửa) không cháy 313 có sức bền va đập có thể được liên kết vào phần trong của vỏ 31.

Vỏ 31 được tạo ra có cửa vào 30, mà tro clinke di chuyển qua đó vào trong thiết bị tách 3, cửa ra 36 mà tro clinke di chuyển qua đó ra khỏi thiết bị tách 3 về phía cơ cấu băng chuyền 4, và cửa xả 35 mà clinke khối lớn được xả qua đó. Vỏ 31 bao gồm phần dưới thứ nhất 71 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, và phần dưới thứ hai 72 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, theo hướng ngược lại 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 được thu hẹp ở phía dưới của nó. Cửa ra 36 của vỏ 31 mở ở phần dưới thứ nhất 71 của vỏ 31. Cửa xả 35 của vỏ 31 mở ở phần dưới thứ hai 72 của vỏ 31. Mỗi đường trong số đường vuông góc P1 của mặt phẳng mở của cửa ra 36 và đường vuông góc P2 của mặt phẳng mở của cửa xả 35 được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng. Các độ nghiêng của các đường vuông góc P1, P2 có các chi tiết nằm ngang với các hướng ngược lại với nhau. Bộ phận tách 33 được bố trí để đóng mặt phẳng mở của cửa ra 36. Mặt phẳng mở được tạo ra như mặt phẳng ảo, mà được tạo ra bởi mép mở. Theo phương án này, phần dưới thứ nhất 71 được bố trí trên đường kéo dài của đường tâm C của cửa vào 30, và phần dưới thứ hai 72 được bố trí nằm cách xa theo hướng nằm ngang so với đường kéo dài của đường tâm C của cửa vào 30. Theo kết cấu này, có thể ngăn chặn tình trạng mà trong đó dòng chính của tro clinke được cấp vào bên trong vỏ 31 của thiết bị tách 3 rơi trực tiếp lên trên cửa xả 35.

Bộ phận tách 33 cho phép tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn đi qua bộ phận tách 33 và ngăn không cho tro clinke (clinke khối lớn) có kích thước lớn hơn kích thước định trước đi qua bộ phận tách 33. Bề mặt trên của bộ phận tách 33 được làm nghiêng theo góc nằm trong khoảng từ 35 đến 60 độ so với hướng nằm ngang khiến cho tro clinke đã rơi lên trên bộ phận tách 33 được sàng (phân loại) trong khi lăn trên bề mặt trên của bộ phận tách 33. Theo phương án này, bộ phận tách 33 có các thanh lưới sàng được bố trí song song. Khe hở (khoảng hở) tạo ra giữa các thanh lưới sàng, cụ thể là, lỗ sàng (lỗ, khe phân loại) được đặt ở vị trí nằm trong khoảng từ 200 đến 400mm. Theo phương án này, tro clinke không thể đi qua bộ phận tách 33, cụ thể hơn, tro clinke mà kích thước cạnh nhỏ nhất của nó lớn hơn kích

thước của lỗ sàng, là “clinke khối lớn”. Lưu ý rằng, kết cấu của bộ phận tách 33 và kích thước của lỗ sàng không bị giới hạn ở kết cấu nêu trên, và kích thước của cạnh nhỏ nhất tạo ra clinke khối lớn thay đổi phụ thuộc vào kích thước của lỗ sàng của bộ phận tách 33.

Cửa vào của máng 32 được nối với bề mặt dưới của bộ phận tách 33. Cửa ra của máng 32 được nối với vỏ hộp 41 ở vị trí nằm bên trên cụm vận chuyển băng chuyền 42 của cơ cấu băng chuyền 4. Máng 32 được nối với bộ phận tách 33 theo cách này tạo ra đường dẫn dùng để cấp (chuyển) tro clinke đã đi qua bộ phận tách 33 đến cơ cấu băng chuyền 4.

Clinke khối lớn không thể đi qua bộ phận tách 33 lăn trên bề mặt trên của bộ phận tách 33 theo hướng xuống dưới và đi đến cửa xả 35 bố trí ở vị trí, mà clinke khối lớn này đã lăn ra khỏi bộ phận tách 33 di chuyển về phía đó. Vị trí thấp nhất của cửa xả 35 bằng hoặc thấp hơn vị trí thấp nhất của cửa vào của máng 32.

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

Thiết bị tách 3 có cảm biến 384 phát hiện clinke khối lớn đã đi đến cửa xả 35. Ví dụ, cảm biến này là ít nhất một cảm biến trong số cảm biến trọng lượng phát hiện sự thay đổi về tải trọng tác dụng vào cánh 381 tạo ra trên cơ cấu van xả 38, cảm biến phát hiện vật phát hiện vật có ở cửa xả 35, và cảm biến ảnh phát hiện clinke khối lớn trên cơ sở ảnh hoặc video của cửa xả 35, mà được chụp bởi máy quay. Bộ điều khiển 383 của cơ cấu van xả 38 điều khiển cơ cấu dẫn động 382 để vận hành cánh 381 khiến cho cửa xả 35 được mở, trong trường hợp mà trong đó cảm biến 384 phát hiện clinke khối lớn có thể tích định trước. Theo cách khác, người vận hành có thể kiểm tra bằng mắt xem liệu có clinke khối lớn hay không trong khoảng trống dành riêng 37 qua cửa sổ kiểm tra 39 tạo ra trên vỏ 31, và thao tác bằng tay cơ cấu van xả 38. Hoặc, bộ điều khiển 383 của cơ cấu van xả 38 có thể được tạo kết cấu để mở cửa xả 35 ở các khoảng thời gian định trước được đo bởi bộ định thời.

Cửa xả 35 được tạo ra có vỏ bao 62 bao quanh cửa xả 35. Ở trạng thái mà trong đó cửa xả 35 được mở, bên trong vỏ bao 62 và bên trong vỏ 31 của thiết bị tách 3 được nối thông với nhau. Vỏ bao 62 tạo ra khoảng trống kín bao gồm bên trong thiết bị tách 3 và dẫn đến lò nôi hơi 10. Do khoảng trống kín có thể được tạo ra bởi vỏ bao 62, áp suất âm bên trong lò nôi hơi 10 có thể được duy trì dễ dàng.

Bên trong vỏ bao 62, thùng chứa 61 được bố trí bên dưới cửa xả 35 để chứa trong đó clinke khối lớn đã rơi qua cửa xả 35. Vỏ bao 62 được tạo ra có cửa vào/cửa ra 621 để vận chuyển thùng chứa 61 ra vùng bên ngoài của vỏ bao 62.

Trong thiết bị tách 3 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây, tro clinke được cấp vào bên trong vỏ 31 bởi phễu 2 và rơi lên trên bề mặt trên của bộ phận tách 33. Tro clinke đã đi qua bộ phận tách 33 được cấp vào cơ cấu băng chuyền 4 qua máng 32. Trái lại, clinke khối lớn không thể đi qua bộ phận tách 33 lẫn trên bề mặt trên của bộ phận tách 33 và sau đó đi đến cửa xả 35. Khi cảm biến 384 phát hiện clinke khối lớn có ở phía trước cửa xả 35, cơ cấu van xả 38 mở cửa xả 35, cửa xả này được đóng ở trạng thái ổn định. Bằng cách mở cửa xả 35, clinke khối lớn được xả ra khỏi vỏ 31 qua cửa xả 35, rơi lên trên thùng chứa 61 và được chứa trong thùng chứa 61. Theo cách nêu trên, thiết bị tách 3 tách clinke khối lớn ra khỏi dòng chính của tro clinke trong hệ thống xả tro 1, và clinke khối lớn đã được tách được thu gom.

Trong thiết bị tách 3 được tạo kết cấu như được mô tả trên đây, bộ phận tách 33 tiếp nhận lực va đập mạnh từ tro clinke rơi từ phễu 2 lên trên bộ phận tách 33. Vì lý do này, bộ phận tách 33 phải chịu độ mỏi hoặc sự biến dạng đáng kể so với các chi tiết khác. Để duy trì chức năng của bộ phận tách 33, bộ phận tách 33 được thay đổi (được thay thế) ở các khoảng thời gian cách đều hoặc khi cần thiết. Theo quan điểm này, bộ phận tách 33 được tạo kết cấu để lắp tháo ra được vào vỏ 31 khiến cho công việc bảo dưỡng bao gồm cả việc thay đổi (thay thế) bộ phận tách 33 có thể được thực hiện dễ dàng. Cụ thể là, bộ phận tách 33 có vỏ hộp 33a lắp tháo ra được vào vỏ 31. Vỏ hộp 33a được nối với vỏ 31 và máng 32 bằng cách dùng các bộ phận bắt chặt (không được thể hiện trên hình vẽ) bao gồm các bu lông và đai ốc. Vỏ hộp 33a tạo ra một phần của đường dẫn tro clinke, từ đáy lò của lò nôi hơi 10 đến cơ cấu băng chuyền 4. Do bộ phận tách 33 có vỏ hộp 33a lắp tháo ra được vào vỏ 31 như được mô tả trên đây, công việc lắp và tháo bộ phận tách 33 có thể được thực hiện dễ dàng.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị tách 3 có thể có cụm bố trí tạm thời (cụm bố trí) 45, cụm này đỡ bộ phận tách 33, mà được tháo ra khỏi vỏ 31 (không được lắp vào vỏ 31), trong quá trình bảo dưỡng. Cụm bố trí tạm thời 45 có thể được tạo ra trên thiết bị tách 3 hoặc có thể được dùng chỉ trong quá trình bảo dưỡng.

Vỏ hộp 33a của bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31 ở trạng thái mà trong đó vỏ hộp 33a được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, để tương ứng với độ nghiêng của lỗ của cửa ra 36 của vỏ 31. Cụm bố trí tạm thời 45 bao gồm phần đỡ

45a, phần này đỡ bộ phận tách 33 ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách 33 được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, như ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31. Cụm bố trí tạm thời 45 có thể di chuyển phần đỡ 45a, và vì vậy, bộ phận tách 33 được đỡ bởi phần đỡ 45a. Mặc dù theo phương án này, cụm bố trí tạm thời 45 là bộ phận mang có các bánh xe 45b và có thể di chuyển, cụm bố trí tạm thời 45 không bị giới hạn ở kết cấu nêu trên với điều kiện là nó có thể di chuyển phần đỡ 45a. Ví dụ, cụm bố trí tạm thời 45 có thể là cụm nâng lên-hạ xuống có kích, kích này có thể di chuyển phần đỡ 45a lên trên và xuống dưới. Bộ phận tách 33, mà được đỡ bởi cụm bố trí tạm thời 45, được làm nghiêng so với hướng nằm ngang, như ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31. Bằng cách dùng cụm bố trí tạm thời 45 theo cách này, bộ phận tách 33 có thể được di chuyển ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách 33 có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31. Do đó, công việc lắp và tháo bộ phận tách 33 có thể được thực hiện dễ dàng.

Theo phương án này, cụm bố trí tạm thời 45 được đặt trên khung đỡ 46. Cụm bố trí tạm thời 45 di chuyển trên khung đỡ 46 và có thể chuyển động tiến và lùi được so với cửa ra 36 của vỏ 31. Lưu ý rằng, cụm bố trí tạm thời 45 có thể có cơ cấu nâng lên-hạ xuống (không được thể hiện trên hình vẽ), cơ cấu này di chuyển phần đỡ 45a lên trên và xuống dưới. Cụm bố trí tạm thời 45 có thể làm cho bộ phận tách 33 đến gần vỏ 31 đến vị trí nơi bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31. Ngoài ra, cụm bố trí tạm thời 45 có thể di chuyển bộ phận tách 33 rời xa khỏi vỏ 31 đến vị trí nơi bộ phận tách 33 không gây cản trở vỏ 31 và cơ cấu băng chuyền 4. Khung đỡ 46 có thể được bố trí để kéo dài ngang qua vùng nằm bên trên cơ cấu băng chuyền 4, hoặc có thể được bỏ qua bằng cách tạo ra các chân trên cụm bố trí tạm thời 45.

Như được mô tả trên đây, hệ thống xả tro 1 theo phương án này bao gồm cơ cấu băng chuyền 4 vận chuyển tro clinke ra khỏi vùng nằm bên dưới đáy lò của lò nôi hơi 10, và thiết bị tách 3 tạo ra trên đường dẫn tro clinke từ đáy lò đến cơ cấu băng chuyền 4, thiết bị tách 3 này có bộ phận tách 33 cho phép tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn đi qua bộ phận tách 33 và ngăn không cho clinke khối lớn, là tro clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước, đi qua bộ phận tách 33.

Theo hệ thống xả tro 1 theo phương án này, trong đường dẫn tro clinke từ đáy lò của lò nôi hơi 10 đến cơ cấu băng chuyền 4, clinke khối lớn, là clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước, được tách ra khỏi dòng chính của tro clinke.

Chỉ tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn rơi lên trên cơ cấu băng chuyền 4. Điều này khiến cho có thể ngăn chặn tình trạng mà trong đó clinke khối lớn vẫn không di chuyển trên đường dẫn vận chuyển của tro clinke trong cơ cấu băng chuyền 4. Ngoài ra, do lực va đập tác dụng vào cơ cấu băng chuyền 4 khi tro clinke rơi lên trên cơ cấu băng chuyền 4 có thể được giảm, sức bền va đập của cơ cấu băng chuyền 4 có thể được giảm và chiều rộng và chiều cao của cơ cấu băng chuyền 4 có thể được giảm, so với băng chuyền thông thường được tạo kết cấu để vận chuyển clinke khối lớn. Kết quả là, mức linh hoạt khi bố trí hệ thống xả tro 1 có thể được tăng.

Trong hệ thống xả tro 1 theo phương án này, thiết bị tách 3 có vỏ 31 được tạo ra có cửa vào 30, mà tro clinke di chuyển qua đó vào trong thiết bị tách 3, cửa ra 36 mà tro clinke di chuyển qua đó ra khỏi thiết bị tách 3 về phía cơ cấu băng chuyền 4, và cửa xả 35 mà clinke khối lớn được xả qua đó, và cơ cấu van xả 38 mở và đóng cửa xả 35.

Theo kết cấu này, do cơ cấu van xả 38 mở cửa xả 35, clinke khối lớn đã được tách ra khỏi dòng chính của tro clinke có thể được xả ra vùng bên ngoài của thiết bị tách 3 qua cửa xả 35. Do đó, có thể ngăn chặn tình trạng mà trong đó clinke khối lớn vẫn không di chuyển bên trong thiết bị tách 3. Ngay cả khi clinke khối lớn vẫn không di chuyển bên trong thiết bị tách 3, clinke khối lớn có thể được loại bỏ dễ dàng.

Trong hệ thống xả tro 1 theo phương án này, mỗi đường trong số đường vuông góc P1 của mặt phẳng mở của cửa ra 36 và đường vuông góc P2 của mặt phẳng mở của cửa xả 35 được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng, và cửa ra 36 và cửa xả 35 được tạo ra ở phần dưới của vỏ 31 khiến cho các độ nghiêng của các đường vuông góc P1, P2 bao gồm các chi tiết nằm ngang với các hướng ngược lại với nhau. Bộ phận tách 33 được bố trí để đóng mặt phẳng mở của cửa ra 36.

Theo kết cấu này, clinke khối lớn được tách ra khỏi dòng chính của tro clinke trong khi tro clinke lăn trên bộ phận tách 33, và tro clinke đã đi qua bộ phận tách 33 được cấp vào cơ cấu băng chuyền 4 qua cửa ra 36. Clinker khối lớn đã được tách ra khỏi dòng chính đi đến cửa xả 35 nằm đối diện với cửa ra 36 ở phần dưới của vỏ 31, và được xả ra qua cửa xả 35. Do cửa xả 35 được tạo ra ở phía đối diện với cửa ra 36, ở phần dưới của vỏ 31, khoảng trống (theo phương án này, khoảng trống được tạo ra bởi vỏ bao 62), mà clinke khối lớn được xả vào trong đó qua cửa xả 35 có thể được bảo đảm ở vị trí nằm liền kề với vỏ 31.

Trong hệ thống xả tro 1 theo phương án này, vật liệu (chịu lửa) không cháy

313 được liên kết vào phần trong của vỏ 31.

Theo kết cấu này, vỏ 31 tạo ra đường dẫn tro clinke có thể có đặc tính chịu nhiệt và đặc tính không cháy, có thể chịu được tro clinke có nhiệt độ cao.

Trong hệ thống xả tro 1 theo phương án này, thiết bị tách 3 còn có vỏ bao 62 bao quanh cửa xả 35 của vỏ 31, và được tạo kết cấu để xả clinke khối lớn vào trong vỏ bao 62 qua cửa xả 35.

Theo kết cấu này, clinke khối lớn được xả ra khỏi thiết bị tách 3 vào khoảng trống kín được tạo ra bởi vỏ bao 62, qua cửa xả 35. Điều này khiến cho có thể ngăn chặn sự khuếch tán bụi gây ra bởi việc xả clinke khối lớn và cách ly clinke khối lớn có nhiệt độ cao khỏi vùng bên ngoài.

Trong hệ thống xả tro 1 theo phương án này, thiết bị tách 3 có cảm biến phát hiện clinke khối lớn có ở cửa xả 35 hoặc trong vùng nằm xung quanh cửa xả 35, và cơ cấu van xả 38 được tạo kết cấu để mở cửa xả 35, trong trường hợp mà trong đó cảm biến phát hiện clinke khối lớn có thể tích định trước.

Theo kết cấu này, clinke khối lớn có thể được xả một cách tự động ra khỏi thiết bị tách 3, và có thể tránh được tình trạng mà trong đó clinke khối lớn vẫn không di chuyển bên trong thiết bị tách 3. Clinke khối lớn không được tạo ra thường xuyên. Tuy nhiên, clinke khối lớn ngăn cản dòng di chuyển bình thường của tro clinke trong hệ thống xả tro 1. Do clinke khối lớn được xả một cách tự động như được mô tả trên đây, nhân công của người vận hành có thể được tiết kiệm, và việc vận hành ổn định hệ thống xả tro 1 có thể được duy trì.

Hệ thống xả tro 1 theo phương án này còn có cơ cấu van cấp 21 tạo ra trên đường dẫn tro clinke từ đáy lò của lò nôi hơi 10 đến thiết bị tách 3, cơ cấu van cấp 21 được tạo kết cấu để mở và đóng đường dẫn này.

Theo kết cấu này, cơ cấu van cấp 21 có khả năng thực hiện việc chuyển giữa việc cấp tro clinke đến thiết bị tách 3 và vùng phía sau của nó, và dừng việc cấp tro clinke đến thiết bị tách 3 và vùng phía sau của nó. Do đó, ví dụ, trong trường hợp mà trong đó thiết bị tách 3 hoặc cơ cấu tạo ra ở phía sau thiết bị tách 3 không vận hành đúng, cơ cấu van cấp 21 đóng đường dẫn tro clinke, và việc bảo dưỡng có thể được thực hiện.

Trong hệ thống xả tro 1 theo phương án này, bộ phận tách 33 có vỏ hộp 33a lắp tháo ra được vào vỏ 31 tạo ra đường dẫn tro clinke từ đáy lò của lò nôi hơi 10 đến cơ cấu băng chuyền 4.

Theo kết cấu này, trong trường hợp mà trong đó bộ phận tách 33 được thay

đổi (được thay thế), bộ phận tách 33 có vỏ hộp 33a có thể được tháo ra khỏi vỏ 31. Ngoài ra, bộ phận tách 33 có vỏ hộp 33a có thể được thay đổi (được thay thế). Theo cách này, công việc lắp và tháo bộ phận tách 33 và công việc bảo dưỡng đối với bộ phận tách 33 có thể được thực hiện dễ dàng.

Hệ thống xả tro 1 theo phương án này bao gồm cụm bố trí tạm thời (cụm bố trí) 45 có phần đỡ 45a, phần này đỡ bộ phận tách 33, bộ phận tách này không được lắp vào vỏ 31, ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách 33 có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31. Ví dụ, bộ phận tách 33, bộ phận tách này không được lắp vào vỏ 31 bao gồm, bộ phận tách 33 được tháo ra khỏi vỏ 31 và bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31.

Bằng cách dùng cụm bố trí tạm thời 45, bộ phận tách 33 được tháo ra khỏi vỏ 31 có thể được điều khiển ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách 33 có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách 33 được lắp vào vỏ 31. Theo cách này, công việc lắp và tháo bộ phận tách 33 và công việc bảo dưỡng đối với bộ phận tách 33 có thể được thực hiện dễ dàng.

Phương án ưu tiên của sáng chế đã được mô tả trên đây. Kết cấu nêu trên có thể được thay đổi như dưới đây.

Hệ thống xả tro 1 theo phương án này dùng phương pháp băng chuyền mà trong đó tro ở trạng thái khô được lấy ra khỏi lò nôi hơi 10. Kết cấu của thiết bị tách 3 trong hệ thống xả tro 1 có thể áp dụng được cho hệ thống xả tro, hệ thống này dùng phương pháp băng chuyền chìm ngập (ướt). Trong trường hợp mà trong đó thiết bị tách 3 có thể áp dụng được cho hệ thống xả tro, hệ thống này dùng phương pháp băng chuyền chìm ngập, phễu clinke kiểu ướt có thể được dùng làm phễu 2 có kết cấu nêu trên, và cơ cấu băng chuyền có gàu xúc chìm ngập hoặc cơ cấu băng chuyền kiểu xích chìm ngập có thể được dùng làm cơ cấu băng chuyền 4.

Phần mô tả được hiểu là chỉ dùng để minh họa, và được tạo ra cho mục đích gợi ý cho 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
- 2 phễu
- 3 thiết bị tách
- 4 cơ cấu băng chuyền

- 5 máy nghiền
- 10 lò nôi hơi
- 21 cơ cấu van cấp
- 30 cửa vào
- 31 vỏ
- 32 máng
- 33 bộ phận tách
- 35 cửa xả
- 36 cửa ra
- 38 cơ cấu van xả
- 45 cụm bố trí tạm thời (cụm bố trí)
- 61 thùng chứa
- 62 vỏ bao
- 71 phần dưới thứ nhất
- 72 phần dưới thứ hai
- 381 cánh
- 382 cơ cấu dẫn động

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Hệ thống xả tro để xả tro clinke ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi, hệ thống xả tro này bao gồm:

 cơ cấu băng chuyền vận chuyển tro clinke ra khỏi vùng nằm bên dưới đáy lò;
và

 thiết bị tách được tạo ra trên đường dẫn của tro clinke ra khỏi đáy lò đến cơ cấu băng chuyền, thiết bị tách này có bộ phận tách, mà cho phép tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn đi qua bộ phận tách, và ngăn không cho clinke khối lớn đi qua bộ phận tách, clinke khối lớn là tro clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước,

 trong đó thiết bị tách này có:

 vỏ được tạo ra có cửa vào, mà tro clinke di chuyển qua đó vào trong thiết bị tách, cửa ra mà tro clinke di chuyển qua đó ra khỏi thiết bị tách về phía cơ cấu băng chuyền, và cửa xả mà clinke khối lớn được xả qua đó; và

 cơ cấu van xả mở và đóng cửa xả,

 trong đó bộ phận tách được tạo ra trên đường dẫn của tro clinke từ cửa vào đến cửa ra.

2. Hệ thống xả tro theo điểm 1, trong đó cửa ra và cửa xả được tạo ra trên phần dưới của vỏ khiến cho mỗi đường trong số (i) đường vuông góc với mặt phẳng mở của cửa ra và (ii) đường vuông góc với mặt phẳng mở của cửa xả được làm nghiêng so với hướng thẳng đứng và các độ nghiêng của các đường vuông góc bao gồm các chi tiết nằm ngang với các hướng ngược lại với nhau, và

 trong đó bộ phận tách được bố trí để đóng mặt phẳng mở của cửa ra.

3. Hệ thống xả tro theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vật liệu không cháy được liên kết vào phần trong của vỏ.

4. Hệ thống xả tro theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó thiết bị tách còn có vỏ bao quanh cửa xả của vỏ, và

 trong đó thiết bị tách được tạo kết cấu để xả clinke khối lớn vào trong vỏ bao qua cửa xả.

5. Hệ thống xả tro theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thiết bị tách còn có cảm biến phát hiện clinke khối lớn có ở cửa xả hoặc trong vùng nằm xung quanh cửa xả, và

trong đó cơ cấu van xả được tạo kết cấu để mở cửa xả trong trường hợp mà trong đó cảm biến phát hiện clinke khối lớn có thể tích định trước.

6. Hệ thống xả tro theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó hệ thống này còn có: cơ cấu van cấp được tạo ra trên đường dẫn của tro clinke ra khỏi đáy lò đến thiết bị tách, cơ cấu van cấp này được tạo kết cấu để mở và đóng đường dẫn ra khỏi đáy lò đến thiết bị tách.

7. Hệ thống xả tro theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bộ phận tách có vỏ hộp, mà lắp tháo ra được vào vỏ tạo ra đường dẫn của tro clinke ra khỏi đáy lò đến cơ cấu băng chuyền.

8. Hệ thống xả tro theo điểm 7, trong đó hệ thống này còn có: cụm bố trí có phần đỡ, mà đỡ bộ phận tách, bộ phận tách này được lắp vào vỏ, ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách được lắp vào vỏ.

9. Hệ thống xả tro để xả tro clinke ra khỏi đáy lò của lò nôi hơi, hệ thống xả tro này bao gồm:

cơ cấu băng chuyền vận chuyển tro clinke ra khỏi vùng nằm bên dưới đáy lò; và

thiết bị tách được tạo ra trên đường dẫn của tro clinke ra khỏi đáy lò đến cơ cấu băng chuyền, thiết bị tách này có bộ phận tách, mà cho phép tro clinke có kích thước định trước hoặc nhỏ hơn đi qua bộ phận tách, và ngăn không cho clinke khối lớn đi qua bộ phận tách, clinke khối lớn là tro clinke có kích thước lớn hơn kích thước định trước,

trong đó bộ phận tách có vỏ hộp, mà lắp tháo ra được vào vỏ tạo ra đường dẫn của tro clinke ra khỏi đáy lò đến cơ cấu băng chuyền.

10. Hệ thống xả tro theo điểm 9, trong đó hệ thống này còn có: cụm bố trí có phần đỡ, mà đỡ bộ phận tách, bộ phận tách này được lắp vào vỏ, ở trạng thái mà trong đó bộ phận tách có tư thế tương tự như tư thế của bộ phận tách được lắp vào vỏ.

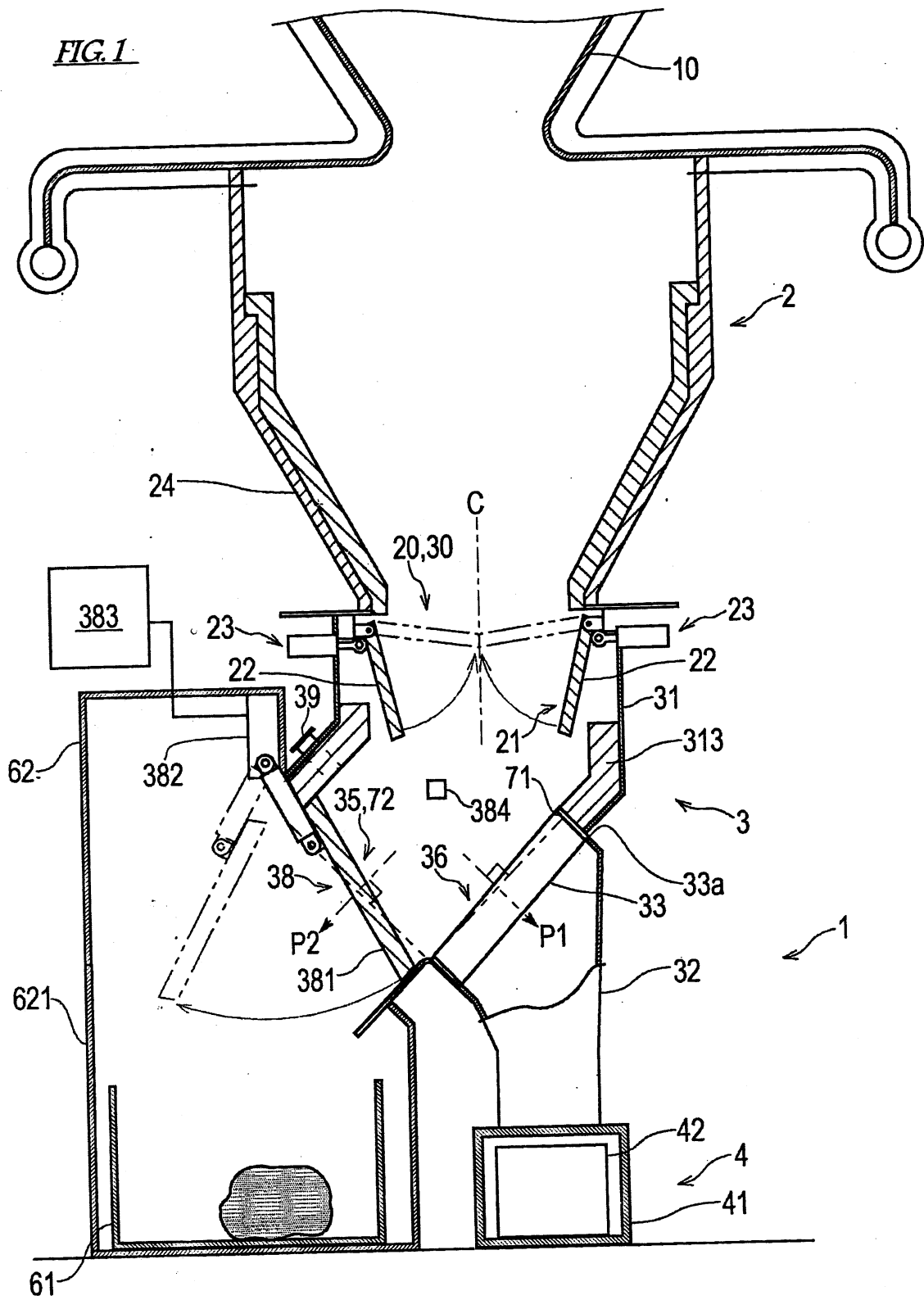


FIG. 2

