



(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)



1-0026652

(51)<sup>7</sup> C25D 21/18; B41N 1/16; C23F 1/08;  
C25D 7/04; C25D 19/00; C25D 21/04;  
B41C 1/18; C25D 17/00

(13) B

(21) 1-2014-00638

(22) 05/12/2012

(86) PCT/JP2012/081489 05/12/2012

(87) WO2013/084929 13/06/2013

(30) 2011-267471 07/12/2011 JP

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/09/2014 318A

(73) THINK LABORATORY CO., LTD. (JP)

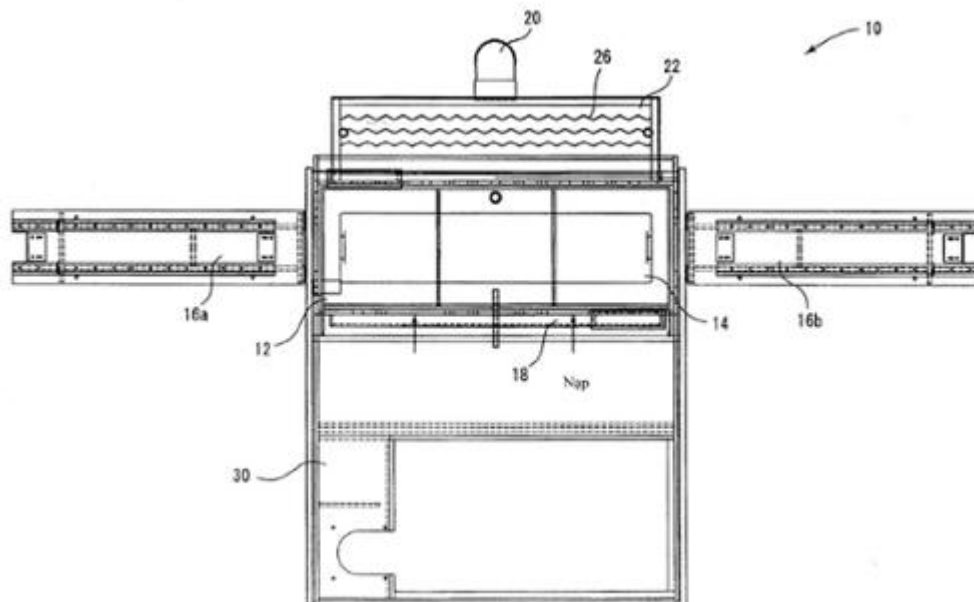
1201-11, Takada, Kashiwa-shi, Chiba 2778525, Japan

(72) Tatsuo SHIGETA (JP).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) BỘ PHẬN GIA CÔNG CÓ BỘ NGUNG VÀ HỆ THỐNG GIA CÔNG TẠO KHUÔN IN LỖM HOÀN TOÀN TỰ ĐỘNG SỬ DỤNG BỘ PHẬN GIA CÔNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến bộ phận gia công có bộ ngung, bộ ngung có khả năng ngung, trong quá trình gia công tạo khuôn in được thực hiện bằng bộ phận gia công trong hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương để tái sử dụng toàn bộ làm dung dịch gia công, và đề cập đến hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động sử dụng bộ phận gia công có bộ ngung này. Bộ phận gia công này bao gồm: bồn gia công; phương tiện kẹp để giữ trục lăn in lõm bên trong bồn gia công; cửa nạp để nạp khí, được bố trí trong một phần của bồn gia công; cửa xả để xả khí, được bố trí trong một phần khác của bồn gia công; bộ ngung được bố trí giữa bồn gia công và cửa xả; và ống cấp lại dung dịch gia công để cấp lại, vào trong bồn gia công, dung dịch gia công thu được bằng bộ ngung mà bộ ngung này hóa lỏng một phần của khí xả ra.



**Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến bộ phận gia công có bộ ngưng để sử dụng cho hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động để sản xuất lô tạo khuôn in bằng cách thực hiện một chuỗi quá trình gia công trên lô tạo khuôn in cần được gia công (sau đây được gọi là “lô tạo khuôn in chưa được gia công”), và đề cập đến hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động sử dụng bộ phận gia công có bộ ngưng này.

**Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Đã biết đến các hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động thông thường được bộc lộ trong, ví dụ, các tài liệu sáng chế từ 1 đến 3.

Ngoài ra, người nộp đơn đăng ký sáng chế này đã đề xuất hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động có nhiều bậc tự do, hệ thống này có khả năng sản xuất lô tạo khuôn in lõm nhanh hơn so với hệ thống thông thường, tiết kiệm không gian, thực hiện hoạt động không cần giám sát ngay cả trong đêm, tùy biến linh hoạt dây chuyền sản xuất, và thỏa mãn các nhu cầu khác nhau của khách hàng (tài liệu sáng chế 4).

Hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động được đề cập ở trên được tạo kết cấu để sản xuất lô tạo khuôn in bằng cách thực hiện một chuỗi quá trình gia công trên lô tạo khuôn in chưa được gia công, và các quá trình gia

công được thực hiện bằng các bộ phận gia công tương ứng.

Thiết bị mạ đồng được mô tả trong, ví dụ, tài liệu sáng chế 5 được biết đến là một ví dụ cụ thể của bộ phận gia công thông thường.

Trong thiết bị mạ đồng được mô tả ở trên, một dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương trong quá trình mạ được xả ra và được lọc bằng một bộ lọc hoặc bộ phận tương tự, và sau đó toàn bộ được xả ra bên ngoài. Ngoài ra, trong trường hợp của thiết bị mạ crôm và thiết bị khác, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương trong quá trình gia công được xả ra và được lọc bằng một bộ lọc hoặc bộ phận tương tự, và sau đó toàn bộ được xả ra bên ngoài. Vì vậy, mỗi lần quá trình tạo khuôn in được thực hiện bằng mỗi bộ phận gia công, lượng dung dịch gia công giảm đi, và một biện pháp chống giảm lượng dung dịch gia công là, ví dụ, dung dịch gia công được bổ sung sau quá trình tạo khuôn in với một lượng tương ứng với lượng bay hơi.

Ngoài ra, trong trường hợp của thiết bị mạ đồng sunphat được mô tả trong tài liệu sáng chế 5 và thiết bị tương tự, hơi có thể sinh ra, và vì vậy có nhược điểm ở chỗ hơi bị ngăn ở giữa đường dẫn ngay cả khi được lắp một thiết bị làm sạch khí xả như một máy lọc sương.

Các tài liệu thuộc tình trạng kỹ thuật

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP Hei 10-193551 A

Tài liệu sáng chế 2: WO 2007/135898

Tài liệu sáng chế 3: WO 2007/135899

Tài liệu sáng chế 4: WO 2011/125926

Tài liệu sáng chế 5: JP 2005-29876 A

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Các nhược điểm được khắc phục bởi sáng chế

Sáng chế đã được thực hiện có tính đến các nhược điểm nêu trên kế thừa các công nghệ đã biết, và vì vậy một mục đích của sáng chế là đề xuất bộ phận gia công có bộ ngưng, bộ ngưng này có khả năng ngưng, trong suốt quá trình tạo khuôn in được thực hiện bằng bộ phận gia công này trong hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương để tái sử dụng toàn bộ làm dung dịch gia công, và đề xuất hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động sử dụng bộ phận gia công có bộ ngưng này.

Phương án khắc phục nhược điểm

Để khắc phục các nhược điểm nêu trên, theo một phương án thực hiện sáng chế, sáng chế đề xuất bộ phận gia công có bộ ngưng để sử dụng cho hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động để sản xuất lô tạo khuôn in bằng cách thực hiện một chuỗi quá trình gia công trên lô tạo khuôn in chưa được gia công, bộ phận gia công này bao gồm: bồn gia công; phương tiện kẹp để giữ trực lẫn in lõm bên trong bồn gia công; cửa nạp để nạp khí, cửa nạp này được bố trí trong một phần của bồn gia công; cửa xả để xả khí, cửa xả này được bố trí trong một phần khác của bồn gia công; bộ ngưng được bố trí giữa bồn gia công

và cửa xả; và ống cấp lại dung dịch gia công để cấp lại, tới bồn gia công, dung dịch gia công thu được bằng bộ ngưng mà bộ ngưng này hóa lỏng một phần của khí xả ra.

Ngoài ra, tốt hơn nếu bộ ngưng là bộ ngưng làm lạnh khí. Điều này giúp tiết kiệm được không gian. Với bộ ngưng làm lạnh khí, một bộ thu sương là một tấm có nhiều màng ngăn được bố trí trên đó được lấy làm ví dụ. Điều này là do, nhờ sử dụng bộ thu sương này, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương có thể được thu và hóa lỏng một cách hiệu quả.

Với bộ phận gia công có bộ ngưng, sáng chế có thể áp dụng cho bất kỳ bộ phận gia công nào có kiểu mà trong đó dung dịch gia công được sử dụng trong quá trình tạo khuôn in, và dung dịch gia công được làm bay hơi thành dạng sương và sau đó được xả ra. Cụ thể, tốt hơn là bộ phận gia công có bộ ngưng là ít nhất một thiết bị gia công được chọn từ nhóm gồm có thiết bị mạ đồng, thiết bị mạ crôm, và thiết bị khắc.

Hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động theo sáng chế được tạo ra bằng cách lắp ráp bộ phận gia công có bộ ngưng nêu trên theo sáng chế.

#### Hiệu quả của sáng chế

Sáng chế có hiệu quả vượt trội khi đề xuất bộ phận gia công có bộ ngưng, bộ ngưng này có khả năng ngưng, trong quá trình tạo khuôn in được thực hiện bằng bộ phận gia công trong hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự

động, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương để tái sử dụng toàn bộ làm dung dịch gia công, và đề xuất hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động sử dụng bộ phận gia công có bộ ngưng này.

Như được mô tả ở trên, nhờ sử dụng bộ phận gia công có bộ ngưng theo sáng chế, trong quá trình tạo khuôn in được thực hiện bằng bộ phận gia công trong hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương được ngưng sao cho toàn bộ có thể tái sử dụng làm dung dịch gia công. Do đó, ngăn cản được sự suy giảm lượng dung dịch gia công, và vì vậy chi phí cho quy trình tạo khuôn in giảm đi. Hơn nữa, tổng lượng khí xả ra giảm đi, và vì vậy có ưu điểm ở chỗ giảm được tải cho thiết bị làm sạch khí xả như bộ lọc và đạt được sự cải thiện đáng kể với các vấn đề về môi trường xung quanh hệ thống.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là hình chiếu bằng của bộ phận gia công có bộ ngưng theo một phương án thực hiện sáng chế được nhìn từ bên trên.

Fig.2 là hình chiếu nhìn từ bên trái của bộ phận gia công có bộ ngưng trên Fig.1.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả dưới đây, nhưng các phương án này chỉ dùng làm ví dụ, và vì vậy cần hiểu rằng các biến thể khác có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Ngoài ra, các bộ

phận giống nhau được biểu diễn bằng các số chỉ dẫn giống nhau.

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 10 biểu diễn bộ phận gia công có bộ ngưng theo sáng chế.

Bộ phận gia công 10 có bộ ngưng là bộ phận gia công có bộ ngưng để sử dụng cho hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động để sản xuất lô tạo khuôn in bằng cách thực hiện một chuỗi quá trình gia công trên lô tạo khuôn in chưa được gia công. Bộ phận gia công 10 bao gồm bồn gia công 12, phương tiện kẹp 16a và 16b để giữ trục lăn in lõm 14 bên trong bồn gia công 12, cửa nạp 18 để nạp khí, được bố trí trong một phần của bồn gia công 12, cửa xả 20 để xả khí, được bố trí trong một phần khác của bồn gia công 12, bộ ngưng 22 được bố trí giữa bồn gia công 12 và cửa xả 20, và ống cấp lại dung dịch gia công 24 để cấp lại, vào bồn gia công 12, dung dịch gia công thu được bằng bộ ngưng 22 mà bộ ngưng này hóa lỏng một phần khí được xả ra.

Ngoài ra, bộ ngưng 22 được minh họa trên các hình vẽ là một bộ ngưng làm lạnh khí. Với bộ ngưng làm lạnh khí, theo một ví dụ được mô tả trong đó bộ thu sương là một tấm (được làm bằng vinyl clorua cứng) có nhiều màng ngăn 26 được bố trí trên đó để dùng làm bộ ngưng 22. Nghĩa là, khi bộ phận gia công 10 thực hiện gia công tạo khuôn in (trong trường hợp của thiết bị mạ đồng là gia công mạ đồng) trên trục lăn in lõm 14, dung dịch được bay hơi thành dạng sương chạm và dính trên các màng ngăn 26 trong khi đi qua bộ ngưng 22. Vì vậy, sương của dung dịch gia công được thu và được ngưng thành dạng lỏng.

Vì vậy, dung dịch gia công đã hóa lỏng được cấp lại vào bồn gia công 12 thông qua ống cấp lại dung dịch gia công 24, và dung dịch gia công đã cấp lại được tái sử dụng. Ngoài ra, một phần của khí xả không được ngưng thành dạng lỏng thông qua cửa xả 20.

Trong bộ phận gia công 10 có bộ ngưng trên các hình vẽ, theo một ví dụ được mô tả trong đó thiết bị khử nước "SUNLOID" được sản xuất bởi Sumitomo Bakelite Co., Ltd. được dùng làm bộ thu sương như bộ ngưng 22. Nhờ sử dụng bộ thu sương này, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương có thể được thu và được hóa lỏng một cách có hiệu quả.

Trong ví dụ trên các hình vẽ, theo một ví dụ được mô tả trong đó thiết bị mạ đồng được dùng làm bộ phận gia công 10 có bộ ngưng. Ngoài ví dụ trên các hình vẽ, sáng chế có thể áp dụng với bất kỳ bộ phận gia công nào có kiểu trong đó dung dịch gia công được sử dụng trong quá trình gia công tạo khuôn in, và dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương và sau đó được xả ra. Cụ thể, bộ phận gia công có bộ ngưng theo sáng chế thích hợp để sử dụng làm thiết bị mạ đồng, thiết bị mạ crôm, thiết bị khắc, hoặc thiết bị tương tự.

Ngoài ra, trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 28 biểu diễn một khung dùng để đỡ các thành phần của bộ phận gia công 10, như một điện cực, và số chỉ dẫn 30 biểu diễn một vỏ của bộ phận gia công 10. Với kết cấu cơ bản của bộ phận gia công 10 không có bộ ngưng 22, ví dụ, kết cấu tương tự như bộ phận gia công được mô tả trong tài liệu sáng chế 4 và thiết bị tương tự có thể được sử dụng.



Ngoài ra, hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động theo sáng chế được tạo ra bằng cách lắp ráp bộ phận gia công 10 có bộ ngưng theo sáng chế thành hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động được mô tả trong, ví dụ, các tài liệu sáng chế từ 1 đến 4. Tốt hơn là lắp ráp bộ phận gia công có bộ ngưng theo sáng chế thành hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động được mô tả trong tài liệu sáng chế 4. Điều này là do hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động được mô tả trong tài liệu sáng chế 4 là hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động có nhiều bậc tự do, hệ thống này có khả năng sản xuất lô tạo khuôn in lõm nhanh hơn so với hệ thống thông thường, tiết kiệm không gian, thực hiện hoạt động không cần giám sát ngay cả trong đêm, tùy biến linh hoạt dây chuyền sản xuất, và thỏa mãn các nhu cầu khác nhau của khách hàng.

Như được mô tả ở trên, nhờ sử dụng bộ phận gia công có bộ ngưng theo sáng chế, trong quá trình gia công tạo khuôn in được thực hiện bởi bộ phận gia công trong hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động, dung dịch gia công bay hơi thành dạng sương được ngưng sao cho toàn bộ có thể tái sử dụng làm dung dịch gia công. Vì vậy, ngăn cản được sự suy giảm lượng dung dịch gia công, và vì vậy chi phí cho quá trình tạo khuôn in giảm đi. Hơn nữa, tổng lượng khí được xả ra giảm đi, và vì vậy có ưu điểm ở chỗ giảm được tải cho thiết bị làm sạch khí xả và đạt được sự cải thiện đáng kể với các vấn đề về môi trường xung quanh hệ thống.

Danh sách số chỉ dẫn

10: bộ phận gia công có bộ ngưng, 12: bồn gia công, 14: trục lăn in lõm,  
16a, 16b: phương tiện kẹp, 18: cửa nạp, 20: cửa xả, 22: bộ ngưng, 24: ống cấp  
lại dung dịch, 26: màng ngăn, 28: khung, 30: vỏ.

**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Bộ phận gia công (10) có bộ ngưng (22) để sử dụng cho hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động để sản xuất lô tạo khuôn in bằng cách thực hiện một chuỗi quá trình gia công trên lô tạo khuôn in chưa được gia công, bộ phận gia công (10) này bao gồm:

bồn gia công (12);

phương tiện kẹp (16a, 16b) để giữ trục lăn in lõm (14) bên trong bồn gia công (12);

cửa nạp (18) để nạp khí, cửa nạp này được bố trí trong một phần của bồn gia công (12);

cửa xả (20) để xả khí, cửa xả này được bố trí trong một phần khác của bồn gia công (12), cửa nạp (18) hướng theo hướng của cửa xả (20), cửa nạp (18), cửa xả (20), và bồn gia công (12) xác định một đường dẫn chất lỏng, trong đó chất lỏng di chuyển dọc theo đường dẫn chất lỏng này từ một phần nêu trên của bồn gia công (12) đến một phần khác nêu trên của bồn gia công (12);

bộ ngưng (22) được bố trí giữa bồn gia công (12) và cửa xả (20); và

ống cấp lại dung dịch gia công (24) để cấp lại, vào bồn gia công (12), dung dịch gia công thu được bằng bộ ngưng (22) mà bộ ngưng này hóa lỏng một phần của khí xả ra, bộ ngưng (22) nêu trên được bố trí liền kề ống cấp lại dung dịch gia công (24), bồn gia công (12) và cửa xả (20).

2. Bộ phận gia công (10) có bộ ngưng (22) theo điểm 1, trong đó bộ ngưng bao

gồm bộ ngưng làm lạnh khí.

3. Bộ phận gia công (10) có bộ ngưng (22) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bộ phận gia công (10) có bộ ngưng (22) bao gồm ít nhất một thiết bị gia công được chọn từ nhóm gồm có thiết bị mạ đồng, thiết bị mạ crôm, và thiết bị khắc.

4. Hệ thống gia công tạo khuôn in lõm hoàn toàn tự động, hệ thống này được tạo ra bằng cách lắp ráp bộ phận gia công (10) có bộ ngưng (22) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

FIG.1

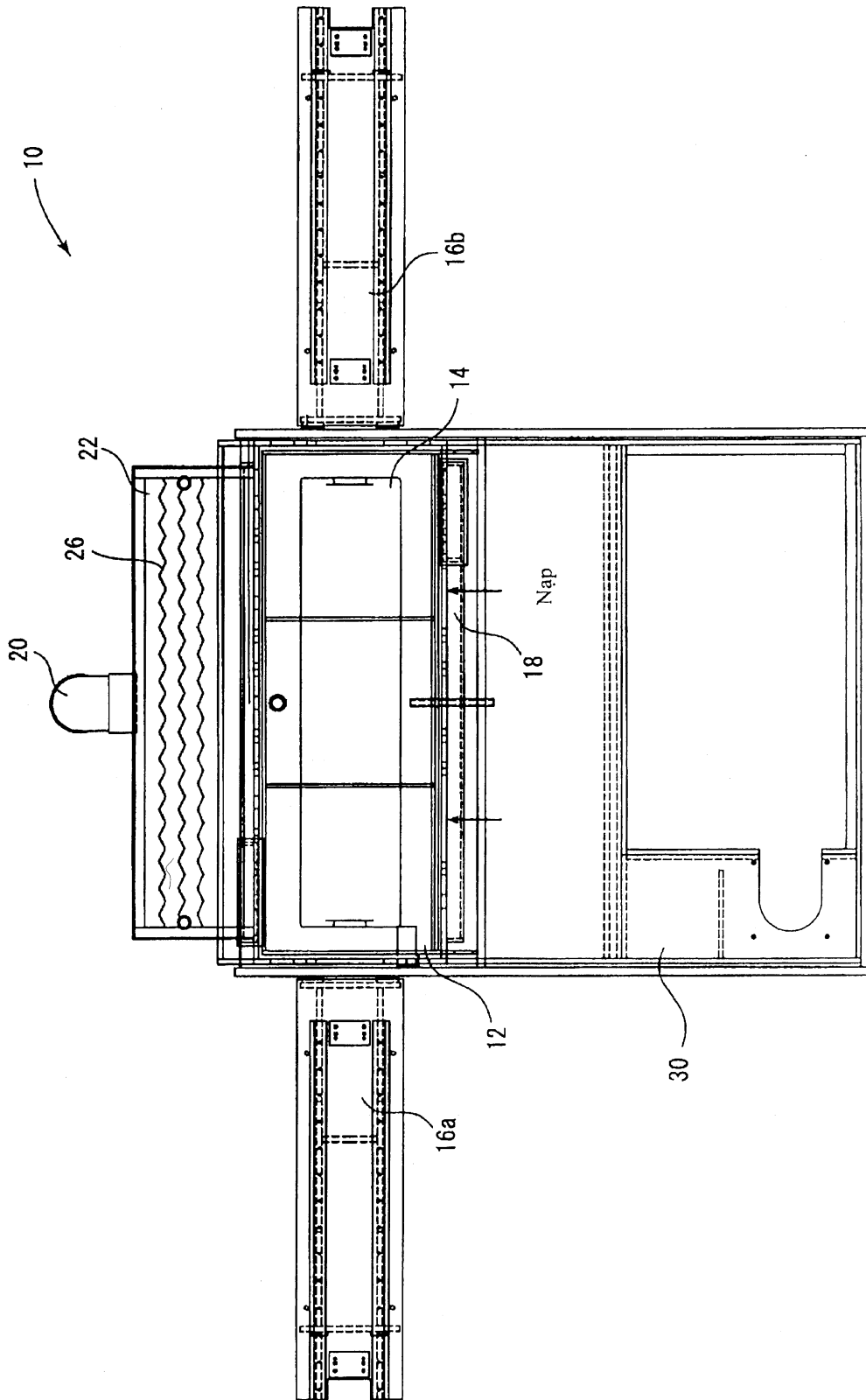


FIG.2

