



(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) 
1-0021280

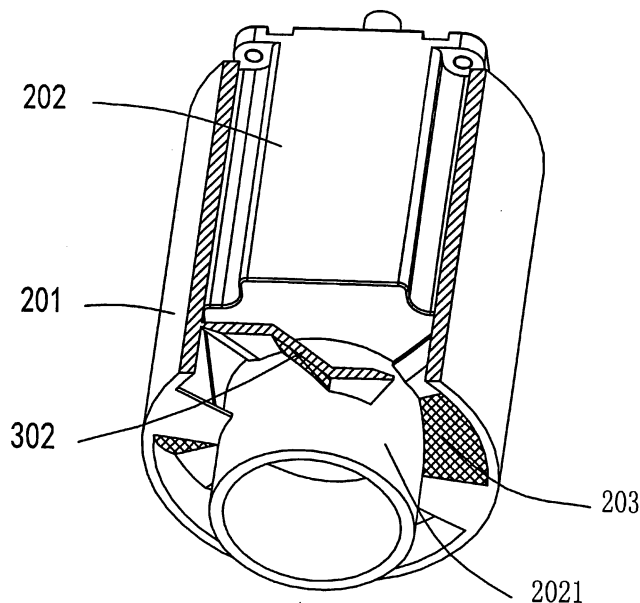
(51)⁷ **B65H 33/14**

(13) **B**

(21) 1-2015-03238 (22) 03.07.2013
(86) PCT/CN2013/078735 03.07.2013 (87) WO2014/134892 12.09.2014
(30) 201310072988.8 07.03.2013 CN
(45) 25.07.2019 376 (43) 25.11.2015 332
(73) GRG BANKING EQUIPMENT CO., LTD. (CN)
9 Kelin Road, Science City, Luogang District, Guangzhou, Guangdong 510663, P. R.
China
(72) LIANG, Guoyou (CN), WU, Hongjun (CN)
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) **CƠ CẤU LƯU GIỮ TẠM THỜI CHẤT LIỆU DẠNG TỜ**

(57) Sáng chế đề cập đến khối cuốn lưu giữ được cấu tạo để cuốn lên và lưu giữ chất liệu dạng tờ và là một con lăn tròn có một hốc ở phần giữa; băng cuốn mỏng, có một đầu nối cố định với bề mặt ngoài của khối cuốn lưu giữ và được cấu tạo để cuốn lên chất liệu dạng tờ và quấn chất liệu dạng tờ quanh khối cuốn lưu giữ, khối cuốn tuần hoàn, được cấu tạo để cuốn lên và tuần hoàn băng cuốn mỏng, trong đó đầu còn lại của băng cuốn mỏng được cố định với bề mặt ngoài của khối cuốn tuần hoàn; và động cơ điện nằm trong hốc và được cấu tạo để dẫn động khối cuốn lưu quay và điều khiển khối cuốn tuần hoàn quay. Một đầu của hốc được mở và ít nhất hai cánh quạt làm nhiễu không khí được bố trí cách đều ở đầu còn lại của hốc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cơ cấu xử lý chất liệu dạng tờ và có thể là đề cập đến cơ cấu lưu giữ tạm thời dùng trong thiết bị tự phục vụ tài chính để cất giữ tạm thời giấy tờ có giá trị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để kiểm tra từng tờ một các giấy tờ có giá trị được xử lý trong một lô trong thiết bị tự phục vụ tài chính, các giấy tờ có giá trị đã xếp chồng cần được tách riêng từng tờ một và sau đó tờ đã tách của các giấy tờ có giá trị được xử lý bằng việc nhận dạng hình ảnh, dò độ dày, dò thông tin từ tính hoặc các phương tiện dò khác để đảm bảo độ tin cậy của các giấy tờ có giá trị được xử lý. Trong toàn bộ quá trình xử lý, giấy tờ có giá trị, sau khi được nhận dạng, được lưu giữ tạm thời và sau khi tất cả các giấy tờ có giá trị được nhận dạng, các giấy tờ có giá trị được lưu giữ tạm thời được nhả ra và chuyển đến nơi được chỉ định.

Một dạng của cơ cấu lưu giữ tạm thời trong cơ cấu xử lý tiền hiện nay sử dụng một băng cuốn mỏng để quấn các tờ tiền chặt quanh một khối cuốn lưu giữ, để giúp cho các tờ tiền chồng lên nhau, nhờ đó thực hiện chức năng lưu giữ tiền. Khối cuốn lưu giữ là xoay được và có thể thực hiện chức năng chứa tiền và chức năng nhả tiền theo các hướng xoay khác nhau. Nguồn năng lượng cho việc xoay khối cuốn lưu giữ là một động cơ.

Một phương pháp thông thường để làm đơn giản việc bố trí kết cấu và làm giảm khoảng trống lắp đặt là bố trí động cơ ở bên trong khối cuốn lưu giữ. Trong trường hợp này, khối cuốn lưu giữ che bề mặt bên ngoài của động cơ và cách ly động cơ khỏi môi trường bên ngoài. Động cơ này sinh ra một lượng lớn nhiệt trong quá trình vận hành và sự tản nhiệt của động cơ bị cản trở do việc che và cách ly của khối cuốn lưu giữ, do đó nhiệt độ của động cơ tăng, điều này có thể ảnh hưởng bất lợi đến sự vận hành và tuổi

thọ của động cơ. Do đó, cần đề xuất giải pháp có hiệu quả để giải quyết vấn đề tản nhiệt của động cơ gắn sẵn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết vấn đề trong cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ thông thường mà nhiệt độ của động cơ bị tăng lên do sự tản nhiệt, sinh ra khi vận hành, của động cơ bị cản trở bởi việc che của khối cuộn lưu giữ trên bề mặt của động cơ, một giải pháp kỹ thuật theo sáng chế được đề xuất, giải pháp này làm thay đổi kết cấu của khối cuộn lưu giữ và bổ sung chức năng của các cánh quạt mà không bổ sung các bộ phận và làm tăng khoảng trống kết cấu, để dùng chuyển động quay của khối cuộn lưu giữ khi vận hành để tạo ra dòng không khí ở bên trong khối cuộn lưu giữ để tạo ra sự đối lưu không khí để lấy nhiệt ra khỏi bề mặt của động cơ, nhờ đó thay đổi sự tản nhiệt của động cơ từ sự tản nhiệt bị động thông qua sự tản nhiệt không khí thành sự tản nhiệt chủ động thông qua sự đối lưu không khí.

Cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ theo sáng chế bao gồm:

khối cuộn lưu giữ được cấu tạo để cuộn lên và lưu giữ chất liệu dạng tờ và là một con lăn tròn có một hốc ở phần giữa;

băng cuộn mỏng, có một đầu nối cố định với bề mặt ngoài của khối cuộn lưu giữ và được cấu tạo để cuộn lên chất liệu dạng tờ và quấn chất liệu dạng tờ quanh khối cuộn lưu giữ để lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ;

khối cuộn tuần hoàn, được cấu tạo để đỡ băng cuộn mỏng và để cuộn lên và tuần hoàn băng cuộn mỏng, trong đó đầu còn lại của băng cuộn mỏng được cố định với bề mặt ngoài của khối cuộn tuần hoàn; và

động cơ điện nằm trong hốc của khối cuộn lưu giữ và được cấu tạo để dẫn động khối cuộn lưu giữ quay và điều khiển khối cuộn tuần hoàn quay qua một đai; và

trong đó một đầu của hốc ở phần giữa của khối cuộn lưu giữ được mở để cho động cơ điện được lắp lồng vào trong khối cuộn lưu giữ, ít nhất hai cánh quạt làm nhiễu loạn không khí được bố trí cách đều ở đầu còn lại của hốc, các cánh quạt làm nhiễu loạn không khí này kéo dài từ vách ngoài tới trục của khối cuộn lưu giữ và tạo ra một khung đỡ

động cơ điện quanh trục của khối cuộn lưu giữ, và một khe hở được tạo ra giữa các cánh quạt làm nhiều không khí, để đảm bảo sự trao đổi không khí giữa phần bên trong và phần bên ngoài của khối cuộn lưu giữ khi khối cuộn lưu giữ quay.

Tốt hơn là, số lượng các cánh quạt làm nhiều không khí là bốn và bốn cánh quạt làm nhiều không khí này được phân bố đều trên mặt đầu của khối cuộn lưu giữ.

Tốt hơn là, các cánh quạt làm nhiều không khí tạo thành một bộ phận định hướng có dạng hình chữ Z không đều dọc theo chu vi.

Tốt hơn là, hai trong số các băng cuộn mỏng được tạo ra, trong đó hai trong số các khối cuộn tuần hoàn được tạo ra tương ứng, hai băng cuộn mỏng được quấn tương ứng quanh hai khối cuộn tuần hoàn, các đầu còn lại của hai băng cuộn mỏng được chồng và cố định lên bề mặt ngoài của khối cuộn lưu giữ, và các phần của hai băng cuộn mỏng ở giữa hai khối cuộn tuần hoàn và khối cuộn lưu giữ tạo thành một trạng thái kẹp.

So với công nghệ thông thường, cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ có các ưu điểm như nêu dưới đây.

Khối cuộn lưu giữ của cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ được thiết kế có các cánh tản nhiệt chủ động. Cấu tạo này có kết cấu đơn giản, có thể giải quyết vấn đề hiện tại mà không cần bổ sung các chi tiết, và không cần làm tăng khoảng trống kết cấu của cơ cấu, nhờ đó tạo thuận lợi cho việc làm nhỏ gọn cơ cấu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ lược thể hiện cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng của cơ cấu trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần thể hiện sự kết hợp vận hành của khối cuộn lưu giữ và động cơ của cơ cấu trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh cắt riêng phần thể hiện khối cuộn lưu giữ của cơ cấu trên Fig.1;

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ lược thể hiện ống dẫn không khí khi khối cuộn lưu giữ của cơ cấu trên Fig.1 quay;

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ lược thể hiện các vùng tiết diện bên trong của khối cuộn lưu giữ của cơ cấu trên Fig.1;

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ lược thể hiện hướng gió khi khối cuộn lưu giữ của cơ cấu trên Fig.1 quay theo chiều thuận; và

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh dạng sơ lược thể hiện hướng gió khi khối cuộn lưu giữ của cơ cấu trên Fig.1 quay theo chiều ngược.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để minh họa thêm cho cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ theo sáng chế, cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ theo sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây theo các phương án ưu tiên thực hiện và các hình vẽ.

Fig.1 và Fig.2 là các hình vẽ sơ lược thể hiện cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ theo sáng chế. Cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ này bao gồm một khối cuộn lưu giữ 201 có kết cấu để quấn và giữ chất liệu dạng tờ 100 và được cấu tạo như một con lăn tròn có một hốc ở phần giữa, một băng cuộn mỏng 102, một khối cuộn tuần hoàn 101 và một động cơ điện 202 nằm trong hốc của khối cuộn lưu giữ 201. Băng cuộn mỏng 102 được cấu tạo để quấn chất liệu dạng tờ 100 quanh khối cuộn lưu giữ 201 để được lưu giữ tạm thời, có một đầu nối cố định với bề mặt ngoài của khối cuộn lưu giữ 201, và đầu còn lại cố định với một bề mặt ngoài của khối cuộn tuần hoàn 101. Khối cuộn tuần hoàn 101 được cấu tạo để đỡ băng cuộn mỏng 102 và để cuộn lên và tuần hoàn băng cuộn mỏng 102. Động cơ điện 202 có trục đầu ra công suất thứ nhất 2021 và khối cuộn lưu giữ 201 được dẫn động bởi trục đầu ra công suất thứ nhất 2021 để quay. Động cơ điện 202 còn có một trục đầu ra công suất thứ hai 2022, một bánh dẫn động lớn 105 được cố định trên trục đầu ra công suất thứ hai 2022, và bánh dẫn động lớn 105 được dẫn động bởi trục đầu ra công suất thứ hai 2022 để quay và công suất của bánh dẫn động lớn 105 được dùng để dẫn động khối cuộn tuần hoàn 101 qua một đai dẫn động 106. Khối cuộn tuần hoàn 101 có một trục quay khối cuộn 108, một đầu của

trục quay khối cuộn 108 có một bánh dẫn động nhỏ 104 và đai dẫn động 106 được quấn quanh bánh dẫn động nhỏ 104 và bánh dẫn động lớn 105. Để lắp cố định cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ, cơ cấu này còn bao gồm một tấm lắp 107 và trục đầu ra công suất thứ hai 202 và trục quay khối cuộn 108 được lắp quay được trên tấm lắp 107.

Cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ theo phương án thực hiện sáng chế bao gồm hai khối cuộn tuần hoàn 101 và hai băng cuộn mỏng 102 tương ứng và hai bánh dẫn động nhỏ 104 tương ứng. Hai băng cuộn mỏng 102 được cấu tạo để kẹp chất liệu dạng tờ 100 và quấn chất liệu dạng tờ 100 quanh khối cuộn lưu giữ 201 để lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ 100. Hai bánh dẫn động nhỏ 104 được bố trí tương ứng trên hai trục quay khối cuộn 108 được bố trí quay được trên tấm lắp 107, và đai dẫn động 106 được lắp trên bánh dẫn động lớn 105 và hai bánh dẫn động nhỏ 104 và được cấu tạo để truyền công suất giữa bánh dẫn động lớn 105 và hai bánh dẫn động nhỏ 104.

Mỗi trong số hai băng cuộn mỏng 102 có đủ chiều dài và có một đầu lắp trên khối cuộn tuần hoàn 101 tương ứng, và đầu còn lại lắp trên khối cuộn lưu giữ 201 sau khi đi qua một trục dẫn hướng 103 tương ứng của băng cuộn mỏng, và chiều dài còn lại của mỗi trong số hai băng cuộn mỏng được quấn quanh khối cuộn tuần hoàn 101 để dự trữ.

Trên Fig.3 và Fig.4, một đầu của hốc ở phần giữa của khối cuộn lưu giữ 201 được mở, khối cuộn lưu giữ 201 này được bố trí cố định trên trục đầu ra công suất thứ nhất của động cơ điện 202, và che bề mặt của động cơ điện 202 và có thể quay được. Bốn cánh quạt làm nhiễu không khí 302 được phân bố đều trên đầu còn lại của hốc ở phần giữa của khối cuộn lưu giữ 201 và kéo dài từ vách ngoài 303 về phía trục của khối cuộn lưu giữ để tạo ra một khung đỡ động cơ điện 301 quanh trục của khối cuộn lưu giữ. Mỗi cánh quạt làm nhiễu không khí 302 tạo thành một bộ phận định hướng có dạng hình chữ Z không đều dọc theo chu vi, và các khe hở được tạo ra giữa các cánh quạt làm nhiễu không khí 302 liền kề để đảm bảo sự trao đổi không khí ở bên trong và bên ngoài khối cuộn lưu giữ 201 khi khối cuộn lưu giữ 201 quay, và các khe hở này tạo thành một cửa không khí dẫn động 203.

Trạng thái của ống dẫn không khí khi khối cuộn lưu giữ quay còn được minh họa trên Fig.5. Khi khối cuộn lưu giữ 201 được dẫn động bởi động cơ điện 202 để quay, các cánh quạt làm nhiễu không khí 302 trên khối cuộn lưu giữ 201 dẫn động không khí để thổi, không khí đi qua một đường dẫn tản nhiệt 204 nằm giữa động cơ điện 202 và bề mặt trong của khối cuộn lưu giữ 201 và lấy đi nhiệt ở bề mặt của động cơ. Vận tốc dòng của không khí ở cửa không khí dẫn động 203 của khối cuộn lưu giữ 201 là V_k , và vận tốc dòng của không khí trong đường dẫn tản nhiệt 204 trên bề mặt của động cơ điện là V_r . Như được thể hiện trên Fig.5, là hình vẽ sơ lược thể hiện các tiết diện ngang của phần bên trong của khối cuộn lưu giữ 201, diện tích tiết diện ngang bên trong của khối cuộn lưu giữ 201 là S_1 , diện tích tiết diện ngang của khung đỡ động cơ là S_2 , và diện tích tiết diện ngang của động cơ điện là S_3 . Chiều rộng d_2 của tiết diện ngang của động cơ điện lớn hơn chiều rộng d_1 của khung đỡ động cơ 301, do đó $S_3 > S_2$. Như được thể hiện trên hình vẽ, một diện tích S_k của cửa không khí dẫn động 203 của khối cuộn lưu giữ 201 thỏa mãn biểu thức $S_k = S_1 - S_2$, một diện tích S_r của đường dẫn tản nhiệt 204 thỏa mãn biểu thức $S_r = S_1 - S_3$, do đó quan hệ giữa diện tích S_k của cửa không khí dẫn động 203 và diện tích S_r của đường dẫn tản nhiệt 204 thỏa mãn biểu thức $S_k > S_r$. Quan hệ giữa vận tốc dòng V_r của không khí trong đường dẫn tản nhiệt 204 và vận tốc dòng V_k của không khí ở cửa không khí dẫn động 203 thỏa mãn biểu thức $V_r = V_k \times (S_k / S_r) > V_k$. Vận tốc dòng của không khí ở cửa không khí dẫn động 203 tăng khi đi qua đường dẫn tản nhiệt 204 do sự giảm của phần đường dẫn, nhờ đó thực hiện việc tản nhiệt trên bề mặt của động cơ.

Trên Fig.7 và Fig.8, các hướng của sự trao đổi không khí khi khối cuộn lưu giữ 201 quay theo chiều thuận hoặc nghịch được minh họa thêm. Theo phương án thực hiện này, không khí được hút từ đường dẫn tản nhiệt khi động cơ điện 202 quay theo chiều thuận và hướng nghiêng của các cánh quạt làm nhiễu không khí 302 là theo chiều thuận. Tất nhiên, hướng bố trí của các cánh này có thể theo chiều thuận hoặc theo chiều nghịch theo các hướng nghiêng khác nhau của các cánh quạt làm nhiễu không khí 302, cả hai trường hợp đều đạt được mục đích của sáng chế.

Quá trình tản nhiệt của động cơ điện khi cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ vận hành còn được minh họa theo các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.8. Khi chất liệu dạng tờ 100 được chuyển đến cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ, một đầu nạp tấm nằm giữa hai trục dẫn hướng 103 của các băng cuốn mỏng và hai băng cuốn mỏng 102 này được cấu tạo để tiếp nhận chất liệu dạng tờ 100, động cơ điện 202 dẫn động khối cuốn lưu giữ 201 và bánh dẫn động lớn 105 để quay theo chiều thuận, sau đó bánh dẫn động lớn 105 dẫn động hai bánh dẫn động nhỏ 104 để quay theo chiều thuận qua đai dẫn động 106, và hai bánh dẫn động nhỏ 104 dẫn động tương ứng hai khối cuốn tuần hoàn 101 để quay theo chiều thuận qua hai trục quay khối cuốn 108, và hai khối cuốn tuần hoàn 101 nhả dần dần tương ứng hai băng cuốn mỏng 102 đã lưu giữ trước trên hai khối cuốn tuần hoàn 101 để quấn chất liệu dạng tờ kẹp giữa hai băng cuốn mỏng 102 quanh khối cuốn lưu giữ 201, nhờ đó hoàn thành quá trình lưu giữ các chất liệu dạng tờ. Trong quá trình này, các cánh quạt làm nhiễu không khí 302 ở một đầu của khối cuốn lưu giữ 201 quay quanh trục đầu ra công suất thứ nhất của động cơ điện khi khối cuốn lưu giữ 201 quay. Do sự bố trí nghiêng của các cánh quạt làm nhiễu không khí, các bề mặt nghiêng của các cánh quạt làm nhiễu không khí va đập vào các hạt không khí khi các cánh quạt làm nhiễu không khí quay, điều này làm tăng chuyển động của các hạt không khí và làm thay đổi hướng chuyển động của các hạt không khí, và dòng không khí thổi từ đường dẫn tản nhiệt 204 về phía cửa không khí dẫn động 203 được tạo ra. Do có dòng không khí này, nhiệt trong đường dẫn tản nhiệt 204 sinh ra bởi sự vận hành của động cơ điện 202 được lấy đi bởi không khí tiếp xúc với đường dẫn tản nhiệt 204, nhờ đó thực hiện được mục đích làm mát nhanh động cơ điện.

Trái lại, khi động cơ điện 202 quay theo chiều nghịch, khối cuốn lưu giữ 201 và bánh dẫn động lớn 105 được dẫn động theo chiều nghịch, hai băng cuốn mỏng 102 kẹp chất liệu dạng tờ 100 được nhả ra khỏi khối cuốn lưu giữ 201 và hai khối cuốn tuần hoàn 101 tuần hoàn dần dần các băng cuốn mỏng 102 để nhả từng chất liệu dạng tờ đã kẹp, nhờ đó hoàn thành chức năng xả chất liệu dạng tờ được lưu giữ tạm thời trên khối cuốn lưu giữ 201. Trong quá trình này, các cánh quạt làm nhiễu không khí 302 ở một

đầu của khối cuộn lưu giữ 201 quay quanh trục đầu ra công suất thứ nhất của động cơ điện khi khối cuộn lưu giữ 201 quay theo chiều nghịch. Do sự bố trí nghiêng của các cánh quạt làm nhiều không khí, các bề mặt nghiêng của các cánh quạt làm nhiều không khí va đập vào các hạt không khí khi các cánh quạt làm nhiều không khí quay, điều này làm tăng chuyển động của các hạt không khí và làm thay đổi hướng chuyển động của các hạt không khí, và dòng không khí thổi từ cửa không khí dẫn động 203 về phía đường dẫn tản nhiệt 204 được tạo ra. Do có dòng không khí này, nhiệt trong đường dẫn tản nhiệt 204 sinh ra bởi sự vận hành của động cơ điện 202 được lấy đi bởi không khí tiếp xúc với đường dẫn tản nhiệt 204, nhờ đó thực hiện được mục đích làm mát nhanh động cơ điện.

Ngoài ra, các cánh quạt làm nhiều không khí 302, là các cánh của khối cuộn, được bố trí nghiêng và khoảng trống được tạo ra giữa mỗi hai cánh quạt làm nhiều không khí 302, do đó ngay cả khi động cơ điện dừng quay, tức là khối cuộn lưu giữ 201 dừng quay, nhiệt sinh ra ở bên trong khối cuộn lưu giữ 201 trong quá trình vận hành động cơ điện 202 cũng có thể được phân tán từ các khoảng trống thông gió này theo kiểu đối lưu nhiệt, điều này làm tăng sự làm mát tự nhiên cho động cơ điện.

Các phương án thực hiện được mô tả trên đây chỉ nhằm ưu tiên minh họa sáng chế và không nhằm giới hạn sáng chế, phạm vi của sáng chế được xác định bởi yêu cầu bảo hộ. Đối với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng, một số sự thay đổi và cải tiến có thể được thực hiện đối với sáng chế mà không làm thay đổi nguyên ý của sáng chế, và những sự thay đổi và cải tiến này được xem là nằm trong phạm vi của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ bao gồm:

khối cuộn lưu giữ được cấu tạo để cuộn lên và lưu giữ chất liệu dạng tờ và là một con lăn tròn có một hốc ở phần giữa;

băng cuộn mỏng, có một đầu nối cố định với bề mặt ngoài của khối cuộn lưu giữ và được cấu tạo để cuộn lên chất liệu dạng tờ và quấn chất liệu dạng tờ quanh khối cuộn lưu giữ để lưu giữ tạm thời chất liệu dạng tờ;

khối cuộn tuần hoàn, được cấu tạo để đỡ băng cuộn mỏng và để cuộn lên và tuần hoàn băng cuộn mỏng, trong đó đầu còn lại của băng cuộn mỏng được cố định với bề mặt ngoài của khối cuộn tuần hoàn; và

động cơ điện nằm trong hốc của khối cuộn lưu giữ và được cấu tạo để dẫn động khối cuộn lưu giữ quay và điều khiển khối cuộn tuần hoàn quay qua một đai; và

trong đó một đầu của hốc ở phần giữa của khối cuộn lưu giữ được mở để cho động cơ điện được lắp lồng vào trong khối cuộn lưu giữ, ít nhất hai cánh quạt làm nhiễu không khí được bố trí cách đều ở đầu còn lại của hốc, các cánh quạt làm nhiễu không khí này kéo dài từ vách ngoài tới trục của khối cuộn lưu giữ và tạo ra một khung đỡ động cơ điện quanh trục của khối cuộn lưu giữ, và một khe hở được tạo ra giữa các cánh quạt làm nhiễu không khí, để đảm bảo sự trao đổi không khí giữa phần bên trong và phần bên ngoài của khối cuộn lưu giữ khi khối cuộn lưu giữ quay.

2. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó số lượng các cánh quạt làm nhiễu không khí là bốn và bốn cánh quạt làm nhiễu không khí này được phân bố đều trên mặt đầu của khối cuộn lưu giữ.

3. Cơ cấu theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các cánh quạt làm nhiễu không khí tạo thành một bộ phận định hướng có dạng hình chữ Z không đều dọc theo chu vi.

4. Cơ cấu theo điểm 1, trong đó hai trong số các băng cuốn mỏng được tạo ra, trong đó hai trong số các khối cuốn tuần hoàn được tạo ra tương ứng, hai băng cuốn mỏng được quấn tương ứng quanh hai khối cuốn tuần hoàn, các đầu còn lại của hai băng cuốn mỏng được chồng và cố định lên bề mặt ngoài của khối cuốn lưu giữ, và các phần của hai băng cuốn mỏng ở giữa hai khối cuốn tuần hoàn và khối cuốn lưu giữ tạo thành một trạng thái kẹp.

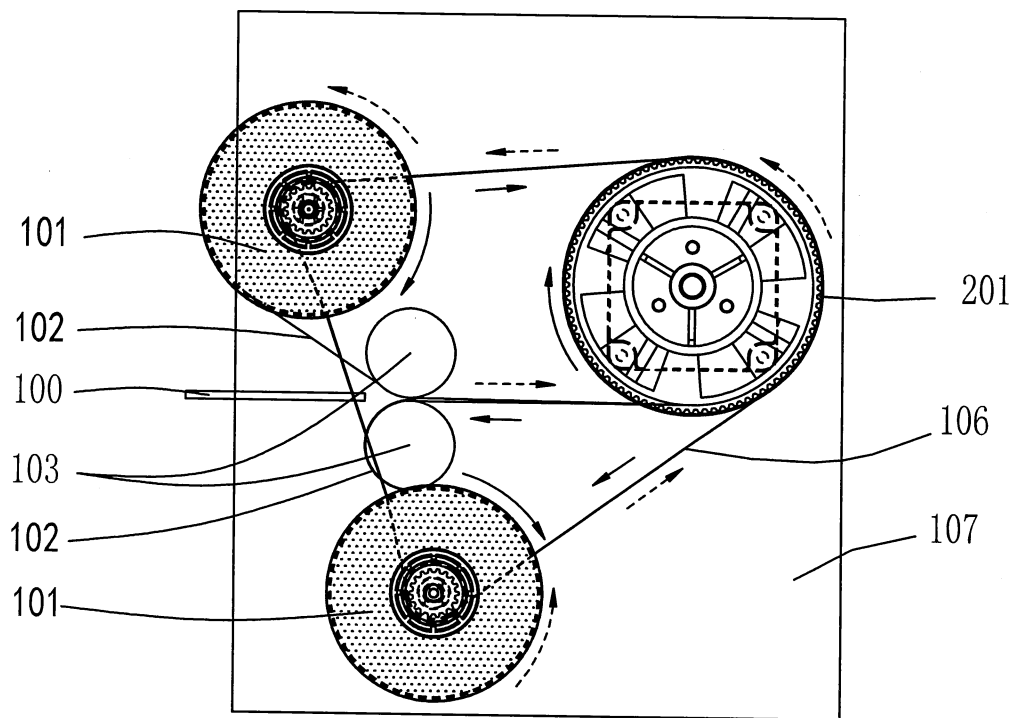


Fig. 1

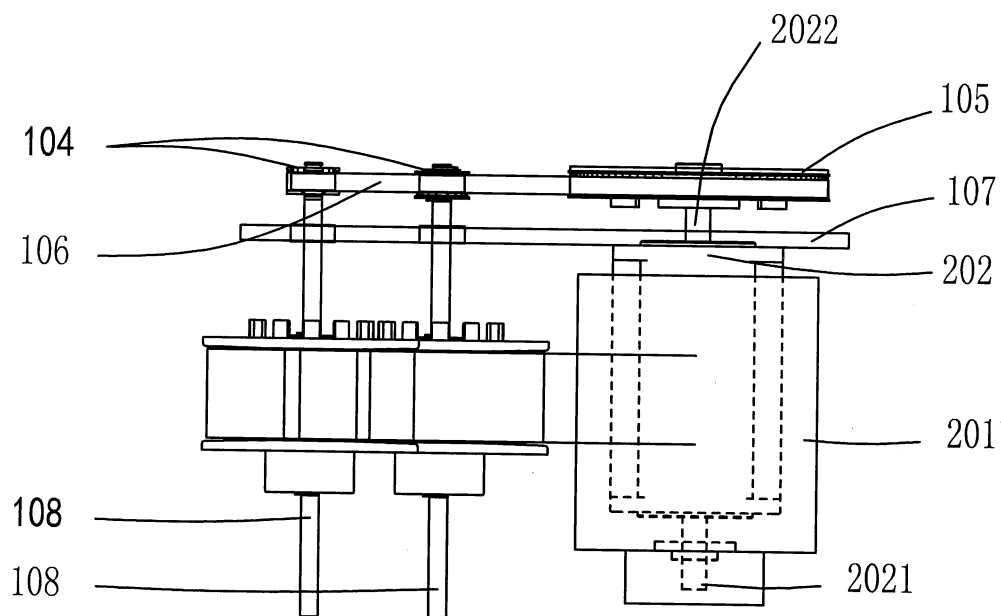


Fig. 2

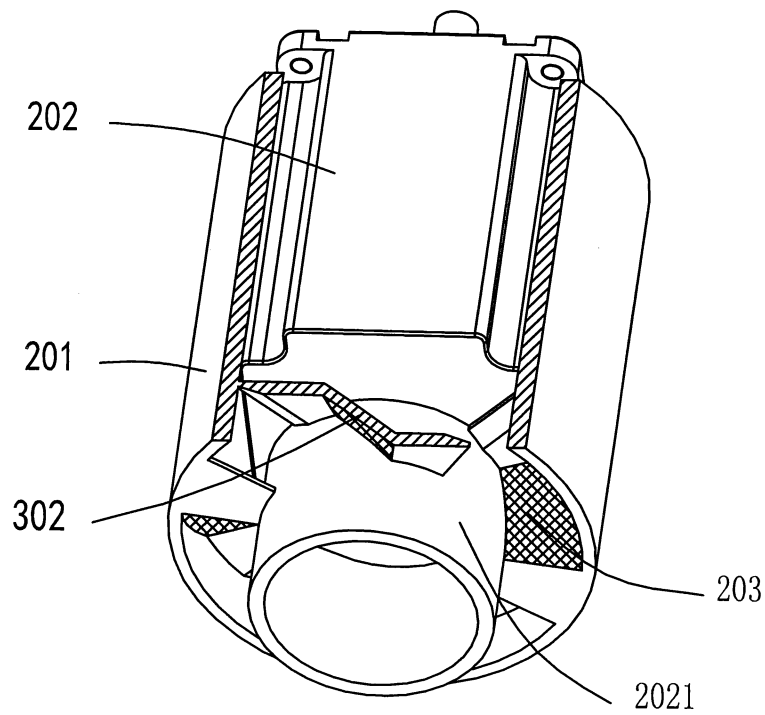


Fig. 3

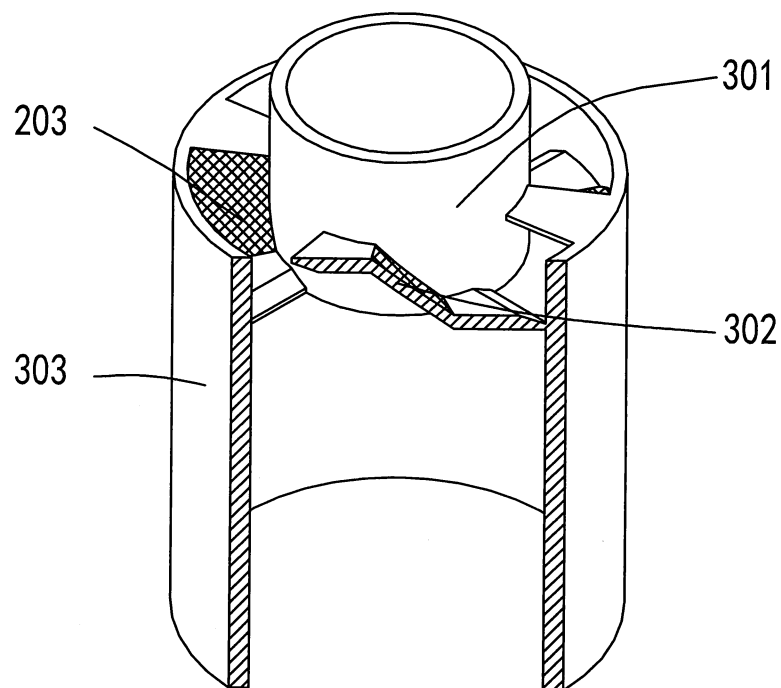


Fig. 4

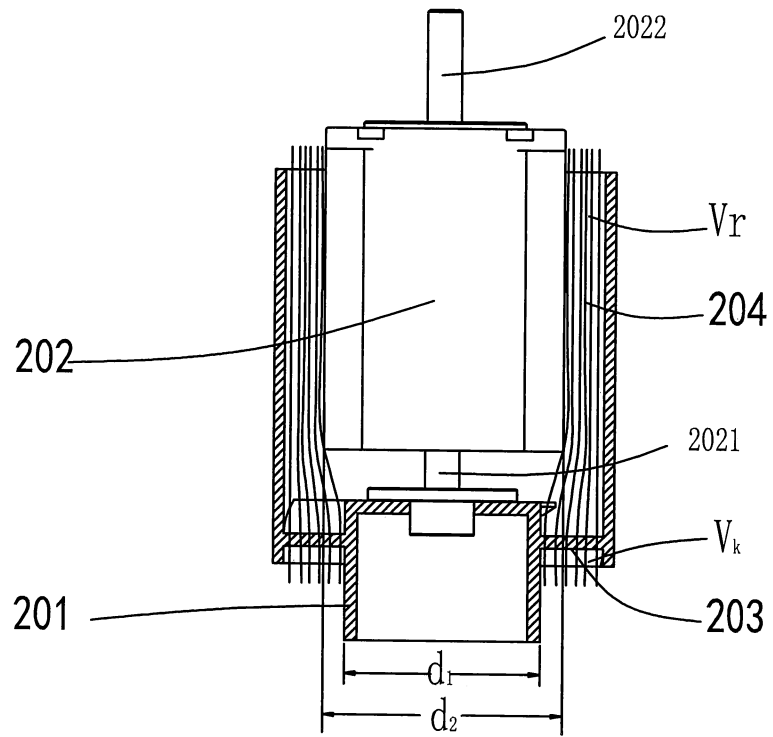


Fig. 5

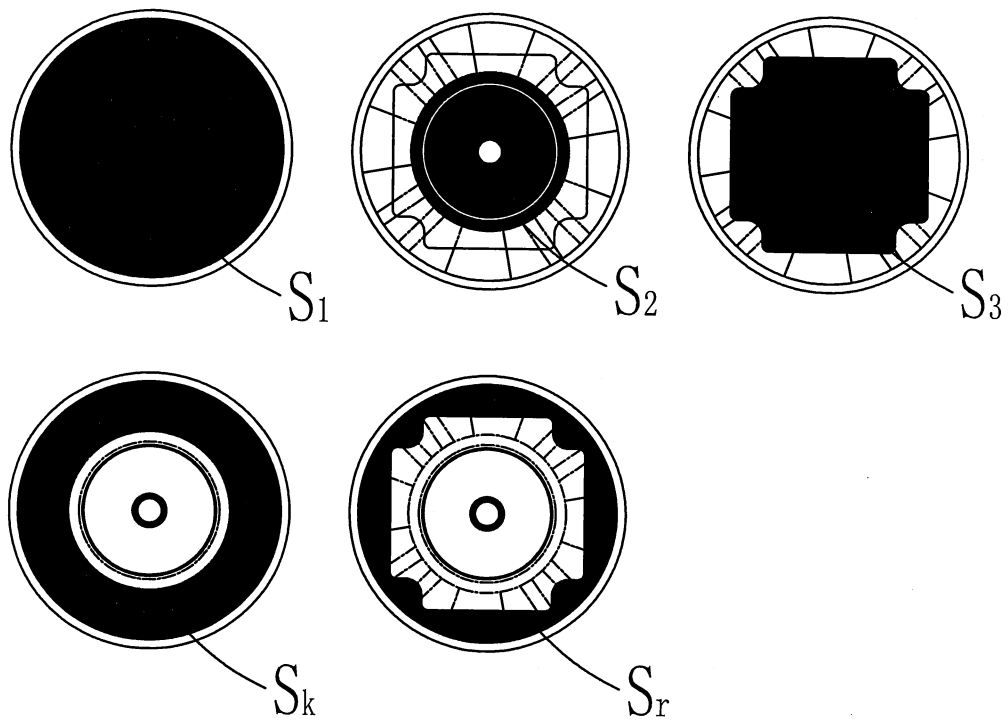


Fig. 6

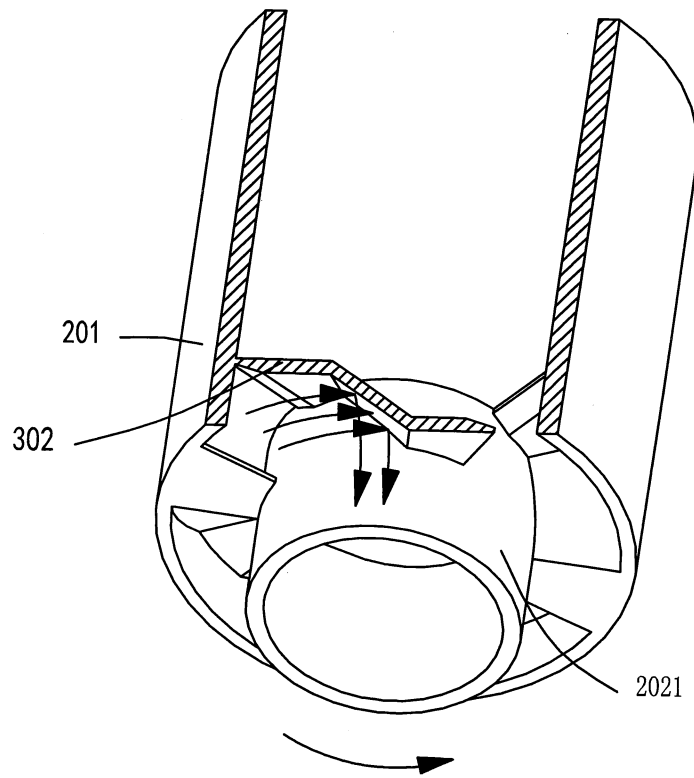


Fig. 7

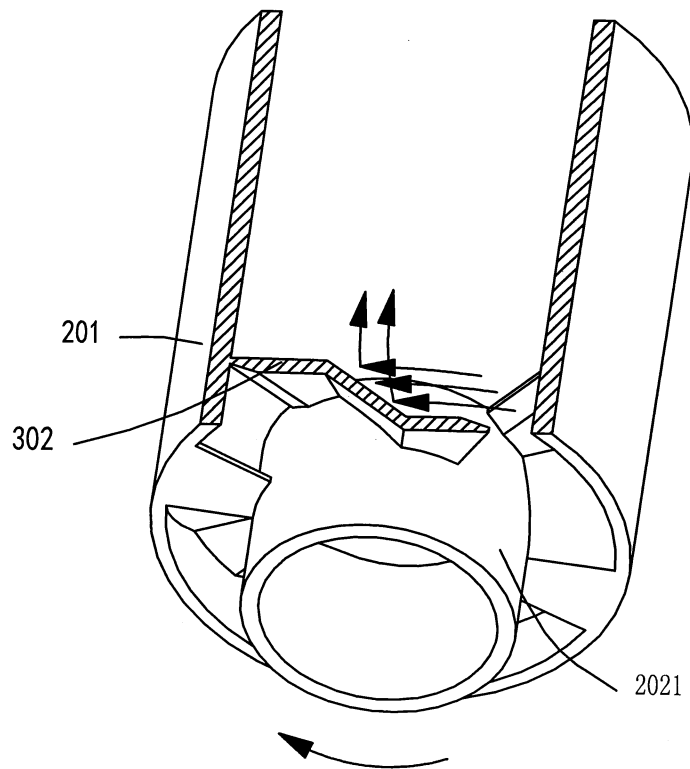


Fig. 8