



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN  
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



**2-0003672**

(51)<sup>7</sup> **B02C 18/14**

(13) **Y**

(21) 2-2019-00585

(22) 20/12/2019

(30) 201920746414.7 23/05/2019 CN

(45) 25/09/2024 438

(43) 25/11/2020 392A

(73) Maoxin Hardware Products (Shenzhen) Co., Ltd. (CN)

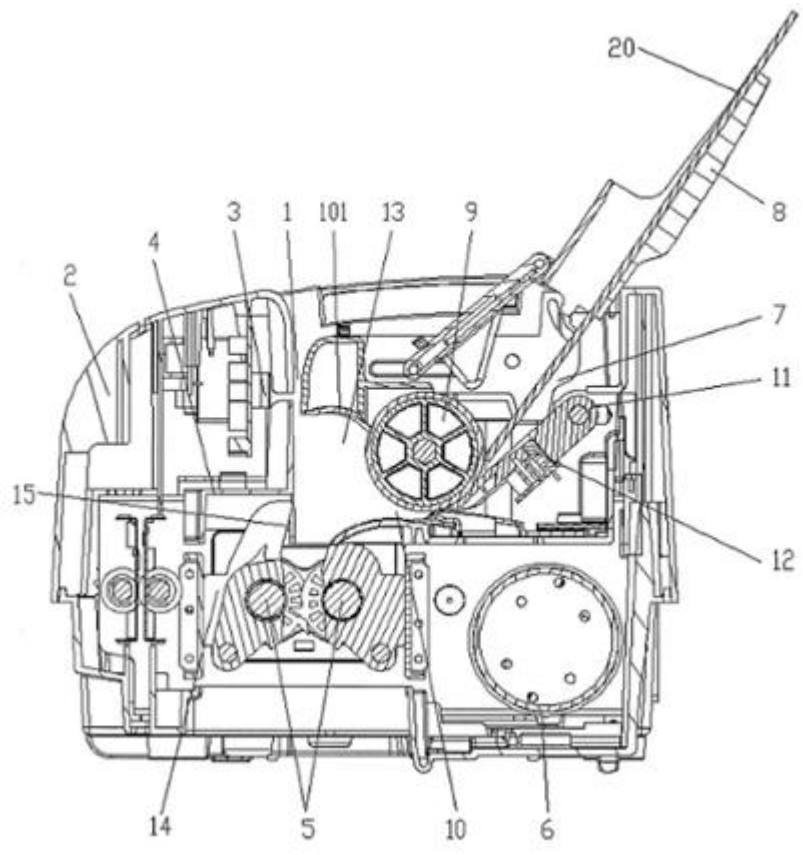
No.20, First Industrial Zone, Li Song Lang Community, Gongming Office,  
Guangming New District, Shenzhen City, Guangdong Province, China

(72) SHIKAI, LUO (TW).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

#### (54) MÁY HỦY GIẤY TỰ ĐỘNG

(57) Máy hủy giấy tự động hiệu quả cao bao gồm: vỏ máy với đường dẫn giấy thứ nhất, thân máy chính bên trong vỏ máy, bộ phận lưỡi dao cắt trên thân máy chính, mô tơ điều khiển bộ phận lưỡi dao cắt và bộ cảm biến thứ nhất gắn trên đường dẫn giấy thứ nhất; bên cạnh đường dẫn giấy thứ nhất là đường dẫn thứ hai song song với nó, mặt ngoài của đường dẫn giấy thứ hai là khay đựng giấy nằm nghiêng; giữa đường dẫn giấy thứ hai và bộ phận lưỡi dao cắt có thiết kế kênh nạp giấy và bộ phận truyền giấy cấu tạo bởi bộ phận bánh xe cao su và tấm di động đàn hồi, điểm đặc trưng là ở chỗ: cải thiện tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận lưỡi dao cắt và bộ phận bánh xe cao su, làm gia tăng tốc độ nạp giấy của bộ phận bánh xe cao su; kênh nạp giấy là kênh nạp giấy dạng mở, nó là không gian lưu trữ giấy được hình thành do thanh hình vòng cung lò di động lên trên để chứa giấy tự bật thẳng lên sau khi rời khỏi bộ phận bánh xe cao su. Tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận lưỡi dao cắt và bộ phận bánh xe cao su càng lớn thì tốc độ nạp giấy của bộ phận bánh xe cao su càng nhanh, với tỷ lệ chuyển động hợp lý thì bộ phận lưỡi dao cắt hoàn toàn có thể cùng lúc hủy vụn nhiều tờ giấy do bộ phận bánh xe cao su nạp vào một cách có trật tự. Hiệu quả hủy giấy cao hơn ít nhất 30% so với máy hủy giấy tự động hiện có trên thị trường, cải thiện đáng kể hiệu suất làm việc của máy hủy giấy tự động.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Giải pháp hữu ích đề cập đến máy hủy giấy, đặc biệt là máy hủy giấy tự động hiệu quả cao.

### **Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Với sự phát triển của tự động hóa văn phòng, máy hủy giấy tự động ra đời. Các máy hủy giấy hiện nay có chức năng hủy giấy tự động được hiển thị trong Fig.1, đều được trang bị kênh nạp giấy thủ công và tự động, khả năng cắt dựa trên bộ phận lưỡi dao cắt thường có thể tiếp nhận được nhiều tờ giấy đưa vào máy hủy cùng một lúc. Khi dùng thao tác thủ công, người sử dụng đồng thời cho nhiều trang giấy vào máy, tốc độ hủy giấy khá nhanh. Khi sử dụng thao tác tự động, sau khi khởi động máy, cơ chế nạp giấy tự động sẽ lần lượt chuyển từng tờ giấy của xấp giấy cần hủy trên khay đựng giấy nằm nghiêng vào bộ phận lưỡi dao cắt để tiến hành cắt hủy giấy, hiệu quả hủy giấy lớn hơn rất nhiều so với thao tác thủ công. Nguyên nhân là do việc nạp giấy tự động được diễn ra do lực ma sát được sinh ra bởi chuyển động của bộ phận bánh xe cao su và giấy đọi hủy, bộ phận bánh xe cao su và bộ phận lưỡi dao cắt chuyển động cùng tốc độ hoặc tốc độ của bộ phận bánh xe cao su chuyển động nhanh hơn bộ phận lưỡi dao cắt khoảng một giây để đảm bảo tính ổn định của việc hủy giấy. Khi trang giấy đầu tiên được đưa vào tiếp xúc với bộ phận bánh xe cao su sẽ được cắt bởi bộ phận lưỡi dao cắt cho đến khi phần cuối tờ giấy rời khỏi bộ phận bánh xe cao su thì tờ giấy thứ hai trong hộp giấy mới được trượt xuống để tiếp xúc với bộ phận bánh xe cao su và sẽ bị cắt bởi bộ phận lưỡi dao cắt. Bằng cách tương tự, giấy trong hộp giấy chỉ có thể được đưa vào bộ phận lưỡi dao cắt từng tờ một để được cắt vụn. Thậm chí nếu tỷ lệ truyền động của bộ phận lưỡi dao cắt và bộ phận bánh xe cao su được tăng lên, do bị hạn chế bởi kênh nạp giấy hẹp giữa bộ phận bánh xe cao su và bộ phận lưỡi dao cắt, khi bộ phận bánh xe cao su nạp giấy quá nhanh, không có khoảng trống ở kênh nạp giấy để lưu trữ giấy dẫn đến giấy bị nhấn lại trong đường dẫn giấy, những tờ giấy bị chặn lại sẽ bị nhàu và tích lại chồng lên nhau làm cho kênh nạp giấy bị tắc nghẽn dẫn đến máy hủy giấy không thể hoạt động bình thường được. Nhược điểm về hiệu quả hoạt làm việc thấp đã cản trở việc

sử dụng máy hủy giấy tự động, làm thế nào để cải thiện hiệu suất hoạt động của máy hủy giấy tự động đã trở thành vấn đề nan giải của các nhà sản xuất.

### **Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích**

Giải pháp hữu ích giải quyết những hạn chế kỹ thuật hiện có đã nói ở trên, cung cấp một loại máy hủy giấy tự động hiệu quả cao loại bỏ sự tắc nghẽn kênh nạp giấy.

Các hạn chế kỹ thuật của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao theo giải pháp hữu ích được giải quyết bằng các giải pháp dưới đây.

Bộ phận nạp giấy tự động hiệu quả cao bao gồm: vỏ máy với đường dẫn giấy thứ nhất, thân máy chính bên trong vỏ máy, bộ phận lưỡi dao cắt trên thân máy chính, mô-tơ điều khiển bộ phận lưỡi dao cắt và bộ cảm biến gắn trên đường dẫn giấy thứ nhất; bên cạnh đường dẫn giấy thứ nhất là đường dẫn thứ hai song song với nó, mặt ngoài của đường dẫn giấy thứ hai là khay đựng giấy nằm nghiêng; giữa đường dẫn giấy thứ hai và bộ phận lưỡi dao cắt có thiết kế bộ phận nạp giấy tự động dẫn giấy đi vào bộ phận lưỡi dao cắt; cấu tạo bộ phận nạp giấy tự động bao gồm bộ phận truyền giấy do bộ phận bánh xe cao su và tấm di động đàn hồi tạo thành cùng với kênh nạp giấy và bộ cảm biến thứ hai điều khiển sự hoạt động của bộ phận nạp giấy tự động.

Đặc điểm của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao như sau:

Cải thiện tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận bánh xe cao su và bộ phận lưỡi dao cắt, gia tăng tốc độ truyền giấy của bộ phận bánh xe cao su; kênh nạp giấy là kênh nạp giấy dạng mở, nó là không gian lưu trữ giấy được hình thành do thanh hình vòng cung lồi di động lên trên để chứa giấy tự bật thẳng lên sau khi rời khỏi bộ phận bánh xe cao su.

Các hạn chế kỹ thuật của giải pháp hữu ích còn được giải quyết thông qua các biện pháp dưới đây.

Kênh nạp giấy dạng mở giúp tạo không gian lưu trữ giấy do thanh hình vòng cung lồi di động lên trên để chứa giấy tự bật thẳng lên sau khi giấy rời khỏi bộ phận bánh xe cao su.

Tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận lưỡi dao cắt và bộ phận bánh xe cao su là 1:1,5~3,0.

Thanh dẫn giấy của bộ phận lưỡi dao cắt được thiết kế giúp cho bộ phận bánh xe cao su nạp nghiêng tờ giấy đầu tiên vào một cách dễ dàng qua góc định hướng đi vào bộ phận lưỡi dao cắt.

Các hiệu quả tiện ích của giải pháp hữu ích so với các kỹ thuật hiện có đó là:

Máy hủy giấy tự động hiệu quả cao theo giải pháp hữu ích thông qua việc cải thiện tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận bánh xe cao su và bộ phận lưỡi dao cắt làm tăng nhanh tốc độ nạp giấy và mở rộng không gian lưu trữ giấy của kênh nạp giấy, khéo léo tận dụng đặc tính tự bật thẳng đứng lên của phần cuối tờ giấy chưa bị cắt hết khi giấy rời khỏi bộ phận bánh xe cao su, giúp cho tờ giấy nạp vào tiếp theo bị chặn lại và đồng thời dẫn nó chòng lên tờ giấy phía trước đi vào bộ phận lưỡi dao cắt để hủy vụn. Tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận bánh xe cao su và bộ phận lưỡi dao cắt càng lớn, tốc độ nạp giấy của bộ phận bánh xe cao su càng nhanh, với tỷ lệ chuyển động hợp lý, bộ phận lưỡi dao cắt hoàn toàn có thể cùng lúc hủy vụn nhiều trang giấy được nạp qua bộ phận bánh xe cao su một cách có trật tự. Hiệu suất hủy vụn giấy cao hơn ít nhất 30% so với máy hủy giấy tự động hiện có trên thị trường, giúp cải thiện đáng kể hiệu quả làm việc của máy hủy giấy tự động.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 là sơ đồ kết cấu của máy hủy giấy tự động hiện có;

Fig.2 là sơ đồ kết cấu máy hủy giấy tự động hiệu quả cao theo giải pháp hữu ích;

Fig.3 là sơ đồ kết cấu của thanh dẫn giấy hiện có;

Fig.4 là sơ đồ kết cấu của thanh dẫn giấy đã được cải tiến;

Trong đó: 1 - đường dẫn giấy thứ nhất, 2 - vỏ máy, 3 - bộ cảm biến thứ nhất, 4 - thân máy chính, 5 - bộ phận lưỡi dao cắt, 6 - mô tơ, 7 - đường dẫn giấy thứ hai, 8 - khay đựng giấy nằm nghiêng, 9 - bộ phận bánh xe cao su, 10 - kênh nạp giấy, 101 - thanh hình vòng cung lồi, 11 - tấm di động đàn hồi, 12 - bộ cảm biến thứ hai, 13 - không gian lưu trữ giấy, 14 - thanh dẫn giấy, 15 - góc định hướng, 20 - giấy.

### Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Ví dụ phương án thực hiện thứ nhất: Có thể thấy rõ trong Fig.2, cấu tạo cơ bản của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao tương tự như máy hủy giấy tự động hiện có trên thị trường, bao gồm: vỏ máy 2 với đường dẫn giấy thứ nhất 1, thân máy chính 4 bên trong vỏ máy 2, bộ phận lưỡi dao cắt 5 trên thân máy chính 4, mô tơ 6 điều khiển bộ phận lưỡi dao cắt 5 và bộ cảm biến thứ nhất 3 được lắp đặt bên trong đường dẫn giấy thứ nhất 1.

Bên cạnh đường dẫn giấy thứ nhất 1 là đường dẫn giấy thứ hai 7 song song với nó, mặt ngoài của đường dẫn giấy thứ hai 7 là khay đựng giấy nằm nghiêng 8; giữa đường dẫn giấy thứ hai 7 và bộ phận lưỡi dao cắt 5 thiết kế bộ phận nạp giấy tự động dẫn giấy đi vào bộ phận lưỡi dao cắt 5; cấu tạo bộ phận nạp giấy tự động bao gồm bộ phận truyền giấy do bộ phận bánh xe cao su 9 và tấm di động đàn hồi 11 tạo thành cùng với kênh nạp giấy 10 và bộ cảm biến thứ hai 12 điều khiển sự hoạt động của bộ phận bánh xe cao su 9. Khác biệt ở chỗ:

Tỷ lệ truyền động của bộ phận lưỡi dao cắt 5 và bộ phận bánh xe cao su 9 là 1:1,5, giúp tăng tốc độ truyền giấy của bộ phận bánh xe cao su 9.

Kênh nạp giấy 10 là kênh nạp giấy dạng mở, nó giúp hình thành lên không gian lưu trữ giấy 13 do thanh hình vòng cung lồi 101 di chuyển lên để chứa giấy tự bật thẳng lên sau khi rời khỏi bộ phận bánh xe cao su 9, lúc này kênh nạp giấy 10 thông với phía trong đường dẫn giấy thứ nhất 1 (tham khảo Fig.2).

Trên thanh dẫn giấy 14 của bộ phận lưỡi dao cắt 5 hiện có (tham khảo Fig.3) có thiết kế góc định hướng 15 (tham khảo Fig.4). Dựa trên việc giữ lại tác dụng dẫn giấy thẳng đứng đi vào đường dẫn giấy thứ nhất 1 thì thanh dẫn giấy 14 cải tiến có thiết kế thêm góc định hướng 15 cũng có tác dụng giúp cho tờ giấy đầu tiên được nạp nghiêng vào một cách dễ dàng qua bộ phận bánh xe cao su 9 để đi vào bộ phận lưỡi dao cắt 5.

Quy trình hoạt động máy hủy giấy tự động hiệu quả cao của giải pháp hữu ích:

Xấp giấy cần hủy được đặt trên khay đựng giấy nằm nghiêng 8 của đường dẫn giấy thứ hai 7, tờ giấy 20 từ khay đựng giấy nằm nghiêng 8 trượt vào bộ phận bánh xe cao su 9, lúc này trên tấm di động đàn hồi 11 thiết kế bộ cảm biến thứ hai 12 cảm ứng

được sự truyền vào của tờ giấy 20, lập tức khởi động nguồn điện của mô tơ 6, mô tơ 6 làm chuyển động đồng thời bộ phận lưỡi dao cắt 5 và bộ phận bánh xe cao su 9, dưới tác dụng ma sát của bộ phận bánh xe cao su 9 tờ giấy đầu tiên sau khi được chuyển đến kênh nạp giấy 10 bởi thanh dẫn giấy 14 đi vào bộ phận lưỡi dao cắt 5 giấy bị cắt hủy và được kéo xuống phía dưới. Khi đuôi tờ giấy 20 đầu tiên rời khỏi bộ phận bánh xe cao su 9, nó sẽ tự bật thẳng lên và tiếp tục bị bộ phận lưỡi dao cắt kéo xuống cắt nhỏ, thực tế tại thời điểm này phần dựng đứng của tờ giấy 20 đầu tiên đã đi vào đường dẫn giấy thứ nhất 1 (tham khảo Fig.2), do tốc độ chuyển động của bộ phận bánh xe cao su 9 nhanh hơn bộ phận lưỡi dao cắt 5, tờ giấy 20 đầu tiên lúc đó vẫn chưa bị cắt hết, sau khi tờ giấy 20 đầu tiên rời khỏi bộ phận bánh xe cao su 9 thì tờ giấy thứ hai ngay lập tức được nạp vào kênh nạp giấy 10 bởi tiếp xúc ma sát với bộ phận bánh xe cao su 9, phần trước của tờ giấy thứ hai được nạp vào kênh nạp giấy 10 gặp trở ngại và chông lên phần giấy dựng đứng chưa bị cắt hết của tờ giấy 20 đầu tiên đi vào miệng cắt của bộ phận lưỡi dao cắt 5 để bị hủy vụn, khi cuối tờ giấy thứ hai rời khỏi bộ phận bánh xe cao su 9, nó sẽ tự bật thẳng lên, cứ như vậy tất cả những tờ giấy được nạp vào kênh nạp giấy 10 qua bộ phận bánh xe cao su sau khi rời khỏi bộ phận bánh xe cao su đều sẽ tự bật thẳng lên và đi vào đường dẫn giấy thứ nhất 1. Tốc độ chuyển động nhanh của bộ phận bánh xe cao su 9 liên tục nạp giấy 20 vào kênh nạp giấy 10 và sau khi xếp chồng lên những tờ giấy đã cắt thì giấy sẽ bị cắt vụn. Hiệu quả của việc cắt vụn giấy phụ thuộc vào tỷ lệ chuyển động giữa bộ phận bánh xe cao su 9 và bộ phận lưỡi dao cắt 5, tỷ lệ này càng lớn thì tốc độ nạp giấy của bộ phận bánh xe cao su 9 càng nhanh, với tỷ lệ chuyển động hợp lý, bộ phận lưỡi dao cắt 5 hoàn toàn có thể cùng lúc hủy vụn nhiều tờ giấy do bộ phận bánh xe cao su 9 nạp vào một cách có trật tự. Hiệu quả hủy vụn giấy cao hơn ít nhất 30% so với máy hủy giấy tự động hiện có trên thị trường.

Ví dụ phương án thực hiện thứ hai: cấu tạo của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao của phương án này giống như của phương án thứ nhất, điểm khác biệt đó là tỷ lệ chuyển động của bộ phận lưỡi dao cắt 5 và bộ phận bánh xe cao su 9 là 1:2,0.

Trong phương án này, hiệu quả hủy vụn của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao hơn ít nhất 50% so với máy hủy giấy tự động hiện có trên thị trường.

Ví dụ phương án thực hiện thứ ba: Cấu trúc của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao của phương án này giống như của phương án thực hiện thứ nhất, điểm khác biệt là

tỷ lệ chuyển động của bộ phận lưỡi dao cắt 5 và bộ phận bánh xe cao su 9 là 1:3,0, trong phương án này hiệu quả hủy vụn của máy hủy giấy tự động hiệu quả cao hơn ít nhất 100% so với máy hủy giấy tự động hiệu quả cao hiện có.

Trên đây là nội dung mô tả chi tiết hơn về các phương án thực hiện ưu tiên cụ thể của giải pháp hữu ích, tuy nhiên không thể nhận định rằng các phương án thực hiện cụ thể của giải pháp hữu ích này chỉ giới hạn trong phần mô tả chi tiết. Những thay thế tương đương hoặc biến thể rõ ràng được thực hiện bởi người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của giải pháp hữu ích này đều thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ quyền sáng chế mà giải pháp hữu ích yêu cầu được bảo hộ.



**Yêu cầu bảo hộ**

1. Máy hủy giấy tự động hiệu quả cao bao gồm: vỏ máy với đường dẫn giấy thứ nhất, thân máy chính bên trong vỏ máy, bộ phận lưỡi dao cắt trên thân máy chính, mô-tơ điều khiển bộ phận lưỡi dao cắt và bộ cảm biến gắn trong đường dẫn giấy thứ nhất; bên cạnh đường dẫn giấy thứ nhất là đường dẫn thứ hai song song với nó, mặt ngoài của đường dẫn giấy thứ hai là khay đựng giấy nằm nghiêng; giữa đường dẫn giấy thứ hai và bộ phận lưỡi dao cắt có thiết kế bộ phận nạp giấy tự động dẫn giấy đi vào bộ phận lưỡi dao cắt; cấu tạo bộ phận nạp giấy tự động bao gồm bộ phận truyền giấy do bộ phận bánh xe cao su và tấm di động đàn hồi tạo thành cùng với kênh nạp giấy và bộ cảm biến thứ hai điều khiển sự hoạt động của bộ phận nạp giấy tự động, đặc trưng bởi:

cải thiện tỷ lệ chuyển động của bộ phận lưỡi dao cắt và bộ phận bánh xe cao su, làm gia tăng tốc độ nạp giấy của bộ phận bánh xe cao su;

kênh nạp giấy dạng mở là không gian lưu trữ giấy được hình thành để chứa giấy tự bật thẳng lên sau khi rời khỏi bộ phận bánh xe cao su;

trong đó kênh nạp giấy dạng mở là không gian lưu trữ giấy được hình thành do thanh hình vòng cung lồi di động lên trên để chứa giấy tự bật thẳng lên sau khi rời khỏi bộ phận bánh xe cao su; và

trong đó tỷ lệ chuyển động của bộ phận lưỡi dao cắt và bộ phận bánh xe cao su là 1:1,5~3,00.

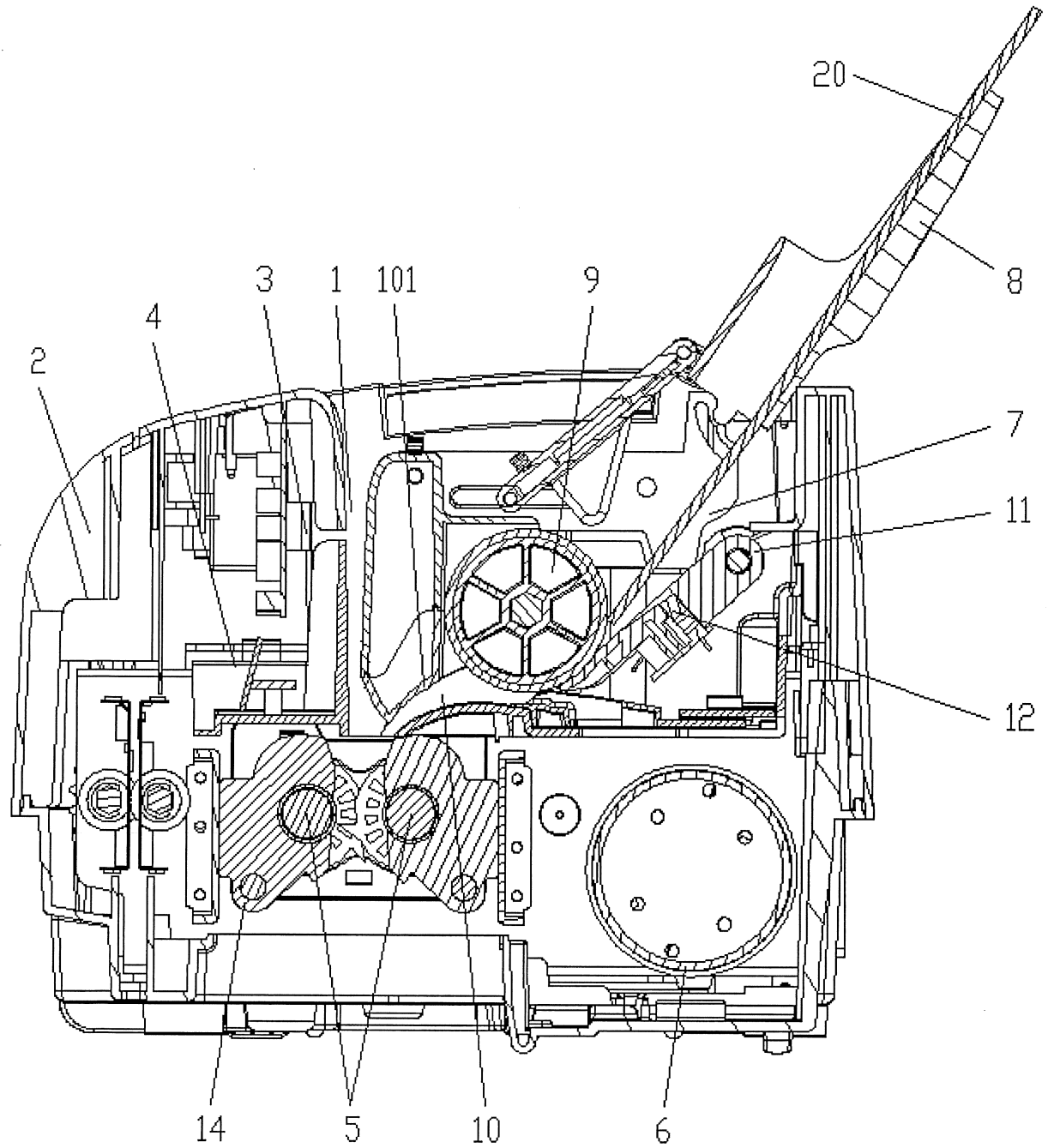


Fig.1

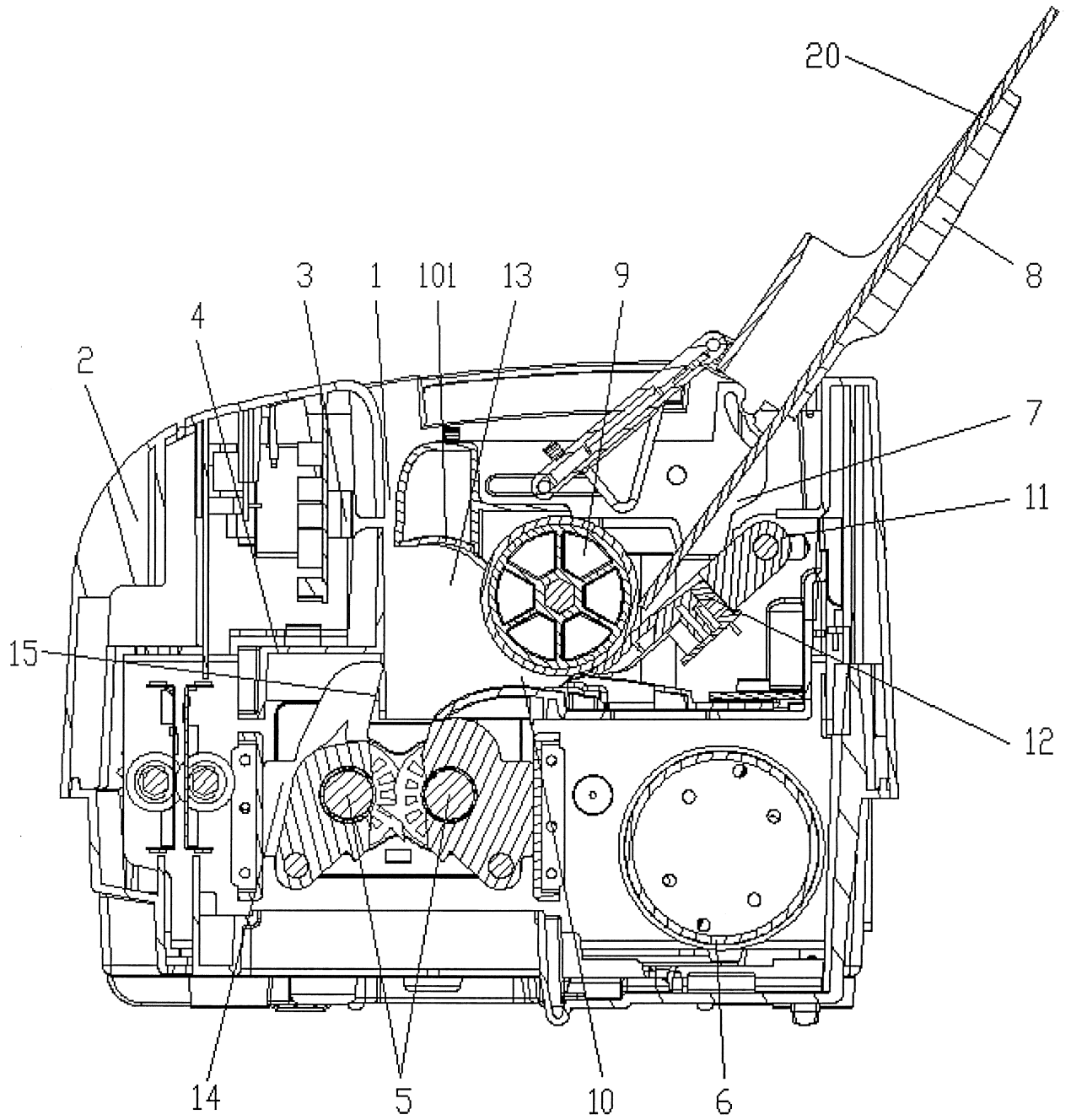


Fig.2

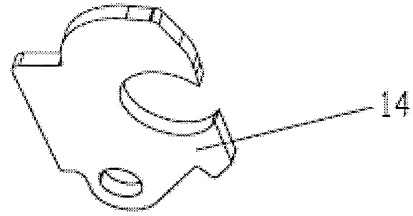


Fig.3

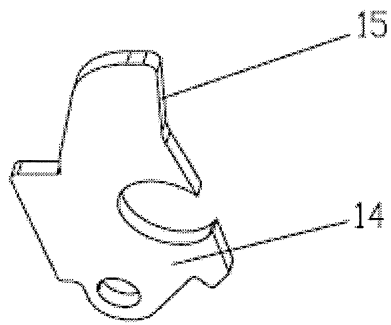


Fig.4