



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

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

(11)



1-0039556

(51)^{2020.01} D21H 27/40; B31F 1/07; B32B 7/12;
A47K 10/16; B32B 3/30

(13) B

(21) 1-2021-00782

(22) 27/11/2019

(86) PCT/CN2019/121113 27/11/2019

(87) WO2021/031438 25/02/2021

(30) 201910760175.5 16/08/2019 CN

(45) 25/04/2024 433

(43) 25/05/2021 398

(73) VINDA PAPER (CHINA) COMPANY LTD. (CN)

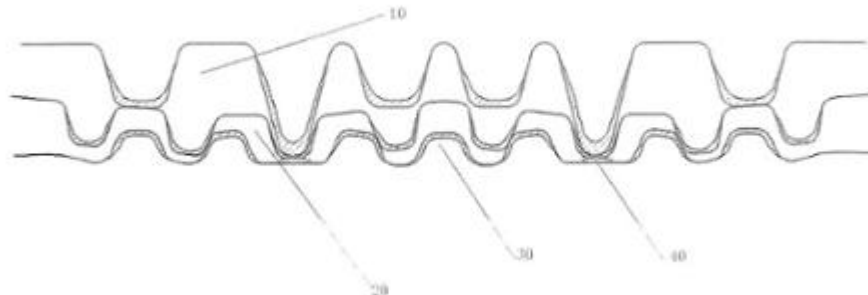
Sibeiyangsha, Xinjiang Village, Sanjiang Town, Xinhui District, Jiangmen,
Guangdong 529142, P.R. China

(72) Yongjin HU (CN); YAO, Changlin (CN).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) KHĂN GIẤY VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT KHĂN GIẤY

(57) Sáng chế đề cập đến khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy. Lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ hai được kết hợp bởi các con lăn và được phủ bằng chất dính kết, và lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba. Một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, bởi vậy có thể tối đa hóa độ dày của sản phẩm, và độ dày của sản phẩm được tăng khoảng 52% so với độ dày của cấu trúc dập nổi ba lớp theo truyền thống. Các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất đi qua lớp được dập nổi thứ hai và lớp được dập nổi thứ ba, và cuối cùng ba lớp dập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều, do đó cải thiện đáng kể tính chất vật lý của sản phẩm khăn giấy về mặt độ dày, cảm giác khi chạm, độ thấm hút và tương tự.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy, và cụ thể đến phương pháp sản xuất sản phẩm nhiều lớp.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khăn giấy thường được tạo ra từ các nguyên liệu tự nhiên và không gây ô nhiễm như bột gỗ, bột tre, bột bông, bột rơm và tương tự. Theo việc sử dụng, khăn giấy bao gồm giấy lụa lau mặt, khăn ăn, khăn tay giấy, khăn tay, giấy vệ sinh, khăn bếp và v.v.. Theo cấu trúc của khăn giấy, khăn giấy có thể được chia thành các loại gồm một lớp, hai lớp và nhiều lớp. Các lớp của khăn giấy nhiều lớp có thể được tách và bóc dễ dàng trong quá trình lấy nó ra. Để thay đổi sự xếp lớp của giấy, các lớp giấy được dính kết bằng cách dập nổi. Các tính chất vật lý của khăn giấy như độ dày, cảm giác khi chạm (tính mềm bề mặt), và độ thấm hút (tính mềm nùi bông) bị ảnh hưởng trong quy trình dập nổi. Quy trình dập nổi trở thành khâu chính tác động đến đặc tính của khăn giấy trong công nghệ sản xuất giấy.

Hiện nay, cấu trúc giấy vệ sinh được dập nổi trên thị trường được tạo ra chủ yếu bởi quy trình dập nổi và sự dính kết của giấy vệ sinh được dập nổi (cấu trúc kết hợp được dập nổi). Tuy nhiên, giấy vệ sinh được dập nổi thông thường được tạo ra chủ yếu bởi việc dập nổi hai đường, và giấy vệ sinh được dập nổi ba đường thông thường bị giới hạn bởi công nghệ, mà tạo ra sản phẩm thông thường của cấu trúc được dập nổi ba đường không có ưu điểm rõ ràng so với sản phẩm được dập nổi hai đường.

CN 201510439764.5 mô tả phương pháp sản xuất cuộn giấy vệ sinh được dập nổi nhiều lớp. Bước tháo cuộn giấy thô: giấy thô cần được dập nổi được tháo cuộn; dập nổi tinh lớp mặt: một hoặc nhiều giấy thô lớp mặt được dẫn đến một cặp con lăn dập nổi tinh trên để được dập nổi tinh nhằm thu được giấy được dập nổi tinh; dập nổi thô lớp mặt và lớp lõi: giấy được dập nổi tinh thu được và một lớp giấy thô lớp lõi được cán cùng nhau và được đưa đến một cặp con lăn dập nổi thô để được dập nổi thô nhằm thu được giấy được dập nổi thô; phủ chất dính kết: giấy được dập nổi thô thu được được đưa đến một cặp con lăn bao gồm con lăn cao su để phủ chất dính kết và con lăn thép dập nổi thô, và chất dính kết được phủ vào bề mặt lõm của phía lớp lõi của giấy được dập nổi thô thu được, để thu được giấy được dập nổi thô được gắn keo dạng chấm chấm; dập nổi tinh lớp dưới: một lớp của giấy thô lớp dưới được đưa đến một cặp con lăn dập nổi tinh dưới để được dập nổi tinh nhằm thu được giấy được dập nổi tinh lớp dưới; cuộn lại và bao gói: giấy được dập nổi thô được gắn keo dạng chấm chấm thu được và giấy được dập nổi tinh lớp dưới được cuộn lại, bề mặt lõm được dập nổi thô của giấy được dập nổi thô được gắn keo dạng chấm chấm và bề mặt lõm của giấy được dập nổi tinh lớp dưới được liên kết bằng cách dính kết và được bao gói trong quá trình cuộn lại, để thu được cuộn giấy vệ sinh được dập nổi nhiều lớp có bề mặt lõi của lớp mặt và bề mặt lõi của lớp dưới được bố trí đối diện với nhau.

Mặc dù giải pháp nêu trên đạt được sự dập nổi ba đường của lớp mặt, lớp lõi, và lớp dưới, nhưng sản phẩm được dập nổi ba đường thông thường này không có ưu điểm rõ ràng so với sản phẩm được dập nổi hai đường do các hạn chế của quy trình. Đối với lớp mặt, vì lớp mặt được dập nổi hai lần, nên các điểm dính kết sợi trong giấy vệ sinh bị căng đến mức

độ lớn và bởi vậy bị nứt và đứt, dẫn đến độ bền thấp của lớp mặt của giấy vệ sinh, bởi vậy giấy vệ sinh dễ bị rách khi bị ướt, và do đó dẫn đến trải nghiệm sử dụng kém. Hơn nữa, cấu trúc được tạo ra bằng cách dính kết lớp mặt mà được dập nổi hai lần và lớp lõi không cải thiện đáng kể cấu trúc độ dày của sản phẩm, và độ thấm hút và cảm giác khi chạm có thể không được thay đổi đáng kể.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các vấn đề nêu trên của giải pháp kỹ thuật đã biết, sáng chế đề xuất khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy.

Sáng chế đề xuất khăn giấy bao gồm lớp được dập nổi thứ nhất, lớp được dập nổi thứ hai, và lớp được dập nổi thứ ba; trong đó

lớp được dập nổi thứ nhất được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất; mỗi chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất bao gồm chiều rộng của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất và chiều cao của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất; mỗi chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất bao gồm chiều rộng của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất và chiều cao của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất;

lớp được dập nổi thứ hai được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; mỗi chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai bao gồm chiều rộng của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai và chiều cao của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; mỗi mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai có chiều rộng của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai;

lớp được đập nổi thứ ba được đập nổi để tạo ra các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba; mỗi chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba bao gồm chiều rộng của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và chiều cao của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba; và trong đó

chiều cao của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất lớn hơn so với chiều cao của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và chiều cao của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai lớn hơn hoặc bằng chiều cao của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba;

chiều rộng của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai hoặc chiều rộng của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai;

mật độ của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai;

trong quá trình kết hợp lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai bởi các con lăn, các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết; và một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; hoặc

trong quá trình kết hợp lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai bởi các con lăn, các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết; và một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và

lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được kết hợp với nhau và được phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba bởi các con lăn.

Tốt hơn nếu lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được kết hợp với nhau và được phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba bởi các con lăn, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Tốt hơn nếu lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được kết hợp với nhau và được phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba bởi các con lăn, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Tốt hơn nếu mỗi lớp được đập nổi thứ nhất, lớp được đập nổi thứ hai, và lớp được đập nổi thứ ba có thể là một lớp, hai lớp hoặc nhiều lớp.

Tốt hơn nếu các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng các chấm được đập nổi; và các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các chấm và các đường.

Tốt hơn nếu các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được tạo ra dưới dạng cấu trúc uốn sóng, hoặc các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai

là các chấm được đập nổi.

Tốt hơn nếu cấu trúc uốn sóng được tạo ra dưới dạng nếp uốn, đường viền uốn sóng, hoặc đường viền dạng sóng.

Tốt hơn nếu chất dính kết là keo hoặc nước hoặc chất lỏng chiết tự nhiên; và chất dính kết có màu hoặc mùi thơm hoặc không có màu và không có mùi thơm.

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất khăn giấy, trong đó lớp được đập nổi thứ nhất, lớp được đập nổi thứ hai, và lớp được đập nổi thứ ba được tạo ra bởi các con lăn đập nổi;

lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai được kết hợp với nhau bởi các con lăn và chất dính kết được sử dụng, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và chất dính kết được sử dụng, để cho phép một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và

lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với lớp được đập nổi thứ ba, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất khăn giấy, trong đó lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ ba được tạo ra bởi các con

lăn đập nổi;

lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai được kết hợp với nhau bởi các con lăn và chất dính kết được sử dụng, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, để cho phép một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và

lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với lớp được đập nổi thứ ba, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng của các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Tóm lại, sáng chế đề xuất khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy. Mẫu đập nổi ba lớp được tạo ra, các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất được lồng vào các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai hoặc các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai bằng cách ép, và chất dính kết được sử dụng. Trong quá trình kết hợp lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, các vết đập nổi được tạo ra bởi các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất được để lại trên bề mặt của lớp được đập nổi thứ hai, và các vết đập nổi được phủ bằng chất dính kết, để được dính kết với lớp được đập nổi thứ ba bằng cách ép bởi các con lăn với cường độ nhất định. Vì mật độ của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi

thứ nhất lớn hơn so với mật độ của các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, nên một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, mà có thể làm tăng độ dày của sản phẩm đến mức đầy đủ, và độ dày của sản phẩm có thể được tăng khoảng 52% so với độ dày của cấu trúc dập nổi ba lớp theo truyền thống. Lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ ba chủ yếu là các chấm được dập nổi có mật độ nhất định, và mật độ của các chấm được dập nổi lớn hơn so với mật độ của lớp được dập nổi thứ hai, để thu được cảm giác khi chạm tương tự. Các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất đi qua lớp được dập nổi thứ hai và lớp được dập nổi thứ ba, và cuối cùng ba lớp dập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều, do đó cải thiện đáng kể các tính chất vật lý của sản phẩm khăn giấy về mật độ dày, trạng thái thô ráp, và độ thấm hút.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa rõ ràng hơn các phương án của sáng chế hoặc các giải pháp kỹ thuật theo công nghệ thông thường, các hình vẽ được đề cập để mô tả các phương án hoặc công nghệ thông thường sẽ được mô tả vắn tắt dưới đây. Rõ ràng, các hình vẽ trong phần mô tả sau chỉ là một số ví dụ của sáng chế, và đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, các hình vẽ khác có thể thu được trên cơ sở các hình vẽ này mà không có các nỗ lực sáng tạo bất kỳ.

Fig.1 là hình vẽ sơ lược thể hiện việc dập nổi ba đường theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.2 là hình vẽ sơ lược thể hiện việc đập nổi ba đường theo giải pháp kỹ thuật đã biết;

Fig.3 là hình vẽ sơ lược thể hiện lớp được đập nổi thứ nhất;

Fig.4 là hình vẽ sơ lược thể hiện lớp được đập nổi thứ hai;

Fig.5 là hình vẽ sơ lược thể hiện lớp được đập nổi thứ ba;

Fig.6 là hình vẽ sơ lược chi tiết rời thể hiện các lớp được đập nổi thứ nhất đến thứ ba;

Fig.7 là hình vẽ sơ lược thể hiện rằng lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai được kết hợp với nhau;

Fig.8 là hình vẽ sơ lược thể hiện rằng lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà đã được kết hợp với nhau, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba;

Fig.9 là hình vẽ sơ lược thể hiện ba lớp được đập nổi theo phương án thứ nhất;

Fig.10 là hình vẽ sơ lược thể hiện ba lớp được đập nổi theo phương án thứ hai; và

Fig.11 là hình vẽ sơ lược thể hiện ba lớp được đập nổi theo phương án thứ ba.

Các số chỉ dẫn:

- 10 lớp được đập nổi thứ nhất,
- 11 chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất,
- d11 chiều rộng của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất,
- h11 chiều cao của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất,
- 111 phía bên trái của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất,
- 113 phía bên phải của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất,
- 112 mặt dưới của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất,

- 12 chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất,
d12 chiều rộng của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất,
h12 chiều cao của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất,
121 phía bên trái của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất,
122 phía bên phải của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất,
123 mặt dưới của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất,
13 mặt phẳng của lớp được đập nổi thứ nhất,
20 lớp được đập nổi thứ hai,
21 chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
d21 chiều rộng của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
h21 chiều cao của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
211 phía bên trái của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
212 phía bên phải của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
213 mặt dưới của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
22 mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai,
d22 chiều rộng của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập
nổi thứ hai,
23 mặt phẳng của lớp được đập nổi thứ hai,
30 lớp được đập nổi thứ ba,
31 chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,
311 phía bên trái của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,
312 phía bên phải của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,
313 mặt dưới của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,
d31 chiều rộng của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,
h31 chiều cao của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,
32 mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba,

33 mặt phẳng của lớp được dập nổi thứ ba.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề xuất khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy nhằm giải quyết các vấn đề của công nghệ thông thường.

Giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế sẽ được mô tả rõ ràng và hoàn toàn như sau. Rõ ràng các phương án được mô tả chỉ là một phần của các phương án theo sáng chế, chứ không phải tất cả các phương án. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này trên cơ sở các phương án theo sáng chế không có nỗ lực sáng tạo bất kỳ đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế

Để mô tả sáng chế chi tiết hơn, khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Mặt phẳng của lớp được dập nổi đề cập đến mặt phẳng của lớp khăn giấy trước khi dập nổi; chiều rộng của chỗ lồi được dập nổi đề cập đến chiều rộng của mặt dưới của chỗ lồi được dập nổi được tạo ra sau khi mặt phẳng của lớp được dập nổi được dập nổi, chiều cao của chỗ lồi được dập nổi đề cập đến khoảng cách giữa mặt phẳng của lớp được dập nổi và mặt dưới của chỗ lồi được dập nổi được tạo ra sau khi dập nổi; và mặt phẳng giữa các chỗ lồi được dập nổi đề cập đến mặt phẳng của lớp được dập nổi giữa các chỗ lồi được dập nổi mà không được dập nổi.

Như được thể hiện trên Fig.8, khăn giấy bao gồm lớp được dập nổi thứ nhất 10, lớp được dập nổi thứ hai 20, và lớp được dập nổi thứ ba 30;

Như được thể hiện trên Fig.3, lớp được dập nổi thứ nhất 10 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất, các chỗ lồi

cao 12 của lớp được đập nổi thứ nhất, và các mặt phẳng 13 của lớp được đập nổi thứ nhất;

mỗi chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất bao gồm chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất và chiều cao h_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất. Chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất đề cập đến chiều rộng của mặt dưới của chỗ lồi được tạo ra sau khi đập nổi, và chiều cao h_{11} của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất đề cập đến khoảng cách giữa mặt phẳng của lớp được đập nổi và mặt dưới của chỗ lồi được tạo ra sau khi đập nổi. Chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất bao gồm phía bên trái 111 của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất, phía bên phải 113 của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất, và mặt dưới 112 của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất. Chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất có thể được sử dụng để cải thiện trạng thái thô ráp của phần đập nổi. Nói chung, chiều cao h_{11} là khoảng 0,6 mm, chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất nằm trong khoảng từ 0,3 mm đến 0,7 mm; và độ dốc của mỗi phía bên trái 111 và phía bên phải 113 của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất nằm trong khoảng từ 25 đến 35°, và mật độ của chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất thường nằm trong khoảng từ 40 đến 80 chấm/cm².

Mỗi chỗ lồi cao 12 của lớp được đập nổi thứ nhất bao gồm chiều rộng d_{12} của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và chiều cao h_{12} của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất. Chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất 12 bao gồm phía bên trái 121 của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất, phía bên phải 123 của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và mặt dưới 122 của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất.

Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các đường và chấm trang trí. Chiều rộng d_{12} của chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất thường nằm trong khoảng 0,4 mm đến 1,6 mm, độ dốc của mỗi phía bên trái 121 và phía bên phải 123 của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất nằm trong khoảng từ 25 đến 35°; và chiều cao h_{12} của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất cao hơn từ 0,3 mm đến 1 mm so với chiều cao h_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất.

Như được thể hiện trên Fig.4, lớp được dập nổi thứ hai 20 có các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai. Mỗi chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai bao gồm chiều rộng d_{21} của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai và chiều cao h_{21} của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai. Chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai bao gồm phía bên trái 211 của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, phía bên phải 212 của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và mặt dưới 213 của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai. Mỗi mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai có chiều rộng d_{22} của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai. Chiều rộng d_{21} của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai thường nằm trong khoảng từ 0,4 mm đến 1,6 mm, độ dốc của mỗi phía bên trái 211 và phía bên phải 212 của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai nằm trong khoảng từ 20 đến 30°; và mật độ của chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai thường nằm trong khoảng từ 10 đến 60 chấm/cm².

Như được thể hiện trên Fig.5, lớp được dập nổi thứ ba 30 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba, các mặt phẳng 32a giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các mặt phẳng 33 của lớp

được đập nổi thứ ba. Mỗi chỗ lồi 31 của lớp được đập nổi thứ ba bao gồm chiều rộng d_{31} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và chiều cao h_{31} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba. Chỗ lồi 31 của lớp được đập nổi thứ ba bao gồm phía bên trái 311 của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và phía bên phải 312 của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và mặt dưới 313 của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba. Chiều cao h_{31} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba thường nằm trong khoảng từ 0,6 mm đến 1,5 mm, và chiều rộng d_{31} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba thường nằm trong khoảng từ 0,3 mm đến 1,6 mm, độ dốc của mỗi phía bên trái 311 và phía bên phải 312 của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba nằm trong khoảng từ 25 đến 35°; và mật độ của chỗ lồi 31 của lớp được đập nổi thứ ba thường nằm trong khoảng từ 30 đến 80 chấm/cm².

Chiều cao h_{12} của chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất lớn hơn chiều cao h_{11} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và chiều cao h_{21} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai lớn hơn hoặc bằng chiều cao h_{31} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được đập nổi thứ nhất trên lớp được đập nổi thứ nhất 10 đi qua lớp được đập nổi thứ hai 20 và lớp được đập nổi thứ ba 30 để tạo ra các điểm liên kết rời rạc hoặc liên tục, và cuối cùng ba lớp đập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều.

Chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng d_{21} của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai hoặc chiều rộng d_{22} của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai. Vì mật độ của chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của chỗ lồi 21 của lớp được đập nổi thứ hai, một phần của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ

lõi 21 của lớp được đập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lõi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lõi của lớp được đập nổi thứ hai, để tạo ra các điểm đỡ rời rạc hoặc liên tục, để tối đa hóa độ dày của sản phẩm. Một phần của các chỗ lõi 21 của lớp được đập nổi thứ hai được đỡ bởi các chỗ lõi 31 của lớp được đập nổi thứ ba, và phần kia của các chỗ lõi 21 của lớp được đập nổi thứ hai được đỡ bởi các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lõi của lớp được đập nổi thứ ba.

Trong quy trình mà lớp được đập nổi thứ nhất 10 và lớp được đập nổi thứ hai 20 được kết hợp với nhau bởi các con lăn, các chỗ lõi cao 12 của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lõi 21 của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, và một phần của các chỗ lõi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lõi 21 của lớp được đập nổi thứ hai; hoặc

trong quy trình mà lớp được đập nổi thứ nhất 10 và lớp được đập nổi thứ hai 20 được kết hợp với nhau bởi các con lăn, các chỗ lõi cao 12 của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lõi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, và một phần của các chỗ lõi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lõi của lớp được đập nổi thứ hai; và

lớp được đập nổi thứ nhất 10 và lớp được đập nổi thứ hai 20, mà được kết hợp với nhau và được phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba 30 bởi các con lăn.

Lớp được đập nổi thứ nhất 10 và lớp được đập nổi thứ hai 20, mà được kết hợp với nhau và được phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba 30 bởi các con lăn, trong đó các chỗ lõi cao 21 của

lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi 31 của lớp được đập nổi thứ ba và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Lớp được đập nổi thứ nhất 10 và lớp được đập nổi thứ hai 20, mà được kết hợp với nhau và được phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba 30 bởi các con lăn, trong đó các chỗ lồi cao 21 của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi 31 của lớp được đập nổi thứ ba và các chỗ lồi 21 của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Mỗi lớp được đập nổi thứ nhất 10, lớp được đập nổi thứ hai 20, và lớp được đập nổi thứ ba 30 là một lớp, hai lớp, hoặc nhiều lớp.

Các chỗ lồi thấp 11 của lớp được đập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng các chấm được đập nổi; và các chỗ lồi cao 12 của lớp được đập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các chấm và các đường.

Các chỗ lồi 21 của lớp được đập nổi thứ hai được tạo ra dưới dạng cấu trúc uốn sóng hoặc các chỗ lồi 21 của lớp được đập nổi thứ hai là các chấm được đập nổi.

Cấu trúc uốn sóng được tạo ra dưới dạng nếp uốn, đường viền uốn sóng, và đường viền dạng sóng.

Chất dính kết 40 là keo hoặc nước hoặc chất lỏng chiết tự nhiên; và chất dính kết có màu hoặc mùi thơm hoặc không có màu và không có mùi thơm. Giải pháp sử dụng chất dính kết có màu hoặc mùi thơm hoặc không

có màu và không có mùi thơm có thể được quyết định theo sản phẩm khăn giấy cụ thể.

Phương pháp sản xuất khăn giấy cũng được đề xuất theo sáng chế. Lớp được dập nổi thứ nhất 10, lớp được dập nổi thứ hai 20, và lớp được dập nổi thứ ba 30 được tạo ra bởi các con lăn dập nổi;

lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20 được kết hợp với nhau bởi các con lăn và được phủ bằng chất dính kết 40, trong đó các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và chất dính kết 40 được sử dụng; một phần của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; và

lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40, được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba 30; trong đó các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất khăn giấy khác. Lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ ba được tạo ra bởi các con lăn dập nổi, và lớp được dập nổi thứ hai 20 là sản phẩm thông thường và được tạo ra;

lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20 được kết hợp với nhau bởi các con lăn và phủ bằng chất dính kết 40, trong đó các

chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40; một phần của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai; và

lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40, được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba 30, trong đó các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các mặt phẳng 22 của các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

Phương án thứ nhất

Như được thể hiện trên Fig.9, khăn giấy được cấp, trong đó lớp được dập nổi thứ nhất 10, lớp được dập nổi thứ hai 20a, và lớp được dập nổi thứ ba 30 được tạo ra bằng các con lăn dập nổi.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất, các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất, và các mặt phẳng 13 của lớp được dập nổi thứ nhất. Các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất 11 là các chấm được dập nổi được cấu tạo để cải thiện trạng thái thô ráp của phần dập nổi. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các đường và chấm trang trí. Cả các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất lẫn các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất đều quay xuống dưới.

Lớp được dập nổi thứ hai 20a có các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai. Các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai quay xuống dưới.

Lớp được dập nổi thứ ba 30 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba, các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các mặt phẳng 33 của các lớp được dập nổi thứ ba. Các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba quay lên trên.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20a được kết hợp với nhau bởi các con lăn và phủ bằng chất dính kết 40, trong đó các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40. Trong quy trình mà lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20a được kết hợp với nhau, các vết dập nổi của các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được để lại trên mặt dưới 213 của các chỗ lồi tương ứng của lớp được dập nổi thứ hai, và các vết dập nổi được phủ bằng chất dính kết. Vì chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng d_{21} của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và vì mật độ của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai, nên một phần của các chỗ lồi thấp 11 của các lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20a, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40, được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba 30. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập

nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép, các chỗ lồi cao 21 của lớp được dập nổi thứ nhất trên lớp được dập nổi thứ nhất 10 đi qua lớp được dập nổi thứ hai 20a và lớp được dập nổi thứ ba 30, và cuối cùng ba lớp dập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều.

Phương án thứ hai

Như được thể hiện trên Fig.10, khăn giấy được cấp, và lớp được dập nổi thứ nhất 10, lớp được dập nổi thứ hai 20b, và lớp được dập nổi thứ ba 30 được tạo ra bằng các con lăn dập nổi.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất, các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất, và các mặt phẳng 13 của lớp được dập nổi thứ nhất. Các chỗ lồi thấp của các lớp được dập nổi thứ nhất 11 là các chấm được dập nổi được cấu tạo để cải thiện trạng thái thô ráp của phần dập nổi. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các đường và chấm trang trí. Cả các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất lẫn các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất đều quay xuống dưới.

Lớp được dập nổi thứ hai 20b có các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai. Các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai quay lên trên.

Lớp được dập nổi thứ ba 30 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba, các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được

dập nổi thứ ba, và các mặt phẳng 33 của các lớp được dập nổi thứ ba. Các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba quay lên trên.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20b được kết hợp với nhau bởi các con lăn và được phủ bằng chất dính kết 40, trong đó các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40. Trong quy trình mà lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20b được kết hợp với nhau, các vết dập nổi của các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được để lại trên các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và các vết dập nổi được phủ bằng chất dính kết. Vì chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng d_{22} của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và mật độ của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai, một phần của các chỗ lồi thấp 11 của các lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi hai chỗ lồi d_{21} của lớp được dập nổi thứ hai nằm ở đầu trên của mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20b, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40, được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba 30. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba và các chỗ lồi 21 của

lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép, các chỗ lồi cao 21 của lớp được dập nổi thứ nhất trên lớp được dập nổi thứ nhất 10 đi qua lớp được dập nổi thứ hai 20b và lớp được dập nổi thứ ba 30, và cuối cùng ba lớp dập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều.

Phương án thứ ba

Như được thể hiện trên Fig.11, khăn giấy được cấp, lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ ba 30 được tạo ra bằng các con lăn dập nổi; lớp được dập nổi thứ hai 20c là sản phẩm thông thường có nếp uốn, đường viền uốn sóng, hoặc đường viền dạng sóng.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất, các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất, và các mặt phẳng 13 của lớp được dập nổi thứ nhất. Các chỗ lồi thấp của các lớp được dập nổi thứ nhất 11 là các chấm được dập nổi được cấu tạo để cải thiện trạng thái thô ráp của phần dập nổi. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các đường và chấm trang trí. Cả các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất lẫn các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất đều quay xuống dưới.

Lớp được dập nổi thứ hai có cấu trúc uốn sóng như nếp uốn, đường viền uốn sóng, hoặc đường viền dạng sóng, mà có các chỗ lồi quay lên và các chỗ lồi quay xuống. Các chỗ lồi quay xuống có thể được hiểu là các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai.

Các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được tạo ra dưới dạng cấu trúc uốn sóng được tạo ra trong quy trình sản xuất giấy ướt, hoặc các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai là các chấm được dập nổi được tạo ra trên

giấy khô bởi máy dập nổi.

Cấu trúc uốn sóng được sử dụng dưới dạng nếp uốn, đường viền uốn sóng, hoặc đường viền dạng sóng, và có thể được sản xuất bằng các công nghệ thông thường như TAD, NTT, QRT, ATMOS, eTAD hoặc tương tự.

Lớp được dập nổi thứ ba 30 được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba, các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các mặt phẳng 33 của các lớp được dập nổi thứ ba. Các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba quay lên trên.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20c được kết hợp với nhau bởi các con lăn và phủ bằng chất dính kết 40, trong đó các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40. Trong quy trình kết hợp lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20c, các vết dập nổi của các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất được để lại trên mặt dưới 213 của các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và các vết dập nổi được phủ bằng chất dính kết. Vì chiều rộng d_{11} của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng d_{21} của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và mật độ của các chỗ lồi thấp 11 của lớp được dập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai, nên các chỗ lồi thấp 11 của các lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai.

Lớp được dập nổi thứ nhất 10 và lớp được dập nổi thứ hai 20c, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết 40, được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba 30. Các chỗ lồi cao 12 của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi 21 của lớp được dập nổi thứ hai được dính kết

với các mặt phẳng 32 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, các chỗ lồi 31 của lớp được dập nổi thứ ba và các mặt phẳng 22 giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép, các chỗ lồi cao 21 của lớp được dập nổi thứ nhất trên lớp được dập nổi thứ nhất 10 đi qua lớp được dập nổi thứ hai 20c và lớp được dập nổi thứ ba 30, và cuối cùng ba lớp dập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều.

Tóm lại, sáng chế đề xuất khăn giấy và phương pháp sản xuất khăn giấy. Mẫu dập nổi ba lớp được tạo ra, các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất được lồng vào các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai hoặc các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai bằng cách ép, và chất dính kết được sử dụng. Trong quá trình kết hợp lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ hai, các vết dập nổi được tạo ra bởi các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất được để lại trên bề mặt của lớp được dập nổi thứ hai, và các vết dập nổi được phủ bằng chất dính kết, để được dính kết với lớp được dập nổi thứ ba bằng cách ép bởi các con lăn với cường độ nhất định. Vì mật độ của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, nên một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, mà có thể làm tăng độ dày của sản phẩm đến mức lớn nhất, và độ dày của sản phẩm có thể được tăng khoảng 52% so với độ dày của cấu trúc dập nổi ba lớp theo truyền thống. Lớp được dập nổi thứ ba chủ yếu có các chấm được dập nổi có mật độ nhất định, và mật độ của các chấm được dập nổi tương tự với mật độ của của lớp được dập

nổi thứ nhất, để thu được cảm giác khi chạm tương tự. Các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất trên lớp được dập nổi thứ nhất đi qua lớp được dập nổi thứ hai và lớp được dập nổi thứ ba, và cuối cùng ba lớp dập nổi khác nhau được dính kết và cố định cùng nhau để tạo ra cấu trúc màng ba chiều, do đó cải thiện đáng kể các tính chất vật lý của sản phẩm khăn giấy về mặt độ dày, trạng thái thô ráp, và độ thấm hút.

Trên đây chỉ là các phương án ưu tiên của sáng chế, cần lưu ý rằng, đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, một số cải biến và cải tiến có thể được tiến hành với sáng chế mà không xa rời nguyên lý của sáng chế, và các cải biến và cải tiến này dường như cũng nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Khăn giấy bao gồm lớp được dập nổi thứ nhất, lớp được dập nổi thứ hai, và lớp được dập nổi thứ ba; trong đó

lớp được dập nổi thứ nhất được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất; mỗi chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất bao gồm chiều rộng của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất và chiều cao của chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất; mỗi chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất bao gồm chiều rộng của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất và chiều cao của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất;

lớp được dập nổi thứ hai được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; mỗi chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai bao gồm chiều rộng của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai và chiều cao của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; mỗi mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai có chiều rộng của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai;

lớp được dập nổi thứ ba được dập nổi để tạo ra các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba; mỗi chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba bao gồm chiều rộng của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba và chiều cao của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba; và trong đó

chiều cao của chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất lớn hơn so với chiều cao của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; và chiều cao của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai lớn hơn hoặc bằng chiều cao của chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba;

chiều rộng của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất nhỏ hơn hoặc bằng chiều rộng của chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai hoặc chiều rộng của mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai;

mật độ của chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất lớn hơn so với mật độ của các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai;

trong quá trình kết hợp lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai bởi các con lăn, các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết; và một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; hoặc

trong quá trình kết hợp lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai bởi các con lăn, các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết; và một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và

lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được kết hợp với nhau và phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba bởi các con lăn.

2. Khăn giấy theo điểm 1, trong đó lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được kết hợp với nhau và phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được đập nổi thứ ba bởi các con lăn, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ

ba, và các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

3. Khăn giấy theo điểm 1, trong đó lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ hai, mà được kết hợp với nhau và phủ bằng chất dính kết, được kết hợp với lớp được dập nổi thứ ba bởi các con lăn, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba và các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

4. Khăn giấy theo điểm 2 hoặc 3, trong đó mỗi lớp được dập nổi thứ nhất, lớp được dập nổi thứ hai, và lớp được dập nổi thứ ba là một lớp, hai lớp, hoặc nhiều lớp.

5. Khăn giấy theo điểm 2 hoặc 3, trong đó các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng các chấm được dập nổi; và các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất được tạo ra dưới dạng mẫu bao gồm các chấm và các đường.

6. Khăn giấy theo điểm 2 hoặc 3, trong đó các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được tạo ra dưới dạng cấu trúc uốn sóng, hoặc các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai là các chấm được dập nổi.

7. Khăn giấy theo điểm 6, trong đó cấu trúc uốn sóng được tạo ra dưới dạng nếp uốn, đường viền uốn sóng, hoặc đường viền dạng sóng.

8. Khăn giấy theo điểm 2 hoặc 3, trong đó chất dính kết là keo hoặc

nước hoặc chất lỏng chiết tự nhiên; và chất dính kết có màu hoặc mùi thơm hoặc không có màu và không có mùi thơm.

9. Phương pháp sản xuất khăn giấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra lớp được dập nổi thứ nhất, lớp được dập nổi thứ hai, và lớp được dập nổi thứ ba bởi các con lăn dập nổi;

kết hợp lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ hai với nhau bởi các con lăn và phủ chất dính kết, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và chất dính kết được sử dụng, để cho phép một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp của lớp được dập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai; và

dính kết lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, với lớp được dập nổi thứ ba, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được dập nổi thứ nhất và các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ ba và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được dập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

10. Phương pháp sản xuất khăn giấy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

tạo ra lớp được dập nổi thứ nhất và lớp được dập nổi thứ ba bởi các con lăn dập nổi;

kết hợp lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai với nhau bởi các con lăn và phủ chất dính kết, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, để cho phép một phần của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai, và phần kia của các chỗ lồi thấp của lớp được đập nổi thứ nhất được đỡ bởi các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai; và

dính kết lớp được đập nổi thứ nhất và lớp được đập nổi thứ hai, mà được lồng vào nhau bằng cách ép và phủ bằng chất dính kết, với lớp được đập nổi thứ ba, trong đó các chỗ lồi cao của lớp được đập nổi thứ nhất và các mặt phẳng của các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được dính kết với các mặt phẳng giữa các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba, và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ ba và các chỗ lồi của lớp được đập nổi thứ hai được lồng vào nhau bằng cách ép.

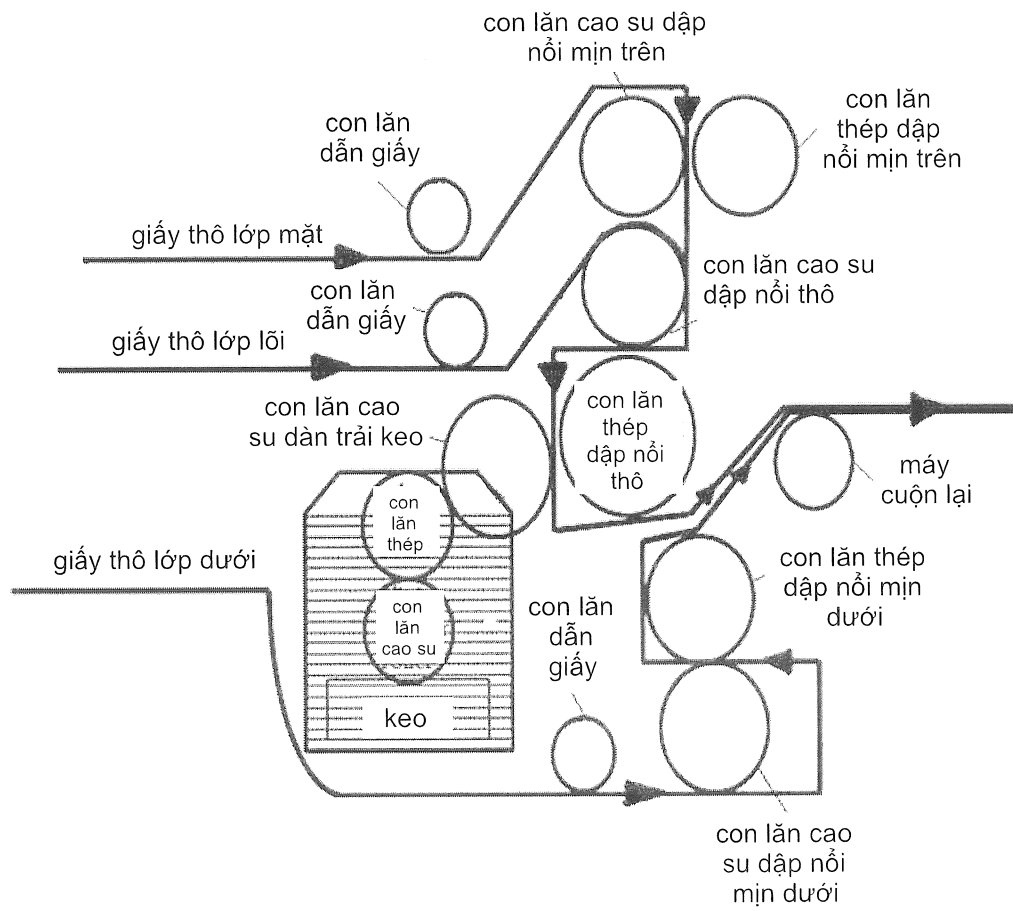


Fig.1

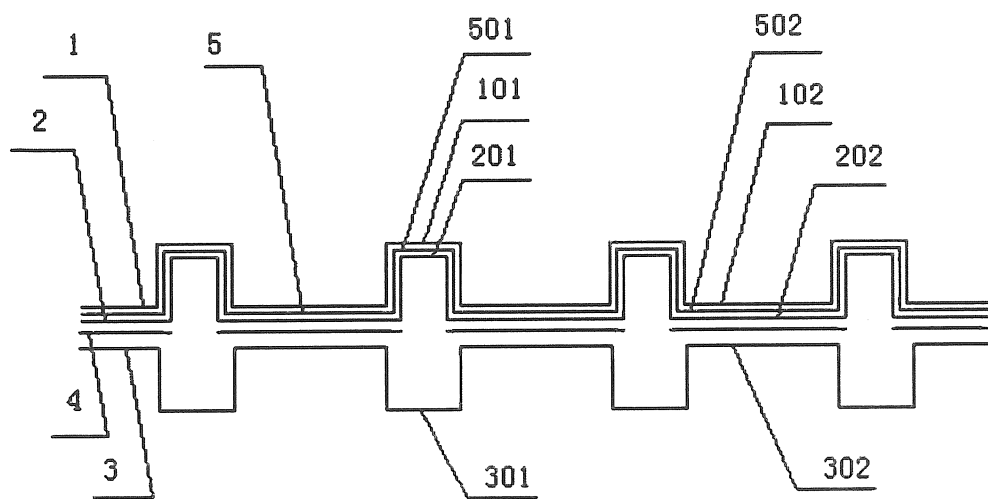


Fig.2

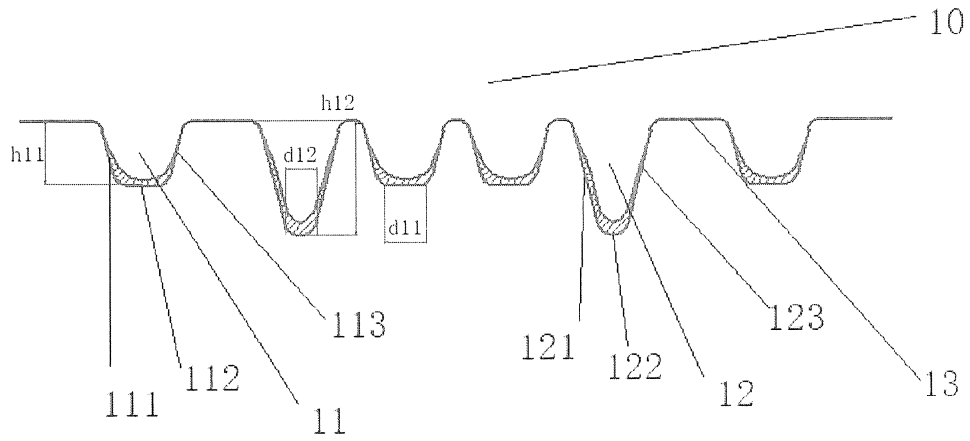


Fig.3

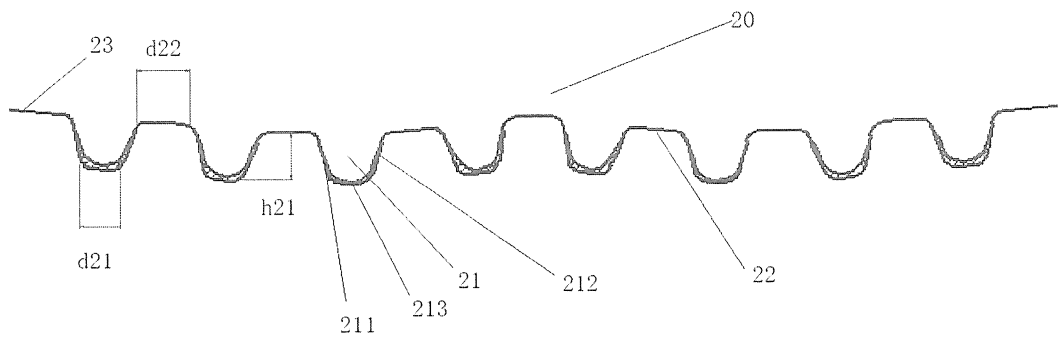


Fig.4

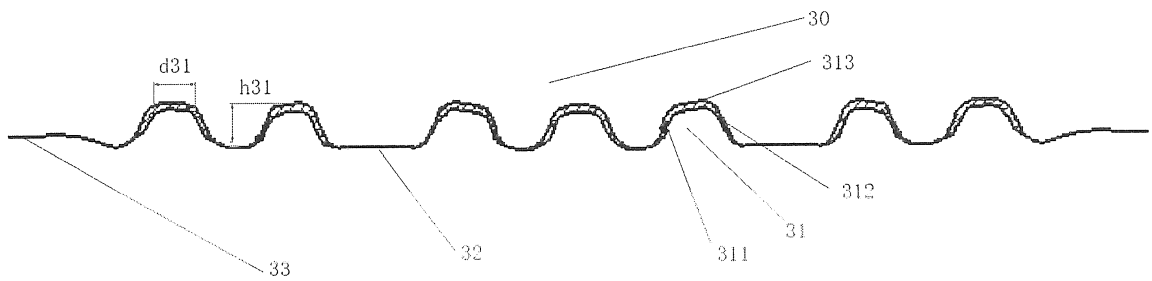


Fig.5

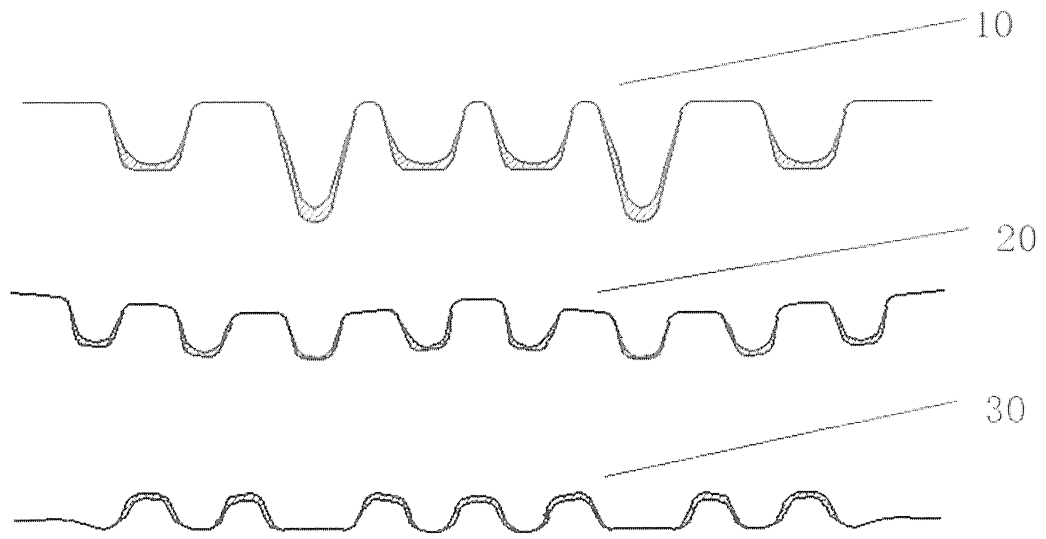


Fig.6

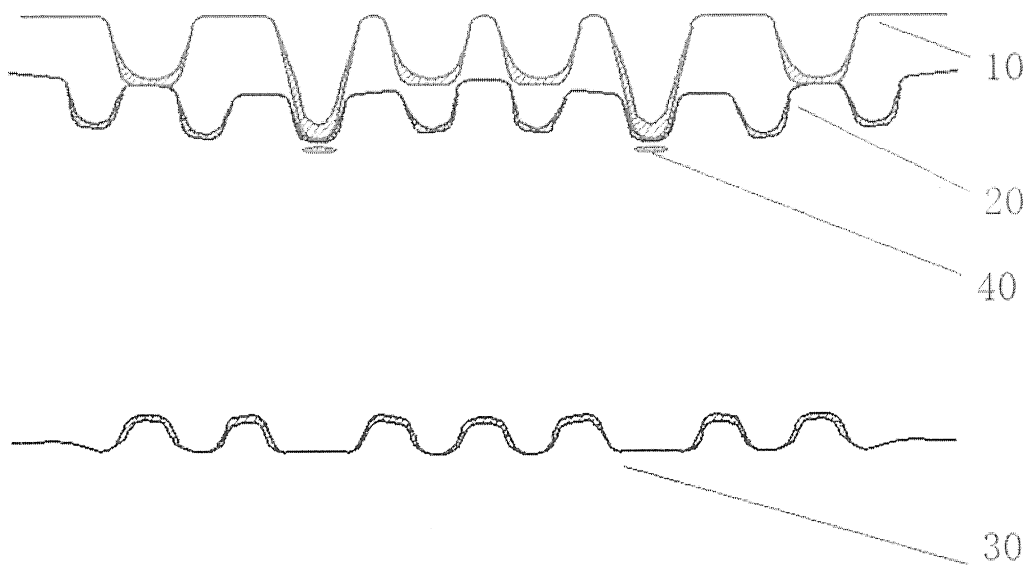


Fig.7

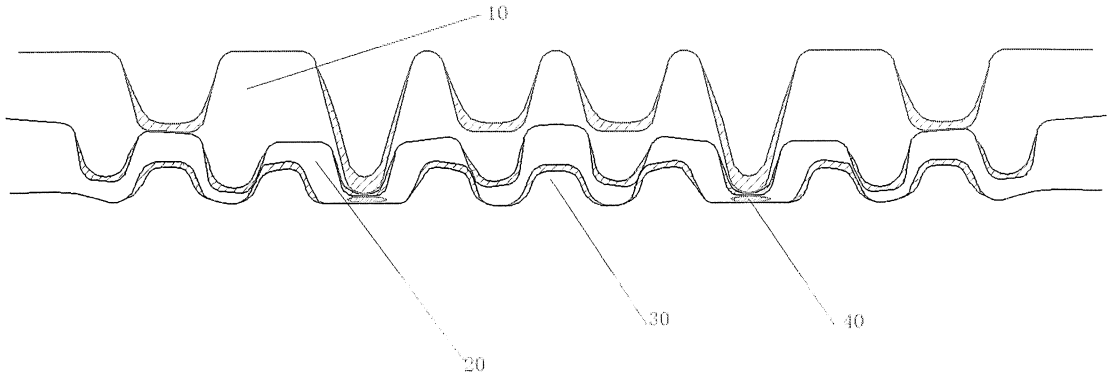


Fig.8

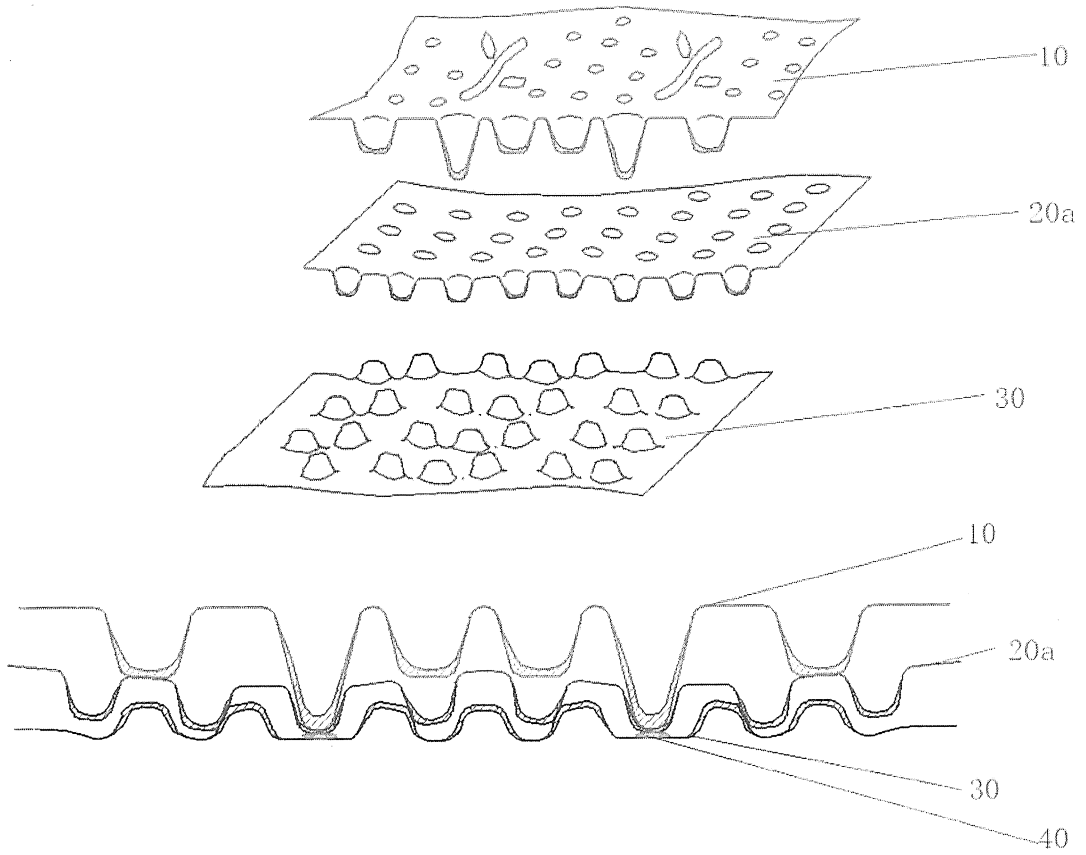


Fig.9

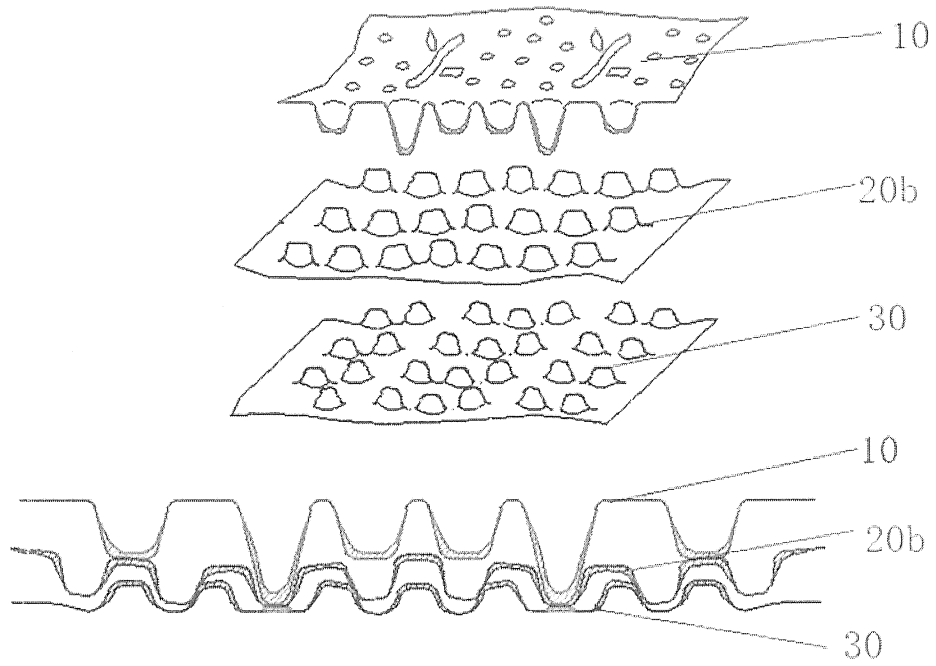


Fig.10

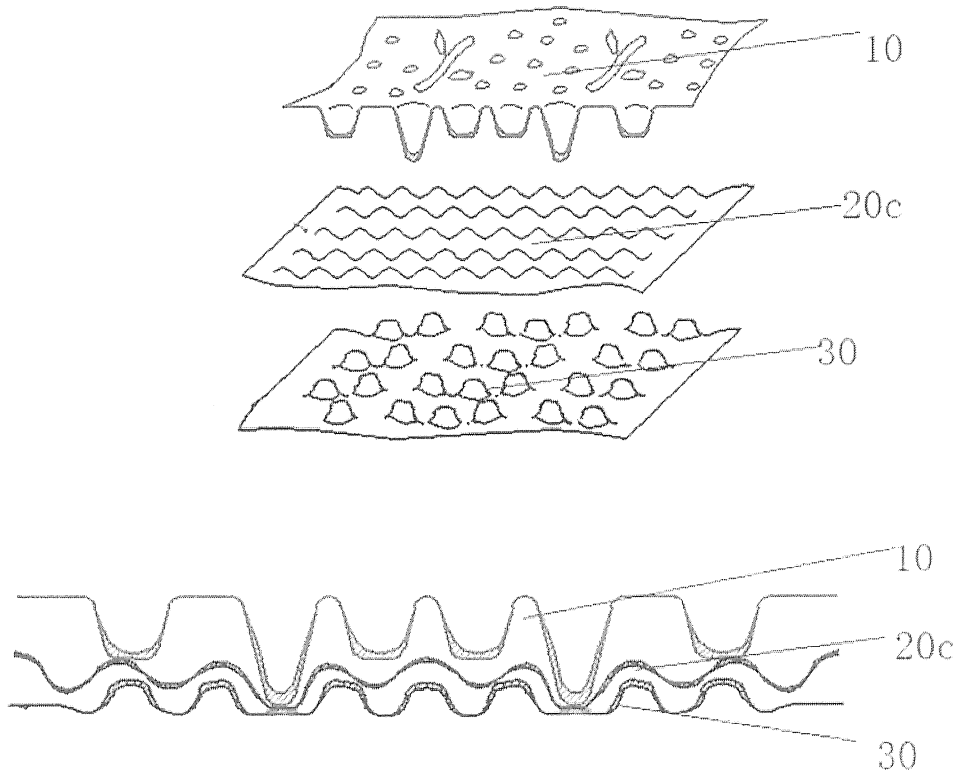


Fig.11