



(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



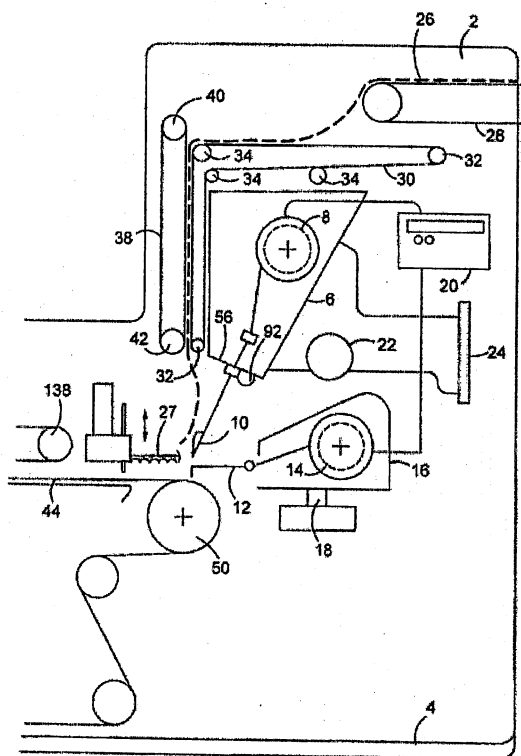
(51)<sup>7</sup> D01G 25/00, D04H 5/08, 11/04, 1/70

(13) B

- (21) 1-2014-04326 (22) 30.10.2014  
(86) PCT/AU2014/001016 30.10.2014 (87) WO2015/176099 26.11.2015  
(30) 2014901887 21.05.2014 AU  
(45) 26.11.2018 368 (43) 25.05.2017 350  
(73) V-Lap Pty. Ltd. (AU)  
151 Park Road, Cheltenham, Victoria, 3192, Australia  
(72) COOPER, Jason Ian (AU)  
(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) CƠ CẤU XẾP NẾP VẢI CHO MÁY XẾP NẾP VẢI VÀ HỆ THỐNG SỬ DỤNG CHÚNG

(57) Sáng chế đề cập đến cơ cấu xếp nếp vải cho máy xếp nếp để tạo li tấm vải sợi và hệ thống sử dụng chúng cho phép xếp nếp vải thẳng đứng tốc độ cao có lược chuyển động qua lại và thanh ép chuyển động qua lại. Lược thẳng được làm chuyển động qua lại nhờ trục khuỷu lược trong hộp trục khuỷu trong khi thanh ép được làm chuyển động qua lại nhờ trục khuỷu thanh ép để hạ tấm vải được xếp nếp lên băng tải ngang tải qua buồng sấy để kết dính thành tấm vải hoàn chỉnh. Tấm vải đi vào được tạo li và được đưa vào khu vực xếp nếp. Vải được đưa vào giảm dần khoảng cách đến vùng xếp nếp. Việc điều khiển động cơ phụ cho phép đồng bộ hóa thiết bị điều khiển lập trình được (PLC).



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến cơ cấu xếp nếp vải cho máy xếp nếp vải và hệ thống sử dụng chúng. Cụ thể hơn là cơ cấu xếp nếp vải dùng cho máy xếp nếp để tạo li tấm vải sợi, mà tấm vải sợi được đưa vào được tạo thành bằng cách đưa nguyên liệu sợi thô ban đầu vào máy xé và máy đảo trộn rồi đưa sản phẩm đến máy xếp nếp ngang và chải hoàn tất. Tấm vải được xếp nếp có chiều rộng lên đến 3 m, ngay sau khi tạo li được đưa vào buồng sấy trên băng tải liên tục, tại đó các sợi trong tấm vải được kéo giãn nhiều hay ít phụ thuộc vào thời gian dùng, nhiệt độ và loại sợi.

Máy xếp nếp nêu trên đã được đề cập trong bằng sáng chế Úc số 2006200908.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Một số máy sản xuất vải dạng băng dài như thảm sợi liên tục không dệt trực tiếp từ máy chải với chiều rộng 500-3000 mm.

Bằng sáng chế Úc số 2006200908 đã đề cập tới máy xếp nếp như vậy. Máy này tạo ra tấm vải được xếp nếp có chiều rộng khoảng 3000 mm, tấm vải được đưa vào lò sấy, trong suốt quá trình xếp nếp vải tại đó sợi trở nên kết dính và liên kết với các sợi xung quanh.

Công đoạn xử lý trong buồng sấy tạo ra sản phẩm dạng băng dài co giãn, ổn định có thể được quấn thành cuộn hoặc cắt thành tấm 50-2500g/mét vuông.

Lược ngang tạo li tấm vải chạy tiến vào được cố định với cuối hàng các thanh lên và xuống theo máy chuyển động qua lại, mỗi băng tải được truyền động từ một động cơ dẫn động chung. Khoảng cách giữa các thanh khoảng 500 mm.

Độ sâu của li gấp được thay đổi bằng cách điều chỉnh độ cao của khu vực xếp nếp mà trong đó tấm vải được tạo li chạy tiến trên đường chạy của nó qua khu vực xếp nếp đến buồng sấy.

Nâng cao má của khu vực xếp nếp cho phép li gấp được làm nông hoặc làm sâu. Băng tải mà trên đó tấm vải sợi được đẩy bởi lược chạy tiến về phía buồng sấy với tốc độ

không đổi. Một ốc vít điều khiển nâng cao và hạ thấp mái của khu vực xếp nếp từ đó thay đổi đặc tính kỹ thuật của sản phẩm một cách thuận tiện và nhanh chóng.

Việc tăng công suất gặp nhiều khó khăn, vì lực lớn hơn hoạt động theo lược trong khi truyền động đến thanh ép, mà kim và sợi được chèn vào tấm vải phải được đồng bộ hóa để bảo đảm tạo thành sản phẩm dạng tấm thảm.

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

Vì các lý do nêu trên, mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu xếp nếp vải để xếp tấm vải dệt từ máy chải để tạo thành tấm vải được xếp nếp, thiết bị bao gồm lược có thể chuyển động qua lại nhờ động cơ thứ nhất, thanh ép có thể chuyển động qua lại nhờ động cơ thứ hai, trong đó cơ cấu xếp nếp vải lược còn bao gồm hộp trục khuỷu chứa trục khuỷu lược với nhiều khuỷu, một động cơ phụ để dẫn động trục khuỷu, một lược thẳng được đặt cách một khoảng so với trục khuỷu lược, một bộ lắp ráp kết nối kéo dài từ mỗi khuỷu đến lược, theo đó các bộ phận lắp ráp hoạt động đồng loạt để chuyển động qua lại tương ứng với lược và cơ cấu xếp nếp vải thanh ép còn bao gồm hộp trục khuỷu chứa trục khuỷu thanh ép với nhiều khuỷu, một động cơ phụ để dẫn động trục khuỷu thanh ép, thanh ép được đặt cách một khoảng so với trục khuỷu thanh ép, một bộ lắp ráp kết nối mở rộng từ mỗi trục đến thanh ép, theo đó các bộ phận lắp ráp hoạt động đồng loạt để chuyển động qua lại tương ứng với thanh ép.

Trục khuỷu có thể vận hành trong hộp trục khuỷu mà động cơ được gắn vào đó. Hộp có thể có một cặp ổ trục cho mỗi khuỷu và khung cho mỗi bộ lắp ráp kết nối tạo với trục của trục khuỷu một góc 90 độ.

Mỗi bộ phận lắp ráp có thể có ống kết nối mở rộng từ trục, và cầu nối của lược được xoay quanh đầu tự do của ống kết nối ở một đầu của cầu nối và có thể kết nối với lược ở đầu đối diện.

Ống kết nối và trục xoay có thể thò vào khoang chứa chất bôi trơn.

Cầu nối có thể chuyển động theo bộ phận dẫn từ hộp trục khuỷu. Bộ phận dẫn có thể bao gồm đệm kín chất bôi trơn.

Hộp trực khuỷu có thể chứa một phần của mạch làm mát được bố trí để làm mát từng khoang. Phần còn lại của mạch có thể ở ngoài hộp trực khuỷu.

Thanh ép có thể chuyển động qua lại nhờ động cơ, động cơ này được điều khiển trong điều kiện điều khiển giống như động cơ phụ làm lược chuyển động qua lại. Điều này cho phép các truyền động riêng lẻ đến lược và thanh ép luôn đồng bộ.

Hộp trực khuỷu cho cơ cấu xếp nếp vải lược và hộp trực khuỷu cho cơ cấu xếp nếp vải thanh ép có thể là các mô-đun để xử lý chiều rộng cụ thể của tấm vải. Tấm vải có thể được chia theo chiều dọc để tạo ra tấm vải có khổ hẹp.

Hiệu quả cải tiến của sáng chế

1. Tăng công suất.

2. Điều chỉnh thời gian nhờ sự điều chỉnh động cơ phụ của thiết bị điều khiển lập trình được (PLC) giữa chính và phụ theo mức độ, thay thế việc điều chỉnh thời gian bằng tải bằng cách thủ công bất kì.

3. Tách và kết nối lại giữa bộ phận chính và phụ nhờ thiết bị điều khiển lập trình khi cần điều chỉnh.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các phương án thực hiện theo sáng chế sẽ được mô tả cùng với việc tham khảo các hình kèm theo, trong đó:

Fig.1 là sơ đồ minh họa cơ cấu xếp nếp vải được đồng bộ hóa với lược và thanh ép của máy xếp nếp.

Fig.2 là hình phối cảnh mặt dưới của động cơ và hộp trực khuỷu.

Fig.3 là hình chiếu một đầu của Fig.2.

Fig.4 là mặt cắt cạnh bên của Fig.2.

Fig.5 là hình mặt cắt của buồng sấy

### Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị được thiết kế để xếp nếp tấm vải sợi liên tục dày tới 75 mm ở tốc độ 100 m/phút.

Xem Fig.1, vách thẳng đứng 2 được làm bằng tấm thép được gắn với sàn 4. Hộp trục khuỷu máy xếp nếp 6 được đỡ theo chiều ngang giữa vách 2 và động cơ 8 làm lược 10 chuyển động qua lại tại eo cao. Thanh ép 12 cùng với động cơ 14 của nó được đặt trong hộp 16, hộp 16 được cố định với khung có thể chuyển động 18, khung 18 được đỡ giữa các vách 2. Cả động cơ 8 và động cơ 14 được điều khiển và đồng bộ hóa bởi hộp điều khiển động cơ 20 có khả năng được lập trình hoạt động logic. Bơm dầu 22 lấy dầu từ hộp trục khuỷu 6 và đưa qua bộ làm mát dầu 24.

Tấm vải 26 từ máy chải (không được minh họa) tiếp xúc với bộ phận xếp nếp thẳng đứng nhờ cầu vai 28, là bộ phận đặt tấm vải lên băng tải hình chữ L 30 bao gồm hai con lăn dẫn động 32 và ba con lăn dẫn hướng 34. Con lăn thấp nhất 32 cách lược 10 vài xen-ti-mét. Nếu tấm vải 26 chứa sợi giòn, cụ thể là sợi thủy tinh, việc hạ tấm vải xuống lược sẽ bị vỡng và điều này có thể làm rách tấm vải. Khả năng này được loại bỏ nhờ băng tải thứ hai 38 chạy giữa các con lăn 40 và 42, phù hợp với tốc độ cuốn vào của băng tải hình chữ L. Băng tải thứ hai được đục lỗ để không khí thấm qua.

Các con lăn 40, 42 có thể điều chỉnh hướng về hoặc ra xa phần thẳng đứng của băng tải 30 để thay đổi khe phẳng mà tấm vải 26 được chuyển tải qua. Tấm vải rời khe và hạ thấp 170 mm đến bề mặt của băng tải ngang 44. Kết thúc của đường lược là trùng với viền ngoài của con lăn 50 dẫn động băng tải 44 qua buồng sấy 52 như được minh họa trên Fig.5. Băng tải ngang 44 được đục lỗ để dẫn khí nóng qua tấm vải 26. Bộ phận lắp ráp cá mập 27 vạch rõ hành lang mà qua đó tấm vải xếp nếp vào buồng sấy 52 và có thể điều chỉnh chiều cao.

Tham khảo Fig.2, động cơ phụ 8 được cố định với tấm đầu 54 của hộp trục khuỷu 6 và thò qua lỗ ở vách bên 2. Hộp trục khuỷu 6 có mặt đáy 56, các vách bên đồng quy 58, 60 tấm đầu đối diện 62 và nắp 64. Các tấm đầu gắn vào các vách bên 2. Vấu 65 kéo dài từ nắp 64 cho phép hộp trục khuỷu được tháo rời để sửa chữa.

Mặt đáy 56 có năm khẩu độ cho phép thanh dẫn 66 kéo dài vào bên trong hộp trục khuỷu. Mỗi thanh liên kết 68 có một đầu phẳng cho phép tiếp nhận và kẹp lược bằng vật liệu sợi cacbon 10.

Tham khảo Fig.3 và Fig.4, hộp trục khuỷu được chia theo chiều dọc thành các khoang bởi mười vách ngang 70 song song nhau, chúng có vai trò gia cố hộp trục khuỷu. Cắt ra ở đáy cho phép các khoang đóng vai trò như là thùng chứa dầu thải. Trục khuỷu 74 có đường kính 50 mm với năm khuỷu 76, và mỗi khuỷu được đỡ bởi một cặp ổ trục hình cầu kéo dài giữa các tấm đầu 54, 62 và một đầu được kết nối với trục ra của động cơ phụ 8 nhờ bộ phận ghép nối 78. Bán kính quay của mỗi khuỷu là 150 mm và tất cả các khuỷu chạm điểm chết trên đỉnh cùng lúc.

Thanh ép 12 chuyển động qua lại nhờ trục khuỷu tương tự, 5 ổ trục và 5 bộ phận ghép nối.

Bộ phận dẫn gắn với mặt đáy 56 của hộp trục khuỷu và mở thành một hàng ống xi lanh hình trụ 86. Mỗi xi lanh 86 chứa một pít-tông với vòng đệm làm kín Teflon. Mỗi pít-tông đều có chốt 88 nối pít-tông với ống kết nối 82 và chốt dưới 90 nối pít-tông với đỉnh của ống kết nối 68. Rãnh (không được minh họa) ở đầu trên của xi lanh cho phép đi qua ống kết nối. Mỗi trụ 86 và mỗi ổ trục hình cầu 72 nhận dầu từ bơm 22. Dầu chảy vào bộ phận dẫn 86 và trở lại bơm dầu qua đường ống 92.

Tốc độ có thể đạt đến 1800 vòng/phút. Hộp trục khuỷu truyền động lược 6 có vòng đệm 99 và phốt (đệm trục) 96.

Tham khảo Fig.5, khung buồng sấy 100 đỡ vách bên cách nhiệt 102 với đường vào 104 sát đường ra của bộ phận xếp nếp thẳng đứng và đường ra 106 mà từ đó sợi được xử lý nhiệt nhô ra. Ống thông 108 lưu thông khí ga được làm nóng ở 120-220°C tùy thuộc vào

loại sợi. Kệ kim loại 110 đỡ phần đi vào của băng tải thấp 44 đi qua buồng sấy, và các con lăn 50, 114, 116, 118, 120, 122 và 124 được hỗ trợ trên các vách thép mở rộng 128, 130.

Các vách này cũng hỗ trợ các con lăn mở rộng 132, 134, 136 và 138, mục đích của chúng là đỡ băng tải trên 140 từ đó tạo ra đường dẫn kết nối liên tục cho tấm vải được xếp nếp 26 trong khi nó được gia nhiệt để kết dính sợi. Các con lăn trong 142, 144, 146 và 148 dẫn băng tải trên quanh ống dẫn đôi 150, 152. Mỗi một ống trong số các ống dẫn đôi 150 và 152 đều có phần tĩnh ở dưới và phần lên-xuống ở trên. Cả hai phần dưới dẫn không khí nóng áp lực đi qua băng tải dưới đục lỗ xuyên qua toàn bộ chiều dày của tấm vải vào phần trên mà từ đó nó được tái tuần hoàn. Phần trên có thể điều chỉnh độ cao để phù hợp với độ dày khác nhau của tấm vải.

Theo phương án thực hiện khác không được minh họa, mỗi khoang 50 được làm mát bởi một hộp kim loại nằm giữa một bên khoang và vách ngang liền kề. Bề mặt hộp được bọc cách nhiệt trên tất cả các mặt ngoại trừ mặt gắn với khoang. Hộp gồm cuộn ống làm mát và các hộp được kết nối với mạch làm mát chung, máy bơm làm mát nằm ngoài hộp trực khuỷu. Trong thực tế, qua đó mà nhiệt độ chất bôi trơn được giữ trong phạm vi phù hợp.

Cần hiểu rằng từ “bao gồm” được sử dụng trong toàn bộ phần mô tả phải được diễn giải theo dạng bao gồm, tức là, việc sử dụng từ “bao gồm” không loại trừ việc bổ sung các yếu tố khác.

Cần hiểu rằng những thay đổi khác nhau và/hoặc bổ sung của sáng chế có thể được thực hiện mà không nằm ngoài bản chất cơ bản của sáng chế. Do đó, những thay đổi và/hoặc bổ sung được xem là nằm trong phạm vi của sáng chế.

**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Cơ cấu xếp nếp vải cho máy xếp nếp tấm vải dệt từ máy chải để tạo thành tấm vải sợi được xếp nếp, trong đó bao gồm lược có thể chuyển động qua lại và thanh ép có thể chuyển động qua lại, lược có thể chuyển động qua lại bao gồm: lược chuyển động qua lại nhờ truyền động lược dưới dạng động cơ thứ nhất; hộp trục khuỷu chứa trục khuỷu lược với nhiều khuỷu lược; và bộ phận lắp ráp kết nối kéo dài từ mỗi khuỷu đến lược, thanh ép chuyển động qua lại bao gồm: thanh ép chuyển động qua lại nhờ cơ cấu xếp nếp vải thanh ép dưới dạng động cơ thứ hai; hộp trục khuỷu chứa trục khuỷu thanh ép với nhiều khuỷu; thanh ép cách hộp trục khuỷu một khoảng, và bộ phận lắp ráp kết nối kéo dài từ mỗi khuỷu đến thanh ép, theo đó lược có thể chuyển động qua lại và thanh ép có thể chuyển động qua lại hoạt động đồng bộ với cơ cấu xếp nếp vải lược và cơ cấu xếp nếp vải thanh ép.

2. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó hộp trục khuỷu lược có các vách ngang để đỡ các ổ trục cho từng khuỷu và mỗi khuỷu dẫn động một bộ phận lắp ráp kết nối làm lược chuyển động qua lại.

3. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 2, trong đó mỗi bộ phận lắp ráp có ống kết nối kéo dài từ trục khuỷu và chốt xoay liên kết lược đến đầu tự do của ống kết nối ở một đầu của bộ phận kết nối và được kết nối với lược ở đầu đối diện.

4. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 3, trong đó bộ phận liên kết chuyển động qua lại trong đường dẫn nhô ra từ hộp trục khuỷu lược.

5. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 4, trong đó đường dẫn là bộ phận bao gồm đệm kín chất bôi trơn.

6. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 2, trong đó các cặp ổ trục cho mỗi khuỷu lược bao gồm một cặp ổ trục và hộp trục khuỷu lược đóng vai trò như là khoang lắng chất bôi trơn và máy bơm cung cấp chất bôi trơn đến các cặp ổ trục, chốt giữa ống kết nối và khuỷu, và đường dẫn gồm bộ phận liên kết lược.



7. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 6, trong đó máy bơm ở bên ngoài hộp trục khuỷu lược và là một phần của mạch làm mát dầu.

8. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó hộp trục khuỷu lược có phốt (đệm trục) cho đầu trục đối diện với động cơ thứ nhất.

9. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó hộp trục khuỷu lược được kết cấu dưới dạng mô-đun để cho phép tham gia điều khiển lược có độ dài khác nhau.

10. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó lược được làm bằng thép, nhôm, hợp kim nhôm hoặc vật liệu sợi cacbon.

11. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó đường di kéo của lược cách trục khuỷu một khoảng và độ dài hành trình lược là 150 mm.

12. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó tốc độ khuỷu là 100-2000 vòng/phút.

13. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó thanh ép được làm chuyển động qua lại bởi động cơ thứ hai được điều khiển dưới điều kiện giống như điều khiển động cơ phụ như động cơ thứ nhất.

14. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 13, trong đó bộ điều khiển động cơ phụ tạo điều kiện đồng bộ hóa thiết bị điều khiển lập trình được (PLC).

15. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1 trong tổ hợp với thiết bị đưa tấm vải vào được bố trí để cho phép tấm vải đi vào hạ thấp dần về phía lược.

16. Hệ thống xếp nếp vải sợi bao gồm cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 15, trong đó thiết bị đưa tấm vải vào bao gồm cặp thiết bị đưa tấm vải vào bằng băng tải, bao gồm băng tải thứ nhất và băng tải thứ hai sát bên hộp trục khuỷu được lắp đặt đối diện nhau để giải phóng tấm vải từ khe phẳng giữa các mặt của băng tải đưa vải vào vào không gian liền kề lược.

17. Hệ thống theo điểm 16, trong đó thiết bị đưa vải vào băng băng tải thứ nhất có đường hình chữ L với khu vực được che kín và khu vực không được che, khu vực được che thì được che bởi thiết bị đưa vải vào băng băng tải thẳng ngắn thứ hai được đặt song song với thiết bị đưa vải vào băng băng tải thứ nhất và tạo thành khe phẳng kết thúc không gian liền kề lược.

18. Hệ thống theo điểm 16, trong đó tấm vải đi ra từ băng tải của máy chải nằm trên thiết bị đưa vải vào băng băng tải thứ nhất.

19. Hệ thống theo điểm 17, trong đó băng tải của thiết bị đưa vải vào băng băng tải thứ nhất được đục lỗ để cho phép không khí lưu thông.

20. Cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 1, trong đó cơ cấu này được hợp với buồng sấy để làm mềm sợi trong tấm vải được xếp nếp làm cho chúng kết dính với nhau.

21. Hệ thống bao gồm cơ cấu xếp nếp vải theo điểm 20, trong đó tấm vải đã được xếp nếp di chuyển qua buồng sấy giữa một cặp băng tải đưa vải vào.

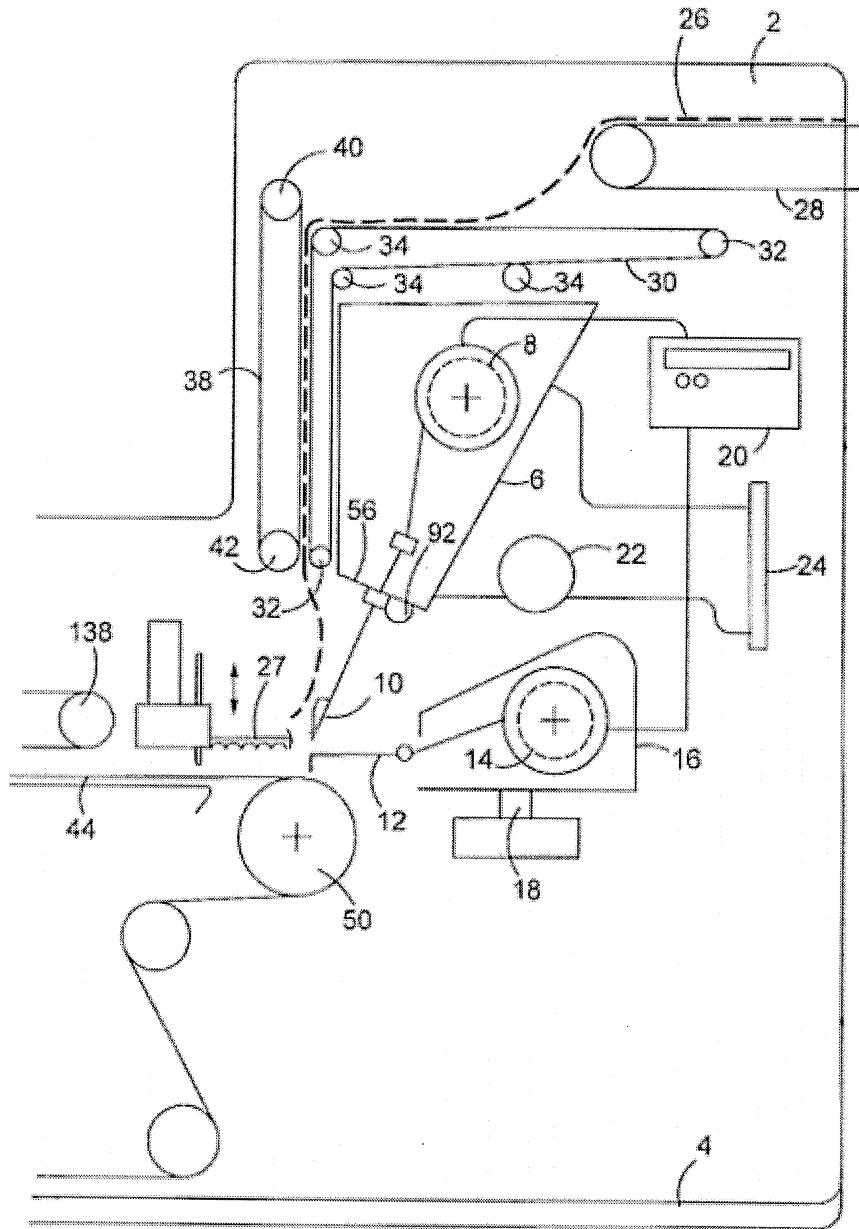
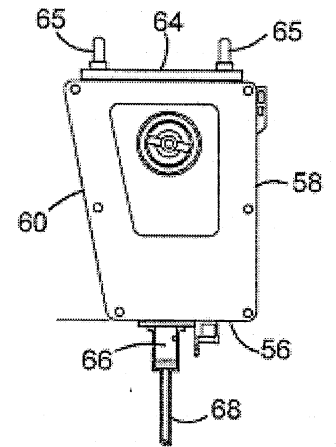
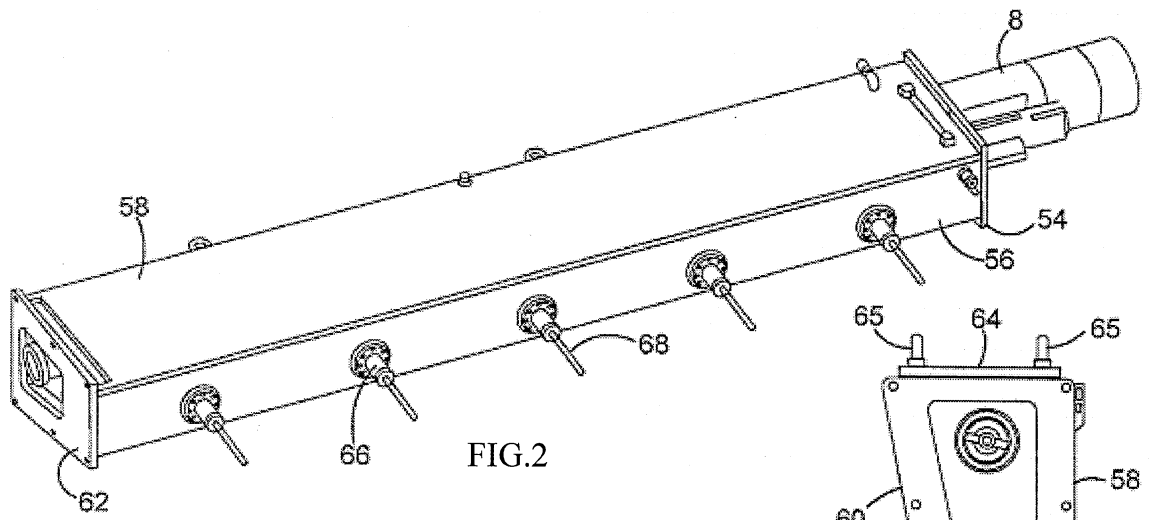


FIG.1



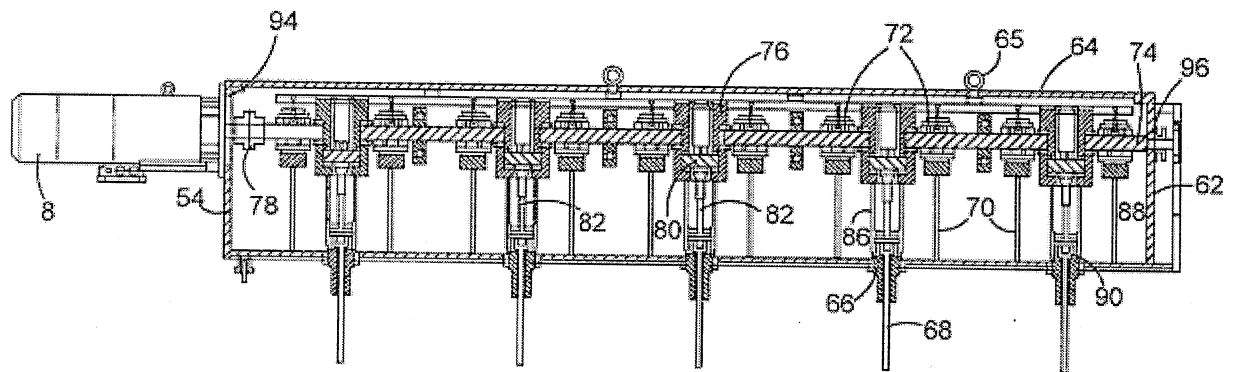


FIG.4

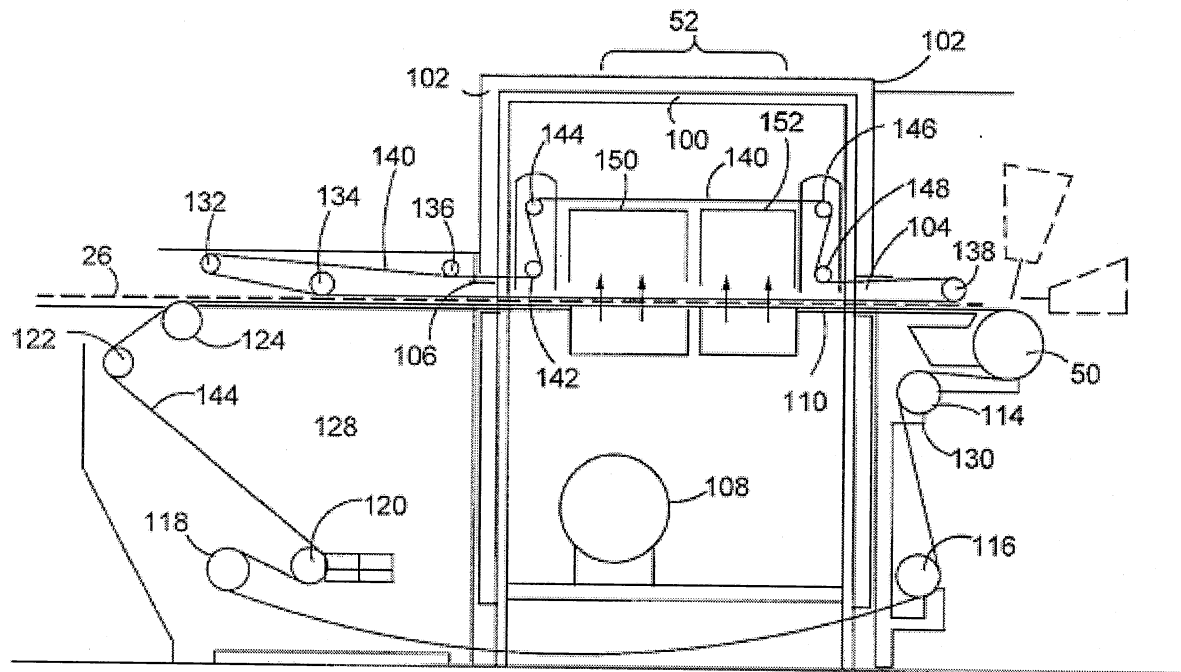


FIG. 5