



(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)



1-0027576

(51)⁷ B01F 15/02; B28C 5/38; B28C 5/08;
B01F 3/04; B01F 5/00

(13) B

(21) 1-2016-04695

(22) 11/05/2015

(86) PCT/US2015/030078 11/05/2015

(87) WO2015/179153 26/11/2015

(30) 62/000,244 19/05/2014 US; 14/686,154 14/04/2015 US

(45) 25/03/2021 396

(43) 27/02/2017 347A

(73) UNITED STATES GYPSUM COMPANY (US)

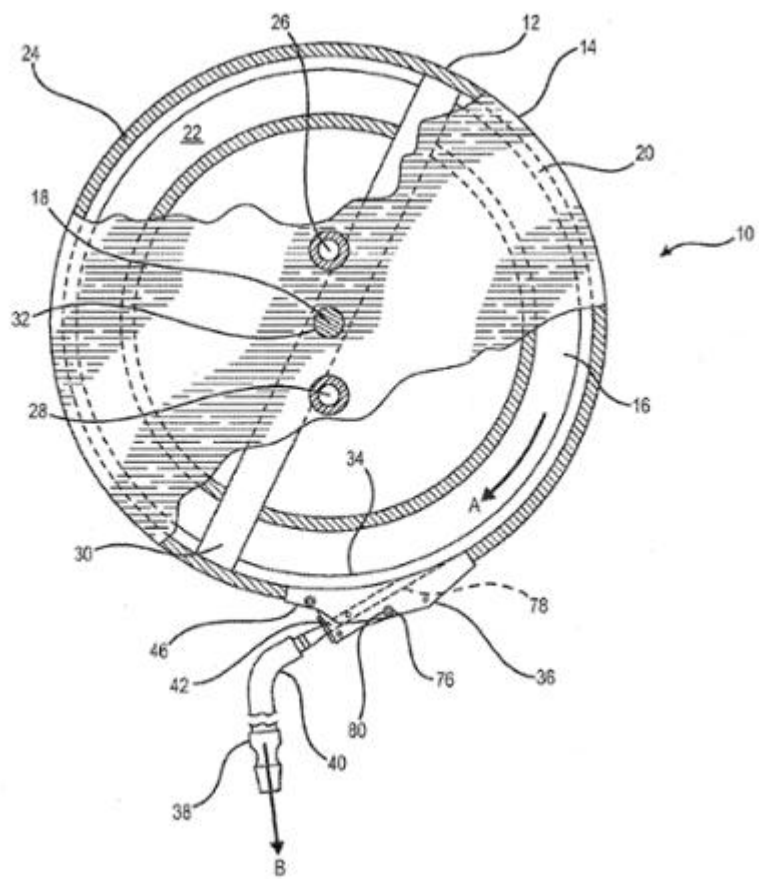
550 West Adams Street Chicago, Illinois 60661-3676, United States of America

(72) WITTBOLD James R. (US); LEE Chris C. (US).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) CÔNG XẢ DÙNG CHO CƠ CẤU TRỘN VỮA THẠCH CAO

(57) Sáng chế đề cập tới công xả (36) dùng cho cơ cấu trộn vữa thạch cao (12), và có bộ phận dưới (44) có lỗ nạp (52) được làm thích ứng để tiếp nhận vữa, và lỗ xả (54) được làm thích ứng để phân phối vữa tới cơ cấu phân phối. Bộ phận trên (46) được gắn chặt vào bộ phận dưới (44), ít nhất một bộ phận trong số bộ phận trên (46) và bộ phận dưới (44) có ít nhất một lỗ (76) được làm thích ứng để lắp một đầu nạp (80) để đưa bột vào vữa. Hốc (48) được làm thích ứng để trộn bột và vữa, và được xác định bởi các mặt trong của bộ phận dưới (44) và bộ phận trên (46).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới phương pháp và cơ cấu để chuẩn bị các sản phẩm thạch cao từ các nguyên liệu gồm thạch cao nung và nước, và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cơ cấu để sử dụng kết hợp với cơ cấu trộn vữa dùng để cung cấp vữa thạch cao đã trộn tới một dây chuyền sản xuất tấm tường. Cụ thể hơn nữa, sáng chế đề cập tới công xả dùng cho cơ cấu trộn vữa thạch cao.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết việc sản xuất các sản phẩm thạch cao bằng cách làm phân tán thạch cao nung trong nước để tạo ra vữa, tiếp đó đúc vữa này thành vật đúc có hình dạng mong muốn hoặc lên một bề mặt, và cho phép vữa đông cứng để tạo ra thạch cao hóa rắn nhờ phản ứng của thạch cao nung (canxi sulfat nửa hydrat hoặc anhydrit) với nước để tạo ra thạch cao đã hydrat hóa (canxi sulfat dihydrat). Ngoài ra, đã biết việc sản xuất sản phẩm thạch cao trọng lượng nhẹ bằng cách trộn bột chứa nước vào vữa để tạo ra các bọt không khí. Điều này sẽ dẫn đến sự phân bố mong muốn của các ô trống trong sản phẩm thạch cao hóa rắn nếu các bọt không khí này không thoát ra khỏi vữa trước khi hình thành thạch cao hóa cứng. Các ô trống này làm giảm tỷ trọng của sản phẩm cuối thường được gọi là “thạch cao xốp”.

Các thiết bị và phương pháp đã biết nhằm giải quyết một số vấn đề hoạt động liên quan tới việc sản xuất thạch cao xốp đã được bộc lộ trong các patent Mỹ số 5638635; 5643510; 6494609; và 6874930, và nội dung của tất cả các patent này được kết hợp ở đây bằng cách viện dẫn. Nói chung, sáng chế đề cập tới cơ cấu trộn được sử dụng để tạo ra các vữa thạch cao trong quá trình sản xuất tấm tường thạch cao.

Cơ cấu trộn thạch cao để sản xuất tấm tường thường có vỏ xác định khoang trộn với các lỗ nạp để tiếp nhận nguồn thạch cao nung và nước, cũng như các phụ gia khác như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Cơ cấu trộn có cánh quạt hoặc kiểu bộ phận khuấy khác để khuấy trộn các chất cần được trộn thành hỗn hợp hoặc vữa. Các cơ cấu trộn như vậy thường có cổng xả hoặc kết cấu khe xả hình chữ nhật với khối cắt hoặc cửa cắt. Cổng xả có tác dụng kiểm soát dòng vữa từ cơ cấu trộn, nhưng khó có thể điều chỉnh để thay đổi dòng vữa khi các yêu cầu sản phẩm thay đổi, chẳng hạn khi cần có tấm tường dày hơn hoặc mỏng hơn.

Bột và/hoặc các phụ gia khác thường được bổ sung qua một cửa phun bột trên thành bên ngoài của cổng xả mà qua đó bột chứa nước hoặc các phụ gia cần thiết khác, chẳng hạn các chất làm chậm, các chất tăng tốc, chất phân tán, tinh bột, các chất kết dính, và các sản phẩm cải thiện độ bền kể cả poly-phosphat, natri trimetaphosphat, và chất tương tự, được đưa vào sau khi vữa đã cơ bản được trộn. Để thúc đẩy trạng thái trộn đồng đều hơn nữa của bột hoặc các phụ gia khác vào vữa thạch cao, các nhà thiết kế hướng đến mục tiêu là ngăn không cho bột và/hoặc các phụ gia di chuyển ngược và đi vào khoang trộn để trộn sớm với vữa thạch cao.

Lỗ nạp của cổng xả để tiếp nhận vữa đã trộn thường có các thanh chặn cục vón hoặc lưới chắn để ngăn không cho các cục vữa đi vào cổng xả. Kết quả là, trong một số ứng dụng, lỗ nạp được tạo ra có kích thước lớn và quá cỡ, và gây ra các vấn đề đối với dòng vữa khi bột và/hoặc các phụ gia được nạp vào hốc của cổng xả. Cụ thể là, lỗ nạp lớn của cổng xả gây khó khăn cho việc thiết lập diện tích hốc tương ứng với thể tích của vữa trộn di chuyển từ lỗ nạp tới lỗ xả của cổng xả. Nếu cổng xả không đầy, các cục vón có thể được hình thành từ các dạng dòng xoáy được tạo ra bởi dòng vữa trong cơ cấu trộn.

Như vậy, một số yếu tố cùng kết hợp để cho phép cơ cấu trộn thạch cao để sản xuất tấm tường có thể hoạt động phù hợp, và các yếu tố này bao gồm: kích thước của cổng xả, các thanh chặn cục vón có che lỗ hở của cổng hay không, thể tích của vữa trong cơ cấu trộn, và vị trí đưa bột vào vữa.

Như vậy, cần phải đề xuất cổng xả có cửa phun cho phép tạo ra góc nạp mong muốn bằng 90° , và diện tích hốc phù hợp với thể tích của vữa trộn di chuyển qua cơ cấu trộn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế đề xuất cơ cấu để cải thiện dòng vữa và hỗn hợp vữa bên trong cổng xả, và đề xuất kết cấu cửa phun đã cải tiến. Trong các cơ cấu trộn theo kỹ thuật đã biết, bột được đưa vào vữa sau khi vữa đi ra khỏi cổng. Một khía cạnh quan trọng của cổng xả theo sáng chế là cổng xả này có cửa phun được định vị nghiêng góc 90° so với hướng di chuyển hoặc hướng dòng của dòng hỗn hợp vữa qua cổng xả. Tốt hơn là, điểm nạp hoặc các điểm nạp được bố trí ở thành trên và/hoặc thành dưới của cổng xả. Hơn nữa, trong lĩnh vực kỹ thuật này, đã biết rằng các điều chỉnh rất nhỏ đối với vị trí và trạng thái định hướng nạp tạo ra những hệ quả đáng kể liên quan tới đặc tính làm việc. Trạng thái định hướng góc bằng 90° của cửa phun trong cổng xả đã được thấy là rất có lợi trong việc cải thiện trạng thái phân phối bột theo yêu cầu vào vữa.

Ngoài ra, một yêu cầu quan trọng là phải duy trì hốc của cổng xả ở trạng thái đầy vữa khi vữa di chuyển từ khoang trộn để tiến hành việc trộn bột và vữa trong cổng xả. Mặc dù các đặc tính động học liên quan tới trạng thái trộn bột và vữa là phần nào không thể dự đoán được, yêu cầu quan trọng là phải thu được trạng thái trộn đồng đều của bột với vữa di chuyển khi đi ra khỏi cổng xả. Trong cổng xả của cơ cấu trộn theo sáng chế, khối

đệm công được lắp bên trong công để dễ dàng nạp đầy công xả bằng vữa. Như vậy, bột nạp vào công xả được trộn đồng đều hơn với vữa.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất công xả dùng cho cơ cấu trộn vữa thạch cao, và có bộ phận dưới có lỗ nạp được làm thích ứng để tiếp nhận vữa, và lỗ xả được làm thích ứng để phân phối vữa tới một cơ cấu phân phối. Bộ phận trên gắn chặt vào bộ phận dưới, ít nhất một trong số bộ phận trên và bộ phận dưới có ít nhất một lỗ được làm thích ứng để lắp một cửa phun để đưa bột vào vữa. Hốc được xác định trong công và được làm thích ứng để trộn bột và vữa, và được xác định bởi các mặt trong của bộ phận dưới và bộ phận trên.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất công xả dùng cho cơ cấu trộn vữa thạch cao để sản xuất tấm tường. Trong công xả này có bộ phận dưới có lỗ nạp được làm thích ứng để tiếp nhận vữa, và lỗ xả được làm thích ứng để phân phối vữa. Ngoài ra, trong công xả còn có bộ phận trên gắn chặt vào bộ phận dưới, trong đó ít nhất một trong số bộ phận trên và bộ phận dưới có ít nhất một lỗ được làm thích ứng để lắp một cửa phun để đưa bột vào vữa. Theo phương án ưu tiên này, cửa phun được định hướng gần như vuông góc với hướng của dòng vữa đi qua công xả. Hốc được tạo ra và được làm thích ứng để trộn bột và vữa trong công xả, và được xác định bởi các mặt trong của bộ phận dưới và bộ phận trên. Khối đệm công có phía nạp và phía xả được lắp vào hốc, trong đó phía nạp có một mặt nghiêng nổi tiếp liên tục theo đường bao của lỗ nạp của công xả.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng được cắt một phần thể hiện thiết bị trộn có kết hợp các dấu hiệu của công xả theo sáng chế;

Fig.2A là hình vẽ phối cảnh từ trên xuống thể hiện công xả theo sáng chế có bộ phận dưới và khối đệm công;

Fig.2B hình vẽ mặt cắt thẳng đứng theo đường 2B-2B trên Fig.2A và được quan sát theo hướng mũi tên;

Fig.3 là hình chiếu bằng thể hiện cổng xả theo sáng chế với bộ phận trên có lỗ nạp;

Fig.4 là hình chiếu đứng được phóng to thể hiện cửa phun theo một ví dụ; và

Fig.5 hình vẽ mặt cắt thẳng đứng theo đường 5-5 trên Fig.3 và được quan sát theo hướng mũi tên, trong đó cửa phun trên Fig.4 được lắp trên bộ phận trên của cổng xả theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo Fig.1, thiết bị trộn để trộn và phân phối vữa được biểu thị chung bằng số chỉ dẫn 10 và có cơ cấu trộn 12 có vỏ 14 được làm thích ứng để tiếp nhận và trộn vữa. Vỏ 14 này xác định khoang trộn 16 tốt hơn là có dạng hình trụ, có trục tâm gần như thẳng đứng 18, và thành theo hướng kính trên 20, thành theo hướng kính dưới 22 và thành bao quanh hình khuyên 24. Lỗ nạp 26 dùng cho thạch cao nung và lỗ nạp 28 dùng cho nước đều được bố trí trên thành theo hướng kính trên 20, tốt hơn là ở lân cận trục tâm thẳng đứng 18. Cần phải hiểu rằng các lỗ nạp 26, 28 lần lượt được nối với các thùng chứa cấp thạch cao và nước (không được thể hiện trên hình vẽ) sao cho thạch cao và nước có thể được cấp đến khoang trộn 16 chỉ nhờ trạng thái cấp liệu bằng trọng lực. Ngoài ra, như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, các vật liệu hoặc các phụ gia khác, ngoài thạch cao và nước, thường được sử dụng trong vữa để chuẩn bị các sản phẩm thạch cao (ví dụ các chất tăng tốc, các chất làm chậm, các chất độn, tinh bột, các chất kết dính, phụ gia tăng cứng, v.v.) cũng có thể được cung cấp qua các lỗ nạp này hoặc các lỗ nạp khác hoặc được bố trí tương tự.

Bộ phận khuấy 30 được bố trí trong khoang trộn 16 và có trục dẫn động gần như thẳng đứng 32 nằm đồng tâm với trục tâm thẳng đứng 18 và kéo dài qua thành theo hướng kính trên 20. Trục 32 được nối với một nguồn dẫn động thông thường, chẳng hạn một động cơ, để quay trục ở tốc độ phù hợp bất kỳ để khuấy bộ phận khuấy 30 nhằm trộn các chất bên trong khoang trộn 16. Nói chung, tốc độ quay này nằm trong khoảng từ 275 tới 300 vòng/phút. Chuyển động quay này định hướng vữa chứa nước thu được gần như theo hướng ly tâm, chẳng hạn theo đường xoắn ốc ra ngoài theo chiều kim đồng hồ như được biểu thị bằng mũi tên A. Chiều của chuyển động quay phụ thuộc vào thiết kế và/hoặc kết cấu của cơ cấu trộn và công xả, và có thể thay đổi để phù hợp với ứng dụng cụ thể. Cần phải hiểu rằng phần mô tả nêu trên về bộ phận khuấy là tương đối đơn giản và chỉ để mô tả những nguyên lý cơ bản của các bộ phận khuấy được dùng phổ biến trong các khoang trộn vữa thạch cao đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này. Các thiết kế bộ phận khuấy khác, kể cả các thiết kế sử dụng các trục trộn hoặc các cánh trộn, đều có thể được dự kiến. Ngoài ra, thiết kế công xả theo sáng chế được dự kiến sử dụng với cơ cấu trộn không có trục trộn dùng để khuấy trộn các vữa thạch cao.

Ở lỗ xả 34 của cơ cấu trộn, công xả 36 được gắn chặt vào thành bao quanh 24 của cơ cấu trộn 12 để xả phần chính của vữa đã trộn kỹ vào cơ cấu phân phối 38 qua ống dẫn 40 theo hướng được biểu thị bằng mũi tên B. Như đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này, điểm đến cuối cùng của vữa được xả bởi cơ cấu phân phối là một dây chuyền sản xuất tấm tường thạch cao có băng tải di chuyển. Mặc dù dạng hình học của lỗ xả 34 được thể hiện là hình chữ nhật trên tiết diện ngang, các hình dạng phù hợp khác có thể được dự kiến phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể. Ngoài ra, mặc dù dự kiến là kết cấu cụ thể của cơ cấu trộn 12 có thể thay đổi, tốt hơn là, cơ cấu trộn theo sáng chế là kiểu ly tâm thường được sử dụng để sản xuất tấm tường thạch cao,

và còn là kiểu sao cho lỗ xả 34 phân phối vữa theo hướng tiếp tuyến với vò 14. Khối cắt 42 được tạo ra liền khối với cổng xả 36 để điều chỉnh cơ học dòng vữa theo độ dày mong muốn của tấm tường, độ dày này thường nằm trong khoảng từ 6,35 tới 25,4 mm (1/4 tới 1 in).

Trong khi quay, khối cắt 42 thường tạo ra một vị trí liên quan tới trạng thái đông cứng sớm của thạch cao, điều này dẫn đến hiện tượng tích tụ vữa và sau cùng là trạng thái tắc nghẽn và gián đoạn của dây chuyền sản xuất. Hơn nữa, khi cổng xả 36 được thiết lập đối với tấm tường dày và việc chuyển đổi được thực hiện cho tấm tường mỏng, áp lực ngược không đủ được tạo ra trong khoang trộn 16, điều này trong một số trường hợp dẫn đến trạng thái trộn không hoàn toàn và không đều của các thành phần vữa. Ngoài ra, áp lực ngược không đủ dẫn đến các điểm chết hoặc các điểm tốc độ chậm trong dòng ly tâm bên trong khoang trộn 16, vì thế tạo ra trạng thái đông cứng sớm của vữa và các cục vón không mong muốn trong hỗn hợp. Trong các trường hợp như vậy, dây chuyền sản xuất tấm tường cần phải được dừng hoạt động để bảo trì, điều này gây ra sự không hiệu quả trong sản xuất. Như được giải thích chi tiết dưới đây, cổng xả 36 theo sáng chế tạo ra giải pháp để khắc phục các vấn đề hoạt động này.

Theo các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.3, tốt hơn là, cổng xả 36 có bộ phận dưới hoặc thân 44 (Fig.2A) và bộ phận trên hoặc tấm 46 (Fig.3), trong đó bộ phận dưới và bộ phận trên gắn chặt vào nhau để xác định hốc 48 giữa các mặt trong 50 của bộ phận dưới và bộ phận trên để trộn vữa cấp từ khoang trộn 16 và bọt. Cụ thể là, bộ phận trên 46 và bộ phận dưới 44 được tách rời nhau với khoảng cách nói chung tương ứng với thành theo hướng kính trên 20 và thành theo hướng kính dưới 22 của cơ cấu trộn. Như sẽ được mô tả chi tiết dưới đây, bọt được nạp từ bộ phận trên 46.

Trên bộ phận dưới 44 có lỗ nạp 52 được làm thích ứng để tiếp nhận vữa đã trộn từ khoang trộn 16, và lỗ xả 54 được làm thích ứng để phân phối

vữa đã trộn tới cơ cấu phân phối 38 (Fig.1). Lỗ nạp 52 nói chung tương ứng với đường bao hoặc biên dạng của thành bao quanh hình khuyên 24 của vỏ 14 (Fig.1). Ngoài ra, trên bộ phận dưới 44 còn có các thanh chặn cục vón 56 được nối ở một đầu với thành bên thứ nhất 58 của bộ phận dưới, và ở đầu đối diện với thành bên thứ hai đối diện 60 của bộ phận dưới để ngăn không cho các cục vữa đi vào hốc 48 của cổng xả 36. Thành bên thứ hai 60 là một phần của khối cắt 42. Việc gắn chặt bộ phận dưới và bộ phận trên 44, 46 được thực hiện bằng cách sử dụng thành bên thứ nhất 58 và thành bên thứ hai 60 và chốt gắn, chất kết dính, mối hàn thông thường, hoặc các phương pháp phù hợp khác đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Một dấu hiệu quan trọng của cổng xả 36 theo sáng chế là khối đệm cổng 62 có độ dày định trước T (Fig.2B) được làm thích ứng để giảm bớt hiện tượng tích tụ vữa và tắc nghẽn bên trong hốc 48. Theo phương án ưu tiên này, khối đệm cổng 62 này được làm bằng kim loại, nhưng các vật liệu bền tương đương khác cũng có thể được dự kiến. Chu vi ngoài của khối đệm cổng 62 nói chung tương ứng với biên dạng của mặt đáy bên trong 64 của bộ phận dưới 44 sao cho khối đệm này cơ bản che mặt đáy bên trong giữa thành bên thứ nhất 58 và thành bên thứ hai 60. Theo phương án ưu tiên này, việc sử dụng khối đệm cổng 62 làm giảm thể tích của hốc 48 khoảng 50%.

Theo Fig.2A và Fig.2B, mặt nghiêng hoặc mép nghiêng 66 được tạo ra ở phía nạp 68 của khối đệm cổng 62, và nối tiếp liên tục theo đường bao hoặc biên dạng của lỗ nạp 52 của bộ phận dưới 44. Kết quả là, khi khối đệm cổng 62 được lắp vào hốc 48 như được biểu thị bằng mũi tên C, phía nạp 68 của khối đệm này nằm thẳng hàng với đường bao của lỗ nạp 52 của bộ phận dưới 44, và phía xả đối diện 70 của khối đệm nằm thẳng hàng với đường bao của lỗ xả 54 của bộ phận dưới. Ngoài ra, các mép bên 72 của

khối đệm cổng 62 tỳ trực tiếp lên thành bên thứ nhất 58 và thành bên thứ hai 60 của bộ phận dưới 44.

Theo ví dụ trên Fig.2B, góc nghiêng α của mặt nghiêng 66 xấp xỉ bằng 30° , dốc dần từ phía nạp 68 tới phía xả 70 của khối đệm cổng 62 trong khoảng cách định trước D, và duy trì độ dày định trước T sau khi tiến đến khoảng cách định trước này. Có thể dự kiến là trị số của khoảng cách D có thể được thay đổi để phù hợp với ứng dụng cụ thể. Mặt nghiêng 66 tạo điều kiện thuận lợi cho dòng êm nhẹ của vữa đã trộn từ khoang trộn 16, và vì thế không làm gián đoạn dòng vữa trong khi đi vào hốc 48 của cổng xả 36. Hơn nữa, độ dày định trước T của khối đệm 62 làm giảm toàn bộ độ cao bên trong H của hốc 48 trong cổng xả 36, và cho phép trạng thái phân phối đồng đều hơn của vữa đã trộn trong hốc đối với hoạt động nạp bột.

Kết cấu này của khối đệm cổng 62 cho phép vùng thể tích của hốc 48 được làm thích ứng với thể tích của vữa đã trộn di chuyển trong đó, và bột được phân phối và nạp đều và đồng nhất để tạo ra hỗn hợp mong muốn của bột và vữa. Mặc dù khối đệm cổng 62 được thể hiện là được lắp đặt ở mặt đáy bên trong 64 của bộ phận dưới 44, theo cách khác, khối đệm cổng có thể được lắp tùy chọn ở mặt trên bên trong 74 (xem Fig.2B, Fig.3 và Fig.5) của bộ phận trên 46 bên trong hốc 48.

Theo Fig.1, Fig.2A và Fig.3, ít nhất một trong số bộ phận trên 46 và bộ phận dưới 44 có ít nhất một lỗ nạp hoặc khe nạp bột 76 nằm gần hoặc ở tâm của đường dẫn vữa 78 được xác định bởi hốc 48. Mặc dù chỉ một lỗ nạp 76 được thể hiện trên Fig.3, số lượng lỗ nạp bất kỳ có thể được dự kiến phụ thuộc vào ứng dụng cụ thể. Các vị trí của các lỗ nạp 76 tốt hơn là ở giữa đường dẫn vữa 78, nhưng các vị trí khác ở đường dẫn vữa có thể được dự kiến để phù hợp với ứng dụng cụ thể. Theo một phương án khác, các lỗ nạp 76 có thể được bố trí ở đường dẫn 78 của bộ phận dưới 44, hoặc lần lượt ở cả bộ phận dưới 44 lẫn bộ phận trên 46. Tốt hơn là, lỗ nạp 76 có

dạng thẳng, tương tự khe nhét đồng xu, tuy nhiên các dạng hình học không thẳng khác, chẳng hạn dạng chữ chi, hình elip, và các hình không đều, cũng có thể được sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.4, bột được nạp qua lỗ nạp 76 ở bộ phận trên 46 của cổng xả 36 bằng cách sử dụng cửa phun 80 (Fig.4) để đưa vào bột chứa nước hoặc các phụ gia cần thiết khác. Như đã mô tả trên đây, phụ thuộc vào vị trí của lỗ nạp tương ứng 76, cổng xả 36 có thể có một cửa phun duy nhất ở trên hoặc dưới, hoặc nhiều cửa phun để phù hợp với ứng dụng cụ thể.

Theo Fig.4 và Fig.5, cửa phun 80 có thân kéo dài 82 và đầu xả dạng loe 84 được định cỡ để lắp vừa lỗ nạp 76 nhằm nạp bột vào hốc 48 của cổng xả 36. Tốt hơn là, đầu 84 được làm loe để gia tăng áp suất của bột được nạp. Như vậy, bột được trộn đồng đều hơn với vữa đi qua cổng xả 36. Theo phương án ưu tiên này, thân kéo dài 82 có dạng hình trụ, tuy nhiên các hình dạng phù hợp khác có thể được dự kiến để phù hợp với các ứng dụng khác. Ngoài ra, tốt hơn là, đầu xả dạng loe 84 có lỗ hẹp kéo dài 86 để phù hợp với lỗ nạp 76, nhưng các loại lỗ phù hợp khác cũng có thể được sử dụng.

Một khía cạnh quan trọng của cửa phun 80 là cửa phun này được gắn chặt vào bộ phận trên 46 và nối thông chất lưu với lỗ nạp 76 sao cho bột đi qua cửa phun, và được nạp vào vữa di chuyển trong hốc 48 ở góc nghiêng xấp xỉ bằng 90° so với hướng di chuyển của dòng vữa trong cổng xả 36. Tốt hơn là, đầu xả dạng loe 84 của cửa phun 80 cơ bản ngang bằng với mặt trên bên trong 74 của bộ phận trên 46 bên trong hốc 48. Kết cấu này của cửa phun 80 cho phép đạt được góc nạp mong muốn bằng 90° so với dòng vữa, và ngăn không cho bột và/hoặc các phụ gia quay lại và đi vào khoang trộn 16 (Fig.1).

Đã thấy rằng kết cấu cống xả của cơ cấu trộn theo sáng chế, cụ thể là cống xả có khối đệm cống, có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân phối các vữa thạch cao từ các cơ cấu trộn với các cục vón được giảm bớt, và duy trì các thể tích dòng chảy mong muốn. Ngoài ra, việc đưa bọt vào vữa được thực hiện sao cho có ít nguy cơ là bọt bị quay trở lại vào cơ cấu trộn. Cống xả của cơ cấu trộn theo sáng chế còn có thể được sử dụng các thanh chặn thông thường được làm thích ứng để giảm bớt dòng của các cục vón đi vào vữa ở phía sau cơ cấu trộn.

Mặc dù cống xả theo một phương án cụ thể của sáng chế đã được minh họa và mô tả cụ thể, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện các thay đổi và cải biến mà không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Cổng xả dùng cho cơ cấu trộn vữa thạch cao với vỏ có thành theo chu vi hình khuyên, trong đó cổng xả này bao gồm:

bộ phận dưới gần như phẳng xác định một phần lõm nạp gần như hình chữ nhật được tạo kết cấu để tiếp nhận vữa, và lõm xả được tạo kết cấu để phân phối vữa tới cơ cấu phân phối, lõm nạp xác định mép hình khuyên để khớp với thành theo chu vi hình khuyên của vỏ;

cửa phun được tạo kết cấu và bố trí để đưa bột vào trong vữa được tạo ra trong cơ cấu trộn;

bộ phận trên gần như phẳng gắn với và được đặt cách theo phương thẳng đứng từ bộ phận dưới, bộ phận trên cũng có mép hình khuyên để khớp với thành theo chu vi hình khuyên của vỏ, ít nhất một trong số các bộ phận trên và dưới có ít nhất một lỗ phun được tạo kết cấu và bố trí để thích ứng cho việc lắp cửa phun để đưa bột vào vữa;

hốc được tạo kết cấu để trộn bột và vữa, và được xác định bởi các bề mặt trong của bộ phận dưới và bộ phận trên;

khối đệm cổng được lắp vào trong hốc, và có phía nạp nằm trong lõm nạp và phía xả, và được tạo kết cấu để giảm thể tích của hốc bằng cách phủ phần lớn bề mặt trong của ít nhất một trong số các bộ phận trên và dưới.

2. Cổng xả theo điểm 1, trong đó phía nạp của khối đệm cổng có một mặt nghiêng và khối đệm cổng này giảm thể tích của hốc xấp xỉ 50%.

3. Cổng xả theo điểm 2, trong đó mặt nghiêng nêu trên nối tiếp liên tục với mép hình khuyên của lõm nạp của cổng xả.

4. Cổng xả theo điểm 1, trong đó cửa phun có đầu xả dạng loe.

5. Cổng xả theo điểm 1, trong đó cửa phun được định hướng gần như vuông góc với hướng dòng vữa chảy qua cổng xả.

6. Cổng xả dùng cho cơ cấu trộn vữa để sản xuất tấm tường thạch cao dùng cho cơ cấu trộn vữa thạch cao với vỏ có thành theo chu vi hình khuyên, trong đó cổng xả này bao gồm:

tấm dưới gần như phẳng có lỗ nạp được tạo kết cấu để tiếp nhận vữa, và lỗ xả được tạo kết cấu để phân phối vữa;

tấm trên gần như phẳng gắn với tấm dưới;

cửa phun được tạo kết cấu để lắp vào trong một trong số tấm dưới và tấm trên;

ít nhất một trong số các tấm trên và dưới có ít nhất một lỗ phun để thích ứng cho việc lắp cửa phun để đưa bột vào vữa, cửa phun này được định hướng gần như vuông góc với hướng dòng vữa chảy qua cổng xả, lỗ nạp gần như bám theo đường bao của thành theo chu vi hình khuyên của vỏ;

hốc được tạo kết cấu và bố trí để trộn bột và vữa trong cổng xả, và được xác định bởi các bề mặt trong của tấm dưới và tấm trên; và

khối đệm cổng có phía nạp nằm trong lỗ nạp và phía xả được lắp vào trong hốc, khối đệm cổng này phủ phần lớn bề mặt trong của một trong số các tấm trên và dưới, phía nạp có mặt nghiêng liên tục bám theo mép hình khuyên của lỗ nạp của cổng xả, mà khớp với đường bao hình khuyên của thành theo chu vi của vỏ.

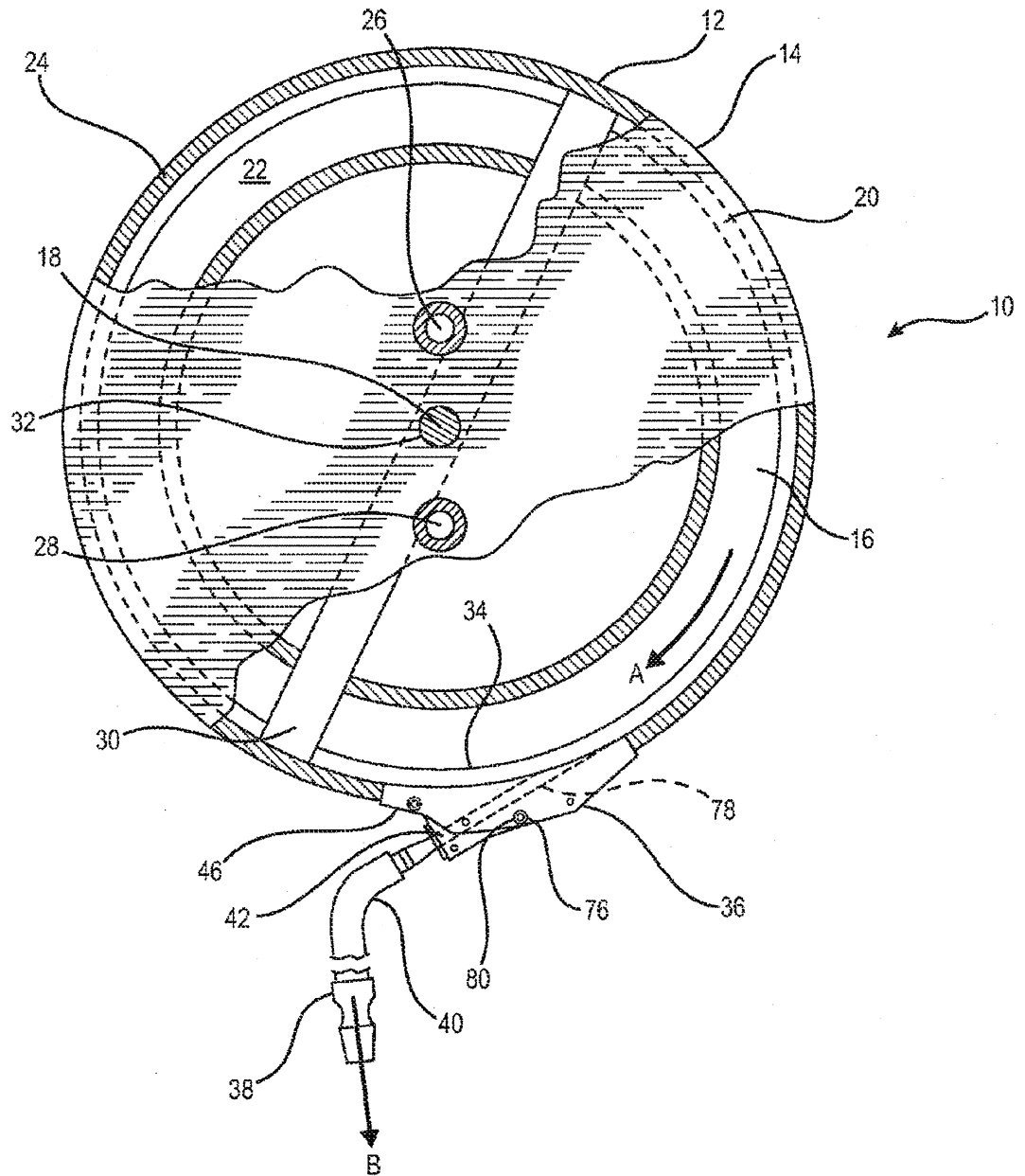


FIG. 1

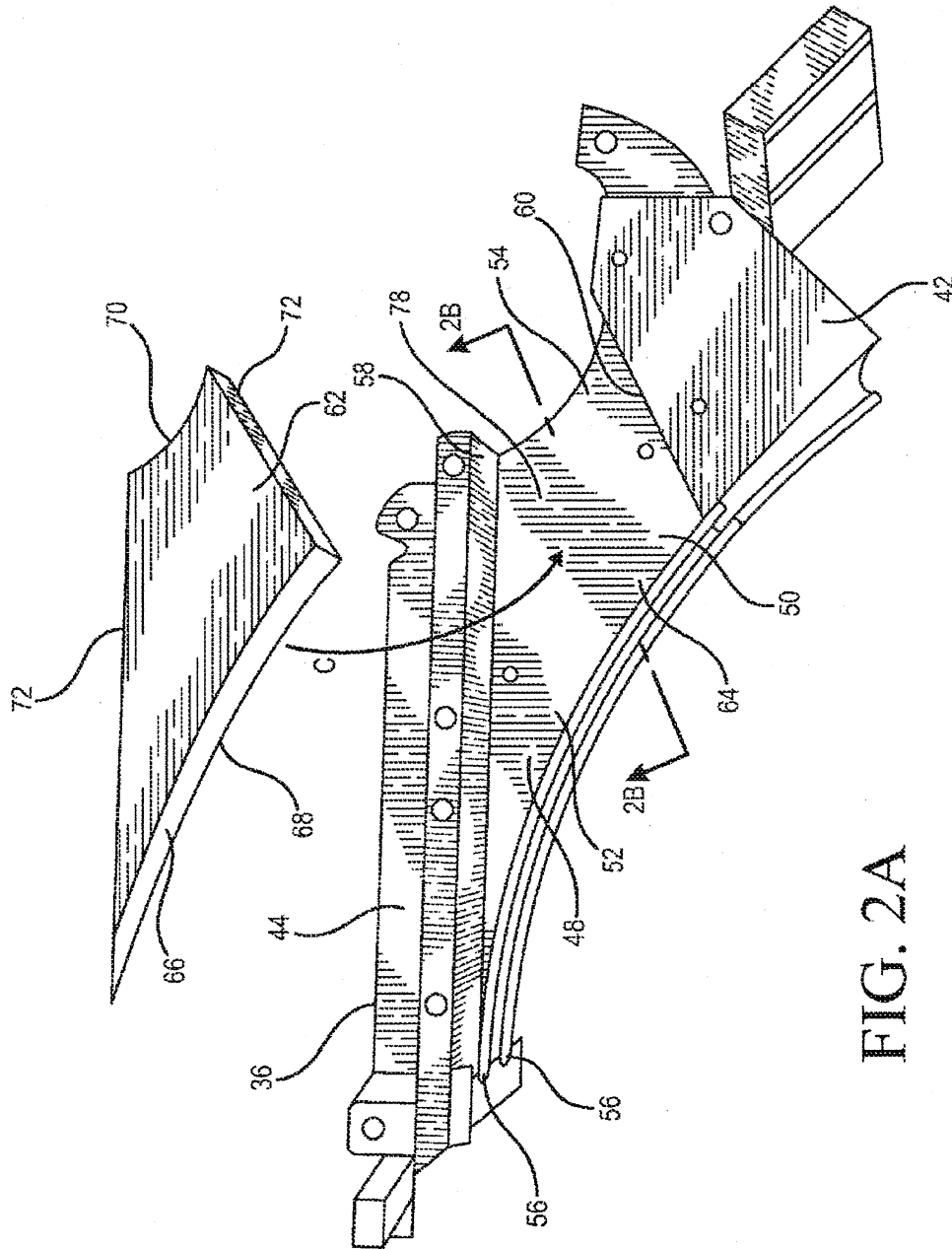


FIG. 2A

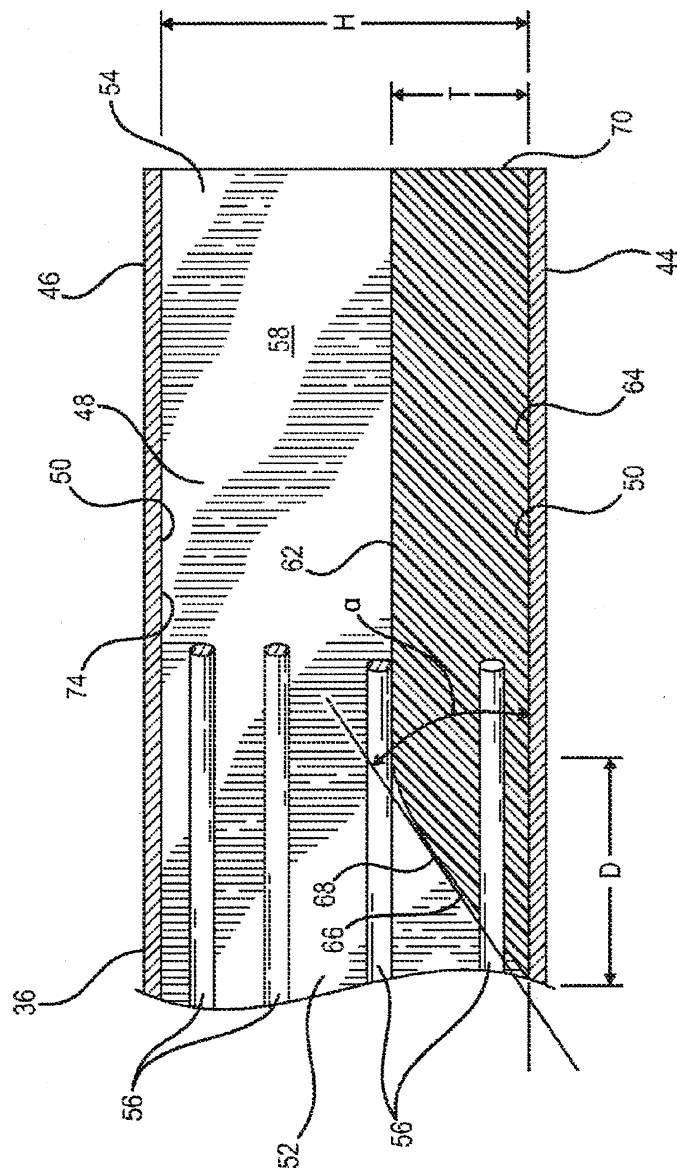


FIG. 2B

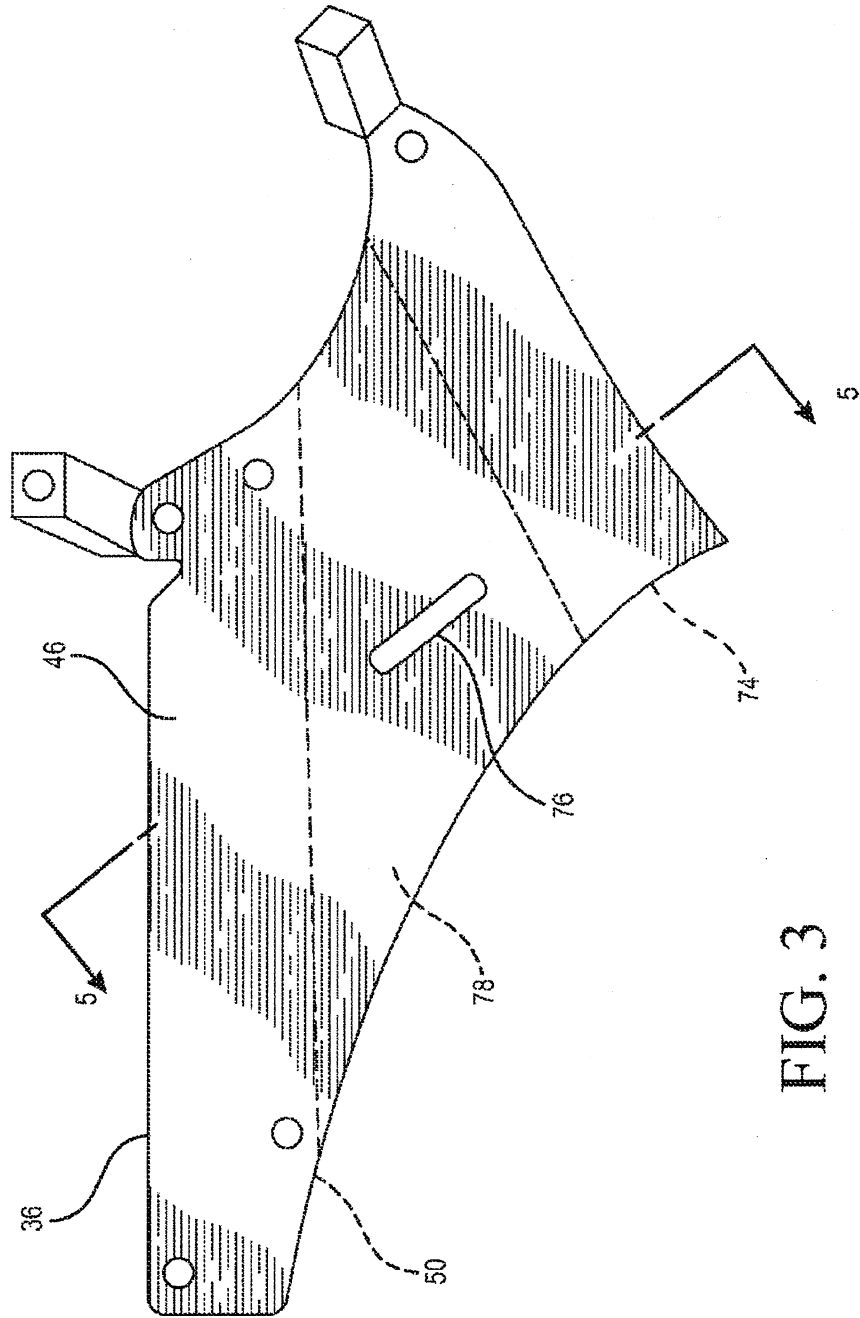


FIG. 3

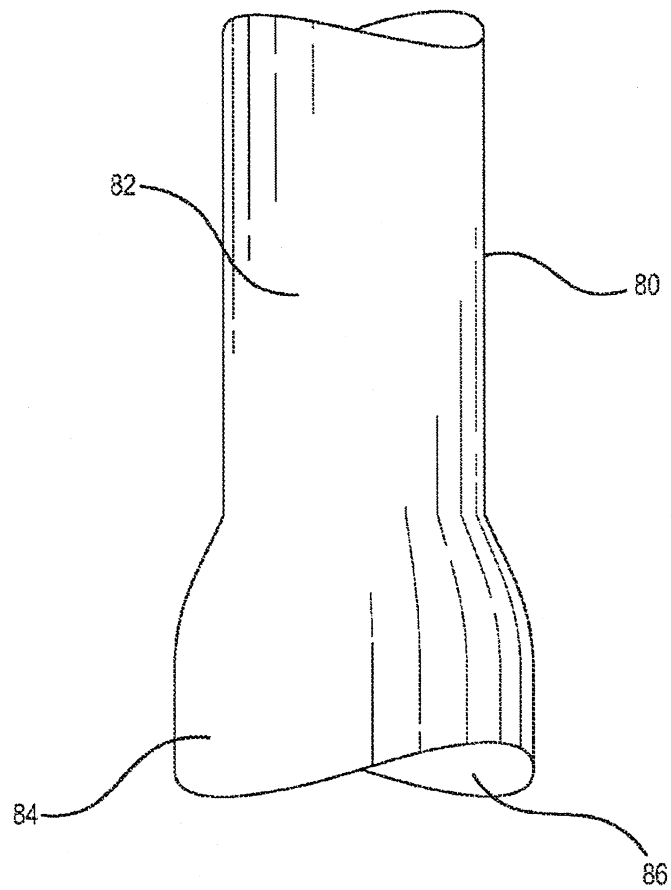


FIG. 4

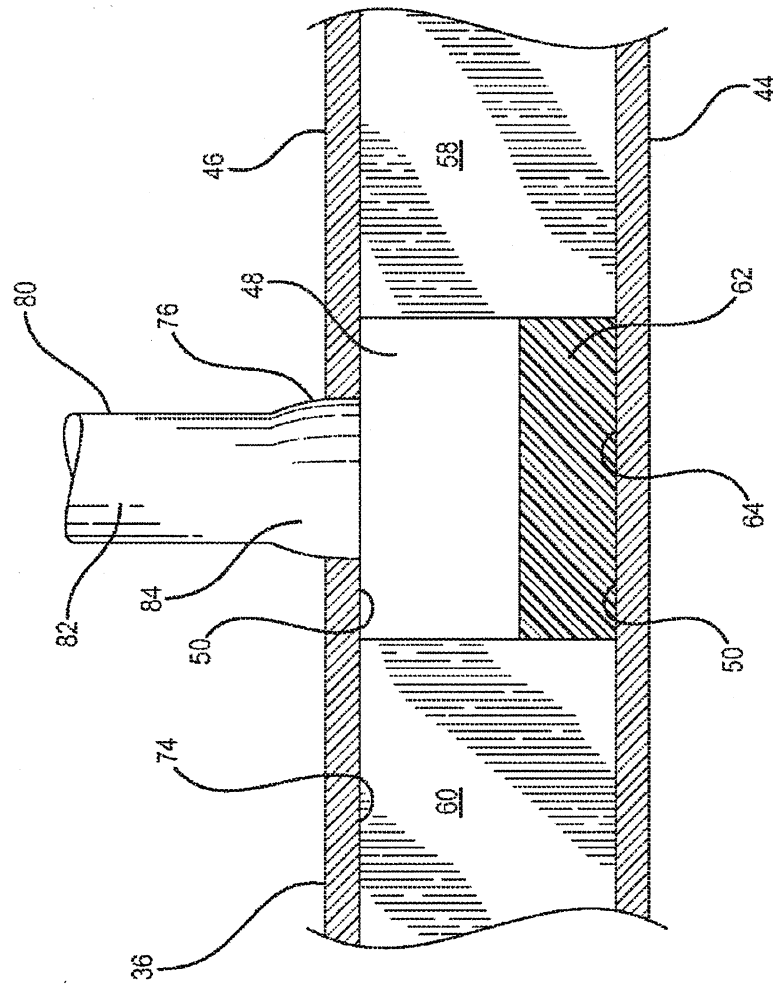


FIG. 5