



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11) CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



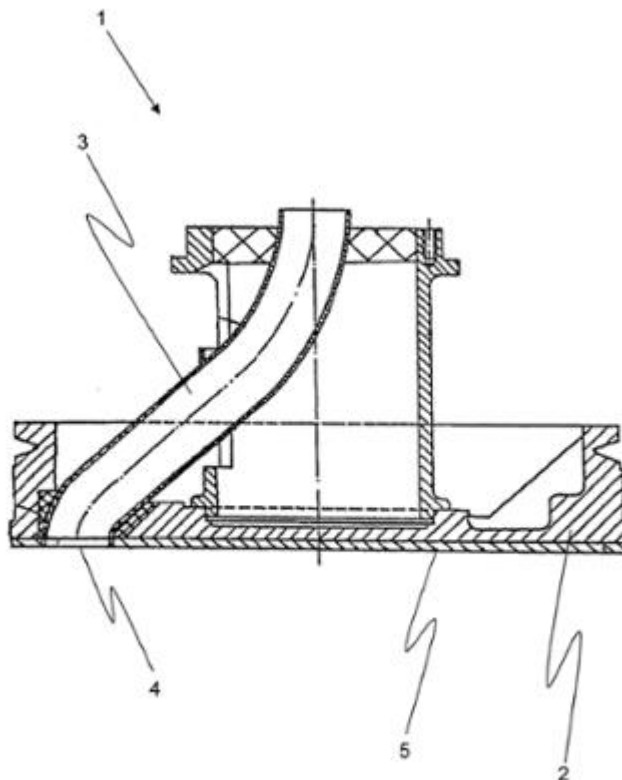
1-0028554

(51)⁷ B65H 54/80; C25D 7/00; C25D 5/16 (13) B

(21) 1-2017-00632 (22) 02/09/2015
(86) PCT/EP2015/070017 02/09/2015 (87) WO 2016/037913 A1 17/03/2016
(30) 10 2014 113 000.6 10/09/2014 DE
(45) 25/06/2021 399 (43) 26/06/2017 351A
(73) RIETER INGOLSTADT GMBH (DE)
Friedrich-Ebert-Strasse 84, 85055 Ingolstadt, Germany
(72) Michael Strobel (DE); Imadettin Karalar (DE); Gerhard Schwaiger (DE).
(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) TẤM QUAY CỦA MÁY KÉO SỢI CON VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM QUAY NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến tấm quay của máy kéo sợi con, cụ thể là khung kéo hoặc máy chải thô, để tụ cúi trong thùng, với thân đế (2) và ống dẫn cúi (3) được bố trí trong thân đế (2). Sáng chế đề xuất, khi tấm quay (1) được sử dụng, mặt của tấm quay (1) quay về phía thùng có, ít nhất là một phần, lớp phủ (6) có kết cấu không gian được tạo ra từ các phần nhô hình cầu không đều (11). Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất tấm quay của máy kéo sợi con.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm quay và phương pháp sản xuất tấm quay dùng cho máy kéo sợi con, cụ thể là khung kéo hoặc máy chải thô, để tụ cúi trong thùng, với thân đế và ống dẫn cúi được bố trí trong thân đế.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu DE 103 34 758 B4 mô tả tấm quay của máy kéo sợi con, cụ thể là khung kéo, máy chải thô hoặc máy chải kỹ. Khi máy hoạt động, tấm quay và cúi cần xử lý trong máy tiến tới tiếp xúc với nhau. Bề mặt dưới của tấm quay tiến tới tiếp xúc với cúi có ít nhất là ở các phần kết cấu không gian tạo ra từ các phần nhô và các phần lõm, trong đó các phần nhô được tạo ra ở dạng tổ ong. Kết cấu không gian này thường dùng để, khi tấm quay tiếp xúc với cúi, làm giảm ma sát giữa chúng. Trong trường hợp này, ma sát quá cao dẫn tới, do chuyển động quay của tấm quay, sự kéo theo các xơ của cúi tụ trong thùng chứa. Sự kéo theo này có thể khiến cho việc tụ không kiểm soát được và làm hư hỏng cúi.

Tuy nhiên, với các phần nhô dạng tổ ong như vậy, có nhược điểm là chúng ban đầu được thiết kế để xử lý và tạo ra hiệu quả xử lý một loại polyeste đặc biệt. Tuy nhiên, với các loại polyeste được sử dụng hiện nay bởi nhiều nhà sản xuất, có các tính chất khác nhau, thì tác động kéo theo này xảy ra mặc dù có các phần nhô dạng tổ ong. Tác động tiêu cực này cũng xảy ra với các vật liệu sợi khác (như bông).

Vì vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất kết cấu không gian trên tấm quay, làm giảm được ma sát giữa tấm quay và cúi, và vì vậy ngăn kéo theo xơ làm bằng các vật liệu khác nhau với các tính chất khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến tấm quay của máy kéo sợi con, cụ thể là khung kéo hoặc máy chải thô, để tụ cúi trong thùng, với thân đế và ống dẫn cúi được bố trí trong thân đế.

Theo sáng chế, khi sử dụng tấm quay như dự tính, mặt tấm quay hướng về phía thùng có, ít nhất là một phần, một lớp phủ có kết cấu không gian được tạo từ các phần nhô hình cầu không đều.

Việc sử dụng tấm quay theo dự tính thường là tấm quay được bố trí phía trên thùng, và ở đây thực hiện chuyển động quay quanh một trục thẳng đứng. Theo nguyên lý, thùng là một thùng chứa hình trụ kín ở dưới. Qua miệng phía trên của thùng, một cúi được tụ trong thùng.

Ống dẫn cúi được bố trí trong thân đế của tấm quay, qua ống dẫn cúi này, cúi chạy và được tụ trong thùng. Thông thường, lớp phủ tiến tới tiếp xúc với cúi đã tụ trong thùng. Do lớp phủ đặc biệt với kết cấu không gian được tạo từ các phần nhô hình cầu không đều, sự kéo theo của các xơ của cúi bởi tấm quay bị ngăn chặn. Nhờ các phần nhô hình cầu không đều, bề mặt tiếp xúc giữa lớp phủ và cúi giảm, vì chỉ vùng phía trên của các phần nhô hình cầu tiến tới tiếp xúc với cúi và chỉ gây ra ma sát nhỏ trên cúi.

Ngoài ra, tốt hơn nếu lớp phủ được bố trí trên thân đế và/hoặc bộ phận che, trong khi bộ phận che được gắn với mặt của thân đế quay về phía thùng. Một lớp phủ trực tiếp trên thân đế tăng tốc quá trình sản xuất, làm giảm tiêu hao vật liệu và vì vậy tiết kiệm tổng chi phí sản xuất. Mặt khác, thêm vào đó hoặc theo phương án khác, tốt hơn nếu lớp phủ được bố trí ngay từ đầu trên bộ phận che riêng biệt. Điều này giúp đơn giản hóa quá trình sản xuất, vì chỉ cần bộ phận che trong quá trình phủ, và bộ phận che sau đó được gắn chỉ với thân đế. Tương tự, với mục đích sửa chữa, bộ phận che có thể được tháo ra hoặc thay thế toàn bộ.

Một ưu điểm nữa là bộ phận che được dính với thân đế, bắt vít vào nó và/hoặc được cuộn vào trong một rãnh trên thân đế bằng một mép nhô ra khỏi thân

đế. Sự bám dính có thể được sử dụng để tiết kiệm chi phí sản xuất. Một mối nối bằng đinh vít được sử dụng nếu bộ phận che được bắt chặt theo cách tháo ra được với thân đế. Hơn nữa, việc cuộn mép nhô vào trong một rãnh trên thân đế dễ dàng thực hiện được bằng máy.

Đặc biệt tốt hơn nếu lớp phủ được tạo ra trong các phần trên thân đế và/hoặc bộ phận che, cụ thể là cách mép mà trên đó bộ phận che được cuộn vào. Vì vậy, chi phí có thể tiết kiệm được, vì chỉ một vùng nhỏ hơn của bộ phận che và/hoặc thân đế được phủ. Ngoài ra, đảm bảo được là vùng đã phủ không bị biến dạng thêm nữa bởi sự biến dạng sau khi phủ, vì vậy lớp phủ không bị hư hỏng.

Ngoài ra, tốt hơn nếu lớp phủ được tạo ra từ ít nhất một lớp đế, lớp kết cấu và/hoặc lớp che. Lớp đế thường được đòi hỏi để tạo ra một nền xác định cho lớp kết cấu. Vì vậy, lớp đế bù cho, ví dụ, sự không bằng phẳng lớn hơn của thân đế, và tạo ra một bề mặt nhẵn mà lớp kết cấu có thể được phủ trên đó.

Lớp kết cấu tạo ra kết cấu không gian từ các phần nhô hình cầu không đều.

Lớp che được phủ để bảo vệ lớp kết cấu khỏi bị mòn. Với lớp che bảo vệ trên toàn bộ lớp kết cấu, có thể, ví dụ, tạo ra lớp kết cấu từ một vật liệu mềm hơn để đơn giản hóa quá trình sản xuất. Nói chung, dĩ nhiên là lớp đế, lớp kết cấu và/hoặc lớp che có thể được tạo ra từ các vật liệu khác nhau.

Việc sử dụng lớp đế và/hoặc lớp che cũng có thể không cần thiết.

Nếu lớp phủ được tạo ra từ crôm và/hoặc hợp kim crôm, lớp phủ này cũng có các ưu điểm. Lớp phủ có vật liệu như vậy chống chịu đặc biệt lại các vết mài mòn. Ngoài ra, crôm và/hoặc hợp kim crôm có thể dễ dàng được làm sạch và đánh bóng.

Một ưu điểm nữa là các phần nhô có chiều rộng nằm trong khoảng từ 0,1 μm đến 10 μm , đặc biệt là từ 0,6 μm đến 4 μm . Trong trường hợp các phần nhô có chiều rộng trong phạm vi kích cỡ này, có hiệu ứng lên cú tương tự hiệu ứng lá sen đã biết trong tự nhiên. Các khoảng cách trung gian giữa các phần nhô là quá nhỏ cho cú hoặc các xơ của nó có thể gài vào. Điều này ngăn kéo theo các xơ của cú trên các

khoảng cách trung gian. Tuy nhiên, các phần nhô được bố trí và định kích cỡ sao cho một đệm không khí có thể tạo ra trong các khoảng cách trung gian. Đệm không khí này cũng có thể chuyển qua các phần nhô, sao cho cúi tiến tới tiếp xúc với lớp phủ chỉ gián tiếp bởi đệm không khí. Đệm không khí cuối cùng làm giảm ma sát trượt, và ngăn sự kéo theo.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất tấm quay của máy kéo sợi con, cụ thể là của khung kéo hoặc máy chải thô, để tụ cúi trong thùng, với thân đế và ống dẫn cúi được bố trí trong thân đế.

Theo sáng chế, ít nhất một lớp phủ có kết cấu không gian được tạo ra từ các phần nhô hình cầu không đều được phủ ít nhất một phần trên mặt của tấm quay quay về phía thùng, khi tấm quay được sử dụng như dự tính. Bằng cách phủ lớp phủ có kết cấu không gian được tạo ra từ các phần nhô hình cầu không đều, sự kéo theo cúi hoặc các xơ của nó bởi tấm quay được ngăn chặn.

Một ưu điểm đặc biệt là lớp phủ được bố trí trên thân đế và/hoặc bộ phận che, trong khi bộ phận che được gắn với mặt của thân đế quay về phía thùng. Nếu lớp phủ được bố trí trên thân đế, điều này giúp tiết kiệm chi phí nhờ tiết kiệm vật liệu và sản xuất nhanh hơn. Tuy nhiên, nếu lớp phủ được phủ lên bộ phận che, điều này giúp quá trình phủ đơn giản hơn, vì chỉ có bộ phận che được đòi hỏi cho quá trình phủ. Sau đó, bộ phận che có thể được gắn với thân đế bằng các bước đơn giản.

Ngoài ra, tốt hơn nếu bộ phận che được dính với thân đế. Việc dính này là một quá trình đơn giản và nhanh chóng, vì cả bộ phận che và thân đế không cần phải xử lý qua một số bước.

Thêm vào đó hoặc theo phương án khác, dĩ nhiên là bộ phận che cũng có thể được bắt vít vào thân đế. Phương pháp này có thể được sử dụng để điều chỉnh bộ phận che, ví dụ, cho mục đích bảo dưỡng. Cách này cũng giúp thay thế được toàn bộ bộ phận che.

Thêm vào đó hoặc theo phương án khác, bộ phận che cũng có thể cuộn vào trong một rãnh trên thân đế bởi một mép nhô qua thân đế. Tốt hơn là việc cuộn vào

này có thể được thực hiện dễ dàng bằng máy, vì vậy cũng tiết kiệm được thời gian sản xuất và chi phí.

Hơn nữa, tốt hơn nếu lớp phủ được tạo ra trong các phần trên thân đế và/hoặc bộ phận che, cụ thể là cách mép mà trên đó bộ phận che được cuộn. Vì vậy tiết kiệm được chi phí do chỉ một bề mặt nhỏ hơn của bộ phận che và/hoặc thân đế được phủ, và ngăn được hư hại lớp phủ khi bộ phận che bị biến dạng.

Đặc biệt tốt hơn nếu lớp phủ được tạo ra từ ít nhất một lớp đế, lớp kết cấu và/hoặc lớp che. Ở đây, lớp đế dùng làm nền cho lớp kết cấu. Lớp đế cũng đáp ứng mục đích bù cho các phần không bằng phẳng trong vật liệu bên dưới của thân đế hoặc của bộ phận che. Lớp đế tạo ra một bề mặt nhẵn cho lớp kết cấu. Lớp kết cấu bao gồm kết cấu không gian được tạo ra từ các phần nhô hình cầu không đều và được phủ sau lớp đế. Lớp che hoàn thiện được phủ ở bước cuối cùng, và dùng để “bịt kín” hoặc nói chung là để bảo vệ lớp kết cấu khỏi tác động bên ngoài.

Phương pháp phủ các lớp tương ứng như sau. Lớp đế có thể được phủ bằng quy trình mạ điện thông thường. Tuy nhiên, cũng có thể sử dụng quy trình tách khí, mạ crôm hoặc các phương pháp khác có thể sản xuất được một lớp đế thích hợp.

Việc phủ lớp kết cấu được thực hiện trong một lò phản ứng kín. Phương pháp phủ điện crôm cũng được sử dụng. Với quy trình này để sản xuất lớp kết cấu, các tính chất của quá trình tạo mầm được tận dụng. Trên lớp đế, các ô hạt tạo ra từ từ; chúng tăng lên ở dạng hình cầu trong suốt quy trình. Kết cấu không đều của các phần nhô được tạo ra bởi sự lồi ra ngẫu nhiên của các ô hạt trên lớp đế. Bằng cách thay đổi các thông số vật lý trong lò phản ứng, sự mở rộng, phân bố trên bề mặt, tốc độ phát triển hoặc tương tự của các phần nhô có thể kiểm soát được. Vì vậy, nhiệt độ bên trong lò phản ứng tác động tới, ví dụ, tốc độ phát triển của các phần nhô. Sự tái tạo lớp kết cấu đạt được sau đó bởi các thông số vật lý giống nhau được thiết lập cho mỗi phương pháp. Bằng phương pháp này, mức độ chính xác cao về kích thước cũng đạt được.

Lớp che được phủ cuối cùng bằng các phương pháp khác nhau, tương tự các phương pháp phủ lớp đế. Cần lưu ý ở đây là lớp che không được phủ quá dày, vì nếu không thì các phần nhô dự tính (và các rãnh ở giữa) bị lấp bởi lớp che.

Nếu lớp phủ được tạo ra từ crôm và/hoặc hợp kim crôm, thì lớp phủ này cũng có các ưu điểm. Các ưu điểm của “mạ crôm” là khả năng chịu mài mòn và chống lại các khí và chất lỏng xâm thực.

Các ưu điểm khác của sáng chế được mô tả trong các phương án dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ được thể hiện:

Fig.1 là hình vẽ thể hiện sơ đồ kết cấu của tấm quay,

Fig.2a là hình vẽ mặt cắt ngang của lớp phủ với các phần nhô hình cầu không đều,

Fig.2b là hình vẽ mặt cắt ngang của lớp phủ có số lượng phần nhô hình cầu không đều ít hơn, và

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt riêng phần của vùng mép của tấm quay có bộ phận che và lớp phủ.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình vẽ thể hiện sơ đồ kết cấu của tấm quay 1. Tấm quay 1 bao gồm thân đế 2 và ống dẫn cú 3 bố trí trong thân đế 2. Một cú (không được thể hiện trên hình vẽ) được dẫn hướng qua ống dẫn cú 3 và ra khỏi tấm quay 1 hướng xuống phía dưới qua lỗ 4 của ống dẫn cú 3 và của thân đế 2. Bộ phận che 5 được bắt chặt với thân đế 2 ở mặt dưới của tấm quay 1 và cũng có lỗ 4. Mặt dưới này là mặt quay về phía thùng khi tấm quay 1 được sử dụng như dự tính. Lớp phủ 6, được thể hiện chi tiết hơn trên Fig.2a và Fig.2b, được phủ lên bề mặt dưới hoặc mặt dưới của bộ phận che 5.

Fig.2a là hình vẽ mặt cắt ngang của lớp phủ 6 với các phần nhô hình cầu không đều 11. Lớp phủ 6 được phủ vật liệu nền 7. Vật liệu nền 7 có thể là một phần của bộ phận che 5 hoặc là một phần của thân đế 2. Lớp phủ 6 có ba lớp riêng, cụ thể là lớp đế 8, lớp kết cấu 9 và lớp che 10. Lớp đế 8 dính với vật liệu nền 7, và dùng làm, ví dụ, một lớp mang cho lớp kết cấu 9 hoặc bù cho sự không bằng phẳng của vật liệu nền 7. Lớp kết cấu 9 với các phần nhô hình cầu không đều 11 được phủ lên lớp đế 8. Như có thể thấy trên hình vẽ, các phần nhô hình cầu không đều có các kích cỡ khác nhau. Lớp che 10 bao kín lớp phủ 6 với bên ngoài.

Fig.2b là hình vẽ mặt cắt ngang tương tự của lớp phủ 6 như được thể hiện trên Fig.2a. Vì vậy, các thành phần giống nhau như trên Fig.2a không được thể hiện ở đây. Tuy nhiên, các phần nhô 11 được bố trí thưa hơn trên lớp đế 8; nghĩa là số lượng các phần nhô 11 trên diện tích bề mặt là nhỏ hơn so với trên Fig.2a. Trong mỗi trường hợp, hai phần nhô 11 có thể có một khoảng cách, khoảng cách này có thể nằm trong khoảng vài lần chiều rộng của một phần nhô trung bình 11. Nếu một phần nhô trung bình 11 có chiều rộng khoảng, ví dụ 5 μm , thì khoảng cách giữa hai phần nhô 11 có thể lên tới 50 μm chẳng hạn. Tuy nhiên, khoảng cách giữa hai phần nhô 11 cũng có thể chỉ bằng một phần chiều rộng nêu trên của phần nhô 11. Vì vậy, khoảng cách giữa hai phần nhô 11 cũng có thể chỉ từ 1 μm đến 2 μm hoặc thậm chí nhỏ hơn.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt riêng phần của vùng mép của tấm quay 1 có bộ phận che 5. Một rãnh 12 được bố trí trong vùng mép của thân đế 2 của tấm quay 1. Bộ phận che 5 được gắn với thân đế 2 bởi các mép của bộ phận che 5 cuộn vào trong rãnh 12. Lớp phủ 6, chỉ được thể hiện có chiều rộng nhỏ so với tấm quay 1, được bố trí trên bộ phận che 5. Tuy nhiên, lớp phủ 6 không kéo dài tới vùng cuộn của bộ phận che 5. Vì vậy, đây là phần không được bố trí lớp phủ 6.

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án lấy làm ví dụ và đã mô tả. Các biến thể nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ, như sự kết hợp của các đặc tính, có thể thực hiện được, ngay cả khi chúng được minh họa và được mô tả trong các phương án khác nhau.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Tấm quay của máy kéo sợi con, cụ thể là khung kéo hoặc máy chải thô, để tụ cúi trong thùng, với thân đế (2) và ống dẫn cúi (3) được bố trí trong thân đế (2), trong đó khi sử dụng tấm quay (1), mặt của tấm quay (1) quay về phía thùng có, ít nhất là một phần lớp phủ (6), trong đó lớp phủ (6) được bố trí trên bộ phận che (5), trong đó bộ phận che (5) được gắn với mặt của thân đế (2) quay về phía thùng và trong đó bộ phận che (5) được cuộn vào trong rãnh (12) trên thân đế (2) bằng mép nhô ra khỏi thân đế (2), khác biệt ở chỗ, lớp phủ (6) có kết cấu không gian được tạo từ các phần nhô hình cầu không đều (11) và lớp phủ (6) ở cách mép mà trên đó bộ phận che (5) được cuộn vào.
2. Tấm quay theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, bộ phận che (5) được dính và/hoặc được bắt vít với thân đế (2).
3. Tấm quay theo điểm bất kỳ trong các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp phủ (6) được tạo ra từ ít nhất một lớp đế (8), lớp kết cấu (9) và/hoặc lớp che (10).
4. Tấm quay theo điểm bất kỳ trong các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, lớp phủ (6) được tạo ra từ crôm và/hoặc hợp kim crôm.
5. Tấm quay theo điểm bất kỳ trong các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các phần nhô (11) có chiều rộng nằm trong khoảng từ 0,1 μm đến 10 μm , cụ thể hơn là nằm trong khoảng từ 0,6 μm đến 4 μm .
6. Phương pháp sản xuất tấm quay của máy kéo sợi con, cụ thể là khung kéo hoặc máy chải thô, để tụ cúi trong thùng, với thân đế (2) và ống dẫn cúi (3) được bố trí trong thân đế (2), trong đó khi sử dụng tấm quay (1), trên mặt của tấm quay (1) quay về phía thùng, ít nhất là một phần, lớp phủ (6) được phủ, trong đó lớp phủ (6) được bố trí trên bộ phận che (5), trong đó bộ phận che (5) được gắn với mặt của thân đế (2) quay về phía thùng và trong đó bộ phận che (5) được cuộn vào trong rãnh (12) trên thân đế (2) bằng mép nhô ra khỏi thân đế (2), khác biệt ở chỗ, lớp phủ

(6) được phủ với kết cấu không gian được tạo ra từ các phần nhô hình cầu không đều (11) và lớp phủ (6) được tạo ra ở cách mép mà trên đó bộ phận che (5) được cuộn vào.

7. Phương pháp sản xuất tấm quay theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, bộ phận che (5) được dính và/hoặc được bắt vít với thân đế (2).

8. Phương pháp sản xuất tấm quay theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 6 đến 7, khác biệt ở chỗ, lớp phủ (6) được tạo ra ở các phần trên bộ phận che (5).

9. Phương pháp sản xuất tấm quay theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 6 đến 8, khác biệt ở chỗ, lớp phủ (6) được tạo ra từ ít nhất một lớp đế (8), lớp kết cấu (9) và/hoặc lớp che (10).

10. Phương pháp sản xuất tấm quay theo điểm bất kỳ trong các điểm từ 6 đến 9, khác biệt ở chỗ, lớp phủ (6) được tạo ra từ crôm và/hoặc hợp kim crôm.

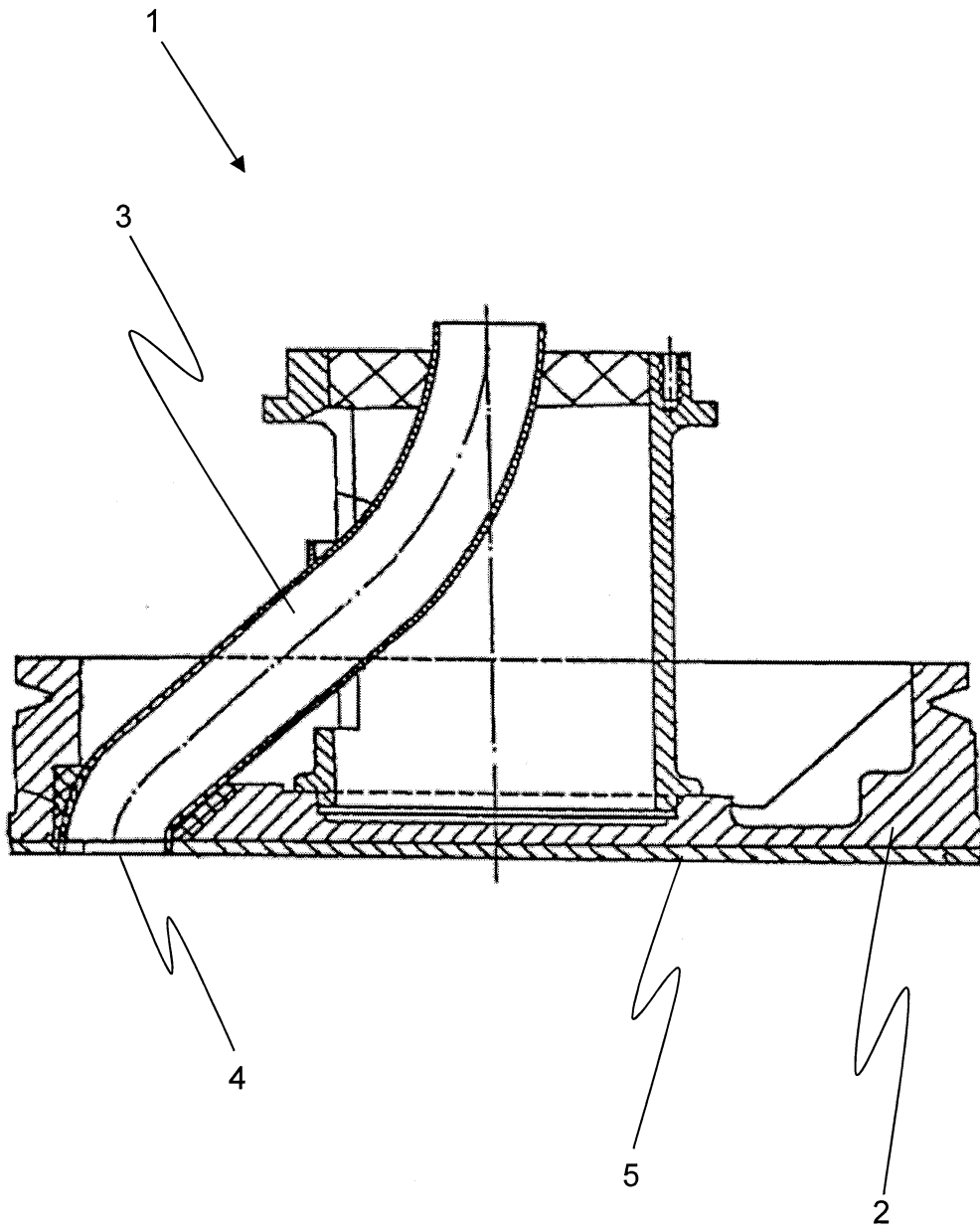


Fig. 1

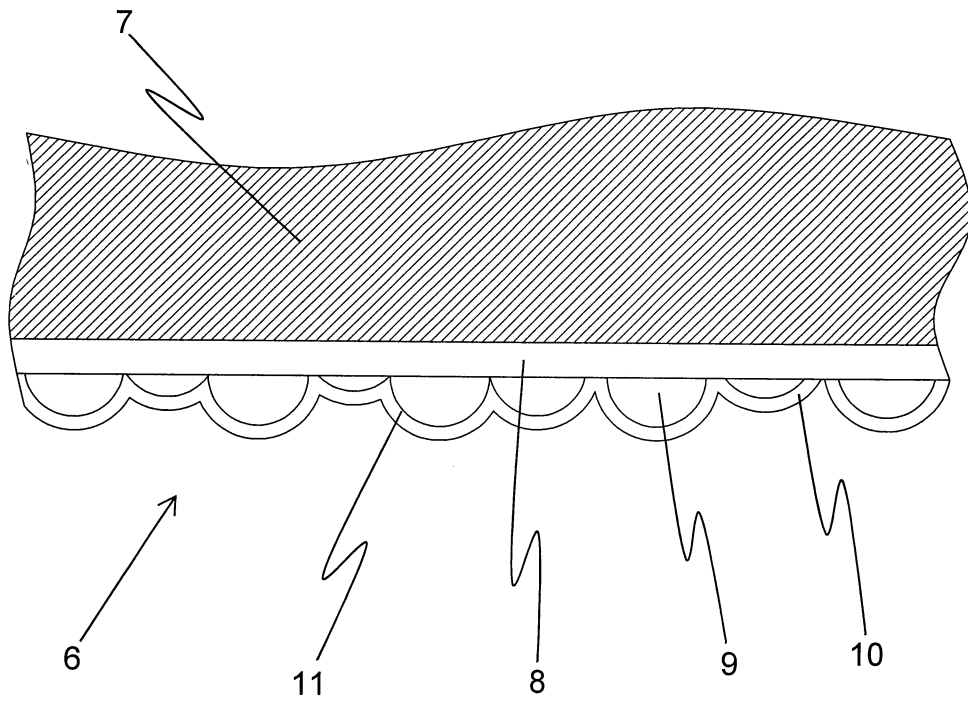


Fig. 2a

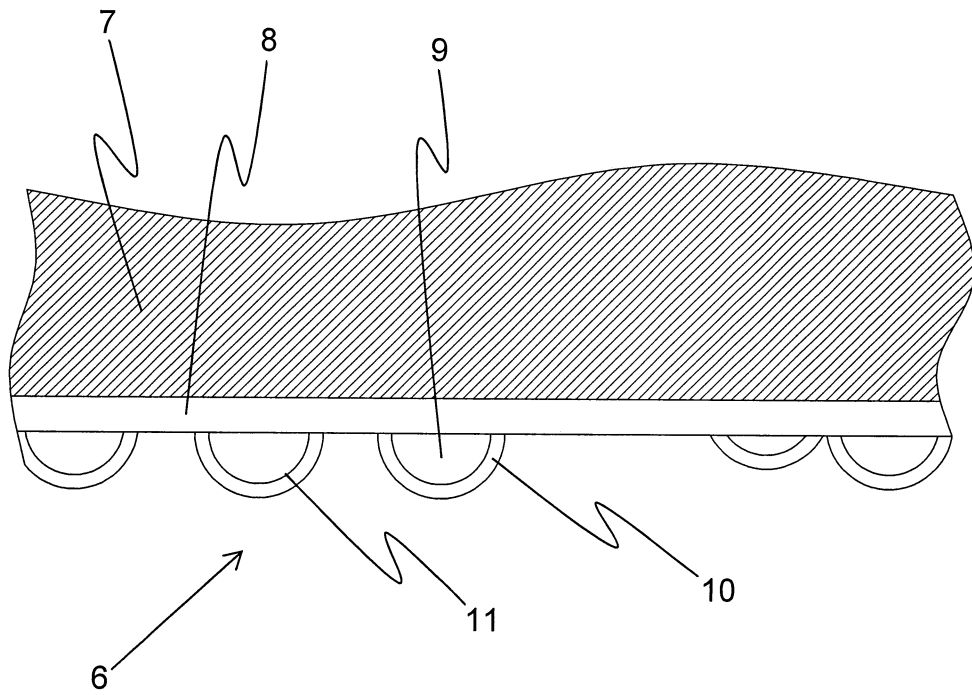


Fig. 2b

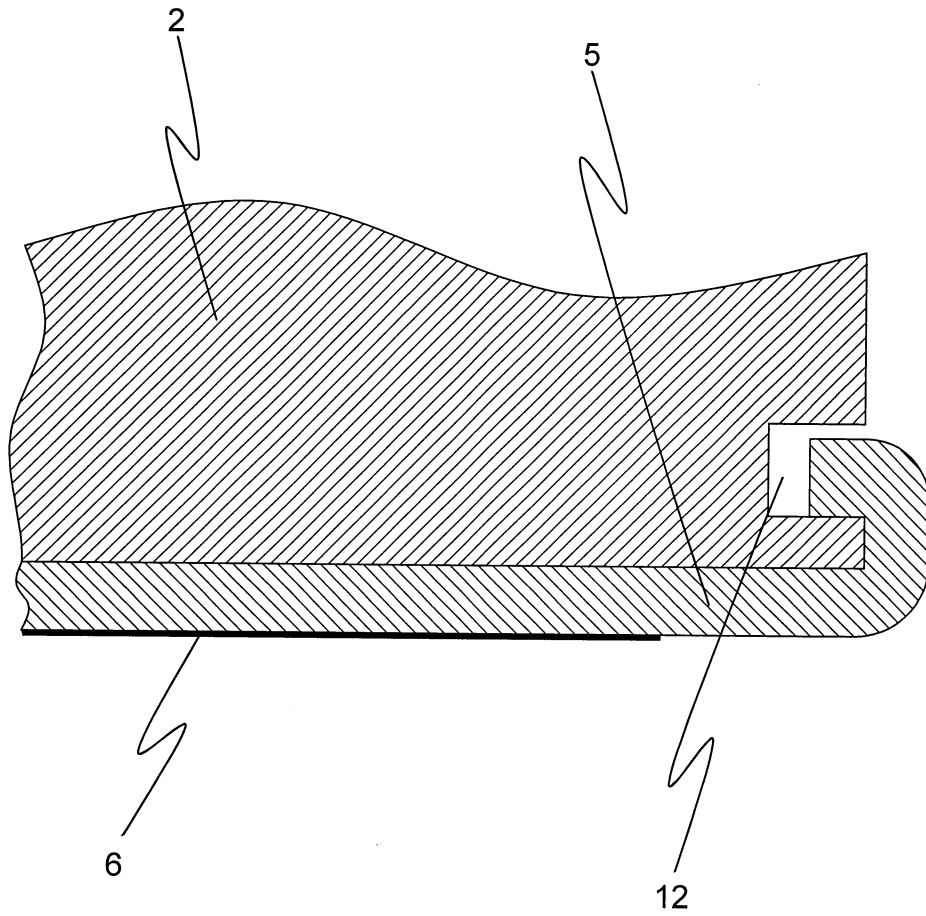


Fig. 3