



(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)



1-0049645

(51)^{2022.01} B65D 63/10; F16L 3/233

(13) B

(21) 1-2023-02465

(22) 05/04/2022

(86) PCT/SE2022/050335 05/04/2022

(87) WO2022/216202 A1 13/10/2022

(30) 2150433-7 07/04/2021 SE

(45) 25/08/2025 449

(43) 25/12/2023 429A

(73) EVLR INTERNATIONAL AB (SE)

Birger Jarlsgatan 41A, 6 tr 111 45 Stockholm

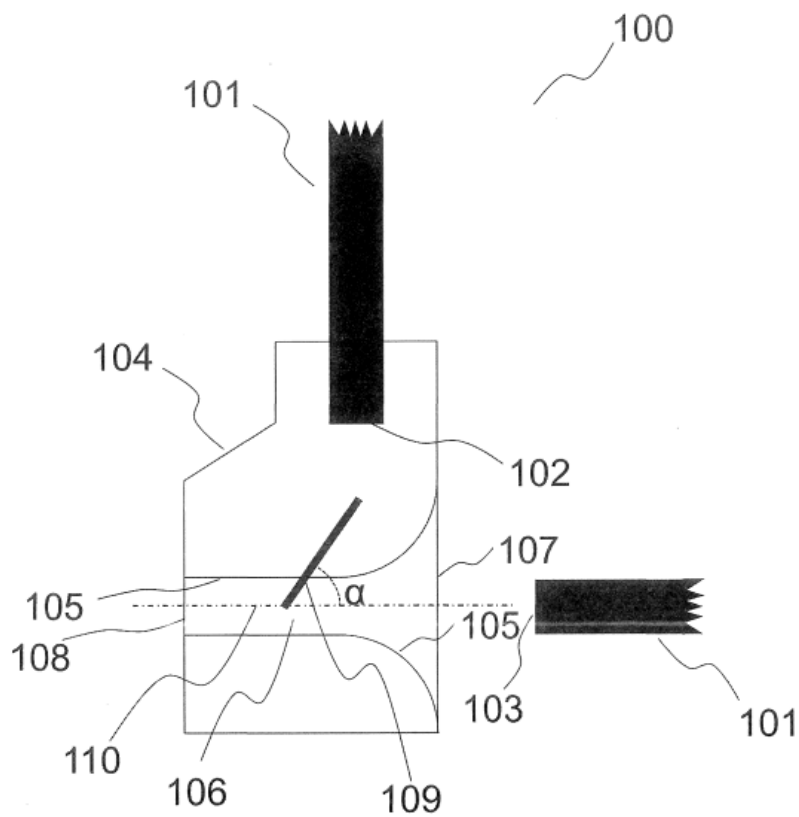
(72) NAJJAR, Folke (SE); BERGARP, Tobias (SE); SVEDBERG, Sigrid (SE).

(74) Công ty cổ phần Tư vấn S&B (S&B CONSULTANT., CORP.)

(54) DÂY RÚT

(21) 1-2023-02465

(57) Sáng chế đề cập đến dây rút (100) bao gồm: dây (101) có đầu thứ nhất (102) và đầu thứ hai (103), dây này bao gồm sợi xenlulô; và đầu khóa (104) được gắn cố định vào đầu thứ nhất (102), đầu khóa (104) này được điều chỉnh để nhận đầu thứ hai (103) và giữ dây rút (100) theo cấu tạo dạng vòng kín, trong đó đầu khóa (104) này định hình (các) thành (105) bao quanh lõi thông (106) có đầu vào (107) và đầu ra (108) và bao gồm một lưỡi kim loại (109) kéo dài vào lõi thông (106) để gạt dây (101) và được bố trí để tạo sự dịch chuyển của dây (101) theo hướng thứ nhất về phía đầu ra (108) đồng thời ngăn không cho dây (101) dịch chuyển theo hướng thứ hai về phía đầu vào (107).



HÌNH 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực về dây rút, đặc biệt là dây rút thân thiện với môi trường và có khả năng chống gỉ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dây rút (còn được gọi là dây zip hoặc lạt nhựa) từ lâu đã được sử dụng để cố định dây cáp và các vật dụng khác với nhau.

Dây rút được sử dụng với số lượng lớn và rất nhiều trong số chúng cuối cùng sẽ thải ra môi trường sau khi sử dụng và gây nguy hiểm cho động vật có thể mắc vào hoặc nuốt phải chúng. Hơn nữa, các dây rút có sẵn trên thị trường thường được làm từ vật liệu nhựa có lượng khí thải cacbon lớn

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế đề cập đến dây rút đã giảm thiểu tác động đến môi trường. Mục đích khác theo sáng chế đề cập đến dây rút chắc chắn, không thể tháo rời và chống gỉ.

Để đáp ứng mục đích thứ nhất, các nhà sáng chế đã quyết định sử dụng một sợi dây bằng sợi xenlulô, một sợi dây như vậy được tạo thành bằng cách xoắn một dải giấy dọc theo chiều dài của nó. Để đáp ứng mục đích khác, các nhà sáng chế sau đó đã thử nghiệm các thiết kế đầu khóa khác nhau. Trong nghiên cứu này, các thiết kế khác nhau của đầu khóa và răng khóa (hoặc răng hướng) được đúc nguyên khối bằng vật liệu nhựa đã được thử nghiệm. Tuy nhiên, không thiết kế nào có thể cung cấp liên kết đủ mạnh và lâu dài. Khi bị kéo với lực cao hơn, dây sẽ trượt trở lại qua đầu khóa (tức là răng hoặc bộ răng nhựa không thể ngăn được việc gỡ nút). Các nhà sáng chế nhận thấy rằng để khắc phục vấn đề này, cần phải thay răng hoặc bộ răng nhựa bằng một lưỡi kim loại kéo dài thành một lối thông được tạo bởi đầu khóa sao cho các thành của lối thông ngăn chặn chuyển động ngang của sợi dây, trong khi các lưỡi dao kim loại ngăn không cho sợi dây bị kéo ra khỏi lối thông.

Theo đó, sáng chế đề xuất dây rút bao gồm:

- dây có đầu thứ nhất và đầu thứ hai, dây này bao gồm các sợi xenlulô; và
- đầu khóa được gắn cố định vào đầu thứ nhất, đầu khóa này được điều chỉnh để nhận đầu thứ hai và giữ dây rút theo cấu tạo dạng vòng kín,

trong đó đầu khóa nói trên xác định (các) thành bao quanh lối thông có đầu vào và đầu ra và bao gồm một lưỡi kim loại kéo dài vào trong lối thông để gài dây và được bố trí để cho phép dịch chuyển dây theo hướng thứ nhất về phía đầu ra đồng thời ngăn chặn sự dịch chuyển của dây theo hướng thứ hai về phía đầu vào.

Vì (các) thành bao quanh lõi thông nên các chuyển động ngang của dây trong lõi thông bị ngăn cản, điều này tạo điều kiện cho dây buộc không thể bị tháo rời.

Để thuận tiện hơn cho việc chèn vào của đầu thứ hai, đầu vào của lõi thông có thể có hình phễu, chẳng hạn như hình loa kèn.

Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chèn thủ công vào và xuyên qua lõi thông, đầu thứ hai có thể được làm phẳng. Đầu thứ hai dẹt như vậy có thể có thêm các rãnh. Những rãnh như vậy giúp cải thiện độ bám khi kéo dây qua lõi thông. Hướng mở rộng của các rãnh tốt hơn là về cơ bản vuông góc với hướng dọc của dây. Ví dụ, độ dày của đầu thứ hai được làm phẳng có thể là 0,7-1,3 mm, chẳng hạn như 0,9-1,0 mm. Ví dụ, chiều rộng của đầu thứ hai dẹt có thể là 2,7-3,2 mm. Tỷ lệ độ dày trên chiều rộng của đầu thứ hai được làm phẳng tốt hơn là trong khoảng từ 1:2,7 đến 1:3,5.

Theo một phương án, lõi thông có trục trung tâm và góc giữa hướng mở rộng của lưỡi dao và trục trung tâm là từ 47° - 62° , chẳng hạn như từ 50° - 59° , hoặc từ 52° - 57° . Một góc như vậy đã được tìm ra để tạo điều kiện thuận lợi cho việc buộc chặt và vẫn cho phép việc chèn đầu thứ hai vào lõi thông. Tốt hơn là, lưỡi kim loại giao với trục trung tâm của lõi thông.

Theo một phương án, kim loại của lưỡi dao kim loại là thép, tốt hơn là thép không gỉ, chẳng hạn như thép không gỉ austenit. Một ví dụ phù hợp về thép không gỉ austenit là EN 1.4310.

Lưỡi kim loại thường có một phần chìm và một phần mở rộng. Trong trường hợp như vậy, lưỡi dao có thể được lắp vào phần thân của đầu khóa. Phần thân tốt hơn là bao gồm một vật liệu bằng nhựa. Để tạo độ bền và hoạt tính đàn hồi thỏa đáng của phần kéo dài, chiều dài của phần kéo dài tốt hơn là từ 20%-40% tổng chiều dài của lưỡi kim loại, chẳng hạn như từ 21%-35% tổng chiều dài của lưỡi kim loại. Ví dụ: tổng chiều dài của lưỡi kim loại có thể là 3,5-7,0 mm, hoặc 4,5-6,0 mm.

Vì những lý do tương tự, chiều dài của phần kéo dài có thể bằng từ 55%-90% đường kính của sợi dây, chẳng hạn như từ 70%-90% đường kính của dây.

Ngoài ra, chiều rộng của lưỡi kim loại tốt hơn là từ 60%-80%, chẳng hạn như từ 67%-73%, hoặc từ 73%-77% đường kính của sợi dây và/hoặc độ dày của lưỡi kim loại là tốt hơn là từ 7-20%, hoặc như từ 10-15% đường kính của sợi dây.

Đường kính của sợi dây tốt hơn là 26%-49%, chẳng hạn như từ 31%-46%, hoặc từ 36-42%, trên tổng chiều dài của lưỡi kim loại. Về mặt tuyệt đối, đường kính của sợi dây có thể là 1,0-8,0 mm, hoặc 1,8-6,0 mm.

Theo một phương án, sợi dây được tạo thành từ sợi gai dầu hoặc giấy, chẳng hạn như giấy sấp. Trái ngược với lát nhựa thông thường, sợi dây như vậy không cần tạo thành “khe” hoặc “ổ” để tạo điều kiện thuận lợi cho việc khóa.

Độ bền kéo của dây có thể là từ 4-80 kg, chẳng hạn như từ 15-70 kg, được đo theo ISO 2062:1993.

Độ giãn khi đứt phù hợp của sợi dây là từ 2,5%-6,0%, chẳng hạn như từ 2,5%-5,0%, khi được đo theo ISO 2062:1993.

Phần thân được đề cập ở trên tốt hơn là làm bằng vật liệu có thể phân hủy sinh học, chẳng hạn như hỗn hợp của polyme có thể phân hủy sinh học và/hoặc có thể tái tạo và vật liệu sợi hữu cơ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 và Hình 2 là hình chiếu mặt cắt ngang của phương án buộc dây rút theo sáng chế.

Hình 3 thể hiện các hình chiếu cạnh của ba phương án của dây rút theo sáng chế có các đầu vào hình phễu khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tham chiếu đến Hình 1 và Hình 2, phương án của dây rút 100 theo sáng chế được mô tả.

Dây rút 100 bao gồm sợi dây 101 có đầu thứ nhất 102 và đầu thứ hai 103. Dây 101 bao gồm các sợi xenlulô, ví dụ: dưới dạng một tờ giấy. Tốt hơn là, sợi dây được tạo thành bằng cách xoắn một dải giấy dọc theo chiều dài của nó. Tốt hơn là, chọn giấy và kỹ thuật tạo hình để thu được độ bền kéo cao và khả năng co giãn nhất định (ví dụ: giá trị độ giãn khi đứt là từ 2% -5%). Đường kính d phổ biến của dây 101 có thể là 2 mm. Một sợi dây có đường kính như vậy được tạo thành bởi một dải giấy xoắn có thể có độ bền kéo (ISO 2062:1993) trên 20 kg. Trong một phương án, giấy được sử dụng cho dây được phủ sáp, giúp làm phẳng đầu thứ hai dễ dàng. Khi sợi dây được tạo thành từ giấy sáp, thao tác ép được sử dụng để tạo thành đầu thứ hai dẹt không cần gia nhiệt. Dụng cụ được sử dụng cho thao tác ép như vậy có thể có (các) bề mặt tiếp xúc có các đường gờ để tạo thành các rãnh nêu trên ở đầu thứ hai được làm phẳng.

Dây rút 100 còn bao gồm đầu khóa 104 được gắn cố định vào đầu thứ nhất 102 của dây 101. Việc cố định tốt hơn là đạt được bằng cách đổ khuôn đầu thứ nhất 102 bằng vật liệu nhựa nhiệt dẻo để tạo thành phần thân của đầu khóa 104.

Như sẽ được mô tả chi tiết hơn bên dưới, đầu khóa 104 được điều chỉnh để tiếp nhận đầu thứ hai 103 và giữ dây rút 100 theo cấu tạo dạng vòng kín.

Đầu khóa 104 định hình thành 105 bao quanh lõi thông 106. Ngoài ra, đầu khóa định hình nhiều thành cùng nhau bao quanh lõi thông 106. Trong cả hai trường hợp, (các) thành ngăn chặn đáng kể (các) chuyển động ngang của dây 101 khi nhận được trong lõi thông 106.

Lối thông 106 có đầu vào 107 và đầu ra 108. Tốt hơn là đầu vào 107 có hình phễu, chẳng hạn như hình loa kèn, để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chèn đầu thứ hai 103 vào lối thông 106 theo cách thủ công. Các dạng hình học khác nhau của lối thông và đầu vào hình loa kèn 107a -c được thể hiện trong hình 3. Để tạo điều kiện thuận lợi hơn cho việc chèn thủ công, đầu thứ hai 103 có thể được làm phẳng.

Đầu khóa 104 còn bao gồm một lưỡi kim loại 109 kéo dài đến lối thông 106 để giải dây 101 sau khi tiếp nhận được chúng. Sự sắp xếp của lưỡi kim loại 109 sao cho sự dịch chuyển của dây nhận 101 theo hướng thứ nhất về phía đầu ra 108 có thể diễn ra (nghĩa là vòng dây được tạo thành khi nhận được đầu thứ hai 103 có thể được siết chặt) trong khi sự dịch chuyển của dây 101 ở hướng ngược lại, tức là hướng thứ hai về phía đầu vào 107, bị ngăn chặn (có nghĩa là dây buộc không thể bị tuột ra nếu không có lực hoặc phá hủy quá mức). Để có được các chức năng này, góc α giữa hướng kéo dài của lưỡi 109 và trục trung tâm 110 của lối thông 106 tốt hơn là từ 47° - 62° , tốt hơn nữa là từ 50° - 59° , tốt nhất là từ 52° - 57° . Hơn nữa, lưỡi kim loại 109 tốt hơn là kéo dài đến mức mà nó cắt trục trung tâm 110.

Tốt hơn là đúc lưỡi dao kim loại 109 từ thép không gỉ, ví dụ: VI 1.4310.

Lưỡi kim loại 109 thường có phần thứ nhất 109a được lắp vào trong phần thân của đầu khóa 104 và phần thứ hai 109b kéo dài vào lối thông 106. Chiều dài của phần mở rộng 109b tốt hơn là từ 55%-90%, hoặc là từ 70%-90%, đường kính d của dây 101 và từ 20%-40%, chẳng hạn như từ 21%-35%, tổng chiều dài của lưỡi kim loại 109. Như một ví dụ cụ thể, chiều dài phần kéo dài của 109b có thể là 1,10 – 1,79 mm khi tổng chiều dài của lưỡi kim loại 109 là 5,1 mm và đường kính d của dây 101 là 2 mm.

Phần thứ hai 109b thường trở nên nhúng được vào bằng cách đúc khuôn chồng bằng vật liệu nhựa nhiệt dẻo tạo thành phần thân của đầu khóa 104. Do đó, đầu thứ nhất 102 của dây 101 và phần thứ hai 109b của lưỡi kim loại 109 có thể, trong quá trình sản xuất, được đưa vào cùng một bước tạo khuôn chồng.

Theo đó, đường kính d của dây 101 có thể là từ 26%-49%, tốt hơn là từ 31%-46%, tốt hơn nữa là từ 36-42%, trên tổng chiều dài của lưỡi kim loại 109.

Chiều rộng của lưỡi kim loại 109 thường bằng từ 60%-80% (tốt hơn là từ 67%-73%, tốt hơn nữa là từ 73%-77%) đường kính d của dây 101. Ngoài ra, độ dày của lưỡi kim loại 109 thường là từ 7-20% (tốt hơn là từ 10-15%) của đường kính d của dây 101.

Với việc xem xét thiết kế được mô tả ở trên, thu được các đặc tính đàn hồi phù hợp tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động khóa của lưỡi 109.

YÊU CẦU BẢO HỘ

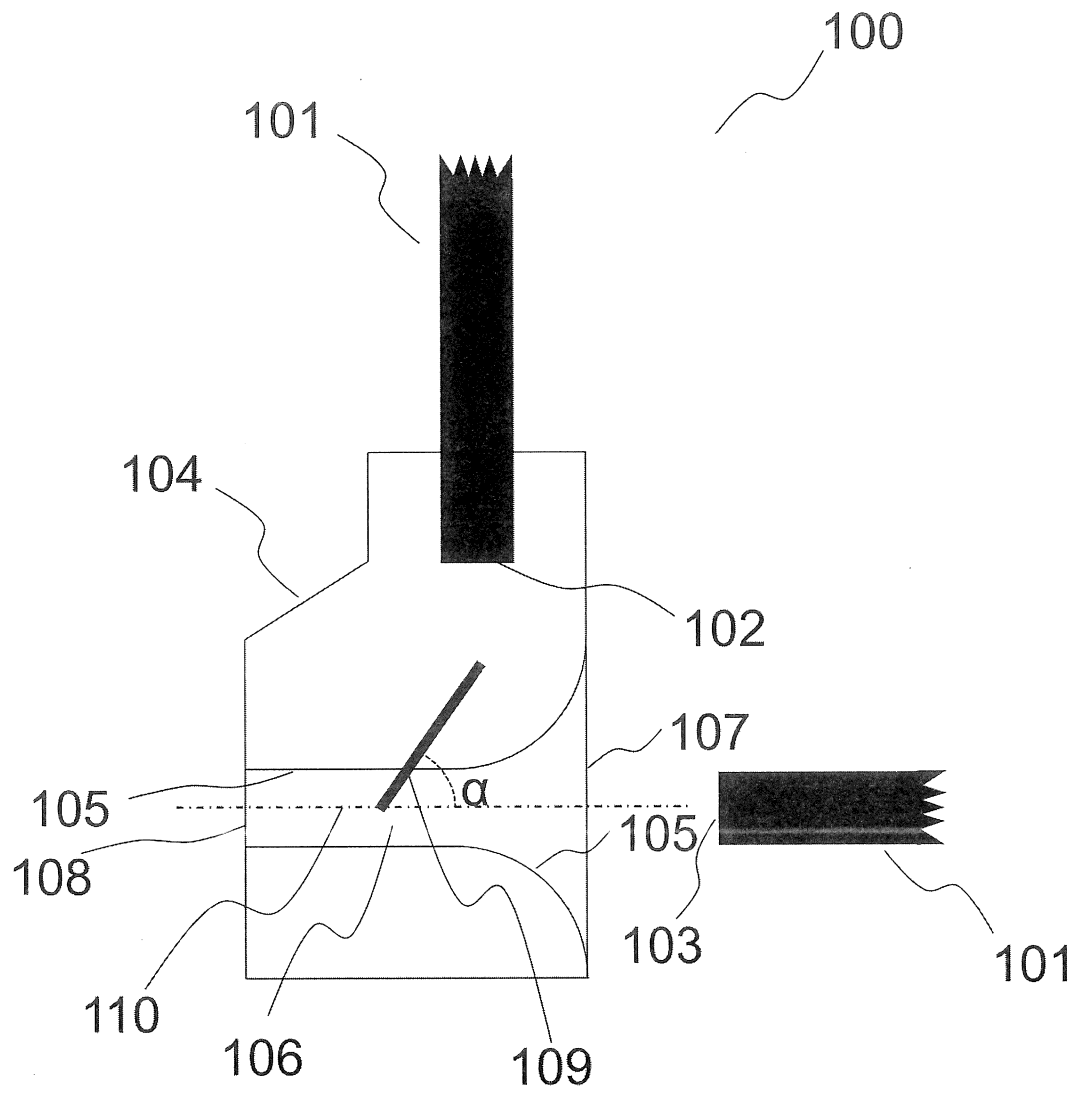
1. Dây rút (100) bao gồm:
dây (101) có đầu thứ nhất (102) và đầu thứ hai (103), bao gồm các sợi xenlulô; và
đầu khóa (104) được gắn cố định vào đầu thứ nhất (102), đầu khóa (104) này được điều chỉnh để tiếp nhận đầu thứ hai (103) và giữ dây rút (100) theo cấu tạo dạng vòng kín,
trong đó đầu khóa (104) định hình thành (105) bao quanh lõi thông (106) có đầu vào (107) và đầu ra (108) và bao gồm một lưỡi kim loại (109) kéo dài vào lõi thông (106) để gài dây (101) và được bố trí để tạo sự dịch chuyển dây (101) theo hướng thứ nhất về phía đầu ra (108) đồng thời ngăn sự dịch chuyển của dây (101) theo hướng thứ hai về phía đầu vào (107).
2. Dây rút (100) theo điểm 1, trong đó lõi thông (106) có trục trung tâm (110) và góc (α) giữa hướng kéo dài của lưỡi dao (109) và trục trung tâm (110) là từ 47° - 62° , chẳng hạn như từ 50° - 59° , hoặc từ 52° - 57° .
3. Dây rút (100) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lưỡi kim loại (109) cắt trục trung tâm (110) của lõi thông (106).
4. Dây rút (100) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó kim loại của lưỡi kim loại (109) là thép, tốt hơn là thép không gỉ, chẳng hạn như thép không gỉ austenit.
5. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó lưỡi kim loại (109) có phần chìm (109a) và phần mở rộng (109b).
6. Dây rút (100) theo điểm 5, trong đó chiều dài của phần kéo dài (109b) là từ 55%-90%, chẳng hạn như từ 70%-90%, của đường kính (d) của dây (101).
7. Dây rút (100) theo điểm 5 hoặc 6, trong đó chiều dài của phần kéo dài (109b) là từ 20%-40%, chẳng hạn như từ 21%-35%, trên tổng chiều dài của lưỡi kim loại (109).
8. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó đường kính (d) của dây (101) là từ 26%-49%, chẳng hạn như từ 31%-46%, hoặc từ 36-42%, trên tổng chiều dài của lưỡi kim loại (109).
9. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó chiều rộng của lưỡi kim loại (109) là từ 60%-80%, 67%-73%, chẳng hạn như từ 73%-77% đường kính (d) của dây (101).
10. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó độ dày của lưỡi kim loại (109) là từ 7-20%, chẳng hạn như từ 10-15% đường kính (d) của dây (101).
11. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó dây (101) được tạo thành từ sợi gai dầu hoặc giấy.

12. Dây rút (100) theo bất kỳ điểm nào trong số các điểm nêu trên, trong đó độ giãn khi đứt của dây (101) là từ 2,5%-6,0%, chẳng hạn như từ 2,5%-5,0%, khi được đo theo ISO 2062:1993.

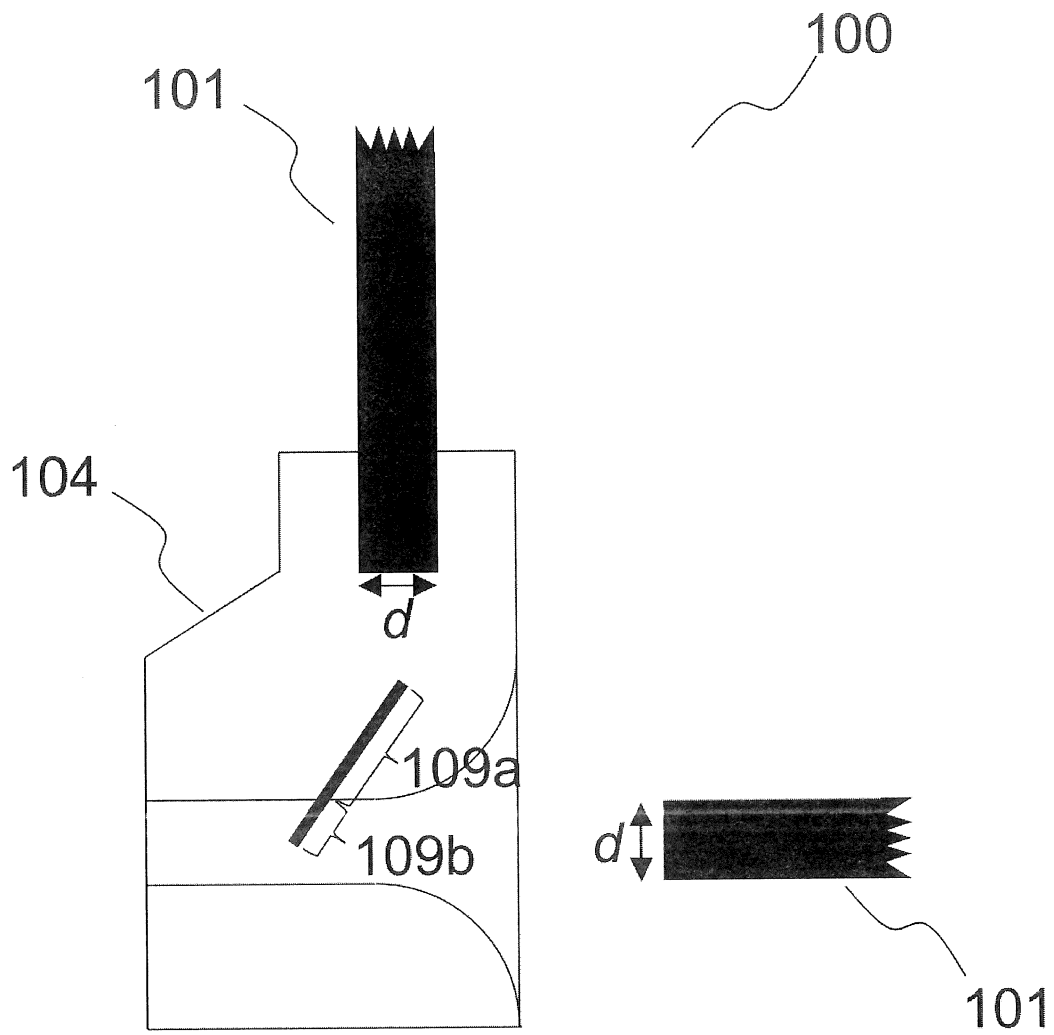
13. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó đường kính (d) của dây (101) là từ 1,0-8,0 mm, chẳng hạn như từ 1,8-6,0 mm.

14. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó đầu khóa (104) bao gồm phần thân bằng vật liệu có thể phân hủy sinh học, chẳng hạn như hỗn hợp của polyme có thể phân hủy sinh học và/hoặc có thể tái tạo và vật liệu sợi hữu cơ.

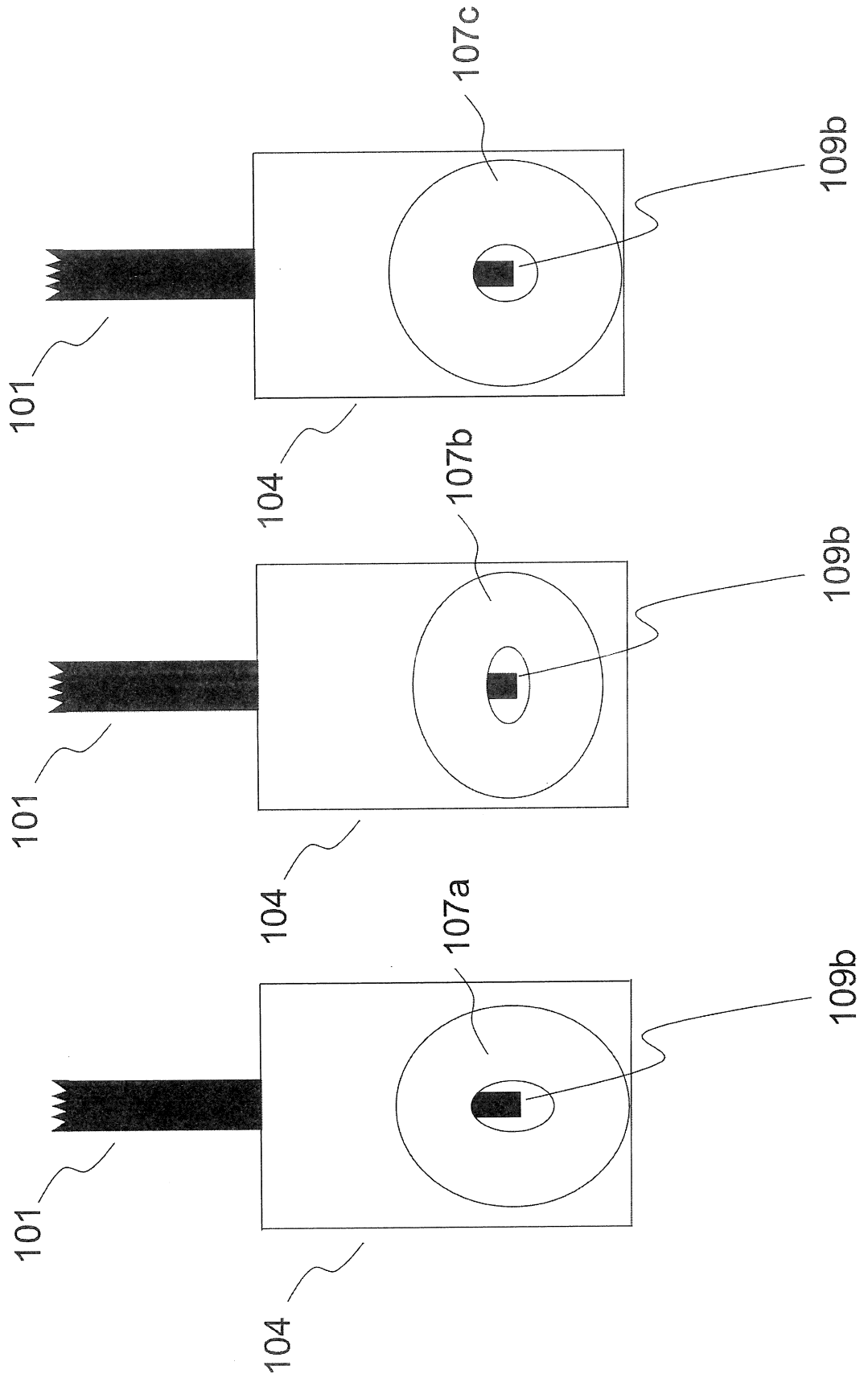
15. Dây rút (100) theo điểm bất kỳ trong số các điểm đã đề cập, trong đó đầu vào (107) của lõi thông (106) có hình phễu, chẳng hạn như hình loa kèn.



HÌNH 1



HÌNH 2



HÌNH 3