



(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)



1-0023614

(51)⁷ A61B 17/326

(13) B

(21) 1-2011-00101

(22) 16/04/2009

(86) PCT/CN2009/000406 16/04/2009

(87) WO2009/155775A1 30/12/2009

(30) 200810115588.X 25/06/2008 CN

(45) 25/05/2020 386

(43) 25/07/2011 280A

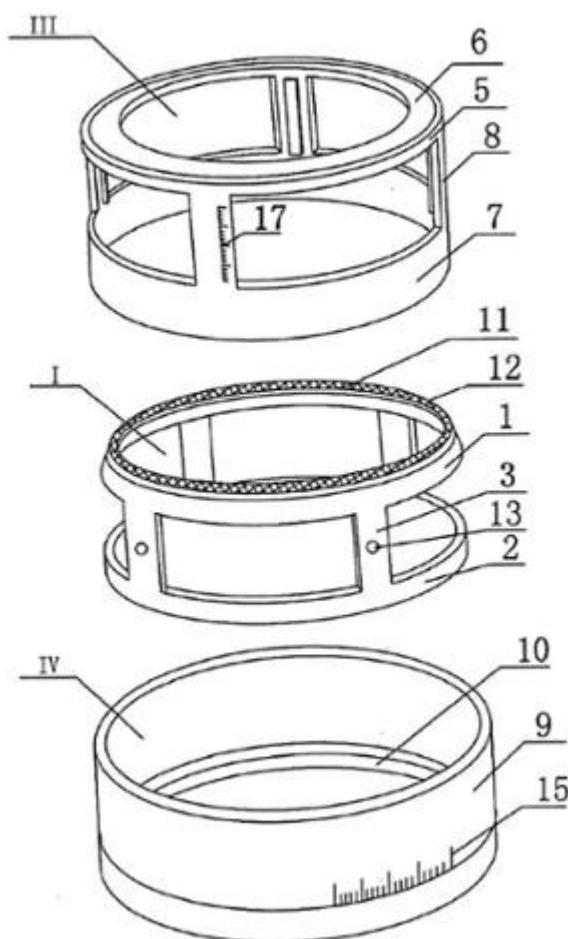
(73) Wuhu Snnda Medical Treatment Appliance Technology Co., Ltd. (CN)
4/F, Overseas Student Pioneer Park, Science Innovation Centre, Economic &
Technology Development Zone, North Yinhu Road, Wuhu, Anhui, P.R. China

(72) SHANG, Jianzhong (CN)

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) THIẾT BỊ CẮT BAO QUY ĐẦU

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị y tế, cụ thể là thiết bị cắt bao quy đầu để cắt bỏ phần bao quy đầu của dương vật.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị y tế, cụ thể là đề cập đến thiết bị y tế dùng để cắt bao quy đầu ở nam giới.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bao quy đầu dư hoặc chứng hẹp bao quy đầu là một trong số các nguyên nhân của các bệnh như bệnh hệ tiết niệu ở nam giới và bệnh truyền nhiễm qua đường tình dục mà có thể dẫn đến làm viêm tuyến tiền liệt cũng như hàng loạt các triệu chứng như chứng đau lưng, liệt dương và xuất tinh sớm. Do đó, việc loại bỏ bao quy đầu dư hoặc chứng hẹp bao quy đầu là một trong số các biện pháp nhằm ngăn chặn các bệnh được nêu trên.

Các phương pháp loại bỏ bao quy đầu dư hoặc chứng hẹp bao quy đầu đã được cải tiến nhiều lần từ thời xa xưa, một trong số các phương pháp này là tiến hành phẫu thuật. Tuy nhiên, việc phẫu thuật không thể tránh được việc gây chảy máu và phải khâu vết thương, người bệnh phải uống thuốc chống viêm hoặc đeo chai thuốc chống viêm cũng như phải thay băng vết thương hàng ngày sau khi phẫu thuật. Hơn nữa, chỉ khâu phải được loại bỏ sau khi lành vết mổ, có thể dẫn đến việc đi lại không thuận tiện. Do đó, việc phẫu thuật này được ưu tiên thực hiện ở bệnh viện, chi phí đắt đối với toàn bộ việc chữa trị. Một phương pháp khác để cắt bao quy đầu là sử dụng laze. Nhờ việc áp dụng chữa trị bằng laze, vấn đề gây chảy máu trong quá trình phẫu thuật được giải quyết. Tuy nhiên, sử dụng tia laze có thể gây cháy da và gây phù. Hơn nữa, việc khâu vết thương sẽ đòi hỏi chỉ phẫu thuật catgut và mất nhiều thời gian. Việc điều trị cần có một lượng thuốc kháng sinh có chi phí đắt đối với người dân. Ngoài ra, chắc chắn sẽ để lại các vết sẹo.

Một phương pháp khác nữa được đề xuất trong đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Trung Quốc số 200310118525.7, có tên gọi là “Tubular Anastomat For Circumcision With Bearing” (Thiết bị cắt bao quy đầu dạng ống có các ổ đỡ), trong đó các vấn đề như gây chảy máu, khâu vết mổ, yêu cầu điều trị chống viêm và các chi phí đắt tiền có thể xảy ra trong quá trình phẫu thuật để loại bỏ bao quy đầu được giải quyết. Tuy nhiên, thiết bị cắt bao quy đầu dạng ống tròn nêu trên được bố trí như ống bọc ngoài hợp nhất được lắp dao dạng vành tròn trong đó mép dao tương đối sắc, thiết bị này gây chảy máu mạnh trong quá

trình phẫu thuật và trong quá trình điều trị vết mổ. Hơn nữa, do thiết bị cắt bao quy đầu dạng ống được tạo thành một kết cấu hợp nhất mà có trọng lượng đáng kể được treo trên dương vật trong một khoảng thời gian ngắn sau quá trình cắt bao quy đầu, nên người bệnh có thể cảm thấy bất tiện. Hơn nữa, nếu dương vật bị xung huyết do sự cương cứng thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc cắt bao quy đầu cũng như sự phục hồi sau phẫu thuật. Ngoài ra, khi được sử dụng, độ sâu vết cắt đối với bao quy đầu được điều chỉnh bởi lò xo được bố trí ở một phía của ổ đỡ hoặc cổ chặn, mà không đủ chính xác và khó điều chỉnh.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế nhằm khắc phục các nhược điểm của công nghệ hiện có và đề xuất thiết bị cắt bao quy đầu có thể làm giảm thiểu khả năng gây chảy máu, gây đau, các yêu cầu về đường khâu và điều trị chống viêm và ngăn chặn không để xảy ra sự cương cứng dương vật trong quá trình cắt bao quy đầu và sự phục hồi sau phẫu thuật cũng như tạo thuận lợi cho việc điều chỉnh độ sâu vết cắt bằng cách sử dụng dao cắt di động và nâng lên được.

Theo một phương án, sáng chế đề xuất thiết bị cắt bao quy đầu, thiết bị này bao gồm:

i) vòng cắt trong bao gồm ống chống trên, ống chống dưới và tấm nối để nối ống chống trên và ống chống dưới;

(ii) vòng cắt ngoài bao gồm ống bọc trên, chi tiết hãm hình tròn phía trên được bố trí ở đầu phía trên của ống bọc trên, ống bọc dưới và thanh nối để nối ống bọc trên và ống bọc dưới;

(iii) vòng liên kết bao gồm ống chống và chi tiết hãm dạng vành tròn phía dưới được bố trí ở đầu phía dưới của ống chống;

(iv) chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên có một vài điểm nhô trên bề mặt phía trong của nó;

(v) vòng cắt trong được bọc ở bên trong vòng cắt ngoài, ống chống phía trên của vòng cắt trong có đầu phía trên nối vào phía trong của chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên của vòng cắt ngoài theo kiểu kẹp chặt, và ống chống phía dưới của vòng cắt trong có đầu phía dưới nối vào phía trong của chi tiết hãm dạng vành tròn phía dưới của vòng liên

kết theo kiểu kẹp chặt; ống bọc phía dưới của vòng cắt ngoài được liên kết kiểu tháo ra được với ống chống của vòng liên kết; và

vi) khe hở được tạo ra giữa vòng cắt trong và vòng cắt ngoài để chứa bao quy đầu.

Theo một phương án khác, thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm:

i) vòng trong dạng ống tròn,

ii) vòng ngoài dạng ống tròn bọc phía ngoài vòng trong dạng ống tròn

iii) một hốc rỗng để chứa bao quy đầu được bố trí giữa vòng trong dạng ống tròn và vòng ngoài dạng ống tròn, và

iv) vòng ngoài dạng ống tròn bao gồm một vòng tròn ngoài A và một vòng tròn ngoài B được nối với nhau, phần đầu của mỗi vòng tròn có cổ hãm có một vòng đệm ở phía trong của nó; một đầu của vòng trong dạng ống tròn được tạo ra làm đầu cắt bao quy đầu mà phía ngoài của nó có mép nhô; đầu phía dưới của mép nhô được quấn dải kết dính để giữ chặt bao quy đầu; đầu cắt bao quy đầu được lắp vòng đệm được bố trí ở phía trong của cổ hãm được bố trí ở phần đầu của vòng tròn ngoài A để ép đùn bao quy đầu; trong khi đầu kia của vòng trong dạng ống tròn được lắp vào phía ngoài của cổ hãm được bố trí ở phần đầu của vòng tròn ngoài A để ép dọc trục lên vòng trong dạng ống tròn.

Theo một phương án khác nữa, sáng chế đề xuất thiết bị cắt bao quy đầu mà bao gồm:

i) vòng tròn ngoài để cắt và kẹp chặt; và

ii) vòng tròn trong để chứa bao quy đầu, bề mặt ngoài của vòng tròn trong có rãnh, phía trong của vòng tròn ngoài có lưỡi dao; lưỡi dao được lắp vào các rãnh, nhờ đó ép đùn và/hoặc cắt đứt bao quy đầu; vòng tròn ngoài được tạo thành hai vòng phân chia dạng nửa vòng tròn hoặc vòng phân chia linh hoạt hợp nhất có các lỗ; mỗi lỗ này có hai đầu có mối nối liền lưỡi dao phía trên và tương ứng là sự nối liền lưỡi dao phía dưới; mép của mỗi mối nối liền lưỡi dao phía trên và mỗi mối nối liền lưỡi dao phía dưới có góc được vê tròn; mỗi lưỡi dao phía trên và lưỡi dao phía dưới là lưỡi dao một lớp hoặc lưỡi dao hai lớp; lưỡi dao hai lớp có một số điểm nhô.

Theo phương án khác nữa, thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm vòng tròn ngoài để cắt và kẹp chặt và vòng tròn trong để chứa bao quy đầu; bề mặt ngoài của vòng tròn trong có rãnh, phía trong của vòng tròn ngoài có lưỡi dao; lưỡi dao được lắp vào các rãnh, nhờ đó ép đùn và/hoặc cắt đứt bao quy đầu, răng cưa được bố trí ở lưỡi dao.

Thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế tạo việc xử lý để điều trị bao quy đầu dư hoặc chứng hẹp bao quy đầu mà không gây đau đớn, tạo các vết thương, gây chảy máu, khâu vết mổ, phải dùng thuốc và làm sợ hãi. Cụ thể là, khi được sử dụng, các răng kiểu M sẽ ép chặt bao quy đầu và rãnh kiểu M của các răng kiểu M tạo sự chống đau được tạo ra trong đó, nhờ đó toàn bộ quá trình phẫu thuật chỉ mất vài phút. Hơn nữa, khi kết thúc, bệnh nhân có thể rời khỏi chỗ điều trị ngay và phần bị ảnh hưởng sẽ được chữa trị trong bốn ngày mà không để lại các vết sẹo rõ rệt, không làm ảnh hưởng đến hoạt động làm việc hoặc học tập thông thường.

Vì kết cấu của thiết bị chỉ là sự sắp xếp ống chống phía trên và ống chống phía dưới trong phần phía trên của vòng cắt trong và vòng cắt ngoài tương ứng mà được nối qua tấm nối hoặc thanh nối, nên thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế có trọng lượng tổng thể được giảm xuống. Hơn nữa, ống chống phía trên của vòng cắt trong có mặt đầu phía trên được tạo thành các mẫu họa tiết, làm giảm đáng kể việc gây chảy máu, khi so với lưỡi dao dạng vành tròn đã biết. Hơn nữa, tấm nối của vòng cắt trong được tạo bổ sung có tấm chống cương cứng để ngăn chặn không để cho dương vật cương cứng, tránh một cách hữu hiệu việc gây chảy máu do vết thương sinh ra khi dương vật bị cương cứng. Ngoài ra, thước chia độ được bố trí về phía ngoài thanh nối của vòng cắt ngoài có thể tạo thuận lợi cho việc điều chỉnh lực kẹp chặt sinh ra giữa vòng cắt ngoài và vòng liên kết phụ thuộc vào chiều dày của bao quy đầu cũng như tạo thuận lợi cho việc điều chỉnh độ sâu cắt bao quy đầu khi dao cắt nâng lên được bố trí giữa vòng cắt ngoài và vòng liên kết. Hơn nữa, vì hoặc là ống bọc phía trên hoặc là ống bọc phía dưới của vòng cắt trong có thể được tạo thành vòng ghép nối, nên đường kính trong của vòng cắt trong có thể được điều chỉnh theo yêu cầu của bệnh nhân. Nhờ kết cấu di động, dao cắt nâng lên có thể được nâng lên và lùi ra phía sau theo yêu cầu, làm cho việc phẫu thuật được linh hoạt. Cuối cùng, thiết bị cắt bao quy đầu này là sản phẩm được sử dụng một lần nhằm ngăn chặn sự lây truyền bệnh. Do đó, sáng chế có được các lợi ích như kết cấu nhỏ và thanh thoát, trọng lượng nhẹ, thuận

tiện trong sử dụng cũng như giá thành thấp, đáng để được sử dụng một cách rộng rãi ở các bệnh viện đa khoa. Các khía cạnh, các ưu điểm và các phương án của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng với người có trình độ trong lĩnh vực nhờ phần mô tả các phương án khác nhau và các hình vẽ liên quan ở dưới đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ cụm bộ phận được tháo rời của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ cụm bộ phận được tháo rời khác của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mép cắt tạo góc nhọn của lưỡi dao cắt tháo ra được trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện mép cắt theo đường zíc zắc của lưỡi dao cắt tháo ra được trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị cắt bao quy đầu có vòng đệm cao su theo sáng chế;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị cắt bao quy đầu không có vòng đệm cao su theo sáng chế;

Fig.6A là hình vẽ thể hiện chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên có các điểm nhô trên bề mặt phía trong theo sáng chế;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị cắt bao quy đầu có vòng đệm cao su, nhưng không có dao cắt dạng ống tròn tháo ra được theo sáng chế;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện mặt đầu phía trên của răng dạng hình chữ V được tạo ra trên một phần của ống chống phía trên trong vòng cắt trong của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt thể hiện mặt đầu phía trên của răng dạng hình chữ M được tạo ra trên một phần của ống chống phía trên trong vòng cắt trong của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.10 là hình vẽ thể hiện vòng liên kết trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.11 là hình vẽ thể hiện các ống chống tháo ra được ghép nối với nhau của vòng cắt trong trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.12 là hình vẽ nhìn từ phía trên thể hiện mặt đầu được tạo thành các mẫu của ống bọc phía trên của vòng cắt trong trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.13 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu lắp ráp của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.14 là hình vẽ thể hiện kết cấu lắp ráp của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt thể hiện vòng trong dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.16 là hình vẽ nhìn từ phía trên thể hiện vòng trong dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.17 là hình vẽ thể hiện kết cấu của vòng ngoài dạng ống tròn A trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.18 là hình vẽ kết cấu thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn B trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.19 là hình vẽ được cắt trích một phần thể hiện kết cấu được lắp theo gờ của vòng ngoài dạng ống tròn A trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.20 là hình vẽ được cắt trích một phần thể hiện kết cấu được lắp theo gờ của vòng ngoài dạng ống tròn B trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.21 là hình vẽ mặt cắt thể hiện kết cấu lắp ráp của thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.22-1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện kết cấu vòng trong dạng ống tròn được tạo thành từ hai nửa vòng tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.22-2 là hình vẽ kết cấu thể hiện vòng trong dạng ống tròn được tạo thành nguyên khối trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.23 là hình vẽ kết cấu thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu được cắt theo đường K-K theo sáng chế;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt thể hiện vòng trong dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu được cắt theo đường L-L theo sáng chế;

Fig.26A là hình vẽ chi tiết được phóng to của kết cấu của phần A thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.26B là hình vẽ chi tiết được phóng to của một kết cấu khác của phần A thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.26C là hình chi tiết được phóng to của một kết cấu khác của A thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn A trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.26D là hình chi tiết được phóng to của một kết cấu khác nữa của phần A thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế;

Fig.27 là hình vẽ kết cấu mặt cắt thể hiện các mối nối lưỡi dao một lớp phía trên và phía dưới của thiết bị cắt bao quy đầu được cắt theo đường M-M theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.28 là hình vẽ kết cấu mặt cắt thể hiện các mối nối lưỡi dao hai lớp phía trên và phía dưới của thiết bị cắt bao quy đầu được cắt theo đường M-M theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.29 là hình vẽ kết cấu thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn của thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án khác nữa của sáng chế;

Fig.30 là hình vẽ mặt cắt các chi tiết được phóng to thể hiện phần A được thể hiện trên Fig.29;

Fig.31 là hình vẽ phối cảnh các kết cấu thể hiện vòng ngoài dạng ống tròn được tạo thành vòng phân chia linh hoạt liên khối trong thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án của sáng chế

Các phương án sau đây được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo, được thể hiện với mục đích chỉ để mô tả sáng chế và không nhằm hạn chế phạm vi bảo hộ sáng chế.

Tham chiếu đến Fig.1, Fig.8 và Fig.9, sáng chế đề cập đến thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm vòng cắt trong I được tạo ra từ ống chống phía trên 1 để ép chặt mô bao quy đầu dưới da và các mạch máu trong bao quy đầu đến chết, ống chống phía dưới 2 và thanh nối 3 để nối ống chống phía trên 1 và ống chống phía dưới 2; ống chống phía trên 1 có mặt đầu phía trên có một vài răng bề mặt 12 cách đều nhau theo các hình dạng khác nhau để thực hiện chức năng ép lên ống chống phía trên 1, mỗi răng bề mặt 12 có thể tạo thành các khuôn mẫu 11 xen kẽ ở dạng lõm và dạng lồi (xem Fig.1) hoặc tạo thành răng dạng hình chữ A 12a (xem Fig.9) hoặc răng dạng hình chữ M 12b (xem Fig.8); vòng cắt trong I có thể được tạo thành vòng liên khối hoặc thành một vài phần được lắp ghép với nhau; thành ống của ống chống phía trên 1 và ống chống phía dưới 2 của vòng cắt trong I có thể còn có dải xé rách được 27, mà qua dải này việc xé rách theo dọc trục có thể được thực hiện một cách dễ dàng.

Thiết bị cắt bao quy đầu theo phương án này còn bao gồm ống chống cắt 24 để cắt bỏ phần bao quy đầu dư có rãnh xoắn ốc 14 trên thành ống của nó và chân ống 25 ở đầu phía dưới của nó; chân ống 25 được nối với ngàm quay 26; ống chống cắt 24, chân ống 25 và ngàm quay 26 được nối với nhau để tạo thành dao cắt dạng ống tròn nâng lên II có thể được nâng lên và hạ xuống.

Thiết bị cắt bao quy đầu theo phương án này còn bao gồm ống bọc phía trên 5 để cố định chi tiết hãm, chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6 được bố trí ở đầu phía trên của ống bọc phía trên 5 thực hiện chức năng kết hợp với ống chống phía trên 1 của vòng cắt trong I để ép chặt bao quy đầu đến chết; ống bọc phía dưới 7 nối vào vòng liên kết; thanh nối 8 để nối ống bọc phía trên 5 với ống bọc phía dưới 7; và vòng cắt ngoài III được tạo ra từ ống bọc phía trên 5, ống bọc phía dưới 7 và thanh nối 8.

Thiết bị cắt bao quy đầu theo phương án này còn bao gồm vòng liên kết IV được tạo ra từ ống chống 9 nối với vòng cắt ngoài III và kẹp chặt vòng cắt trong I; và chi tiết hãm dạng vành tròn phía dưới 10 được bố trí ở đầu phía dưới của ống chống 9.

Thiết bị cắt bao quy đầu theo phương án này còn bao gồm tấm chống cương cứng tháo ra được V được bố trí ở phía trong tấm nối 3 của vòng cắt trong I (xem Fig.6).

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.12, vòng cắt trong I được bọc ở trong vòng cắt ngoài III theo cách để ở mặt đầu phía trên ống bọc phía trên 1 của vòng cắt trong I có thể được nối với phía trong chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6 trong vòng cắt ngoài III theo kiểu kẹp chặt và mặt đầu phía dưới của ống chống phía dưới 2 của vòng cắt trong I có thể được nối với phía trong của chi tiết hãm dạng vành tròn phía dưới 10 trong vòng liên kết IV theo kiểu kẹp chặt; dao cắt dạng ống tròn nâng lên II có thể được nâng lên và hạ xuống được bố trí ở giữa vòng cắt trong I và vòng cắt ngoài III theo kiểu để chân ống 25 ở đầu phía dưới của dao cắt dạng ống tròn nâng lên II có thể đi qua rãnh vòng cung 16 được bố trí trên chi tiết hãm dạng vành tròn phía dưới 10 của phần nối IV và tiếp đó được nối với ngàm quay 26 được bố trí trên dao cắt dạng ống tròn nâng lên II; trong đó, mỗi nối giữa ống chống phía dưới 7 của vòng cắt ngoài III và ống chống 9 của mỗi nối IV là mỗi nối tháo ra được.

Theo cách khác, như được thể hiện trên các hình vẽ là Fig.2, Fig.7, Fig.8 và Fig.9, phương án nêu trên có thể được thực hiện mà không có dao cắt dạng ống tròn nâng lên II.

Ống chống phía trên 1 của vòng cắt trong I theo sáng chế có mặt đầu được phân bố một cách đồng đều với một số răng bề mặt 12 được tạo thành các mẫu 11 theo kiểu xen kẽ dạng lõm và dạng lồi hoặc được tạo thành răng dạng hình A 12a hoặc răng dạng hình chữ M 12b; răng dạng hình A 12a hoặc răng dạng hình chữ M 12b được lắp vào phía trong của chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6 trong vòng cắt ngoài III hoặc vòng đệm cao su 4 được bố trí trên chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6, theo kiểu ép chặt lên đó, thực hiện chức năng ép các tế bào, các mô và các mạch máu ở gốc bao quy đầu dư cho đến chết.

Theo sáng chế, tấm nối 3 của vòng cắt trong I có gờ nhô 13 ở bề mặt phía ngoài, có thể được lắp vào rãnh xoắn ốc 14 được bố trí trên thành ống bọc cắt 24 của dao cắt dạng ống tròn nâng lên II, nhờ đó tạo khả năng cho dao cắt dạng ống tròn nâng lên II được nâng lên hoặc hạ xuống.

Khi được sử dụng, tấm chống cương cứng V có các điểm nhô phải được lắp vào phía trong tấm nối 3 của vòng cắt trong I về ban đêm, nhờ đó kích thích bề mặt ngoài của dương vật, nhằm ngăn chặn không để dương vật bị cương cứng.

Để điều chỉnh một cách chính xác độ sâu cắt và mức độ ép bao quy đầu, sáng chế đề xuất thước chia độ 17 chỉ mức độ ép, được bố trí ở phía ngoài thanh nối 8 của vòng cắt ngoài III hoặc được bố trí trên thành ngoài ống bọc phía dưới 7 của vòng cắt ngoài III; ngoài ra, thước chia độ 15 chỉ độ sâu vết cắt đối với bao quy đầu được bố trí trên thành ngoài ống bọc 9 của vòng liên kết IV theo chu vi của nó cũng là khả thi.

Tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4, theo sáng chế, một đầu ống chống cắt 24 của dao cắt dạng ống tròn nâng lên II có thể được tạo thành mép cắt tạo góc nhọn 21 hoặc mép cắt theo đường zíc zắc 21a. Một đầu mép cắt tạo góc nhọn 21 hoặc mép cắt theo đường zíc zắc 21a được để ép lên phía trong chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6 của phần kẹp chặt để cắt đứt bao quy đầu hoặc ngược lại là không ép lên phía trong để quay trở lại vị trí ban đầu của nó. Theo cách khác, mép cắt tạo góc nhọn 21 hoặc mép cắt theo đường zíc zắc 21a được để ép lên vòng đệm cao su 4 trong chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6 để cắt đứt bao quy đầu hoặc ngược lại là không ép lên vòng đệm cao su 4 để quay trở lại vị trí ban đầu của nó.

Theo sáng chế, dao cắt dạng ống tròn nâng lên II có thể được nâng lên và hạ xuống, có ống chống cắt 24 mà đường kính trong của nó là tương đương với đường kính ngoài của ống chống phía trên 1 hoặc ống chống phía dưới 2 của vòng cắt trong I.

Theo sáng chế, phần kẹp chặt và vòng liên kết IV có thể được nối với nhau qua đường ren 22.

Theo sáng chế, khe hở 23 phải được duy trì ở giữa mỗi ống chống phía trên 1, ống chống phía dưới 2, tấm nối 3 của vòng cắt trong I và mỗi ống bọc phía trên 5, ống bọc phía dưới 7 và thanh nối 8 của vòng cắt ngoài III, để chứa bao quy đầu.

Như được thể hiện trên Fig.7 và Fig.11, phương án này khác biệt với phương án thứ nhất là ống chống phía trên 1 và ống chống phía dưới 2 của vòng cắt trong I có thể được tạo thành ống chống tháo ra được 18 được tạo kết cấu từ bốn mảnh của các tấm vòng cung 19 được nối ghép với nhau qua các móc gập 20. Hơn nữa, thành ống của mỗi ống

chống phía trên 1 và ống chống phía dưới 2 của vòng cắt trong I có dải xé rách được 27, mà qua đó việc xé rách theo dọc trục có thể thực hiện một cách dễ dàng.

Phương án này khác biệt với phương án thứ nhất còn ở chỗ là, gờ được bố trí trên thành ngoài của phần kẹp chặt được kẹp chặt vào rãnh được bố trí trên vòng liên kết, nhờ đó phần kẹp chặt có thể được nối với vòng liên kết theo kiểu ăn khớp theo kiểu bậc nẩy.

Phương án này khác biệt với phương án thứ nhất còn ở chỗ là, phần kẹp chặt được nối với vòng liên kết IV theo kiểu đế bánh cóc được bố trí trên vòng cắt ngoài III và đường ren được bố trí trên mỗi nối IV được nối ghép với nhau; trong đó bánh cóc có thể bị xé rách, nhờ đó có thể ngăn chặn không cho tái sử dụng các thiết bị cắt bao quy đầu này mà có thể dẫn tới việc lây lan bệnh tật. Do đó, toàn bộ cụm thiết bị cắt này trở thành sản phẩm chỉ sử dụng một lần.

Khi được sử dụng, vòng cắt trong I, dao cắt dạng ống tròn nâng lên II, vòng liên kết IV được bố trí trên phía ngoài dương vật và phần bao quy đầu được xoay để phủ lên phía ngoài ống bọc phía trên 1 của vòng cắt trong I, sau đó vòng cắt ngoài III được nối với vòng cắt trong I qua đường ren hoặc qua gờ; ở thời điểm này, các mẫu hình 11 hoặc răng dạng hình A và răng dạng hình chữ M trên các răng bề mặt 12 được ép dần lên phía trong chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6 của vòng cắt ngoài III hoặc lên vòng đệm cao su 4 được bố trí ở phía trong của chi tiết hãm dạng vành tròn phía trên 6, nhờ đó ép dần dần chân của phần bao quy đầu vào giữa và ngăn chặn sự tuần hoàn máu của nó; cuối cùng, ngàm quay 26 được bố trí ở đầu phía dưới của dao cắt dạng ống tròn nâng lên II sẽ quay, tạo cho rãnh xoắn ốc 24 trên ống chống cắt 24 được nối ghép vào gờ nhô được bố trí trên thành ngoài của tấm nối trong vòng cắt trong I; theo cách như vậy, ống chống cắt 24 được nâng lên theo rãnh xoắn ốc 14 nhờ đó để cắt bỏ bao quy đầu hoại tử qua mép cắt tạo góc nhọn 21 hoặc mép cắt theo đường zíc zắc 21a được bố trí trên phần đầu của ống chống cắt 24; sau đó, ngàm quay 26 được quay ngược lại để rút ống chống cắt 24 ra, nhờ đó việc cắt bao quy đầu kết thúc.

Theo cách khác, dao cắt dạng ống tròn nâng lên II có thể được tháo ra hoàn toàn vài ngày sau khi bao quy đầu được ép ở phần gốc của nó, khi bao quy đầu được ép đã dần dần bị hoại tử và tách ra từ dương vật một cách tự nhiên. Một khi bao quy đầu được cắt

đứt nhờ dao cắt dạng ống tròn nâng lên II hoặc trong quá trình cắt hoặc ở giai đoạn điều trị, tấm chống cương cứng V có các điểm nhô để kích thích dương vật được yêu cầu lắp vào giữa da dương vật và phía trong của ống chống phía trên 1, ống chống phía dưới 2 và tấm nối 3 của vòng cắt trong I, nhờ đó mà tránh được việc cương cứng của dương vật mà có thể làm căng dương vật. Hơn nữa, các dấu hiệu mức độ được tạo ra về phía ngoài thanh nối 8 của vòng cắt ngoài III và ống chống 9 của vòng liên kết IV, nhằm kiểm soát hoặc điều chỉnh độ sâu vết cắt đối với bao quy đầu như mong muốn.

Một phương án khác theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây được kết hợp với các hình vẽ kèm theo như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.13 đến Fig.20.

Thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm vòng trong dạng ống tròn 28, được bố trí về phía ngoài dương vật của bệnh nhân theo cách để phía trong bao quy đầu được quay ngược và được phủ lên phía ngoài vòng trong dạng ống tròn 28, sau đó vòng ngoài dạng ống tròn 29 được bố trí về phía ngoài vòng trong dạng ống tròn 28; hốc rỗng 30 được bố trí ở giữa vòng tròn trong 28 và vòng tròn ngoài 29 để chứa da bao quy đầu được cắt ra. Trong đó, vòng ngoài dạng ống tròn 29 bao gồm vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 và vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 được nối với nhau theo kiểu ăn khớp theo kiểu bật nảy. Mỗi cổ hãm 31 có vòng đệm 32 được bố trí ở phía trong của nó được bố trí ở các phần đầu của vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 và vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 tương ứng. Vòng trong dạng ống tròn 28 có một đầu được tạo thành đầu cắt bao quy đầu 33 có mép nhô 34 ở phía ngoài của nó. Mép nhô 34 có dải kết dính 35 ở đầu phía dưới của nó để cố định bao quy đầu. Một khi vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 ăn khớp theo kiểu bật nảy với vòng trong dạng ống tròn B 29-2 qua bánh cóc A 37A và bánh cóc B 37B, đầu cắt bao quy đầu 33 của vòng trong dạng ống tròn 28 sẽ được lắp với vòng đệm 32 được bố trí ở phía trong cổ hãm 31 được bố trí ở phần đầu của vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1, nhờ đó để ép đùn bao quy đầu. Trong đó, đầu kia của vòng trong dạng ống tròn 28 được lắp với phía trong cổ hãm 31 được bố trí ở phần đầu của vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 để ép dọc trục lên vòng trong dạng ống tròn 28.

Ít nhất có hai lỗ thông 36 để phun dung dịch thuốc hoặc chất lỏng trong suốt được bố trí trên thành bên của vòng ngoài dạng ống tròn 29 hoặc mặt đầu của cổ hãm 31; hơn

nữa, vài lỗ tháo lắp 37 để tháo mối nối giữa vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 và vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 được bố trí ở thành bên của vòng ngoài dạng ống tròn 29.

Thành ngoài của vòng ngoài dạng ống tròn 29 có các phần lồi 38 hoặc các mẫu để chống trượt.

Phần đầu của đầu cắt bao quy đầu 33 của vòng trong dạng ống tròn 28 có vài điểm nhô 39 hoặc răng cưa 40, qua đó bao quy đầu có thể được giữ chặt trên đầu cắt bao quy đầu và tiếp đó được ép dùn.

Đầu kia của vòng trong dạng ống tròn 28 có thể được nối với cổ hãm 31 được bố trí trên vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2, nhờ đó tạo thành một khối được nối với vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 để ép dùn bao quy đầu.

Bề mặt của mép nhô đầu cắt bao quy đầu 33 có thể được tạo thành mặt côn 41 mà đầu phía dưới của nó tạo góc vuông 42 với thành ngoài của vòng trong dạng ống tròn 28; góc vuông 42 tạo vị trí ở đó dải kết dính 35 có thể dính chặt bao quy đầu trên thành ngoài của vòng trong dạng ống tròn 28; mặt côn 41 thực hiện chức năng được ghép nối với các phần lồi định vị 43 trên mặt côn hoặc mặt vòng cung ở giữa bề mặt trong của vòng tròn ngoài A 29-1 và bề mặt trong của cổ hãm 31. Trong đó, phần lồi định vị 43 được bố trí với mục đích để định vị đầu cắt bao quy đầu 33 được bố trí trên vòng trong dạng ống tròn 28.

Mép nhô 34 có thể bẻ gãy một vài mảnh được phân bố một cách đồng đều trên chu vi thành ngoài của đầu cắt bao quy đầu 33 của vòng trong dạng ống tròn 28.

Vòng trong dạng ống tròn 28 có thể là vòng ghép nối được tạo kết cấu từ ít nhất là hai nửa vòng tròn được ghép nối với nhau.

Vòng tròn ngoài có thể được tạo kết cấu từ hai nửa vòng tròn mà các đầu của nó được nối với nhau tương ứng theo chi tiết kẹp chặt hoặc vít.

Thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế có thể được thao tác theo các bước như sau: đầu tiên, vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 và vòng trong dạng ống tròn 28 được bố trí về phía ngoài của dương vật theo cách để đầu cắt bao quy đầu 33 của vòng trong dạng ống tròn 28 được hướng về phía đầu dương vật, tiếp đó phần bao quy đầu được quay ngược và được phủ lên về phía ngoài của vòng trong dạng ống tròn 28. Vì mép nhô 34 được bố trí

trên thành ngoài của đầu cắt bao quy đầu 33 có đầu phía dưới tạo rãnh góc vuông 42 với thành ngoài của vòng trong dạng ống tròn 28, bao quy đầu được phủ lên thành ngoài của vòng trong dạng ống tròn 28 được giữ chặt nhờ dải kết dính 35, nhờ đó giữ phần bao quy đầu ở giữa vòng trong dạng ống tròn 28 và vòng ngoài dạng ống tròn 29; cuối cùng, vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 và vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 được nối với nhau theo kiểu ăn khớp theo kiểu bật nảy. Trong đó, các phần đầu, ở đó vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 và vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 được nối với nhau, có các cổ hãm 31 tương ứng; trong đó, cổ hãm gần với phía trong của vòng tròn ngoài A 29-1 được tạo ra với một vòng đệm 32 có độ dày, khi được bổ sung bởi chiều dài của vòng trong dạng ống tròn, hầu như là tương đương với khoảng cách từ phía trong cổ hãm 31 gần với vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 đến phía trong cổ hãm 31 gần với vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2. Do đó, khi vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 và vòng ngoài dạng ống tròn B 29-2 được lắp then với nhau, vòng đệm 32 về phía trong của vòng ngoài dạng ống tròn A 29-1 sẽ được lắp với đầu cắt bao quy đầu 33 của vòng trong dạng ống tròn 28, nhờ đó ép đùn phần cắt bao quy đầu của bao quy đầu, tạo cho mô bao quy đầu dưới da của bao quy đầu phía dưới phần ép đùn bị hoại tử do chứng thiếu máu cục bộ, trong khi thiết bị cắt bao quy đầu sẽ được tách ra từ dương vật sau 5-7 ngày sau khi phẫu thuật. Có thể thấy từ quá trình nêu trên thiết bị cắt bao quy đầu rất dễ thao tác; hơn nữa, nó có thể được tạo thành chi tiết đàn hồi hoặc chi tiết thép không gỉ có thể tích nhỏ, trọng lượng nhẹ, kết cấu đơn giản và giá thành thấp. Do đó, sáng chế có thể được sản xuất ở dạng các sản phẩm sử dụng một lần. Ngoài ra, vì ít nhất có hai lỗ thông 36 được bố trí trên thành bên hoặc trên cổ hãm của vòng ngoài dạng ống tròn, mà qua đó dung dịch thuốc chứa thuốc giảm đau, thuốc chống viêm hoặc chất lỏng trong suốt sẽ được phun vào hốc rỗng, để làm giảm đau cho bệnh nhân và đẩy nhanh quá trình điều trị.

Theo một phương án khác theo sáng chế, thiết bị cắt bao quy đầu có thể được tạo ra ở dạng vòng trong dạng ống tròn ghép nối 28, vòng tròn phía ngoài dạng ống tròn ghép nối 29 hoặc vòng ngoài dạng ống tròn phần chia linh hoạt 29, nhằm để thích ứng với các yêu cầu khác nhau từ những bệnh nhân khác nhau. Trong đó, vòng tròn trong ghép nối có thể được tạo ra từ vài phần vòng tròn trong được gắn chặt lên dương vật qua vòng đệm đàn hồi, trong khi vòng tròn ngoài ghép nối thường được tạo kết cấu từ hai nửa vòng tròn

được nối với nhau qua hai mối nối, một mối nối được nối bằng khớp nối và mối nối kia được nối bằng lắp then hoặc vít bắt chặt. Tương tự như vậy, các đầu lỗ của vòng ngoài dạng ống tròn phân chia linh hoạt 29 cũng có thể được nối bằng lắp then hoặc vít bắt chặt.

Một phương án khác theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây kết hợp với các hình vẽ kèm theo như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.31.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.21 đến Fig.23, thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm vòng tròn ngoài 44 để cắt và kẹp chặt và vòng tròn trong 45 để phủ lên bao quy đầu; vòng tròn trong 45 có thể được tạo ra ở dạng vòng tròn liền khối hoặc hai nửa vòng tròn hoặc là hai phần dạng vòng cung; vòng tròn trong 45 có ít nhất một vòng tròn của rãnh 46 trên bề mặt ngoài của nó; rãnh 46 có vòng đệm đàn hồi 47 trên bề mặt của nó; vòng tròn ngoài 44 có ít nhất một vòng tròn của lưỡi dao 78 mà mép của nó được phân bố một cách đồng đều có vài răng cưa hoặc các điểm nhô 48; lưỡi dao 78 được lắp vào rãnh 46 để ép đùn và/hoặc cắt bao quy đầu; các kênh dẫn 52 để phun dung dịch thuốc, được nối thông với hốc rỗng ở giữa vòng tròn ngoài 44 và vòng tròn trong 45, được bố trí trên thành bên của vòng tròn ngoài 44.

Vòng tròn trong 45 và vòng tròn ngoài 44 ở trong thiết bị cắt bao quy đầu có thể được làm từ vật liệu hữu cơ loại 372 dạng cao cấp không chứa chất độc hại và gây phản ứng phụ.

Vòng tròn ngoài 44 có thể được tạo kết cấu từ nửa vòng tròn bên trái 44-A và nửa vòng tròn bên phải 44-B; theo cách khác, vòng tròn ngoài 44 cũng có thể là vòng phân chia linh hoạt hợp nhất. Mỗi nửa vòng tròn và vòng tròn phân chia linh hoạt có hai mối nối, một mối nối có thể được nối bằng gờ nối 53, trong khi mối nối kia có thể được nối bằng kết cấu nối 75 và lỗ để lộ ra 76; tất nhiên, vòng tròn ngoài 44 cũng có thể được tạo ra như một kết cấu liền khối có lỗ có thể được nối với kết cấu nối 75. Kết cấu nối 75 sẽ được mô tả dưới đây qua các ví dụ, có thể được tạo ra ở dạng vít bắt chặt 82 hoặc kết cấu nối khác.

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt theo đường K-K của vòng tròn ngoài của thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án của sáng chế;

Fig.25 là hình vẽ mặt cắt theo đường L-L của vòng tròn trong của thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên hình vẽ, sáng chế tập trung làm nổi bật các đặc tính kỹ thuật sau đây: hai vòng phân chia dạng nửa vòng tròn hoặc vòng tròn ngoài phân chia linh hoạt hợp nhất 44 được tạo ra với hai vòng tròn của vòng sập 49, 50 trên đó, trong khi vòng tròn trong 45 có các rãnh 46 trên đó được lắp vào các vòng sập 49, 50; các rãnh 46 có phần nhô 51 ở giữa; vòng tròn trong 45 bao gồm vòng đệm bên trái và vòng đệm bên phải được tạo kết cấu nằm cách với mỗi nối và có góc được vẽ tròn được bố trí ở mỗi nối đã nêu. Vòng tròn trong 45 và vòng tròn ngoài 44 được lắp với nhau, nhờ đó kẹp chặt bao quy đầu để cắt đứt. Theo cách như vậy, bao quy đầu sẽ bị hoại tử từ từ do không có máu tuần hoàn đến. Do xảy ra sự lây nhiễm khó tránh trong quá trình phẫu thuật, việc điều trị thêm bằng dung dịch thuốc là cần thiết để loại trừ sự viêm nhiễm và tạo thuận lợi cho việc lên da non, cho phép đẩy nhanh thêm quá trình lành vết thương. Dung dịch thuốc được chứa trong hốc rỗng được nêu trên sẽ thấm trực tiếp vào phần cần điều trị để loại trừ sự viêm nhiễm và tạo thuận lợi cho việc lên da non. Dung dịch thuốc này được điều chế chuyên dùng cho việc cắt bao quy đầu, toa thuốc này không thuộc phạm vi sáng chế nên việc mô tả chi tiết ở đây là không cần thiết.

Vì thao tác đã biết để bắt chặt phần nối A của vòng tròn ngoài 44 là cực kỳ bất tiện, làm cho bệnh nhân phải chịu đau đớn cực kỳ do dao cắt, điều đó làm tăng cảm giác sợ hãi và làm tăng thời gian phẫu thuật. Vài kiểu kết cấu nối sẽ được đề xuất dưới đây.

Fig.26A là hình vẽ chi tiết được phóng to thể hiện kết cấu phần A của vòng tròn ngoài 44 trong thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án của sáng chế. Vòng tròn ngoài 44 bao gồm hai nửa vòng tròn 44-A, 44-B và gờ nối 53 để nối một đầu của nửa vòng tròn 44-A và một đầu của nửa vòng tròn 44-B, trong khi các đầu kia của các nửa vòng tròn có các phần dạng hình chữ L 54, 55 tương ứng, được lắp với nhau. Thanh nối 56 và lỗ nối 57 được bố trí trên đầu phía trên và đế phía dưới của mỗi phần dạng hình chữ L 54, 55 tương ứng. Trong đó, thanh nối 56 được bố trí trên một đầu của nửa vòng tròn được lắp vào lỗ nối 57 được bố trí trên đầu kia của nửa vòng tròn còn lại. Mỗi phần dạng hình chữ L có đầu thẳng đứng mà phía trong của nó có phần lõm hình tam giác cân 58 hoặc rãnh hình tam giác cân 59, trong đó phần lõm hình tam giác cân 58 hoặc các rãnh hình tam giác cân 59 trên một phần dạng hình chữ L được lắp với rãnh hình tam giác cân 59 hoặc phần lõm hình

tam giác cân 58 về phía trong đầu thẳng đứng của phần dạng hình chữ L còn lại. Theo cách như vậy, chỉ việc lắp thanh nối 56 vào lỗ nối 57 và giữ nó ở trong đó, đồng thời làm cho phần lõi hình tam giác cân 58 và các rãnh hình tam giác cân 59 ghép nối với nhau, nhờ đó mà đóng kín toàn bộ vòng tròn ngoài 44 theo kiểu khóa lại, khi muốn khóa chặt các nửa vòng tròn 44-A, 44-B với nhau. Việc luồn chìa vặn vít hoặc một dụng cụ khác vào lỗ 44 được bố trí trên phần dạng hình chữ L để làm mất hiệu lực toàn bộ kết cấu trong đó bằng cách tác dụng một lực nhỏ để nhờ đó mà mở thiết bị cắt bao quy đầu theo phương án này là có thể thực hiện được, khi cần bẻ gãy kết cấu được khóa kín (vì phương án này là phương án thiết bị cắt bao quy đầu sử dụng một lần).

Fig.26B là hình vẽ chi tiết được phóng to thể hiện một kết cấu phần A khác của vòng tròn ngoài 44 trong thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án của sáng chế. Vòng tròn ngoài 44 bao gồm hai nửa vòng tròn 44A, 44B và gờ nối 53 để nối một đầu của nửa vòng tròn 44-A và một đầu của nửa vòng tròn 44-B, trong khi các đầu kia của các nửa vòng tròn có phần nhô dạng móc 61 hoặc lỗ xẻ rãnh 62 tương ứng, phần nhô dạng móc 61 hoặc lỗ xẻ rãnh 62 được bố trí ở nửa vòng tròn 44-A được lắp vào lỗ xẻ rãnh 62 hoặc phần nhô dạng móc 61 được bố trí ở nửa vòng tròn 44-B. Phần nhô dạng móc 61 bao gồm tám nối 63 và chi tiết kẹp chặt dạng hình chữ V lộn ngược 64; tám nối 63 có một đầu được nối vào phần đầu của nửa vòng tròn 44-A và đầu kia được nối vào phần giữa của chi tiết kẹp chặt 64; chi tiết kẹp chặt dạng hình chữ V lộn ngược 64 được tạo kết cấu để có cả độ linh hoạt đáng kể và độ cứng nhất định, như là tôn staloy, trong khi lỗ xẻ rãnh 62 có lỗ với kích cỡ tương đối rộng hơn và hốc rỗng phía trong 50 có thể tích tương đối lớn hơn. Nửa vòng tròn 44-A có lỗ 65 ở đầu của nó có cùng vai trò như là vai trò của lỗ 60 được thể hiện trên Fig.26A. Khi muốn khóa chặt vòng tròn ngoài 44, phần nhô dạng móc 61 được luồn vào lỗ xẻ rãnh 62, đồng thời chi tiết kẹp chặt 64 được cố định và được định vị nhờ đặc tính đàn hồi của nó và tiếp đó là ép lên thành trong của lỗ xẻ rãnh 62 nhờ đặc tính độ cứng của nó, như vậy là được khóa chặt.

Fig.26C là hình vẽ chi tiết được phóng to thể hiện một kết cấu khác nữa của phần A của vòng tròn ngoài 44 trong thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án của sáng chế. Vòng tròn ngoài 44 bao gồm hai nửa vòng tròn 44-A, 44-B và gờ nối 53 để nối một đầu của nửa vòng tròn 44-A và một đầu của nửa vòng tròn 44-B, trong khi các đầu kia của các

nửa vòng tròn có các lỗ rãnh lõm 66 tương ứng. Mỗi lỗ rãnh lõm 66 tiếp nhận khối dạng thanh vòng cung 67. Nửa vòng tròn 44-A có lỗ 68 trên phần đầu của nó đóng cùng vai trò như vai trò của các lỗ 60, 62 được nêu trên. Khi muốn khóa chặt vòng tròn ngoài 44, cả hai đầu của khối dạng thanh vòng cung 67 được luồn vào các lỗ rãnh lõm 66 tương ứng.

Fig.26D là hình vẽ chi tiết được phóng to thể hiện một kết cấu khác nữa của phần A của vòng tròn ngoài 44 trong thiết bị cất bao quy đầu theo một phương án của sáng chế. Vòng tròn ngoài 44 bao gồm hai nửa vòng tròn 44-A, 44-B và gờ nối 53 để nối một đầu của nửa vòng tròn 44-A và một đầu của nửa vòng tròn 44-B, trong khi các đầu kia của các nửa vòng tròn có các răng nhỏ dạng thanh 69 hoặc các lỗ răng dạng thanh 70 tương ứng. Có thể thấy được từ hình vẽ các chi tiết được phóng to của răng nhỏ dạng thanh 69 khi có một số phần lõi dạng dải nằm ngang nhỏ được bố trí nằm ngang trên đó được lắp vào vai răng nhỏ được bố trí nằm ngang trong lỗ răng dạng thanh 70, nhờ đó được kẹp chặt và được khóa chặt hơn trong đó, khi răng nhỏ dạng thanh 69 được luồn vào lỗ răng dạng thanh 70. Cần lưu ý rằng, chức năng kẹp chặt và khóa chặt là theo một phương hướng duy nhất, yêu cầu hướng nghiêng của cả phần nhô dạng dải nhỏ nằm ngang của răng nhỏ dạng thanh 69 và phần nhô dạng dải nhỏ nằm ngang của các răng nhỏ trong lỗ răng dạng thanh 70 tạo một góc tù với hướng đưa vào. Có thể nói rằng, một khi được khóa chặt và được định vị, răng nhỏ dạng thanh 69 không dễ bị kéo ra từ lỗ răng dạng thanh 70 trong các tình huống thông thường, đảm bảo việc khóa chặt chắc chắn và tạo sự vận hành tốt. Phương án này còn tạo các lỗ để phá hủy mối nối của vòng tròn ngoài như được nêu trên. Khi cần phải mở kết cấu được khóa chặt, chia vặn vít hoặc một dụng cụ khác có thể được luồn vào lỗ 71 để phá hủy toàn bộ kết cấu trong đó bằng cách tác động một lực nhỏ và như vậy là mở thiết bị cất bao quy đầu theo phương án này ra.

Fig.31 là hình vẽ phối cảnh thể hiện vòng tròn ngoài được tạo thành vòng phân chia linh hoạt hợp nhất 77 theo sáng chế. Miệng của vòng tròn phân chia 77 tạo hai đầu được lắp các mối nối lưỡi dao tương ứng tương quan với nhau; lưỡi dao có thể được tạo thành lưỡi dao hai lớp được chèn vào với vai chi tiết cắt 79 theo phương thẳng đứng. Mỗi mối nối lưỡi dao có khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73, khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai 74, thân lộ ra 80, lỗ lộ ra 81, thước chia độ 83, thước số hóa 84 và thiết bị cảnh báo 85.

Các hình vẽ từ Fig.27 đến Fig.30 thể hiện vòng tròn ngoài của thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án khác của sáng chế. Vòng tròn ngoài 44 có miệng có các đầu được tạo ra với mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A và mỗi nối lưỡi dao phía dưới 72B tương ứng. Một đầu của lỗ, ở đó mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A được bố trí, có khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73, đầu kia của lỗ, ở đó mỗi nối lưỡi dao phía dưới 72B được bố trí, có khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai 74 và khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73 và khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai 74 được lắp vào với nhau. Trên mặt cắt, khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73 được định vị phía dưới mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A, trong khi khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai 74 được định vị phía trên mỗi nối lưỡi dao phía dưới 72B. Khi được sử dụng, mỗi nối lưỡi dao phía dưới 72B được lắp vào vị trí phía dưới mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A, trong khi khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai 74 được kẹp chặt phía trên khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73, nhờ đó các khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73 và thứ hai 74 có thể được ăn khớp chặt với nhau nhờ chức năng giới hạn vị trí của các mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A và phía dưới 72B. Theo cách như vậy, toàn bộ vòng tròn ngoài có thể được khóa chặt hoàn toàn. Khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất 73 hoặc khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai 74 có lỗ 65, nhờ đó chìa vặn vít hoặc một dụng cụ khác có thể được luồn vào và phá hủy toàn bộ kết cấu bằng cách tác dụng một lực nhỏ và như vậy là mở thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế ra (vì thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế là thiết bị chỉ sử dụng một lần).

Với vài kiểu kết cấu mỗi nối cụ thể, việc vận hành thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế sẽ được tiến hành theo các bước sau đây:

Bước 1, vệ sinh và sát trùng dương vật và kéo bao quy đầu che phần đầu dương vật về phía sau, nhờ đó đầu dương vật có thể lộ ra hoàn toàn;

Bước 2, điều chỉnh và định vị vòng tròn trong, tiếp đó kéo bao quy đầu đã được đẩy về phía sau cho đến khi bao quy đầu che hoàn toàn vòng tròn trong và phần đầu dương vật;

Bước 3, mở vòng tròn ngoài, tiếp đó đưa vòng tròn ngoài ra phía ngoài vòng tròn trong và cố định vòng tròn ngoài lên vòng tròn trong, nhờ đó bao quy đầu sẽ bị hoại tử do không có máu tuần hoàn đến đó;

Bước 4, phun dung dịch thuốc vào hốc rỗng qua rãnh, nhờ đó dung dịch thuốc sẽ được cấp trực tiếp vào phần bị ảnh hưởng để làm giảm viêm nhiễm và làm giảm đau;

Bước 5, loại bỏ bao quy đầu bị hoại tử sau 2-5 ngày (hoặc sớm hơn), đồng thời nói vòng tròn ngoài hoặc sau đó.

Đệm cao su bọt được bố trí ở giữa vòng tròn ngoài và vòng tròn trong có thể làm giảm độ căng phát sinh trong quá trình cắt bao quy đầu.

Thiết bị cắt bao quy đầu đã biết thường bao gồm vòng tròn trong được tạo ra từ vòng tròn liền khối mà đường kính của nó giữ nguyên không đổi có thể làm tăng thêm cảm giác khó chịu. Những gì được thể hiện là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị cắt bao quy đầu theo một phương án khác của sáng chế. Trong đó, vòng tròn trong liền khối đã biết được cải tiến thành nửa vòng tròn bên trái 45-1 và nửa vòng tròn bên phải 45-2, nhờ đó thích ứng với tình huống khi dương vật có thể bị cương cứng và to ra. Theo cách này, lực ép đòn có thể được giảm xuống.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.27 và Fig.28, theo một phương án khác, vòng tròn ngoài 44 bao gồm nửa vòng tròn 44-A có mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A trên đó và nửa vòng tròn 44-B có mỗi nối lưỡi dao phía dưới 72B tương ứng với mỗi nối lưỡi dao phía trên 72A. Kết cấu này tạo cho vòng tròn ngoài 44 được kết nối tốt. Mỗi mỗi nối lưỡi dao có góc được vẽ tròn 72 ở mép của nó giúp bao quy đầu được ngăn chặn khỏi bị kẹp chặt trong quá trình phẫu thuật, do đó đảm bảo cho việc phẫu thuật thành công và tránh gây đau. Nếu bao quy đầu bị kẹp chặt, mô hạt sẽ được tạo ra, điều này có thể kéo dài thời gian điều trị và làm tăng nguy cơ gây chảy máu. Tương tự như vậy, góc tròn giống hoặc tương tự có thể được bố trí trên mỗi nối của các nửa vòng tròn bên trái và bên phải trong vòng tròn trong, nhờ đó bao quy đầu có thể được ngăn chặn khỏi bị kẹp chặt.

Khi được sử dụng, thiết bị theo sáng chế sẽ không gây đau hoặc để lại vết sẹo rõ. Thay vào đó, sáng chế tạo ra sự định vị chính xác, ở đó các vòng tròn sẽ rơi từ phần phải xử lý cũng như là việc lành vết thương nhanh hơn. Việc xử lý trên cơ sở sáng chế là thích hợp đối với trẻ em, thanh niên và người có tuổi. Hơn nữa, kiểu thiết bị cắt bao quy đầu có thể được lựa chọn tùy thuộc vào kích cỡ thực tế của đầu dương vật.

Hơn nữa, khi được sử dụng, thiết bị cắt bao quy đầu theo sáng chế sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động làm việc và học tập thông thường và có thể được thao tác một cách dễ dàng mà không cần phải đào tạo sử dụng, điều đó khiến việc xử lý trên cơ sở sáng chế còn có thể được thực hiện ở phòng khám nhỏ. Sáng chế còn có lợi vì giá thành của nó thấp. Tổng chi phí cho toàn bộ quá trình điều trị bao gồm phẫu thuật, chống viêm và các mục tương tự chỉ là 160-200 yên, một khoản chi phí có thể chấp nhận được với người dân công khai.

Sáng chế đề xuất thiết bị cắt bao quy đầu. Do kết cấu của thiết bị chỉ là sự bố trí ống chống phía trên và ống chống phía dưới trong phần phía trên và phần phía dưới của vòng cắt trong I và vòng cắt ngoài III tương ứng, mà được nối qua tấm nối hoặc thanh nối, nên thiết bị cắt bao quy đầu giảm được trọng lượng. Hơn nữa, ống chống phía trên của vòng cắt trong I có mặt đầu phía trên được tạo thành các mẫu hoa văn, làm giảm đáng kể việc gây đau so với lưỡi dao dạng vành tròn đã được biết. Hơn nữa, tấm nối của vòng cắt trong I được tạo thêm tấm chống cương cứng V để ngăn chặn không cho dương vật cương cứng, tránh được một cách hữu hiệu việc gây đau do vết thương phát sinh khi cương cứng dương vật. Ngoài ra, thước chia độ được bố trí về phía ngoài thanh nối của vòng cắt ngoài III có thể tạo thuận lợi cho việc điều chỉnh lực kẹp chặt phát sinh giữa vòng cắt ngoài III và vòng liên kết IV phụ thuộc vào chiều dày của bao quy đầu, cũng như tạo thuận lợi cho việc điều chỉnh độ sâu cắt bao quy đầu khi dao cắt nâng lên II được bố trí ở giữa vòng cắt ngoài III và vòng liên kết IV. Hơn nữa, vì không có ống chống phía trên và ống chống phía dưới của vòng cắt trong I có thể được tạo thành vòng tròn ghép nối, đường kính trong của vòng cắt trong I có thể được điều chỉnh theo yêu cầu của bệnh nhân. Nhờ kết cấu di động của nó, dao cắt nâng lên có thể được nâng lên và kéo lùi về phía sau khi cần thiết, điều đó tạo cho việc thao tác linh hoạt. Cuối cùng, thiết bị cắt bao quy đầu này là sản phẩm chỉ sử dụng một lần nên có thể ngăn chặn sự lây truyền bệnh. Do đó, sáng chế tạo ra các lợi ích như kết cấu nhỏ và thanh mảnh, trọng lượng nhẹ, thuận tiện khi sử dụng cũng như chi phí thấp và có khả năng ứng dụng công nghiệp.

Trong khi các phương án được ưu tiên của sáng chế được thể hiện cụ thể và được mô tả, cần phải hiểu là, một số thay đổi và cải biến có thể được thực hiện đối với sáng chế

mà không tách khỏi các nguyên lý kỹ thuật của sáng chế đối với người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật này, mà cũng được bao hàm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm:

vòng tròn ngoài (44) được dùng để cắt và kẹp chặt; và

vòng tròn trong (45) được dùng để bao bao quy đầu, bề mặt ngoài của vòng tròn trong (45) có rãnh (46), mặt trong của vòng tròn ngoài (44) có lưỡi dao (78), lưỡi dao này là lưỡi dao hai lớp hoặc lưỡi dao một lớp có nhiều điểm nhô (48), các điểm nhô này được bố trí hướng vào trong và vuông góc với lưỡi dao (78), lưỡi dao (78) được ăn khớp vào rãnh (46) để ép đùn hoặc cắt đứt bao quy đầu, vòng tròn ngoài (44) được tạo ra thành hai vòng phân chia dạng nửa vòng tròn, hoặc vòng tròn ngoài (44) là một vòng phân chia linh hoạt hợp nhất (77), mỗi chúng có một khe hở, khe hở này tạo thành hai đầu có mối nối lưỡi dao phía trên và mối nối lưỡi dao phía dưới tương ứng, mối nối lưỡi dao phía trên và mối nối lưỡi dao phía dưới này là kết cấu chồng lên nhau.

2. Thiết bị cắt bao quy đầu bao gồm:

vòng tròn ngoài (44) được dùng để cắt và kẹp chặt; và

vòng tròn trong (45) được dùng để bao bao quy đầu, bề mặt ngoài của vòng tròn trong (45) có rãnh (46), mặt trong của vòng tròn ngoài (44) có lưỡi dao (78), lưỡi dao (78) được ăn khớp vào rãnh (46) để ép đùn hoặc cắt đứt bao quy đầu; các răng cưa được bố trí ở lưỡi dao.

3. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 2, trong đó vòng tròn trong (45) bao gồm vòng tròn hợp nhất hoặc hai nửa vòng tròn hoặc nhiều hơn hai đoạn cung tròn.

4. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 3, trong đó rãnh (46) có vòng đệm đàn hồi (47) ở bề mặt của rãnh (46).

5. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 4, trong đó có ít nhất một kênh dẫn (52) được bố trí ở thành bên của vòng tròn ngoài (44) để phun dung dịch thuốc mà được nối thông với khoang rỗng nằm giữa vòng tròn ngoài (44) và vòng tròn trong (45).

6. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 2, trong đó khe hở có hai đầu được nối với nhau thông qua khóa nối.

7. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 6, trong đó một đầu của khe hở có thước chia độ (83) hoặc thước số hoá (68) để hiển thị dữ liệu chỉ báo mức độ chặt của mỗi ăn khớp theo kiểu bật nảy, và đầu kia của khe hở có thiết bị cảnh báo (85) để nhắc nhở tình trạng của mỗi ăn khớp theo kiểu bật nảy là quá chặt hoặc thông tin việc chữa trị vết thương.

8. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 7, trong đó đầu của khe hở, nơi mà mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) được bố trí, có khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất (73), trong khi đầu kia của khe hở, nơi mà mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B) được bố trí, có khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai (74), khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất (73) và khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai (74) được lắp khít với nhau, mỗi khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất (73) và khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai (74) được tạo ra là một lớp hoặc hai lớp; khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ nhất (73) được bố trí bên dưới mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A), và khối lắp ráp gờ lưỡi dao thứ hai (74) được bố trí bên trên mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B).

9. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 8, trong đó các mẫu họa tiết mờ được bố trí trên vòng tròn ngoài (44) và vòng tròn trong (45).

10. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 7, trong đó một đầu của khe hở có chốt mở khoá (80) và lỗ mở khoá (81).

11. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 10, trong đó mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) và mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B) lần lượt có phần nhô dạng móc (61) hoặc lỗ xẻ rãnh (62), trong đó phần nhô dạng móc (61) hoặc lỗ xẻ rãnh (62) tại mỗi nối này được lắp khít với lỗ xẻ rãnh (62) hoặc phần nhô dạng móc (61) tại mỗi nối kia; mỗi phần nhô dạng móc (61) bao gồm tám nối và chi tiết kẹp chặt dạng hình chữ V lộn ngược (64), trong đó một đầu của tám nối được nối với phần giữa của chi tiết kẹp chặt (64).

12. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 10, trong đó các lỗ rãnh lõm (66) lần lượt được bố trí tại mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) và mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B), và các khối dạng thanh vòng cung (67) được giữ trong các lỗ rãnh lõm (66).

13. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 10, trong đó răng nhỏ dạng thanh (69) hoặc các lỗ răng dạng thanh (70) lần lượt được bố trí tại mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) và mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B), trong đó răng nhỏ dạng thanh (69) hoặc lỗ răng dạng

thanh (70) ở mỗi nối này được lắp khít với lỗ răng dạng thanh (70) hoặc răng nhỏ dạng thanh (69) ở mỗi nối kia.

14. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 2, trong đó hai đầu của khe hở của thiết bị lần lượt có mỗi nối lưỡi dao phía trên và mỗi nối lưỡi dao phía dưới tương ứng; mép của mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) và mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B) được tạo góc tròn.

15. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 14, trong đó mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) và mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B) cũng có thể được khoá bằng vít (82).

16. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 14, trong đó các phần dạng hình chữ L (55) được lắp khít vào với nhau lần lượt được bố trí tại mỗi nối lưỡi dao phía trên (72A) và mỗi nối lưỡi dao phía dưới (72B), mỗi phần dạng hình chữ L (55) có thanh nối ở đầu phía trên của nó và lỗ nối (57) trên để ở đầu phía dưới của nó; trong đó thanh nối của phần dạng hình chữ L (55) này được lắp khít vào lỗ nối (57) của phần dạng hình chữ L (55) kia; phần lõi hình tam giác cân (58) hoặc rãnh hình tam giác cân được bố trí ở phía trong của đầu thẳng đứng của mỗi phần dạng hình chữ L (55), trong đó phần lõi hình tam giác cân (58) hoặc rãnh hình tam giác cân (59) của phần dạng hình chữ L (55) này được lắp khít vào rãnh hình tam giác cân (59) hoặc phần lõi hình tam giác cân (58) của phần dạng hình chữ L (55) kia.

17. Thiết bị cắt bao quy đầu theo điểm 2, trong đó có một vài lưỡi cắt (79) thẳng đứng với lưỡi dao hai lớp (78) được bố trí giữa các lưỡi dao hai lớp (78), và lớp phủ chống lây nhiễm được phủ trên lưỡi dao một lớp hoặc lưỡi dao hai lớp (78).

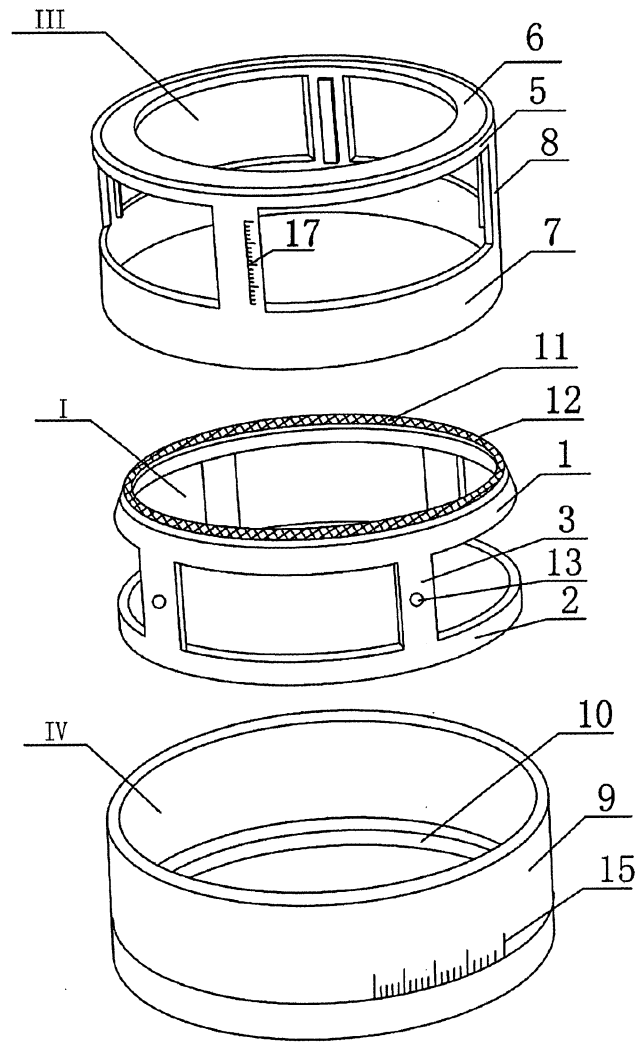


Fig.1

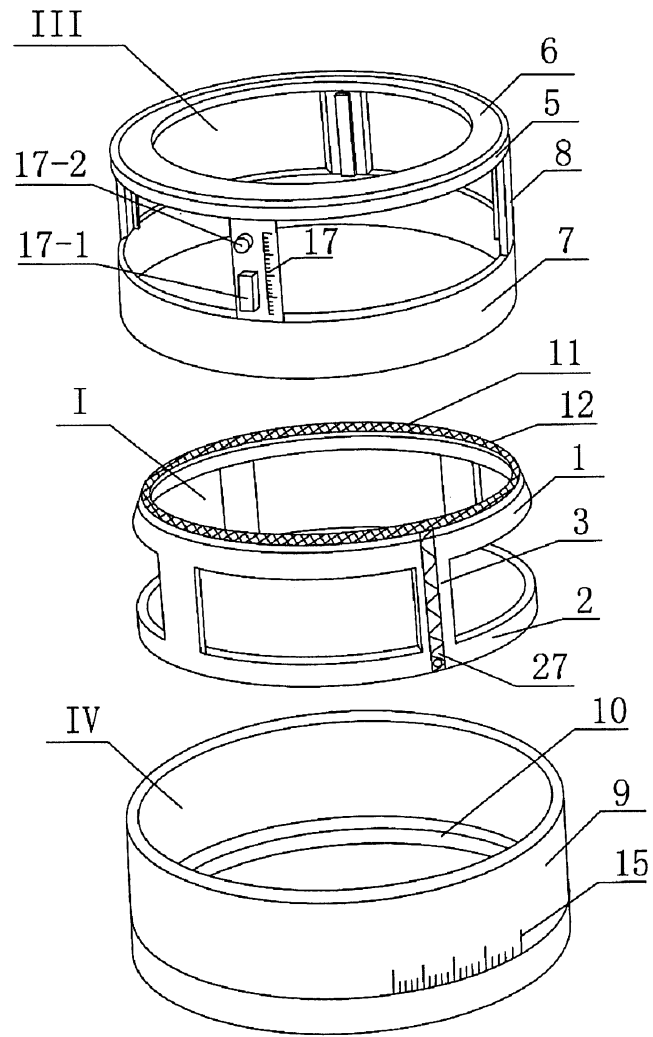


Fig.2

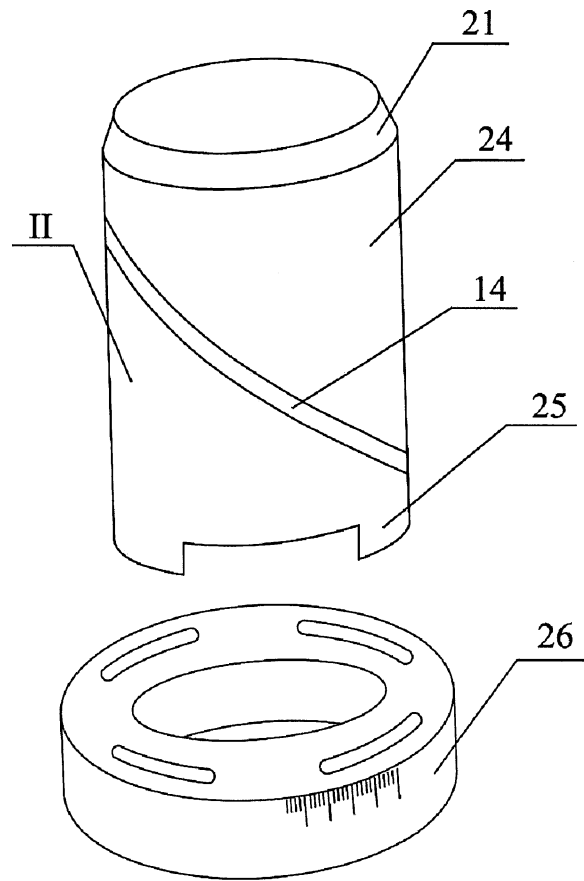


Fig.3

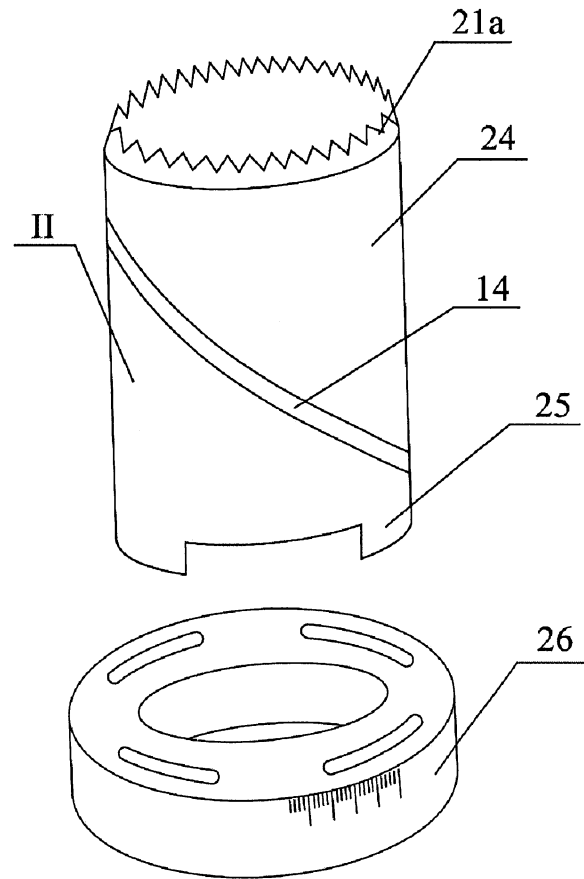


Fig.4

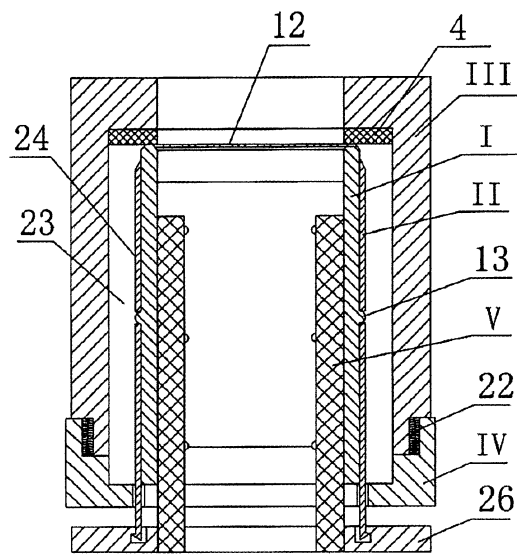


Fig.5

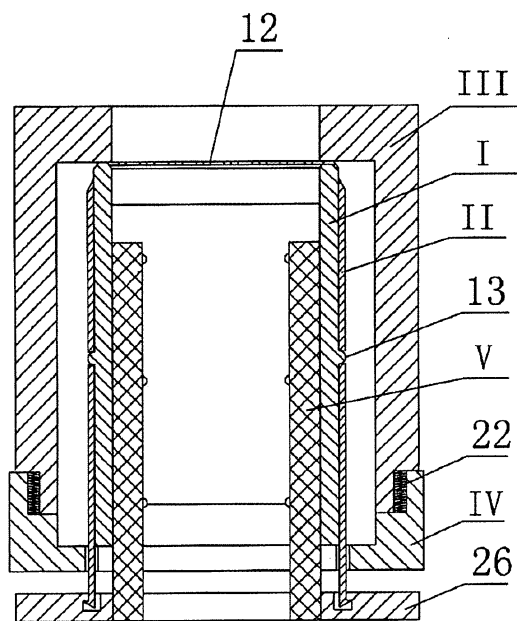


Fig.6

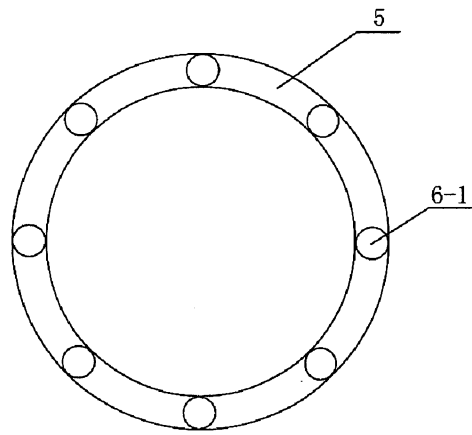


Fig. 6A

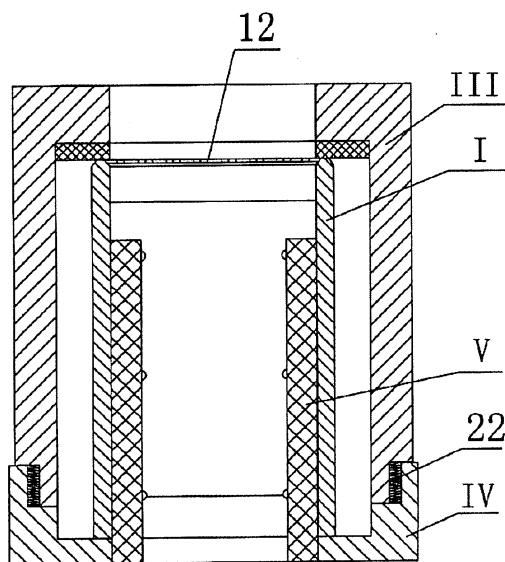


Fig. 7

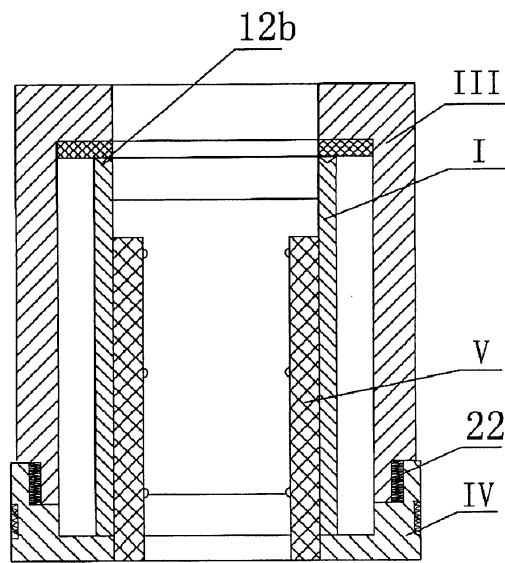


Fig.8

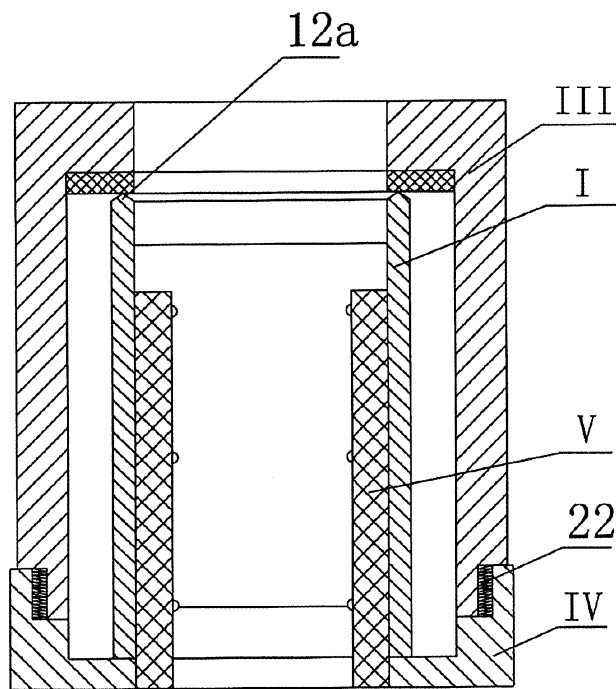


Fig.9

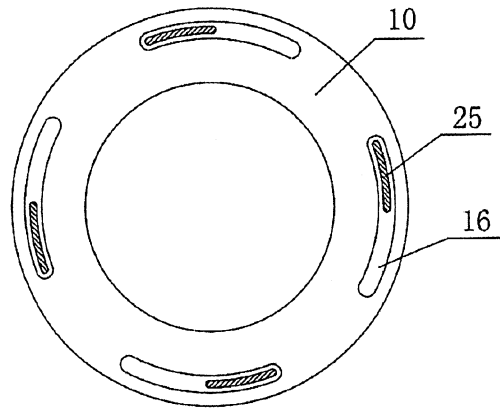


Fig.10

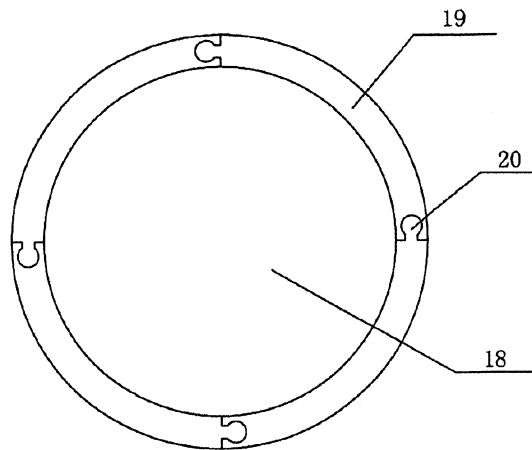


Fig.11

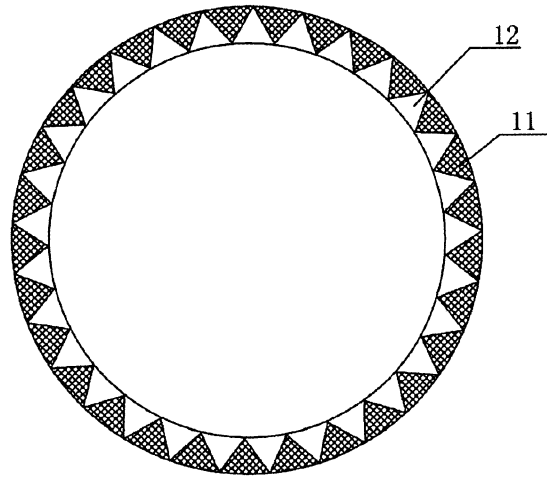


Fig.12

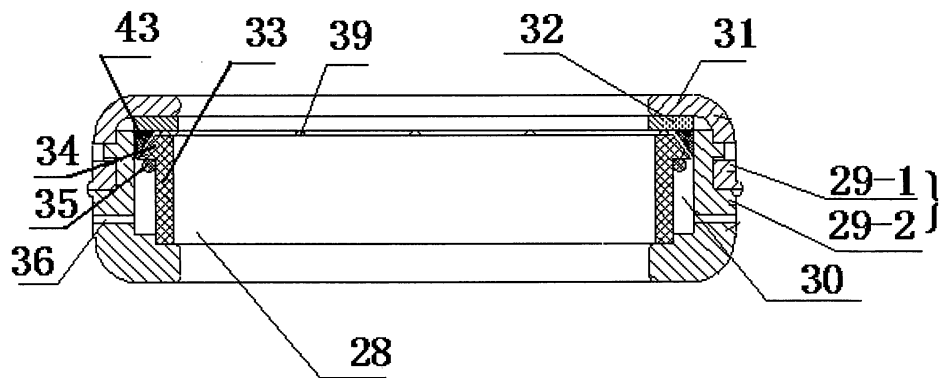


Fig.13

23614

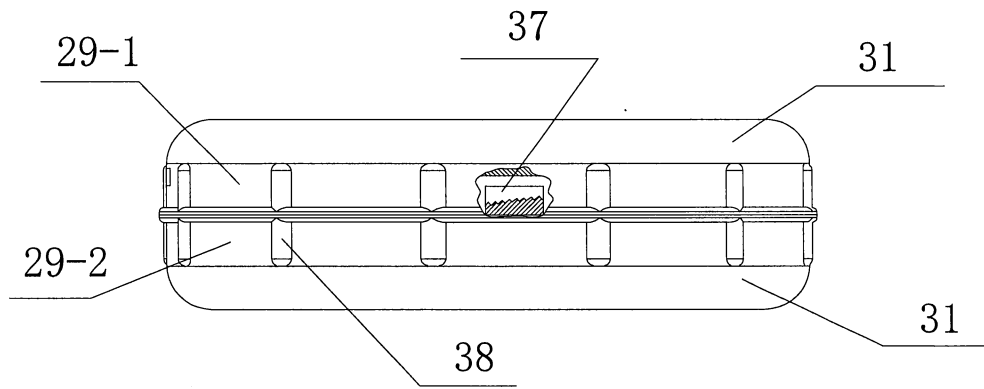


Fig.14

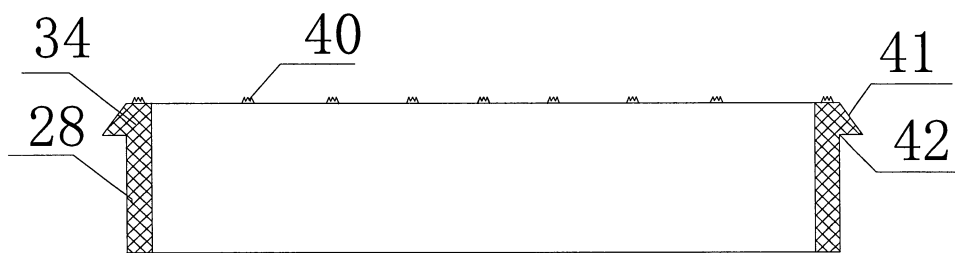


Fig.15

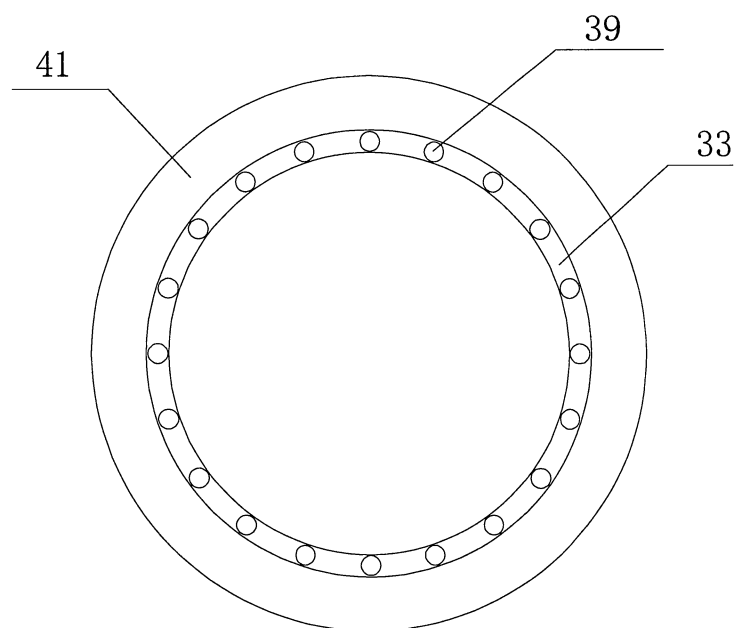


Fig.16

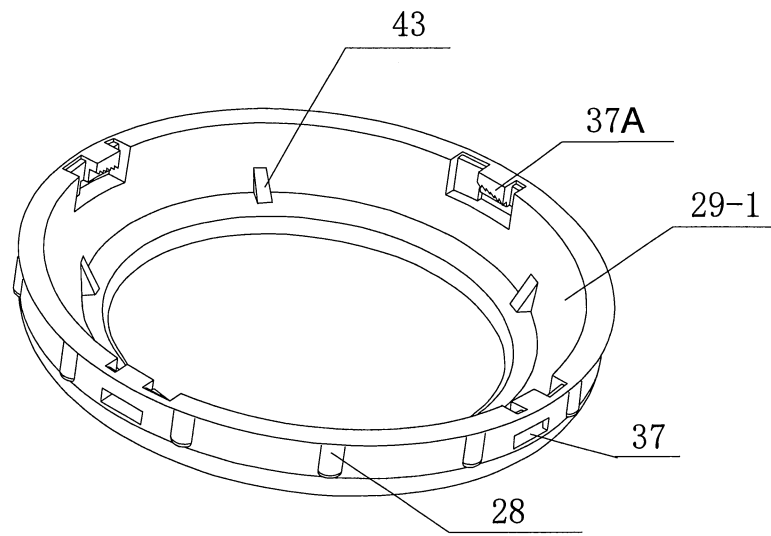


Fig.17

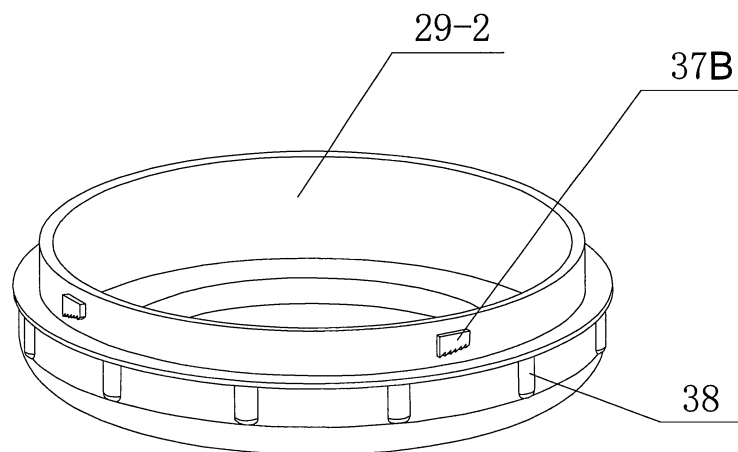


Fig.18

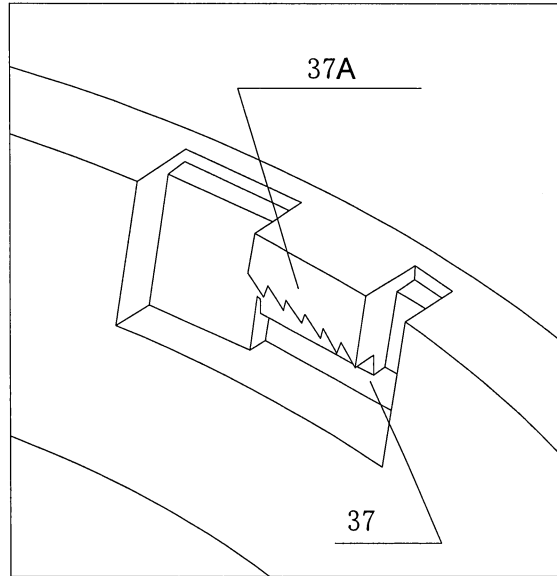


Fig.19

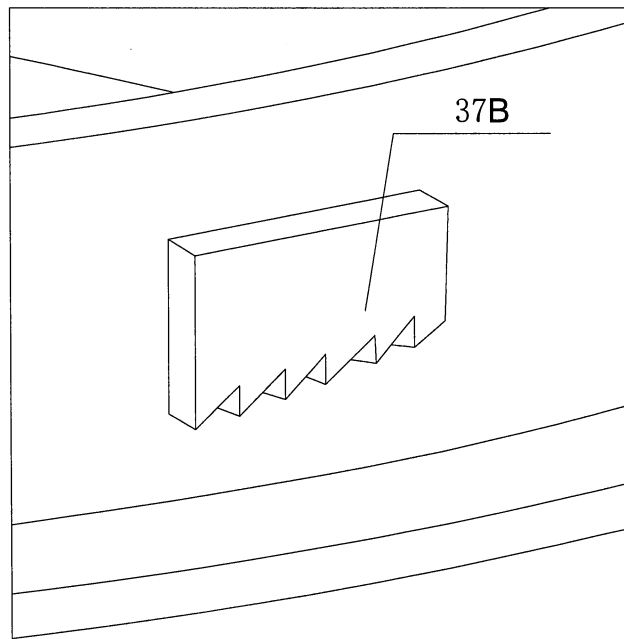


Fig.20

23614

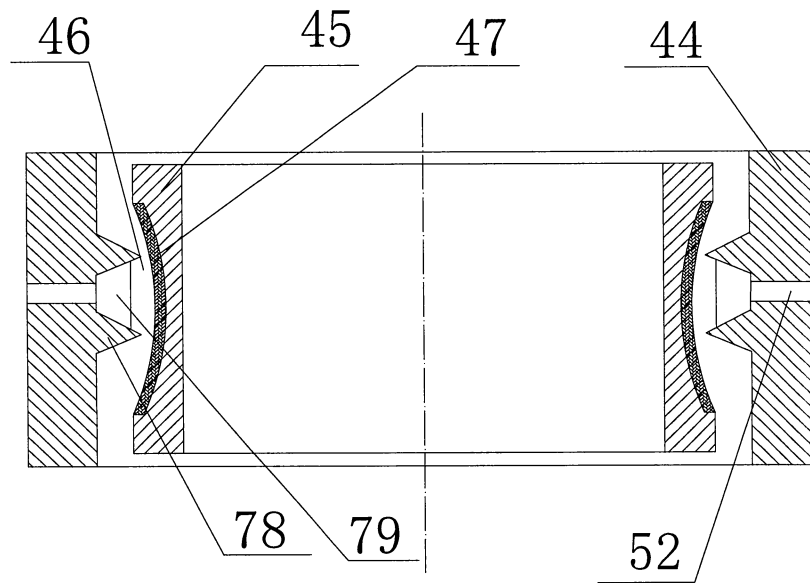


Fig.21

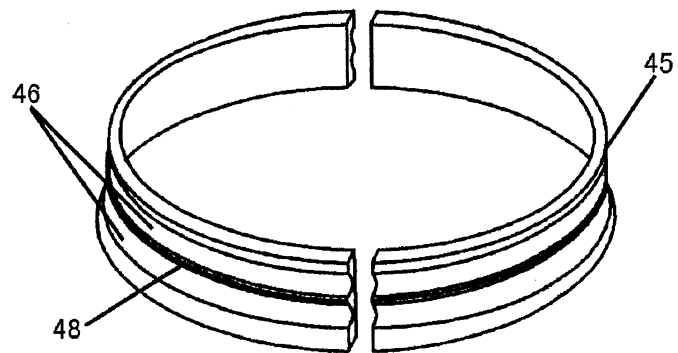


Fig.22-1

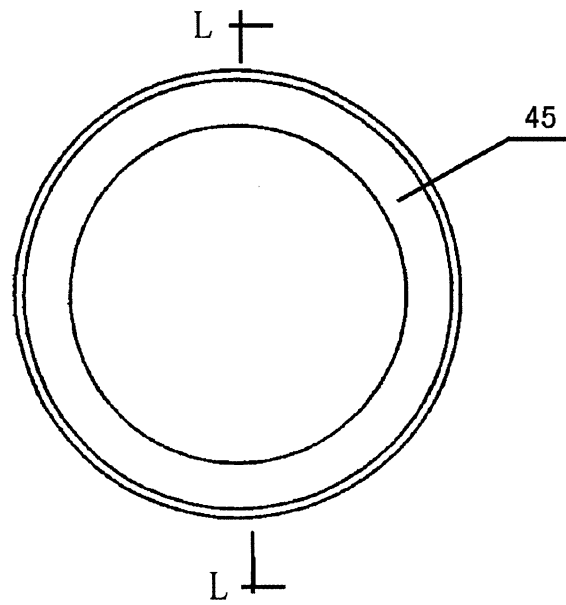


Fig.22-2

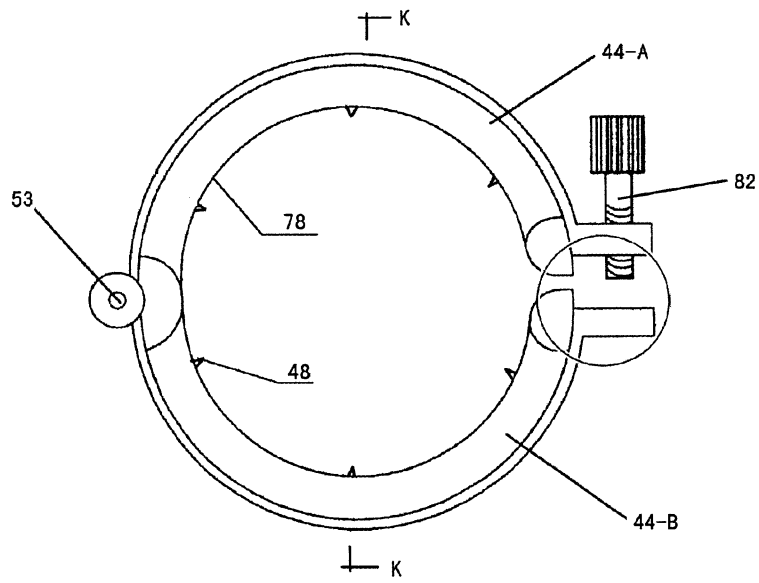


Fig.23

23614

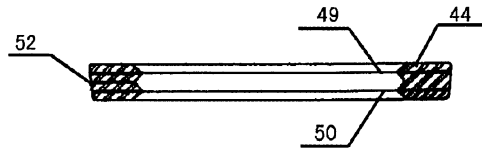


Fig. 24

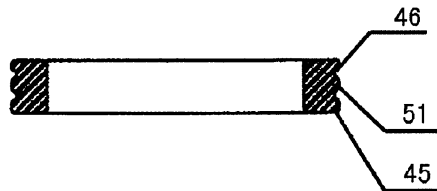


Fig. 25

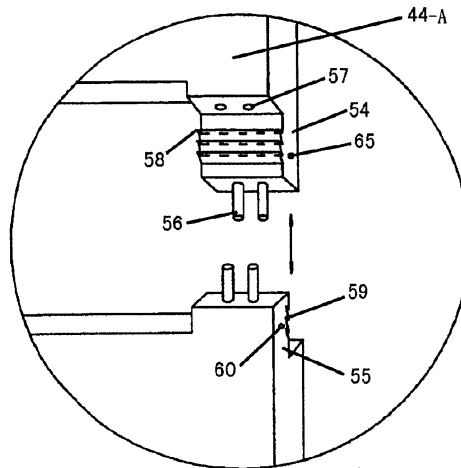


Fig. 26A

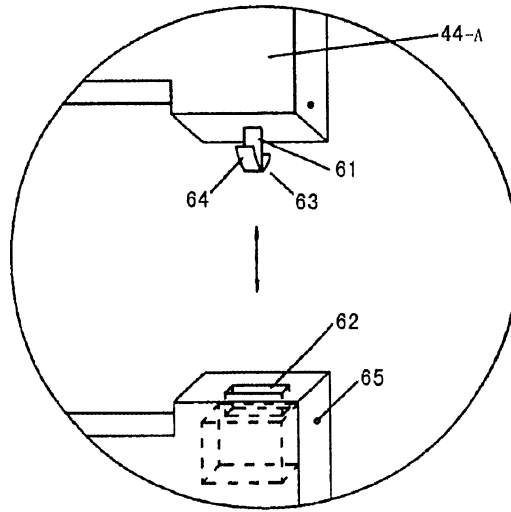


Fig.26B

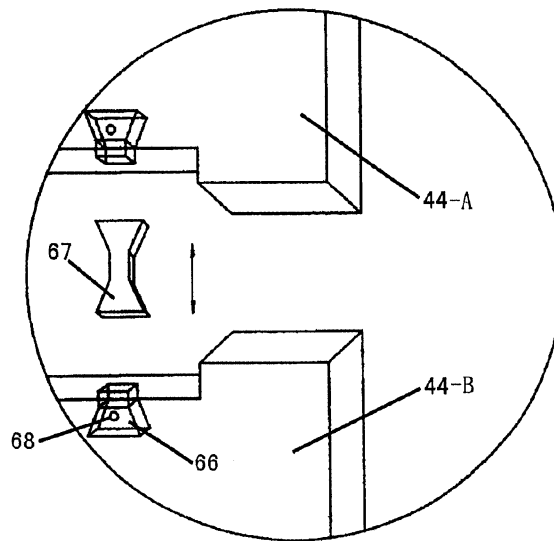


Fig.26C

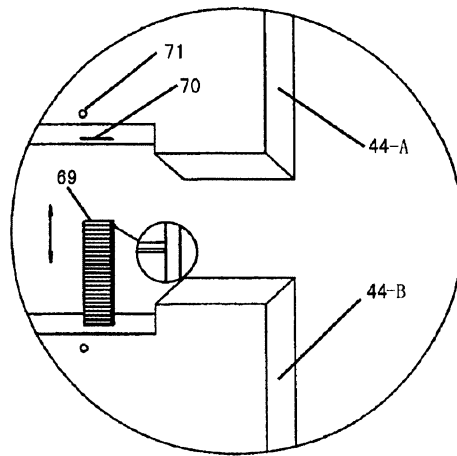


Fig.26D

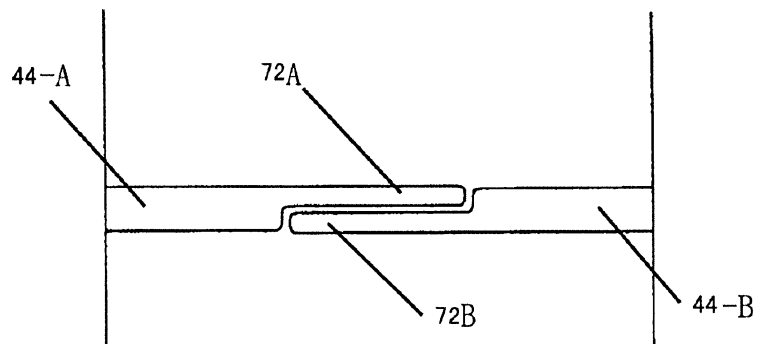


Fig.27

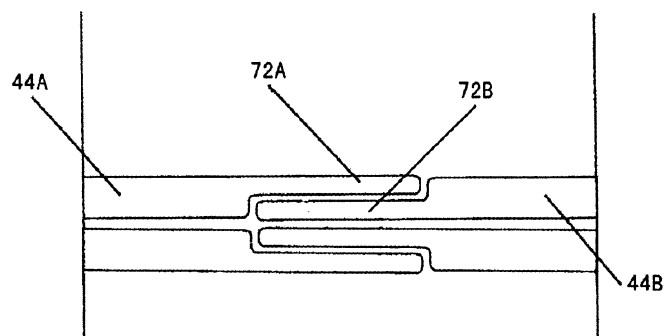


Fig.28

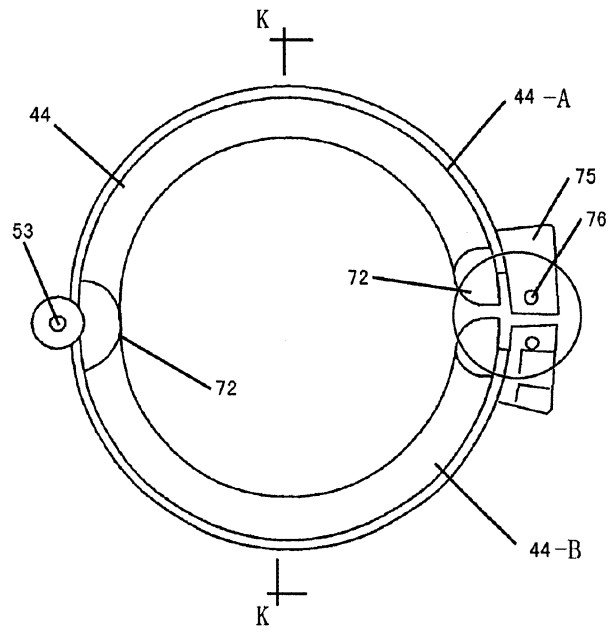


Fig.29

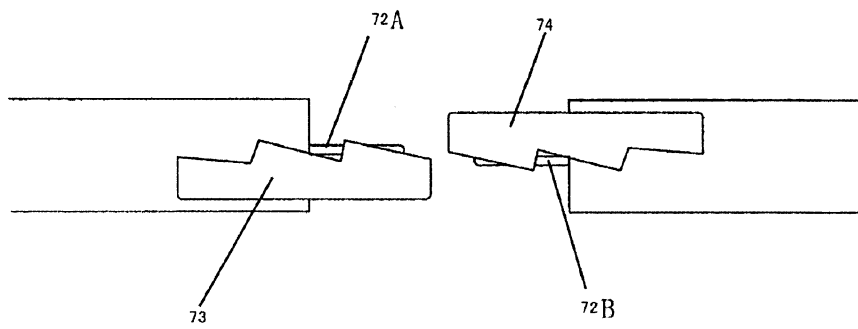


Fig.30

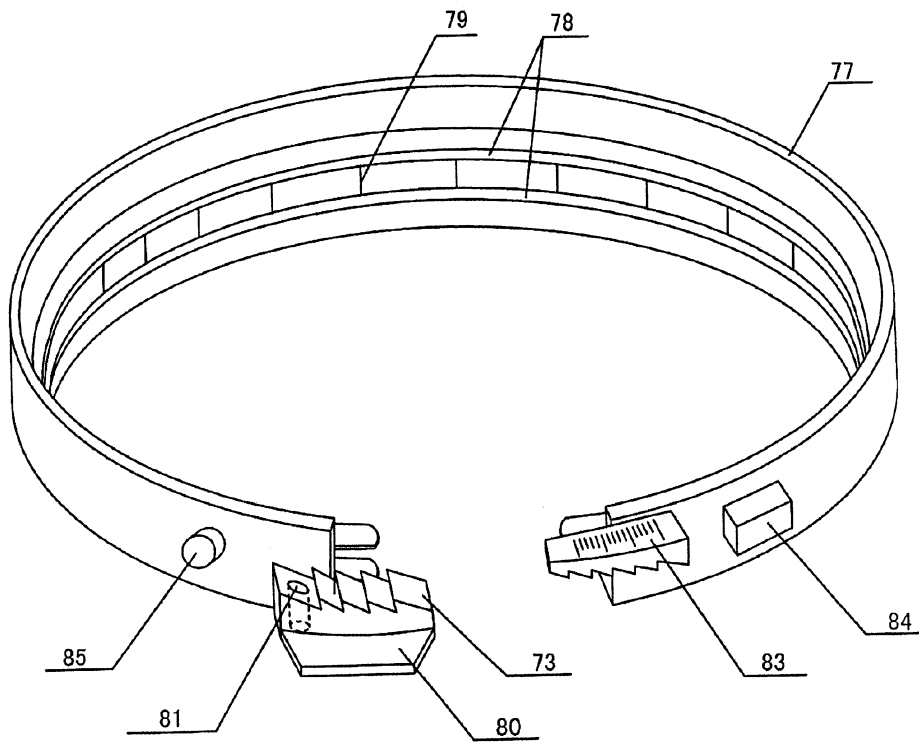


Fig.31