



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

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

(11)



1-0035895

(51)⁸

A61C 5/14

(13) B

(21) 1-2018-00113

(22) 10/06/2016

(86) PCT/AU2016/000195 10/06/2016

(87) WO 2016/197179 15/12/2016

(30) 2015902167 10/06/2015 AU

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/05/2018 362A

(73) ESSENTIAL SURGICAL PTY LTD (AU)

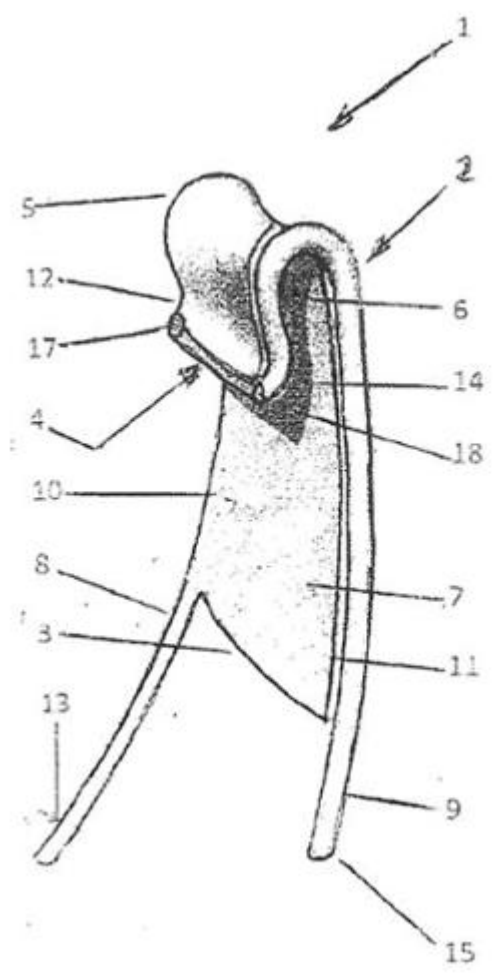
805, Level 8, 3 Waverley Street, Bondi Junction 2022, New South Wales, Australia

(72) LOWINGER, David (AU).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CƠ CẤU BẢO VỆ MIỆNG ĐỂ DỪNG TRONG PHẪU THUẬT MIỆNG

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng. Cơ cấu này bao gồm: thân cơ cấu có phần thứ nhất nằm bên ngoài miệng bệnh nhân và phần thứ hai sao cho, trong khi sử dụng, nằm bên trong miệng. Thân cơ cấu được làm thích ứng sao cho ít nhất một phần của thân có thể biến dạng đàn hồi để cho phép định hình bằng tay để thích ứng với hình dạng giải phẫu của ít nhất một phần của miệng bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa dụng cụ phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng và cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cơ cấu dùng làm phương tiện hỗ trợ để tăng độ an toàn cho cả bệnh nhân lẫn nhân viên y tế trong khi phẫu thuật. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới cơ cấu để bảo vệ các mô miệng khỏi bị bỏng và tổn thương tiềm tàng khác có thể xảy ra trong khi phẫu thuật miệng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới chi tiết bảo vệ để bảo vệ mô mềm của bệnh nhân trong khi phẫu thuật trong khoang miệng. Theo một phương án, sáng chế cũng đề xuất cơ cấu có đường dẫn xuyên để hút khói và khí không độc và khí độc sinh ra khi mô mềm được phân chia bởi dao nhiệt điện. Sáng chế cũng đề cập tới bộ kit phẫu thuật bao gồm các cơ cấu dùng một lần có các kích thước khác nhau để dùng cho các bệnh nhân khác nhau và từng cơ cấu này bảo vệ mô khoang miệng không bị bỏng và tổn thương tiềm tàng khác.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết phẫu thuật miệng bao gồm nhiều thủ thuật là thủ thuật được tiến hành trên đường khí quản trên, thủ thuật cắt amidan, thủ thuật nạo sùi vòm họng, phẫu thuật vòm miệng, phẫu thuật lưỡi, phẫu thuật khác qua đường miệng, và các thủ thuật nha khoa nhất định.

Phẫu thuật đường khí quản trên như thủ thuật nạo sùi vòm họng và thủ thuật cắt amidan là những thủ thuật được tiến hành rất phổ biến trên cả đối tượng trẻ em trên 6 tháng tuổi lẫn người trưởng thành. Hơn 10 năm trước, có xu hướng tăng là sử dụng các cơ cấu “nóng” như dao đốt nhiệt điện (dao đốt điện đơn cực), coblation (dao đốt điện lưỡng cực) và tia laze để cắt rời từng mảnh hoặc loại bỏ mô nhằm giảm tới mức tối thiểu sự mất máu so với các kỹ thuật dùng dao mổ lạnh. Việc sử dụng các cơ cấu “nóng” này giờ đây là phương pháp tiêu chuẩn và đa năng. Các cơ cấu này có tay cầm được nắm bởi phẫu thuật

viên, phần trục mà dòng điện đi qua đó và phần đầu mũi mà qua đó dòng điện tác dụng lên mô. Phần trục này có lớp cách nhiệt mỏng.

Có hai vấn đề đáng lưu tâm thường xảy ra khi sử dụng các cơ cấu nóng như dao nhiệt điện. Vấn đề thứ nhất là có rủi ro gây bỏng mô mềm khiến cho bệnh nhân bị chấn thương và để lại sẹo. Vấn đề thứ hai là trạng thái thoát ra ngoài của các khí độc và các chất không độc khác như virus. Các rủi ro đối với bệnh nhân và nhân viên tham gia phẫu thuật phát sinh từ việc sử dụng các cơ cấu “nóng” này có thể được tóm lược như sau.

Bỏng ở các góc của miệng.

Đây là thương tổn làm mất thẩm mỹ và chức năng tiềm năng và có thể xảy ra do nhiệt truyền qua phần trục của cơ cấu. Sự cách nhiệt bị lỗi của phần trục có thể dẫn đến bỏng điện trực tiếp. Dòng điện đi qua/tạo hồ quang tới cơ cấu khác được giữ tỳ tại góc miệng có thể xuất hiện trong miệng (như cơ cấu hút bằng kim loại được giữ bởi y tá hỗ trợ).

Sự bắt lửa của các khí gây tê/oxy tập trung trong miệng cũng có thể gây ra sự bắt cháy nhanh.

Đám khói/hơi.

a) Khói tràn gây tắc miệng/mũi, việc quan sát vị trí phẫu thuật có thể làm chậm quá trình phẫu thuật và có thể cản trở việc cắt chính xác;

b) Khói thoát ra từ miệng được hít bởi phẫu thuật viên, y tá, và nhân viên gây mê và điều này cũng liên quan đến độ an toàn và sức khỏe nghề nghiệp. Đám khói tạo ra có thể chứa virus gây nhiễm khuẩn, gây tử vong và gây ung thư đã được chỉ ra là tồn tại trong khói nhiệt điện.

Bỏng.

Phần trục của dao nhiệt điện có thể trở nên nóng do trạng thái truyền nhiệt khi sử dụng kéo dài trong khi tiến hành thủ thuật đủ để làm cháy các mô mềm. Có nhiều trường hợp được thông báo về cách điện không tốt gây ra rò điện từ phần trục này. Khi phẫu thuật miệng sử dụng dao nhiệt điện, việc đốt cháy các mô gây ra phát thải của các đám khói lớn có khả năng chứa và mang virus như CJD, HPV, HIV v.v., cũng như các chất độc tương đương với việc hút một bao

thuốc lá từng giờ. Mặc dù cơ cấu giải phẫu đã biết giờ đây đã thay đổi thành cơ cấu cắt “nóng”, phần còn lại của các cơ cấu hoặc các kỹ thuật vẫn không thay đổi hoặc được làm thích ứng theo thời đại giải phẫu “thép lạnh”.

Trong khi phẫu thuật miệng, miệng bệnh nhân được giữ mở để có thể tiếp cận đến vị trí phẫu thuật. Theo phương pháp đã biết, miệng bệnh nhân được giữ mở bằng cơ cấu banh miệng Boyle-Davis. Cơ cấu này giữ miệng mở rộng theo trục Y nhưng tạo ra tác dụng bảo vệ kém đối với các mô mặt và miệng và đặc biệt là các góc của miệng. Các cơ cấu được đưa vào trong miệng với trục của nó nằm tỳ vào các góc của miệng vì miệng là không gian hẹp. Hiện tại, các góc của miệng không được bảo vệ một cách thích hợp. Một số biện pháp bảo vệ tạo ra dịch chuyển thường được sử dụng nhờ sử dụng gạc được gấp lại và được xếp quanh các góc của miệng. Vì điều này có thể tạo ra tác dụng bảo vệ không thích hợp, mô của bệnh nhân có thể bị bỏng. Miệng bị bỏng trong thủ thuật cắt amidan là vấn đề đã biết theo y văn. Bỏng quanh môi và miệng chủ yếu từ việc sử dụng thiết bị cơ cấu đốt là biến chứng không được thông báo ở thủ thuật cắt amidan và có thể dẫn đến hậu quả trong thời gian dài, theo nghiên cứu được báo cáo trong tài liệu có tiêu đề: *the Archives of Otolaryngology and Head and Neck Surgery. Removal of amidan (along with the nearby adenoid glands) "remains one of the most commonly performed surgical procedures in the United States., (Dr. Albert H. Park, of The University of Utah School of Medicine, Salt Lake City)*. Mặc dù hầu hết các bệnh nhân ở trạng thái khỏe mạnh, nhiều biến chứng có thể vẫn xảy ra, bao gồm chảy máu, đau đớn và thay đổi giọng nói. Theo một nghiên cứu, nhóm nghiên cứu đã tiến hành xem xét các trẻ em và trẻ vị thành niên, những người bị bỏng miệng trong khi diễn ra thủ thuật cắt amidan ở Trung tâm y tế trẻ em tiểu học (PCMC) tại thành phố Salt Lake trong khoảng thời gian từ tháng 1 năm 1997 tới tháng 12 năm 2005. Ngoài ra, đã tiến hành cuộc khảo sát trực tuyến quốc gia đối với các bác sỹ nhi khoa tai, mũi và họng. Tổng số 4327 cuộc phẫu thuật đã được tiến hành ở PCMC, bảy bệnh nhân bị bỏng miệng, bao gồm một bệnh nhân cần phẫu thuật tái cấu trúc lại. Có 298 khảo sát đã gửi đến các bác sỹ, trong đó 101 khảo sát được hoàn thành. Tổng số 61 người được

khảo sát thông báo về việc có bệnh nhân hình thành vết bỏng quanh miệng. Khoảng 10 phần trăm vết bỏng là nghiêm trọng và cần điều trị bổ sung. Hầu hết các vết bỏng xuất hiện khi amidan được cắt bỏ bằng các cơ cấu được sử dụng để đốt phần diện tích cần cắt bỏ. Tuy nhiên, một số ít trường hợp xuất hiện thậm chí khi dao mổ là cơ cấu chính để cắt bỏ và đốt được sử dụng một cách đơn giản để kiểm soát chảy máu. Nguyên nhân phổ biến nhất của tổn thương là do đầu cơ cấu đốt bị lỗi. Ngược lại, trình độ kinh nghiệm của phẫu thuật viên không tác động đến nguy cơ bỏng ở miệng. Các tác giả đã kết luận được rằng "do thủ thuật cắt amidan vẫn là một trong các thủ thuật được tiến hành thường xuyên nhất, hiện có các biện pháp tránh biến chứng và cần được xem xét đối với từng trường hợp.

[xem: *Archives of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, tháng 1 năm 2008.]

Sẹo do bỏng ở góc phải cổ định của miệng và môi trên do thủ thuật cắt amidan bằng dao nhiệt điện là nguy cơ đã biết trong phẫu thuật miệng, nhưng có ít biện pháp để đảm bảo bỏng có thể được ngăn ngừa.

Các khí độc.

Hiện tại, sự phát thải các khí từ việc đốt mô đã được ngăn chặn bằng việc sử dụng cơ cấu hút chân không được đặt trong miệng bởi người hỗ trợ như y tá phòng phẫu thuật. Cơ cấu hút này tiếp nhận và hút chân không khỏi có trong miệng và làm mờ tầm nhìn ở vùng phẫu thuật. Mặt của phẫu thuật viên (chỉ được che bằng mặt nạ mỏng) rất gần với miệng bệnh nhân. Y tá cũng ở rất gần, do đó cả hai đối tượng này đều dễ hít phải khói thải ra trong quá trình tiến hành thủ thuật.

Có nhược điểm trên thực tế xuất phát từ việc sử dụng cơ cấu đã biết này. Ví dụ, cần có y tá đứng trong thời gian phẫu thuật để giữ cơ cấu hút trong miệng bệnh nhân. Đây là một công việc vất vả và nhàm chán. Cũng có thể nguy hiểm khi cơ cấu hút đu đưa trong miệng có thể gây tổn thương răng và các mô khác. Cơ cấu hút này cũng cản trở tầm nhìn của phẫu thuật viên khi thực hiện phẫu thuật trong miệng nhỏ của trẻ sơ sinh. Khi không bịt kín các ống gây mê thường

được sử dụng cho trẻ em, khí gây mê có thể rò rỉ vào trong miệng, và nếu không được hút sạch, khí này có thể bị hít bởi phẫu thuật viên và nhân viên phòng mổ.

Do đó, có mong muốn từ lâu là tạo ra tác dụng bảo vệ cách nhiệt để bảo vệ mô khỏi nhiệt và bỏng trong khi phẫu thuật miệng và răng. Ngoài ra, cần phải đề xuất phương pháp được cải tiến trong việc hút khí khi mô mềm bị đốt trong khi phẫu thuật miệng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sau đây mô tả vắn tắt các phương án và các dấu hiệu đặc trưng của sáng chế để có thể hiểu sáng chế rõ ràng hơn, và sự đóng góp và sự cải tiến của sáng chế so với tình trạng kỹ thuật có thể được đánh giá nhằm hiểu rõ hơn. Hiển nhiên là các dấu hiệu bổ sung của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây và các dấu hiệu này sẽ xác định đối tượng yêu cầu bảo hộ.

Theo khía cạnh này, trước khi giải thích chi tiết ít nhất một phương án của sáng chế, cần phải hiểu rằng sáng chế không chỉ giới hạn ở ứng dụng của sáng chế đối với các chi tiết về cấu trúc và cách bố trí các chi tiết được bộc lộ trong phần mô tả dưới đây hoặc được minh họa trong các hình vẽ. Sáng chế có thể có các phương án khác và được áp dụng và thực hiện theo nhiều cách khác nhau trong các vị trí giải phẫu khác nhau kể cả các ứng dụng trong thú y. Ngoài ra, cần phải hiểu rằng cách mô tả hoặc thuật ngữ được sử dụng ở đây chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm giới hạn sáng chế. Do đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng ý tưởng của sáng chế, khi việc bộc lộ này là có cơ sở, có thể dễ dàng được sử dụng làm cơ sở để thiết kế các cải biến khác nhau về cụm cơ cấu, cấu trúc, phương pháp và hệ thống để tiến hành các mục đích của sáng chế.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu mới và được cải tiến nhằm khắc phục các nhược điểm còn tồn tại trong phẫu thuật miệng.

Trên cơ sở các vấn đề và nhược điểm còn tồn tại trong lĩnh vực kỹ thuật này, sáng chế đề xuất cơ cấu cải tiến được sử dụng trong phẫu thuật miệng và cụ thể hơn, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ mô mềm dùng một lần để bảo vệ các

cấu trúc như góc miệng trong khi phẫu thuật. Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất cơ cấu để bảo vệ các mô miệng khỏi bị bỏng và các rủi ro tiềm tàng khác có thể xảy ra trong khi phẫu thuật miệng. Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ dùng một lần để bảo vệ mô mềm của bệnh nhân trong khi phẫu thuật khoang miệng và có khả năng tiếp nhận và hút các khí sinh ra trong các cơ cấu nóng.

Theo một khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này bao gồm phần thân có bộ phận thứ nhất được định vị bên ngoài miệng và bộ phận thứ hai sao cho, khi sử dụng, nằm bên trong miệng, phần thân cơ cấu được bố trí sao cho ít nhất một phần của phần thân là biến dạng đàn hồi có thể định hình bằng tay để làm thích ứng với cấu trúc nha khoa của ít nhất một phần miệng bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân.

Theo một phương án, cơ cấu bảo vệ bao gồm phần thân dễ uốn có thể điều chỉnh được bằng tay để thích ứng với các cấu trúc miệng khác nhau. Tốt hơn là, phần thân này có kết cấu gần như có dạng chữ U có thể được phẫu thuật viên hoặc bác sỹ phẫu thuật sử dụng để làm thích ứng với cấu trúc hình học của miệng bệnh nhân cụ thể. Theo phương án khác, cơ cấu bao gồm ít nhất một ống có đầu thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận và giữ ống xả đã biết để xả các sản phẩm khí ra cơ cấu chứa hoặc ra không khí bên ngoài và đầu thứ hai đặt bên trong miệng. Đầu thứ hai có lỗ để tiếp nhận dòng khí từ các nguồn sinh ra khi đốt bằng dao nhiệt điện. Theo một phương án, các ống hút là liền khối với phần thân cơ cấu. Theo phương án khác, các ống hút được gắn theo cách tháo ra được với phần thân cơ cấu.

Tốt hơn là, phần thân cơ cấu được làm bằng các vật liệu được chọn từ nhựa, kim loại hoặc kết hợp của hai vật liệu này. Cơ cấu có thể được làm bằng các vật liệu khác tốt hơn là dễ uốn hoặc dẻo, cách điện và trơ với nhiệt. Theo phương án khác, cơ cấu bảo vệ được làm bằng vật liệu hoặc kết hợp của vật liệu không nhằm mục đích điều chỉnh bởi người dùng và được thiết kế trước để thích ứng với miệng bệnh nhân. Theo khía cạnh này, cơ cấu có thể tự định vị và duy trì khi được nối với miệng bệnh nhân, bảo vệ các vùng như góc của miệng và

môi. Dạng hình học thiết kế có thể được biến đổi để thích ứng với các kích thước giải phẫu khác nhau khiến cho nhân viên tiến hành thủ thuật có thể chọn kích thước thích hợp cho bệnh nhân cụ thể. Thông thường, phẫu thuật viên sẽ đặt phần móc ngược qua bờ môi và uốn nó tỳ vào miệng nhờ tính dẻo vốn có của nó. Theo một phương án, bộ kit gồm các cơ cấu bảo vệ có thể được đề xuất để cho phép phẫu thuật viên có thể chọn kích thước thích hợp khi tiến hành thủ thuật đối với bệnh nhân cụ thể.

Theo một khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này bao gồm phần thân có phần phía xa thứ nhất được định vị bên ngoài miệng bệnh nhân và bộ phận thứ hai sao cho, khi sử dụng, nằm bên trong miệng, phần thân cơ cấu bao gồm phần móc ngược có thể biến dạng được để móc và thích ứng với hình dạng của môi của bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân.

Theo một khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này bao gồm phần thân có phần phía xa thứ nhất được định vị bên ngoài miệng bệnh nhân và bộ phận thứ hai sao cho, khi sử dụng, nằm bên trong miệng, phần thân cơ cấu bao gồm phần móc ngược có thể biến dạng được để móc và thích ứng với hình dạng của môi của bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân; cơ cấu này còn bao gồm ít nhất một ống kéo dài ít nhất từ đầu thứ nhất đến đầu thứ hai, đầu thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận ống hút để loại bỏ các khí đi vào đầu thứ hai.

Theo một khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này bao gồm phần thân có bộ phận thứ nhất được định vị bên ngoài miệng và bộ phận thứ hai sao cho, khi sử dụng, nằm bên trong miệng, phần thân cơ cấu được bố trí sao cho ít nhất một phần của phần thân phù hợp với cấu trúc nha khoa của ít nhất một phần miệng bệnh nhân, phần thân này tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân.

Theo một khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này bao gồm phần thân có phần thứ nhất được định vị bên ngoài miệng bệnh nhân và phần thứ hai, khi sử dụng, được định vị bên trong miệng, phần thân cơ cấu được bố trí sao cho ít nhất một phần của phần thân là biến dạng đàn hồi có thể định hình bằng tay để làm thích ứng cấu trúc nha khoa của ít nhất một phần miệng bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân.

Theo một phương án, phần phẳng được bố trí đối diện với mặt trong liền kề của miệng và phần thân cơ cấu là dễ uốn/dễ gấp có thể điều chỉnh được để thích ứng với cấu trúc miệng khác nhau. Phần lớn phần thân cơ cấu được đặt bên trong miệng và phần còn lại kéo dài ra ngoài miệng. Phần thân có phần móc ngược mà nhờ đó phần thân chuyển dịch từ vùng phẳng bên trong miệng đến phần ăn khớp má bên ngoài miệng thông qua phần móc ngược gần như có dạng chữ U. Gần như có dạng chữ U là hình dạng có thể điều chỉnh được để thích ứng với hình học giải phẫu miệng bệnh nhân cụ thể. Cơ cấu bảo vệ có ít nhất một đường dẫn xuyên kéo dài từ vị trí bên trong miệng đến vị trí bên ngoài miệng và dọc theo phần thân cơ cấu.

Từng đường dẫn xuyên được tạo ra bởi ít nhất một ống, từng ống này có đầu thứ nhất được bố trí bên ngoài miệng và đầu thứ hai được bố trí bên trong miệng. Cơ cấu bảo vệ có vùng phẳng và phần mặt gài được nối liền khối được tạo ra từ cùng một vật liệu và từng phần này có các mép bên chung. Tốt hơn là, cơ cấu bảo vệ có hai ống, từng ống này nằm dọc theo từng mép bên. Đầu thứ nhất của ống này được làm thích ứng để tiếp nhận và giữ ống xả được định vị bên ngoài miệng, và có thể xả các sản phẩm khí từ bên trong miệng ra đồ chứa thu gom hoặc ra không khí bên ngoài. Đầu thứ hai của từng ống có phần hở để tiếp nhận dòng khí được tạo ra bên trong miệng từ các nguồn như đốt cháy bằng dao nhiệt điện. Các ống có tác dụng làm các ống hút được gắn theo cách tháo ra được với các mép bên của phần thân cơ cấu.

Tốt hơn là, phần thân cơ cấu được làm bằng các vật liệu được chọn từ nhựa, kim loại hoặc kết hợp của hai vật liệu này. Cơ cấu này tốt hơn là được làm

bằng các vật liệu dễ uốn và dẻo, cách điện và trơ với nhiệt. Cơ cấu này có thể tự định vị và duy trì liên kết với miệng bệnh nhân, nhờ đó bảo vệ các vùng như góc của miệng và môi. Hình dạng của cơ cấu này có thể được biến đổi để làm thích ứng với các kích thước giải phẫu khác nhau để giúp nhân viên có thể chọn kích thước thích hợp đối với bệnh nhân cụ thể. Cơ cấu này có tính dẻo cố hữu để cho phép phẫu thuật viên có thể uốn cơ cấu này qua ít nhất một phần mép môi. Theo một phương án, cơ cấu được làm bằng vật liệu cứng hoặc kết hợp của các vật liệu không dẻo và được thiết kế trước để thích ứng với miệng bệnh nhân cụ thể.

Theo một khía cạnh rộng, sáng chế đề xuất cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này bao gồm phần thân có đầu thứ nhất sao cho, khi sử dụng, nằm bên ngoài miệng bệnh nhân và đầu thứ hai nằm bên trong miệng, phần thân cơ cấu bao gồm phần móc ngược có thể biến dạng được để móc và thích ứng với hình dạng của ít nhất một phần môi của bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân sao cho kéo dài từ bên trong ra bên ngoài miệng bệnh nhân. Theo phương án ưu tiên, cơ cấu này bao gồm ít nhất một ống xả, từng ống xả này là đường dẫn xuyên để dẫn khí tạo ra trong khi phẫu thuật từ bên trong miệng ra bên ngoài miệng. Đầu thứ nhất được làm thích ứng để tiếp nhận ống hút để loại bỏ các khí đi vào qua đầu thứ hai này. Ống hút làm sạch khói và khí trong miệng thông qua ít nhất một ống xả để đảm bảo được tầm nhìn rõ ràng của vùng phẫu thuật trong miệng và để giảm tới mức tối thiểu sự giải phóng khói tạo ra khi phẫu thuật.

Theo phương án ưu tiên, cơ cấu này làm giảm tới mức tối thiểu nguy cơ bỏng mô và việc hít phải khí trong khi phẫu thuật miệng bằng cách (1): bảo vệ phía miệng không bị tổn thương do nhiệt/điện; và (2): tạo ra sự hút liên tục để làm sạch khói và khí trong miệng để đảm bảo tầm nhìn, giảm tới mức tối thiểu sự giải phóng khí về phía phẫu thuật viên và nhân viên và không đòi hỏi cơ cấu hút khói trong miệng và y tá giữ cơ cấu này.

Các mục đích nêu trên và khác nữa của sáng chế, cùng với các dấu hiệu khác nhau về tính mới để xác lập sáng chế sẽ được mô tả cụ thể trong yêu cầu bảo hộ kèm theo và tạo thành một phần của bản mô tả này. Để hiểu rõ hơn sáng

ché, ưu điểm vận hành của nó và các mục đích cụ thể thu được khi áp dụng sáng chế, phần mô tả được đưa ra có dựa vào các hình vẽ kèm theo và phần mô tả chi tiết trong đó mô tả các phương án ưu tiên của sáng chế.

Sáng chế đề xuất giải pháp thay thế giải pháp đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này và cách khắc phục nhược điểm cụ thể. Các mục đích trên đây và khác nữa và các ưu điểm sẽ trở nên rõ ràng qua phần mô tả dưới đây, trong đó phần mô tả được đưa ra với các phương án đại diện kèm theo, tạo ra một phần ở đây, và được minh họa bằng các phương án thực hiện cụ thể của sáng chế. Các phương án này sẽ được mô tả đủ chi tiết để người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thực hiện sáng chế, và cần phải hiểu rằng các phương án khác nhau có thể được sử dụng và nhiều thay đổi về mặt cấu trúc có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Trong các phương án minh họa kèm theo, các ký hiệu giống nhau biểu thị các bộ phận giống nhau hoặc tương tự trong tất cả các phương án. Do đó, phần mô tả chi tiết dưới đây không được hiểu là giới hạn sáng chế, và phạm vi của sáng chế được xác định tốt nhất bằng yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn và các mục đích khác với các mục đích như nêu trên sẽ trở nên rõ ràng khi xem xét phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu bảo vệ miệng theo phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh phía đối diện thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1;

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1;

Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1;

Fig.6 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1;

Fig.7 là hình chiếu bằng thể hiện miệng mở của bệnh nhân với cơ cấu bảo vệ được sử dụng ở hai phía miệng để cài vào môi;

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các cơ cấu bảo vệ, từng cơ cấu này được nối với ống xả khí;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phiên bản nhỏ hơn của cơ cấu bảo vệ theo một phương án của sáng chế; và

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phiên bản kéo dài của cơ cấu bảo vệ theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn theo phương án ưu tiên không phải là phương án giới hạn và có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các ví dụ được đề cập ở đây là các ví dụ minh họa và không được xem là giới hạn phạm vi của sáng chế. Mặc dù nhiều phương án khác nhau của sáng chế được mô tả ở đây, cần phải hiểu rằng các phương án này có thể được cải biến, và do đó phần mô tả ở đây không được hiểu là làm giới hạn các chi tiết chính xác được bộc lộ, trong đó các phương án biến đổi và thay thế khác đều nằm trong phạm vi của phần mô tả.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện cơ cấu bảo vệ miệng 1 theo phương án ưu tiên của sáng chế. Cơ cấu bảo vệ 1 bao gồm phần thân 2 có đầu thứ nhất 3 và đầu thứ hai 4. Đầu thứ hai 4 đặt bên trong miệng bệnh nhân (không được thể hiện trên hình vẽ) và đầu thứ nhất 3 được định vị bên ngoài miệng bệnh nhân với phần móc ngược 5 xác định ra phần lõm 6 để bao quanh và gấp quanh môi của bệnh nhân. Theo một phương án, phần móc ngược 5 có thể biến dạng đàn hồi và/hoặc dễ uốn và cho phép phẫu thuật viên điều chỉnh để tiếp nhận phần môi của bệnh nhân. Phần thân 2 bao gồm vùng phẳng 7 sao cho, khi cơ cấu 1 được sử dụng, nằm tỳ bên ngoài má của bệnh nhân và tạo ra tác dụng bảo vệ trong khi miệng được giữ mở trong khi phẫu thuật, chi tiết chắn vật lý giữa cơ cấu phẫu thuật như dao nhiệt phân nóng và má và phần nào là vùng miệng.

Cơ cấu bảo vệ 1 bao gồm các ống 8 và 9 được làm thích ứng với các vùng mép tương ứng 10 và 11 của phần thân 2. Các ống này có thể được tạo ra liền khối với phần thân 2 hoặc theo cách khác được nối với phần thân 2 tùy thuộc vào các yêu cầu thiết kế cụ thể và các vật liệu cấu trúc được chọn. Các ống 8 và

9 được nối với đường ống chân không để hút các khí ra khỏi khu vực phẫu thuật (xem Fig.8). Ống 8 có đầu thứ nhất 12 sao cho, khi cơ cấu 1 được sử dụng, nằm bên trong miệng bệnh nhân và đầu thứ hai 13 kết thúc ở bên ngoài miệng. Ống tương tự 9 có đầu thứ nhất 14 sao cho, khi cơ cấu 1 được sử dụng, nằm bên trong miệng bệnh nhân và đầu thứ hai 15 kết thúc bên ngoài miệng. Theo một phương án, từng ống 8 và 9 có đường dẫn xuyên tương ứng 17 và 18 để tạo ra các đường hút để hút các khí độc tập trung ở vị trí phẫu thuật miệng. Các đầu 13 và 15 gài khớp với ống xả khí (xem Fig.8).

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh từ phía sau thể hiện cơ cấu bảo vệ 1 theo Fig.1. Fig.3 là hình vẽ phối cảnh từ phía bên thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1.

Fig.4 là hình chiếu cạnh thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1. Fig.5 là hình chiếu đứng thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1. Fig.6 là hình chiếu từ trên xuống thể hiện cơ cấu bảo vệ theo Fig.1.

Fig.7 là hình chiếu bằng thể hiện miệng mở 30 của bệnh nhân với cơ cấu bảo vệ thứ nhất 31 và cơ cấu thứ hai đối diện 32 lần lượt gài với các vùng môi 33 và 34. Cơ cấu bảo vệ 31 bao gồm phần thân 35 có đầu thứ nhất 36 và đầu thứ hai 37. Đầu thứ hai 37 đặt bên trong miệng 30 và tiếp nhận vùng môi 33 trong phần lõm 38 được xác định bởi phần móc ngược đầu tròn 39. Tương tự, cơ cấu bảo vệ 32 bao gồm phần thân 40 có đầu thứ nhất 41 và đầu thứ hai 42. Đầu thứ hai 42 đặt bên trong miệng 30 và tiếp nhận vùng môi 34 trong phần lõm 43 được xác định bởi phần móc ngược đầu tròn 44. Theo một phương án, phần móc ngược 39 và 44 có thể biến dạng đàn hồi và/hoặc uốn được và cho phép phẫu thuật viên có thể điều chỉnh để bao quanh vùng môi của bệnh nhân 33 và 34. Phần thân 35 của cơ cấu 31 và phần thân 40 của cơ cấu nằm tỷ và bảo vệ lần lượt các phần má 46 và 47 và tạo ra chi tiết chắn vật lý để ngăn không cho cơ cấu tiếp xúc không mong muốn với bệnh nhân.

Cơ cấu bảo vệ 31 bao gồm các ống 50 và 51 được làm thích ứng với các vùng mép tương ứng của phần thân 35. Các ống 50 và 51 được nối với đường ống chân không 52 để hút các khí ra khỏi vùng phẫu thuật đến bộ phận thu gom hoặc bộ thu gom đã biết khác. Tương tự, cơ cấu bảo vệ 32 bao gồm các ống 53

và 54 được làm thích ứng với các vùng mép tương ứng của phần thân 40. Các ống 53 và 54 được nối với đường ống chân không 55 để hút các khí ra khỏi vùng phẫu thuật đến bộ phận thu gom hoặc bộ thu gom đã biết khác. Mặc dù cách bố trí trên Fig.7 sử dụng hai cơ cấu giống nhau đối diện, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các kết hợp dưới đây cũng có thể được sử dụng: một cơ cấu không có các ống hút khí, một cơ cấu có các ống hút khí, hai cơ cấu chỉ có một ống hút khí.

Fig.8 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các cơ cấu bảo vệ 31 và 32 theo Fig.8, từng cơ cấu này được nối với các đường ống xả hút tương ứng 52 và 55 cả hai kết thúc trong một đường ống duy nhất 56 trên đường đến cơ cấu gom khí (không được thể hiện trên hình vẽ).

Fig.9 thể hiện hình vẽ phối cảnh phóng to của phiên bản nhỏ hơn của cơ cấu bảo vệ 60 theo một phương án được nối với ống chân không 61. Cơ cấu bảo vệ 60 này bao gồm phần thân 62 có vùng phẳng 63 và các ống 64 và 65 tốt hơn là được tạo ra liền khối với phần thân 62. Các ống 64 và 65 được nối với đường ống chân không 61 để hút các khí ra khỏi vùng phẫu thuật (xem Fig.8).

Fig.10 là hình vẽ phối cảnh thể hiện phiên bản kéo dài của cơ cấu bảo vệ 70 theo một phương án khác. Cơ cấu bảo vệ 70 này có phần thân được kéo giãn 72 bao gồm vùng phẳng 74 có diện tích bề mặt tăng đáng kể và các ống hút kéo giãn 75 và 76. Các ống 75 và 76 được nối với đường ống chân không 77 để hút các khí ra khỏi vùng phẫu thuật.

Tốt hơn là, các ống chân không đi vào miệng với độ sâu tới chừng mực có thể. Tốt hơn là, độ dài ống trung bình của các ống chân không bằng khoảng 500 mm và được ép vừa khít vào mỗi nối dạng chữ Y. Tốt hơn là, độ rộng của phần đúc cơ cấu bảo vệ môi và ống nằm trong khoảng từ 25 tới 30 mm nhưng có thể dự kiến các kích thước khác thích ứng với các kiểu giải phẫu bệnh nhân có kích thước khác nhau.

Theo một phương án, cơ cấu được tạo cấu trúc phẳng với khả năng uốn được thành các hình dạng tương ứng bởi người dùng. Khả năng uốn này có thể được tạo ra bằng cách sử dụng màng bên trong của thân. Theo phương án khác,

cơ cấu bảo vệ bao gồm phần thân silicon đúc được tạo đường bao để trượt trên môi của bệnh nhân và kẹp nhẹ vào thành má. Lực kẹp có thể điều chỉnh bởi phẫu thuật viên khi đặt cơ cấu trên miệng bệnh nhân. Các ống được kết hợp trong thân silicon đúc có đầu thứ nhất nằm trong miệng khi cơ cấu này ở đúng vị trí của nó và đầu thứ hai kéo dài ra ngoài miệng. Từng ống có đường dẫn xuyên mở rộng giữa các đầu thứ nhất và thứ hai. Các ống có đường kính trong nằm trong khoảng từ 2 mm tới 5 mm và đường kính ngoài nằm trong khoảng từ 3 mm tới 7 mm. Kích thước ống được ưu tiên là đường kính trong bằng 2 mm và đường kính ngoài bằng 3,2 mm. Tốt hơn là, các ống là trong suốt và được nối với các rãnh dẫn hướng hoặc được đúc liền khối với phần thân cơ cấu.

Theo phương án ưu tiên, cơ cấu này có thể uốn và được sử dụng dễ dàng để tự duy trì trong góc của miệng. Tốt hơn là, trong khi phẫu thuật, một cơ cấu được bố trí ở từng bên miệng của bệnh nhân. Tốt hơn là, một hoặc cả hai cơ cấu bao gồm các ống hút bên trong được kết hợp vào phần thân cơ cấu với các ống được nối với ống hút tiêu chuẩn đã biết. Tốt hơn là, cơ cấu bảo vệ tốt hơn có độ dài nằm trong khoảng từ 25 tới 75 mm nhưng kích thước khác cũng có thể được dự kiến. Các vật liệu cấu trúc được chọn từ vật liệu nửa cứng, mịn, chịu nhiệt, không phản chiếu, nhựa/cao su silicon hoặc kim loại dễ uốn, mỏng, được phủ có lớp phủ cách nhiệt/điện. Việc lựa chọn vật liệu dễ uốn cho phép cơ cấu gài vào vùng môi của miệng và với đủ đặc tính đàn hồi của vật liệu để cho phép duy trì vị trí trong khi phẫu thuật. Điều này giảm tới mức tối thiểu nhu cầu sử dụng gạc ướt không hiệu quả thường dùng và được đặt lên trên các góc của miệng.

Tốt hơn là, cơ cấu là dùng một lần và vứt đi được mặc dù vật liệu khử trùng được có thể được dự kiến sử dụng. Mặc dù các phương án được thể hiện có kết hợp của hai ống hút hai bên, có thể dự kiến các phương án khác, chẳng hạn, nhưng sáng chế không bị giới hạn như vậy, sử dụng một ống, bố trí một ống hoặc các ống giữa các mép hoặc ống có thể được gắn khi cần với cơ cấu bảo vệ. Vì trạng thái hút liên quan tới khối chứ không phải chất lỏng, ống hút/ống thông dò không cần lỗ khoan rộng. Bán kính cong của các ống và các góc nghỉ được làm thích ứng với dạng hình học miệng cụ thể theo yêu cầu và tạo điều

kiện thuận lợi cho đường đi của các khí. Tốt hơn là, ống hút dài khoảng 30 cm với một đầu có thể được gắn với ống hút tiêu chuẩn. Theo phương án khác, ống hút là dạng ống nối kép sao cho ống hút tường phòng mổ có thể được sử dụng cho cả hai cơ cấu và cơ cấu hút khí tiêu chuẩn. Thông thường, các cơ cấu này được tạo ra có dạng bộ kit khử trùng và dùng một lần bao gồm các cơ cấu tương ứng và không bao gồm các ống hút và ống nối khi cần. Cơ cấu được mô tả ở đây cho phép cải thiện độ an toàn của bệnh nhân và sự tiện dụng khi sử dụng của nhân viên y tế.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các phương án thay đổi hoặc biến đổi khác nhau có thể được tạo ra theo sáng chế mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của sáng chế được mô tả theo cách rộng ở đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu bảo vệ miệng để dùng trong phẫu thuật miệng, cơ cấu này có thân cơ cấu bao gồm:

phần tấm phẳng thứ nhất sao cho, trong khi sử dụng, nằm bên ngoài miệng bệnh nhân và đối diện với má ngoài của bệnh nhân;

phần tấm phẳng thứ hai sao cho, trong khi sử dụng, nằm bên trong miệng và đối diện với mặt trong của má, phần thứ hai này được thu gọn so với phần thứ nhất sao cho độ dài của nó nhỏ hơn so với tổng độ dài của phần thứ nhất;

phần thứ ba giữa phần tấm phẳng thứ nhất và phần tấm phẳng thứ hai của thân cơ cấu có thể biến dạng đàn hồi và tạo ra phần lõm để thích ứng với hình dạng giải phẫu của ít nhất một phần của đôi môi bệnh nhân, nhờ đó tạo ra chi tiết chắn vật lý giữa dụng cụ phẫu thuật và mô mềm của bệnh nhân;

thân cơ cấu có các ống hút, từng ống hút này có đầu hở tự do thứ nhất được làm thích ứng để nằm bên ngoài miệng và đầu hở tự do thứ hai được làm thích ứng để nằm bên trong miệng, từng ống kéo dài dọc theo thân cơ cấu từ phần thứ hai tới phần thứ nhất qua phần thứ ba và từng ống có đường dẫn xuyên kéo dài dọc theo thân cơ cấu từ đầu thứ hai tới đầu thứ nhất.

2. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 1, trong đó phần tấm phẳng thứ hai được thu gọn sao cho có độ dài theo chiều dọc nhỏ hơn so với độ dài theo chiều dọc của phần tấm phẳng thứ nhất.

3. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 2, trong đó phần thứ ba bao gồm phần trở về mà nhờ đó thân cơ cấu được làm thích ứng để chuyển tiếp từ phần thứ nhất bên ngoài miệng bệnh nhân tới phần thứ hai bên trong miệng bệnh nhân.

4. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 3, trong đó phần trở về là phần gần như dạng chữ U.

5. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 4, trong đó phần nhỏ của thân tạo thành phần phẳng thứ hai của cơ cấu được làm thích ứng để nằm bên trong miệng và phần lớn của thân tạo thành phần phẳng thứ nhất được làm thích ứng để kéo dài bên ngoài miệng.

6. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 5, trong đó phần trở về được làm thích ứng để bao quanh phần góc miệng và ít nhất một phần của đôi môi bệnh nhân.

7. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 6, trong đó thân cơ cấu có thể uốn để thích ứng với các đường bao phần góc miệng và môi khác nhau của các bệnh nhân.
8. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 6, trong đó phần thứ nhất và phần thứ hai của cơ cấu được làm bằng vật liệu cứng hoặc kết hợp của các vật liệu cứng không uốn được và phần thứ ba vẫn có thể biến dạng đàn hồi để thích ứng với miệng bệnh nhân cụ thể.
9. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 6, trong đó cơ cấu này được làm bằng kết hợp của vật liệu dễ uốn/biến dạng được hoặc kết hợp của các vật liệu có thể được người dùng điều chỉnh để thích ứng với miệng bệnh nhân cụ thể.
10. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 7, trong đó phần trở về gần như dạng chữ U được làm bằng vật liệu dễ uốn để cho phép thích ứng với các đường bao phần góc miệng và môi khác nhau.
11. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 10, trong đó phần phẳng thứ hai được làm thích ứng để nằm bên trong miệng và phần thứ nhất có các mép bên đối xứng so với trục dọc.
12. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 11, trong đó đầu hở tự do thứ nhất của từng ống hút được làm thích ứng để tiếp nhận và cố định ống xả nằm bên ngoài miệng, để cho phép xả qua các ống xả các sản phẩm khí từ bên trong miệng tới bình gom hoặc ra không khí bên ngoài.
13. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 12, trong đó đầu hở tự do thứ hai của từng ống hút có lỗ hở được làm thích ứng để tiếp nhận dòng khí được tạo ra bên trong miệng từ các nguồn như đốt điện nhiệt.
14. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 13, trong đó các ống hút được gắn chặt vào các mép bên của thân cơ cấu.
15. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 14, trong đó các ống hút được gắn tháo ra được vào thân cơ cấu.
16. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 15, trong đó thân cơ cấu được làm bằng các vật liệu được chọn từ chất dẻo, kim loại hoặc kết hợp của hai vật liệu này.
17. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 16, trong đó cơ cấu này được làm bằng các vật liệu dễ uốn và dẻo, cách điện và bền nhiệt.

18. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 17, trong đó cơ cấu này có khả năng tự định vị và duy trì nối với miệng bệnh nhân, trong khi bảo vệ phần góc của miệng và đôi môi.
19. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 18, trong đó hình dạng của cơ cấu có thể được thay đổi để phù hợp với các kích thước giải phẫu khác nhau để chọn kích thước phù hợp đối với bệnh nhân cụ thể.
20. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 19, trong đó cơ cấu này có độ dẻo có sẵn để cho phép phẫu thuật viên có thể định vị cơ cấu trên ít nhất một phần của các mép môi.
21. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 20, trong đó cơ cấu này có thể được uốn tỳ lên miệng bằng cách sử dụng độ dẻo có sẵn.
22. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 21, trong đó cơ cấu này được dùng một lần.
23. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 21, trong đó cơ cấu này có thể tái sử dụng.
24. Cơ cấu bảo vệ theo điểm 21, trong đó cơ cấu này được cung cấp ở dạng bộ phận của bộ kit gồm nhiều bộ phận.

1/5

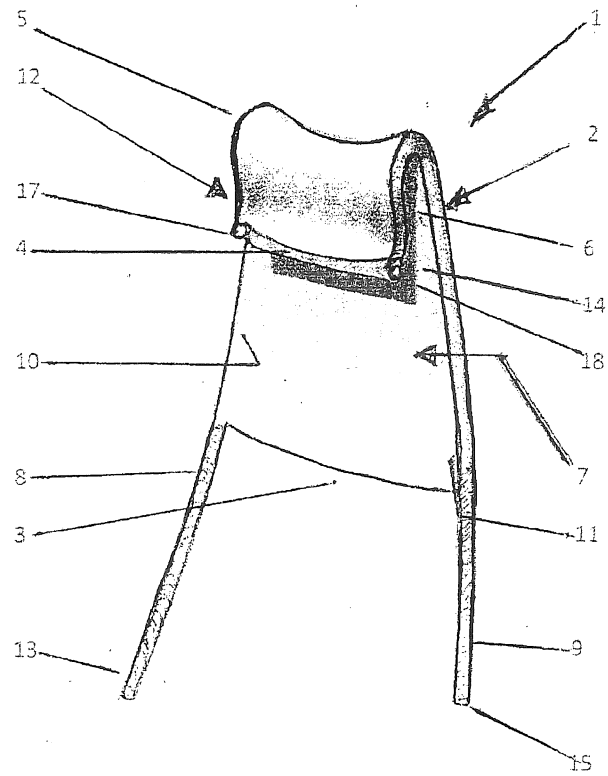


Fig.1

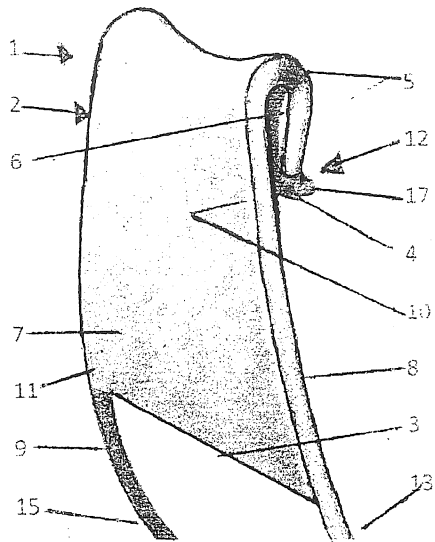


Fig.2

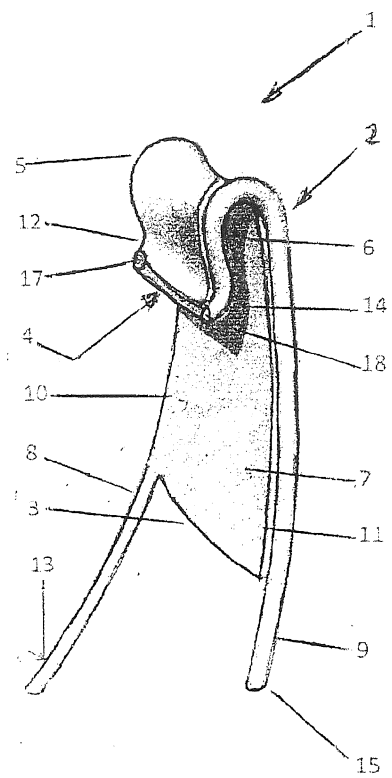


Fig.3

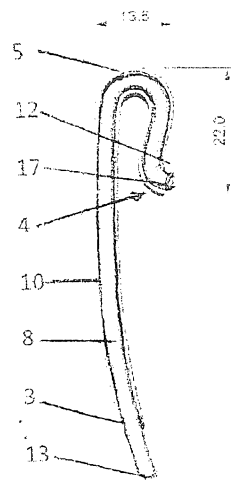


Fig.4

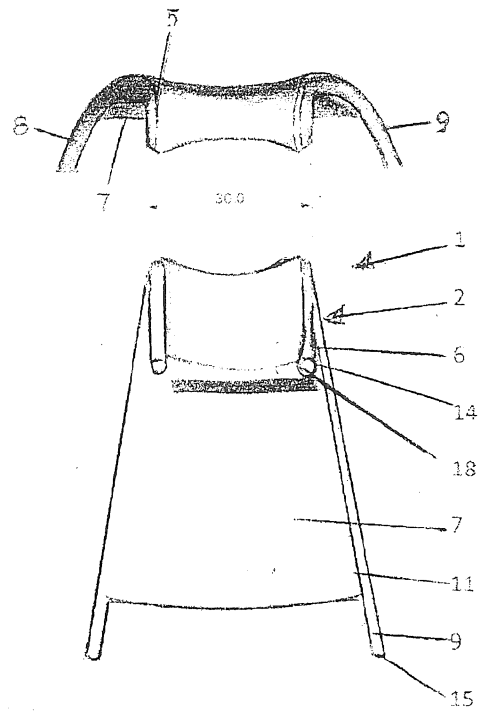


Fig.5

4/5

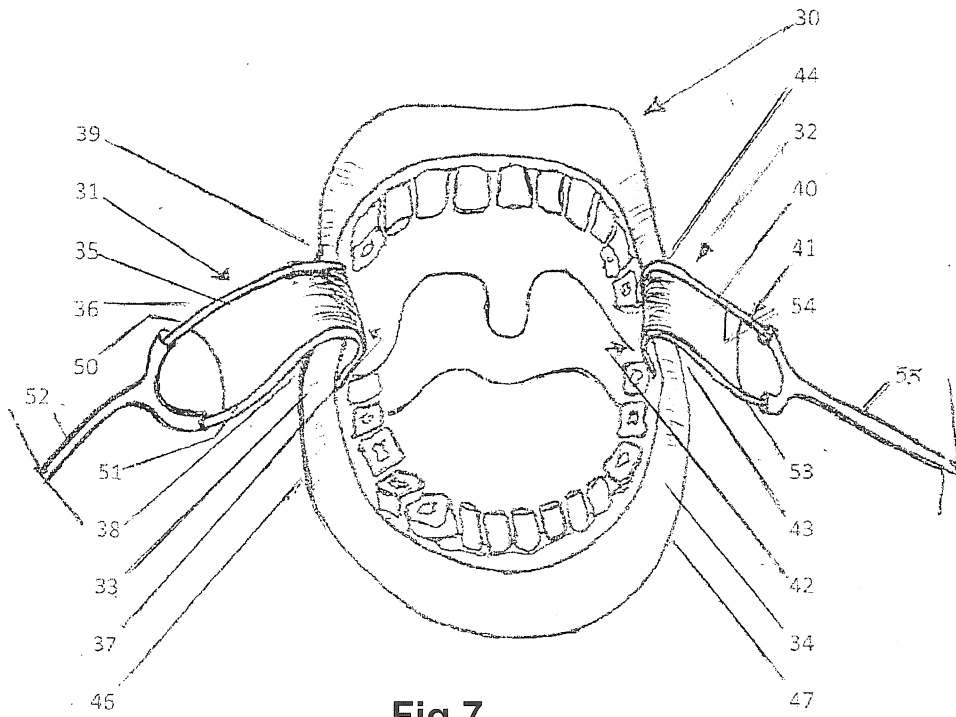


Fig.7

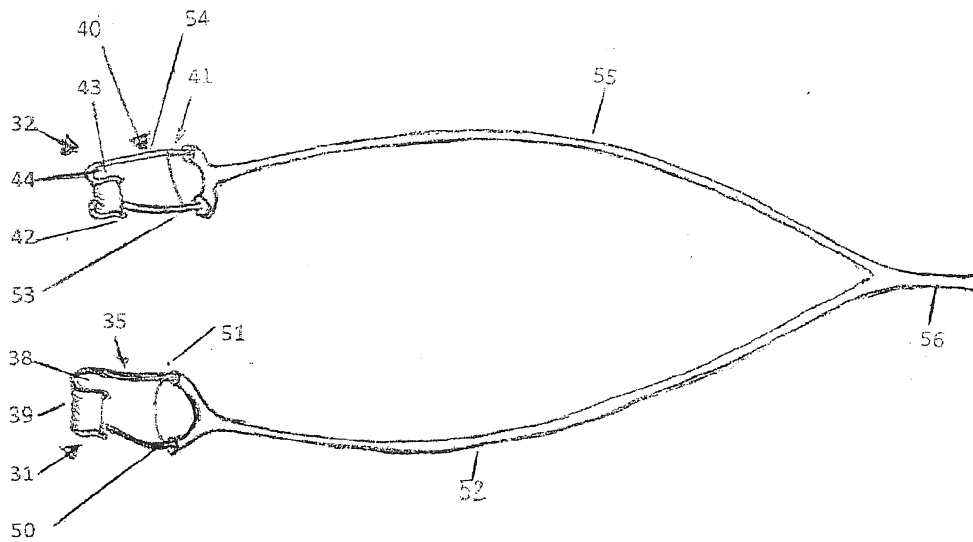


Fig.8

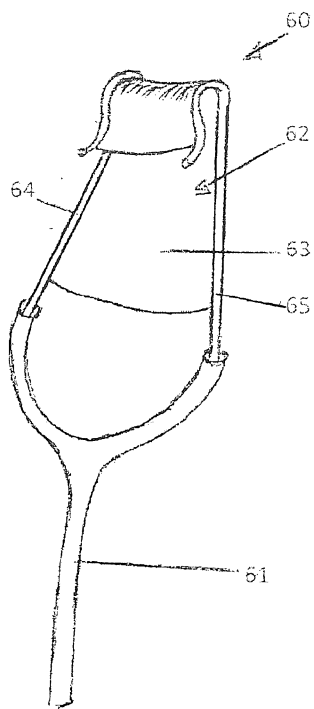


Fig.9

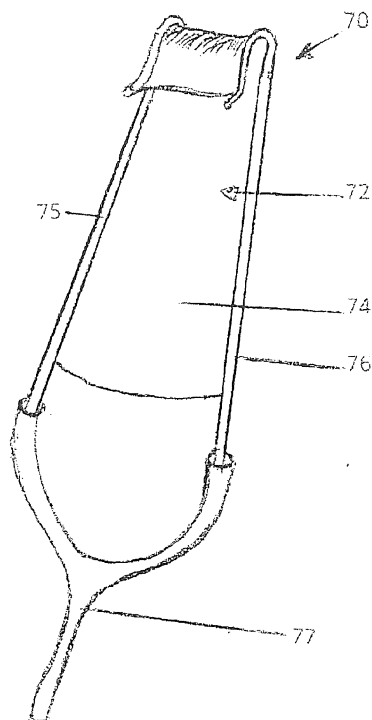


Fig10