



(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)



1-0035237

(51)⁷ A42B 1/04; A41D 13/11

(13) B

(21) 1-2019-03439

(22) 22/11/2017

(86) PCT/US2017/063118 22/11/2017

(87) WO2018/102220 07/06/2018

(30) 15/364,062 29/11/2016 US

(45) 25/04/2023 421

(43) 25/02/2020 383A

(73) PERFORMANCE APPAREL CORPORATION (US)

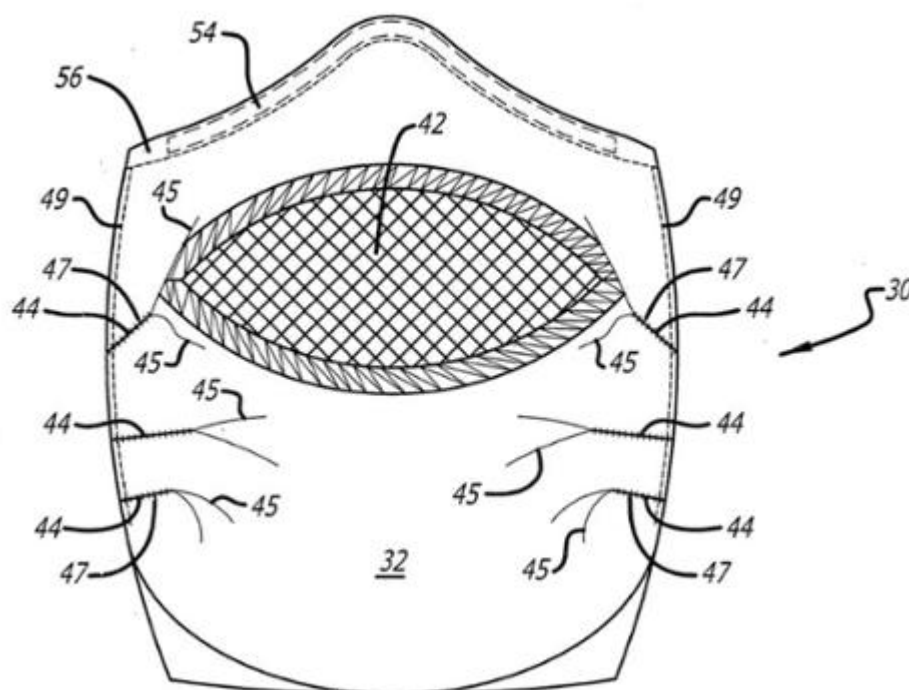
174 Suburban Rd., Ste. 100, San Luis Obispo, CA 93401, United States of America

(72) WELLS, Guy, N. (US); GREENBLAT, Jerris, E. (US).

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

(54) KHẨU TRANG DẠNG MÔĐUN

(57) Khẩu trang để bảo vệ đầu với mặt có mũi, miệng, và cằm. Khẩu trang này bao gồm môđun khẩu trang. Môđun khẩu trang bao gồm bề mặt ngoài và bề mặt trong. Môđun khẩu trang được định cỡ và định dạng để che một phần mặt. Môđun đầu gài môđun khẩu trang. Môđun đầu được tạo kết cấu để gài ít nhất một phần đầu của người sử dụng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới các khẩu trang. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập tới khẩu trang có các đặc điểm dạng môđun.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhiều hoạt động giải trí và nghề nghiệp đưa các cá nhân vào các điều kiện thời tiết lạnh thay đổi từ dịu tới cực đoan. Các khẩu trang đã được phát triển với mục đích giữ mặt của người đeo được bảo vệ khỏi các điều kiện thời tiết lạnh có hại bao gồm mưa, tuyết, gió hoặc sương mù.

Mặc dù các loại khẩu trang khác nhau đã được đề xuất trong việc bảo vệ trong thời tiết lạnh, nhưng các khẩu trang này vẫn có các hạn chế của chúng và luôn cần được cải tiến.

Theo đó, có nhu cầu đối với khẩu trang cải tiến để bảo vệ trong thời tiết lạnh. Cũng có nhu cầu đối với khẩu trang có các đặc điểm dạng môđun. Còn có nhu cầu đối với khẩu trang có khả năng chống nước/chống bụi. Có nhu cầu bổ sung đối với khẩu trang làm từ vật liệu thoáng khí. Có nhu cầu thêm nữa đối với khẩu trang làm từ vật liệu mà sở hữu các đặc tính mao dẫn và kháng khuẩn. Có nhu cầu đối với khẩu trang không mùi. Có nhu cầu bổ sung đối với khẩu trang mà khiến việc sản xuất, lắp ghép, điều chỉnh, và duy trì trở nên dễ dàng hơn. Sáng chế này thỏa mãn các nhu cầu nêu trên và mang lại các ưu điểm có liên quan khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này dùng để bảo vệ trong thời tiết lạnh. Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này bao gồm các đặc điểm dạng môđun. Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này có khả năng chống nước/chống bụi. Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này được làm từ vật

liệu thoáng khí. Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này được làm từ vật liệu sở hữu các đặc tính mao dẫn và kháng khuẩn. Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này không có mùi. Khẩu trang mô tả trong bản mô tả này giúp việc sản xuất, lắp ghép, điều chỉnh, và duy trì trở nên dễ dàng hơn.

Theo một phương án thực hiện, khẩu trang để bảo vệ đầu với mặt có mũi, miệng, và cằm, bao gồm môđun khẩu trang làm bằng vật liệu. Môđun khẩu trang này bao gồm bề mặt ngoài và bề mặt trong. Môđun khẩu trang được định cỡ và định dạng để che một phần mặt.

Môđun khẩu trang còn bao gồm phần trên điều chỉnh được, phần giữa, và phần dưới. Phần trên phù hợp với ít nhất một phần của mũi. Phần giữa bao gồm vùng miệng nhiều lớp và các đường gấp bố trí trên các phía đối diện của môđun khẩu trang. Các đường gấp này mang lại khả năng xếp trong vật liệu của môđun khẩu trang mà tạo ra khoảng trống giữa bề mặt trong của môđun khẩu trang và ít nhất miệng khi khẩu trang được đeo lên mặt.

Môđun đầu gài môđun khẩu trang. Môđun đầu được tạo kết cấu để gài ít nhất một phần đầu.

Các dấu hiệu và các lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết hơn dưới đây, dựa vào các hình vẽ kèm theo, vốn minh họa, bằng ví dụ, các nguyên tắc của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Bây giờ, các phương án thực hiện khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự nhấn mạnh vào việc làm nổi bật các dấu hiệu có lợi dựa vào các hình vẽ của các phương án thực hiện khác nhau. Các phương án thực hiện được minh họa chỉ nhằm để minh họa, chứ không nhằm để giới hạn sáng chế. Các hình vẽ nêu trên bao gồm các hình sau đây, trong đó các số tương tự biểu thị các phần tương tự:

FIG.1 là hình chiếu nhìn từ phía trước của môđun khẩu trang theo sáng chế;

FIG.2 là hình chiếu cạnh của môđun khẩu trang trên FIG.1;

FIG.3 là hình chiếu nhìn từ phía sau của môđun khẩu trang trên FIG.1;

FIG.4 là hình chiếu nhìn từ phía trước của khẩu trang theo sáng chế, như được quan sát khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.5 là hình chiếu cạnh dạng mặt cắt của khẩu trang trên FIG.4, theo đường 5-5 trên FIG.4;

FIG.6 là hình chiếu nhìn từ phía sau của khẩu trang trên FIG.4, như được quan sát bởi chính nó;

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh của khẩu trang trên FIG.4;

FIG.8 là hình chiếu nhìn từ phía trước khác của khẩu trang trên FIG.4;

FIG.9 là hình chiếu nhìn từ phía sau khác của khẩu trang trên FIG.4, như được quan sát khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.10 là hình vẽ phối cảnh của khẩu trang khác theo sáng chế, khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.11 là hình chiếu nhìn từ phía trước của khẩu trang trên FIG.10;

FIG.12 là hình chiếu nhìn từ phía sau của khẩu trang trên FIG.10;

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh của khẩu trang khác nữa theo sáng chế, khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.14 là hình chiếu nhìn từ phía trước của khẩu trang trên FIG.13;

FIG.15 là hình chiếu nhìn từ phía sau của khẩu trang trên FIG.13;

FIG.16 là hình vẽ phối cảnh của khẩu trang bổ sung theo sáng chế, khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.17 là hình chiếu nhìn từ phía trước của khẩu trang trên FIG.16;

FIG.18 là hình chiếu nhìn từ phía sau của khẩu trang trên FIG.16;

FIG.19 là hình vẽ phối cảnh của khẩu trang khác theo sáng chế, khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.20 là hình chiếu nhìn từ phía trước của khẩu trang trên FIG.19;

FIG.21 là hình chiếu nhìn từ phía sau của khẩu trang trên FIG.19;

FIG.22 là hình vẽ phối cảnh của khẩu trang khác theo sáng chế, khi được đeo bởi người sử dụng;

FIG.23 là hình chiếu nhìn từ phía trước của khẩu trang trên FIG.22; và

FIG.24 là hình chiếu nhìn từ phía sau của khẩu trang trên FIG.22.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Phần mô tả chi tiết dưới đây mô tả các phương án thực hiện sáng chế dựa vào các hình vẽ. Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn biểu thị các chi tiết của các phương án thực hiện sáng chế. Các số chỉ dẫn được sao chép lại bên dưới khi mô tả các dấu hiệu trên các hình vẽ tương ứng.

Trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.24, chi tiết khẩu trang dạng môđun hoặc môđun khẩu trang 30 được thể hiện, nhằm mục đích minh họa, kết hợp trong các phương án thực hiện khác nhau của các khẩu trang bảo vệ bắt mắt, thời trang 100, 200, 300, 400, 500, 600. Môđun khẩu trang 30 ở trong trạng thái gài với chi tiết đầu dạng môđun hoặc môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 để tạo ra sản phẩm quần áo sẽ bảo vệ ít nhất mặt của người sử dụng (bao gồm ít nhất mũi, miệng, và cằm của người đeo), nếu không cũng là ít nhất phần còn lại của đầu của họ. Môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 được tạo kết cấu để gài ít nhất một phần đầu của người sử dụng. Môđun khẩu trang 30 được ghép theo cách hoạt động được (nghĩa là, được gắn bằng nhiều phương pháp) với môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610. Môđun khẩu trang 30 được thiết kế đa năng để hoạt động với nhiều loại khẩu trang trong đó miệng, mũi, và cằm của người sử dụng được

bảo vệ khỏi môi trường. việc gài của các môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 bao gồm ít nhất một trong số khẩu trang dạng môđun 100, khẩu trang kiểu toàn bộ 200, khẩu trang kiểu toàn bộ có phần làm ấm cổ 300, khẩu trang kiểu hở mặt 400, 500, và khẩu trang kiểu khăn 600. Khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 được định cỡ và định dạng để che một cách gọn gàng một phần đầu của người sử dụng.

Môđun khẩu trang 30 và môđun đầu cụ thể bất kỳ 110, 210, 310, 410, 510, 610 được làm dưới dạng các chi tiết cấu thành riêng biệt và sau đó được ghép liền khối sau đó với nhau. Môđun khẩu trang 30 có thể được ghép cố định với môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 bằng cách, ví dụ, có thể môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 với nhau. Các môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 được có thể với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng để tối thiểu các đường may lớn giữa các môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610. Kết cấu đường may phẳng loại bỏ các lớp ở các đường may giữa các môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 để mang lại cho người sử dụng sự vừa vặn không bị kích thích, thoải mái hơn.

Theo cách lựa chọn, môđun khẩu trang 30 có thể được ghép cố định với môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 bằng các hóa chất, như keo dán hoặc chất dính. Theo cách lựa chọn khác, môđun khẩu trang 30 có thể được ghép tháo ra được với môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 bằng các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự), các chi tiết bắt chặt có từ

tính hoặc tương tự. Khi môđun khẩu trang 30 có thể ghép tháo ra được với môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610, môđun khẩu trang 30 có thể là phần của bộ bao gồm môđun khẩu trang đơn nhất 30 và một hoặc nhiều môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 khiến cho người sử dụng có thể thay đổi và sử dụng bất kỳ loại môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 mà người sử dụng muốn sử dụng ở thời điểm đó, phụ thuộc vào tâm trạng của người sử dụng, các điều kiện thời tiết, loại mũ lưỡi trai mà người sử dụng muốn đội, và yếu tố tương tự. Theo cách lựa chọn, môđun khẩu trang 30 có thể được tạo liền khối dưới dạng kết cấu một mảnh với môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610.

Như được thấy trên các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.3, môđun khẩu trang 30 có bề mặt ngoài 32 và bề mặt trong 34. Khi sử dụng, môđun khẩu trang 30 được định cỡ và định dạng để che phần dưới của mặt người; môđun khẩu trang 30 kéo dài bên dưới cằm của người sử dụng về phía cổ họng của người sử dụng, che hoàn toàn miệng của người sử dụng, che hầu hết mũi của người sử dụng, và che ít nhất một phần các má trên và dưới của người sử dụng.

Môđun khẩu trang 30 bao gồm phần trên điều chỉnh được 36, phần giữa 38, và phần dưới 40. Phần giữa 38 bao gồm môđun vùng miệng nhiều lớp hoặc vùng miệng 42 gần như thẳng hàng với miệng của người sử dụng. Môđun khẩu trang 30 cũng bao gồm các đường gấp 44 trong vải làm môđun khẩu trang 30. Các đường gấp 44 được tạo bằng cách khâu cùng với các nếp gấp ở bên trong các phần của vật liệu làm môđun khẩu trang 30 về phía các bên của môđun khẩu trang 30. Các đường gấp 44 được bố trí trên các phía đối diện của môđun khẩu trang 30. Các đường gấp 44 có thể được định vị chủ yếu trong phần giữa 38 nhưng các đường gấp 44 cũng có thể được định vị trong phần giữa tới phần dưới của phần trên 36 cũng như trong phần trên tới phần giữa của phần dưới 40. Các đường gấp 44 tạo

ra hình dạng ba chiều với vùng miệng/mũi/cằm của người sử dụng vì nó cho phép người sử dụng có vùng phủ từ phần cầu nối của mũi người sử dụng tới bên dưới cằm của người sử dụng khiến họ cảm thấy vừa vặn và thoải mái. Các đường gấp 44 chứa vùng sử dụng khả năng xếp trong vật liệu làm môđun khẩu trang 30 tạo bởi các đường gấp 44. Khả năng xếp trong vật liệu tạo ra khoang hoặc khoảng trống 46 giữa bề mặt trong 34 của môđun khẩu trang 30 và ít nhất miệng của người sử dụng khi khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 được đeo lên mặt của người sử dụng. Không khí trong khoảng trống 46 và vùng miệng/mũi/cằm của người sử dụng thường ấm hơn so với không khí bên ngoài môđun khẩu trang 30, và khoảng trống 46 tạo bởi các đường gấp 44 cho phép sự chuyển động tự do của miệng và cằm của người sử dụng khiến khẩu trang hầu như không di chuyển do chuyển động mở và đóng của miệng của người sử dụng trong khi nói, và việc duy trì môđun khẩu trang 30 gần như ở đúng vị trí trên mặt của người sử dụng. Kích thước và vị trí của các đường gấp 44 có thể tạo ra các nếp gấp 45 trong vật liệu của môđun khẩu trang 30.

Môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 có thể được làm từ nhiều vật liệu. Tất cả các khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 được thiết kế với ưu tiên về sự bảo vệ và giữ ấm. Tuy nhiên, các vật liệu được sử dụng phụ thuộc vào việc khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 được sử dụng trong các điều kiện/các yếu tố lạnh và khắc nghiệt hoặc trong các điều kiện ít khắc nghiệt hơn. Không phụ thuộc vào các điều kiện môi trường bên ngoài, các vải sử dụng trong môđun khẩu trang 30 có các đặc tính thoát hơi ẩm mà di chuyển hơi ẩm ra khỏi đầu và cổ của người sử dụng tới lớp ngoài của vải để hơi ẩm nêu trên có thể được phân tán/làm bay hơi. Ít nhất một phần của môđun khẩu trang 30 được làm bằng vật liệu tương tự với ít nhất một phần của môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610. Theo cách lựa chọn, ít nhất một phần của môđun khẩu trang 30 được làm

bằng vật liệu khác với vật liệu làm ít nhất một phần của môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610.

Trong các điều kiện/các yếu tố lạnh và khắc nghiệt, một phương án thực hiện của môđun khẩu trang 30 có thể được làm từ vật liệu mà bao gồm vải thông hơi được/không thấm nước có các đặc tính mao dẫn và kháng khuẩn. Ví dụ, vật liệu này có thể bao gồm vải ba lớp, 100% polyeste mà có màng giữa thông hơi được/không thấm nước (nghĩa là, hơi ẩm di chuyển qua nó). Lớp ngoài của vật liệu, bao gồm bề mặt ngoài 32 của môđun khẩu trang 30, có thể có mặt dẹt kim nhẵn với bề mặt hoàn thiện chống thấm nước bền giúp đẩy lùi hơi ẩm và giảm thời gian khô. Bề mặt hoàn thiện bằng vải chống thấm nước bền này giữ vải ngoài của môđun khẩu trang 30 ở trạng thái bão hòa với hơi ẩm. Bề mặt hoàn thiện bằng vải chống thấm nước bền giữ hơi ẩm/tuyệt khỏi vải (mặt) ngoài khiến hơi ẩm/tuyệt không tích tụ. Nói chung, là có lợi khi giữ vải ngoài của môđun khẩu trang 30 khô. Màng giữa cho phép khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 thông khí trong khi ngăn không cho hơi ẩm tiếp xúc với da của người sử dụng. Lớp trong của vật liệu, bố trí trên bề mặt trong 34 của môđun khẩu trang 30, có thể có bề mặt xốp mịn để mang lại sự mềm mại và thoải mái. Bề mặt xốp mịn này có thể ngăn không cho da của người sử dụng trở nên bị kích thích bởi sự di chuyển của khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600.

Trong các điều kiện ít khắc nghiệt (nhưng vẫn lạnh), một phương án thực hiện của môđun khẩu trang 30 có thể được làm từ vật liệu bao gồm vải thông hơi được/cách nhiệt có các đặc tính mao dẫn và kháng khuẩn, và có kết cấu trọng lượng nhẹ hơn so với vật liệu sử dụng trong các điều kiện lạnh và khắc nghiệt. Ví dụ, vật liệu này có thể bao gồm vải 11% sợi nhân tạo/89% polyeste có một lớp của các sợi dẹt kim có mặt trước nhẵn và mặt sau xốp mịn. Bề mặt ngoài của vật liệu, bao gồm bề mặt ngoài 32 của

môđun khẩu trang 30, bao gồm mặt dệt kim nhẵn đã xử lý kỵ nước để đẩy lùi hoặc đẩy hơi ẩm đi ra và giảm thời gian khô. Nói chung, là có lợi khi giữ vải ngoài của môđun khẩu trang 30 khô. Bề mặt trong của vật liệu, bao gồm bề mặt trong 34 của môđun khẩu trang 30, có thể có bề mặt xốp mịn để mang lại sự mềm mại và thoải mái. Bề mặt xốp mịn này có thể ngăn không cho da của người sử dụng trở nên bị kích thích bởi sự di chuyển của khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600. Các môđun khẩu trang 30, không phụ thuộc vào tính khắc nghiệt của các điều kiện thời tiết bên ngoài, có thể bao gồm các vật liệu có các sợi điều chỉnh hơi ẩm, và đã được xử lý kháng vi sinh vật (dựa trên bạc hoặc tương tự) để khử mùi.

Vùng miệng 42 bao gồm lớp vật liệu ngoài 48, lớp đệm ở giữa 50, và lớp vật liệu trong 52. Vùng miệng 42 ngăn ngừa sự đi vào trực tiếp của không khí tới, với lớp vật liệu ngoài 48 làm chệch và khuếch tán không khí tới. Lớp đệm ở giữa 50 bẫy không khí để làm tăng lợi ích nhiệt, tạo ra bẫy không khí để làm ấm không khí đi vào trong môđun khẩu trang 30 từ môi trường bên ngoài. Trong các điều kiện/các yếu tố lạnh và khắc nghiệt, vùng miệng 42 có thể được làm từ vải đệm 3D, 100% polyeste với lớp mặt ngoài bằng vật liệu dạng lưới 48, lớp đệm ở giữa 50, và lớp sau bằng vật liệu dệt kim 52. Vải có thể được làm bằng sợi có các đặc tính, bao gồm các đặc tính kháng vi sinh vật (chẳng hạn, kỹ thuật dùng bạc để điều chỉnh việc kháng vi sinh vật (chẳng hạn, sợi kháng vi sinh vật A.M.Y.®; Huntsman Pure bởi HeiQ)) và các đặc tính điều chỉnh hơi ẩm (chẳng hạn, sợi điều chỉnh hơi ẩm Sorbtek®). Ví dụ, khi chế tạo sợi, khi polyme được ép đùn, bột (phụ gia) có các đặc tính kháng vi khuẩn có thể được bổ sung để chức năng kháng vi khuẩn trở nên có sẵn trong sợi nêu trên. Môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, 210, 310, 410, 510, 610 kết hợp tác dụng của vải kháng vi sinh vật giúp cho có thể giữ khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 không mùi (hoặc ít nhất giảm mùi) bằng cách ngăn cản sự phát triển

của vi khuẩn gây mùi. Theo một ví dụ khác, việc điều chỉnh hơi ẩm có thể đạt được bởi các kích thước và các hình dạng của các sợi sử dụng trong các vật liệu vải dạng lưới. Trọng lượng của vật liệu lưới của lớp mặt ngoài 48 có thể bằng xấp xỉ 8,2 oz/yd². Trong các điều kiện ít khắc nghiệt hơn, vùng miệng 42 có thể có kết cấu tương tự nhưng lớp mặt ngoài 48 sử dụng vật liệu vải lưới có trọng lượng nhẹ hơn (chẳng hạn, xấp xỉ 4,5 oz/yd²). Không phụ thuộc vào các điều kiện môi trường bên ngoài, các vải lưới sử dụng trong các vùng miệng 42 hoạt động với chức năng mẫu hình dẹt kim đẩy-kéo mà đẩy ra xa và kéo về phía (nghĩa là, lớp hoặc phía vải tỳ vào mặt sẽ đẩy và phía vải hoặc lớp về phía ngoài sẽ kéo nó) để đẩy nhanh quá trình truyền hơi ẩm cũng như cho phép dòng không khí chảy qua để tối ưu khả năng thông khí.

Vùng miệng 42 được ghép cố định với môđun khẩu trang 30 (chẳng hạn, may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng), và tạo ra khả năng thông khí/thông gió bằng cách “trộn không khí” hoặc “tuần hoàn” không khí sạch tới đi vào môđun khẩu trang 30 từ môi trường bên ngoài. Theo cách lựa chọn, vùng miệng 42 có thể được ghép tháo ra được với môđun khẩu trang 30 bằng các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự), các chi tiết bắt chặt có từ tính hoặc tương tự. Việc ghép tháo ra được vùng miệng 42 với môđun khẩu trang 30 cho phép người sử dụng thay đổi giữa các loại khác nhau của vùng miệng (chẳng hạn, vùng miệng dùng trong điều kiện khắc nghiệt, vùng miệng dùng trong điều kiện ít khắc nghiệt) hoặc đeo môđun khẩu trang 30 không có vùng miệng 42. Kết cấu của vùng miệng 42

ngăn không cho người sử dụng hít thở trực tiếp không khí lạnh bên ngoài vào thẳng trong miệng, cổ họng, phổi, và phế quản của người sử dụng. Bằng cách làm chệch và khuếch tán không khí bên ngoài, sạch tới và tuần hoàn không khí sạch đó khi nó đi vào môđun khẩu trang 30, vùng miệng 42 ngăn không cho không khí lạnh, cực khắc nghiệt, đi vào miệng, cổ họng, và phổi của người sử dụng, và sau đó kích thích và làm tổn hại phế quản của người sử dụng. Không khí tới được tuần hoàn và/hoặc phân tán bởi vùng miệng 42 khi không khí này đi vào môđun khẩu trang 30 khi hít vào, với vùng miệng 42 mang lại sự thoải mái và sự bảo vệ cho người sử dụng.

Phần trên 36 của môđun khẩu trang 30 là thoải mái với ít nhất một phần mũi của người sử dụng. Phần trên bao gồm dải mềm 54 bố trí trong hốc 56 tạo ở mép trên của phần trên 36. Theo cách lựa chọn, dải 54 có thể được bố trí giữa các lớp vật liệu của môđun khẩu trang 30. Dải 54 có thể được định vị giữa các lớp lưới và các lớp đàn hồi để lót đệm (cho thoải mái) và để bảo vệ dải 54 khỏi đi qua vải. Dải 54 có thể uốn được và thoải mái với ít nhất một phần mũi của người sử dụng. Dải 54 có phần trên 36 với phần cầu mũi mềm. Dải 54 có thể được làm bằng các vật liệu mềm, uốn được mà duy trì hình dạng khi vật liệu được uốn, bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, kim loại mềm, hợp kim nhôm, hợp kim đồng, tấm kim loại, hợp kim bạc, các vật liệu phức hợp, titan, và vật liệu tương tự. Dải 54 có thể cũng có thể có nhiều dạng bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, thanh kéo dài mỏng, tròn kéo dài mỏng, hoặc dạng đa giác hoặc dạng hình tròn kéo dài mỏng bất kỳ, và tương tự. Tốt hơn là dải 54 có bề mặt phẳng trên phía đối diện với mặt của người sử dụng để tránh áp lực không cần thiết bất kỳ tác dụng lên mặt của người sử dụng. Trong hốc 56, dải 54 kéo dài dọc theo phần trên 36 ngang qua mặt của người sử dụng. Theo cách này, dải 54 không chỉ kéo dài ngang qua và nằm trên cầu trên của mũi của

người sử dụng, mà còn kéo dài và nằm trên các xương gò má trên của người sử dụng, nhờ đó phân tán áp lực của toàn bộ khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 lên trên bề mặt rộng hơn của mặt của người sử dụng. Sự phân tán áp lực là duy nhất trong đó nó dễ dàng điều chỉnh biên dạng mặt của người sử dụng trên cầu mũi bất kỳ và khoảng cách giữa các gò má cao hơn (nghĩa là, dưới các mắt của người sử dụng). Dải 54 phân tán áp lực lên các gò má của người sử dụng, loại bỏ sự không thoải mái bất kỳ, và cho phép phần trên 36 của môđun khẩu trang 30 phù hợp với khuôn mặt duy nhất của người sử dụng. Với khả năng định vị và tạo dạng dải 54, hình dạng của phần trên 36 có thể được điều chỉnh để tăng/giảm sự tiếp xúc giữa môđun khẩu trang 30 và mặt của người sử dụng, nhờ đó điều chỉnh áp lực của môđun khẩu trang 30 lên mặt của người sử dụng. Do độ mềm của dải 54, hình dạng của dải 54 gần như phù hợp với các biên dạng của mặt của người sử dụng mà dải 54 được bố trí trên đó. Hơn nữa, điều này dẫn tới việc trọng lượng của khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 về cơ bản được phân tán trên mặt của người sử dụng gần như dọc theo chiều dài của dải 54. Các đầu của dải 54 kéo dài theo các hướng gần như đối diện, ra xa khỏi mũi của người sử dụng và ngang qua các má trên của mặt của người sử dụng. Chiều dài của dải 54 phụ thuộc vào trọng lượng của chính môđun khẩu trang 30, và yêu cầu phân tán áp lực của môđun khẩu trang 30 trên mặt của người sử dụng. Ví dụ, môđun khẩu trang 30 dành cho các điều kiện/các yếu tố lạnh và khắc nghiệt sẽ nặng hơn môđun khẩu trang 30 dành cho các điều kiện ít khắc nghiệt. Do đó, chiều dài của dải 54 cho môđun khẩu trang 30 dành cho các điều kiện/các yếu tố lạnh và khắc nghiệt nói chung dài hơn chiều dài của dải 54 cho môđun khẩu trang 30 dành cho các điều kiện ít khắc nghiệt. Dải 54 dành cho các điều kiện ít khắc nghiệt có thể có chiều dài tốt hơn là bằng xấp xỉ chiều dài cần để che phần cầu nổi và ít nhất một phần các bên của mũi của người sử dụng xuống tới má của

người sử dụng (chiều dài của dải 54 có thể thay đổi giữa chiều dài cần để che che phần cầu nối của mũi của người sử dụng với gần như toàn bộ chiều rộng của môđun khẩu trang 30 ở phần trên cùng của phần trên 36). Dải 54 cho các điều kiện lạnh và khắc nghiệt có thể có chiều dài tốt hơn là bằng xấp xỉ chiều dài của phần trên 36 của chính môđun khẩu trang 30 (nghĩa là, chỉ hơn nhỏ hơn gần như toàn bộ chiều rộng của môđun khẩu trang 30 ở phần trên cùng của phần trên 36 sao cho dải 54 vẫn nằm trong hốc 56). Dải 54 cho các điều kiện lạnh và khắc nghiệt và dải 54 dành cho các điều kiện ít khắc nghiệt có thể thay đổi theo chiều dài tương đối, như được mô tả trên đây.

Hình dạng của phần trên 36 tùy vào mặt của người sử dụng có thể được điều chỉnh để tạo ra ít nhất một đường dẫn không khí di chuyển vào hoặc ra khỏi khẩu trang. Nghĩa là, phần trên 36 của môđun khẩu trang 30 có thể được định dạng để tạo ra các lỗ thông/các lỗ thoát khí nhỏ để không khí đi qua giữa phần trong và phần ngoài của môđun khẩu trang 30. Do đó, bản chất của dải 54 cũng cho người sử dụng khả năng không chỉ điều chỉnh các điểm áp lực của phần trên 36 của môđun khẩu trang 30 trên mặt của người sử dụng, mà còn điều chỉnh lượng không khí bổ sung mà có thể được cho vào hoặc ra khỏi môđun khẩu trang 30. Việc điều chỉnh hình dạng của phần trên 36 cũng mang lại cho người sử dụng khả năng điều chỉnh nhiệt độ trong môđun khẩu trang 30, cũng như điều chỉnh thể tích không khí mà có thể di chuyển vào và/hoặc ra khỏi môđun khẩu trang 30. Bằng cách mang lại cho người sử dụng khả năng tạo đường bao và tái kết cấu hình dạng của phần trên 36, người sử dụng có thể điều chỉnh nhiệt độ theo cách riêng biệt trong khẩu trang, áp lực của khẩu trang lên mặt của người sử dụng, và thể tích không khí di chuyển vào và/hoặc ra khỏi môđun khẩu trang 30.

Như có thể thấy trên các hình vẽ từ FIG.4 tới FIG.9, khẩu trang theo sáng chế có dạng của khẩu trang dạng môđun 100 trong đó môđun khẩu trang 30 gài môđun đầu 110. Môđun đầu 110 bao gồm các phần trái và phải 112, 114 gắn vào, và kéo dài ra xa khỏi, môđun khẩu trang 30. Phần trái 112 được ghép với một bên của môđun khẩu trang 30, và phần phải 114 được ghép với bên kia của môđun khẩu trang 30. Cả hai phần trái và phải 112, 114 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30. Theo cách lựa chọn, các phần trái và phải 112, 114 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang 30 (chẳng hạn, vải xốp mịn 100% polyeste) hoặc hỗn hợp của các vật liệu (chẳng hạn, các phần của các phần trái và phải 112, 114 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30 trong khi các phần khác của các phần trái và phải 112, 114 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu của môđun khẩu trang 30). Các môđun khẩu trang 30 và đầu 110 có thể được ghép vĩnh viễn (chẳng hạn, may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng để tối thiểu các đường may lớn giữa các môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 110, ghép bằng hóa chất, v.v.) hoặc, theo cách lựa chọn, được ghép theo cách tháo ra được sử dụng các chi tiết bắt chặt bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự).

Các phần trái và phải 112, 114 được quấn quanh đầu của người sử dụng. Các chi tiết bắt chặt 116 bố trí trên các đầu xa của các phần trái và phải 112, 114 gài đối tiếp và giữ khẩu trang dạng môđun 100 gọn gàng trên đầu của người sử dụng. Các phần trái và phải 112, 114 che ít nhất một

phần của các tai của người sử dụng (nghĩa là, phụ thuộc vào kích thước của các tai của người sử dụng riêng biệt), và giữ môđun khẩu trang 30 gọn gàng với mặt của người sử dụng với phần dưới của cằm và hàm của người sử dụng được chứa gọn gàng bởi môđun khẩu trang 30. Các chi tiết bắt chặt 116 có thể có nhiều dạng bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự), các chi tiết bắt chặt có từ tính hoặc tương tự. Theo cách lựa chọn, các phần trái và phải 112, 114 được ghép vĩnh viễn (chẳng hạn, may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng, mảnh vật liệu đơn nhất, hoặc tương tự) và vật liệu của các phần trái và phải 112, 114 có thể giãn, kéo căng theo cách đàn hồi để trở nên vừa vặn quanh đầu của người sử dụng và đảm bảo khẩu trang dạng môđun 100 ở đúng vị trí.

Như có thể thấy trên các hình vẽ từ FIG.10 tới FIG.12, khẩu trang theo sáng chế có dạng của khẩu trang kiểu toàn bộ 200 trong đó môđun khẩu trang 30 gài môđun đầu 210. Môđun đầu 210 bao gồm phần đơn nhất 212 ghép với và kéo dài ra xa khỏi các bên của môđun khẩu trang 30. Phần đơn nhất 212 cũng kéo dài ngang qua trán trên/giữa của người sử dụng, để lại các phần không che của đầu của người sử dụng mà bao gồm phần đỉnh đầu của người sử dụng và các mắt của người sử dụng. Phần đơn nhất 212 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30. Theo cách lựa chọn, phần đơn nhất 212 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang 30 (chẳng hạn, vải xốp mịn 100% polyeste) hoặc hỗn hợp của các vật liệu (chẳng hạn, các phần của phần đơn nhất 212 được làm

bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30 trong khi các phần khác của phần đơn nhất 212 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang 30). Các môđun khẩu trang 30 và môđun đầu 210 có thể được ghép vĩnh viễn (chẳng hạn, may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng để tối thiểu các đường may lớn giữa các môđun khẩu trang 30 và đầu 110, ghép bằng hóa chất, v.v.) hoặc, theo cách lựa chọn, được ghép theo cách tháo ra được sử dụng các chi tiết bắt chặt bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự).

Phần đơn nhất 212 quấn quanh đầu của người sử dụng, và giữ khẩu trang kiểu toàn bộ 200 gọn gàng trên đầu của người sử dụng. Phần đơn nhất 212 che ít nhất một phần đầu của người sử dụng, như được mô tả trên đây, bao gồm các tai của người sử dụng, và giữ môđun khẩu trang 30 gọn gàng với mặt của người sử dụng với phần dưới của cằm của người sử dụng và hàm được chứa gọn gàng bởi môđun khẩu trang 30. Vật liệu của phần đơn nhất 212 có thể giãn, kéo căng theo cách đàn hồi để trở nên vừa vặn quanh đầu của người sử dụng và đảm bảo khẩu trang kiểu toàn bộ 200 ở đúng vị trí.

Như có thể thấy trên các hình vẽ từ FIG.13 tới FIG.15, khẩu trang theo sáng chế có dạng khẩu trang kiểu toàn bộ với phần làm ấm cổ 300 trong đó môđun khẩu trang 30 gài môđun đầu 310. Khẩu trang kiểu toàn bộ với phần làm ấm cổ 300 có kết cấu tương tự với khẩu trang kiểu toàn bộ 200, mô tả trên đây, và kết hợp hầu hết, nếu không muốn nói là tất cả, các đặc điểm tương tự. Tuy nhiên, môđun đầu 310 bao gồm phần đơn nhất

312, ghép với và kéo dài ra xa khỏi các bên của môđun khẩu trang 30, mà cũng bao gồm phần làm ấm cổ 314 làm từ vật liệu tương tự với phần còn lại của phần đơn nhất 312. Phần đơn nhất 312 và phần làm ấm cổ 314 có thể được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30. Theo cách lựa chọn, phần đơn nhất 312 và phần làm ấm cổ 314 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu của môđun khẩu trang 30 (chẳng hạn, vải xốp mịn 100% polyeste) hoặc hỗn hợp của các vật liệu (chẳng hạn, các phần của phần đơn nhất 312 và phần làm ấm cổ 314 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30 trong khi các phần khác của phần đơn nhất 312 và phần làm ấm cổ 314 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang 30). Theo cách tương tự, mỗi phần đơn nhất 312 và phần làm ấm cổ 314 có thể được làm bằng vật liệu tương tự hoặc các vật liệu khác. Vật liệu của phần đơn nhất 312 có thể giãn, kéo căng theo cách đàn hồi để trở nên vừa vặn quanh đầu và cổ của người sử dụng, và đảm bảo khẩu trang kiểu toàn bộ 300 ở đúng vị trí.

Như có thể thấy trên các hình vẽ từ FIG.16 FIG.18 và các hình vẽ từ FIG.19 tới FIG.21, các khẩu trang theo sáng chế ở trong hai dạng của khẩu trang kiểu hở mặt 400, 500 trong đó các môđun khẩu trang 30 gài các môđun đầu 410, 510. Cả hai khẩu trang kiểu hở mặt 400, 500 có kết cấu tương tự với khẩu trang kiểu toàn bộ với phần làm ấm cổ 300, mô tả trên đây, và kết hợp hầu hết, nếu không muốn nói là tất cả, các đặc điểm tương tự. Mỗi một trong số các môđun đầu 410, 510 bao gồm phần đơn nhất 412, 512 ghép với và kéo dài ra xa khỏi các bên của môđun khẩu trang 30, và cũng bao gồm phần làm ấm cổ 414, 514 làm từ vật liệu tương tự với phần còn lại của phần đơn nhất 412, 512. Phần đơn nhất 412, 512 và phần làm ấm cổ 414, 514 có thể được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30. Theo cách lựa chọn, phần đơn nhất 412, 512 và phần làm ấm cổ 414, 514 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang

30 (chẳng hạn, vải xốp mịn 100% polyeste) hoặc hỗn hợp của các vật liệu (chẳng hạn, các phần của phần đơn nhất 412, 512 và phần làm ấm cổ 414, 514 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30 trong khi các phần khác của phần đơn nhất 412, 512 và phần làm ấm cổ 414, 514 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang 30). Theo cách tương tự, mỗi phần đơn nhất 412, 512 và phần làm ấm cổ 414, 514 có thể được làm bằng vật liệu tương tự hoặc các vật liệu khác nhau. Tuy nhiên, khẩu trang kiểu hở mặt 400, che hoàn toàn đầu của người sử dụng ngoại trừ các mắt của người sử dụng và trán dưới trong khi khẩu trang kiểu hở mặt 500 che hoàn toàn đầu của người sử dụng ngoại trừ các mắt của người sử dụng và hầu hết trán của người sử dụng. Vật liệu của phần đơn nhất 412, 512 có thể giãn, kéo căng theo cách đàn hồi để trở nên vừa vặn quanh đầu và cổ của người sử dụng, và đảm bảo các khẩu trang kiểu hở mặt 400, 500 ở đúng vị trí.

Như có thể thấy trên các hình vẽ từ FIG.22 tới FIG.24, khẩu trang theo sáng chế có dạng của khẩu trang kiểu khăn 600 trong đó môđun khẩu trang 30 gài môđun đầu 610. Môđun đầu 610 bao gồm các phần giữa, trái và phải 612, 614, 616 ghép với và kéo dài ra xa khỏi môđun khẩu trang 30, quanh phần sau của đầu của người sử dụng và đi xuống quanh các bên và phía trước của cổ của người sử dụng. Các phần giữa, trái và phải 612, 614, 616 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30. Theo cách lựa chọn, các phần giữa, trái và phải 612, 614, 616 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu của môđun khẩu trang 30 (chẳng hạn, vải xốp mịn 100% polyeste) hoặc hỗn hợp của các vật liệu (chẳng hạn, các phần của các phần giữa, trái và phải 612, 614, 616 được làm bằng vật liệu tương tự với môđun khẩu trang 30 trong khi các phần khác của các phần giữa, trái và phải 612, 614, 616 được làm bằng vật liệu khác với vật liệu làm môđun khẩu trang 30). Theo cách tương tự, mỗi một trong số các phần giữa, trái

và phải 612, 614, 616 có thể được làm bằng vật liệu tương tự hoặc các vật liệu khác nhau. Các môđun khẩu trang 30 và đầu 610 có thể được ghép vĩnh viễn (chẳng hạn, may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng để tối thiểu các đường may lớn giữa các môđun khẩu trang 30 và đầu 110, ghép bằng hóa chất, v.v.) hoặc, theo cách lựa chọn, được ghép theo cách tháo ra được sử dụng các chi tiết bắt chặt bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự).

Các phần trái và phải 614, 616 được quấn quanh đầu của người sử dụng. Các chi tiết bắt chặt 618 bố trí trên các đầu xa của các phần trái và phải 614, 616 gài đối tiếp và giữ khẩu trang kiểu khăn 600 gọn gàng trên đầu của người sử dụng. Các phần trái và phải 614, 616 che ít nhất một phần của các tai của người sử dụng (nghĩa là, phụ thuộc vào kích thước của các tai của người sử dụng riêng biệt), và giữ môđun khẩu trang 30 gọn gàng với mặt của người sử dụng với phần dưới của cằm và hàm của người sử dụng được chứa gọn gàng bởi môđun khẩu trang 30. Các chi tiết bắt chặt 618 có thể có nhiều dạng bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các chi tiết bắt chặt cơ khí (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt kiểu vòng và móc (chẳng hạn, các chi tiết bắt chặt VELCRO), các khóa kéo, các chốt, các kẹp, các lẫy, các đai, các chi tiết bắt chặt kiểu móc và mắt, các chi tiết bắt chặt kiểu chốt néo, các loại khớp sập (chi tiết dạng bao và dạng bị bao), các nút và các lỗ nút, các đai và các móc, kiểu bất kỳ của các chi tiết bắt chặt gài dạng bao/dạng bị bao, hoặc tương tự), các chi tiết bắt chặt có từ tính hoặc tương tự. Theo cách lựa chọn, các phần trái và phải 614, 616

được ghép vĩnh viễn (chẳng hạn, may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng, mảnh vật liệu đơn nhất, hoặc tương tự) và vật liệu của các phần trái và phải 614, 616 có thể giãn, kéo căng theo cách đàn hồi để trở nên vừa vặn quanh đầu của người sử dụng và đảm bảo khẩu trang kiểu khăn 600 ở đúng vị trí.

Các khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 mô tả trên đây có thể được sử dụng kết hợp với kính đeo bởi người sử dụng để che các mắt của người sử dụng. Kính thường được giữ trên mặt của người sử dụng bằng dây có thể điều chỉnh chiều dài, mềm, đàn hồi gắn vào kính. Dây này vừa vặn quanh đầu của người sử dụng và định vị kính trên các mắt của người sử dụng. Kính có thể bị mờ khi hơi thở ẩm, ẩm của người sử dụng (chứa hơi nước) đi lên từ miệng của người sử dụng, tới tiếp xúc với môi trường bên ngoài, vốn sau đó làm cho kính đeo bởi người sử dụng bị mờ khi hơi nước bay lên tới tiếp xúc với kính. Do đó, khi người sử dụng đeo kính trong khi cũng đeo khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600, kết cấu của các khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 bít kín hơi thở của người sử dụng với môi trường bên ngoài và do đó ngăn không cho hơi thở của người sử dụng làm mờ các mặt kính trên kính của người sử dụng. Phần trên 36 của môđun khẩu trang 30 phù hợp với các biên dạng của mặt của người sử dụng, tạo thành môi bít kín giữa khoảng trống bên trong 46 của môđun khẩu trang 30 và môi trường bên ngoài. Môi bít kín giữa phần trên 36 và môi trường bên ngoài ngăn không cho kính đeo trên mặt của người sử dụng bị mờ nhờ việc hơi thở ẩm, ẩm được ngăn chặn, hoặc ít nhất hầu như được ngăn, không thoát ra khỏi môđun khẩu trang 30 dọc theo phần trên 36. Ví dụ, dải mềm 54 bố trí trong phần trên 36 của môđun khẩu trang 30 cho phép phần trên 36 vừa vặn với mặt và với phần bên trong của khung kính, nhờ đó ngăn không cho kính bị mờ.

Theo cách lựa chọn, một hoặc nhiều khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 bất kỳ cũng có thể được kết hợp vào áo thun, yếm giả của áo somi, khăn quàng cổ, phần làm ấm cổ hoặc các loại mũ. Ngoài ra, một hoặc nhiều khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 bất kỳ cũng có thể được kết hợp vào các quần áo mặc được khác.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả trên đây liên quan tới việc sử dụng trong các môi trường thời tiết lạnh bên ngoài, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở môi trường đó và cũng có thể được sử dụng trong các môi trường lạnh nhân tạo và tự nhiên như các hang tự nhiên, các kho chứa lạnh, các nhà chứa lạnh, nhà nhà chứa đông, hoặc tương tự.

Theo cách lựa chọn, sáng chế cũng có thể được áp dụng với các trường hợp sử dụng không liên quan tới lạnh. Ví dụ, theo phương án thực hiện thay thế, môđun khẩu trang 30 có thể được làm thích ứng để sử dụng trong các môi trường ở đó không khí chứa nhiều bụi và/hoặc phấn hoa. Ví dụ, các khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 có thể được làm thích ứng để sử dụng trong các trận bão cát/bụi, các ngày nhiều gió có các mức phấn hoa cao đáng kể, và các trường hợp tương tự. Trong các tình huống nêu trên, vùng miệng 42 có thể được điều chỉnh để tạo ra một hoặc nhiều lớp có các đặc tính lọc không khí tăng hoặc bằng cách bổ sung lớp lọc bổ sung vào vùng miệng 42. Theo cách tương tự, môđun khẩu trang 30 có thể được làm thích ứng để sử dụng vật liệu trọng lượng nhẹ hơn để sử dụng trong môi trường/khí hậu ấm hơn. Theo phương án lựa chọn khác, môđun khẩu trang 30 có thể được làm thích ứng để sử dụng trong các môi trường ô nhiễm ở đó, ví dụ, vùng miệng 42 được điều chỉnh để tạo ra một hoặc nhiều lớp có các đặc tính lọc tăng hoặc bằng cách bổ sung lớp lọc bổ sung vào vùng miệng 42.

Theo phương án lựa chọn khác, các vật liệu sử dụng trong các khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600 có thể được xử lý bằng nhiều chất

(chẳng hạn, chất thơm, chất có đặc tính chữa bệnh, chất trị liệu, hoặc chất tương tự) hoặc được chế tạo bằng các phụ gia mà tạo ra các hiệu quả về mùi thơm, đặc tính chữa bệnh và/hoặc trị liệu cho người đeo khẩu trang 100, 200, 300, 400, 500, 600.

Ngoài ra, sáng chế không bị giới hạn về kích thước và có thể được tạo có kích thước phù hợp cho người lớn và trẻ em trong đó các nguyên tắc tương tự hoặc tương đồng để bảo vệ trong thời tiết lạnh như được mô tả trên đây được áp dụng. Theo cách tương tự, kích thước và các hình dạng của các khẩu trang và các thành phần của chúng mô tả trên đây không được hiểu là được vẽ theo tỷ lệ trên các hình vẽ, và các kích thước của các khẩu trang có thể được điều chỉnh phù hợp với các kích thước theo tiêu chuẩn công nghiệp cho người lớn và trẻ em. Ngoài ra, các hình vẽ (và các chi tiết cấu thành thể hiện trong đó) của bản mô tả không được hiểu là được vẽ theo tỷ lệ.

Xuyên suốt bản mô tả này, cách diễn đạt “bao gồm”, hoặc các biến thể như “gồm” hoặc “gồm có”, sẽ được hiểu là bao hàm các chi tiết, số nguyên hoặc bước, hoặc nhóm các chi tiết, các số nguyên hoặc các bước đã nêu, nhưng không loại trừ chi tiết, số nguyên hoặc bước, hoặc nhóm các chi tiết, các số nguyên hoặc các bước khác bất kỳ.

Việc sử dụng cách diễn đạt “ít nhất” hoặc “ít nhất một” đề xuất việc sử dụng một hoặc nhiều chi tiết hoặc thành phần hoặc số lượng, với việc sử dụng này có thể nằm trong phương án thực hiện sáng chế để đạt được một hoặc nhiều mục đích hoặc kết quả mong muốn.

Các giá trị số đề cập cho các tham số vật lý, kích thước hoặc số lượng chỉ là các giá trị xấp xỉ và được dự tính rằng các giá trị cao hơn/thấp hơn các giá trị số này gán cho các tham số, các kích thước hoặc các số lượng cũng nằm trong phạm vi của sáng chế, trừ khi được chỉ ra một cách cụ thể.

Thuật ngữ sử dụng trong bản mô tả này chỉ là để mô tả các phương án thực hiện để làm ví dụ cụ thể và không nhằm để giới hạn sáng chế. Như được sử dụng trong bản mô tả này, các dạng số ít "a", "an" và "the" cũng có thể được dự tính để bao gồm các dạng số nhiều, trừ khi được nêu rõ ràng theo cách khác. Thuật ngữ "bao gồm," "gồm," "gồm có," và "có," là bao hàm và do đó định rõ sự có mặt của các dấu hiệu, các số nguyên, các bước, các vận hành, các chi tiết, và/hoặc các thành phần đã nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung một hoặc nhiều dấu hiệu, số nguyên, bước, vận hành, chi tiết, thành phần, và/hoặc nhóm khác. Các bước phương pháp, các quá trình, và các vận hành mô tả trong bản mô tả này không được hiểu là cần phải được thực hiện theo thứ tự cụ thể như đã mô tả hoặc minh họa, trừ khi được chỉ ra một cách cụ thể dưới dạng thứ tự thực hiện. Cũng cần hiểu rằng các bước thay thế hoặc bổ sung có thể được thực hiện.

Khi chi tiết hoặc lớp được xem như "nằm trên", "gài với", "nối với" hoặc "ghép với" chi tiết hoặc lớp khác, nó có thể trực tiếp nằm trên, được gài, được nối hoặc ghép với chi tiết hoặc lớp khác, có thể có hoặc các chi tiết hoặc các lớp xen giữa. Ngược lại, khi chi tiết được xem như "nằm trực tiếp trên," "được gài trực tiếp với", "được nối trực tiếp với" hoặc "được ghép trực tiếp với" chi tiết hoặc lớp khác, có thể không có các chi tiết hoặc các lớp xen giữa. Các từ khác sử dụng để mô tả mối tương quan giữa các chi tiết sẽ được giải thích theo cách tương tự (chẳng hạn, "giữa" với "chính giữa," "liền kề" với "liền kề trực tiếp," v.v.). Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "và/hoặc" bao gồm bất kỳ và tất cả các kết hợp của một hoặc nhiều các đối tượng đã nêu.

Các thuật ngữ tương đối về mặt không gian, như "trước," "sau," "trái," "phải," "trong," "ngoài," "bên dưới", "dưới", "thấp hơn", "bên trên", "trên" và tương tự, có thể được sử dụng trong bản mô tả này để tạo

điều kiện thuận lợi cho việc mô tả một chi tiết hoặc mối tương quan của đặc điểm với (các) chi tiết hoặc (các) đặc điểm khác như minh họa trên các hình vẽ. Các thuật ngữ tương đối về mặt không gian có thể được dự tính bao gồm các hướng khác nhau của thiết bị khi sử dụng hoặc vận hành cùng với hướng mô tả trên các hình vẽ. Ví dụ, nếu thiết bị trên các hình vẽ được xoay ngược, các chi tiết mô tả dưới dạng “dưới” hoặc “bên dưới” các chi tiết hoặc các dấu hiệu khác sau đó sẽ được định hướng “bên trên” các chi tiết hoặc các dấu hiệu khác. Do đó, thuật ngữ ví dụ “dưới” có thể bao gồm cả hai hướng bên trên và bên dưới. Thiết bị này có thể được định hướng theo cách khác (quay 90 độ hoặc ở các hướng khác) và các mô tả tương đối về mặt không gian sử dụng trong bản mô tả này được hiểu theo đó.

Phần mô tả nêu trên thể hiện phương án tốt nhất được dự tính để thực hiện sáng chế, và thể hiện cách và quá trình thực hiện và sử dụng nó, theo cách rõ ràng, đầy đủ, ngắn gọn nhất để cho phép người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này thực hiện và sử dụng sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế này có thể dễ dàng được biến đổi và có các kết cấu thay thế từ phần mô tả trên đây mà là hoàn toàn tương đương. Do đó, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án thực hiện cụ thể bộc lộ trên đây. Ngược lại, sáng chế này bảo hộ tất cả các biến thể và các kết cấu thay thế xuất phát từ ý đồ và phạm vi của sáng chế như được nêu rõ ràng trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo, vốn chỉ ra một cách cụ thể và bảo hộ rõ ràng đối tượng của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Khẩu trang để bảo vệ đầu với mặt có mũi, miệng, và cằm, bao gồm:

môđun khẩu trang làm bằng vật liệu, trong đó môđun khẩu trang bao gồm bề mặt ngoài và bề mặt trong, môđun khẩu trang được định cỡ và định dạng để che một phần mặt;

trong đó môđun khẩu trang còn bao gồm phần trên điều chỉnh được, phần giữa, và phần dưới, trong đó phần trên phù hợp với ít nhất một phần của mũi, và phần giữa bao gồm vùng miệng nhiều lớp nối vào môđun khẩu trang, các đường gấp thứ nhất, và các đường gấp thứ hai, trong đó các đường gấp thứ nhất và thứ hai nối chung được bố trí trên các phía đối diện của phía thứ nhất của phía thứ nhất của môđun khẩu trang với nhau, trong đó các đường gấp mang lại khả năng xếp trong vật liệu của môđun khẩu trang mà tạo ra khoảng trống giữa bề mặt trong của môđun khẩu trang và ít nhất miệng khi khẩu trang được đeo lên mặt; và

môđun đầu gài môđun khẩu trang, trong đó môđun đầu được tạo kết cấu để gài ít nhất một phần đầu.

2. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó phần trên bao gồm dải mềm bố trí trong đó, trong đó dải này thoải mái với ít nhất một phần mũi.

3. Khẩu trang theo điểm 2, trong đó dải kéo dài trong phần trên ngang qua mặt, và về cơ bản phù hợp với các biên dạng của mặt mà dải được bố trí trên đó, nhờ đó về cơ bản giúp phân tán trọng lượng của khẩu trang trên mặt dọc theo dải.

4. Khẩu trang theo điểm 3, trong đó các đầu của dải kéo dài theo các hướng gần như đối diện, ra xa khỏi mũi.

5. Khẩu trang theo điểm 2, trong đó dải có thể được tái kết cấu để điều chỉnh nhiệt độ trong môđun khẩu trang và thể tích không khí di chuyển vào hoặc ra khỏi khẩu trang.
6. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó hình dạng của phần trên có thể điều chỉnh được để tăng/giảm sự tiếp xúc giữa khẩu trang và mặt, nhờ đó điều chỉnh áp lực của khẩu trang lên mặt.
7. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó hình dạng của phần trên có thể điều chỉnh được để điều chỉnh thể tích không khí vào và/hoặc ra khỏi khẩu trang.
8. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó hình dạng của phần trên tỳ vào mặt tạo ra ít nhất một đường dẫn không khí để di chuyển vào hoặc ra khỏi khẩu trang, trong đó ít nhất một đường dẫn này điều chỉnh ít nhất một trong số nhiệt độ trong khoảng trống, các điểm áp lực của khẩu trang lên mặt, và thể tích không khí vào và/hoặc ra khỏi khẩu trang.
9. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó không khí trong khoảng trống thường ẩm hơn so với không khí bên ngoài môđun khẩu trang, và khoảng trống nêu trên cho phép sự di chuyển của miệng và cằm trong khi duy trì môđun khẩu trang gần như ở đúng vị trí.
10. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó vùng miệng nhiều lớp bao gồm lớp vật liệu ngoài, lớp đệm ở giữa, và lớp vật liệu trong; trong đó vùng miệng ngăn cản sự đi vào trực tiếp của không khí tới, với lớp vật liệu ngoài làm

chếch và khuếch tán không khí tới, và lớp đệm ở giữa tạo ra bẫy không khí làm ấm không khí tới.

11. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó các môđun khẩu trang và đầu được may với nhau sử dụng kết cấu đường may phẳng để tối thiểu các đường may, trong đó ít nhất một phần của mỗi môđun được làm bằng cùng vật liệu.

12. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó môđun khẩu trang được ghép liền khối với môđun đầu, và được làm bằng vật liệu tương tự với ít nhất một phần của môđun đầu.

13. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó việc gài các môđun khẩu trang và đầu bao gồm ít nhất một trong số khẩu trang dạng môđun, khẩu trang kiểu toàn bộ, khẩu trang kiểu toàn bộ với phần làm ấm cổ, khẩu trang kiểu hở mặt, và khẩu trang kiểu khăn.

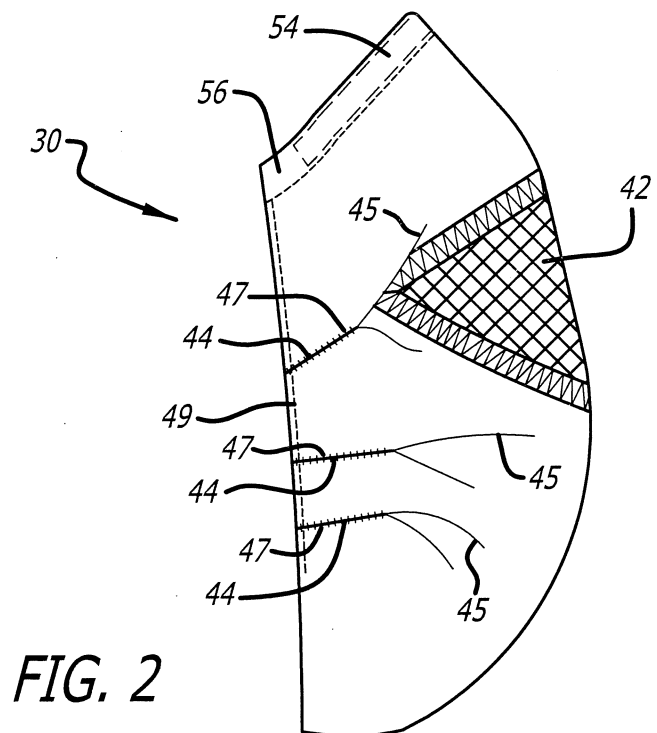
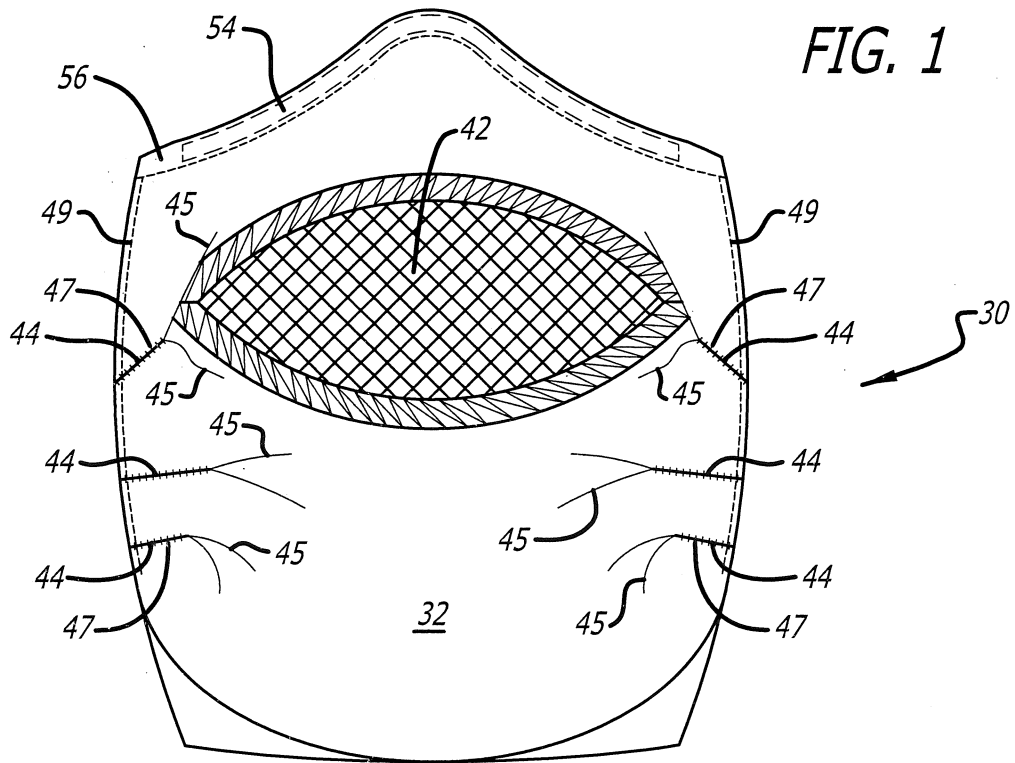
14. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó vật liệu bao gồm vải thông hơi được/cách nhiệt.

15. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó vật liệu bao gồm các đặc tính mao dẫn và kháng khuẩn.

16. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó vật liệu bao gồm vải ba lớp có màng giữa thông hơi được/không thấm nước, và trong đó bề mặt ngoài được xử lý bằng lớp phủ hoàn thiện chống nước.

17. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó khẩu trang được định cỡ và định dạng để che một cách gọn gàng phần đầu.

18. Khẩu trang theo điểm 1, trong đó phần trên của môđun khẩu trang phù hợp với các biên dạng của mặt, tạo thành môi bít kín giữa phần trong của môđun khẩu trang và môi trường bên ngoài, và nhờ đó ngăn không cho kính đeo trên mặt bị mờ.



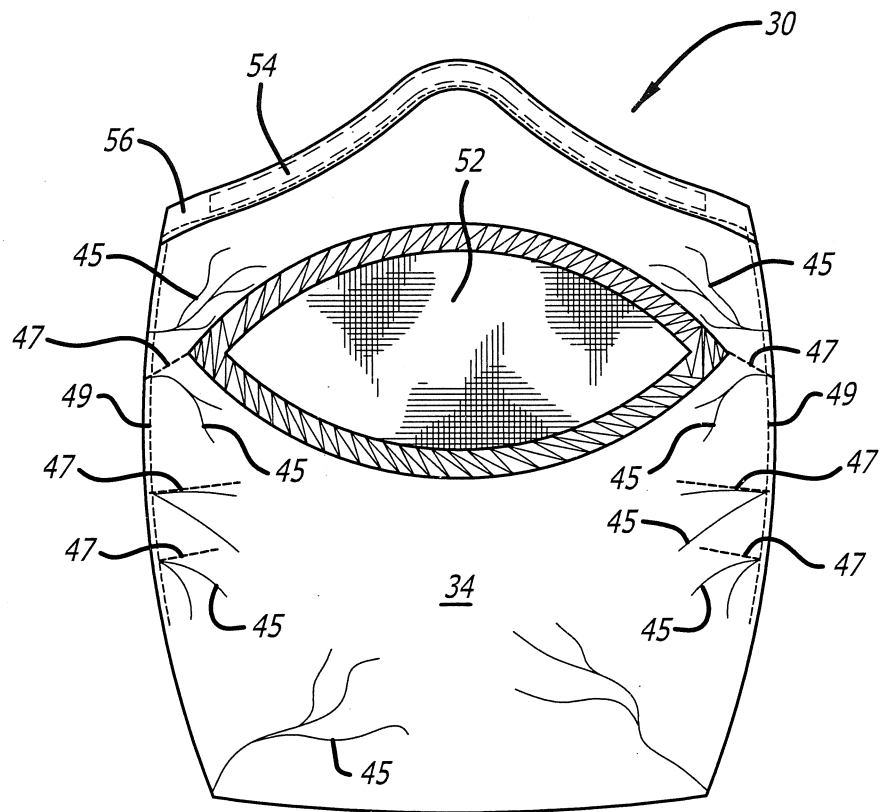


FIG. 3

FIG. 4

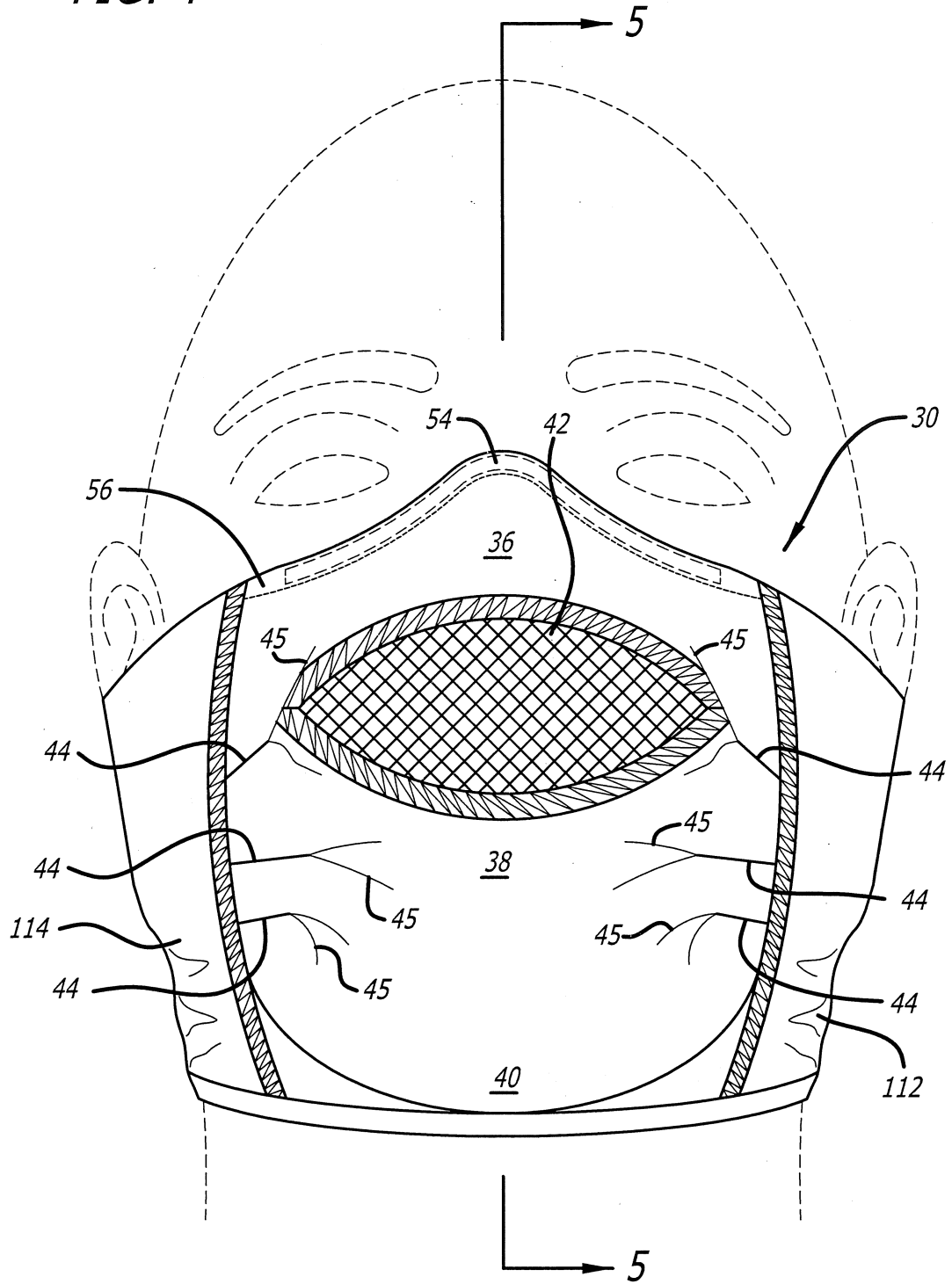
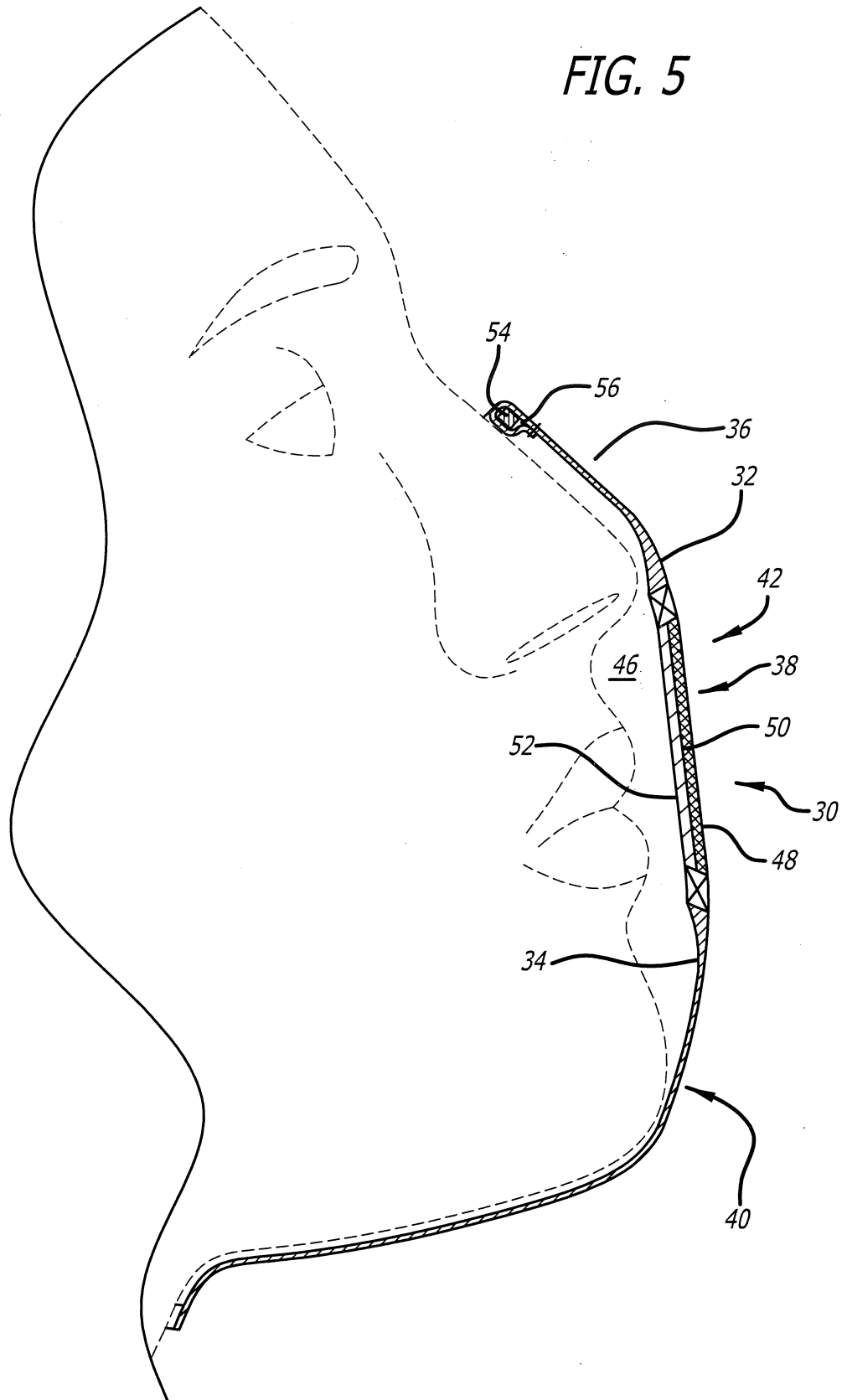


FIG. 5



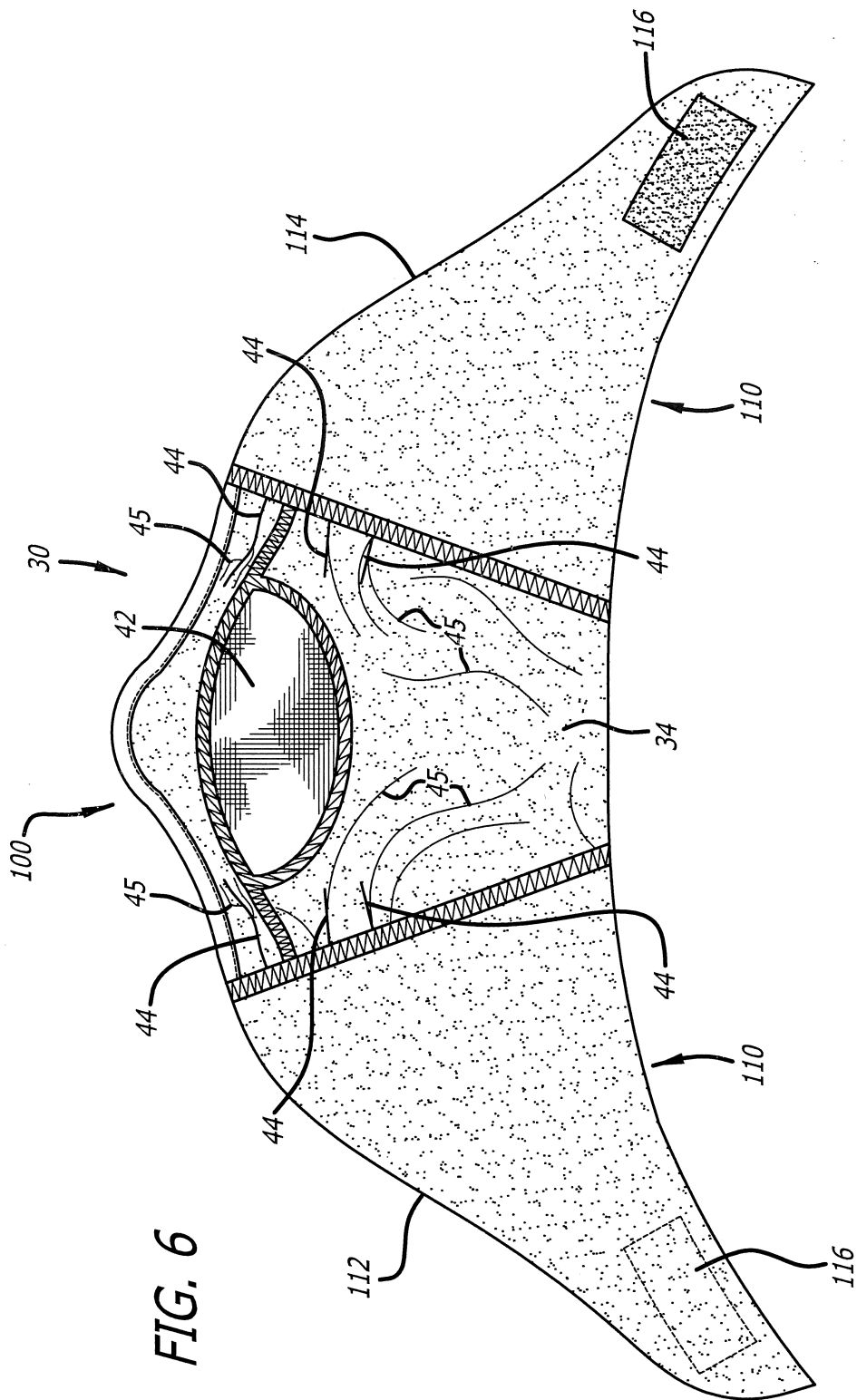
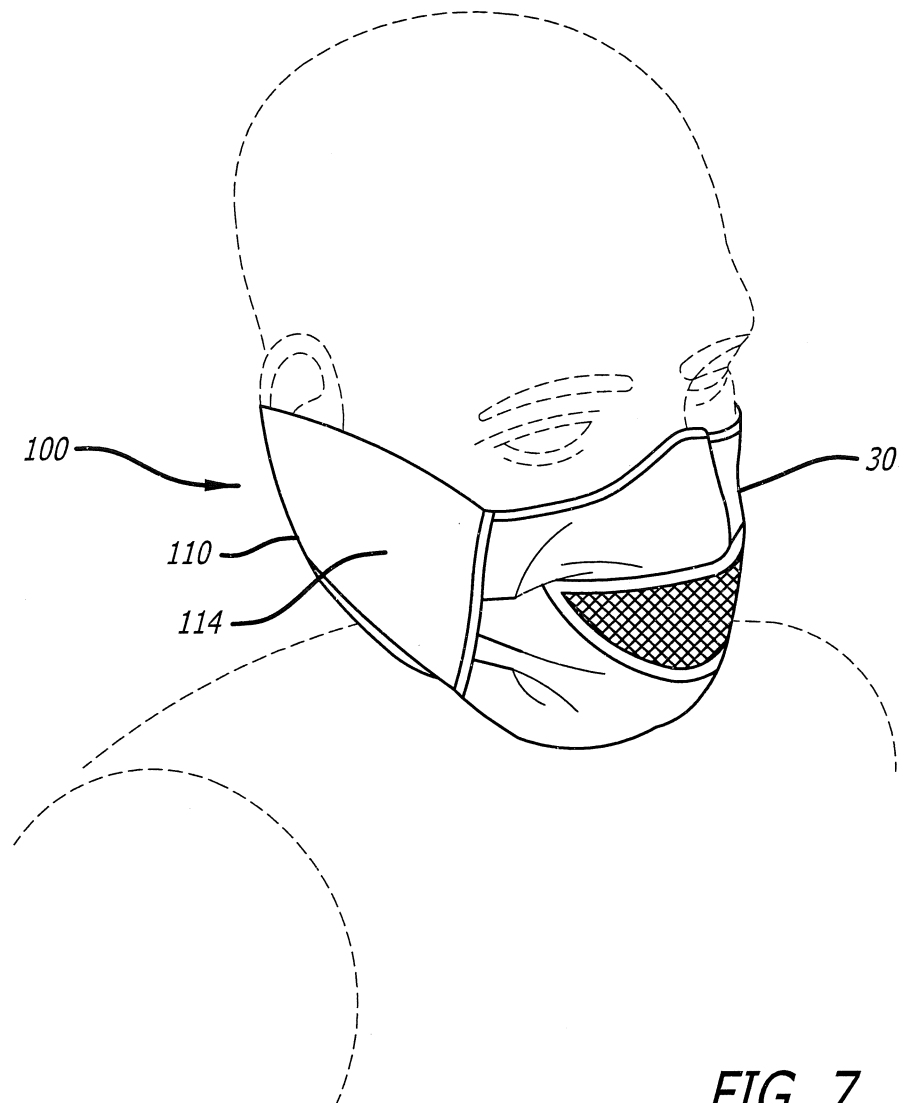
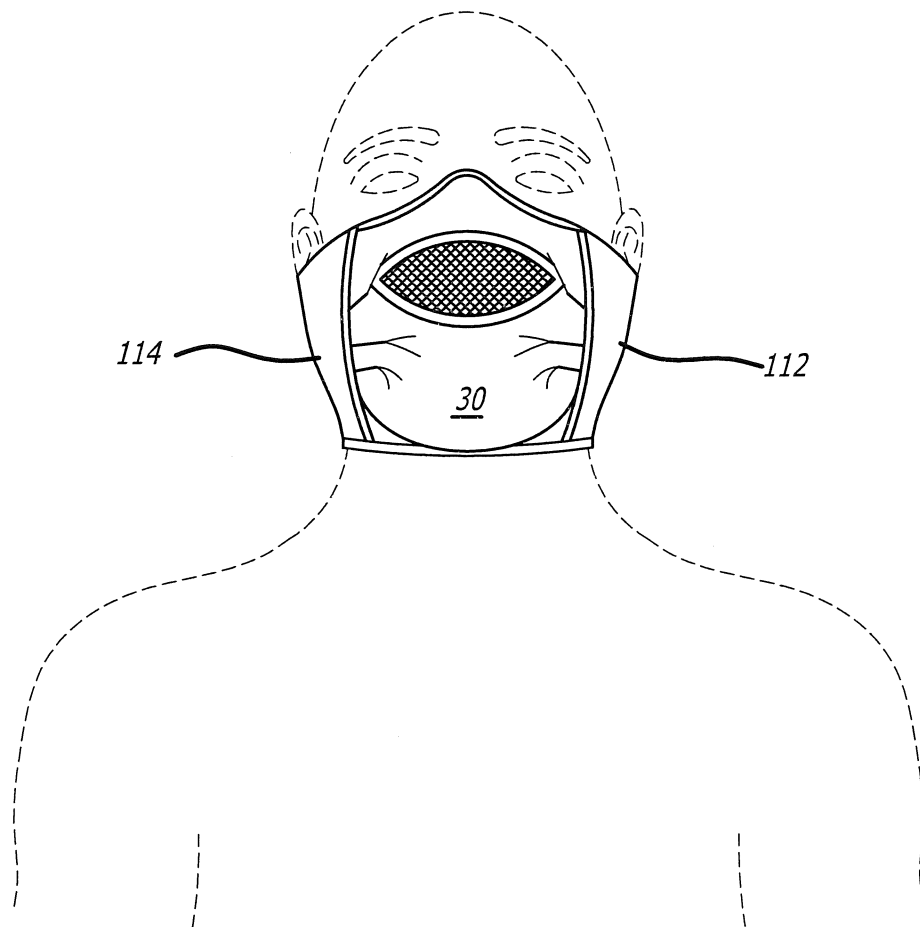
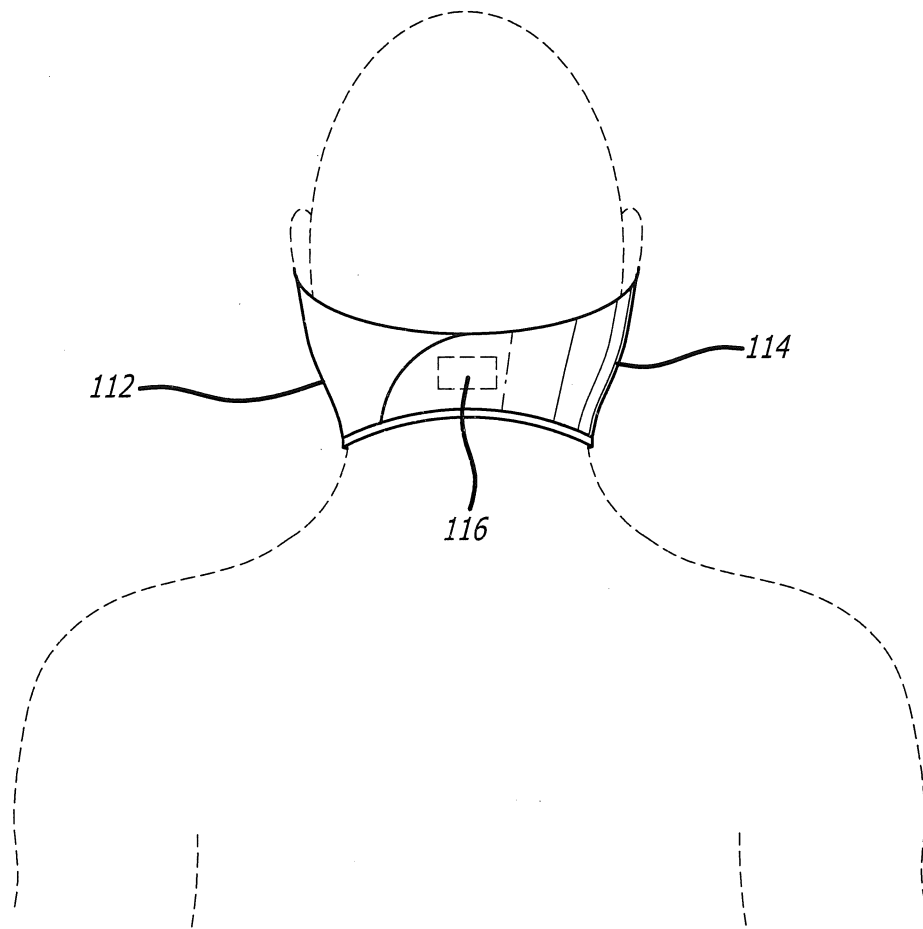
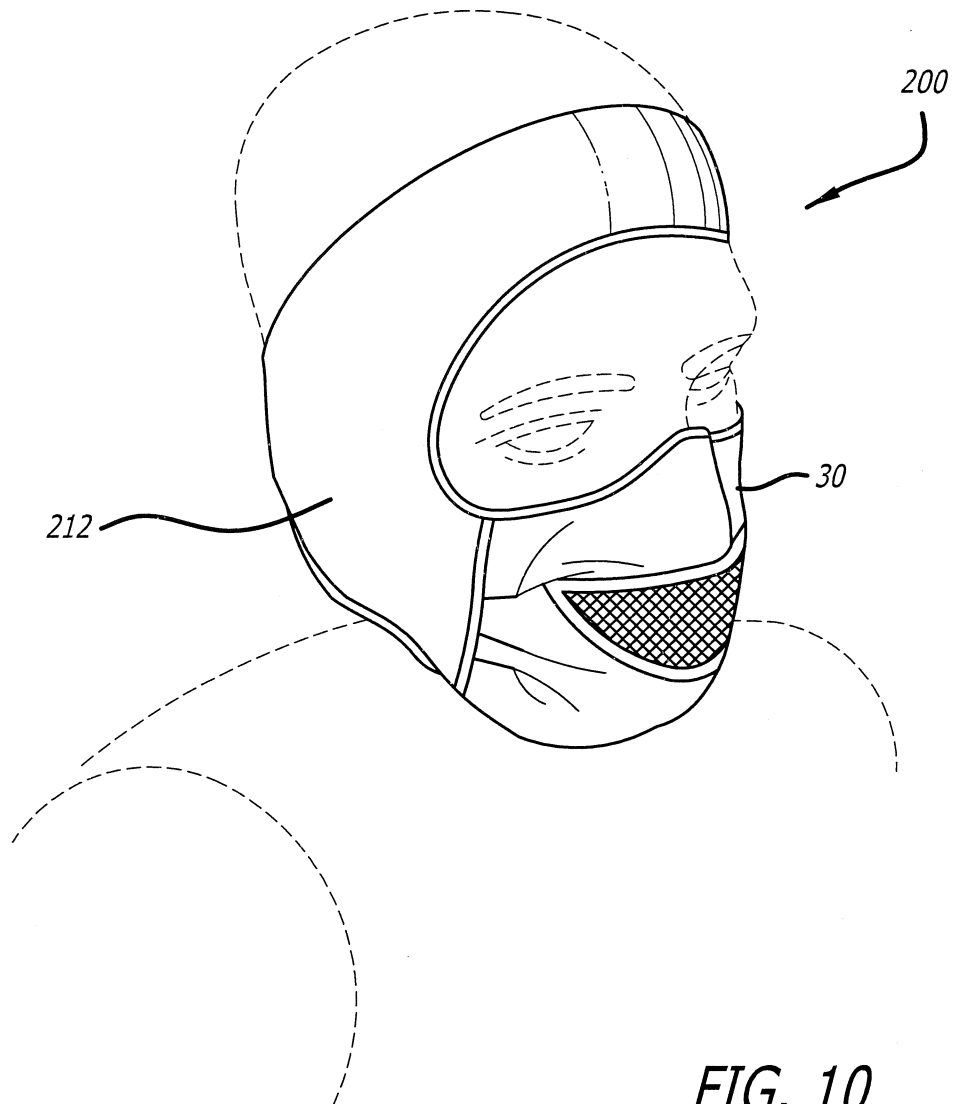


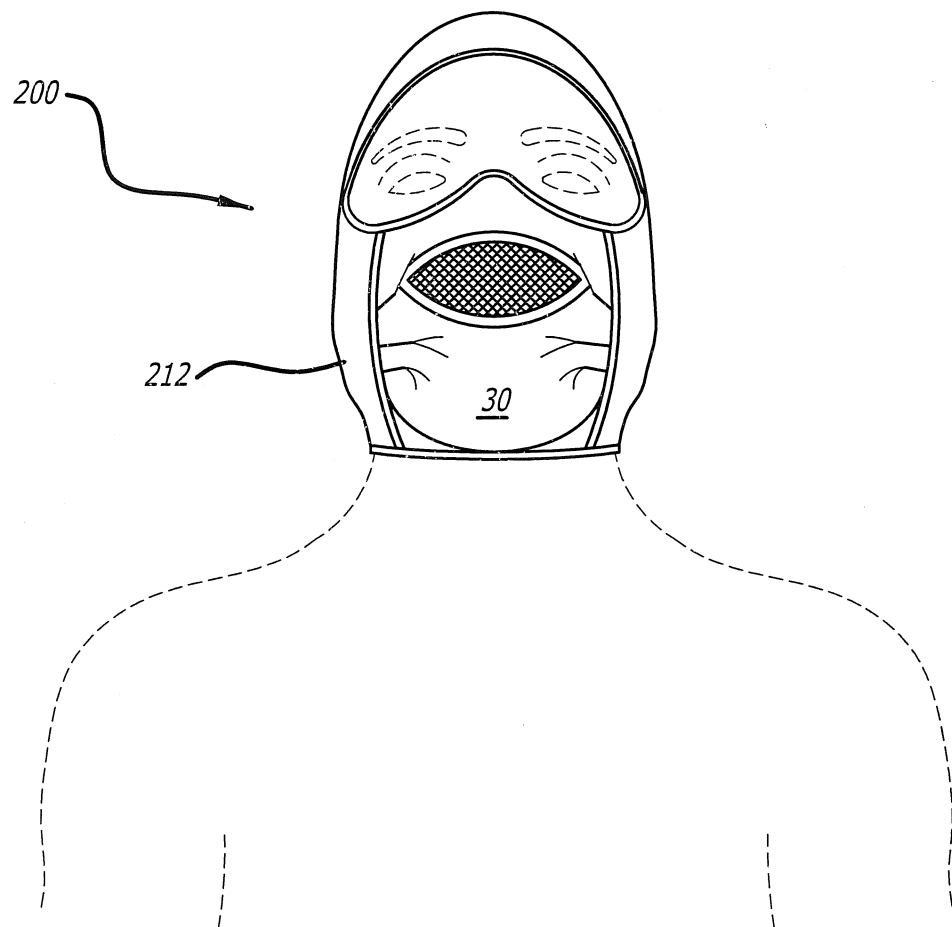
FIG. 6

*FIG. 7*

*FIG. 8*

*FIG. 9*

**FIG. 10**

*FIG. 11*

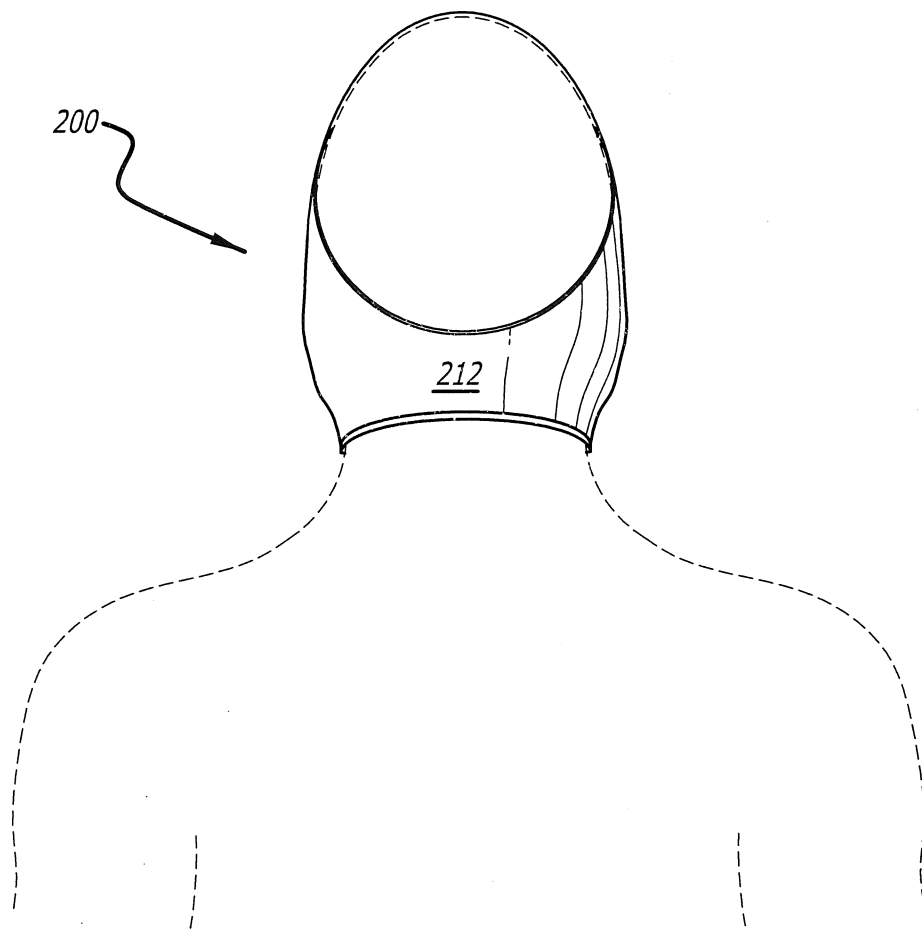
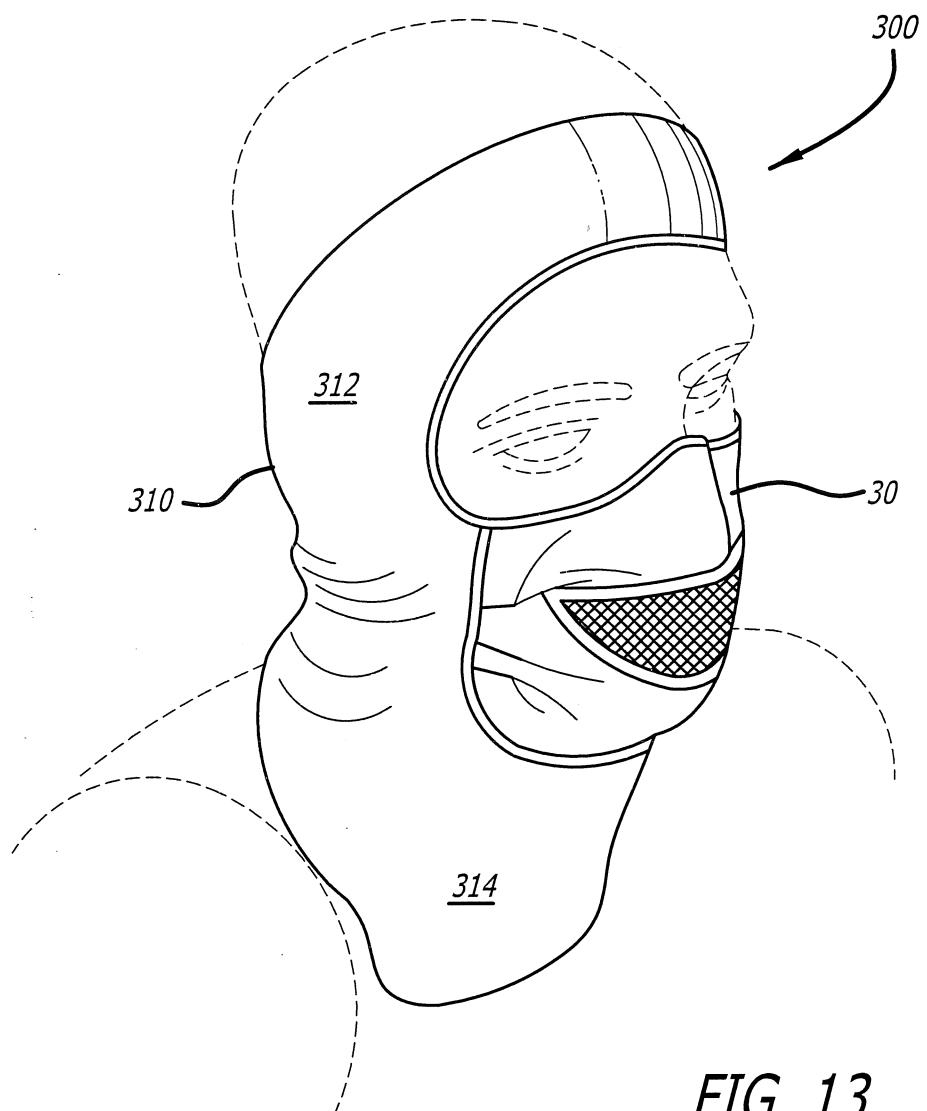


FIG. 12

**FIG. 13**

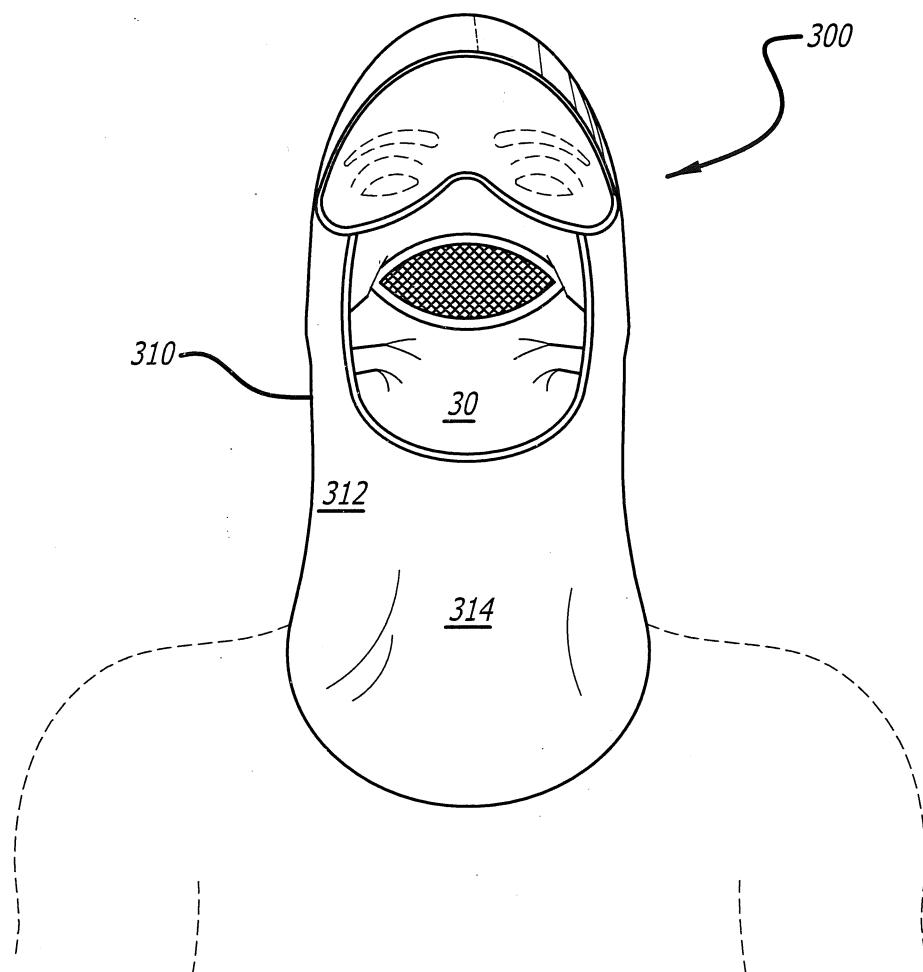
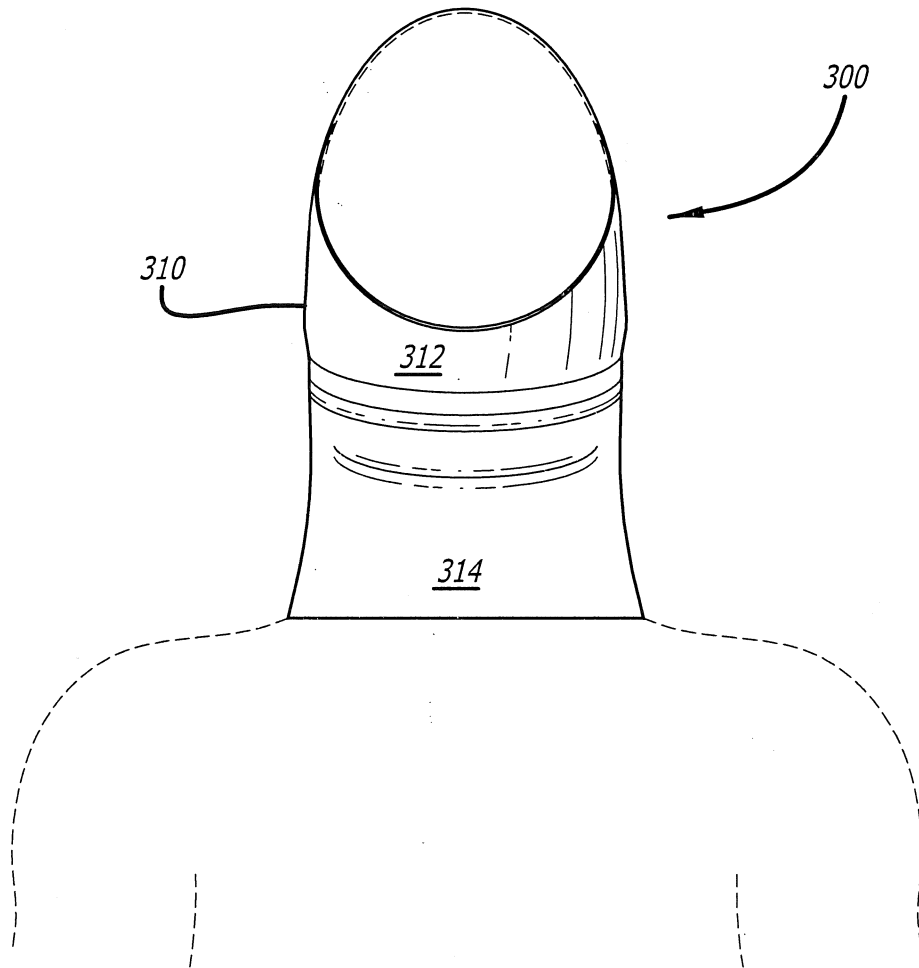
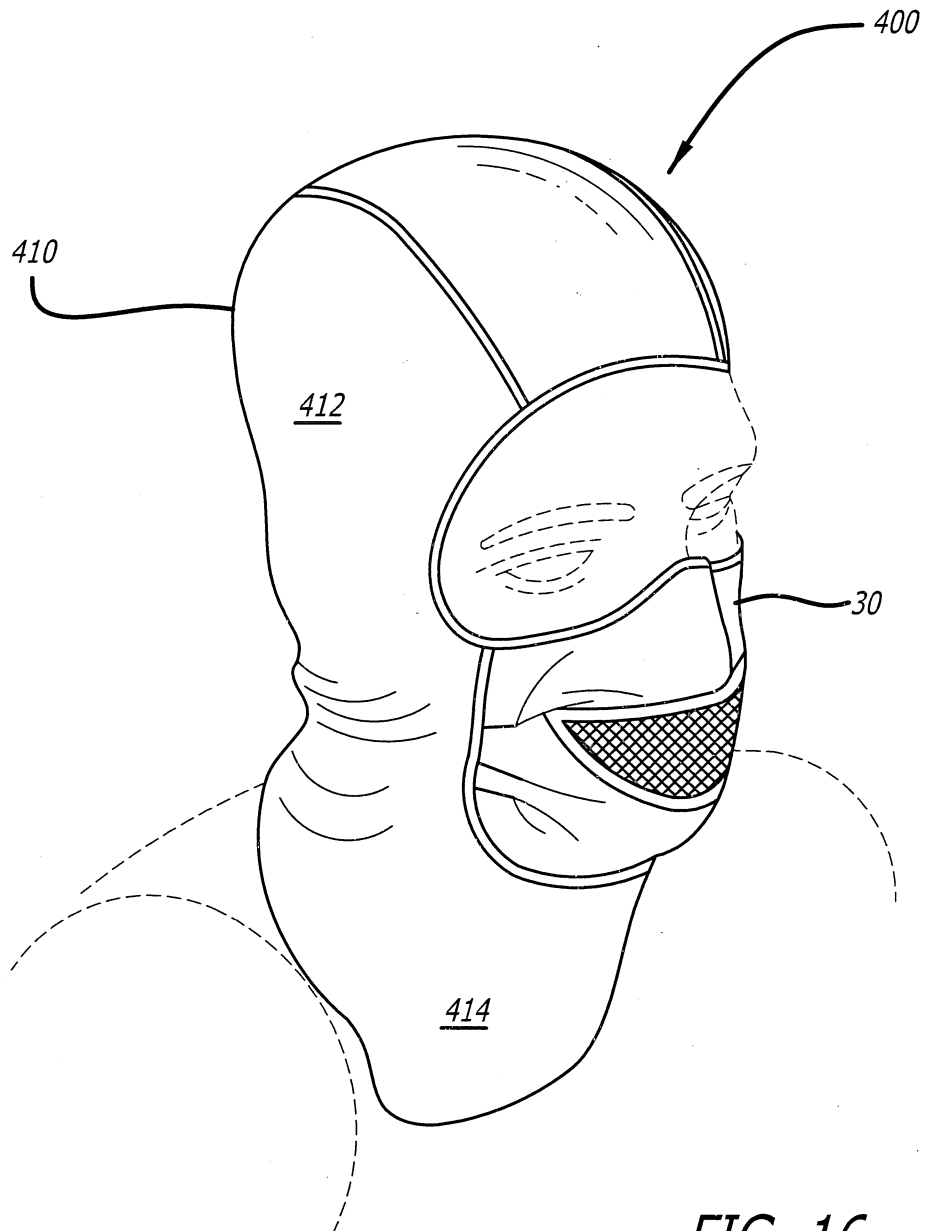
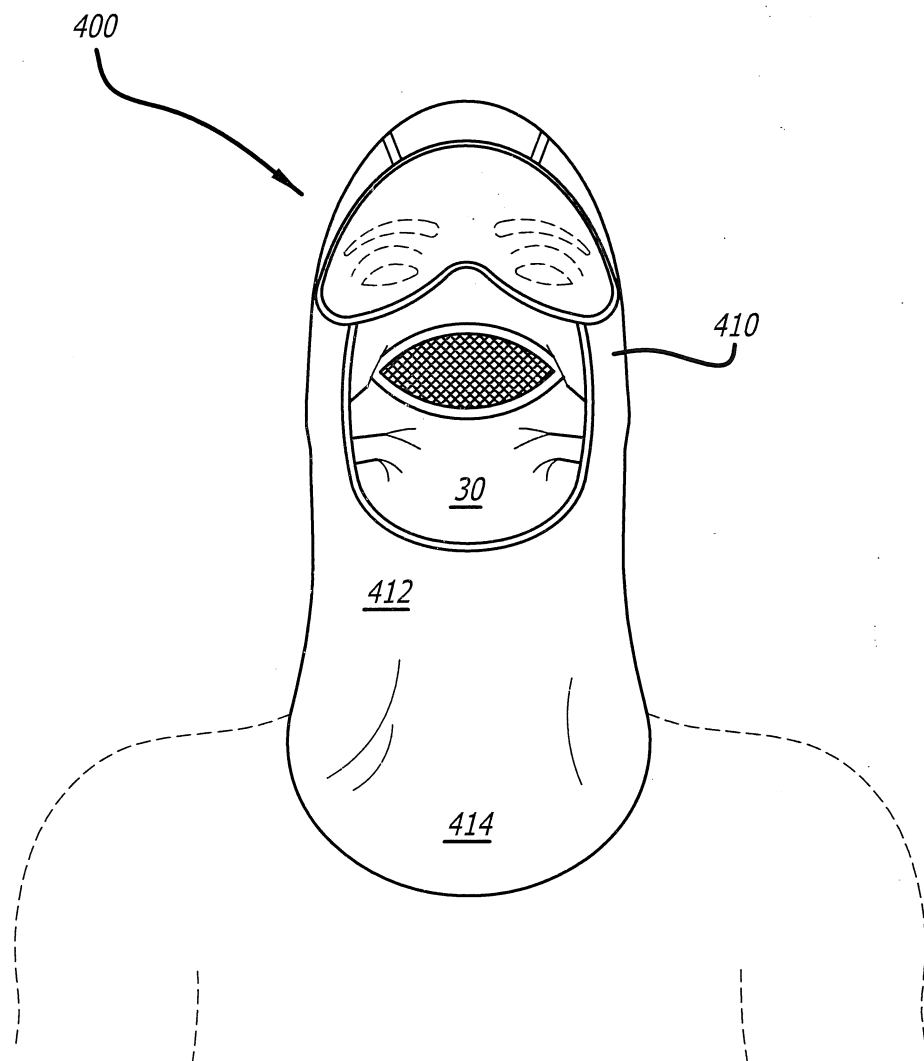
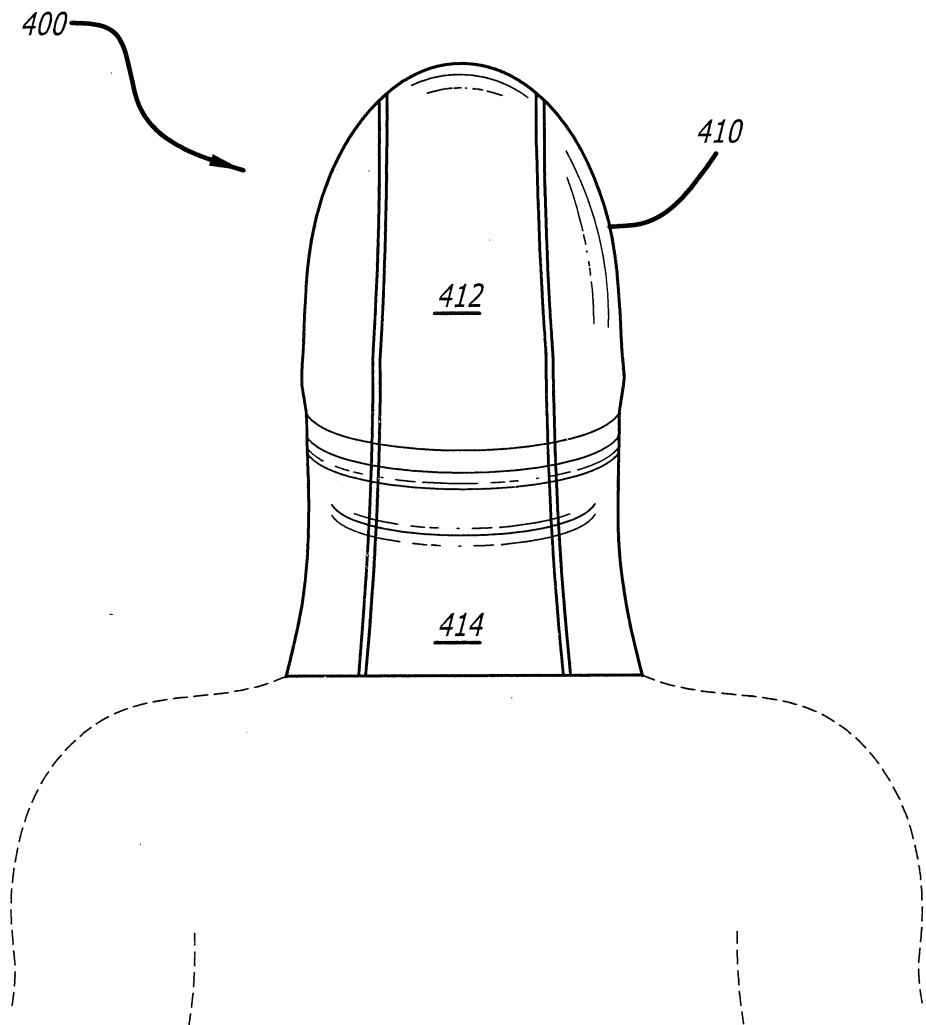


FIG. 14

*FIG. 15*

*FIG. 16*

**FIG. 17**

*FIG. 18*

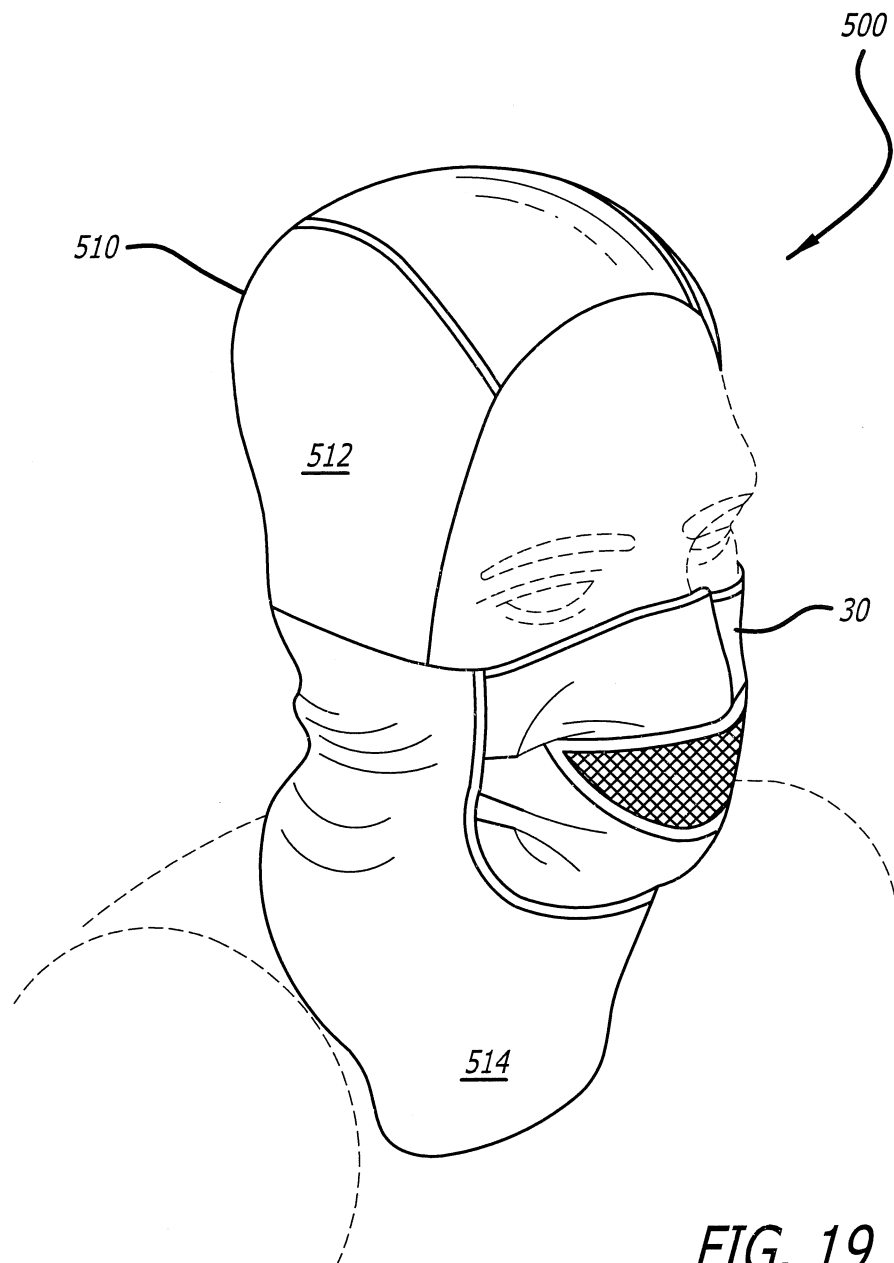


FIG. 19

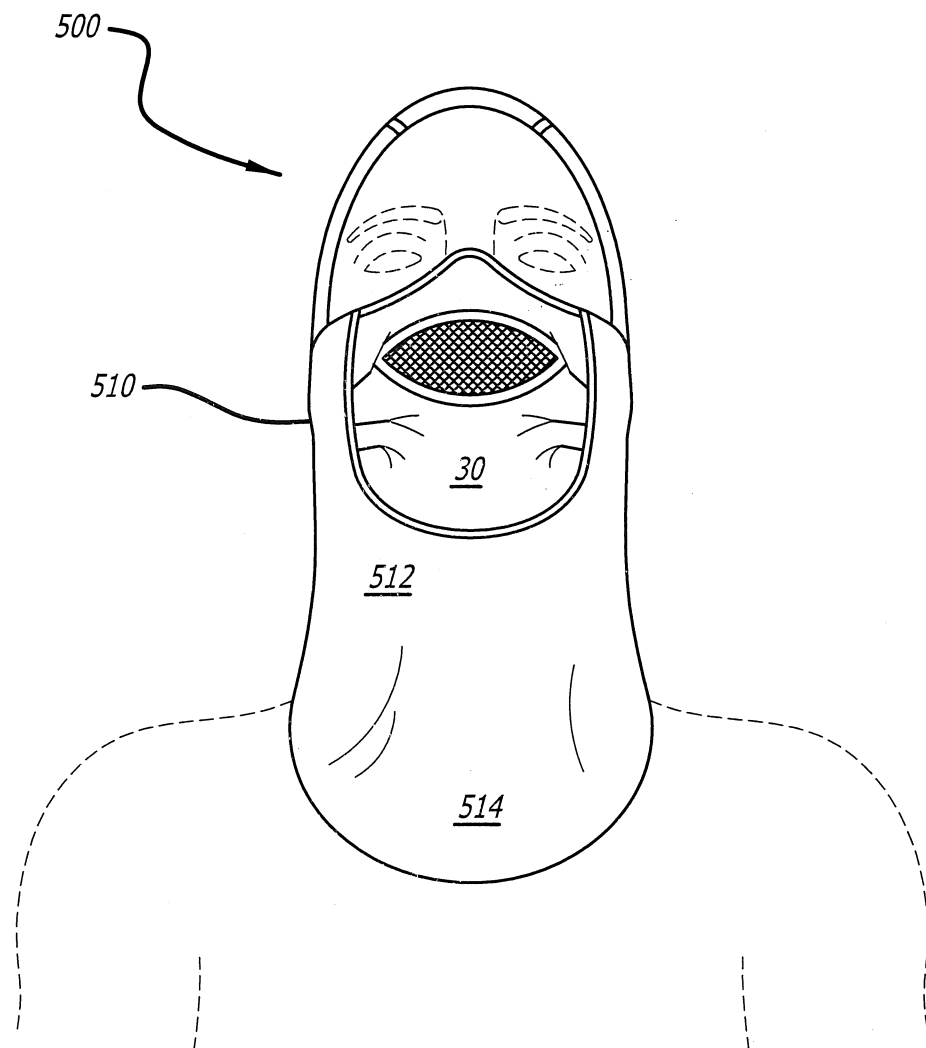
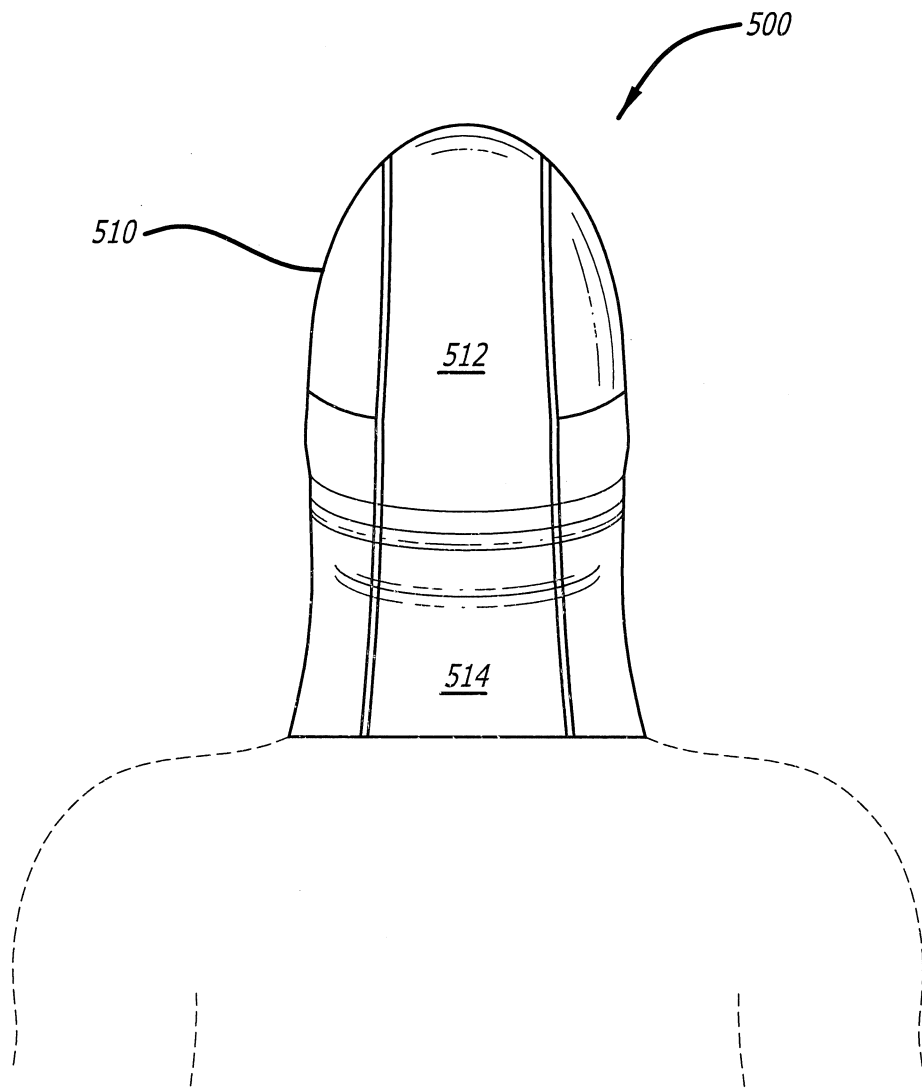
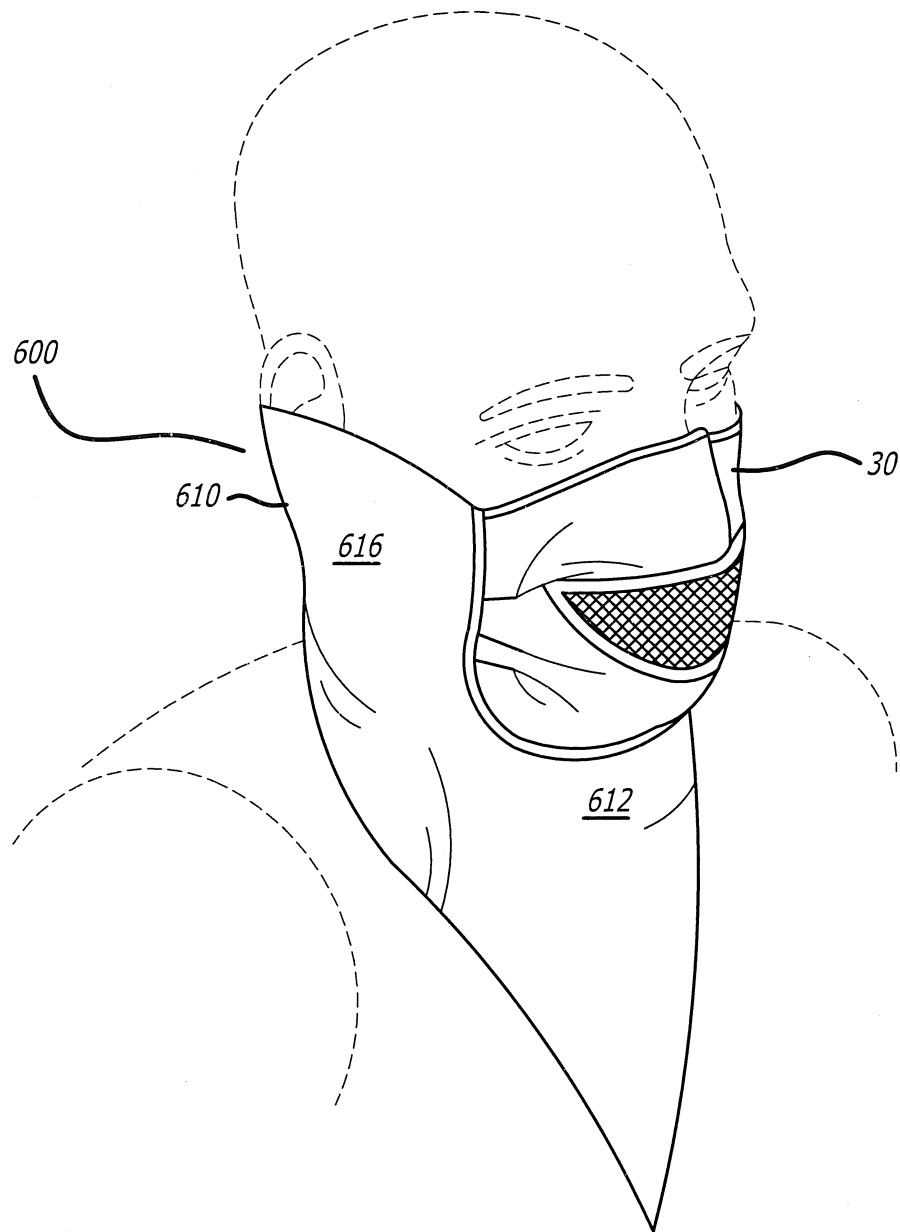


FIG. 20

*FIG. 21*

**FIG. 22**

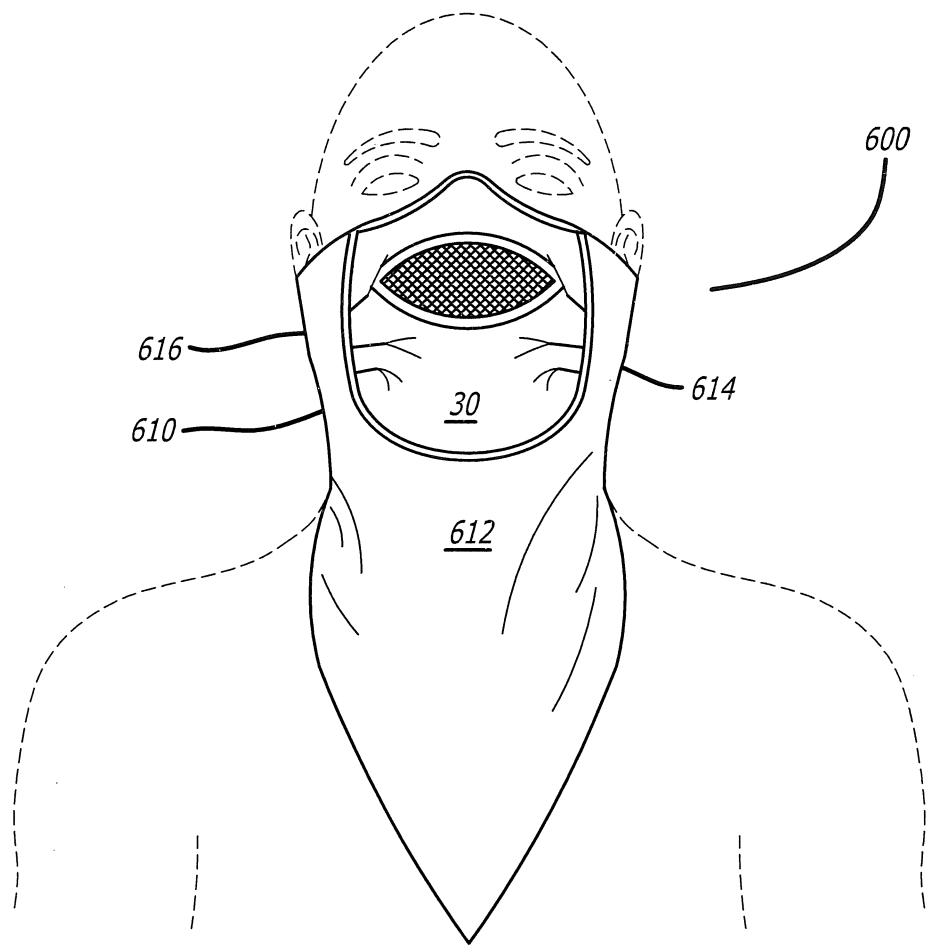
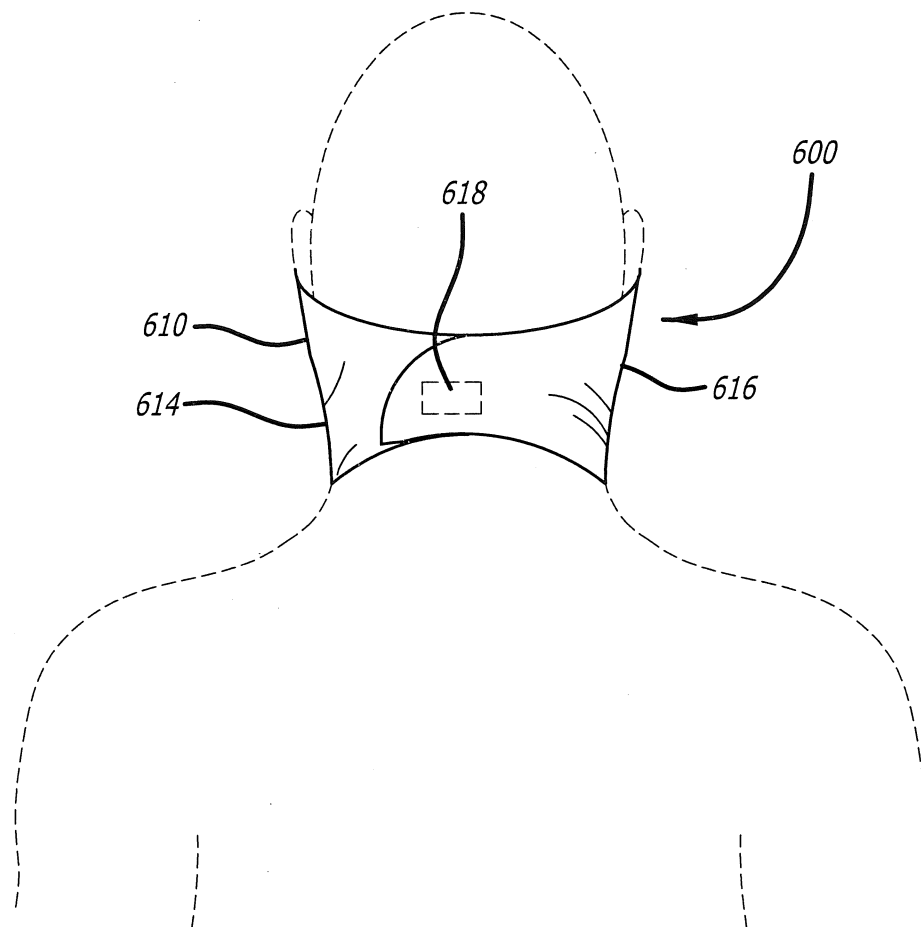


FIG. 23

*FIG. 24*