



(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)



1-0029851

(51)⁸ A62B 23/02; A62B 23/06; A62B 18/02 (13) B

(21) 1-2017-04217

(22) 30/03/2016

(86) PCT/KR2016/003226 30/03/2016

(87) WO 2016/167495 A1 20/10/2016

(30) 10-2015-0052275 14/04/2015 KR

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/01/2018 358A

(73) CREVALUES CO., LTD (KR)

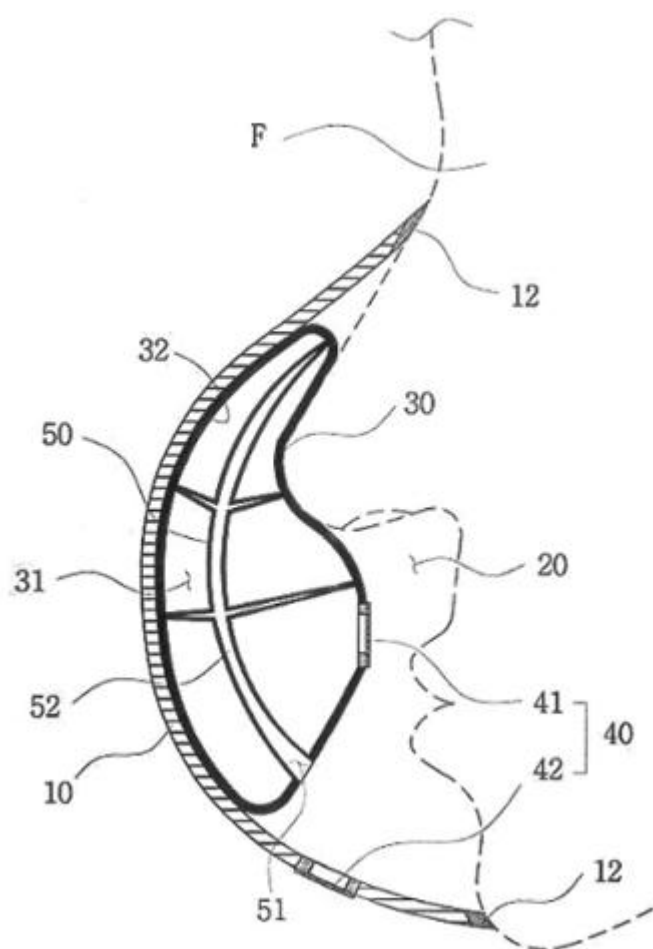
(Spavill) 118, 78, Cheonghak-ro, Byeollae-myeon Namyangju-si Gyeonggi-do
12084, Republic of Korea

(72) JANG, Dae Soo (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Trần & Trần (TRAN & TRAN CO., LTD.)

(54) MẶT NẠ PHÒNG ĐỘC

(57) Mặt nạ phòng độc theo sáng chế bao gồm thân chính mặt nạ che mặt người dùng và tạo không gian hô hấp, là không gian được hình thành giữa bề mặt bên trong của mặt nạ và mặt người dùng, túi khí được tạo ở một bên của không gian hô hấp và được nạp không khí đi qua thân chính mặt nạ từ bên ngoài mặt nạ, và bộ phận dẫn khí được vận hành để cung cấp không khí bên trong túi khí đến không gian hô hấp khi hít vào và xả không khí bên trong không gian hô hấp ra ngoài khi thở ra.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến mặt nạ phòng độc, và cụ thể hơn là liên quan đến mặt nạ phòng độc có khả năng ngăn chặn việc hít chất ô nhiễm bên ngoài và giảm thiểu sự khó chịu khi hô hấp gây ra khi mang mặt nạ trong quá trình thở bằng cách bổ sung túi khí nạp không khí bên ngoài và được tạo ở giữa mặt người dùng và thân chính mặt nạ có rìa ép vào mặt người dùng hoặc ở phía ngoài của thân chính mặt nạ, để cung cấp khí bên ngoài cho người dùng khi hít vào và để xả khí thở ra ra ngoài mặt nạ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, mặt nạ phòng độc ngăn chặn việc hít chất ô nhiễm có hại cho cơ thể người, như bụi, bụi vàng, bụi mịn, và các loại bụi tương tự chứa trong không khí vào các cơ quan hô hấp, và các cấu tạo khác nhau của mặt nạ đó tùy theo môi trường và mục đích sử dụng mặt nạ đã được biết đến.

Mặt nạ theo công nghệ thông thường có cấu tạo trong đó sử dụng vải lọc chất ô nhiễm để che mặt người dùng, và nhược điểm của mặt nạ loại này là khó thở vì vải lọc bị ép vào cơ quan hô hấp như miệng hoặc mũi của người dùng và các chất ô nhiễm cũng dễ dàng đi qua.

Để giải quyết vấn đề đó, mặc dù người ta đã phát triển mặt nạ với bề mặt trong là vải lọc không dệt được nối với bề mặt ngoài hình mũ được làm từ vật liệu nhựa tổng hợp, nhưng vì mặt nạ được cấu tạo để người dùng hít không khí được đưa vào bề mặt trong qua nhiều lỗ thông được hình thành trên bề mặt ngoài và xả khí thở ra ở trong mặt nạ, không khí hít vào và không khí thải ra bị trộn lẫn, nồng độ oxy trong mặt nạ giảm,

không khí thở ra không được xả ra ngoài mặt nạ một cách trơn tru, và vì thế việc hô hấp không dễ dàng duy trì.

Theo đó, để giải quyết vấn đề thường gặp này, mặc dù mặt nạ chống bụi với cấu tạo trong đó bộ lọc bụi được lắp quanh mặt trước hoặc mặt bên của mặt nạ để người dùng hít không khí qua bộ lọc bụi đó, như bộc lộ trong [Tài liệu 1] đã được phát triển, nhưng vì mặt nạ có cấu tạo phức tạp, đắt tiền, và có hình dạng tương tự như mặt nạ khí, trong trường hợp thông thường người dùng mang mặt nạ để tham gia các hoạt động ngoài trời hoặc chơi thể thao, rất nhiều hoạt động sẽ bị cản trở, vướng víu. Do đó, dù mặt nạ đó có thể được sử dụng trong nhiều lĩnh vực công nghiệp, nhưng vẫn không thực tế.

[Tài liệu 1] Bằng Giải pháp hữu ích Hàn Quốc số. 2009-0010452 (công bố ngày 14 tháng 10 năm 2009).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất mặt nạ phòng độc có khả năng ngăn chặn việc hít chất ô nhiễm bên ngoài bằng cách đưa vào một kết cấu đơn giản trong đó bổ sung một túi khí nạp không khí bên ngoài và được tạo giữa mặt người dùng và thân chính mặt nạ có rìa ép vào mặt người dùng hoặc ở phía ngoài của thân chính mặt nạ, để cung cấp khí bên ngoài cho người dùng khi hít vào và để thải khí sinh ra khi thở ra ra ngoài mặt nạ và có khả năng giảm sự khó chịu khi mang mặt nạ bằng cách giảm thiểu lượng không khí hít vào và không khí thải ra bị trộn lẫn bên trong mặt nạ.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất mặt nạ phòng độc bao gồm thân chính mặt nạ che mặt người dùng và tạo ra không gian hô hấp là không gian được hình thành

giữa bề mặt trong của mặt nạ và mặt người dùng, một túi khí được tạo ở một bên của không gian hô hấp và được nạp không khí từ ngoài mặt nạ đi qua thân chính của mặt nạ vào, và một bộ phận dẫn khí vận hành để cung cấp không khí trong túi khí cho không gian hô hấp khi hít và thải khí bên trong không gian hô hấp ra bên ngoài khi thở ra.

Bộ phận dẫn khí có thể bao gồm một van nạp được cài đặt ở một bên của túi khí để dẫn hoặc chặn không khí trong túi khí đi vào không gian hô hấp, và một van xả được cài đặt trên một mặt của thân chính mặt nạ để dẫn hoặc chặn không khí trong không gian thở đi ra bên ngoài, trong đó van nạp có thể mở khi hít vào và đóng khi thở ra, và van xả có thể đóng khi hít vào và mở ra khi thở ra.

Mặt nạ phòng độc có thể ngoài ra còn bao gồm bộ phận đỡ được lắp trong túi khí và được cấu tạo để đỡ bề mặt trong của túi khí khi thay đổi thể tích bên trong túi khí trong quá trình hít vào và thở ra.

Bộ phận đỡ có thể được tạo dưới dạng ống mà đầu cuối một bên kết nối với không gian hô hấp và đầu cuối bên kia được gắn với bề mặt trong của túi khí sao cho tạo thành đường dẫn khí bên trong túi khí tách biệt khỏi không gian trong túi khí, trong đó không khí trong đường dẫn khí có thể được xả ra không gian hô hấp để giảm lực đỡ của đường dẫn khí và giảm thể tích bên trong của túi khí khi hít vào, và không khí bên trong không gian hô hấp có thể được đưa vào bên đường dẫn khí để tăng lực đỡ của đường dẫn khí và tăng thể tích bên trong của túi khí khi thở ra.

Túi khí có thể được gắn liền với bề mặt trong của thân chính mặt nạ hoặc gắn vào nhưng có thể tháo rời với bề mặt trong của thân chính mặt nạ.

Chi tiết tiếp xúc có tính bám dính được ép vào mặt người dùng đồng thời có thể thay đổi theo đường cong khuôn mặt người dùng có thể được tạo trên phần rìa của thân chính mặt nạ.

Mặt nạ phòng độc ngoài ra còn bao gồm bộ phận đeo được tạo trên một hoặc hai mặt của thân chính mặt nạ, nhờ đó thân chính mặt nạ có thể đeo vào mặt hoặc đầu của người dùng.

Túi khí có thể được tạo từ vật liệu lọc lọc các chất ô nhiễm có trong không khí đi qua thân chính mặt nạ.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất mặt nạ phòng độc, bao gồm thân chính mặt nạ che mặt người dùng và hình thành không gian hô hấp là không gian được hình thành giữa bề mặt bên trong mặt nạ và mặt người dùng, trong đó cơ quan hô hấp của người dùng thực hiện việc hô hấp qua không gian đó, túi khí được tạo trên một mặt của thân chính mặt nạ sao cho ít nhất một phần của túi khí lộ ra bên ngoài mặt nạ, trong đó bên trong túi khí được nạp không khí bên ngoài đi qua bề mặt của túi khí lộ ra ngoài, và bộ phận dẫn khí được vận hành để cung cấp không khí trong túi khí đến không gian hô hấp khi hít vào và xả khí bên trong không gian hô hấp ra ngoài khi thở ra.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, vì mặt nạ phòng độc theo sáng chế có thêm túi khí được tạo bên trong không gian hô hấp là không gian bịt kín được hình thành giữa thân chính mặt nạ ép vào mặt người dùng và mặt người dùng hoặc được tạo phía ngoài thân chính mặt nạ và được nạp không khí đã làm sạch được đưa từ bên ngoài qua thân chính mặt nạ vào hoặc nạp không khí bên ngoài, không khí đã làm sạch được cấp cho người dùng khi hít vào, khí thở ra được xả ra bên ngoài mặt nạ, và vì thế có ưu điểm là ngăn việc hít các chất ô nhiễm bên ngoài mà vẫn hô hấp được thông qua một cấu trúc đơn giản.

Ngoài ra, vì mặt nạ phòng độc theo sáng chế này có thể giảm thiểu sự trộn lẫn khí nạp vào và khí xả ra trong không gian hô hấp thông qua cấu trúc như mô tả ở trên,

nên giải pháp này có ưu điểm là giảm đáng kể được sự khó chịu khi hô hấp gây ra khi mang mặt nạ.

Ngoài ra, vì mặt nạ phòng độc theo sáng chế sử dụng phương pháp là người dùng hít không khí được nạp sẵn trong túi khí, nên giải pháp có ưu điểm là có thể giảm hơn nữa sự khó chịu khi hô hấp gây ra khi sử dụng mặt nạ, so với mặt nạ theo công nghệ thông thường trong đó thân chính mặt nạ trực tiếp phủ lên cơ quan hô hấp và không khí bên ngoài được hít vào qua lỗ thông khí của thân chính mặt nạ mỗi khi thực hiện việc hô hấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu minh họa mặt nạ phòng độc đang được đeo theo một phương án của sáng chế.

Fig. 2a và Fig. 2b là các hình chiếu cắt ngang lần lượt theo đường A-A và B-B trong Fig. 1.

Fig. 3 là hình chiếu mô tả trạng thái đang hoạt động của mặt nạ phòng độc được thể hiện trong Fig 1.

Fig. 4 đến Fig. 9 là các hình chiếu minh họa các ví dụ cải biến mặt nạ phòng độc được thể hiện trong Fig. 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, một số phương án ưu tiên thực hiện sáng chế sẽ được mô tả với sự tham chiếu tới các hình vẽ kèm theo một cách chi tiết

Fig. 1 là hình chiếu minh họa mặt nạ phòng độc đang được đeo theo một phương án của sáng chế, Fig. 2a và 2b là hình chiếu cắt ngang lần lượt được cắt theo

đường A-A và B-B trong Fig. 1, và Fig. 3 là hình chiếu mô tả mặt nạ phòng độc được minh họa ở Fig. 1 đang được đeo.

Ngoài ra, Fig. 4 đến Fig. 9 là các hình chiếu minh họa các ví dụ cải biến của mặt nạ phòng độc được thể hiện trong Fig. 1.

Mặt nạ phòng độc bao gồm thân chính mặt nạ 10 che mặt người dùng F và trong đó không gian hô hấp 20 được hình thành giữa bề mặt trong của mặt nạ và mặt người dùng F, túi khí 30 được đưa vào giữa thân chính mặt nạ 10 và mặt người dùng F, và bộ phận dẫn khí 40 được cấu tạo để vận hành sao cho không khí bên trong túi khí 30 được cấp cho không gian hô hấp 20 khi hít vào và không khí trong không gian hô hấp 20 được xả ra ngoài khi thở ra.

Ở đây, thân chính mặt nạ 10 đóng vai trò như bộ lọc đầu tiên ngăn các chất ô nhiễm như bụi, bụi vàng, bụi mịn và các loại tương tự có chứa trong không khí xâm nhập trực tiếp vào cơ quan hô hấp của người dùng tương tự như mặt nạ thông thường, và có thể được làm từ các vật liệu vải như cotton và vải không dệt có tính thấm khí, vật liệu nhựa tổng hợp như silicon và polyester, hoặc vật liệu xốp có thể lọc chất ô nhiễm khi không khí bên ngoài xâm nhập vào đó.

Ngoài ra, thân chính mặt nạ 10 còn có thể được tạo bởi vật liệu ghi nhớ hình dạng có khả năng duy trì hình có thể biến dạng được theo đường cong của khuôn mặt người dùng F, nhờ đó mà phần rìa của thân chính mặt nạ 10 ép dễ dàng vào mặt người dùng F, như mô tả dưới đây.

Ngoài ra, thân chính mặt nạ 10 có thể còn bao gồm bộ phận đeo 11 có hình dạng sợi dây, dây cao su, ghim hoặc loại tương tự ở một hoặc cả hai bên của mặt nạ, nhờ đó thân chính mặt nạ 10 dễ dàng đeo được vào mặt hoặc đầu người dùng và ép vào mặt người dùng F.

Ngoài ra, thân chính mặt nạ 10 có thể còn bao gồm chi tiết tiếp xúc 12 ở phần rìa của mặt nạ để ép thân chính mặt nạ 10 vào mặt người dùng F, và không gian hô hấp 20 được hình thành bên trong thân chính mặt nạ 10 có thể được tạo như một không gian bịt kín tách biệt với bên ngoài (bên ngoài thân chính mặt nạ) qua cấu trúc được mô tả như trên.

Ngoài ra, túi khí 30 được hình thành bên trong thân chính mặt nạ 10, được hình thành ở một bên của không gian hô hấp 20, và không khí đi xuyên qua thân chính mặt nạ 10 được nạp vào trong túi khí 30.

Túi khí 30, ở đây, có thể được làm bởi vật liệu khác với vật liệu của thân chính mặt nạ 10, như trong phương án ưu tiên này, nhưng không chỉ giới hạn ở đó, và có thể gắn liền với mặt trong của thân chính mặt nạ 10 nếu cần.

Ngoài ra, trong trường hợp túi khí 30 được làm bởi vật liệu khác với vật liệu của thân chính mặt nạ 10, túi khí 30 có thể chỉ đơn giản được làm để đặt vào giữa thân chính mặt nạ 10 và mặt người dùng F, và còn có thể được tạo sao cho một bề mặt 30a của túi khí gắn với bề mặt trong của thân chính mặt nạ 10 để tránh việc dịch chuyển túi khí 30 không cần thiết, như được thể hiện trong Fig. 2a.

Ngoài ra, trong trường hợp trong đó một bề mặt 30a của túi khí 30 được gắn với mặt trong của thân chính mặt nạ 10, một bề mặt 30a có thể được tạo để gắn vào nhưng vẫn tháo rời được với bề mặt trong của thân chính mặt nạ 10 để có thể thay thế nếu cần, như thể hiện trong Fig. 4.

Kết cấu có thể tháo rời gồm chi tiết có thể tháo rời 35 được tạo ở phần rìa của một bề mặt 30a của túi khí 30 và chi tiết có thể tháo rời (không hiển thị trên hình) được tạo trên bề mặt trong của thân chính mặt nạ 10 và được gắn với chi tiết có thể tháo rời 35 như một ví dụ của phương án ưu tiên, và tốt hơn là chi tiết có thể tháo rời 35 có thể

được tạo bằng cách sử dụng các kết cấu gắn nối đã biết sử dụng phương pháp Velcro thông thường, phương pháp chèn sử dụng kết cấu nhô ra, và các phương pháp tương tự.

Ngoài ra, trong trường hợp túi khí 30 được hình thành như kết cấu có thể tháo rời như đã mô tả, tốt hơn nếu thân chính mặt nạ 10 được làm từ vật liệu có thể giặt được, và thậm chí trong trường hợp này, tốt hơn nữa nếu chi tiết tiếp xúc 12 như được mô tả ở trên được tạo trên phần rìa của thân chính mặt nạ 10, như thể hiện trong Fig. 5 minh họa cho mặt cắt ngang được cắt theo đường C-C của Fig. 4.

Ngoài ra, tốt hơn nếu túi khí 30 được làm từ vật liệu lọc (giấy lọc, vải không dệt, cotton, màng có kết cấu lưới, hoặc vật liệu tương tự) có khả năng lọc các chất ô nhiễm tồn dư trong không khí đi qua thân chính mặt nạ 10, và túi khí 30 đóng vai trò lọc bổ sung các chất ô nhiễm có trong không khí bên ngoài khi mà không khí bên ngoài đó đã được lọc khi đi thân chính mặt nạ 10 và được đưa vào bên trong thông qua kết cấu đó.

Ngoài ra, túi khí 30 có thể có bề mặt bên ngoài có tính bám dính sao cho phần tiếp xúc với mặt người dùng F được bám vào mặt người dùng F, và, thông qua kết cấu như vậy, trong trường hợp người dùng vận động trong khi đeo mặt nạ, có thể ngăn được việc dịch chuyển túi khí 30 không cần thiết, và thậm chí trong trường hợp không duy trì được sự kín khít của không gian hô hấp 20 do không giữ được sự tiếp xúc của chi tiết tiếp xúc 12 thì vẫn giảm thiểu được việc hít phải các chất ô nhiễm bên ngoài.

Đồng thời, bộ phận dẫn khí 40 bao gồm van nạp 41 được tạo trên một mặt của túi khí 30 để dẫn khí hoặc chặn khí bên trong túi khí 30 đến không gian hô hấp 20, và một van xả 42 được tạo trên một mặt của thân chính mặt nạ 10 để dẫn khí hoặc chặn khí bên trong không gian hô hấp 20 ra bên ngoài mặt nạ.

Van nạp 41 được lắp trên bề mặt ngoài của túi khí 30, sẽ mở ra do lực hút vào của cơ quan hô hấp của người dùng khi hít vào, và đóng lại do áp lực khí xả ra từ cơ

quan hô hấp của người dùng và lực đàn hồi của mặt nạ khi thở ra như một ví dụ của phương án ưu tiên.

Ngoài ra, trong phương án ưu tiên này, van xả 42 lắp ở bề mặt bên ngoài của thân chính mặt nạ 10, sẽ đóng lại do lực hút của cơ quan hô hấp người dùng và lực đàn hồi của mặt nạ khi hít vào, và mở ra do áp suất của không khí xả ra từ cơ quan hô hấp của người dùng khi thở ra.

Ở đây, tốt hơn nếu van nạp 41 và van xả 42 được làm bởi vật liệu hoặc có cấu trúc có lực khôi phục đàn hồi phù hợp.

Ngoài ra, vì van nạp 41 mở khi hít vào và đóng khi thở ra để cung cấp khí được làm sạch trong túi khí 30 đến không gian hô hấp 20, nên có thể ngăn việc hít các chất ô nhiễm khi người dùng thở, và vì van xả 42 đóng khi hít vào và mở khi thở ra, nên giảm tối thiểu được sự trộn lẫn không khí xả ra khi thở ra và không khí nạp vào trong không gian hô hấp 20.

Theo cấu trúc như mô tả ở trên, mặt nạ phòng độc theo sáng chế có thể ngăn việc hít các chất ô nhiễm bên ngoài khi hô hấp qua cấu trúc đơn giản, và có thể giảm thiểu được sự trộn lẫn giữa khí nạp vào và khí xả ra trong không gian hô hấp 20, và nhờ đó giảm đáng kể sự khó chịu khi hô hấp của người dùng gây ra khi sử dụng mặt nạ.

Đồng thời, mặt nạ phòng độc theo phương án còn có thể có thêm bộ phận đỡ 50 lắp trong túi khí 30 để không khí đã làm sạch trong không gian trong 31 của túi khí 30 có thể dễ dàng cấp vào không gian hô hấp 20 khi hít vào, và mặt trong của túi khí 30 có thể nạp không khí qua thân chính mặt nạ 10 một cách dễ dàng hơn từ bên ngoài mặt nạ cấp vào đó khi thở ra.

Ở đây, bộ phận đỡ 50 đỡ bề mặt trong 32 của túi khí 30 để thay đổi thể tích trong của túi khí 30 khi hít vào và thở ra (đặc biệt là để giảm thể tích khi hít vào và tăng thể tích khi thở ra).

Với mục đích này, bộ phận đỡ 50 theo phương án được tạo dưới dạng ống trong đó đầu cuối một bên 51 thông với không gian hô hấp 20 và đầu cuối bên kia gắn với bề mặt trong 32 của túi khí 30, nhờ đó tạo ra đường khí 52 bên trong túi khí 30 tách biệt với không gian bên trong 31 của túi khí 30.

Trong trường hợp này, ít nhất một đoạn cuối có thể tạo thành đầu cuối một bên mở 51, và ít nhất một đoạn cuối tạo thành đầu cuối bên kia được kết nối với đầu cuối một bên 51 qua cùng đường khí 52.

Như một ví dụ của phương án ưu tiên, ít nhất ba đầu cuối bên kia được gắn với bề mặt trong 32 của túi khí 30 cho một trong những đầu cuối một bên 51, như thể hiện trong Fig. 2B.

Ngoài ra, bộ phận đỡ 50 được tạo trong kết cấu đã mô tả ở trên làm giảm thể tích không gian bên trong 31 của túi khí 30 bởi vì không khí bên trong đường khí 52 được xả vào không gian hô hấp 20 để giảm lực đỡ của túi khí khi hít vào, và tăng thể tích của không gian bên trong 31 của túi khí 30 bởi vì không khí của không gian hô hấp 20 (chính là không khí được xả ra từ cơ quan hô hấp khi thở ra) được đưa vào đường khí 52 để tăng lực đỡ của mặt nạ khi thở ra như thể hiện trong Fig. 3.

Tại đây, chỉ có một ít không khí được xả ra từ cơ quan hô hấp của người dùng khi thở ra được đưa vào bên trong của đường thở 52 được sử dụng để làm tăng lực đỡ của bộ phận đỡ 50, và phần lớn không khí tồn dư được xả ra bên ngoài của thân chính mặt nạ 10 qua van xả 42.

Ngoài ra, trong trường hợp này của phương án ưu tiên, bộ phận đỡ 50 được tạo bằng cách sử dụng một ống dạng sóng có thể tích dễ dàng thay đổi do áp suất không khí, vì thế lực đỡ có thể dễ dàng tăng hoặc giảm do lưu lượng không khí.

Ngoài ra, trường hợp lực đỡ của bộ phận đỡ 50 bị thay đổi do sự thay đổi áp suất bên trong không gian hô hấp 20 do người dùng hô hấp được mô tả như một ví dụ của phương án ưu tiên, nhưng bộ phận đỡ 50 không chỉ giới hạn ở đó, và có thể áp dụng các phương pháp khác nhau cho bộ phận đỡ 50 như phương pháp thay đổi nhiệt độ bên trong không gian hô hấp 20 trong khoảng mà các chức năng vẫn hoạt động được bình thường.

Đồng thời, trường hợp túi khí 30 được tạo gắn liền với bề mặt trong của thân chính mặt nạ 10 hoặc được tạo tách rời với thân chính mặt nạ 10 được mô tả như một ví dụ của phương án ưu tiên, nhưng túi khí 30 không chỉ giới hạn ở đó, và túi khí 30 có thể được tạo với một đoạn kéo dài ra ngoài từ rìa chu vi ngoài của mặt nạ để che khuôn mặt của người dùng F trong mặt nạ phòng độc theo sáng chế, như được thể hiện trong Fig. 6, nếu cần.

Trong trường hợp này, thân chính mặt nạ 10 được mô tả trong bản mô tả và yêu cầu bảo hộ của sáng chế bao hàm bề mặt lộ ra bên ngoài cùng với các phần của túi khí 30.

Ngoài ra, trường hợp thân chính mặt nạ 10 được đeo trên mặt hoặc đầu của người dùng F bằng cách sử dụng bộ phận đeo 11 được mô tả như một ví dụ của phương án, nhưng thân chính mặt nạ 10 có thể được tạo dưới dạng mũ, nhờ đó mà thân chính mặt nạ 10 được đeo trực tiếp trên mặt người dùng F mà không cần sử dụng bộ phận đeo, như thể hiện trong Fig. 7, nếu cần.

Trong trường hợp này, còn tốt hơn nữa nếu chi tiết tiếp xúc 12 được tạo trên phần rìa của thân chính mặt nạ 10 như mô tả ở trên, được làm bởi vật liệu có độ linh hoạt và bám dính như nguyên liệu silicon nhờ đó hình dạng của chi tiết tiếp xúc có thể thay đổi theo đường cong khuôn mặt người dùng F và ép chặt vào mặt người dùng F để cải thiện độ bám dính vào mặt người dùng F.

Ngoài ra, mặc dù trường hợp thân chính mặt nạ 10 che toàn bộ khuôn mặt được mô tả như là một ví dụ của phương án ưu tiên, thì thân chính mặt nạ 10 cũng có thể được tạo chỉ để che mũi của người dùng để giảm cảm giác nặng nề mà người dùng có thể cảm thấy khi đeo thân chính mặt nạ 10, như thể hiện trong Fig. 8, nếu cần.

Đồng thời, túi khí 30 được lắp về phía bề mặt trong của thân chính mặt nạ 10 được mô tả trong tất cả các trường hợp của các phương án ưu tiên và các ví dụ cải biến của sáng chế, nhưng túi khí 30 cũng có thể được tạo ở một bên (đặc biệt là bề mặt bên ngoài) của thân chính mặt nạ 10 nhờ đó ít nhất một phần của túi khí 30 được lộ ra bên ngoài của mặt nạ, như thể hiện trong Fig. 9, trong khoảng mà túi khí 30 vẫn thực hiện được các chức năng tương tự.

Trong trường hợp này, không khí bên ngoài được đưa vào túi khí 30 qua bề mặt của túi khí 30 lộ ra bên ngoài của mặt nạ, và vì túi khí 30 được làm bởi vật liệu lọc, các chất ô nhiễm có trong không khí bên ngoài được lọc trong quá trình trên.

Tuy nhiên, trong trường hợp túi khí 30 được tạo như hiển thị trong Fig. 9, van nạp 41 có thể được lắp trên một mặt của túi khí 30 hoặc một mặt của thân chính mặt nạ 10, và, trong trường hợp được lắp trên một mặt của túi khí 30, nên tạo các lỗ thông (không hiển thị trên hình) trên thân chính mặt nạ 10 để van nạp 41 tiếp xúc với bên trong không gian hô hấp 20, hoặc, trong trường hợp được lắp trên một mặt của thân chính mặt nạ 10, nên tạo các lỗ thông (không hiển thị trên hình) trong túi khí 30, và nhờ đó mà phần bên trong của túi khí 30 thông với không gian hô hấp 20 khi van nạp 41 mở.

Ngoài ra, trong trường hợp túi khí 30 được tạo như hiển thị trong Fig. 9, đầu cuối một bên 51 của bộ phận đỡ 50 được mở để thông với không gian hô hấp 20 qua lỗ thông 15 được tạo trên thân chính mặt nạ 10.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Sáng chế liên quan đến mặt nạ phòng độc có bổ sung túi khí được tạo trên mặt ngoài hoặc mặt trong của mặt nạ và được nạp không khí bên ngoài để ngăn việc hít các chất ô nhiễm bên ngoài khi hô hấp, giảm thiểu sự khó chịu khi hô hấp, và vì thế đưa ra phương pháp hiệu quả giúp người sử dụng khỏi việc hít phải chất ô nhiễm, đặc biệt đối với người dùng là bệnh nhân có triệu chứng bệnh về hô hấp, trong điều kiện ô nhiễm không khí nghiêm trọng do bụi vàng gây ra và tối đa hóa sự thoải mái cho người dùng.

Theo đó, vì sáng chế có thể là công cụ hỗ trợ hô hấp hiệu quả trong trường hợp sáng chế được sử dụng bởi bệnh nhân có triệu chứng bệnh về hô hấp trong tổ chức y tế như bệnh viện cũng như các người dùng thông thường, sáng chế có thể được sử dụng như sản phẩm chăm sóc sức khỏe gia đình hoặc hỗ trợ y tế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mặt nạ phòng độc bao gồm:

thân chính mặt nạ che mặt người dùng và tạo không gian hô hấp là không gian được hình thành giữa bề mặt bên trong của mặt nạ và mặt người dùng, trong đó cơ quan hô hấp của người dùng thực hiện việc hô hấp qua không gian này;

túi khí được tạo trên một mặt của không gian hô hấp và được nạp không khí đi qua thân chính mặt nạ từ bên ngoài mặt nạ; và

bộ phận dẫn khí được vận hành để cung cấp không khí bên trong túi khí đến không gian hô hấp khi hít vào và xả khí trong không gian hô hấp ra ngoài khi thở ra.

2. Mặt nạ phòng độc ở điểm 1, trong đó bộ phận dẫn khí bao gồm:

van nạp được lắp trên một mặt của túi khí để dẫn hoặc chặn không khí bên trong túi khí đến không gian hô hấp; và

van xả được lắp trên một mặt của thân chính mặt nạ để dẫn hoặc chặn khí trong không gian hô hấp ra ngoài,

trong đó:

van nạp mở khi hít vào và đóng khi thở ra; và

van xả đóng khi hít vào và mở khi thở ra.

3. Mặt nạ phòng độc ở điểm 1, ngoài ra còn bao gồm bộ phận đỡ được lắp bên trong túi khí và được cấu tạo để đỡ bề mặt trong của túi khí nhằm thay đổi thể tích bên trong của túi khí khi hít vào và thở ra.

4. Mặt nạ phòng độc ở điểm 3, trong đó bộ phận đỡ được tạo dưới dạng ống trong đó đầu cuối một bên thông với không gian hô hấp và đầu cuối bên kia được gắn với bề mặt trong của túi khí nhờ đó hình thành đường dẫn khí bên trong túi khí tách biệt với không gian bên trong của túi khí,

trong đó:

không khí bên trong đường thở được xả vào không gian hô hấp để giảm lực đỡ của mặt nạ và giảm thể tích bên trong của túi khí khi hít vào; và

không khí bên trong không gian hô hấp được đưa vào bên trong đường thở để tăng lực đỡ của mặt nạ và tăng thể tích bên trong của túi khí khi thở ra.

5. Mặt nạ phòng độc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó túi khí được tạo gắn liền với bề mặt trong của thân chính mặt nạ hoặc gắn với bề mặt trong của thân chính mặt nạ nhưng có thể tháo rời ra.

6. Mặt nạ phòng độc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4 trong đó chi tiết tiếp xúc có tính bám dính được ép vào mặt người dùng đồng thời có thể biến dạng theo đường cong của mặt người dùng được hình thành trên phần rìa của thân chính mặt nạ.

7. Mặt nạ phòng độc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, ngoài ra còn bao gồm bộ phận đeo được tạo trên một hoặc hai mặt của thân chính mặt nạ nhờ đó thân chính mặt nạ được đeo vào mặt hoặc đầu của người dùng.

8. Mặt nạ phòng độc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó túi khí được làm bởi vật liệu lọc để lọc chất ô nhiễm có trong không khí đi qua thân chính mặt nạ.

9. Mặt nạ phòng độc bao gồm:

thân chính mặt nạ che mặt người dùng và tạo không gian hô hấp là không gian được hình thành giữa bề mặt trong của mặt nạ và mặt người dùng, trong đó cơ quan hô hấp của người dùng sẽ thở qua không gian này;

túi khí được tạo ở một bên của thân chính mặt nạ sao cho ít nhất một phần của túi khí lộ ra bên ngoài mặt nạ, trong đó bên trong túi khí được nạp không khí bên ngoài nhờ đi qua bề mặt lộ ra bên mặt nạ; và

bộ phận dẫn khí được vận hành để cung cấp khí bên trong túi khí vào không gian hô hấp khi hít vào và xả khí bên trong không gian hô hấp ra ngoài khi thở ra.

10. Mặt nạ phòng độc ở điểm 9, trong đó bộ phận dẫn khí bao gồm:

van nạp được lắp ở một bên của túi khí hoặc thân chính mặt nạ để dẫn hoặc chặn khí bên trong túi khí đến không gian hô hấp; và

van xả được lắp ở một bên của thân chính mặt nạ để dẫn hoặc chặn khí trong không gian hô hấp ra ngoài,

trong đó:

van nạp mở khi hít vào và đóng khi thở ra; và

van xả đóng khi hít vào và mở khi thở ra.

11. Mặt nạ phòng độc ở điểm 9, ngoài ra còn bao gồm bộ phận đỡ được lắp bên trong túi khí và được cấu tạo để đỡ bề mặt trong của túi khí giúp thay đổi thể tích trong của túi khí khi hít vào và thở ra.

12. Mặt nạ phòng độc ở điểm 11, trong đó bộ phận đỡ được tạo dưới dạng ống trong đó đầu cuối một bên thông với không gian hô hấp và đầu cuối bên kia gắn với bề mặt trong của túi khí nhờ đó hình thành đường khí bên trong túi khí tách biệt với không gian trong của túi khí,

trong đó:

không khí bên trong đường khí được xả vào không gian hô hấp để giảm lực đỡ của mặt nạ và giảm thể tích bên trong của túi khí khi hít vào; và

không khí bên trong không gian hô hấp được đưa vào bên trong đường thở để tăng lực đỡ của mặt nạ và tăng thể tích bên trong của túi khí khi thở ra.

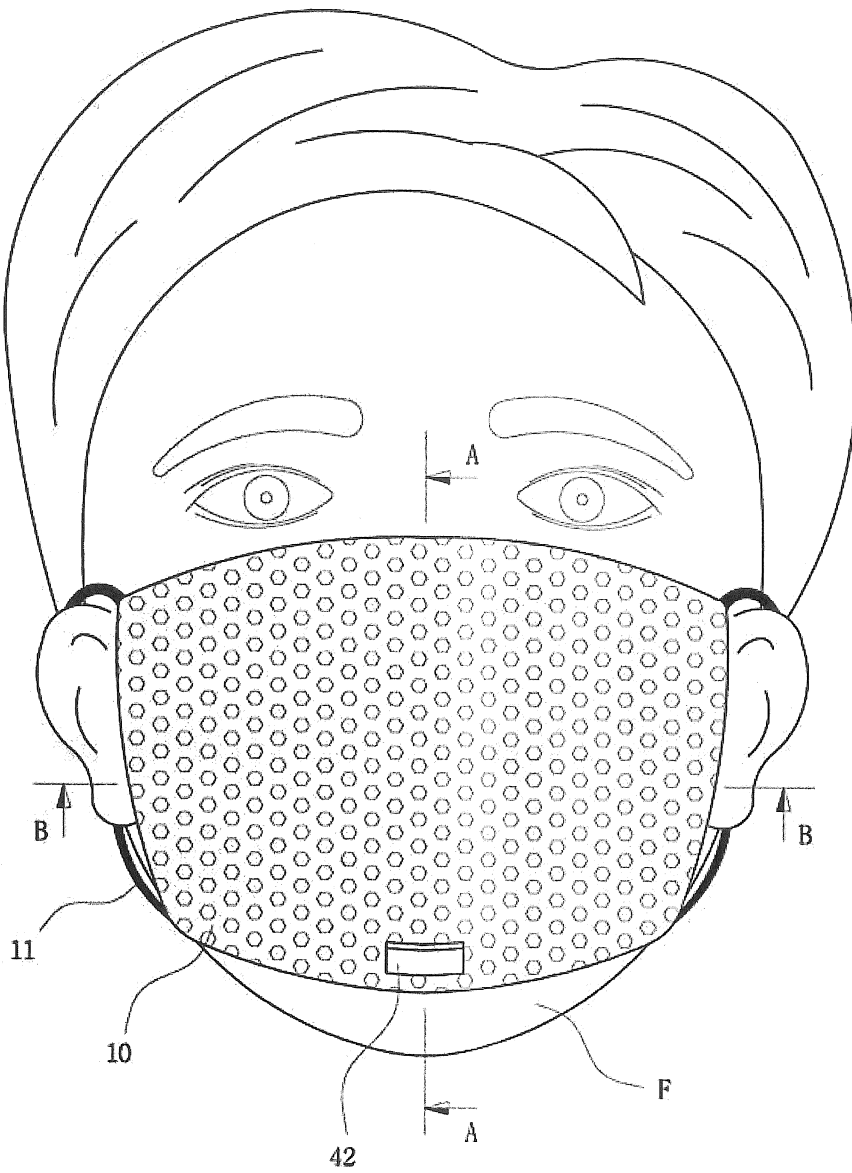


FIG. 1

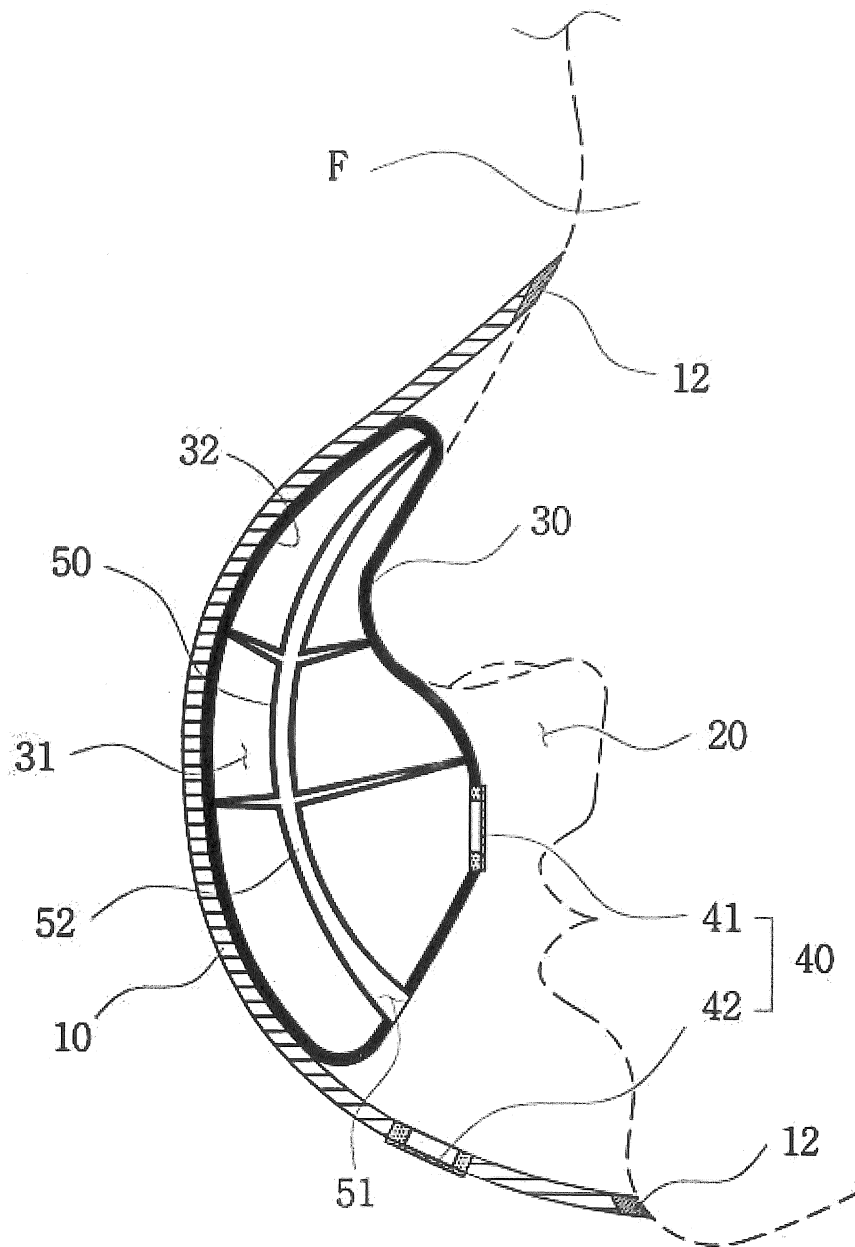


FIG. 2a

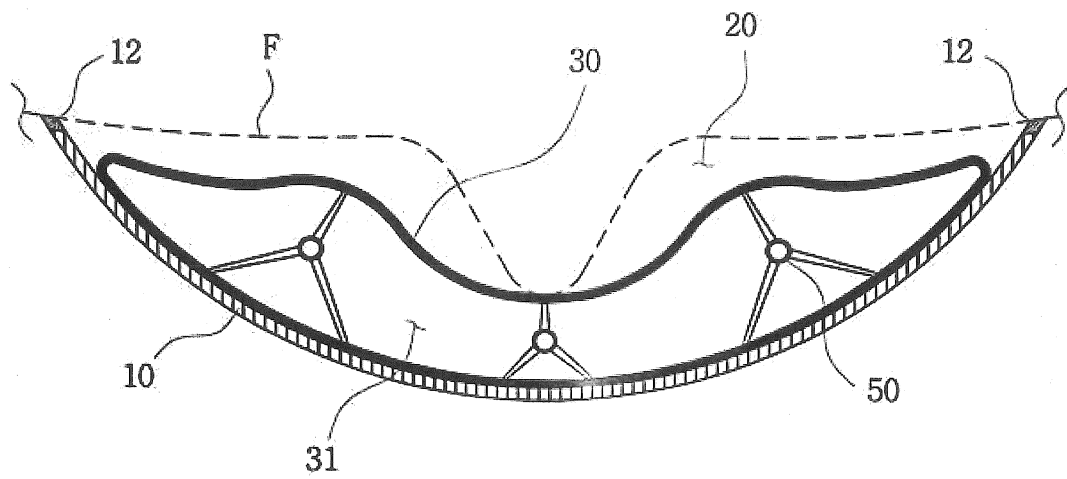


FIG. 2b

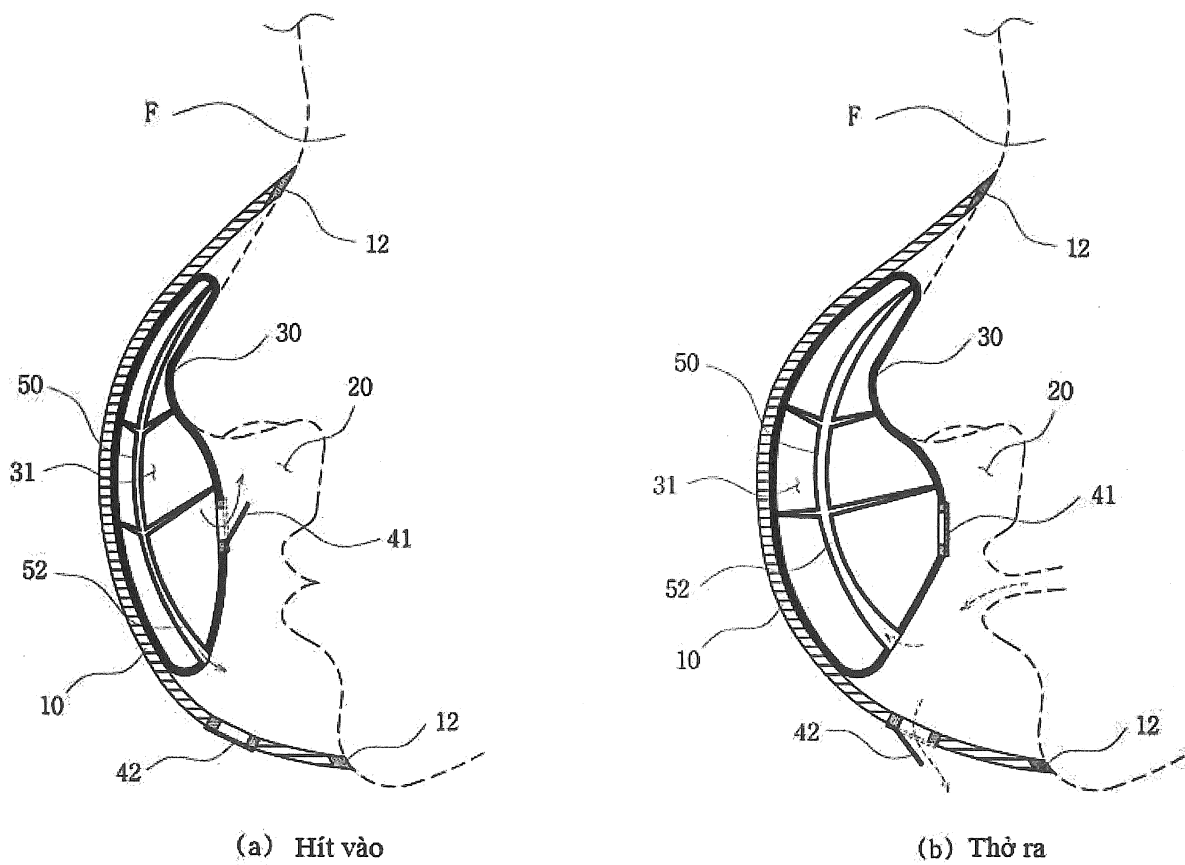


FIG. 3

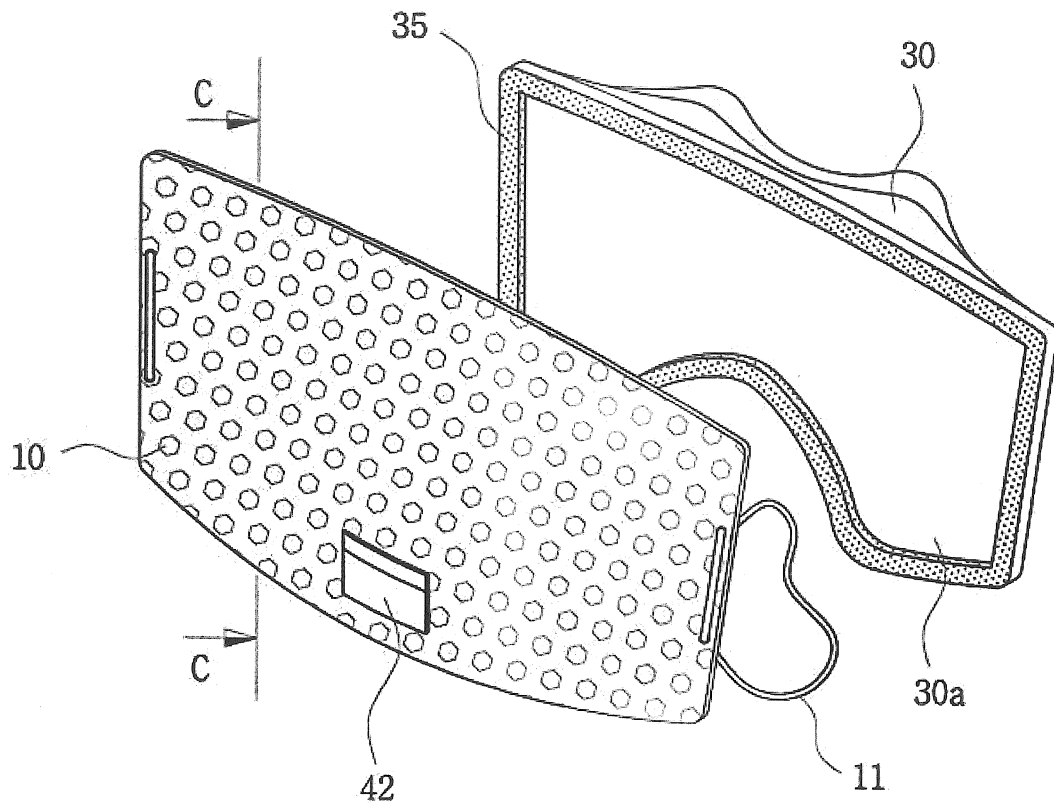
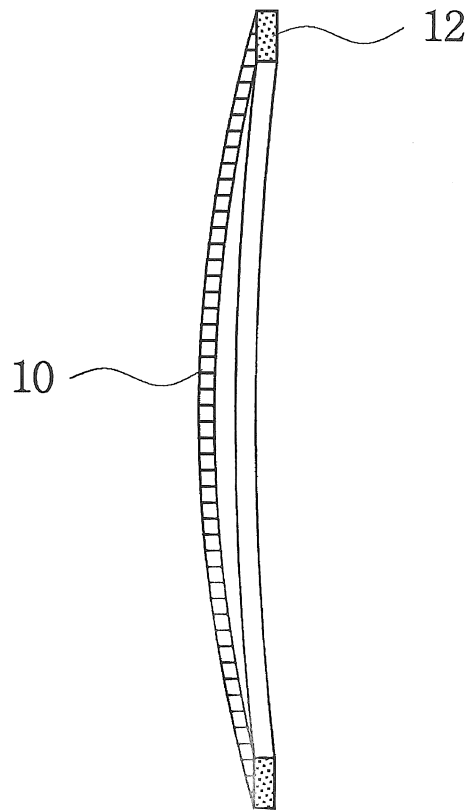


FIG. 4

**FIG. 5**

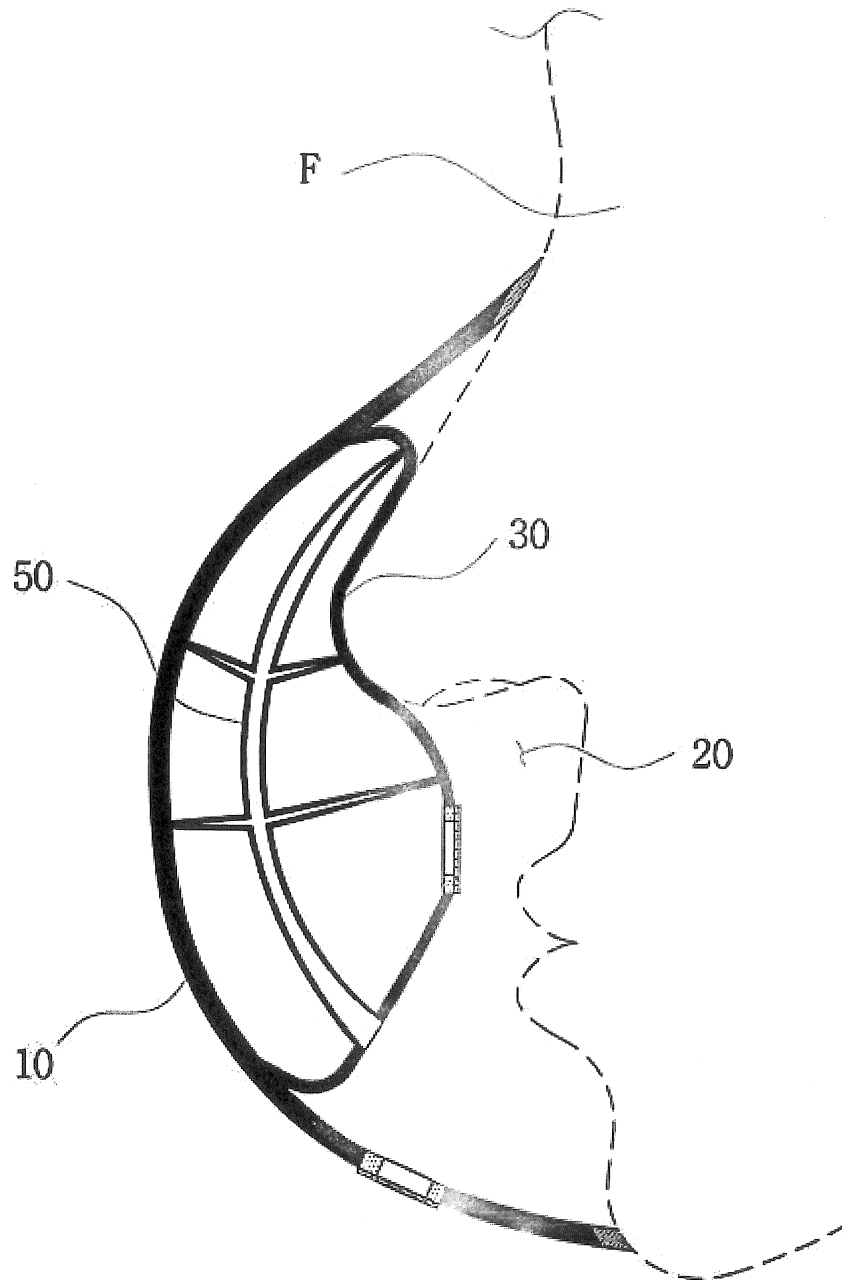
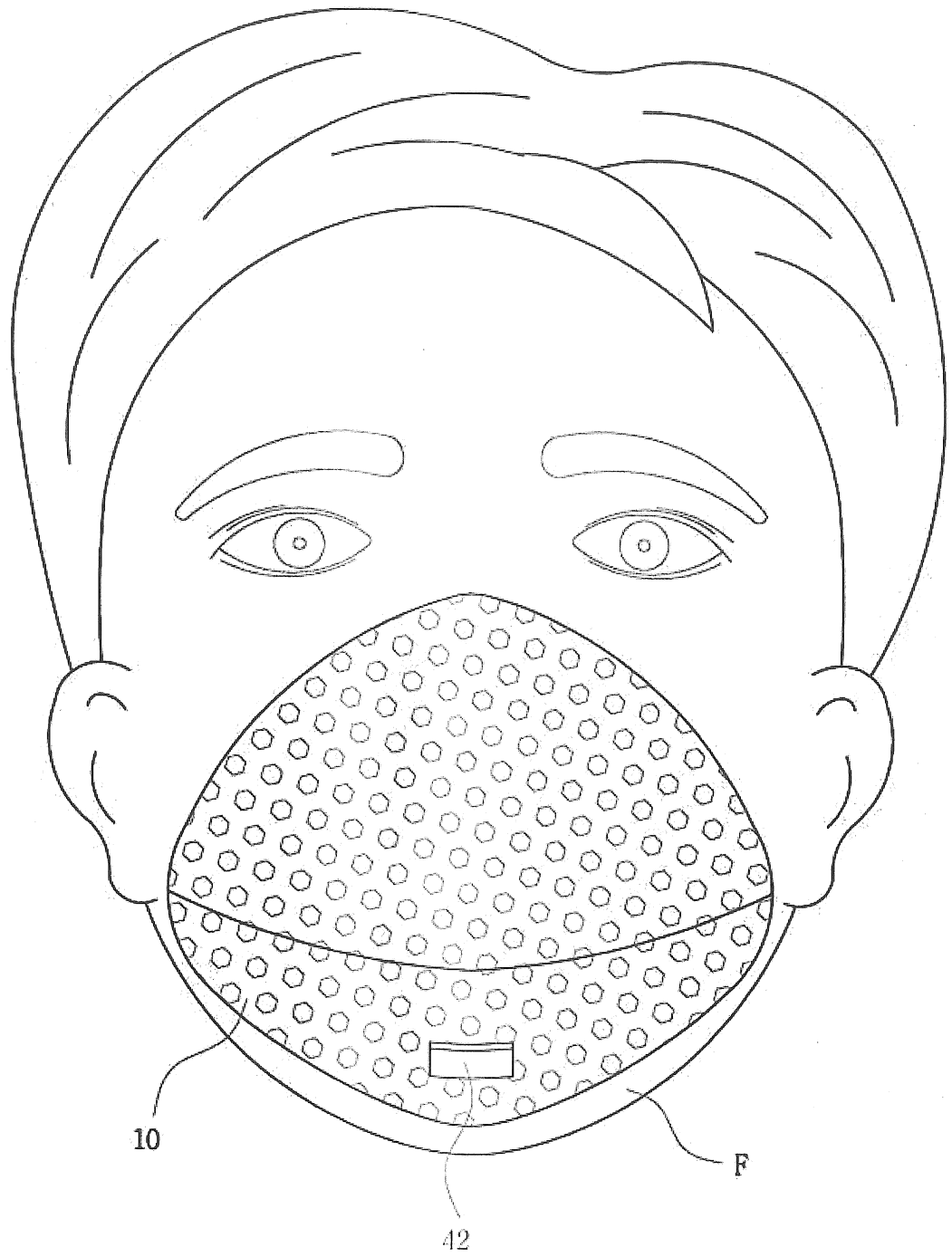


FIG. 6

**FIG. 7**

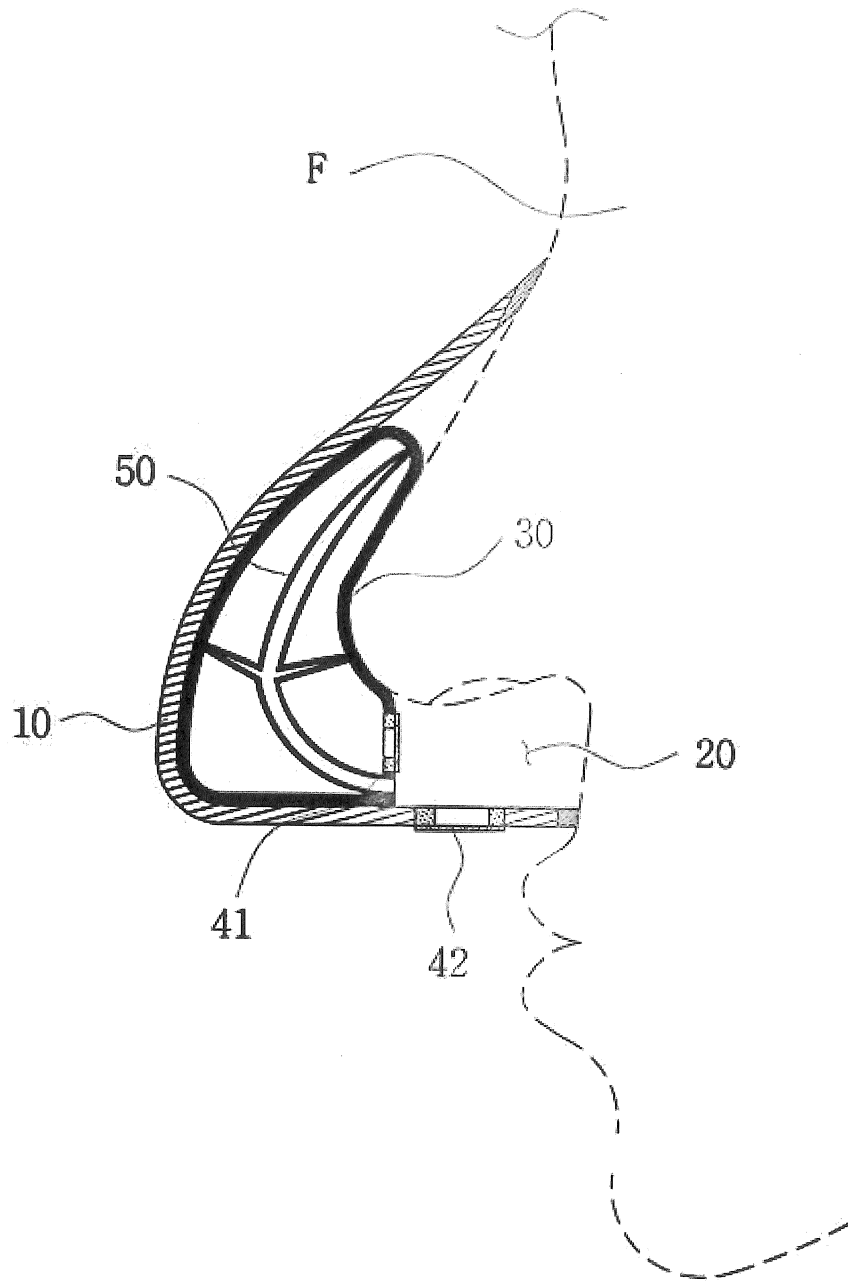


FIG. 8

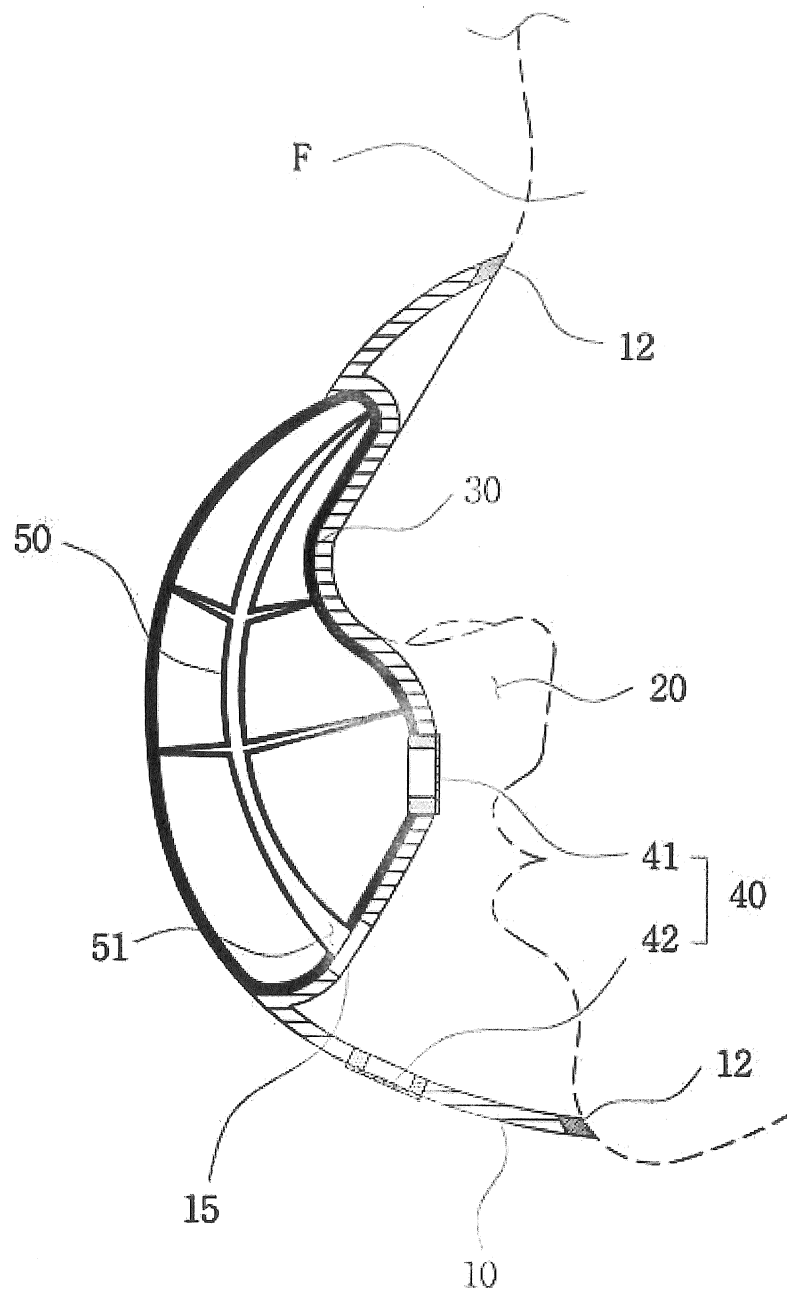


FIG. 9