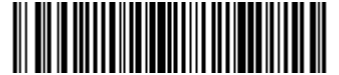




(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003009

(51) **A62B 18/02; A41D 13/11**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2022-00174

(22) 25/09/2020

(67) 1-2020-05513

(45) 26/12/2022 417

(43) 25/11/2020 392A

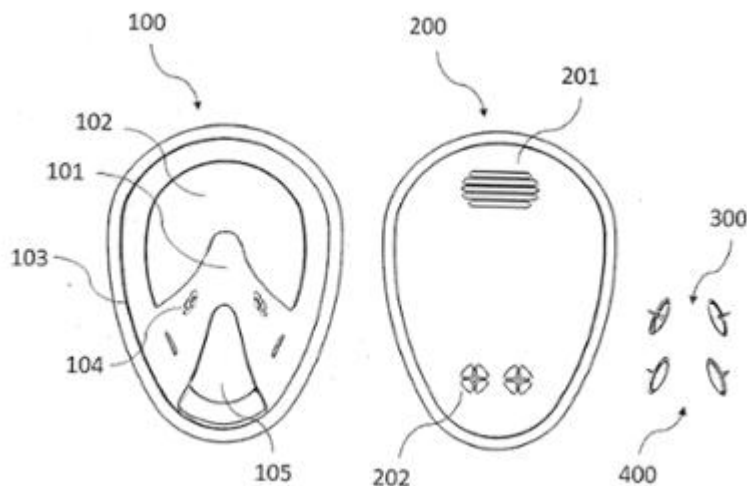
(73) Công ty cổ phần đầu tư AN LAND (VN)

15 Nguyễn Chí Thanh, phường Cam Nghĩa, thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa

(72) MAI VĂN AN (VN).

(54) **MẶT NẠ KHÁNG KHUẨN**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập đến mặt nạ kháng khuẩn bao gồm: lớp bên trong được làm từ vật liệu có độ mềm dẻo để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh toàn bộ các bộ phận gồm có hai mắt, mũi và miệng của người đeo mặt nạ; lớp bên ngoài cơ bản là tạo ra hình dạng bên ngoài của mặt nạ được liên kết với lớp bên trong tại các vị trí theo chu vi ngoài để tạo thành mặt nạ cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ; ít nhất là một van một chiều hít vào và ít nhất là một van một chiều thở ra để người đeo mặt nạ hít vào và thở ra thông qua đó sao cho tách riêng các luồng không khí hít vào và thở ra với nhau. Lớp bên trong có phần diện tích kín và phần diện tích hở, phần diện tích kín tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ tạo ra khoảng không gian thở, và phần diện tích hở bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể nhìn được. Lớp bên ngoài có bộ phận lọc không khí có tính chất kháng khuẩn để lọc không khí từ môi trường bên ngoài đi vào phía bên trong, và lỗ thở ra để có thể đẩy không khí từ phía bên trong ra môi trường bên ngoài. Lớp bên ngoài có một phần diện tích nhìn được làm từ vật liệu trong suốt để người đeo mặt nạ dễ dàng nhìn được xuyên qua phần diện tích hở của lớp bên trong và phần diện tích nhìn của lớp bên ngoài.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến mặt nạ kháng khuẩn, cụ thể hơn là đến mặt nạ kháng khuẩn được tạo ra từ hai lớp, lớp bên trong được làm từ vật liệu có độ mềm dẻo để tiếp xúc và bao kín phần mặt của người đeo mặt nạ, và lớp bên ngoài cơ bản là tạo ra hình dạng bên ngoài của mặt nạ.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Như đã biết, hiện tại có các sản phẩm khẩu trang kháng khuẩn N95 (có khả năng lọc các hạt trong không khí lên tới 95%) trên thị trường được tạo ra từ các lớp vải, có khoảng cách giữa các sợi vải nhỏ chỉ vài micrô mét, có tác dụng ngăn ngừa tốt sự xâm nhập của vi khuẩn.

Tuy nhiên, nhược điểm chung của các loại khẩu trang này là chỉ dùng một lần, hoặc một số lần giới hạn, rồi sau đó phải vứt bỏ nguyên cả một cái khẩu trang đã dùng, trong khi đó giá bán của loại khẩu trang này khá cao. Một trong số các nguyên nhân có thể là, ngoài việc tích tụ các bụi bẩn ở phía mặt bên ngoài của khẩu trang khi người đeo khẩu trang hít vào, khi người đeo khẩu trang thở ra, các thành phần như khí CO₂, hơi ẩm, các chất hữu cơ dễ bay hơi, và có thể có vi khuẩn có lẫn trong hơi thở ra của người đeo khẩu trang sẽ bám vào ở phía mặt bên trong của khẩu trang, có thể dễ dàng bám bụi bẩn và có thể tạo ra môi trường cho các vi khuẩn có thể sinh trưởng, gây nhiễm bẩn khẩu trang và dẫn đến việc cần phải vứt bỏ khẩu trang để đảm bảo sự an toàn vệ sinh. Điều này dẫn đến sự lãng phí do các vấn đề về tái chế hoặc tái sử dụng các khẩu trang đã dùng được bỏ đi hoặc các vật liệu từ các khẩu trang này chưa được thực sự thiết thực, và cũng đồng thời tạo ra yếu tố chi phí cao cho người sử dụng.

Trong một số các môi trường làm việc, chỉ đeo khẩu trang thông thường là không đủ, chẳng hạn như trong môi trường độc hại, khói bụi, vi khuẩn, vi rút,

sử dụng cho nhà máy sản xuất công nghiệp, nhà máy chế biến thủy hải sản, nông lâm nghiệp, xây dựng.

Một giải pháp đã được đề xuất và sử dụng khá hữu ích, được gọi là tấm chắn giọt bắn ngăn chặn vi rút corona, sử dụng một tấm nhựa trong suốt che toàn bộ vùng mặt của người sử dụng. Giải pháp này tuy đơn giản nhưng cơ bản là không ngăn được khói bụi, và lọc được vi rút, vi khuẩn lẫn trong không khí, đồng thời người sử dụng thường vẫn cần phải sử dụng thêm khẩu trang thông thường, gây ra sự bất tiện nhất định.

Do đó, có nhu cầu về giải pháp về thiết bị bảo vệ có thể bảo vệ người dụng trong môi trường độc hại, khói bụi, vi khuẩn, vi rút, sử dụng cho nhà máy sản xuất công nghiệp, nhà máy chế biến thủy hải sản, nông lâm nghiệp, xây dựng, có độ bền được nâng cao và thuận tiện cho người sử dụng.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất mặt nạ kháng khuẩn, khắc phục được một hoặc một số vấn đề còn tồn tại nêu trên.

Mục đích khác của giải pháp hữu ích là đề xuất mặt nạ kháng khuẩn có thể bảo vệ người sử dụng trong môi trường độc hại, khói bụi, vi khuẩn, vi rút, sử dụng cho nhà máy sản xuất công nghiệp, nhà máy chế biến thủy hải sản, nông lâm nghiệp, xây dựng, chẳng hạn.

Mục đích khác nữa của giải pháp hữu ích là đề xuất mặt nạ kháng khuẩn có độ bền được nâng cao và thuận tiện cho người sử dụng.

Để đạt được một hoặc một số các mục đích nêu trên, giải pháp hữu ích đề xuất mặt nạ kháng khuẩn bao gồm:

lớp bên trong có chu vi ngoài của lớp bên trong này cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ và có viền tiếp xúc theo chu vi ngoài được làm từ vật liệu có độ mềm dẻo, hướng về phía người đeo mặt nạ để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh toàn bộ các bộ phận gồm có hai mắt, mũi và miệng của người đeo mặt nạ;

lớp bên ngoài cơ bản là tạo ra hình dạng bên ngoài của mặt nạ và được làm từ vật liệu có độ cứng để không làm biến dạng hình dạng bên ngoài của mặt nạ, lớp bên ngoài này có chu vi ngoài cơ bản là tương ứng với chu vi ngoài của lớp bên trong, và được liên kết với lớp bên trong tại các vị trí theo chu vi ngoài để tạo thành mặt nạ cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ;

ít nhất là một van một chiều hít vào và ít nhất là một van một chiều thở ra để người đeo mặt nạ hít vào và thở ra thông qua đó sao cho tách riêng các luồng không khí hít vào và thở ra với nhau;

trong đó:

lớp bên trong có ít nhất là phần diện tích kín và phần diện tích hở, phần diện tích kín không cho không khí đi qua và có độ mềm dẻo để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ tạo ra khoảng không gian thở mà người đeo mặt nạ có thể hít thở trực tiếp được ngăn cách bởi phần diện tích kín của lớp bên trong, và phần diện tích hở bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể nhìn được thông qua khoảng hở này;

lớp bên ngoài có bộ phận lọc không khí có tính chất kháng khuẩn để lọc không khí từ môi trường bên ngoài đi qua bộ phận lọc không khí vào phía bên trong của lớp bên ngoài, và lỗ thở ra để có thể đẩy không khí từ phía bên trong của lớp bên ngoài ra môi trường bên ngoài tại vị trí lỗ thở ra này;

van một chiều hít vào được bố trí xuyên qua phần diện tích kín của lớp bên trong ở vị trí tương ứng tại vị trí mũi để cho phép không khí từ môi trường bên ngoài đi qua bộ phận lọc không khí và đi qua van một chiều hít vào này khi người đeo mặt nạ hít vào;

van một chiều thở ra được bố trí xuyên qua phần diện tích kín của lớp bên trong ở vị trí tương ứng tại vị trí miệng để cho phép đẩy không khí ra thông qua van một chiều thở ra và lỗ thở ra của lớp bên ngoài khi người đeo mặt nạ thở ra;

lớp bên ngoài có ít nhất là một phần diện tích nhìn được làm từ vật liệu trong suốt để nhìn, phần diện tích nhìn này được bố trí tại vị trí tương ứng với

phần diện tích hở của lớp bên trong, bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể dễ dàng nhìn được xuyên qua phần diện tích hở của lớp bên trong và phần diện tích nhìn của lớp bên ngoài.

Theo một phương án, lớp bên trong có viền liên kết lớp bên trong hướng ra xa phía mặt người đeo mặt nạ, và lớp bên ngoài có viền liên kết lớp bên ngoài tương ứng và hướng về phía viền liên kết lớp bên trong, lớp bên ngoài được liên kết với lớp bên trong thông qua sự liên kết giữa viền liên kết lớp bên ngoài và viền liên kết lớp bên trong.

Một cách tùy ý sự liên kết giữa viền liên kết lớp bên ngoài và viền liên kết lớp bên trong nhờ sử dụng vít, bulông, gài khớp, chốt kết dính, hoặc phương tiện tương tự.

Tốt hơn là, bộ phận lọc không khí sử dụng màng lọc (hoặc miếng lọc) có khả năng lọc các hạt trong không khí lên tới 95%.

Tốt hơn là, bộ phận lọc không khí được bố trí ở vị trí tương ứng tại vị trí vùng trán của người đeo mặt nạ.

Tốt hơn là, mặt nạ kháng khuẩn nêu trên còn bao gồm dây đeo được lắp vào lớp bên ngoài.

Tốt hơn là, mặt nạ kháng khuẩn nêu trên còn bao gồm đệm viền sống mũi được bố trí tại phần diện tích kín của lớp bên trong để giữ hình dạng của phần diện tích kín của lớp bên trong cơ bản là ôm chặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ.

Theo một phương án, mặt nạ kháng khuẩn này sử dụng hai van một chiều hít vào, hai van một chiều thở ra lớp bên trong được làm từ vật liệu silicon có độ mềm dẻo, và lớp bên ngoài được làm từ nhựa có độ cứng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình vẽ minh họa các bộ phận tách rời khi nhìn từ phía trước của mặt nạ kháng khuẩn theo một phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích;

Hình 2 là hình phối cảnh tách rời các bộ phận khi nhìn từ phía bên cạnh thể hiện mặt nạ kháng khuẩn theo một phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích; và

Hình 3 là hình phối cảnh tách rời các bộ phận khi nhìn từ phía dưới thể hiện mặt nạ kháng khuẩn theo một phương án ưu tiên của giải pháp hữu ích.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Dưới đây, các ưu điểm, hiệu quả và bản chất của giải pháp hữu ích có thể được hiểu rõ hơn thông qua việc mô tả chi tiết các phương án ưu tiên thực hiện có dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau được dự định để biểu thị các thành phần hoặc chi tiết giống nhau hoặc tương đương và được sử dụng thống nhất trong toàn bộ mô tả, do vậy trên một số các hình vẽ hoặc một số phần trên hình vẽ có thể không xuất hiện một hoặc một số các số chỉ dẫn nhằm mục đích làm cho hình vẽ trở nên đơn giản và thuận tiện trong việc thể hiện các thành phần cấu tạo hoặc nguyên lý hoạt động khác nhau của giải pháp hữu ích, trong trường hợp như vậy, mối tương quan giữa các thành phần hoặc chi tiết cụ thể với các số chỉ dẫn biểu thị nó có thể được minh họa rõ khi tham chiếu tới các hình vẽ khác hoặc các phần khác trên hình vẽ. Bên cạnh đó, các thành phần và chi tiết được thể hiện trên hình vẽ là không theo kích thước và hình dạng thực tế, một số thành phần hoặc chi tiết sẽ được phóng đại lên và có thể được biểu thị bởi các khối giản lược nhằm mục đích minh họa và thuận tiện cho việc mô tả. Vì vậy, cần hiểu rằng các phương án được mô tả trong phần mô tả chỉ với mục đích làm ví dụ giúp cho việc hiểu rõ hơn về bản chất và các ưu điểm của giải pháp hữu ích, mà không giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích theo các phương án được mô tả này.

Trên các hình vẽ từ Hình 1 đến Hình 3 thể hiện mặt nạ kháng khuẩn theo một phương án ưu tiên thực hiện giải pháp hữu ích. Như được thể hiện trên các hình vẽ, mặt nạ kháng khuẩn theo phương án ưu tiên này bao gồm: lớp bên trong 100, lớp bên ngoài 200, hai van một chiều hít vào 300 và hai van một chiều thổi ra 400.

Nói chung, các van một chiều hít vào 300 và các van một chiều thở ra 400 được trang bị cho mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích để giúp người đeo mặt nạ hít vào và thở ra thông qua đó sao cho tách riêng các luồng không khí hít vào và thở ra với nhau, cụ thể hơn là khi người đeo mặt nạ hít vào sẽ tạo thành luồng không khí hít vào thông qua van một chiều hít vào 300, và khi người đeo mặt nạ thở ra sẽ tạo thành luồng không khí thở ra thông qua van một chiều thở ra 400. Cần hiểu rằng, số lượng các van một chiều hít vào 300 và các van một chiều thở ra 400 không bị giới hạn ở số lượng cụ thể, chẳng hạn như giới hạn ở số lượng là hai như được thể hiện trên hình vẽ, mà thay vào đó số lượng bất kỳ có thể được áp dụng đối với giải pháp hữu ích.

Lớp bên trong 100 có chu vi ngoài của lớp bên trong này cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ và có viền tiếp xúc theo chu vi ngoài 103 được làm từ vật liệu có độ mềm dẻo, hướng về phía người đeo mặt nạ để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh toàn bộ các bộ phận gồm có hai mắt, mũi và miệng của người đeo mặt nạ.

Lớp bên ngoài 200 cơ bản là tạo ra hình dạng bên ngoài của mặt nạ và được làm từ vật liệu có độ cứng để không làm biến dạng hình dạng bên ngoài của mặt nạ, lớp bên ngoài 200 này có chu vi ngoài cơ bản là tương ứng với chu vi ngoài của lớp bên trong 100, và được liên kết với lớp bên trong 100 tại các vị trí theo chu vi ngoài để tạo thành mặt nạ cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ. Như có thể thấy rõ hơn trên Hình 2 và Hình 3, lớp bên trong 100 có viền liên kết lớp bên trong 106 hướng ra xa phía mặt người đeo mặt nạ, và lớp bên ngoài 200 có viền liên kết lớp bên ngoài 203 tương ứng và hướng về phía viền liên kết lớp bên trong 106, lớp bên ngoài 200 được liên kết với lớp bên trong 100 thông qua sự liên kết giữa viền liên kết lớp bên ngoài 203 và viền liên kết lớp bên trong 106.

Như cũng có thể thấy trên các hình vẽ, viền liên kết lớp bên ngoài 203 và viền liên kết lớp bên trong 106 được liên kết với nhau ở dạng hai bề mặt tiếp giáp nhau, do đó việc tạo ra sự liên kết kín khít giữa viền liên kết lớp bên ngoài

203 và viên liên kết lớp bên trong 106 cơ bản là có thể được thực hiện một cách thuận lợi, chẳng hạn như sử dụng vít hoặc bulông.

Lớp bên trong 100 có ít nhất là phần diện tích kín 101 và phần diện tích hở 102, phần diện tích kín 101 không cho không khí đi qua và có độ mềm dẻo để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ tạo ra khoảng không gian thở mà người đeo mặt nạ có thể hít thở trực tiếp được ngăn cách bởi phần diện tích kín 101 của lớp bên trong. Phần diện tích hở 102 bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể nhìn được thông qua khoảng hở này.

Lớp bên ngoài 200 có bộ phận lọc không khí 201 có tính chất kháng khuẩn để lọc không khí từ môi trường bên ngoài đi qua bộ phận lọc không khí 201 vào phía bên trong của lớp bên ngoài 200, và lỗ thở ra 202 để có thể đẩy không khí từ phía bên trong của lớp bên ngoài ra môi trường bên ngoài tại vị trí lỗ thở ra 202 này. Van một chiều thở ra 400 được bố trí xuyên qua phần diện tích kín của lớp bên trong ở vị trí tương ứng tại vị trí miệng để cho phép đẩy không khí ra thông qua van một chiều thở ra 400 và lỗ thở ra 202 của lớp bên ngoài 200 khi người đeo mặt nạ thở ra.

Van một chiều hít vào 300 được bố trí xuyên qua phần diện tích kín của lớp bên trong ở vị trí tương ứng tại vị trí mũi (các lỗ hít vào 104 trên Hình 1 và Hình 2), để cho phép không khí từ môi trường bên ngoài đi qua bộ phận lọc không khí 201 và đi qua van một chiều hít vào 300 này khi người đeo mặt nạ hít vào.

Theo một phương án ưu tiên lớp bên ngoài 200 được làm từ vật liệu trong suốt, nhờ đó người đeo mặt nạ có thể dễ dàng nhìn được xuyên qua phần diện tích hở 102 của lớp bên trong và lớp bên ngoài 200 trong suốt.

Tuy nhiên, cần hiểu rằng lớp bên ngoài 200 không nhất thiết là có toàn bộ các phần của nó được làm từ vật liệu trong suốt, mà lớp bên ngoài 200 này chỉ cần có ít nhất là một phần diện tích nhìn được làm từ vật liệu trong suốt để nhìn, phần diện tích nhìn này được bố trí tại vị trí tương ứng với phần diện tích hở 102

của lớp bên trong 100, bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể dễ dàng nhìn được xuyên qua phần diện tích hở 102 của lớp bên trong 100 và phần diện tích nhìn của lớp bên ngoài 200.

Theo một phương án ưu tiên, như được thể hiện trên các hình vẽ, bộ phận lọc không khí 201 được bố trí ở vị trí tương ứng tại vị trí vùng trán của người đeo mặt nạ. Điều này có lợi là khi người đeo mặt nạ hít vào, không khí từ môi trường xung quanh vùng trán sẽ được đi qua và lọc bởi bộ lọc không khí 201, vào bên trong, và đi qua các van một chiều hít vào 300, không khí từ môi trường xung quanh vùng trán nói chung là tách riêng với vị trí lỗ thở ra 202 và có khoảng cách được tăng lên đáng kể nếu như so sánh với các vị trí bố trí bộ lọc 201 gần với vị trí mũi, nhờ đó tránh sự ảnh hưởng của không khí thở ra (có thể chứa các thành phần như khí CO₂, hơi ẩm, các chất hữu cơ dễ bay hơi, và có thể có vi khuẩn) ảnh hưởng tới không khí hít vào, và nhờ đó nâng cao chất lượng không khí hít vào.

Có thể thấy trên hình vẽ, mặt nạ kháng khuẩn theo phương án này hai lỗ hít vào 104, hai lỗ thở ra 202, hai van một chiều hít vào 300, và hai van một chiều thở ra 400 được lắp tương ứng tại hai lỗ hít vào 104 hai lỗ thở ra 202. Tuy nhiên, số lượng của chúng không bị giới ở số lượng cụ thể, mà có thể được áp dụng với số lượng bất kỳ, có thể là một hoặc lớn hơn hai, chẳng hạn.

Như cũng có thể thấy trên Hình 2 và Hình 3, lớp bên trong 100 và lớp bên ngoài 200 của mặt nạ kháng khuẩn có xu hướng nhô ra phía xa khỏi mặt của người đeo để tạo ra không gian trống phía bên trong, nhờ đó có thể giảm cảm giác chật, bí, hoặc tương tự khi đeo mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích. Như có thể thấy rõ hơn trên Hình 3, lớp bên ngoài 200 có khoang 205 để bố trí các lỗ thở ra 202, và lớp bên trong 100 có phần nhô ra 107 tương ứng tại vị trí khoang 205 này, tạo ra phần không gian trống 105 (xem Hình 1) phía trước miệng của người đeo mặt nạ.

Như được thể hiện trên Hình 2, lớp bên ngoài 200 còn bao gồm các tai 204 có các khe luồn dây để lắp dây đeo cho mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp

hữu ích. Dây đeo có thể được làm từ vật liệu bất kỳ, ví dụ vật liệu có tính đàn hồi để kéo dẫn qua đầu người đeo mặt nạ mà co lại ở vị trí giữ mặt nạ trên mặt người đeo mặt nạ, vật liệu không có tính đàn hồi và có hai nửa được vòng qua đầu người đeo mặt nạ và các đầu của hai nửa này được liên kết với nhau để giữ mặt nạ trên mặt người đeo mặt nạ, chẳng hạn. Việc liên kết giữa các đầu của hai nửa nêu trên không bị giới hạn cụ thể, mà có thể thông qua phương tiện liên kết bất kỳ, chẳng hạn như gài khớp, buộc, miếng dán, hoặc phương tiện tương tự.

Theo một phương án ưu tiên, mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích có thể bao gồm đệm viền sống mũi được bố trí tại phần diện tích kín của lớp bên trong để giữ hình dạng của phần diện tích kín của lớp bên trong cơ bản là ôm chặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ. Đệm viền sống mũi nói chung là đã biết và được sử dụng khá rộng rãi trong lĩnh vực này, ví dụ các thanh kim loại có thể tùy ý uốn theo hình dạng bao quanh sống mũi của từng người đeo cụ thể, chẳng hạn, và do đó giải pháp hữu ích không bị giới hạn ở viền sống mũi bất kỳ đã biết.

Theo một phương án làm ví dụ, bộ phận lọc không khí 201 sử dụng màng lọc (hoặc miếng lọc) có khả năng lọc các hạt trong không khí lên tới 95%, điều này có thể dễ dàng đạt được nhờ sử dụng các màng lọc N95 sẵn có hiện nay, do các màng lọc N95 có khả năng kháng khuẩn tốt và có thể được sản xuất trong nước, dẫn đến tính chủ động cao và giá thành hạ.

Tốt hơn là, bộ phận lọc không khí 201 được tạo kết cấu sao cho màng lọc có thể được lắp vào và tháo ra. Điều này có lợi là, mặc dù thiết kế mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích có thể làm tăng đáng kể độ bền của các màng lọc do các màng lọc không bị ảnh hưởng bởi tác động từ không khí thở ra của người dùng, tuy nhiên độ bền và mức độ đảm bảo vệ sinh an toàn của miếng lọc dự kiến là nhỏ hơn rất nhiều so với lớp bên trong 100 và lớp bên ngoài 200 của mặt nạ kháng khuẩn, theo đó có thể thay thế miếng lọc nhiều lần mà vẫn có thể giữ nguyên các thành phần khác của mặt nạ kháng khuẩn, làm tăng hiệu quả sử dụng, tránh lãng phí, và giảm chi phí chung của mặt nạ kháng khuẩn.

Kết cấu của bộ phận lọc mà màng lọc có thể được lắp vào và tháo ra có thể là kết cấu bất kỳ. Ví dụ, các khe thoáng được tạo ra trên bề mặt của lớp bên ngoài 200 và tại vị trí các khe thoáng này có thể bố trí khoang chứa miếng lọc, khoang chứa miếng lọc này có thể được tạo ra sao cho khi miếng lọc được chèn vào khoang chứa miếng lọc này sẽ che phủ các khe thoáng, giúp cho toàn bộ không khí có thể được lọc qua màng lọc, khoang chứa màng lọc có thể được tạo ra liền khối với lớp bên ngoài 200, hoặc khoang chứa màng lọc có thể được tạo ra nhờ tấm giữ được gài hoặc bắt chặt vào bề mặt bên trong của lớp bên ngoài 200. Nói chung, các kết cấu của bộ phận lọc mà màng lọc có thể được lắp vào và tháo ra thuộc các kiến thức kỹ thuật thông thường, có thể được cải biến theo nhiều cách khác nhau, do đó giải pháp hữu ích dự định lược bỏ phần mô tả chi tiết và vẽ hình minh họa để tập trung mô tả những yếu tố chính của giải pháp hữu ích.

Theo một phương án ưu tiên, màng lọc có thể được bố trí tại lỗ thở ra 202 hoặc khoang 205 để lọc không khí mà người đeo mặt nạ thở ra. Điều này có lợi là, trong các môi trường, như bệnh viện chẳng hạn, hoặc những nơi có sự tiếp xúc cần tránh sự lây nhiễm chéo các loại vi rút, vi khuẩn có thể có trong hơi thở, giữa người này với người khác, việc không khí thở ra được lọc kháng khuẩn có thể là rất hữu ích. Tương tự, kết cấu tại vị trí lỗ thở ra 202 hoặc khoang 205 của lớp bên ngoài 200, trong trường hợp này, có thể được tạo ra sao cho màng lọc có thể được lắp vào và tháo ra.

Như được mô tả trên đây, sự liên kết giữa viên liên kết lớp bên ngoài 203 và viên liên kết lớp bên trong 106 có thể sử dụng vít hoặc bulông. Điều này có thể mang lại sự thuận tiện và giảm chi phí của mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích, nhưng đồng thời cũng không ảnh hưởng tới người đeo mặt nạ, và cũng không ảnh hưởng nhiều tới thẩm mỹ của mặt nạ kháng khuẩn. Như có thể thấy trên Hình 2, viên liên kết lớp bên trong 106 ở vị trí khá xa vị trí tiếp xúc với da mặt của người đeo mặt nạ, do đó có không gian tương đối thoải mái cho các đầu vít hoặc bulông nhô ra tại phía sau của viên liên kết lớp bên trong 106 này,

ngoài ra, trong trường hợp lớp bên trong 100 được làm từ vật liệu silicon có độ mềm dẻo, và lớp bên ngoài được làm từ nhựa có độ cứng 200, việc tạo ra các phần che mà che các đầu vít hoặc bulông là khá dễ dàng. Tuy nhiên, giải pháp hữu ích không được dự định giới hạn ở phương án sử dụng vít hoặc bulông.

Một cách tùy ý sự liên kết giữa viên liên kết lớp bên ngoài 203 và viên liên kết lớp bên trong 106 có thể sử dụng gài khớp, chất kết dính, hoặc phương tiện tương tự. Trong trường hợp, lớp bên trong 100 được làm từ vật liệu silicon có độ mềm dẻo, và lớp bên ngoài được làm từ nhựa có độ cứng 200, viên liên kết lớp bên ngoài 203 và viên liên kết lớp bên trong 106 có thể được liên kết với nhau thông qua ép nhiệt, hàn nhiệt, hoặc tương tự.

Theo một phương án ưu tiên, viên liên kết lớp bên ngoài 203 có thể được tạo ra có rãnh lắp để chèn viên liên kết lớp bên trong 106 vào rãnh lắp này, nhờ đó có thể tăng mức độ liên kết kín khít giữa viên liên kết lớp bên ngoài 203 và viên liên kết lớp bên trong 106.

Theo phương án thể hiện trên các hình vẽ, mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích được thể hiện cơ bản là có lớp bên trong 100 được tạo ra liền khối, và lớp bên ngoài 200 được tạo ra liền khối. Tuy nhiên, lớp bên trong 100 và lớp bên ngoài 200 cũng có thể được tạo ra từ các thành phần tách rời được ghép lại với nhau theo cách bất kỳ miễn là đảm bảo được các chức năng cơ bản của chúng.

Đối với mặt nạ kháng khuẩn theo giải pháp hữu ích có lớp bên trong 100 có viên tiếp xúc theo chu vi ngoài 103 và phần diện tích kín 101 được làm từ vật liệu silicon có độ mềm dẻo, cũng có lợi khi sử dụng cho người có đeo kính, do luôn đảm bảo được sự ngăn cách giữa khoảng không gian thở mà người đeo mặt nạ có thể hít thở trực tiếp với môi trường bên ngoài.

Trên đây, giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên thực hiện, và có thể kèm theo các phương án thay thế hoặc tương đương hoặc các ví dụ cụ thể, sử dụng các mô tả và thuật ngữ phù hợp để người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu và thực hiện được giải pháp

theo giải pháp hữu ích. Vì vậy, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể dễ dàng tạo ra các thay đổi, cải biến, hoặc thay thế tương đương dựa vào các nội dung và phương án được mô tả. Do đó, các thay đổi, cải biến, hoặc thay thế tương đương này được coi là không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích, và phạm vi bảo hộ của giải pháp hữu ích hiển nhiên là không bị giới hạn bởi các nội dung và phương án được mô tả mà được xác định trong yêu cầu bảo hộ dưới đây.

Yêu cầu bảo hộ

1. Mặt nạ kháng khuẩn bao gồm:

lớp bên trong có chu vi ngoài của lớp bên trong này cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ và có viền tiếp xúc theo chu vi ngoài được làm từ vật liệu có độ mềm dẻo, hướng về phía người đeo mặt nạ để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh toàn bộ các bộ phận gồm có hai mắt, mũi và miệng của người đeo mặt nạ;

lớp bên ngoài cơ bản là tạo ra hình dạng bên ngoài của mặt nạ và được làm từ vật liệu có độ cứng để không làm biến dạng hình dạng bên ngoài của mặt nạ, lớp bên ngoài này có chu vi ngoài cơ bản là tương ứng với chu vi ngoài của lớp bên trong, và được liên kết với lớp bên trong tại các vị trí theo chu vi ngoài để tạo thành mặt nạ cơ bản là che gần hết mặt của người đeo mặt nạ;

ít nhất là một van một chiều hít vào và ít nhất là một van một chiều thở ra để người đeo mặt nạ hít vào và thở ra thông qua đó sao cho tách riêng các luồng không khí hít vào và thở ra với nhau;

trong đó:

lớp bên trong có ít nhất là phần diện tích kín và phần diện tích hở, phần diện tích kín không cho không khí đi qua và có độ mềm dẻo để tiếp xúc và bao kín phần da mặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ tạo ra khoảng không gian thở mà người đeo mặt nạ có thể hít thở trực tiếp được ngăn cách bởi phần diện tích kín của lớp bên trong, và phần diện tích hở bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể nhìn được thông qua khoảng hở này;

lớp bên ngoài có bộ phận lọc không khí có tính chất kháng khuẩn để lọc không khí từ môi trường bên ngoài đi qua bộ phận lọc không khí vào phía bên trong của lớp bên ngoài, và lỗ thở ra để có thể đẩy không khí từ phía bên trong của lớp bên ngoài ra môi trường bên ngoài tại vị trí lỗ thở ra này;

van một chiều hít vào được bố trí xuyên qua phần diện tích kín của lớp bên trong ở vị trí tương ứng tại vị trí mũi để cho phép không khí từ môi trường bên ngoài đi qua bộ phận lọc không khí và đi qua van một chiều hít vào này khi người đeo mặt nạ hít vào;

van một chiều thở ra được bố trí xuyên qua phần diện tích kín của lớp bên trong ở vị trí tương ứng tại vị trí miệng để cho phép đẩy không khí ra thông qua van một chiều thở ra và lỗ thở ra của lớp bên ngoài khi người đeo mặt nạ thở ra;

lớp bên ngoài có ít nhất là một phần diện tích nhìn được làm từ vật liệu trong suốt để nhìn, phần diện tích nhìn này được bố trí tại vị trí tương ứng với phần diện tích hở của lớp bên trong, bao xung quanh hai mắt để người đeo mặt nạ có thể dễ dàng nhìn được xuyên qua phần diện tích hở của lớp bên trong và phần diện tích nhìn của lớp bên ngoài;

trong đó lớp bên trong có viền liên kết lớp bên trong hướng ra xa phía mặt người đeo mặt nạ, và lớp bên ngoài có viền liên kết lớp bên ngoài tương ứng và hướng về phía viền liên kết lớp bên trong, lớp bên ngoài được liên kết với lớp bên trong thông qua sự liên kết giữa viền liên kết lớp bên ngoài và viền liên kết lớp bên trong.

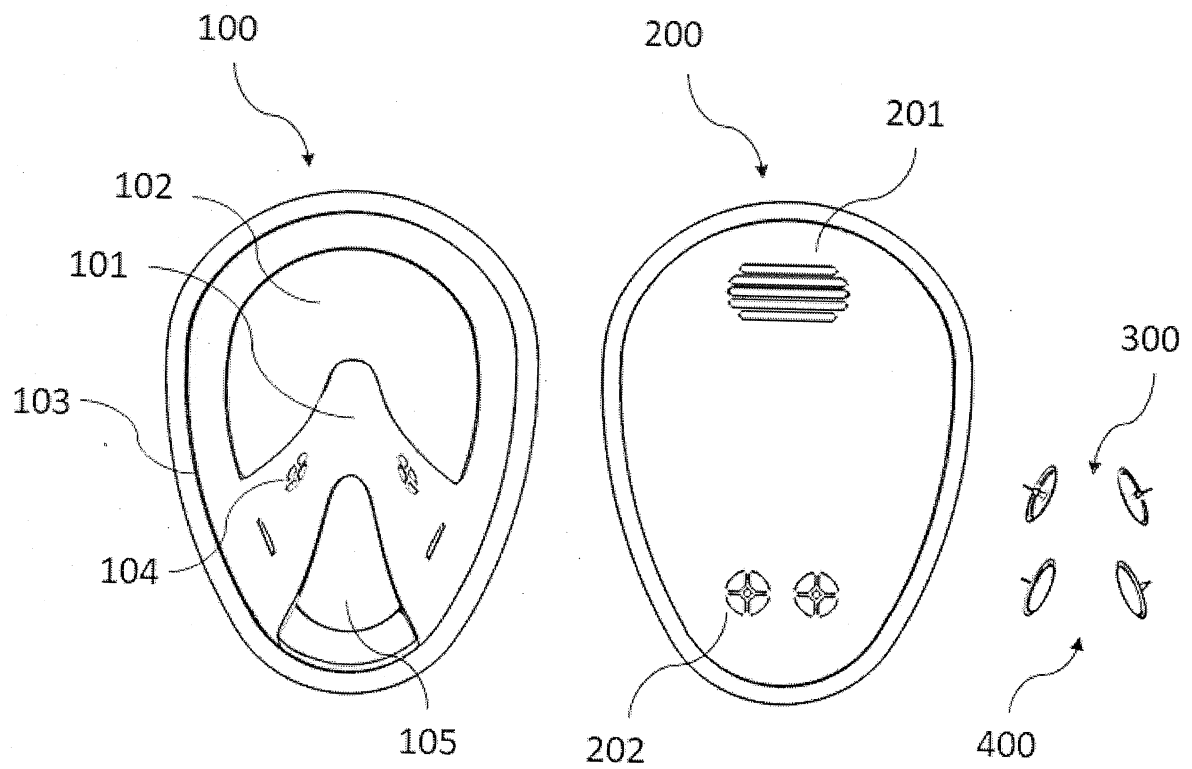
2. Mặt nạ kháng khuẩn theo điểm 1, trong đó sự liên kết giữa viền liên kết lớp bên ngoài và viền liên kết lớp bên trong nhờ sử dụng vít, bulông, gài khớp, chất kết dính, hoặc phương tiện tương tự.

3. Mặt nạ kháng khuẩn theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó bộ phận lọc không khí sử dụng màng lọc có khả năng lọc các hạt trong không khí lên tới 95%.

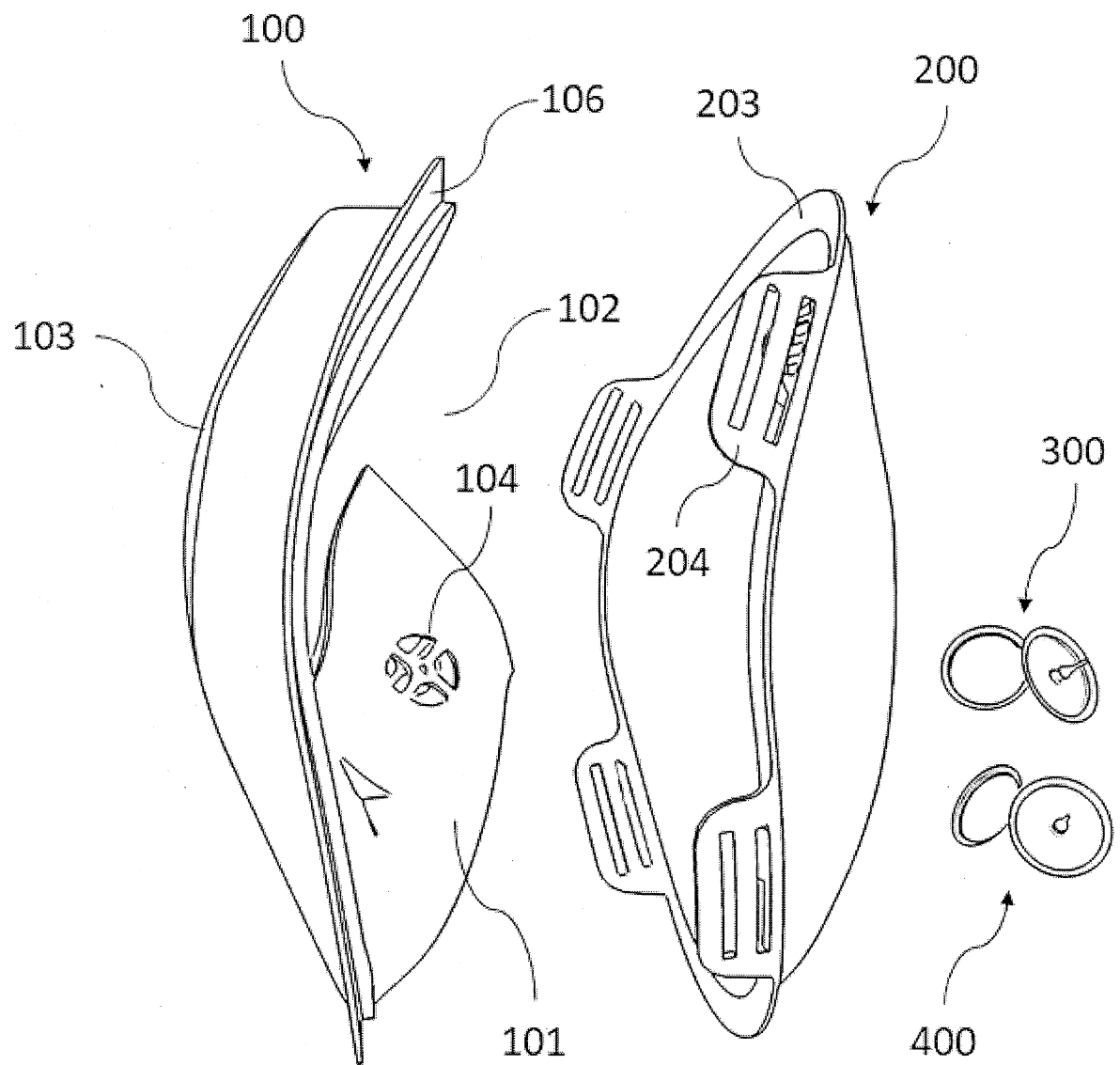
4. Mặt nạ kháng khuẩn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận lọc không khí được bố trí ở vị trí tương ứng tại vị trí vùng trán của người đeo mặt nạ.

5. Mặt nạ kháng khuẩn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mặt nạ này còn bao gồm dây đeo được lắp vào lớp bên ngoài.

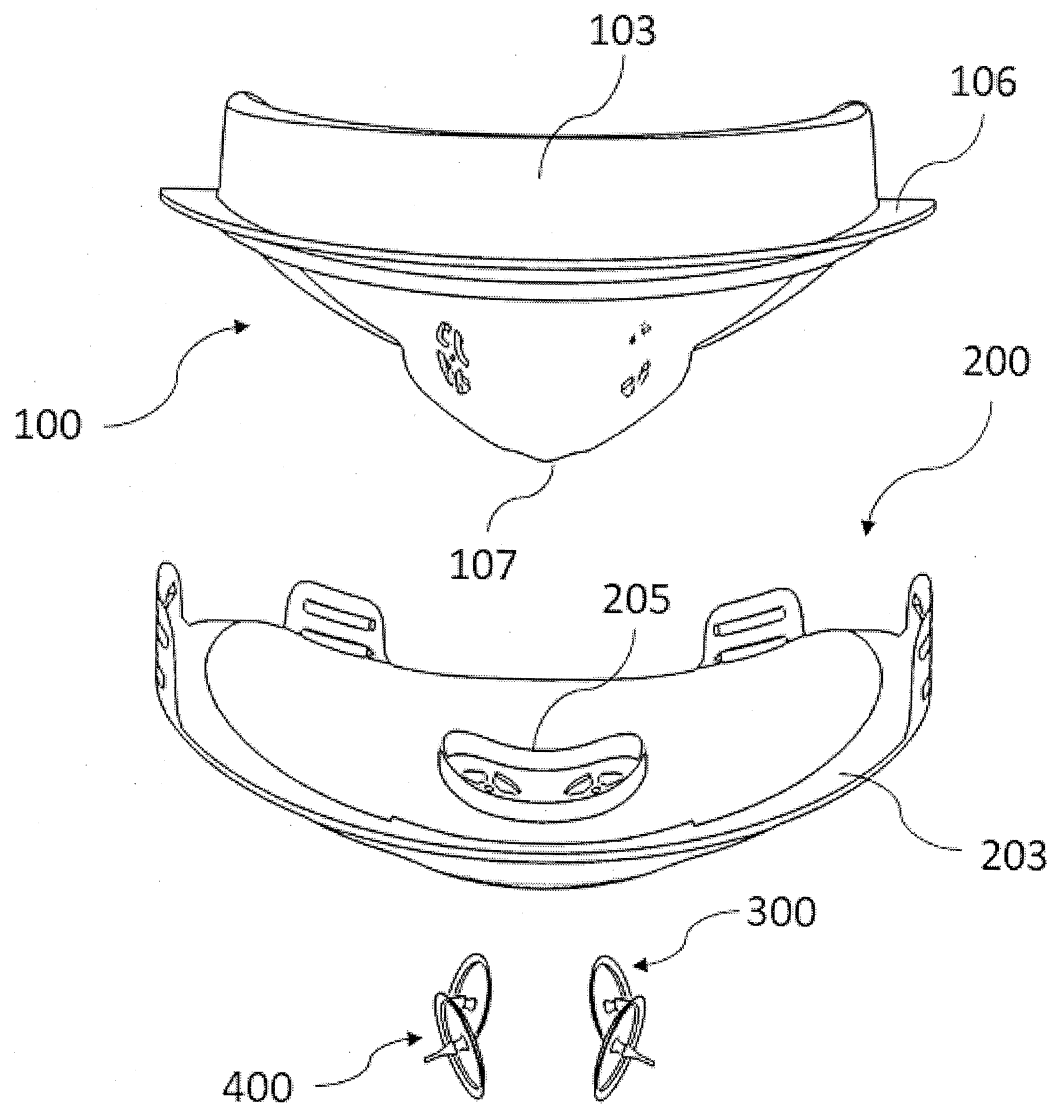
6. Mặt nạ kháng khuẩn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mặt nạ này còn bao gồm đệm viền sống mũi được bố trí tại phần diện tích kín của lớp bên trong để giữ hình dạng của phần diện tích kín của lớp bên trong cơ bản là ôm chặt xung quanh miệng và mũi của người đeo mặt nạ.
7. Mặt nạ kháng khuẩn theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó mặt nạ kháng khuẩn này sử dụng hai van một chiều hít vào, hai van một chiều thở ra lớp bên trong được làm từ vật liệu silicon có độ mềm dẻo, và lớp bên ngoài được làm từ nhựa có độ cứng.



Hình 1



Hình 2



Hình 3