

명세서

청구범위

청구항 1

얼굴의 코와 입을 포위하면서 얼굴에 밀착되는 밀착부재(10)와,
 밀착부재(10)가 얼굴에 밀착되도록 밀착부재(10)의 양측에 구비된 상태로 얼굴에서 귀에 걸려서 고정되는 걸립부재(20)와,
 밀착부재(10)를 감싸면서 코에 의해 흡입되는 공기에서 이물질을 필터링하는 필터부재(30)를 포함하며,
 밀착부재(10)는
 얼굴에서 돌출되는 콧날에 밀착되도록 볼록하게 형성되는 돌출부(11)와,
 돌출부(11)의 양측에서 연장되면서 코와 볼의 사이에 오목하게 형성되는 골에 밀착되도록 오목하게 형성되는 오목부(12)와,
 오목부(12)에서 연이어지면서 입의 둘레를 포위하는 포위부(13)를 포함하고,
 밀착부재(10)에 구비되어 코를 통해 흡입되거나 배출되는 공기를 바이패스 시키는 바이패스부재(40)와,
 밀착부재(10)의 테두리를 따라 형성되는 압형이나 수형의 벨크로테이프(50)와,
 밀착부재(10)에 구비되어 코에 의해 배출되는 공기는 배기시키고 코에 의해 흡입되는 공기의 유입을 차단하는 공기배출부재(60)를 포함하며,
 바이패스부재(40)는
 밀착부재(10)에 설치되고 바이패스홀(44)이 형성되는 베이스부(41)와,
 베이스부(41)의 외측에서 바이패스홀(44)의 양측에 형성되는 가이드(42)와,
 가이드(42)를 따라 이동되어 바이패스홀(44)을 개폐하는 개폐부(43)를 포함하며,
 필터부재(30)는 바이패스부재(40) 및 공기배출부재(60)에 대응되도록 외측에 복수의 홈(31)이 형성되고, 필터부재(30)가 밀착부재(10)에 분리가능하게 고정되도록 밀착부재(10)의 벨크로테이프(50)에 대응되는 벨크로테이프(50)가 테두리를 따라 형성되며,
 공기배출부재(60)는 체크밸브로 구성되는 것을 특징으로 하는 맞춤형 마스크.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 사용자의 3D 얼굴을 인식하고 얼굴의 굴곡에 따라 마스크가 밀착되도록 하여 종래와 같은 마스크의 측방으로 외부공기가 유입되는 것을 차단할 수 있는 맞춤형 마스크에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로, 마스크는 식품공장이나 정밀기계공장 등의 청결이 요구되는 직장, 분진 및 냄새가 많이 발생하는 산업현장 또는 의료용 또는 일상생활용으로 널리 사용되고 있다.
- [0003] 이와 같은, 마스크는 합성수지재질의 본체에 여과필터를 착탈 가능하게 구성한 마스크본체와, 마스크본체가 가체 또는 부직포 등의 시트상 여과재질로 구성하여 별도의 필터 없이 위생 마스크로 사용하도록 다양하게 개발되어 있다.
- [0004] 상기와 같은 위생 마스크는 얼굴의 안면을 커버하여 사용자의 호흡에 의해 외부공기가 필터링되면서 유입될 수 있다.
- [0005] 그러나, 종래의 위생 마스크는 사람마다 각기 다른 얼굴모양으로 인하여 마스크 본체가 얼굴에 완전히 밀착되지 못하여, 마스크본체와 피부의 사이를 통해 외부공기가 유입되는 문제점이 있다. 즉, 코의 높이와 코와 입 주변의 굴곡에 의해 마스크본체가 피부에서 이격됨에 의해 마스크 착용의 효과가 현저하게 저하되는 문제점이 있었다.
- [0006] 본 발명의 배경기술은 대한민국특허청에 출원되어 등록된 등록실용신안공보 20-0389356호(2005.07.01.)가 게재된 바 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 사용자의 3D 얼굴을 인식하고 얼굴의 굴곡에 따라 마스크가 밀착되도록 하여 종래와 같은 마스크의 측방으로 외부공기가 유입되는 것을 차단할 수 있는 맞춤형 마스크를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 마스크는, 얼굴의 코와 입을 포위하면서 얼굴에 밀착되는 밀착부재(10)와, 밀착부재(10)가 얼굴에 밀착되도록 밀착부재(10)의 양측에 구비된 상태로 얼굴에서 귀에 걸려서 고정되는 걸림부재(20)와, 밀착부재(10)를 감싸면서 코에 의해 흡입되는 공기에서 이물질을 필터링하는 필터부재(30)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0009] 본 발명은 여러 사용자들의 얼굴을 통해 각각의 얼굴윤곽을 인식하므로, 각기 다른 얼굴형태에 대응되는 맞춤형 마스크를 제작할 수 있다.
- [0010] 또한, 얼굴에서 코와 입의 둘레를 포위하여 마스크의 측방으로 외부공기가 침투되는 것을 원천적으로 차단할 수 있다.
- [0011] 또한, 마스크를 통해서만 공기가 필터링되면서 유입되도록 하여 오염된 공기의 호흡을 방지하면서 필터링된 개

끗한 공기만 호흡할 수 있으므로, 마스크 착용효과가 극대화되어 건강에 유익한 이점이 있다.

[0012] 또한, 마스크 작용지역이 아닌 경우에는 바이패스부를 통해 외부공기를 직접 공급하기 때문에 마스크를 착용하지 않는 것과 같이 많은 량의 공기를 바로 흡입할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 마스크를 보인 분해 사시도.
 도 2는 본 발명의 밀착부재에 필터부재가 결합된 상태를 보인 정면도.
 도 3은 본 발명에 적용되는 공기배출부재의 개방상태를 보인 부분단면도.
 도 4는 본 발명에 적용되는 공기배출부재의 폐쇄상태를 보인 부분단면도.
 도 5는 본 발명에 적용되는 바이패스부재의 개방상태를 보인 부분사시도.
 도 6은 본 발명에 적용되는 바이패스부재의 폐쇄상태를 보인 부분사시도.
 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 마스크제조방법을 보인 순서도.
 도 8은 마스크를 원하는 사용자의 정면사진에 대한 영상.
 도 9는 마스크를 원하는 사용자를 입체적으로 스캔한 입체영상.
 도 10은 사용자의 안면모형을 보인 사시도.
 도 11은 사용자의 안면모형을 통해 제조된 밀착부재를 보인 사시도.
 도 12는 본 발명이 사용자에게 착용된 상태를 보인 정면도.
 도 13은 본 발명이 사용자에게 착용된 상태를 보인 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 맞춤형 마스크를 자세히 설명한다.

[0015] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명은 밀착부재(10)와, 걸림부재(20)와, 필터부재(30)를 포함한다.

[0016] 밀착부재(10)는 얼굴의 코와 입을 포위하면서 얼굴에 밀착되는 것으로, 고무링이나 실리콘링으로 구성될 수 있다. 이러한, 밀착부재(10)인 고무링이나 실리콘링은 얼굴에서 돌출되는 콧날에 밀착되도록 볼록하게 형성되는 돌출부(11)와, 돌출부(11)의 양측에서 연장되면서 코와 볼의 사이에 오목하게 형성되는 골에 밀착되도록 오목하게 형성되는 오목부(12)와, 오목부(12)에서 연이어지면서 입의 둘레를 포위하는 포위부(13)를 포함할 수 있다.

[0017] 이와 같이, 밀착부재(10)가 폐곡선형태로 형성되면서 얼굴의 굴곡을 따라 밀착되면 밀착부재(10)와 얼굴의 사이에 틈이 형성되지 않게 되므로, 밀착부재(10)와 얼굴의 사이를 통한 공기의 유통이 방지될 수 있다.

[0018] 또한, 밀착부재(10)는 폐곡선형태이면서 금속이나 합성수지와 같은 경질의 프레임으로 구성될 수 있다. 그리고, 프레임은 외주면에 고무나 실리콘과 같은 부드러운 재질이 감싸지는 상태로 피부에 밀착되어 공기의 침투를 방지할 수 있다. 따라서, 밀착부재(10)가 경질로 구성되면 얼굴의 밀착능력이 증대될 수 있을 뿐만 아니라 장기간 사용이 가능하게 된다.

[0019] 한편, 밀착부재(10)는 테두리를 따라 압형이나 수형의 벨크로테이프(50)가 형성될 수 있다.

[0020] 걸림부재(20)는 밀착부재(10)가 얼굴에 밀착되도록 밀착부재(10)의 양측에 구비된 상태로 얼굴에서 귀에 걸려서 고정되는 것으로, 고무줄이나 탄성실로 구성될 수 있다. 따라서, 걸림부재(20)들을 양쪽 귀에 걸어서 고정하면 밀착부재(10)가 얼굴에 밀착된 상태가 유지될 수 있다.

[0021] 필터부재(30)는 밀착부재(10)에 교체가능하게 구비되어 코에 의해 흡입되는 공기에서 이물질을 필터링하는 것으로, 천이나 부직포 또는 스펀지로 구성될 수 있다.

[0022] 이러한, 필터부재(30)는 밀착부재(10)를 커버하는 넓이로 제작되어야 한다. 그리고, 필터부재(30)는 후술되는 바이패스부재(40) 및 공기배출부재(60)에 대응되도록 외측에 복수의 홈(31)이 형성될 수 있다. 즉, 홈(31)들이

바이패스부재(40) 및 공기배출부재(60)의 외측에 위치됨에 의해 필터부재(30)가 밀착부재(10)에 정확하게 커버될 수 있다.

[0023] 한편, 필터부재(30)는 밀착부재(10)의 벨크로테이프(50)에 대응되는 벨크로테이프(50)가 테두리를 따라 형성될 수 있다. 따라서, 각각의 벨크로테이프(50)가 결합됨에 의해 필터부재(30)가 밀착부재(10)에 분리가능하게 고정될 수 있다. 이에 의해, 벨크로테이프(50)를 통해 오염된 필터부재(30)와 새로운 필터부재(30)를 편리하게 교체할 수 있다.

[0024] 이와 같이, 사용자는 밀착부재(10)에 의해 오염된 외부공기를 직접 흡입하지 않으면서, 필터부재(30)를 통해 오염된 공기가 부유하는 공간에서 필터링 되는 신선한 공기를 호흡하면서 활동할 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명은 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 밀착부재(10)에 구비되어 코에 의해 배출되는 공기는 배기시키고 코에 의해 흡입되는 공기의 유입을 차단하는 공기배출부재(60)를 포함한다. 이러한, 공기배출부재(60)는 체크밸브로 구성될 수 있다.

[0026] 따라서, 사용자가 숨을 내쉬면 배출되는 공기의 공기압에 의해 공기배출부재(60)인 체크밸브가 개방동작 되므로 공기가 체크밸브를 통해 외부로 배출될 수 있다. 물론, 사용자가 숨을 마시면 공기배출부재(60)인 체크밸브가 폐쇄동작 되므로 공기의 유입이 차단될 수 있다.

[0027] 여기서, 공기배출부재(60)는 밀착부재(10)의 내측에 위치되는 상태로 밀착부재(10)에 고정되고, 필터부재(30)는 공기배출부재(60)를 커버하지 않으면서 밀착부재(10)를 커버하는 상태로 밀착부재(10)에 고정되어야 한다. 즉, 필터부재(30)를 통해서 유입되는 외부공기가 코와 입으로 제공되고 코와 입에서 배출되는 공기가 공기배출부재(60)를 통해서 배출될 수 있다. 아울러, 후술되는 바이패스부재(40)도 밀착부재(10)의 내측에 위치되어야 하고, 필터부재(30)는 바이패스부재(40)를 커버하지 않으면서 밀착부재(10)를 커버하는 상태로 밀착부재(10)에 고정되어야 한다.

[0028] 또한, 본 발명은 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 밀착부재(10)에 구비되어 코를 통해 흡입되거나 배출되는 공기를 바이패스시키는 바이패스부재(40)를 포함한다.

[0029] 바이패스부재(40)는 밀착부재(10)에 설치되고 바이패스홀(44)이 형성되는 베이스부(41)와, 베이스부(41)의 외측에서 바이패스홀(44)의 양측에 형성되는 가이드(42)와, 가이드(42)를 따라 이동되어 바이패스홀(44)을 개폐하는 개폐부(43)를 포함한다.

[0030] 베이스부(41)는 판형태로 형성되는 합성수지로 구성되어 밀착부재(10)에 설치되기 위한 것으로, 접촉면에 의해 밀착부재(10)에 접촉되어서 설치되거나 사출성형에 의해 밀착부재(10)에 일체적으로 형성될 수도 있다.

[0031] 그리고, 베이스부(41)는 테두리를 따라 벨크로테이프(50)가 형성될 수 있다.

[0032] 가이드(42)는 앵글이나 채널형태로 형성되면서 서로 마주되는 상태로 바이패스홀(44)의 양측에 위치된다. 그리고, 가이드(42)는 양단에 개폐부(43)의 이탈을 방지하기 위한 턱이나 돌기가 형성되는 것이 바람직하다.

[0033] 개폐부(43)는 판재형태로 형성되어 가이드(42)들에 양단이 삽입된 상태로 가이드될 수 있다.

[0034] 따라서, 사용자가 개폐부(43)를 강제로 밀어서 바이패스홀(44)을 개방하면 바이패스홀(44)을 통해 외부공기가 유입되어서 사용자의 코로 흡입될 수 있다. 물론, 사용자가 개폐부(43)를 강제로 반대방향으로 밀어서 바이패스홀(44)을 폐쇄시키면 공기의 유입이 방지될 수 있다.

[0035] 이와 같이, 바이패스부재(40)를 이용하면 사용자가 원하는 경우에만 공기가 바이패스 되도록 할 수 있어서 본 발명을 얼굴에서 제거하지 않은 상태에서도 외부공기를 바로 호흡할 수 있다.

[0036] 이하, 본 발명의 맞춤형 마스크 제조방법을 설명한다.

[0037] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명은 사용자의 얼굴에 대한 얼굴윤곽을 인식하는 얼굴윤곽 인식단계(S10)와, 인식된 얼굴윤곽을 이용하여 안면모형을 제작하는 안면모형 제작단계(S20)와, 안면모형을 이용하여 폐곡선형태의 밀착부재(10)를 성형하는 밀착부재 성형단계(S30)와, 성형된 밀착부재(10)에 걸림부재(20)를 장착하는 걸림부재 장착단계(S40)와, 밀착부재(10)에 공기배출부재(60)를 장착하는 공기배출부재 장착단계(S50)와, 밀착부재(10)에 대응되는 필터부재(30)를 준비하고, 준비된 필터부재(30) 및 밀착부재(10)에 벨크로테이프(50)를 장착하는 벨크로테이프 장착단계(S60)를 포함한다.

- [0038] 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 얼굴윤곽 인식단계(S10)는 3D스캐너를 통해 사용자의 얼굴을 입체적으로 스캔하여 획득된 3D이미지 또는 사용자의 정면얼굴에 대한 사진을 통해 안면윤곽을 인식한다. 즉, 입력되는 정면얼굴에 대한 사진에서 입체적인 안면윤곽을 인식하고, 인식된 안면윤곽을 근거로 입체적인 안면이미지를 형성하도록 프로그래밍될 수 있는 PC와 같은 안면인식장치를 통해 안면윤곽이 인식될 수 있다.

[0039] 도 10에 도시된 바와 같이, 안면모형 제작단계(S20)는 인식된 얼굴윤곽을 이용하여 안면모형을 제작하는 것으로, 3D프린트를 이용하여 안면모형을 제작하거나, 3D이미지를 근거로 성형틀을 이용하여 안면모형을 제작할 수 있다. 따라서, 제작되는 안면모형은 사용자의 안면과 동일하게 형성될 수 있다.

[0040] 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 밀착부재 성형단계(S30)는 안면모형을 이용하여 폐곡선형태의 밀착부재(10)를 성형한다. 즉, 제작된 안면모형에서 코와 입의 둘레를 포위하면서 폐곡선형태로 성형하여 밀착부재(10)를 완성할 수 있다. 이때, 밀착부재(10)를 콧날과 코의 주위에 형성되는 굴곡과 입과 턱 사이에 오목하게 형성되는 굴곡에 밀착되게 하는 상태이어야 한다.

[0041] 따라서, 밀착부재(10)는 얼굴에서 돌출되는 콧날에 밀착되도록 볼록하게 형성되는 돌출부(11)와, 돌출부(11)의 양측에서 연장되면서 코와 볼의 사이에 오목하게 형성되는 골에 밀착되도록 오목하게 형성되는 오목부(12)와, 오목부(12)에서 연이어지면서 입의 둘레를 포위하는 포위부(13)를 포함하여 구성되어야 한다.

[0042] 이와 같이, 밀착부재(10)가 개인의 얼굴에 적합하게 제작되므로 해당하는 개인의 안면에 정확하게 밀착될 수 있다.

[0043] 도 1 내지 도 7에 도시된 바와 같이 걸림부재 장착단계(S40)는 성형된 밀착부재(10)에 걸림부재(20)를 장착하는 것으로, 걸림부재(20)를 밀착부재(10)에 접촉제로 접촉하여서 고정시킬 수 있다.

[0044] 따라서, 사용자가 걸림부재(20)를 귀에 걸면 밀착부재(10)가 코와 입 주위를 포위하는 상태로 안면에 밀착되므로 밀착부재(10)와 사용자의 피부 사이를 통한 공기의 침투가 방지될 수 있다. 이에 의해 필터부재(30)를 통해서만 공기가 통과될 수 있다.

[0045] 공기배출부재 장착단계(S50)는 밀착부재(10)에 전술한 바와 같이 구성되는 공기배출부재(60)를 장착하는 것으로, 밀착부재(10)에 공기배출부재(60)를 접촉하거나 사출성형을 통해 장착시킬 수 있다.

[0046] 벨크로테이프 장착단계(S60)는 밀착부재(10)에 대응되는 필터부재(30)를 준비하고, 준비된 필터부재(30) 및 밀착부재(10)에 벨크로테이프(50)를 장착한다.

[0047] 더욱 상세하게는, 전술한 바와 같이 구성되는 필터부재(30)의 테두리와 밀착부재(10)의 테두리에 암수형태로 서로 대응되는 벨크로테이프(50)를 접촉시켜서 장착한다. 따라서, 벨크로테이프(50)에 의해 필터부재(30)가 밀착부재(10)에 부착되거나 강제로 탈리될 수 있다.

[0048] 또한, 본 발명은 밀착부재(10)에 바이패스부재(40)를 장착하는 바이패스 장착단계(S70)를 포함한다. 즉, 전술한 바와 같이 구성되는 바이패스부재(40)를 밀착부재(10)에 접촉하거나 사출성형을 통해 장착시킬 수 있다.

[0049] 도 12 및 도 13에서와 같이 사용자가 본 발명의 마스크를 안면에 착용하면 밀착부재(10)와 사용자의 피부 사이를 통한 공기의 침투가 방지되어, 필터부재(30)를 통해서만 필터링된 공기만 호흡할 수 있으므로, 마스크에 적용되어 널리 사용될 수 있는 매우 유용한 발명이라 할 수 있다.

[0050] 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해되어야 하고, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

- [0051]
- | | |
|-----------|-----------|
| 10 : 밀착부재 | 11 : 돌출부 |
| 12 : 오목부 | 13 : 포위부 |
| 20 : 걸림부재 | 30 : 필터부재 |

- 40 : 바이패스부재

42 : 가이드

50 : 벨크로테이프

S10 : 얼굴윤곽 인식단계

S30 : 밀착부재 성형단계

S50 : 공기배출부재 장착단계

S70 : 바이패스 장착단계
- 41 : 베이스부

43 : 개폐부

60 : 공기배출부재

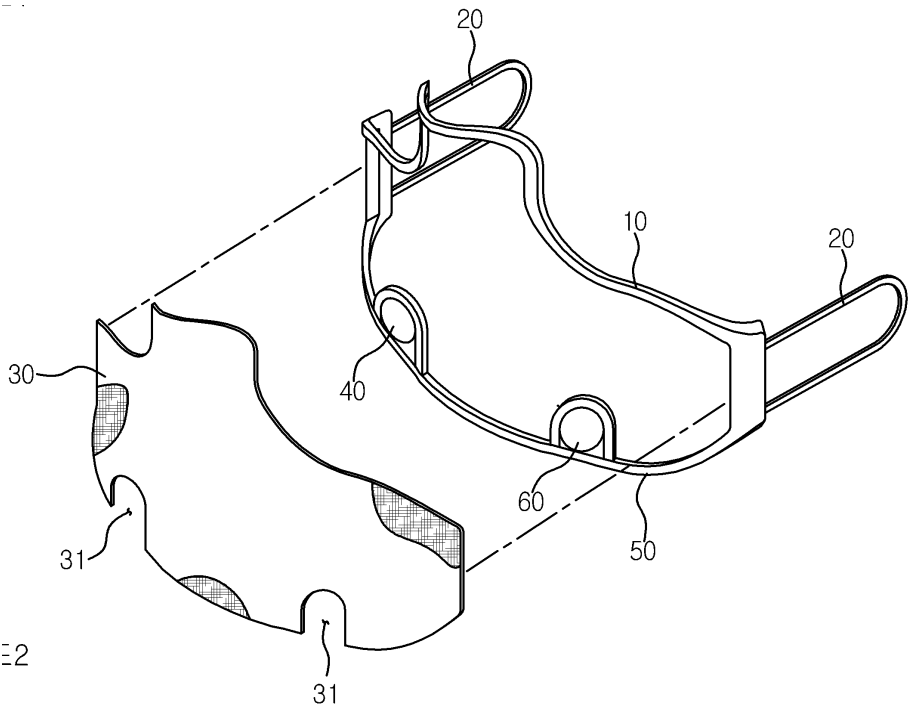
S20 : 안면모형 제작단계

S40 : 걸림부재 장착단계

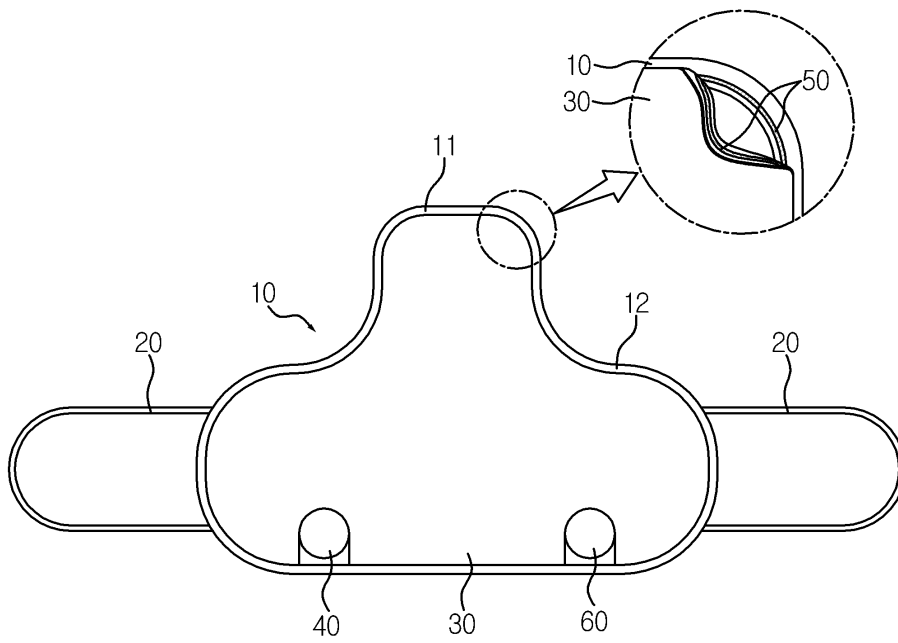
S60 : 벨크로테이프 장착단계

도면

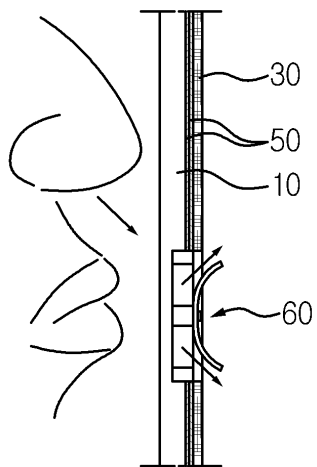
도면1



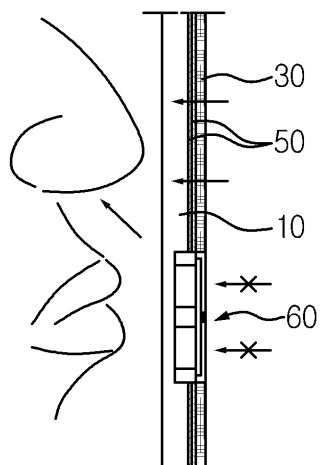
도면2



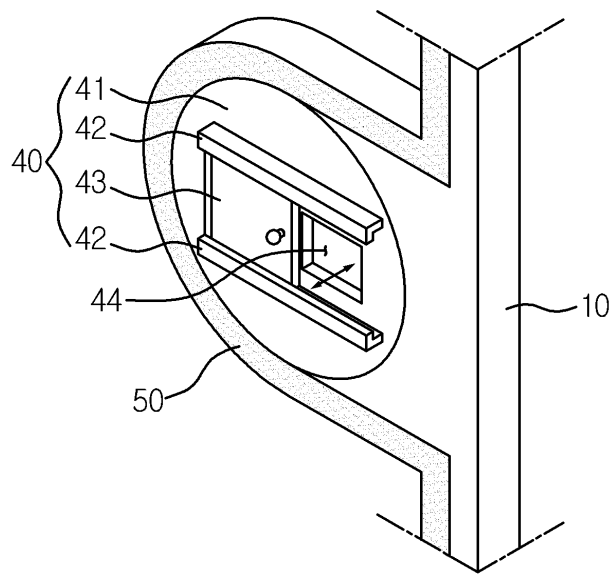
도면3



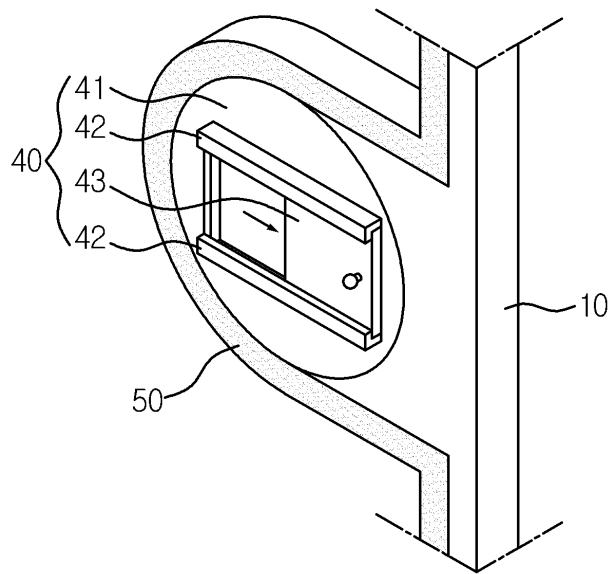
도면4



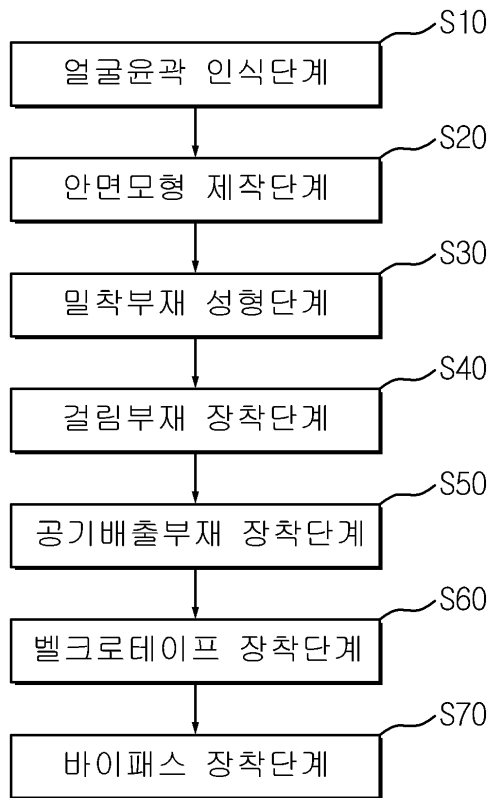
도면5



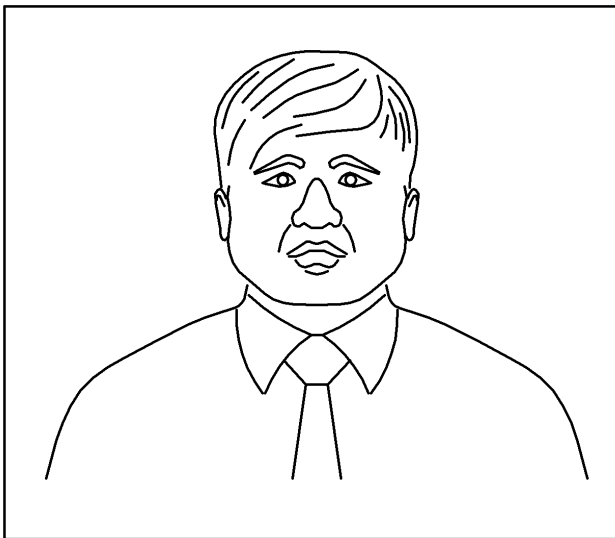
도면6



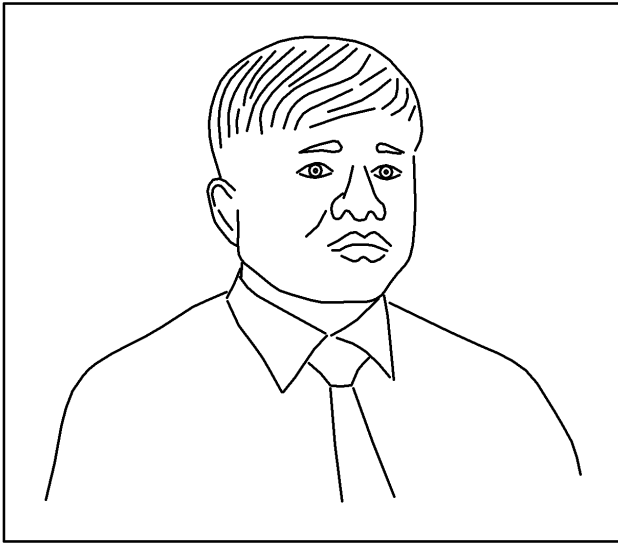
도면7



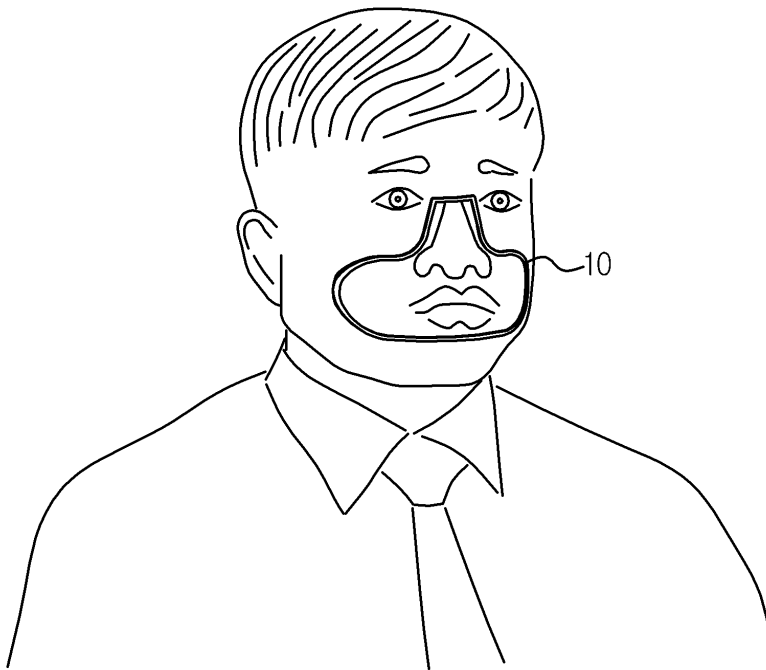
도면8



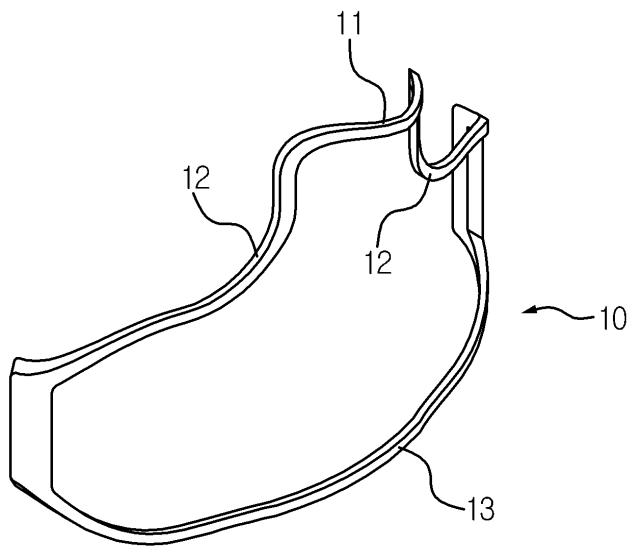
도면9



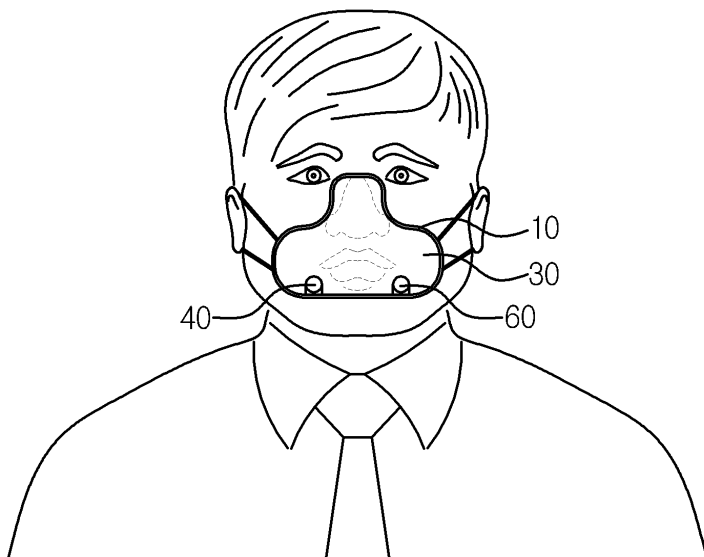
도면10



도면11



도면12



도면13

