

ÖZET**BİR SOLUNUM CİHAZI**

- 5 Bilhassa kirli hava koşullarında solunabilir hava temin etmek üzere; en az bir tahrik elemanı (46) vasıtasıyla en az bir filtreden (43) geçirilerek emilen havanın solunmasına imkan vermek üzere en az bir maskeye (20) iletilecek şekilde konfigüre edilmiş olduğu en az bir en az bir solunum cihazı (10) ile ilgilidir. Buluşun yeni olan tarafı; ihtiyaca göre pozitif havayolu basıncı elde etmek üzere; bahsedilen maskenin (20) kullanıcı kafa kısmını örtecek şekilde konfigüre edilmiş olması ve 10 esasen kullanıcının boyun kısmından hava geçişinin kesilmesini sağlayacak şekilde konfigüre edilmiş en az bir dönüşüm simdi (21) içermesidir.

Şekil 1

İSTEMLER

1. Bilhassa kirli hava koşullarında solunabilir hava temin etmek üzere; en az bir tahrik elemanı (46) vasıtasıyla en az bir filtreden (43) geçirilerek emilen havanın solunmasına imkan vermek üzere en az bir maskeye (20) iletilecek şekilde konfigüre edilmiş olduğu en az bir en az bir solunum cihazı (10) olup **özelliği**; ihtiyaca göre pozitif havayolu basıncı elde etmek üzere; bahsedilen maskenin (20) kullanıcı kafa kısmını örtecek şekilde konfigüre edilmiş olması ve esasen kullanıcının boyun kısmından hava geçişinin kesilmesini sağlayacak şekilde konfigüre edilmiş en az bir dönüşüm simdi (21) içermesidir.
2. İstem 1'e göre bir solunum cihazı (10) olup **özelliği**; bahsedilen dönüşüm simidinin (21) şişirilebilecek şekilde konfigüre edilmiş olmasıdır.
3. İstem 2'ye göre bir solunum cihazı (10) olup **özelliği**; dönüşüm simidi (21) üzerinde hava geçişine imkan vermek üzere en az bir vana (22) konumlanmış olmasıdır.

TARİFNAME

BİR SOLUNUM CİHAZI

5 TEKNİK ALAN

Buluş, bilhassa kirli hava koşullarında solunabilir hava temin etmek üzere; en az bir tahrik elemanı vasıtasıyla en az bir filtreden geçirilerek emilen havanın solunmasına imkan vermek üzere en az bir maskeye iletilecek şekilde konfigüre edilmiş olduğu en az bir en az bir solunum cihazı ile ilgilidir.

ÖNCEKİ TEKNİK

Maske fiziksel, kimyasal, biyolojik ajanların toz ve partikülerine karşı çalışanları koruyan kişisel koruyucu bir donanımdır. Sağlık alanında kullanılan maskeler hasta ve sağlık personeli arasında izolasyon görevi görmektedir. Hasta olan kişi sahip olduğu zararlı etkenlerin ağız ve burun yoluyla çevreye saçılmasını en azından kısmen azaltırken, sağlık personeli de hastaya yeni zararlılar bulaşmasını veya hastadan gelebilecek zararlıların kendisine bulaşmasını önlemektedir.

Günümüzde bilhassa COVID-19 gibi hastalıklar pandemi haline gelmiştir. Pandemi hastalık, dünya genelinde yaşayan insanların sağlığını tehdit eden bulaşıcı hastalıklara verilen bir isimdir. Bu gibi durumlarda sağlık personelinin korunması daha elzem hale gelmektedir.

Sağlık personelinin korunmasında kullanılan maskeler; yüzün bir kısmını kapatmasında dolayı; yüzün tamamını koruyamamakta ve yine hasta ile aynı havayı temas etmek zorunda bırakmaktadır. Bunun yanı sıra maskeler yapısı gereği kısa süreli ve tek kullanımlıdır. Bu durumda belirli zaman kullanımı sonrasında maskeler koruyuculuğunu kaybedebilmektedir.

Ayrıca yaşanabilecek pandemi sırasında mevcut ventilasyon cihazları sayısı hastaların hastaneye aşırı yoğun başvurusu yüzünden eksik kalmasına ve birçok

hastanın solunum cihazı hizmetinden faydalanamamasına sebep olmaktadır. Bu eksiklik birçok cana mal olabilmektedir.

5 Sonuç olarak, yukarıda bahsedilen tüm sorunlar, ilgili teknik alanda bir yenilik yapmayı zorunlu hale getirmiştir.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

10 Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere, bir solunum cihazı ile ilgilidir.

15 Buluşun bir amacı, kişilerin solunumunun çevre şartlarına karşı izole edilmesini sağlayabilen, bunun yanı sıra istenildiğinde kişiye pozitif hava yolu basıncı oluşturabilen bir solunum cihazı ortaya koymaktır.

20 Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan ortaya çıkacak tüm amaçları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş, bilhassa kirli hava koşullarında solunabilir hava temin etmek üzere; en az bir tahrik elemanı vasıtasıyla en az bir filtreden geçirilerek emilen havanın solunmasına imkan vermek üzere en az bir maskeye iletilecek şekilde konfigüre edilmiş olduğu en az bir en az bir solunum cihazıdır. Buna göre yeniliği, ihtiyaca göre pozitif havayolu basıncı elde etmek üzere; bahsedilen maskenin kullanıcı kafa kısmını örtecek şekilde konfigüre edilmiş olması ve esasen kullanıcının boyun kısmından hava geçişinin kesilmesini sağlayacak şekilde konfigüre edilmiş en az bir dönüşüm simdi içermesidir. Böylece 25 kullanıcı kişinin teneffüs ettiği havanın filtrelenmesi ve ihtiyaç halinde kişinin kafa kısmında dönüşüm simidi vasıtasıyla kapalı bir hacim oluşturularak pozitif havayolu basıncı elde edilmesi ve buna bağlı kişinin solunumunun iyileştirilmesi sağlanmaktadır.

30 Buluşun mümkün edilen bir yapılanmasının özelliği, bahsedilen dönüşüm simidinin şişirilebilecek şekilde konfigüre edilmiş olmasıdır. Böylece pozitif havayolu basıncının maske içerisinde sağlanabilmesi için maske için sızdırmaz hale getirilmesi sağlanmaktadır.

Buluşun mümkün edilen bir diğer yapılanmasının özelliği, dönüşüm simidi üzerinde hava geçişine imkan vermek üzere en az bir vana konumlanmış olmasıdır. Böylece dönüşüm simidine hava şişirilmesi ve miktarının kontrolü sağlanabilmektedir.

5 ŞEKİLİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1' de buluş konusu solunum cihazının temsili bir perspektif görünümü verilmiştir.

10 Şekil 2' de buluş konusu solunum cihazında bulunan hava tedarik tertibatının temsili bir parçalanmış görünümü verilmiştir.

Şekil 3' de buluş konusu solunum cihazında konumlanmış maskenin temsili bir görünümü verilmiştir.

15

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada buluş konusu sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır.

20

Şekil 1' de buluş konusu solunum cihazının (10) temsili bir perspektif görünümü verilmiştir. Buna göre bahsedilen solunum cihazı (10) bilhassa kişinin soluma havasının çevre şartlarından arındırılmasını ve kullanıcının kafa kısmının çevre şartlarından en azından kısmen izole edilmesini sağlamaktadır. Solunum cihazı

25

(10) esasen solunum sıkıntısı çeken hastalar için bolca ihtiyaç duyulan ve kliniklerde yeterli sayıda bulunmayan CPAP cihazına dönüştürülebilen bir PAPR cihazıdır. CPAP (Contnous Positive Airway Pressure) cihazları, havayı önceden belirlenen basınçla hava yoluna ileterek solunum desteği sağlayacak şekilde konfigüre edilmektedir. PAPR cihazı ise bir hava temizleyici solunum cihazıdır. Kişi

30

nefes almadan önce gelen havayı temizleyecek şekilde konfigüre edilmektedir.

Bahsedilen solunum cihazı (10) kullanıcının kafa kısmının çevre şartlarından izole edilmesini sağlamak üzere en az bir maskeye (20) sahiptir. Bahsedilen maske (20) en az bir hortum (30) vasıtasıyla en az bir hava tedarik tertibatına (40)

irtibatlanmaktadır. Bahsedilen hortum (30) esasen içi boşluklu ve hava akışına imkan verecek şekilde konfigüre edilmektedir. Maske (20) bir taraftan kullanıcının kafa kısmını tamamen kapatırken çevreyi görüşüne imkan verecek saydamlıkta imal edilmektedir.

5

Şekil 2' de buluş konusu solunum cihazında (10) bulunan hava tedarik tertibatının (40) temsili bir parçalanmış görünümü verilmiştir. Hava tedarik tertibatı (40) maskenin (20) iç kısmına kullanıcının ihtiyaç duyduğu temiz havanın veya ihtiyaca göre pozitif havayolu basıncının (PAP) temin edilmesini sağlamaktadır. Bunu
10 yapmak üzere en az bir gövdeye (41) ve bahsedilen gövde (41) üzerinde en az bir menfez deliği (421) içeren en az bir kapağa (42) sahiptir. Bahsedilen gövde (41) üzerinde hava akışını sağlayan unsurlar konumlanırken bahsedilen kapak (42) gövdenin (41) iç kısmının kapatılarak korunmasına imkan sağlamaktadır. Gövde (41) üzerinde en az bir enerji kaynağı (45) ile irtibatlanmış en az bir tahrik elemanı
15 (46) konumlanmaktadır. Bahsedilen tahrik elemanı (46) esasen havanın taşınmasını sağlayacak şekilde konfigüre edilmiş bir hava motorudur. Bahsedilen enerji kaynağı (45) ise buluşun mümkün bir yapılanmasında taşınabilir özellikte bir batarya olabilmektedir. Tahrik elemanı (46) bir tarafından hortum (30) ile irtibatlanırken diğer tarafında en az bir hava yönlendirme elemanı (44) vasıtasıyla
20 en az bir filtreyle (43) irtibatlanmaktadır. Buluşta bahsedilen filtre (43); esasen tekrarlı şekilde kullanılabilen HEPA (High Efficiency Particulate Arresting - Yüksek Etkinlikte Partikül Yakalayıcı) filtredir (43). Filtre (43) esasen kapağın (42) bahsedilen menfez deliğine (421) bakan tarafında konumlanmakta olup dış ortamdan temin edilen havayı zararlı unsurlardan arındırarak tahrik elemanına (46)
25 geçişini sağlamaktadır. Filtre (43) üzerinde buluşun mümkün bir yapılanmasında; daha büyük boyutlu parçacıkların tutulmasını sağlamak üzere en az bir ön filtre (431) konumlandırılabilir. Bu sayede filtrenin (43) daha iyi verimle kullanılabilmesi sağlanmaktadır. Bahsedilen hava yönlendirme elemanı (44) ise filtreden (43) geniş alanda temin edilen havanın tahrik elemanına (46) daraltılarak
30 girişine imkan verecek şekle sahiptir. Tahrik elemanı (46) ayrıca en az bir kontrol birimi (47) ile irtibatlanmaktadır. Bahsedilen kontrol birimi (47) tahrik elemanının (46) kullanıcı tarafından çalışmasının, hava basınç kontrolünün sağlanmasına imkan vermektedir.

Şekil 3' de buluş konusu solunum cihazında (10) konumlanmış maskenin (20) temsili bir görünümü verilmiştir. Buna göre maske (20) üzerinde esasen kullanıcının boyun kısmı etrafında en az bir dönüşüm simidi (21) konumlanmaktadır. Bahsedilen dönüşüm simidi (21) esasen hacmi genişletilebilir özelliktedir. Buluşun mümkün bir yapılmasında dönüşüm simidi (21) şişirilebilecek şekilde imal edilmektedir. Dönüşüm simidi (21) üzerinde şişirilmesini sağlamak üzere en az bir vana (22) konumlanmaktadır. Bahsedilen vana (22) tercihen iki yönlü olup dönüşüm simidinin (21) hava vasıtasıyla hem hacminin artırılmasına hem de hacminin azaltılmasına imkan sağlamaktadır. Dönüşüm simidinin (21) şişirilmesi ile boyun kısmı ve maske (20) arasındaki boşluk örtülmüş olmaktadır. Bu sayede maskenin (20) iç kısmına pozitif havayolu basıncının (PAP) oluşmasına imkan verilerek solum cihazının (10) bir CPAP cihazına dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Ayrıca vana (22) vasıtasıyla kullanıcının maske (20) kullanırken boyun kısmında konfor kontrolü sağlanabilmektedir.

Gövde (41) üzerinde ayrıca en az bir askı elemanı (48) konumlanmaktadır. Bahsedilen askı elemanı (48) hava tedarik tertibatının (40) en az bir kemer (50) üzerinde tutulmasına imkan vermektedir. Bahsedilen kemer (50) esasen kullanıcının bedeni üzerinde konumlandırılabilen olup askı elemanı (48) vasıtasıyla hava tedarik tertibatının (40) taşınmasını sağlamaktadır.

Buluşun mümkün bir kullanımında; solunum cihazının (10) maskesi (20) kullanıcının kafa kısmından geçirmekte ve hava tedarik tertibatı (40) ile temiz havaya ulaşımı sağlanmaktadır. İstenildiğinde ise vana (22) vasıtasıyla dönüşüm simidi (21) şişirilerek boyun kısmı örtülmekte ve kafa kısmında pozitif hava yolu basıncı sağlanmaktadır. Sonrasında maskeye (20) pozitif havayolu basıncı (PAP) hava tedarik tertibatı (40) vasıtasıyla sağlanmaktadır. Hava tedarik tertibatında (40) kapak (42) kısmından giren hava ön filtre (431) ve filtreden (43) geçirilerek solunabilir hale getirilmektedir. Sonrasında hava, hava yönlendirme elemanı (44) vasıtasıyla tahrik elemanına (46) ve oradan da hortuma (30) yönlendirilmektedir. Hortum (30) vasıtasıyla da maske (20) içerisine verilerek kullanıcının solumasına imkan verilmiş olmaktadır.

Tüm bu yapılanma ile beraber; kullanıcının solunabilir havaya çevreye temas etmeden, etkin bir şekilde ulaşması sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra solunum yolu tedavilerinde ihtiyaç duyulan pozitif hava yolu basıncının da elde edilebilmesine imkan vermektedir. Böylece solunum cihazının (10) hem PAPR hem de CPAP cihazı olarak kullanılabilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca solunum cihazı (10) yapısı itibarıyla kolay imal edilebilir yapıdadır. Bu sayede bilhassa pandemi süreçlerinde kolaylıkla ulaşılabilir hale gelmekte ve etkin bir şekilde kullanılabilmektedir. Buluşta kullanılan maske (20) yüzün çevreyle temasını tamamen kesmesi sayesinde teknikte bilinen yapılara göre avantaj sağlamaktadır. Ayrıca filtrenin (43) tekrarlı kullanılması ile birlikte sürdürülebilir hava temizliği sağlanmaktadır. Ayrıca enerji kaynağının (45) taşınabilir olması ile birlikte kullanıcının hareket imkanı arttırılmış olmaktadır.

Buluşun koruma kapsamı ekte verilen istemlerde belirtilmiş olup kesinlikle bu detaylı anlatımda örnekleme amacıyla anlatılanlarla sınırlı tutulamaz. Zira teknikte uzman bir kişinin, buluşun ana temasından ayrılmadan yukarıda anlatılanlar ışığında benzer yapılanmalar ortaya koyabileceği açıktır.

ŞEKİLDE VERİLEN REFERANS NUMARALARI

10 Solunum Cihazı

5 20 Maske

21 Dönüşüm Simidi

22 Vana

30 Hortum

10 40 Hava Tedarik Tertibatı

41 Gövde

42 Kapak

421 Menfez Deliği

43 Filtre

15 431 Ön Filtre

44 Hava Yönlendirme Elemanı

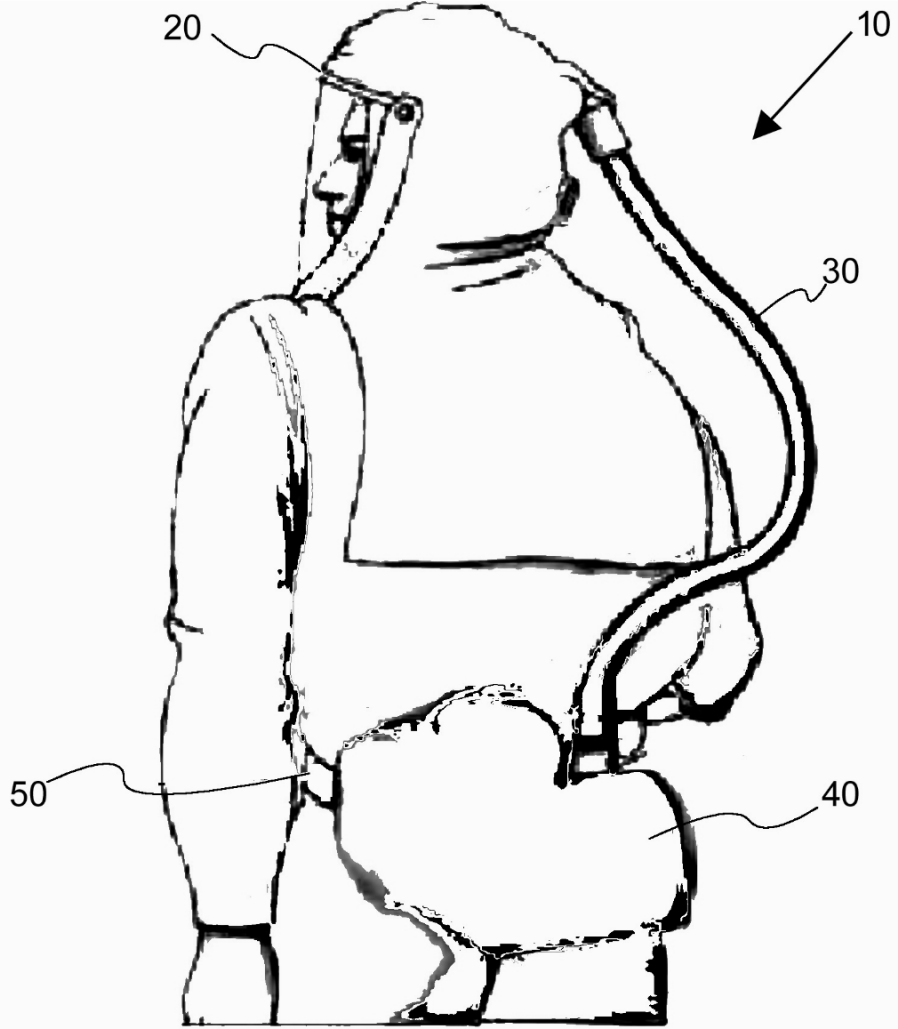
45 Enerji Kaynağı

46 Tahrik Elemanı

47 Kontrol Birimi

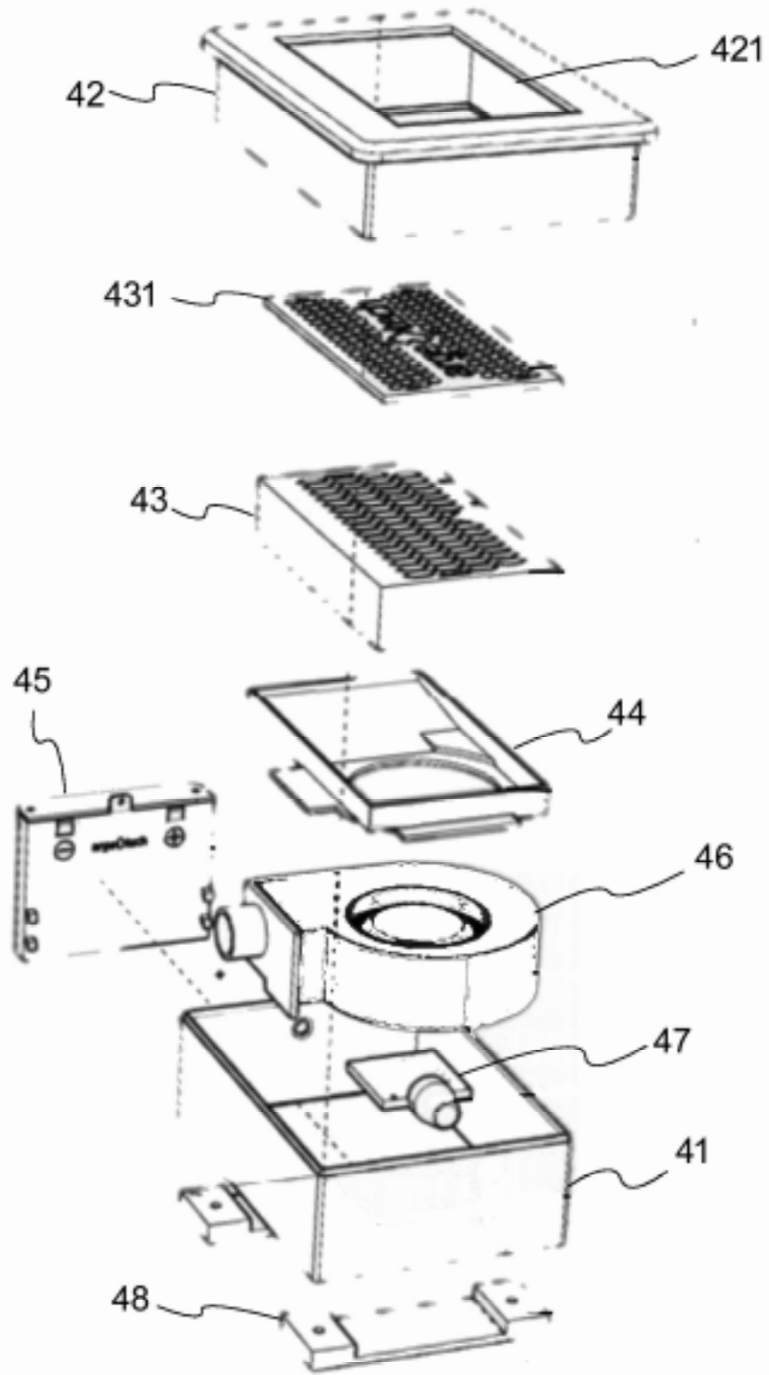
20 48 Askı Elemanı

50 Kemer



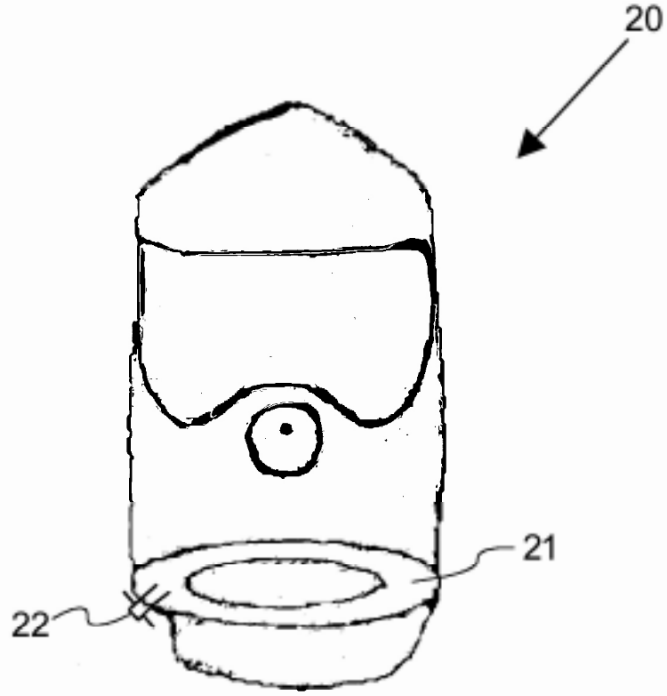
Şekil 1

2/3



Şekil 2

3/3



Şekil 3