

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102020000022591</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>24/09/2020</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>24/03/2022</b>

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	C	17	14

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	C	17	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	C	5	90

Titolo

Sistema schermante anti aerosol per applicazioni odontoiatriche

SISTEMA SCHERMANTE ANTI AEROSOL PER APPLICAZIONI  
ODONTOIATRICHE

-----

La presente invenzione riguarda un sistema schermante anti-aerosol per applicazioni odontoiatriche

Più precisamente, la presente invenzione riguarda una maschera anti-aerosol, per la protezione degli operatori sanitari e degli ambienti di lavoro durante i trattamenti odontoiatrici.

Come è noto, le professioni dell'odontoiatra e dell'igienista dentale risultano essere, assieme a quelle dei paramedici, le più esposte al rischio di infezioni, in particolari di infezioni trasmissibili per via respiratoria, quali ad esempio le infezioni da Coronavirus.

Le cause di questo alto rischio sono rappresentate dal contatto diretto con la saliva dei pazienti, dall'impiego di procedure che generano aerosol, dalla possibilità di infezioni crociate, trasmissibili a causa dalla stretta vicinanza con il paziente e dall'alta frequenza di contatti con pazienti diversi in uno stesso ambiente operatorio. Le misure protettive standard sono oggi da considerarsi insufficienti sia per la protezione degli operatori/operatrici sanitarie e dei/delle pazienti, sia per una eccessiva contaminazione negli ambienti ambulatoriali.

Nella situazione di emergenza sanitaria ed in particolare durante l'emergenza vissuta per il Covid 19,

l'Istituto Superiore di Sanità, il Ministero della Salute e l'Associazione Professionale Odontoiatri hanno emanato apposite linee guida per la cosiddetta "fase 2" della pandemia Codiv 19, quali il rapporto ISS Covid-19 n.2/2020 aggiornato al 28/03/2020; le linee guida dell'Associazione Italiana Odontoiatri con documento del 15 aprile 2020, il tavolo tecnico odontoiatria per l'attività odontoiatrica, con documento del 30 maggio 2020.

In ottemperanza con tali linee guida, è stato pertanto necessario implementare una garanzia sanitaria sia agli operatori che ai pazienti odontoiatrici. È stato infatti richiesto l'impiego di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) sin dall'ingresso del paziente nello studio odontoiatrico e durante la sua sistemazione in poltrona. Tuttavia, almeno in parte, è stata trascurata la protezione degli ambienti di lavoro per cui non era possibile richiedere l'adozione di misure di prevenzione del rischio di infezioni crociate.

Alla luce di ciò, è importante notare che la contaminazione ambientale negli studi odontoiatrici è principalmente determinata dalla liberazione di particelle di nebulizzazione che si formano in conseguenza alle procedure che generano aerosol. A titolo esemplificativo, tali procedure possono essere quelle dei trattamenti odontoiatrici in cui vengono utilizzate apparecchiature che lavorano con l'impiego simultaneo di aria e acqua, come i trapani odontoiatrici (turbine o micromotori) o apparecchi ad ultrasuoni che lavorano con acqua (ad esempio gli ablatori dentali).

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un sistema schermante anti-aerosol che permetta di proteggere gli operatori sanitari durante i trattamenti odontoiatrici e l'ambiente a loro circostante da possibili contaminazioni via aerosol.

Ulteriore scopo della presente invenzione è che tale sistema schermante sia di facile utilizzo.

Infine, scopo della presente invenzione è che tale sistema schermante sia economico, sia per quanto riguarda la produzione, che per la sua manutenzione.

È pertanto oggetto della presente invenzione un sistema schermante per schermare le particelle nebulizzanti in uscita dalla cavità orale di un paziente, in particolare durante trattamenti odontoiatrici, in cui detto sistema schermante comprende almeno una superficie sagomata avente una forma rastremata, comprendente una base minore, una base maggiore, opposta a detta base minore e due bordi laterali, che collegano detta base minore a detta base maggiore, detta base minore e detti bordi laterali essendo atti ad aderire al volto del paziente, detta base maggiore essendo atta a mantenere una distanza rispetto al volto del paziente e a definire un accesso ad uno spazio compreso tra il volto del paziente e detta superficie sagomata, in modo tale che detta superficie sagomata, quando in uso, ricopra le vie aeree di detto paziente e permetta l'accesso alla cavità orale di detto paziente, detta superficie sagomata comprendendo mezzi di connessione per il collegamento a una macchina di aspirazione, in cui detti mezzi di connessione sono disposti in corrispondenza di detta

base minore. In tal modo, durante l'uso, detta superficie sagomata può essere collegata a detta macchina di aspirazione per mezzo di detti mezzi di connessione, favorendo l'aspirazione da detto spazio delle particelle nebulizzanti in uscita da detta cavità orale.

Secondo l'invenzione, detta superficie sagomata può presentare una forma sostanzialmente a tronco di cono, in particolare una forma di semi-imbuto.

Sempre secondo l'invenzione, detti mezzi di connessione possono comprendere un foro e almeno una porzione tubolare uscente da detto foro.

Inoltre, secondo l'invenzione, detta almeno una porzione tubolare può comprendere un collettore di forma arcuata, preferibilmente avente una forma ad ottavo di cerchio, accoppiabile in maniera amovibile a detta superficie sagomata e/o almeno un connettore dritto, accoppiabile in maniera amovibile a detta superficie sagomata e/o a detto collettore.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, i bordi di detta superficie sagomata atti ad aderire al volto del paziente, possono essere stondati. In particolare, detti bordi possono essere ricoperti da una bordatura tubolare siliconica.

Inoltre, secondo l'invenzione, detto sistema schermante può comprendere una fascia elastica collegata a detta superficie sagomata.

Ancora, secondo l'invenzione, detto sistema schermante può comprendere uno schermo in plastica trasparente collegabile a detta base maggiore di detta superficie sagomata, atto a ricoprire la bocca del

paziente, e mezzi di collegamento per il collegamento tra detta base maggiore e detto schermo. In particolare, detti mezzi di collegamento per lo schermo possono essere due bottoni a clip, disposti su due lati opposti di detta base maggiore e di detto schermo.

Ulteriormente, secondo l'invenzione, detto schermo può presentare una posizione operativa, in cui è atto a ricoprire la bocca del paziente, e una posizione di riposo, in cui è disposto sollevato rispetto alla bocca del paziente su detta superficie sagomata. Inoltre, detta superficie sagomata può presentare una doppia curvatura, in modo da permettere l'incastro di detto schermo in detta posizione di riposo.

Secondo l'invenzione, detto sistema schermante può anche comprendere un anello di appoggio avente una forma semicircolare atta ad appoggiarsi sulla sutura fronto-nasale di detto paziente e collegabile a o fissato a detta superficie sagomata, in corrispondenza di detta base minore.

Infine, secondo l'invenzione, detti mezzi di connessione possono essere connessi inferiormente alla porzione di superficie sagomata atta a disporsi in corrispondenza della radice del naso del paziente.

L'invenzione verrà ora descritta a titolo illustrativo ma non limitativo, con particolare riferimento ai disegni delle figure allegate, in cui:

la figura 1 mostra una vista frontale di un sistema schermante secondo la presente invenzione comprendente una superficie sagomata, uno schermo e un organo collettore;

la figura 2 mostra una vista dal basso del sistema schermante di figura 1;

la figura 3 mostra una vista dal basso della superficie sagomata del sistema schermante di figura 1;

la figura 4 mostra una vista dall'alto della superficie sagomata di figura 3;

la figura 5 mostra una vista frontale parzialmente esplosa dell'organo collettore di figura 2;

la figura 6 mostra una vista esplosa di un anello di appoggio fronto-nasale collegabile alla superficie sagomata di figura 3;

la figura 7 mostra una vista prospettica laterale del sistema schermante di figura 1 durante l'uso;

la figura 8 mostra una vista prospettica laterale di un elemento schermante secondo la presente invenzione comprendente una superficie sagomata e uno schermo, in cui la superficie sagomata è collegata direttamente a un sistema di aspirazione di un riunito odontoiatrico;

la figura 9 mostra una vista prospettica frontale di una seconda forma di realizzazione di una superficie sagomata per un sistema schermante secondo la presente invenzione; e

la figura 10 mostra una vista prospettica laterale della superficie sagomata di figura 9.

Facendo particolare riferimento alle figure 1 - 2 e 7 verrà assegnato il riferimento numerico 1 ad un sistema schermante secondo la presente invenzione, in particolare ad una maschera 1 anti-aerosol per uso odontoiatrico.

Il sistema schermante 1 comprende

- 7 -

- una superficie sagomata 10, atta a ricoprire, le vie aeree di un paziente, in particolare a partire dalla regione fronto-nasale fino al labbro superiore

- mezzi di collegamento, 11, 1010, 1011, collegabili a detta superficie sagomata 10 in corrispondenza di una sua base 101, in particolare della sua base minore 101, e collegabili ad un macchinario aspiratore; e

- uno schermo 12, collegabile a detta superficie sagomata 10 in corrispondenza di una sua base 102, in particolare della sua base maggiore 102, atto a bloccare le goccioline di aerosol in uscita dalla bocca del paziente.

Facendo particolare riferimento alle figure 1 - 4, la superficie sagomata 10 presenta una forma rastremata, sostanzialmente a tronco di cono, in particolare un tronco di cono aperto lateralmente, e precisamente una forma ad imbuto aperto lateralmente, o semi-imbuto.

La superficie sagomata 10 comprende, infatti una base minore 101, atta a ricoprire la piramide nasale del paziente e ad aderire ad essa e due bordi laterali 103', 103'', atti ad aderire alle guance del paziente dall'altezza degli zigomi fino all'altezza del suo labbro superiore. La superficie sagomata 10 comprende, inoltre, una base maggiore 102 collegabile a detto schermo 12. La base maggiore 102 è infatti opposta a detta base minore 101, essendo atta a mantenere una distanza rispetto al volto del paziente e a definire un accesso ad uno spazio S compreso tra il volto del paziente e detta superficie sagomata 10, in modo tale da

permettere l'accesso alla cavità orale da parte dell'operatore/operatrice sanitario/a. Pertanto, i bordi laterali 103', 103" e la base minore 101 possono essere appoggiati sul volto del paziente in modo tale che detta superficie sagomata 10 possa avvolgere, almeno parzialmente, la faccia del paziente, creando così una maschera facciale con detto spazio di accesso S.

Preferibilmente, la superficie sagomata 10 avente tale forma a semi-imbuto è alta 11,5cm, larga 12cm e profonda 8cm.

Tuttavia, la superficie sagomata 10 può anche presentare dimensioni diverse da quelle appena descritte.

Infatti, le dimensioni illustrate sono quelle previste per una taglia "Normal", adatta ad essere utilizzata sul maggior numero di pazienti, ma potranno essere previste anche altre taglie. A titolo esemplificativo, una superficie sagomata 10 di taglia "Large" sarà volumetricamente più ampia di circa 2 centimetri rispetto alla superficie sagomata di taglia "Normal", in modo da poter essere utilizzata su pazienti con visi di maggiori dimensioni.

Inoltre, quando la superficie sagomata 10 è in posizione sul viso del paziente, detta base maggiore 102 è disposta in corrispondenza del labbro superiore del paziente, in quanto lo raggiunge verticalmente.

Tuttavia, tale base maggiore rimane distaccato sagittalmente dal labbro superiore stesso di una distanza preferita, pari a circa 4 cm. In tal modo, è possibile ottimizzare lo spazio S di accesso alla cavità

orale per il trattamento da effettuare da parte dell'odontoiatra.

Infine, la base minore 101, nella particolare forma di realizzazione mostrata, è atta ad essere poggiata in corrispondenza della radice del naso del paziente.

Per quanto riguarda detti mezzi di collegamento 11; 1010, 1011, la superficie sagomata 10 presenta almeno una porzione tubolare 1010, 11 comprendente un collettore maggiore 1010, collegato ad un foro 1011 su detta base minore 101 e collegabile a sua volta ad un organo collettore 11 amovibile. In particolare, detto organo collettore 11 può essere connesso ad un sistema di aspirazione chirurgico di un riunito odontoiatrico M, per l'aspirazione delle nebulizzazioni.

Nelle figure mostrate, detto collettore maggiore 1010 comprende un apice della superficie sagomata 10.

In forme alternative di realizzazione, detto foro 1011 potrà essere disposto su altre parti di detta base minore 101, come illustrato meglio nel seguito.

Inoltre, in una forma di realizzazione, sia il collettore maggiore 1010 che l'organo collettore 11 possono essere porzioni della superficie sagomata 10, ricavate a partire da un unico elemento monoblocco.

Facendo particolare riferimento alle figure 6 - 8, il collettore maggiore 1010 può essere dotato di o accoppiato ad un supporto ad anello 104, anche detto anello di appoggio fronto-nasale 104, avente una forma semicircolare fissabile al collettore maggiore 1010 stesso e atta ad appoggiarsi sulla sutura fronto-nasale o Nasion cefalometrico del paziente. Tale supporto ad

anello 104 ha, infatti, la funzione di stabilizzare il posizionamento della superficie sagomata 10.

L'anello di appoggio fronto-nasale 104 può comprendere un cuscinetto 105, in particolare un cuscinetto in silicone 105, per garantire la comodità del paziente. Tale cuscinetto 105 può essere lungo 3cm, sia nel caso di una superficie sagomata 10 di dimensioni "Normal" che in una eventuale superficie sagomata di dimensioni "Large".

I bordi 101', 102', 103', 103" della superficie sagomata 10 sono stondati, preferibilmente aventi una stondatura di diametro pari a 4mm.

Sui bordi 101', 102', 103', 103" può essere applicata una ulteriore bordatura tubolare siliconica, ovvero sia un tubicino di silicone avente preferibilmente diametro pari a 6mm e comprendente un'apertura centrale per potersi ben incastrare sulla bordatura fissa di 4mm.. La funzione di detta apertura centrale è quella di permettere l'accoppiamento della bordatura tubolare siliconica su detti bordi 101', 102', 103', 103". Sia la curvatura stondata dei bordi 101', 102', 103', 103" che la presenza dell'ulteriore bordatura siliconica permettono di evitare traumatismi ai tessuti molli del viso del paziente (in particolare, naso e zigomi dove la superficie sagomata 10 va ad appoggiarsi)

Infine, la superficie sagomata 10, in corrispondenza dei suoi bordi laterali 103' e 103", può comprendere dei mezzi di accoppiamento 106 per una fascia 14, in particolare dei bottoni laterali 106 sporgenti, la cui funzione sarà meglio illustrata nel seguito.

Preferibilmente, tali mezzi di accoppiamento 106 sono disposti in corrispondenza della porzione mediana della superficie sagomata 10.

Facendo particolare riferimento alle figure 9 e 10, è mostrata una sagomata 10 comprendente le seguenti varianti costruttive, rispetto a quanto appena descritto:

- il foro 1011 non è disposto sull'apice della superficie sagomata 10, ma in una posizione anteriore rispetto a tale apice;

- il supporto ad anello 104 non è presente, in quanto la superficie sagomata 10 stessa va ad appoggiarsi globalmente sul terzo medio del viso del paziente, in particolare in corrispondenza della radice del naso del paziente, in maniera da adattarsi stabilmente sul volto, grazie anche alla posizione anteriore del foro 1011 e, quindi del relativo organo collettore 11;

- al posto dei bottoni 107 sono presenti delle protrusioni 107' comprendenti degli spazi in cui inserire le estremità di una fascia 14, meglio illustrata nel seguito;

- la superficie sagomata 10 presenta una doppia bombatura 10' o curvatura 10', per permettere l'incastro dello schermo 12 quando disposto nella posizione di riposo (con schermo 12 sollevato rispetto alla bocca del paziente); e

- i bordi 101', 103' e 103'' sono inspessiti, potendo essere realizzato in materiale diverso e adatto ad essere accoppiato alla bordatura siliconica.

In particolare, tali bordi 101', 103' e 103''

inspessiti possono essere ricavati da un unico elemento monoblocco per la formazione della superficie sagomata 10.

In forme alternative di realizzazione, potrà essere presente anche solamente una di tali varianti costruttive, o un sottoinsieme di esse.

Facendo particolare riferimento alle figure 1, 5 e 7, l'organo collettore 11 per il collegamento tra la superficie sagomata 10 e il sistema di aspirazione può comprendere un collettore 111 il quale può presentare una forma arcuata preferibilmente ad ottavo di cerchio, ovetrosia avente angolo di curvatura pari a  $45^\circ$ . Tale configurazione, permette di "scavalcare" la fronte del paziente, e permettere un collegamento ottimale con detto sistema di aspirazione posteriormente alla testa del paziente.

Un connettore dritto 110, preferibilmente di dimensione pari a circa 8cm, può essere interposto tra la superficie sagomata 10 e il collettore 111, come mostrato nelle figure, in modo da incrementare la dimensione verticale del raccordo, ad esempio nei casi di pazienti aventi un viso di dimensioni più lunghe della media; un connettore dritto (non mostrato) può essere interposto anche tra il collettore curvo 111 e il tubo di aspirazione dell'aspiratore chirurgico M, in modo da incrementare le dimensioni orizzontali dell'organo collettore. Grazie a tali variabili di configurazione, un tubo di aspirazione di un aspiratore chirurgico M di un riunito odontoiatrico può essere posto in collegamento di fluido con la superficie sagomata 10, in

modo da permettere l'aspirazione dell'aerosol in uscita dalla bocca del paziente senza che questo investa l'operatore sanitario e impedendo allo stesso tempo la dispersione dell'aerosol nell'ambiente.

Il tubo di aspirazione dell'aspiratore chirurgico M può essere ancorato ad una cuffia monouso disposta sulla testiera della poltrona, ad esempio mediante una pinza Kelly o Backhaus, favorendo la stabilità del sistema schermante 1. Come già detto, facendo particolare riferimento alle figure 1, 2, 7 e 8, lo schermo 12 è accoppiato alla base maggiore 102 della superficie sagomata 10.

Tale schermo 12 è preferibilmente uno schermo 12 in plastica trasparente, ad esempio in plexiglas, per schermare la fuoriuscita anteriore delle nebulizzazioni verso l'odontoiatra e verso l'ambiente ambulatoriale, permettendo al tempo stesso la visione della cavità orale all'operatore sanitario.

L'accoppiamento tra lo schermo 12 e la base maggiore 102 della superficie sagomata 10 avviene mediante appositi mezzi di accoppiamento, che nelle figure mostrate sono rappresentati da due bottoni a clip 107 o bottoni automatici 107. In particolare, grazie all'accoppiamento su soli due punti di contatto della superficie sagomata 10, lo schermo 12 può ruotare verso l'alto e/o verso il basso rispetto a detta superficie sagomata, preferibilmente con una escursione di circa 30°, rendendo possibile l'ampliamento dell'area di accesso alla cavità orale e quindi permettendo che il sistema schermante 1 si adatti alle esigenze di manovra

dell'operatore e dell'assistente.

In tal modo, lo schermo 12 permette di ampliare lo spazio di raccolta delle particelle nebulizzate senza ostacolare il lavoro dell'odontoiatra.

Lo schermo 12 presenta preferibilmente una forma sostanzialmente rettangolare con vertici arrotondati, in modo da evitare possibili contusioni da sfregamento durante il lavoro dell'operatore sanitario. Lo schermo 12 ha preferibilmente uno spessore pari a 1mm ed una altezza pari 7 cm. Lo schermo 12 può inoltre essere configurato per ricoprire frontalmente tutta la superficie della maschera 10, essendo posizionabile su di essa ad una distanza di circa 5 mm. per consentire i movimenti di rotazione.

Vantaggiosamente, è stato visto che tale distanza permette all'odontoiatra di effettuare tutti i movimenti di rotazione per ottimizzare la funzione protettiva, minimizzando l'impedimento alle manovre di lavoro. In particolare, la misura dello schermo non deve cambiare per maschere 10 di dimensioni diverse, quali ad esempio "Large". In questo caso, però, la posizione relativa dei bottoni automatici 107 sulla maschera sarà adattata a tale dimensione costante, ad esempio essendo posizionati in sede più laterale rispetto alla taglia "Normal".

Il sistema schermante 1 così descritto può essere fissato sul volto di un paziente mediante l'ausilio di una fascia 14, ad esempio la fascia elastica 14 mostrata nella figura 7, avente le proprie estremità 140 accoppiate ai bottoni laterali 106 della superficie sagomata 10. Preferibilmente, tale fascia 14 può essere

alta circa 2cm e comprendere, in corrispondenza di ciascuna estremità 140, un rispettivo gancetto 141 accoppiabile a detti bottoni laterali 106. In forme alternative di realizzazione, quali quella illustrata nelle figg. 9 e 10, la fascetta elastica di stabilizzazione 14 può invece andare ad inserirsi in detti supporti 107' presenti ai lati della superficie sagomata 10. La fascia 14 può quindi posizionarsi sotto la nuca del paziente e può essere regolabile in lunghezza in modo da favorire l'adattamento della superficie sagomata 10 sul volto del paziente senza esercitare una eccessiva trazione con conseguente compressione dei tessuti molli, stanchezza e senza provocare dolore al paziente, soprattutto in caso di sedute operatorie di più lunga durata.

Al fine di evitare basculamenti della superficie sagomata 10, quando posizionata sul viso del/della paziente, detta fascia elastica 14 verrà posizionata il più ortogonalmente alla direzione frontale della superficie sagomata 10 stessa.

Tutta questa procedura di posizionamento del sistema schermante 1 può essere effettuata dopo aver fatto indossare al paziente una cuffia monouso protettiva dei capelli.

Tale procedura di posizionamento deve essere svolta con la massima cura, in modo tale che gli occhi del paziente rimangano liberi di vedere l'ambiente circostante evitando una eccessiva oppressione psicologica.

Le dimensioni preferite di riferimento di tutte le

parti del sistema schermante 1 appena descritto si riferiscono ad un sistema schermante 1 "Normal" di taglia media. Tuttavia, come già detto, sistemi schermanti 1 di altre taglie, aventi dimensioni diverse da quelle descritte possono essere prodotti, quali ad esempio un sistema schermante 1 di taglia Large. In particolare, nel caso di una taglia Large, come già detto, la superficie sagomata 10 può essere più ampia di circa 2cm rispetto alla superficie sagomata 10 di taglia media appena descritta.

Il sistema schermante 1 secondo la presente invenzione è inoltre particolarmente indicato per pazienti aventi un'età maggiore o uguale a 12 anni. Per pazienti di età inferiore è infatti auspicabile una prevenzione pedodontica primaria molto più attenta, onde evitare di dover ricorrere a trattamenti conservativi più invasivi. I pazienti pediatrici potrebbero essere, infatti, traumatizzati dall'uso del presidio protettivo appena descritto, forse fino a far loro rifiutare l'esecuzione del trattamento necessario; in questi pazienti si dovrà pertanto effettuare il trattamento generante aerosol utilizzando il dispositivo nella configurazione di seguito descritta.

Infatti, come mostrato nella figura 8, disaccoppiando la superficie sagomata 10 dal collettore 11 e anche dallo schermo trasparente 12, la superficie sagomata 10, ed in particolare il suo collettore maggiore 1010, potrà essere collegata direttamente al tubo chirurgico di aspirazione e tale superficie sagomata 10 potrà essere utilizzata come dispositivo di aspirazione

delle nebulizzazioni, gestibile dall'assistente alla poltrona, ad esempio posizionandola nel modo più efficiente vicino alla bocca del paziente (superiormente, inferiormente, frontalmente o lateralmente) in base al settore di arcata su cui sta lavorando l'operatore/operatrice odontoiatra o igienista dentale.

Inoltre, è da notare che per raggiungere la massima efficacia del sistema schermante 1, la potenza della macchina di aspirazione M che viene collegata a detta superficie sagomata 10 è preferibilmente almeno pari a 350 litri/minuto, potenza generalmente raggiunta da tutti gli aspiratori chirurgici di cui sono dotati gli attuali riuniti odontoiatrici. Tale potenza serve infatti a garantire l'aspirazione di circa il 90% delle particelle nebulizzate dall'aerosol totali durante i trattamenti. Ovviamente, all'interno della cavità orale sarà possibile posizionare anche un secondo aspiratore con cannula più piccola, generalmente presente nel riunito odontoiatrico, per drenare sia i liquidi organici (saliva e sangue) del paziente, sia l'acqua di irrigazione che normalmente viene utilizzata nell'impiego di trapani o ablatori ad ultrasuoni, causa questi della formazione di aerosol.

La collaborazione dell'assistente alla poltrona diviene pertanto di particolare rilevanza per gestire l'aspiratore e/o un eventuale divaricatore endorale.

Gli operatori si dovranno pertanto abituare a lavorare con l'impiego di tale sistema schermante 1 montato sul paziente e sarà ad esempio possibile

raggiungere una buona dimestichezza con l'ausilio di un breve corso formativo da parte del fornitore. L'impiego del sistema schermante 1 potrà poi essere limitato alla fase terapeutica in cui vengono utilizzati strumenti rotanti, turbine, micromotori o ablatori che generano aerosol. Il sistema schermante 1 potrà quindi essere rimosso quando l'uso di tali strumenti sarà terminato.

I pazienti dovranno essere inoltre informati circa l'impiego di questo nuovo sistema schermante 1 in grado di ottemperare alle norme igieniche raccomandate dalle linee guida degli organi competenti e fornire una fondamentale garanzia sanitaria sia agli operatori che ai pazienti, in modo da minimizzare i possibili rischi di contaminazione degli ambienti di lavoro e la possibilità di infezioni crociate. Il sistema schermante 1 è pertanto un accessorio che può offrire vantaggiosamente un plusvalore allo studio odontoiatrico circa la sicurezza igienica dei pazienti e la loro salvaguardia dalle temibili infezioni crociate.

Questo presidio protettivo da utilizzare nei trattamenti odontoiatrici può acquisire anche una importante tutela da un punto di vista medico-legale perché riducendo sostanzialmente la dispersione delle particelle nebulizzate dall'aerosol riduce anche la responsabilità di aver contaminato e determinato una infezione crociata ad un proprio paziente.

Infine, la superficie sagomata 10, gli elementi dell'organo collettore 11, nonché l'anello frontale 104 possono essere costruiti in materiale atto ad essere sanificato in autoclave, mentre lo schermo 12

trasparente potrà essere disinfettato con detergenti sanitari a base alcolica e/o sterilizzato con lampada a raggi UV, rendendo il sistema schermante 1 appena descritto completamente disinfettabile e quindi riutilizzabile.

Si raccomanda comunque che dopo aver effettuato un trattamento odontoiatrico con formazione di aerosol, anche con l'impegno del sistema schermante 1 appena descritto, l'ambiente venga aerato per circa 15' e sanificato con detergenti idonei prima di far accomodare un altro paziente nella stessa postazione operativa.

### **Esperimenti**

Il sistema schermante 1 appena descritto è stato testato colorando l'acqua nebulizzata di irrigazione delle turbine e degli ablatori del riunito odontoiatrico mediante colorante blu alimentare ad uso dolciario ed aspirando tale acqua nebulizzata mediante un aspiratore chirurgico collegato a detto sistema schermante 1.

Da tale test sperimentale, si è registrata un'aspirazione pari a circa il 90% della nebulizzazione dell'aerosol totale.

In quel che precede sono state descritte le preferite forme di realizzazione e sono state suggerite delle varianti della presente invenzione, ma è da intendersi che gli esperti del ramo potranno apportare modificazioni e cambiamenti senza con ciò uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

## RIVENDICAZIONI

1. Sistema schermante (1) per schermare le particelle nebulizzanti in uscita dalla cavità orale di un paziente, in particolare durante trattamenti odontoiatrici, in cui detto sistema schermante (1) comprende almeno una superficie sagomata (10) avente una forma rastremata, comprendente una base minore (101), una base maggiore (102), opposta a detta base minore (101) e due bordi laterali (103', 103''), che collegano detta base minore (101) a detta base maggiore (102), detta base minore e detti bordi laterali (103', 103'') essendo atti ad aderire al volto del paziente, detta base maggiore (102) essendo atta a mantenere una distanza rispetto al volto del paziente e a definire un accesso ad uno spazio (S) compreso tra il volto del paziente e detta superficie sagomata (10), in modo tale che detta superficie sagomata (10), quando in uso, ricopra le vie aeree di detto paziente e permetta l'accesso alla cavità orale di detto paziente, detta superficie sagomata (10) comprendendo mezzi di connessione (1010, 1011; 110, 111) per il collegamento a una macchina di aspirazione (M), in cui detti mezzi di connessione (1010, 1011; 110, 111) sono disposti in corrispondenza di detta base minore (101), così che, durante l'uso, detta superficie sagomata (10) possa essere collegata a detta macchina di aspirazione (M) per mezzo di detti mezzi di connessione (1010, 1011; 110, 111), favorendo l'aspirazione da detto spazio (S) delle particelle nebulizzanti in uscita da detta cavità orale.

2. Sistema schermante (1) secondo la rivendicazione

1, caratterizzato dal fatto che detta superficie sagomata (10) presenta una forma sostanzialmente a tronco di cono, in particolare una forma di semi-imbuto.

3. Sistema schermante (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione (1010, 1011) comprendono un foro (1011) e almeno una porzione tubolare (1010; 111, 110) uscente da detto foro (1011).

4. Sistema schermante (1) secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta almeno una porzione tubolare (1010; 111, 110) comprende

un collettore (111) di forma arcuata, preferibilmente avente una forma ad ottavo di cerchio, accoppiabile in maniera amovibile a detta superficie sagomata (10) e/o

almeno un connettore dritto (110), accoppiabile in maniera amovibile a detta superficie sagomata (10) e/o a detto collettore (111).

5. Sistema schermante (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i bordi (101', 103', 103'') di detta superficie sagomata (10) atti ad aderire al volto del paziente sono stondati, detti bordi (101', 103') essendo preferibilmente ricoperti da una bordatura tubulare siliconica (103'').

6. Sistema schermante (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una fascia (14) elastica collegata a detta superficie sagomata (10).

7. Sistema schermante (1) secondo una qualsiasi

delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere uno schermo (12) in plastica trasparente collegabile a detta base maggiore (102) di detta superficie sagomata (10), atto a ricoprire la bocca del paziente, e mezzi di collegamento (107) per il collegamento tra detta base maggiore (102) e detto schermo, detti mezzi di collegamento (107) essendo preferibilmente due bottoni a clip (107), disposti su due lati opposti di detta base maggiore (102) e di detto schermo (12).

8. Sistema schermante (1) secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto schermo (12) presenta una posizione operativa, in cui è atto a ricoprire la bocca del paziente, e una posizione di riposo, in cui è disposto sollevato rispetto alla bocca del paziente su detta superficie sagomata (10), e dal fatto che detta superficie sagomata (10) presenta una doppia curvatura (10'), in modo da permettere l'incastro di detto schermo (12) in detta posizione di riposo.

9. Sistema schermante (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un anello di appoggio (104) avente una forma semicircolare atta ad appoggiarsi sulla sutura fronto-nasale di detto paziente e collegabile a o fissato a detta superficie sagomata (10) in corrispondenza di detta base minore (101).

10. Sistema schermante (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione (1010, 1011; 110, 111) sono connessi inferiormente alla porzione di

superficie sagomata (10) atta a disporsi in  
corrispondenza della radice del naso del paziente.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

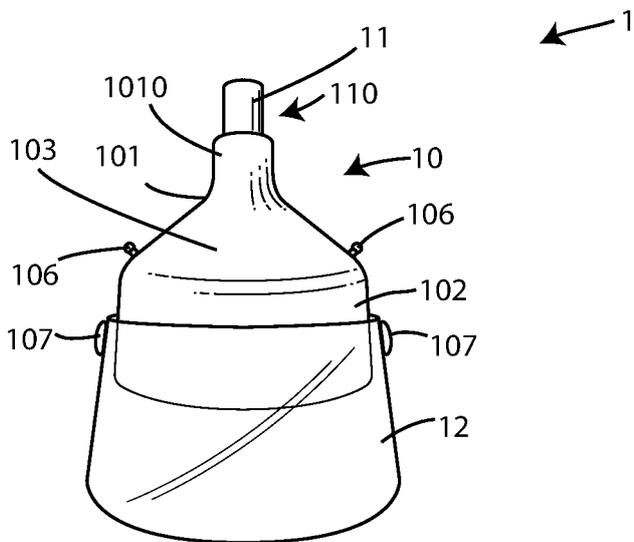


Fig. 1

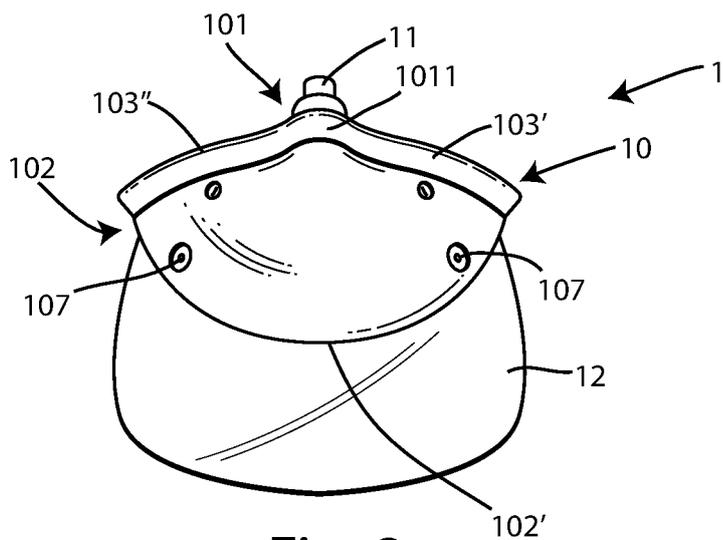


Fig. 2

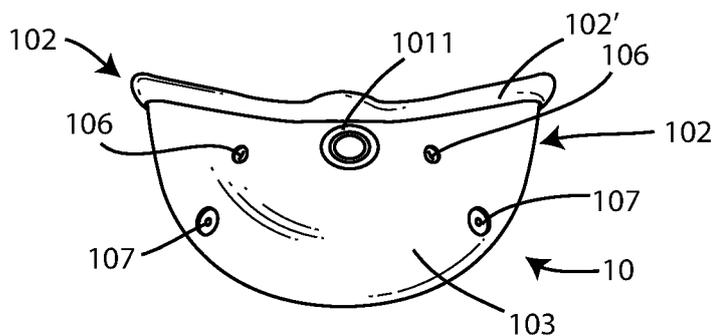


Fig. 3

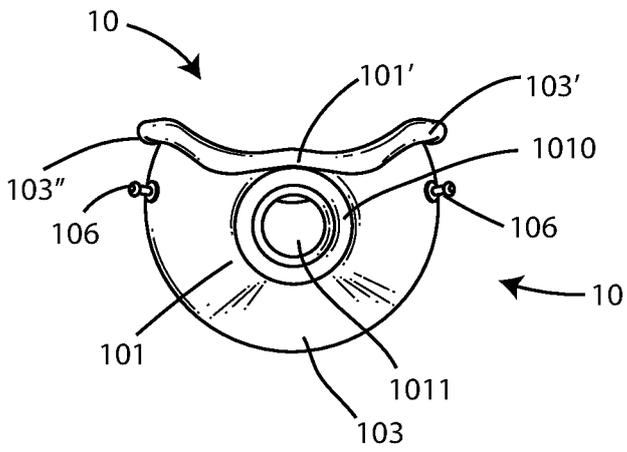


Fig. 4

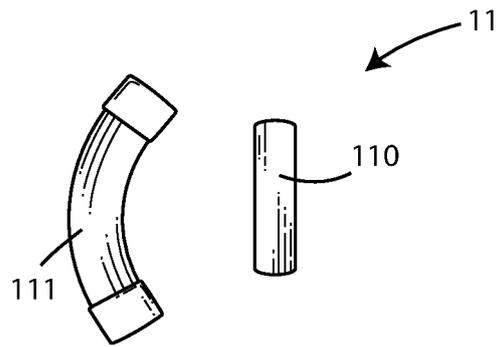


Fig. 5

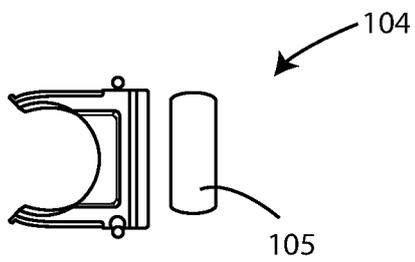


Fig. 6

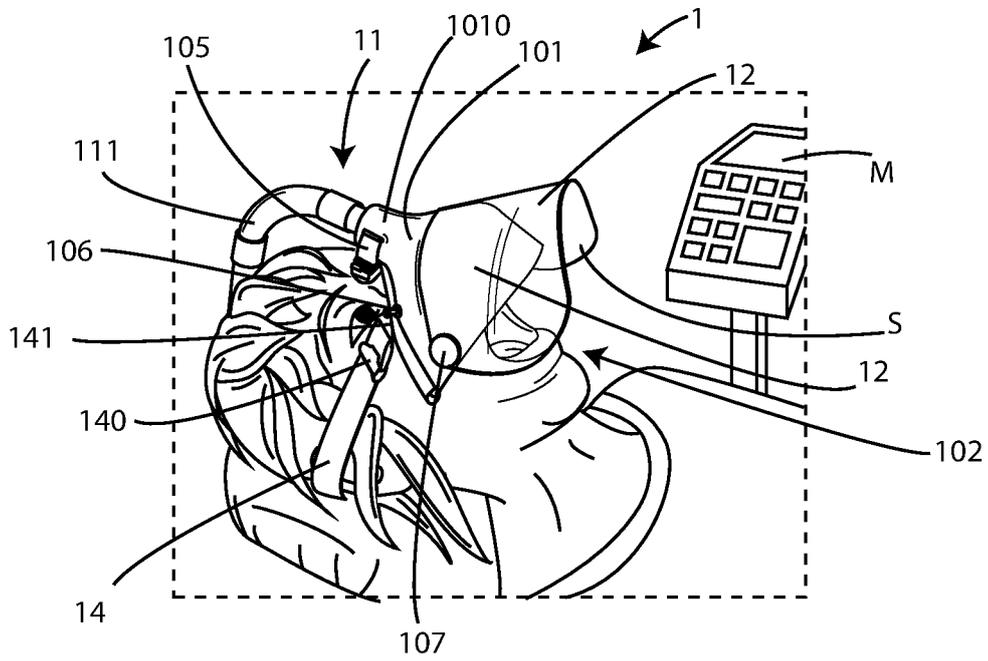


Fig. 7

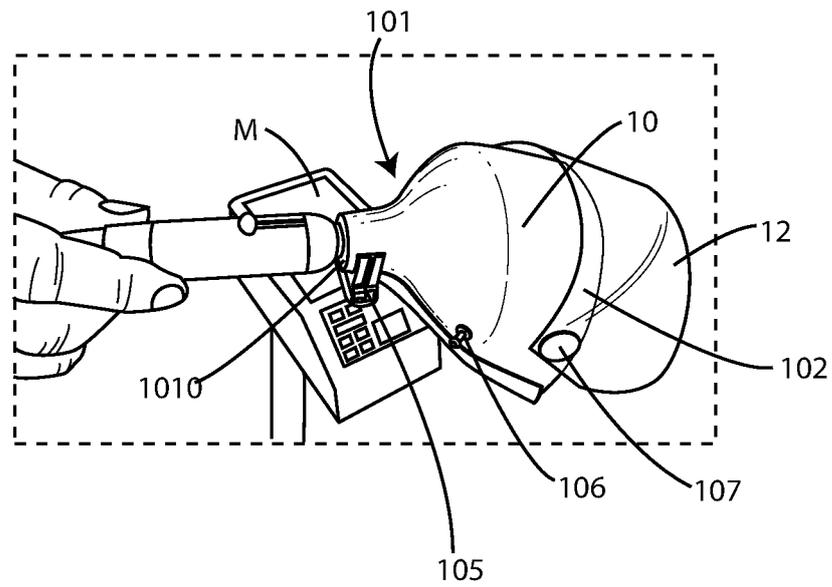


Fig. 8

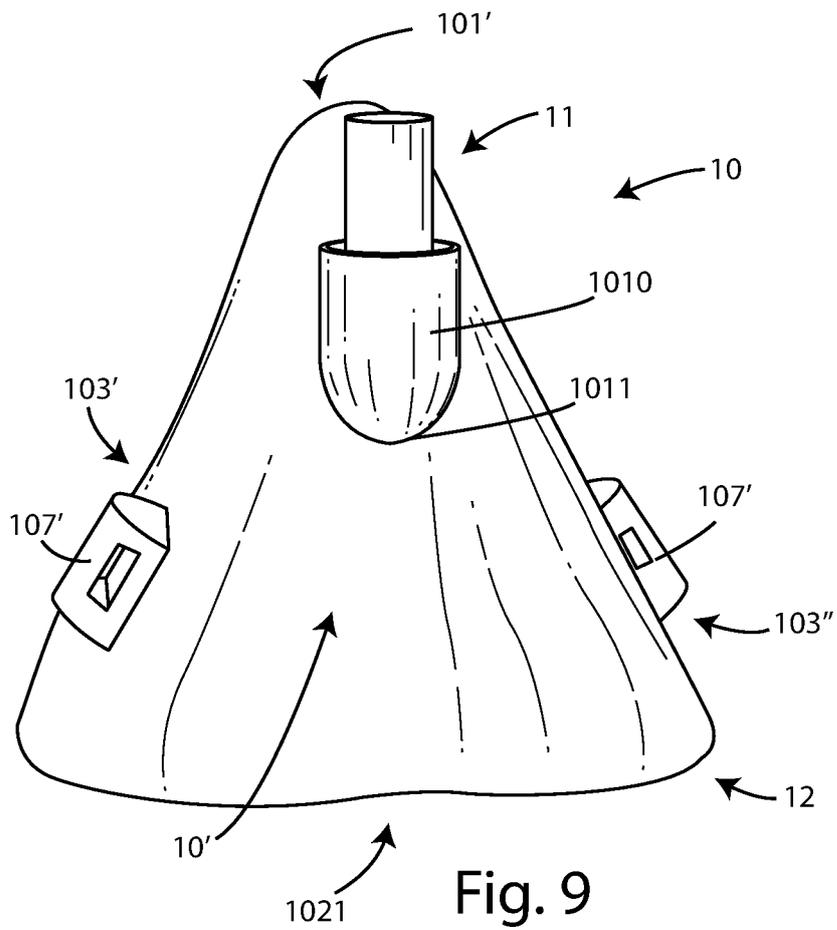


Fig. 9

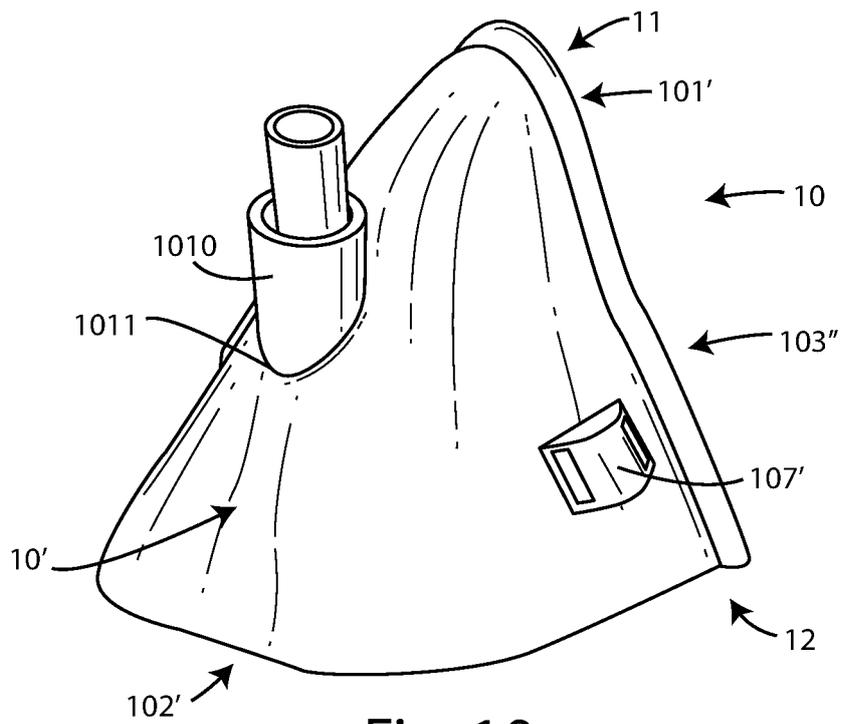


Fig. 10