

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50015/2021
(22) Anmeldetag: 18.01.2021
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2022

(51) Int. Cl.: **A41D 13/11** (2006.01)

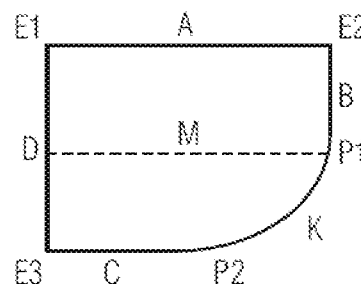
(56) Entgegenhaltungen:
JP 2009011709 A
JP 2009066382 A
KR 20130064189 A
JP 2012085728 A
FR 2332744 A1

(71) Patentanmelder:
Krauss Wolfgang Dr.
1050 Wien (AT)

(74) Vertreter:
KLIMENT & HENHAPEL Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) **EINLAGE FÜR EINE MUND-NASEN-MASKE**

- (57) Die Erfindung betrifft eine Einlage für eine Mund-Nasen-Maske (Ma), umfassend zumindest ein flächiges Einlagestück (5), wobei vorgesehen ist,
- dass das flächige Einlagestück eine erste Längskante (A) aufweist, welche nahe an einer oberen Längskante einer Mund-Nasen-Maske anordenbar ist,
 - dass das flächige Einlagestück zwei von den Enden der ersten Längskante (A) ausgehende Querkanten (B, D) aufweist, welche in eine zweite Längskante (C) übergehen,
 - wobei eine erste Querkante (B) und die zweite Längskante (C) jeweils zumindest teilweise gerundet ausgebildet sind und somit eine gemeinsame konvexe Rundung (K) des flächigen Einlagestücks bilden,
 - wobei das flächige Einlagestück so ausgebildet ist, dass bei seiner Faltung der Länge nach zumindest eine Falte mit einem in der Falte befindlichen Hohlraum entsteht, wobei die Falte zumindest ein, im Tragezustand näher beim Gesicht des Trägers befindliches, inneres Blatt (IB) umfassend die zweite Längskante (C) sowie zumindest ein, im Tragezustand näher bei der Mund-Nasen-Maske (Ma) befindliches, äußeres Blatt (AB) umfassend die erste Längskante (A) bildet.



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Einlage für eine Mund-Nasen-Maske (Ma), umfassend zumindest ein flächiges Einlagestück (5), wobei vorgesehen ist,

- dass das flächige Einlagestück eine erste Längskante (A) aufweist, welche nahe an einer oberen Längskante einer Mund-Nasen-Maske anordenbar ist,
- dass das flächige Einlagestück zwei von den Enden der ersten Längskante (A) ausgehende Querkanten (B, D) aufweist, welche in eine zweite Längskante (C) übergehen,
- wobei eine erste Querkante (B) und die zweite Längskante (C) jeweils zumindest teilweise gerundet ausgebildet sind und somit eine gemeinsame konvexe Rundung (K) des flächigen Einlagestücks bilden,
- wobei das flächige Einlagestück so ausgebildet ist, dass bei seiner Faltung der Länge nach zumindest eine Falte mit einem in der Falte befindlichen Hohlraum entsteht, wobei die Falte zumindest ein, im Tragezustand näher beim Gesicht des Trägers befindliches, inneres Blatt (IB) umfassend die zweite Längskante (C) sowie zumindest ein, im Tragezustand näher bei der Mund-Nasen-Maske (Ma) befindliches, äußeres Blatt (AB) umfassend die erste Längskante (A) bildet.

(Fig. 1)

EINLAGE FÜR EINE MUND-NASEN-MASKE

GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine Einlage für eine Mund-Nasen-Maske, umfassend zumindest ein flächiges Einlagestück enthaltend ein saugfähiges Material, sowie eine Mund-Nasen-Maske mit einer solchen Einlage.

Die Mund-Nasen-Maske wird auch als Mund-Nasen-Schutz bezeichnet. Der Begriff Mund-Nasen-Maske umfasst sowohl Einweg- als auch Mehrwegprodukte.

STAND DER TECHNIK

Beim Tragen einer Mund-Nasen-Maske, z.B. aus Stoff oder aus einem Vliesgewebe oder aus einem geformten starren Material bei Atemschutzmasken, bleibt oft ein Spalt im Auge-Nase-Winkel offen. Die hier entweichende warme und feuchte Ausatemluft kondensiert an Brillengläsern und lässt diese beschlagen, sodass die Sicht in unangenehmer Weise beeinträchtigt ist. Um dieses Beschlagen der Brille zu verhindern oder zumindest zu verringern, muss der Spalt zwischen dem oberen Rand der Mund-Nasen-Maske und dem Gesicht des Trägers in Auge-Nase-Winkel möglichst geschlossen werden. Hierzu werden etwa mechanische Barrieren in Form von in den oberen Rand der Mund-Nasen-Maske eingenähten oder auf den oberen Rand aufgesetzten biegsamen Bügeln aus Metall vorgeschlagen. Meist gelingt es aber trotzdem nicht, die Form der Maske an den individuellen Verlauf der Gesichtskontur anzupassen.

Die WO 2017/193324 A1 zeigt eine starre Mund-Nasen-Maske mit Laschen, die einteilig mit der Maske ausgebildet sind und nach innen umgeschlagen werden.

Die EP 3 741 241 A2 zeigt ein Clip-on System in einer nicht näher definierten ergonomischen Form aus Kunststoff, die auf den oberen Rand einer Maske aufgesteckt wird und eine mechanische Barriere zwischen Augen und Maske bilden soll.

Die DE 20 2020 103 043 U1 zeigt eine „Atemauffangvorrichtung“ aus einer Antitranspirationseinlage für Kleidungsstücke, die im Inneren der Maske angebracht wird. Nachteilig an bekannten einlagigen Einlagen ist, dass diese sich nicht ausreichend an den Nasenrücken anlegen.

Die DE 20 2020 001 858 U1 zeigt u.a. eine Dichtlippe unterhalb des Nasenbügels, die aber nicht näher beschrieben oder definiert ist.

Andere Vorschläge in Form von mechanischen Barrieren sind Schaumstoffpolster oder Einlagen aus Silicon oder synthetischen Kunststoffmaterialien, die einerseits zur Vermehrung des problematischen Plastikmülls beitragen und andererseits oft eine nur geringe Saugfähigkeit haben, was ihre Wirksamkeit für das Verhindern des Beschlagens von Brillengläsern vermindert.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einlage für eine Mund-Nasen-Maske zu schaffen, die sich besser an die Gesichtskontur im Bereich Nase/Wange/Auge anlegt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Einlage gemäß Anspruch 1. Diese Einlage für eine Mund-Nasen-Maske, umfassend zumindest ein flächiges Einlagestück enthaltend ein saugfähiges Material, zeichnet sich dadurch aus,

- dass das flächige Einlagestück eine erste Längskante aufweist, welche nahe an einer oberen Längskante einer Mund-Nasen-Maske anordenbar ist,
- dass das flächige Einlagestück zwei von den Enden der ersten Längskante ausgehende Querkanten aufweist, welche in eine zweite Längskante übergehen,
- wobei eine erste Querkante und die zweite Längskante jeweils zumindest teilweise gerundet ausgebildet sind und somit eine gemeinsame konvexe Rundung des flächigen Einlagestücks bilden,
- wobei das flächige Einlagestück so ausgebildet ist, dass bei seiner Faltung der Länge nach zumindest eine Falte mit einem in der Falte befindlichen Hohlraum entsteht, wobei die Falte zumindest ein, im Tragezustand näher beim Gesicht des Trägers befindliches, inneres Blatt umfassend die zweite Längskante sowie zumindest ein, im Tragezustand näher bei der Mund-Nasen-Maske befindliches, äußeres Blatt umfassend die erste Längskante bildet.

Die Rundung kommt somit im Bereich der Nase zu liegen und kann daher den Bereich Nase/Wange/Auge gut abdichten.

Die erste oder obere Längskante des Einlagestücks kann auch als kraniale Kante bezeichnet werden, weil sie im Tragezustand zum Kopfende des Trägers hin, also kranial oder nach „oben“, ausgerichtet ist.

Die zweite oder untere Längskante des Einlagestücks kann auch als kaudale Kante bezeichnet werden, weil sie im Tragezustand zum Steißende des Trägers hin, also kaudal oder nach „unten“, ausgerichtet ist.

Die erste Querkante kann auch als mediale Kante bezeichnet werden, weil sie im Tragezustand zur Körpermitte hin, also medial oder „mittig“, ausgerichtet ist.

Die zweite Querkante kann auch als laterale Kante bezeichnet werden, weil sie im Tragezustand zur Körperseite hin, also lateral oder „seitlich“, ausgerichtet ist.

Vereinfacht gesagt ist bei der vorliegenden Erfindung ein aus einem saugfähigen Material gefertigtes, in der Regel rechteckiges, flächiges Einlagestück an einer Ecke rund konvex zugeschnitten, sodass es eine, insbesondere gerade, laterale und eine jedenfalls gerundete mediale Kante hat.

Durch Falten des Einlagestücks entlang einer Mittellinie, z.B. parallel zur ersten Längskante, entstehen zwei Abschnitte oder Blätter, nämlich ein äußeres rechteckiges Blatt, das z.B. am Oberrand der Mund-Nasen-Maske befestigt wird und ein inneres, an der medialen und unteren Kante konvex gerundetes Blatt, das am Gesicht anliegt.

Durch Fixierung der beiden Blätter aneinander nur im oder nahe dem lateralen Bereich der oberen Längskante entsteht auf der gegenüber liegenden, nicht fixierten medialen Kante ein dreidimensionales, trichter- oder tropfenförmiges Gebilde, das sich im Winkel zwischen Nasenrücken und Wange an die Gesichtskontur anschmiegen kann.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, reicht der offene Spalt zwischen Maskenoberkante und der Gesichtskontur typischerweise vom Nasenrücken bis zum Jochbogen, genauer vom lateralen Ansatz des Nasenrückens bis etwas medial des äußeren Augenwinkels. Diese Strecke entspricht in etwa der Breite der Augen plus einer Toleranzlänge von etwa 15% und gibt somit die Länge der oberen Längskante des Einlagestücks vor.

Die Länge der lateralen Kante entspricht z.B. in etwa einer Augenbreite, vorzugsweise jedoch etwa $\frac{5}{7}$ der Länge der oberen Längskante. Die Augenbreite ist der Abstand zwischen äußerem und innerem Lidwinkel. Diese Strecke wird anatomisch korrekt eigentlich Lidspalte genannt, ist im allgemeinen Sprachgebrauch jedoch eher als „Augenbreite“ bekannt.

Die Länge des nicht gerundeten Teils der medialen Kante entspricht typischer Weise in etwa der halben Länge der lateralen Kante.

Die Länge des nicht gerundeten Teils der unteren Längskante beträgt typischer Weise $\frac{2}{3}$ der oberen Längskante.

Durch unterschiedliche Befestigungspositionen von innerem und äußerem Blatt aneinander ergeben sich unterschiedliche Geometrien des gefalteten Einlagestücks. So könnte etwa der Eckpunkt der zweiten Längskante lateral unten auf den Eckpunkt der ersten Längskante lateral oben gelegt werden, sodass eine in der Aufsicht rechteckige gefaltete Einlage entsteht, wenn die einzelnen Kanten rechtwinkelig aufeinander stehen, siehe Fig. 2.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Position der Befestigung zwischen dem inneren und dem äußeren Blatt nach weiter medial und/oder unten verschoben wird. Dadurch lassen sich die Falte, bzw. das trichterförmige Gebilde, sowohl in ihrer Länge nach unten als auch in ihrer Tiefe nach innen zum Gesicht hin in ihrer Geometrie verändern. Auf diese Weise kann das Einlagestück individuell angepasst werden, etwa an eine längere Nasenpartie oder an einen tieferen Augenwinkel, siehe Fig. 4.

Damit auch das äußere Blatt in seinem medialen Teil der Verbreiterung des Nasenrückens Rechnung trägt und sich an diese schräge Linie anpasst, kann in einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, dass die mediale Kante von oben nach unten nach lateral abweicht, z.B. um etwa 10° , oder zur Gänze bogenförmig verläuft.

Die Falte im Einlagestück kann erst kurz vor dem Tragen hergestellt werden, etwa durch den Träger selbst, der die Einlage dann z.B. im Bereich der oberen Längskante einer Mund-Nasen-Maske einfach in die Mund-Nasen-Maske einlegt. Die Falte kann aber bereits durch den Hersteller hergestellt und fixiert werden. Es kann vorgesehen sein, dass das flächige Einlagestück der Länge nach zumindest einmal unter Bildung eines Hohlraums gefaltet ist und inneres und äußeres Blatt dauerhaft oder vorübergehend punktuell, linienförmig oder flächig aneinander befestigt sind. Das Befestigen kann z.B. mittels Nähen oder Kleben erfolgen.

Um die Feuchtigkeit der Atemluft aufnehmen zu können, enthält das flächige Einlagestück ein saugfähiges Material, insbesondere Watte, Filz, textiles Gewebe, textiles Gewirk oder Papier. Es könnte das flächige Einlagestück beispielsweise gänzlich aus einem saugfähigen Material bestehen, z.B. aus einem Wattepad gebildet sein.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Einlagestück auch aus einem Gewebe aus Baumwolle oder Leinen besteht, entweder sehr locker gewebt wie bei Verbandsmull oder fester gewebt wie bei einem Hemden-, Jersey- oder Frotteestoff.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Einlagestück aus Papier besteht, vorzugsweise in der Art von saugfähigen Hygienepapieren oder Papiertaschentüchern.

Das saugfähige Material kann somit so gewählt werden, dass es leichter verrottbar ist und damit problemloser als Plastik produziert und entsorgt werden kann.

Das flächige Einlagestück kann zusätzlich ein vom saugfähigen Material unterschiedliches, weniger oder nicht saugfähiges Material enthalten, welches zur Versteifung des Einlagestücks eine größere Steifigkeit als das saugfähige Material aufweist. Insbesondere kann eine Schicht aus einem weniger weichen und rigideren Material als die oben beschriebenen bestehen, sodass das Einlagestück versteift wird und somit das innere Blatt besser und dauerhafter seine dreidimensionale Form behält und am Gesicht anliegt. Auch das weniger oder nicht saugfähige Material kann so gewählt werden, dass auch dieses leichter verrottbar und damit problemloser als Plastik ist.

Die Dicke des Einlagestücks beträgt in der Regel einige Millimeter und ist in der Regel gleich über einen Großteil der Fläche, insbesondere über die gesamte Fläche. In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das flächige Einlagestück unterschiedliche Dicken aufweist. Insbesondere kann das Einlagestück am gerundeten, medial liegenden Bereich verdickt sein, um hier mehr Feuchtigkeit aufnehmen zu können.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das flächige Einlagestück an der ersten Querkante, also der medialen Kante, und/oder der Rundung gefächert oder ausgefranst gestaltet ist, um hier mehr Feuchtigkeit aufnehmen zu können und das Anlegen des inneren Blattes an der Gesichtskontur zu gewährleisten. Das Einlagestück kann an seiner medialen gerundeten Seite aus mehreren Schichten oder Lagen gleichen oder unterschiedlichen Materials aufgebaut sein, insbesondere wenn es aus einem wiederverwertbaren, waschbaren Textil oder aus Papier besteht.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das flächige Einlagestück an seinen Kanten zur Gänze oder teilweise verschlossen ist oder in einer Hülle aus Vlies, textilem Gewebe, textilem Gewirk oder Papier zur Gänze oder teilweise eingepackt ist. Dies gewährt eine größere Haltbarkeit des Einlagestücks. Das Einlagestück kann an allen Seiten teilweise oder gänzlich, z.B. durch ein strapazierfähigeres Material, verschlossen sein, etwa durch Vernähen, Verkleben oder Verpressen eines Vlies-, Papier- oder textilen Gewebes. Dabei kann insbesondere die mediale Kante und/oder die Rundung – die durch das Umschlagen den Rand des Trichters ergibt – als offene Kante ausgebildet sein. Auf diese Weise kann das Einlagestück zumindest an dieser Querkante bzw. Rundung ausfransen, was eine zusätzliche Anpassung an die Gesichtskontur des Trägers ergibt und zudem die Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Ausatemluft steigert, was wiederum die

Wirksamkeit der Einlage gegen das Beschlagen der Brille steigert. Statt dem Verschließen der Kanten kann das Einlagestück auch in eine Hülle aus einem strapazierfähigeren Material eingesetzt sein, wobei die Hülle an der medialen Kante und/oder an der Rundung offen sein kann, damit das Einlagestück dort ausfransen oder auffächern kann.

In einer Ausführungsform der Erfindung sind zwei flächige Einlagestücke, für jedes Auge eines, vorgesehen, die spiegelbildlich zueinander ausgebildet sind, wobei jeweils die ersten Querkanten, also die medialen Kanten, zueinander ausgerichtet sind und die ersten Längskanten, also die kranialen Kanten, miteinander fluchten.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist für das Einlagestück eine textile Tasche vorgesehen, in welche das Einlagestück in gefalteter Form einsetzbar ist und welche mit einer wiederverwendbaren und waschbaren Mund-Nase-Maske verbindbar ist.

Im Fall von zwei spiegelbildlich zueinander ausgebildeten Einlagestücken kann vorgesehen sein, dass die beiden flächigen Einlagestücke oder gegebenenfalls deren Taschen durch ein Verbindungselement, z.B. durch ein Band oder einen Faden, miteinander verbunden sind, wobei der gegenseitige Abstand der beiden flächigen Einlagestücke fixiert oder entlang des Verbindungselements veränderbar ist. Dabei wird der gegenseitige Abstand der beiden flächigen Einlagestücke so bemessen, dass diese im Tragezustand unterhalb der Augen des Trägers zu liegen kommen.

Die Erfindung umfasst auch eine Mund-Nasen-Maske mit einer ersten Längskante, wobei die Mund-Nasen-Maske so ausgebildet ist, dass deren erste Längskante im Tragezustand über dem Nasenrücken eines Trägers liegt. Dabei ist vorgesehen, dass die Mund-Nasen-Maske im Bereich ihrer ersten Längskante auf der im Tragezustand innen befindlichen Seite eine gefaltete erfindungsgemäße Einlage aufweist, wobei das äußere Blatt der Falte, umfassend die erste Längskante, näher bei der Mund-Nasen-Maske liegt als das inneres Blatt umfassend die zweite Längskante.

Die Befestigung des Einlagestücks am Rand der Mund-Nasen-Maske und/oder des umgeschlagenen inneren Blattes am Rand der Mund-Nasen-Maske kann durch ein reversibles oder nicht-reversibles Klebeband, durch eine Heftklammer, ein Clip, eine Niete, einen Schnappverschluss oder durch Annähen mit einem Faden oder Verpressen erfolgen. In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Befestigung zwischen äußerem und innerem Blatt punktförmig, linienförmig oder flächig erfolgt.

Es kann vorgesehen sein, dass die erste Längskante und/oder die zweite Längskante und/oder die zweite Querkante jeweils, mit Ausnahme der Rundung, gerade ausgebildet sind. Auf diese Weise kann die Einlage einfach gefertigt werden, ohne dass viel Verschnitt anfällt. Erste und zweite Längskante können insbesondere parallel zueinander verlaufen.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Aufsicht auf ein Einlagestück im Ausgangszustand

Fig. 2 eine Aufsicht auf ein Einlagestück im gefalteten Zustand

Fig. 3 ein Einlagestück im Querschnitt

Fig. 4 ein Einlagestück mit unterschiedlichen Befestigungspositionen

Fig 5 ein Einlagestück im Längsschnitt etwa auf Höhe der Mitte des Nasenrückens sowie eine Projektion auf ein Gesicht

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

Fig. 1 zeigt ein flächiges Einlagestück im Ausgangszustand. Es weist eine erste Längskante (=obere Längskante = kraniale Kante) A auf, welche nahe an einer oberen Längskante einer Mund-Nasen-Maske Ma anordenbar ist, zwei von den Enden der ersten Längskante A ausgehende Querkanten B, D, welche in eine zweite Längskante (= untere Längskante = kaudale Kante) C übergehen, wobei eine erste Querkante (= mediale Kante) B und die zweite Längskante (=laterale Kante) C jeweils zumindest teilweise gerundet ausgebildet sind und somit eine gemeinsame konvexe Rundung K bilden. Der gerade Teil der zweiten Längskante C ist somit kürzer als die erste Längskante A. Erste A und zweite Längskante C sind hier gerade und parallel zueinander. Ebenso ist die zweite Querkante D gerade ausgebildet und verläuft normal zu den beiden Längskanten A, C. Außerhalb der Rundung K ist die erste Querkante B ebenfalls gerade ausgebildet und verläuft normal zu den beiden Längskanten A, C.

Das flächige Einlagestück ist aus einem saugfähigen Material gefertigt, rechteckig und an einer Ecke rund konvex zugeschnitten, sodass es eine gerade laterale D und eine gerundete

mediale Kante B hat. Durch Falten des Einlagestücks entlang der Mittellinie M parallel zur ersten Längskante A entstehen zwei Blätter AB, IB, siehe Fig. 5, nämlich ein äußeres rechteckiges Blatt AB, das am Oberrand der Mund-Nasen-Maske Ma befestigt wird, und ein inneres, an der medialen B und unteren Kante C konvex gerundetes Blatt IB, das am Gesicht anliegt.

Wird das flächige Einlagestück entlang der Mittellinie M gefaltet (Fig. 2), so entsteht ein doppelagiges Einlagestück, dessen äußeres, an der Maske zu befestigende Blatt AB rechteckig ist, und dessen inneres, am Gesicht anliegende Blatt IB an der medialen Kante B eine Rundung K aufweist.

Die Länge der ersten Längskante A entspricht in etwa der Breite der Augen plus einer Toleranzlänge von etwa 15%.

Die Länge des geraden Teils der medialen Kante B verläuft von Eckpunkt E2 bis zum Ansatzpunkt P1 der Rundung K und entspricht der halben Länge der zweiten Querkante oder lateralen Kante D.

Der gerade Teil der zweiten Längskante oder kaudalen Kante C bildet im gefalteten Zustand den kranialen („oberen“) Rand des inneren Blatts IB. Verlauf und Ausgestaltung sind daher entscheidend für Funktion und Komfort des Einlagestücks. Der tiefste Punkt des Augenwinkels befindet sich im medialen Drittel der Augenbreite, auf Höhe der Nasenmitte steigt aber der Nasenrücken bereits an. Daher sollte die Rundung K von lateral gesehen bei $\frac{2}{3}$ der Länge von der ersten Längskante A (abzüglich der Toleranzlänge TL) beginnen.

Das Einlagestück sollte im gefalteten Zustand das mittlere Drittel der Nase abdecken, das entspricht einer Länge der lateralen Kante D von einer halben Augenbreite. Das gesamte Einlagestück im nichtgefalteten Zustand entspräche dann einer ganzen Augenbreite an der lateralen Kante D. Allerdings ist dies aufgrund praktischer Erfahrungswerte ungünstig. Da ein zu großes oder voluminöses Einlagestück schnell in unangenehmer Weise auf die Nasenflügel drückt, empfiehlt sich eine geringere Höhe, insbesondere auch bei Verwendung dickerer Materialien. Empfehlenswert ist ein Verhältnis von $\frac{5}{7}$, d.h. Länge der lateralen Kante D = $\frac{5}{7}$ der Länge der ersten Längskante A.

Die Rundung K verläuft vom Ansatzpunkt P1 an der medialen Kante B bis zum Ansatzpunkt P2 an der unteren Längskante C. Der Ansatzpunkt P1 liegt am Schnittpunkt der Mittellinie M mit dem Endpunkt des geraden Teils der medialen Kante B. Der Ansatzpunkt P2 liegt am medialen Endpunkt des geraden Teils der unteren Längskante C. Dadurch ergibt sich als Regel für die konvexe Rundung: Von P1 nach P2 konvex verlaufend, wobei die Kurvenradien zu den Ansatzpunkten P1 und P2 hin gleichmäßig/stetig abnehmen.

Somit kann die Kontur zumindest eines idealtypisch proportionierten Gesichts annäherungsweise nachgebildet werden und können die Maße des Einlagestücks an verschiedene Körper- bzw. Gesichtsgößen angepasst werden.

Zusammenfassung zur Berechnung der Abmessungen in Fig. 1:

Länge A: Augenbreite + 15% TL

Länge B: $\frac{1}{2}$ von D

Länge C: $\frac{2}{3}$ von (A – 15% TL)

Kante D: $\frac{5}{7}$ von A

Als Beispiel beträgt bei einer Augenbreite von 4 cm die Gesamtlänge des Einlagestücks an der oberen Längsseite A durch Addition von 15% Toleranzlänge TL insgesamt 4,6 cm. Die Abmessungen in Fig. 1 ergeben sich somit zu:

A: $4 + 15\% = 4 + 0,6 = 4,6$ cm

D: $\frac{5}{7}$ von A = $\frac{5}{7}$ von 4,6 = 3,3 cm

C: $\frac{2}{3}$ von (A – 0,6) = $\frac{2}{3}$ von 4 = 2,7 cm.

B: $\frac{1}{2}$ von D = 1,65 cm

Durch unterschiedliche Befestigungspositionen von innerem IB und äußerem Blatt AB aneinander ergeben sich unterschiedliche Geometrien des gefalteten Einlagestücks. So könnte etwa der Eckpunkt E3 lateral unten der zweiten Längskante C auf den Eckpunkt E1 lateral oben der ersten Längskante A gelegt werden, sodass eine in der Aufsicht rechteckige gefaltete Einlage entsteht, siehe Fig. 2.

Durch Fixierung der beiden Blätter IB, AB nur im lateralen, oberen Bereich entsteht ein rechteckiges, flaches Einlagestück, die Blätter liegen praktisch aufeinander. Versetzt man den Fixierungspunkt nach weiter medial und/oder unten, öffnet sich die mediale Seite des Einlagestücks zu einem unterschiedlich hohen und unterschiedlich gewölbten, zunehmend dreidimensionalen, trichterförmigen Gebilde (Fig. 4). Dadurch kann das Einlagestück den Bereich zwischen seitlichem Nasenrücken und Wange unterhalb des Auges besser ausfüllen.

Zwei solche, jeweils spiegelverkehrt für die beiden Gesichtshälften erzeugte Einlagestücke können in individuell optimalem Abstand entweder direkt an der oberen Innenkante der Mund-Nasen-Maske Ma befestigt werden; oder zwei solcher Einlagestücke werden an einem

Verbindungsstück befestigt, sodass ein Gegenstand entsteht, welcher wiederum an der Mund-Nasen-Maske Ma befestigt wird.

Gemäß Fig. 4 kann vorgesehen sein, dass die Position der Befestigung zwischen dem inneren IB und dem äußeren Blatt AB nach weiter medial, also weiter zum Eckpunkt E2 medial oben, und/oder nach unten verschoben wird, also weiter weg von der ersten Längskante A. Dadurch lassen sich die Falte, bzw. das trichterförmige Gebilde, sowohl in ihrer Länge nach unten als auch in ihrer Tiefe nach innen zum Gesicht hin in ihrer Geometrie verändern.

Damit auch das äußere Blatt AB in seinem medialen Teil der Verbreiterung des Nasenrückens Rechnung trägt und sich an diese schräge Linie anpasst, kann in einer Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, dass die mediale Kante B von oben nach unten nach lateral abweicht, z.B. um etwa 10° , sodass die mediale Kante B, genauer deren gerader Teil, mit der ersten Längskante A einen Winkel von z.B. etwa 80° einschließt.

BEZUGSZEICHENLISTE

A	erste (obere) Längskante, kraniale Kante
B	erste Querkante, mediale Kante
K	Rundung
C	zweite (untere) Längskante, kaudale Kante
D	zweite Querkante, laterale Kante
M	Mittellinie
E1	Eckpunkt lateral oben
E2	Eckpunkt medial oben
E3	Eckpunkt lateral unten
P1	Ansatzpunkt Rundung an medialer Kante
P2	Ansatzpunkt Rundung an unterer Längskante
Na	Nase
Ma	Maske
IB	inneres Blatt
AB	äußeres Blatt

PATENTANSPRÜCHE

1. Einlage für eine Mund-Nasen-Maske (Ma), umfassend zumindest ein flächiges Einlagestück (5) enthaltend ein saugfähiges Material, **dadurch gekennzeichnet**,
 - dass das flächige Einlagestück eine erste Längskante (A) aufweist, welche nahe an einer oberen Längskante einer Mund-Nasen-Maske anordenbar ist,
 - dass das flächige Einlagestück zwei von den Enden der ersten Längskante (A) ausgehende Querkanten (B, D) aufweist, welche in eine zweite Längskante (C) übergehen,
 - wobei eine erste Querkante (B) und die zweite Längskante (C) jeweils zumindest teilweise gerundet ausgebildet sind und somit eine gemeinsame konvexe Rundung (K) des flächigen Einlagestücks bilden,
 - wobei das flächige Einlagestück so ausgebildet ist, dass bei seiner Faltung der Länge nach zumindest eine Falte mit einem in der Falte befindlichen Hohlraum entsteht, wobei die Falte zumindest ein, im Tragezustand näher beim Gesicht des Trägers befindliches, inneres Blatt (IB) umfassend die zweite Längskante (C) sowie zumindest ein, im Tragezustand näher bei der Mund-Nasen-Maske (Ma) befindliches, äußeres Blatt (AB) umfassend die erste Längskante (A) bildet.
2. Einlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flächige Einlagestück der Länge nach zumindest einmal unter Bildung eines Hohlraums gefaltet ist und inneres (IB) und äußeres Blatt (AB) dauerhaft oder vorübergehend punktuell, linienförmig oder flächig aneinander befestigt sind.
3. Einlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flächige Einlagestück zusätzlich ein vom saugfähigen Material unterschiedliches, weniger oder nicht saugfähiges Material enthält, welches zur Versteifung des Einlagestücks eine größere Steifigkeit als das saugfähige Material aufweist.
4. Einlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flächige Einlagestück unterschiedliche Dicken aufweist.
5. Einlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flächige Einlagestück an der ersten Querkante (B) und/oder der Rundung (K) gefächert oder ausgefranst gestaltet ist.
6. Einlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das flächige Einlagestück an seinen Kanten (A-D, K) zur Gänze oder teilweise

verschlossen ist oder in einer Hülle aus Vlies, textilem Gewebe, textilem Gewirk oder Papier zur Gänze oder teilweise eingepackt ist.

7. Einlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei flächige Einlagestücke vorgesehen sind, die spiegelbildlich zueinander ausgebildet sind, wobei jeweils die ersten Querkanten (B) zueinander ausgerichtet sind und die ersten Längskanten (A) miteinander fluchten.
8. Einlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass für das Einlagestück eine textile Tasche vorgesehen ist, in welche das Einlagestück in gefalteter Form einsetzbar ist und welche mit einer wiederverwendbaren und waschbaren Mund-Nase-Maske (Ma) verbindbar ist.
9. Einlage nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden flächigen Einlagestücke oder gegebenenfalls deren Taschen durch ein Verbindungselement, z.B. durch ein Band oder einen Faden, miteinander verbunden sind, wobei der gegenseitige Abstand der beiden flächigen Einlagestücke fixiert oder entlang des Verbindungselements veränderbar ist.
10. Mund-Nasen-Maske (Ma) mit einer ersten Längskante, wobei die Mund-Nasen-Maske so ausgebildet ist, dass deren erste Längskante im Tragezustand über dem Nasenrücken eines Trägers liegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mund-Nasen-Maske (Ma) im Bereich ihrer ersten Längskante auf der im Tragezustand innen befindlichen Seite eine gefaltete Einlage nach einem der Ansprüche 2 bis 9 aufweist, wobei das äußere Blatt (AB) der Falte, umfassend die erste Längskante (A), näher bei der Mund-Nasen-Maske (Ma) liegt als das innere Blatt (IB) umfassend die zweite Längskante (C).

1/2

Fig. 1

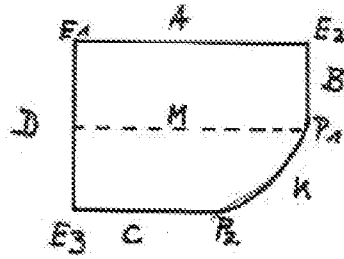


Fig. 2

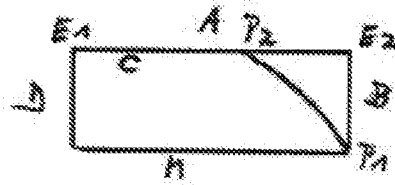


Fig. 3

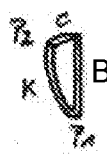
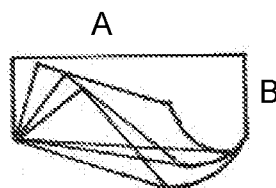


Fig. 4



2/2

Fig. 5

