

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 20011992 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21)	Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application	20011992
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification A62B 18/02 (2006.01)	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	12.10.2001
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	12.10.2001
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	13.04.2003
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	14.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Euromaski Oy, Metallitie 6, 26100 Rauma, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Viljanen, Jorma, Mietoinen, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Viljanen, Lasse, Turku, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Suojalaite

Skyddsanordning

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Keksinnön kohteena on suojalaite, joka käsittää käyttäjän suun ja nenän ja suun peittävän naamariosan (1), johon on sovitettu välineet, joiden kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan (1) sisään hengityksen mahdollistamiseksi. Vedosta aiheutuvien ongelmien eliminoimiseksi naamariosaan (1) on sovitettu seinämäosa (2), joka on sovitettu ulottumaan käyttäjän kasvoja vasten olevasta naamariosan (1) reunaosasta lähtien naamariosan sisään niin, että seinämäosan (2) ja naamariosan (1) sisäpinnan väliin jää naamariosan sisätilaan yhteydessä oleva välitila ja välineet, jonka kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan (1) sisään, on sovitettu avautumaan välitilaan. (kuvio 3)

Uppfinningen avser en skyddsanordning, som omfattar en maskdel (1) som täcker användarens mun och näsa och mun, i vilken maskdel den är anordnad, via vilka inandningsluften kan ledas in i maskdelen (1) för att möjliggöra inandning. För att undanröja problem förorsakade av drag är en väggdel (2) anordnad i maskdelen (1), vilken väggdel är anordnad att sträcka sig från den kantdel i maskdelen som kommer mot användarens ansikte in i maskdelen, så att mellan väggdelen (2) och maskdelens (1) inre yta blir ett mellanrum som står i förbindelse med maskdelens inre samt don, via vilka inandningsluften kan ledas in i maskdelen (1), är anordnade att mynna ut i mellanrummet.

Suojalaite

Keksinnön kohteena on suojalaite, joka käsittää käyttäjän suun ja nenän ja suun peittävän naamariosan, johon on sovitettu välineet, joiden kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan sisään hengityksen mahdollistamiseksi.

Edellä mainitut suojalaitteet ovat nykyään hyvin tunnettuja erilaisten työvaiheiden yhteydessä, joissa työolosuhteiden vuoksi joudutaan johtamaan puhdasta hengitysilmaa työn tekijälle. Esimerkkeinä töistä, joissa joudutaan tällaisten tilanteiden eteen, voidaan mainita hitsaustyöt, hiontayöt ja erilaiset puhdistustyöt. Edellä mainittujen töiden yhteydessä työskentelyolosuhteet ovat varsin usein varsin hankalat, ongelmia muodostuu ympäristön korkeasta lämpötilasta ja ympäristön ilman kaasuista ja epäpuhtauksista.

Edellä mainittua ongelmaa on yritetty ratkaista erilaisten naamariosalla varustettujen suojalaiteratkaisujen avulla. Esimerkkinä alalla tunnetuista ratkaisusta voidaan mainita FI-patenttihakemuksessa 973847 kuvattu ratkaisu.

Alalla tunnetut ratkaisut kuten esimerkiksi FI-patenttihakemuksen 973847 mukainen ratkaisu toimivat periaatteessa hyvin, mutta ongelmana on jatkuvasti ollut ilman tulovirtauksesta syntyvä veto. Tämä ongelma syntyy siitä, että jotkut ihmiset ovat erittäin herkkiä vedolle ja joka tapauksessa jatkuva ilmavirtaus synnyttää ihon ärsytystä esimerkiksi pitkään jatkuvien työtilanteiden yhteydessä. Ongelma korostuu siitä, että ihmisten herkkyys vedolle vaihtelee erittäin suuresti, ts. jotkut ihmiset aistivat epämiellyttävänä pienenkin vedon ja toiset ihmiset ovat puolestaan suhteellisen tunnottomia vedolle. FI-patenttihakemuksen 973847 mukainen ratkaisu eliminoi vedosta syntyvät ongelmat esimerkiksi silmien osalta mutta ei käyttäjän nenän ja suun ympärille syntyviä vedosta aiheutuvia ongelmia.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan suojalaite, jonka avulla aiemmin tunnetun tekniikan epäkohdat pystytään eliminoimaan. Tähän on päästy keksinnön mukaisen suojalaitteen avulla. Keksinnön mukainen suojalaite on tunnettu siitä, että naamariosaan on sovitettu seinämäosa, joka on sovitettu ulottumaan käyttäjän kasvoja vasten olevasta naamariosan reunaosasta lähtien naamariosan sisään niin, että seinämäosan ja naamariosan sisäpinnan väliin jää naamariosan sisätilaan yhteydessä oleva välitila ja että välineet, jon-

ka kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan sisään, on sovitettu avautumaan välitilaan.

Keksinnön mukaisen suojalaitteen etuna on ennen kaikkea se, että ilman tulovirtaus pystytään ohjaamaan naamariosaan niin, että iholle ei synny vedontunnetta, jäähtymistä, kuivumista tai muuta fysikaalista tai kemialista ei-toivottua vaikutusta. Keksinnön etuna on edelleen sen monipuolisuus, yksinkertaisuus, sillä keksintöä voidaan soveltaa yksinkertaisella tavalla hyvin erilaisten suojalaiterakenteiden yhteydessä. Keksintö soveltuu erittäin hyvin esimerkiksi erilaisten hitsaussuojalaitteiden yhteyteen jne. Yksinkertaisesta rakenteesta johtuen keksinnön käyttöönotto ja käyttö muodostuvat hyvin edullisiksi.

Keksintöä ryhdytään selvittämään seuraavassa tarkemmin oheisessa piirustuksessa kuvattujen sovellutusesimerkkien avulla, jolloin

kuvio 1 esittää periaatteellisena perspektiivikuvantona keksinnön mukaista suojalaitetta,

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista suojalaitetta toisesta suunnasta nähtynä kuvantona,

kuvio 3 esittää periaatteellisena kuvantona ilmantulovirtausta keksinnön mukaisen suojalaitteen sisään,

kuvio 4 esittää periaatteellisena kuvantona keksinnön mukaista suojalaitetta yhdistettynä syöttöilman välitilarakennetta hyväksikäyttävään ratkaisuun ja

kuvio 5 esittää periaatteellisena kuvantona keksinnön mukaista suojalaitetta yhdistettynä suodatinratkaisua hyväksikäyttävään rakenteeseen.

Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty periaatteellisesti keksinnön mukainen suojalaite, joka käsittää käyttäjän suun ja nenän peittävän naamariosan 1. Naamariosa 1 on esitetty kuvioissa 1 ja 2 eri puolilta nähtyinä kuvantoina. Naamariosaan 1 liittyy luonnollisesti myös kiinnitysvälineet, joiden avulla naamariosa voidaan kiinnittää käyttäjän kasvojen eteen niin, että se peittää käyttäjän nenän ja suun. Kiinnitysvälineitä ei ole esitetty kuvioissa, koska ko. seikat ovat alan ammattihenkilölle täysin tavanomaista tekniikkaa. Tässä yhteydessä todetaan ainoastaan, että kiinnitysvälineet voidaan toteuttaa esimerkiksi jous-tonauhojen avulla. Kiinnitysvälineiden osalta viitataan tässä yhteydessä myös FI-patenttihakemukseen 973847, jossa ko. yksityiskohtaa on kuvattu tarkemmin.

Naamariosaan on myös sovitettu välineet, joiden kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosa sisään hengityksen mahdollistamiseksi. Vas-

taavasti naamariosaan on sovitettu välineet uloshengitetyn ilman poistamiseksi naamariosan sisältä. Edellä mainittuja välineitä ei ole esitetty kuvioissa 1 ja 2, koska ko. seikat ovat täysin tunnettua tekniikkaa alan ammattihenkilölle. Edellä mainitut välineet voivat olla esimerkiksi läppäventtiileitä, jotka sallivat virtauksen ainoastaan yhteen suuntaan. Tässä yhteydessä viitataan myös aiemmin mainittuun FI-patenttihakemukseen 973847.

Keksinnön olennaisena seikkana on se, että naamariosaan 1 on sovitettu seinäosa 2, joka on sovitettu ulottumaan käyttäjän kasvoja vasten olevasta naamariosan 1 reunaosasta lähtien naamariosan sisään niin, että seinämäosan ja naamariosan sisäpinnan väliin jää naamariosan sisätilaan yhteydessä oleva välitila. Edellä mainittu yksityiskohta näkyy selvästi kuviossa 2. Seinämäosa 2 on sovitettu niin, että se kiinnittyy naamariosaan naamariosan reunan alueella ja muodostaa välitilan naamariosan sisäpinnan ja seinämäosan 2 käyttäjästä poispäin olevan pinnan väliin. Em. välitila on avoin naamariosan sisätilaan seinämäosan 2 vapaan reunan kohdalla. Naamariosa voidaan lisäksi muotoilla niin, että välitila tuulettuu nopeasti. Seinämäosa 2 on voidaan sovittaa edullisesti ulottumaan naamariosan ympäri ja muodostamaan jatkuvan kehämäisen välitilan naamariosan sisään. Välineet, jonka kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariin sisään, on puolestaan sovitettu avautumaan välitilaan, jolloin naamariosan sisään tuleva ilma ohjautuu ensin seinämäosan 2 ja naamariosan 1 muodostamaan välitilaan ja vasta sieltä edelleen käyttäjälle. Kuviossa 3 on esitetty periaatteellisesti ilman virtaaminen välitilaan ja sieltä edelleen käyttäjälle. Edellä mainittu ilmavirtaus on kuvattu nuolten N avulla. Uloshengitetyn ilman virtaus ulos naamariosasta on merkitty nuolen M avulla.

Seinämäosa 2 on valmistettu edullisesti joustavasta, huokoisesta ja lämpöä johtamattomasta materiaalista. Seinämäosa voidaan edelleen muodostaa edullisesti niin, että se muodostaa käyttäjän kasvoja vasten painautuvaan naamariosan reunaan pintapainetta alentavan tukipinnan. Tämä tukipinta voidaan nähdä kuviossa 2.

Naamariosan sisään muodostettu seinämäosa 2 on siis muotoiltu niin, että ilman tulovirtaus N ei aiheuta vetoa, jäähtymistä, kuivumista tai muuta fysikaalista tai kemiallista efektiä käyttäjän iholle. Seinämäosan 2 materiaalin vahvuus ja muut ominaisuudet on valittu niin, että se muotoutuu ihoa vasten miellyttävällä pintapaineella ja silti kuitenkin niin, että naamariosan tiiveys säilyy. Seinämäosan materiaalin tulee olla mahdollisimman ihoystävällinen, eli huokoinen, lämpöä johtamaton materiaali. Pinnan rakenteen on oltava ei-sileä,

jotta iho ei hikoile tiivistyskohdassa. Materiaalin on edelleen oltava sellainen, että se ei tunnu iholla kylmältä eikä kuumalta.

Keksinnön mukainen suojalaite voidaan yhdistää edullisella tavalla erilaisiin suojalaitetekonstrukcioihin. Kuviossa 4 on esitetty periaatteellisesti sovel-
5 lutusmuoto, jossa käytetään syötettävän ilman välitilana 3 toimivaa osaa. Il-
mansyötön syöttöliittymä on kuvattu kuviossa 4 nuolen K avulla. Välitilana 3
toimivan osan rakennetta ja toimintaa on kuvattu aiemmin mainitussa FI-
patenttihakemuksessa 973847.

Kuviossa 5 on esitetty keksinnön mukainen suojalaite yhdistettynä
10 ratkaisuun, jossa käytetään suodattimia. Suodattimet on kuvattu viitenumerolla
4.

Edellä esitettyjä sovellutusesimerkkejä ei ole mitenkään tarkoitettu rajoittamaan keksintöä, vaan keksintöä voidaan muunnella patenttivaatimusten puitteissa täysin vapaasti. Näin ollen on selvää, että keksinnön mukaisen suo-
15 jalaitteen tai sen yksityiskohtien ei välttämättä tarvitse olla juuri sellaisia kuin
kuvioissa on esitetty, vaan muunkinlaiset ratkaisut ovat mahdollisia.

Patenttivaatimukset

1. Suojalaite, joka käsittää käyttäjän suun ja nenän ja suun peittävän naamariosan (1), johon on sovitettu välineet, joiden kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan (1) sisään hengityksen mahdollistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että naamariosaan (1) on sovitettu seinämäosa (2), joka on sovitettu ulottumaan käyttäjän kasvoja vasten olevasta naamariosan (1) reunaosasta lähtien naamariosan sisään niin, että seinämäosan (2) ja naamariosan (1) sisäpinnan väliin jää naamariosan sisätilaan yhteydessä oleva välitila ja että välineet, jonka kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan (1) sisään, on sovitettu avautumaan välitilaan.

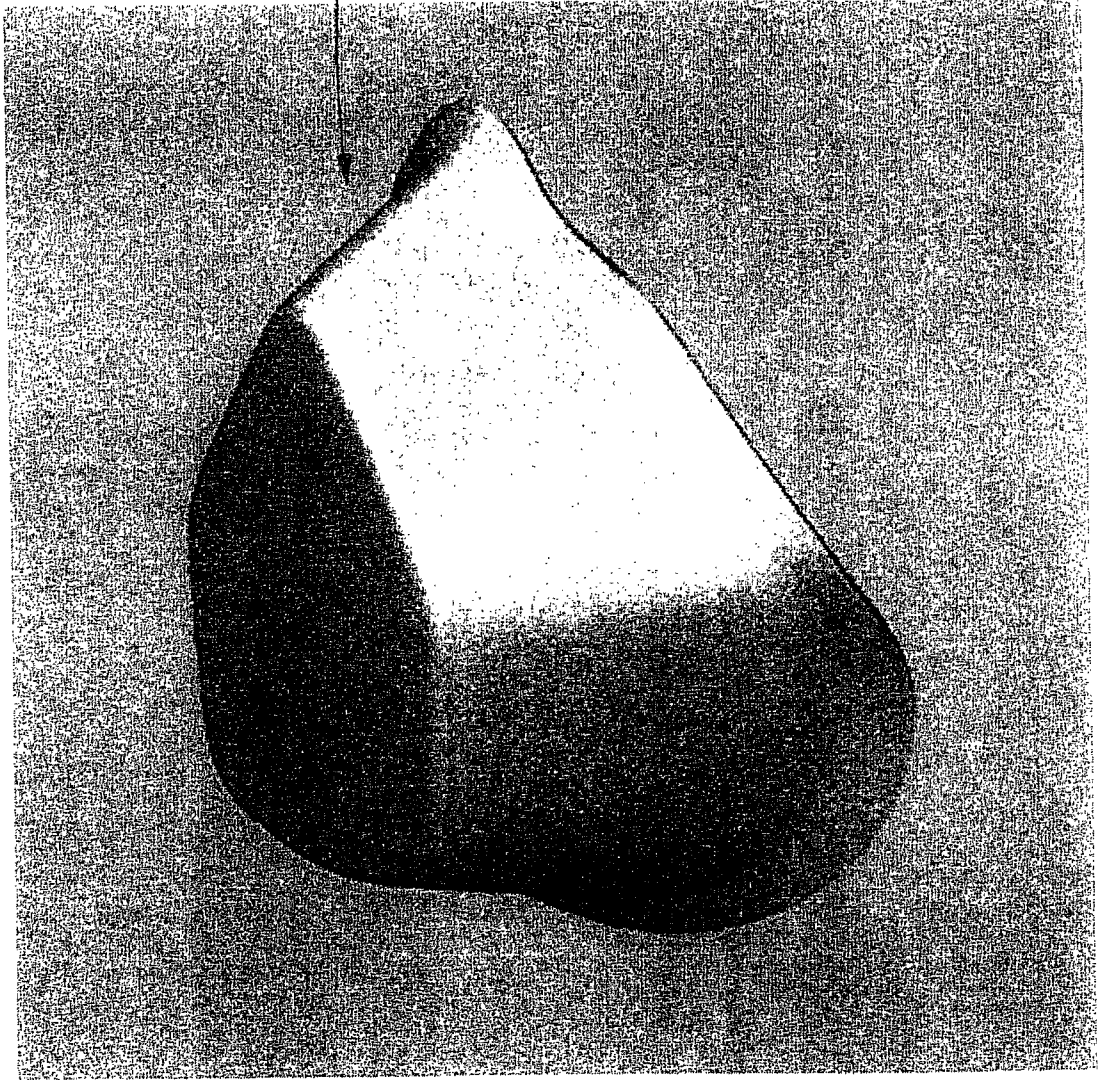
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suojalaite, t u n n e t t u siitä, että naamariosan sisään sovitettu seinämäosa (2) on valmistettu joustavasta, huokoisesta ja lämpöä johtamattomasta materiaalista.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen suojalaite, t u n n e t t u siitä, että seinämäosa (2) on sovitettu ulottumaan naamariosan (1) ympäri ja muodostamaan jatkuvan kehämäisen välitilan naamariosan (1) sisään.

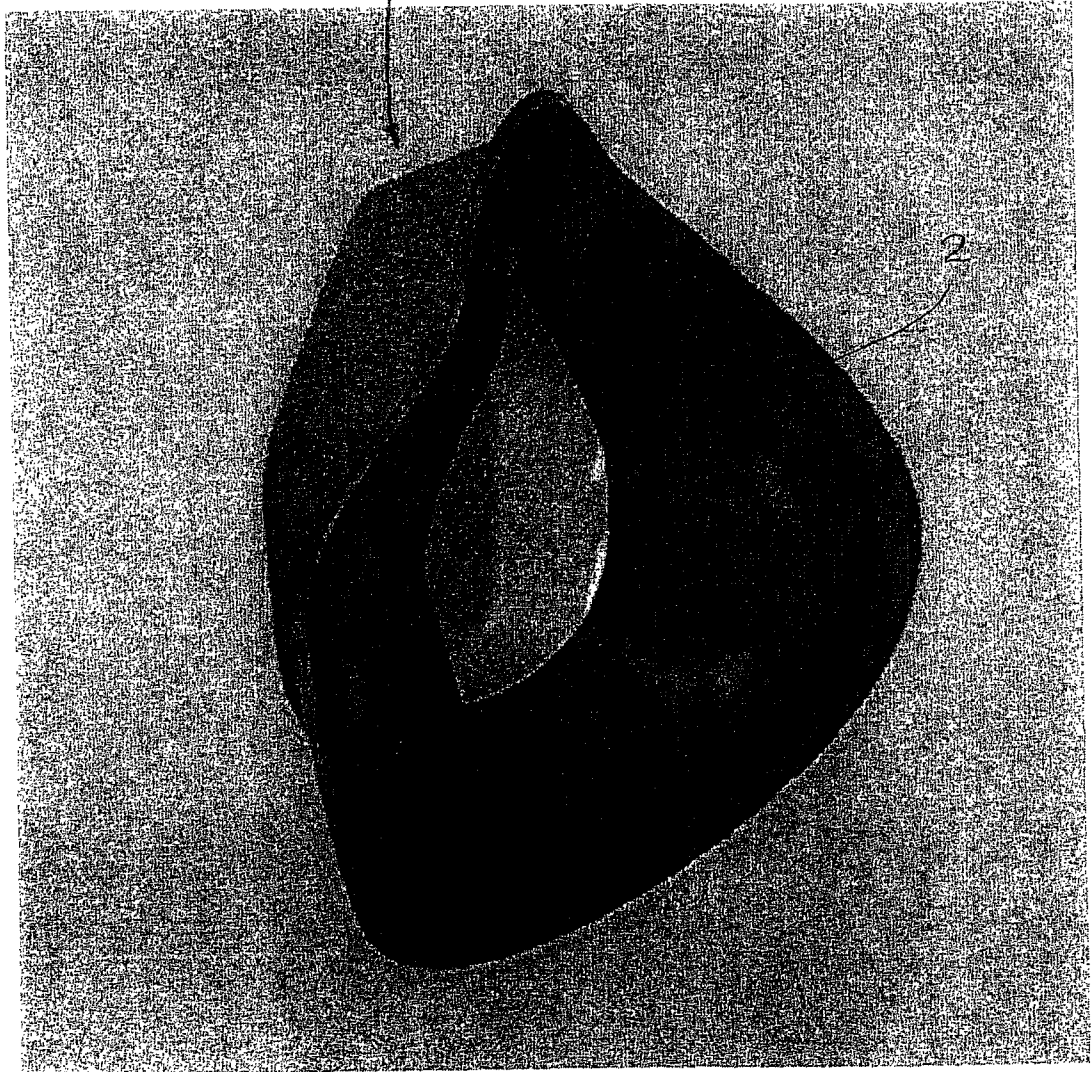
4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen suojalaite, t u n n e t t u siitä, että naamariosan sisään sovitettu seinämäosa (2) on sovitettu muodostamaan käyttäjän kasvoja vasten painautuvaan naamariosan (1) reunaan pintapainetta alentavan tukipinnan.

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen suojalaite, t u n n e t t u siitä, että välineet, jonka kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan (1) sisään käsittävät syötettävän ilman välitilana (3) toimivan osan.

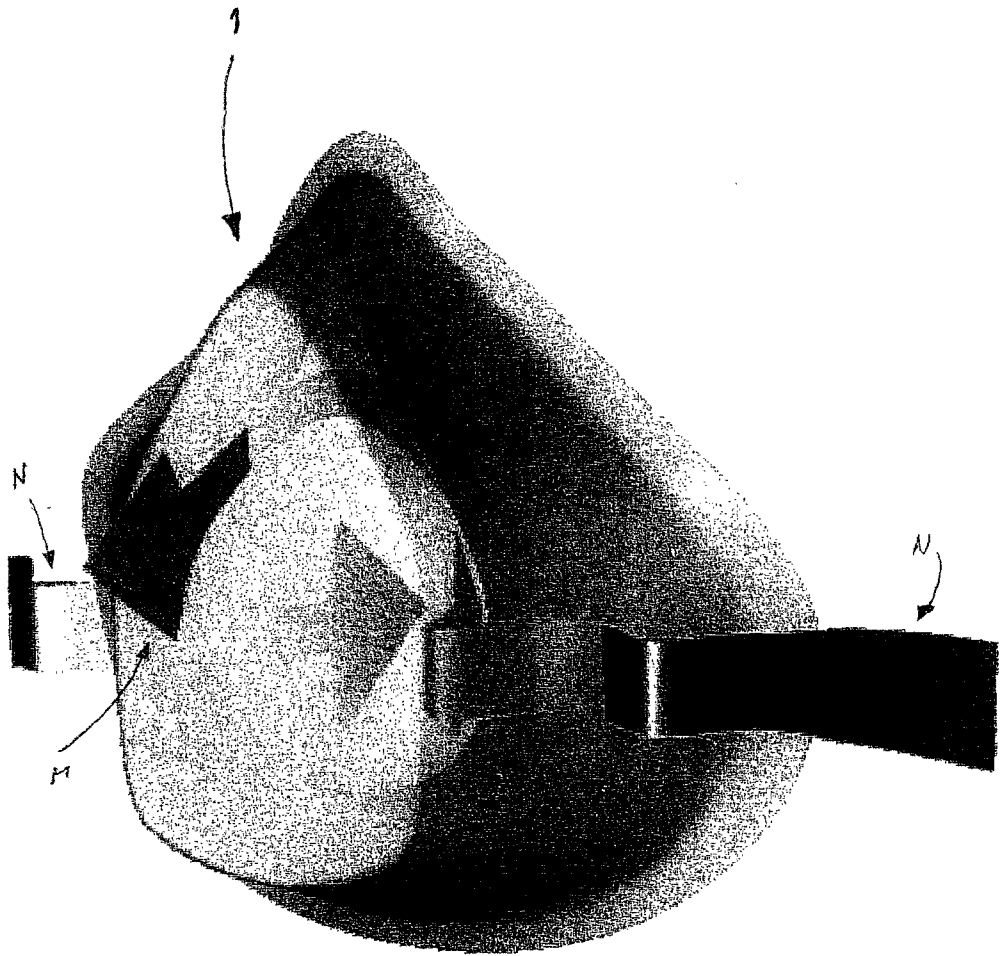
6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen suojalaite, t u n n e t t u siitä, että välineet, jonka kautta hengitysilma voidaan johtaa naamariosan (1) sisään, käsittävät suodatinvälineet (4).



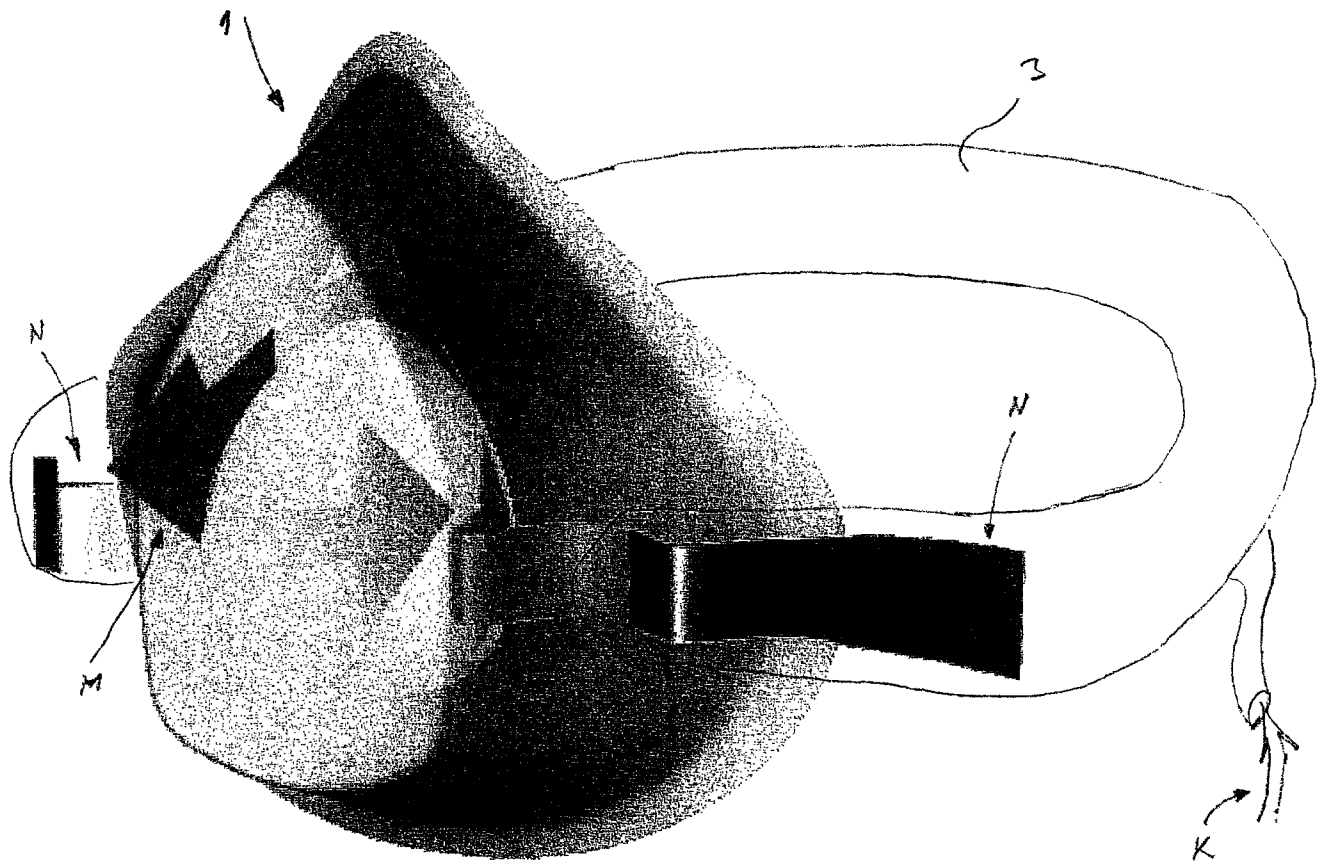
KUV. 1



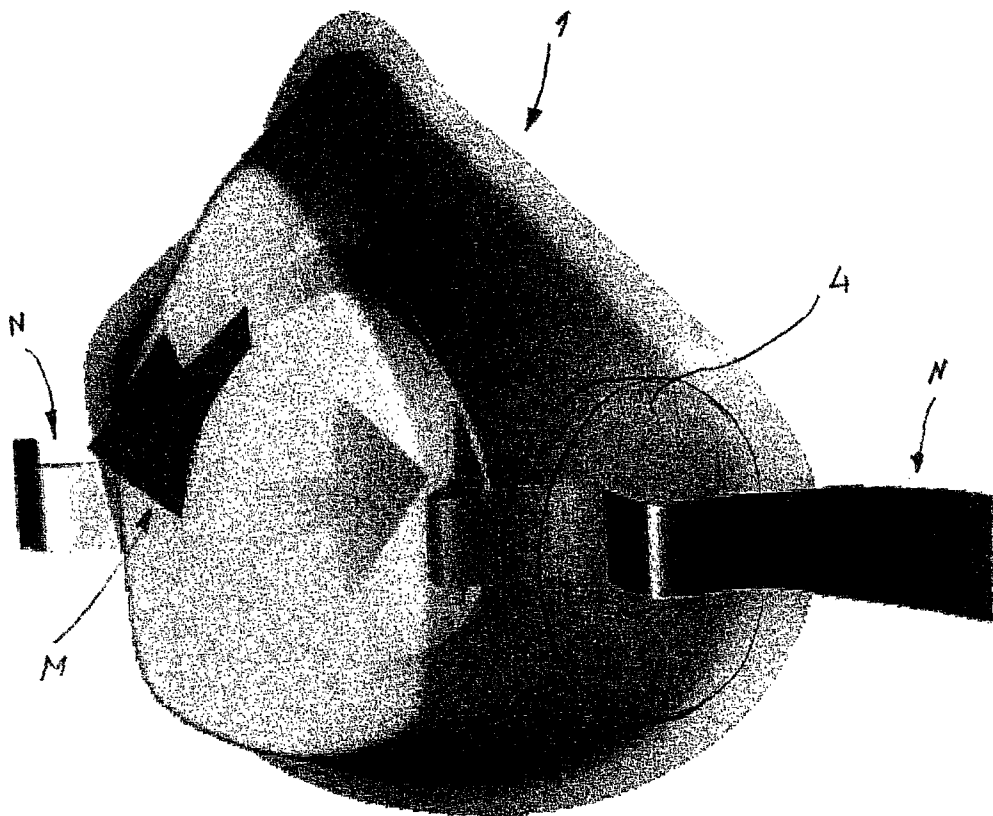
KUV. 2



KUV. 3



KUV. 4



KUV. 5

PATENTTIHAKEMUS NRO	LUOKITUS
FI 20011992	A 62B 18/02

TUTKITTU AINEISTO
Patenttijulkaisukokoelma (FI, SE, NO, DK, DE, CH, EP, WO, GB, US), tutkitut luokat A 62B 18/02
Tiedonhaut ja muu aineisto Epoque-online, Epodoc, WPI

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot	Koskee vaatimuksia
X	FI 87047 (A 62B 18/02)	1
A	FI 101198 B (A 62B 18/02)	
A	EP 0329941 A3 (A 62B 18/08)	
<p>*) X Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu yksinään tarkasteltuna Y Patentoitavuuden kannalta merkittävä julkaisu, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu, ei kuitenkaan patentoitavuuden este</p>		
Päiväys	Tutkija	
20.08.2002	Markku Katajisto	