



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(21) Broj prijave:



HR P990010A A2

HR P990010A A2

(12) **PRIJAVA PATENTA**

(51) Int. Cl.⁷: **A 61 F 5/56**

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

12.01.1999.

(43) Datum objave prijave patenta:

30.06.2001.

(71)(72) Podnositelj prijave i izumitelj: **Ceno Tomov, Luje Adamovića 16, 52210 Rovinj, HR**

(54) Naziv izuma: **MASKA ZA SUZBIJANJE HRKANJA**

(57) Sažetak: Masku za suzbijanje hrkanja je tehničko pomagalo kojim se kod čovjeka bez poremećaja u dišnom sustavu koji u snu hrče, sprječava hrkanje. Od elastičnog materijala izvedeno tijelo maske za suzbijanje hrkanja (1) sa trakama za pričvršćivanje (5) i sustavom za regulaciju protoka zraka (3) onemogućava prolaz zraka između tijela maske i lica korisnika. Ovisno o biofiziološkim karakteristikama disanja korisnika, maska omogućava podešavanje potrebnog povišenog i sniženog tlaka ugrađenim sustavom za regulaciju protoka zraka. Podešavanje se vrši ručno sa vanjske strane sustava (3), a položaj se očitava na skali. Prestankom hrkanja za vrijeme sna, postiže se kod korisnika povećanje učinkovitosti odmora, uklanjanje tjelesnih tegoba koje nastaju hrkanjem i uklanjanje ometanja drugih osoba koje se nalaze u blizini.

HR P990010A A2

Opis izuma**Područje na koje se izum odnosi**

- 5 Ovaj se izum odnosi na područje pomagala za suzbijanje hrkanja u snu kod čovjeka koji nema zdravstvenih problema u nosnoj šupljini i dišnim organima. Izum se odnosi na masku za sprječavanje hrkanja sa ugrađenim sustavom ventila, koji za vrijeme spavanja reguliraju protok zraka kroz masku.

Tehnički problem

10

Hrkanje je učestala pojava koja se javlja kod ljudi za vrijeme sna bez obzira na životnu dob i spol, te kao takova neugodno opterećuje kako onog koji u snu hrče tako i druge koji se nalaze u njegovoj blizini. Pored same neugodnosti koja nastaje prilikom hrkanja, naglašeno je smanjenje učinka odmora kod samih osoba koji hrču kao i drugih koji borave u vrijeme sna u istom prostoru. Hrkanje uzrokuje manje ili više izražene prolazne bolove u nosnoj šupljini, sušenje sluznice nosa, grla i usta, a nastaje u vrijeme sna specifičnim strujanjem zraka kroz nosnu šupljinu. Navedeni problem rješiv je primjenom tehničkog pomagala, maske za suzbijanje hrkanja.

15

Stanje tehnike

20

Sva poznata rješenja u suzbijanju hrkanja dosad su završavala konačno odvajanjem čovjeka koji hrče za vrijeme spavanja u zasebnu sobu, tako da je posljedice hrkanja snosio sam. Učinkovito suzbijanje hrkanja kod čovjeka za vrijeme sna osim uz primjenu maske za suzbijanje hrkanja, nije poznato.

Izlaganje suštine izuma

25

Primarni cilj izuma je suzbijanje hrkanja jednostavnom uporabom konstruiranog tehničkog pomagala, maske za suzbijanje hrkanja, koja se pričvršćuje na lice ispred nosne šupljine, a sadrži sustav za regulaciju protoka zraka kroz nosnu šupljinu.

30

Dodatni cilj izuma je konstrukcija elastičnog tijela maske koje postavljanjem i učvršćenjem ispred nosne šupljine ne dozvoljava prolaz zraka između lica korisnika i tijela maske, a sadrži otvor za postavljanje sustava za regulaciju zraka i trake za pričvršćivanje oko glave.

35

Daljnji cilj izuma je konstrukcija podešivog mehaničkog sustava za reguliranje strujanja zraka kroz nosnu šupljinu, koji omogućava u pojedinim fazama disanja postizanje osobno podešivog za sprječavanje hrkanja, nužnog protoka zraka povećanog i smanjenog pritiska podešavanjem sile opruga na ventilima.

Slijedeći cilj izuma je osigurati za zračno strujanje dovoljno velike otvore kako ne bi došlo do otežanog strujanja zraka.

40

Konačni cilj izuma je tehničko rješenje za podešavanje, utvrđivanje i prikazivanje položaja zatezača. Zakretanje zatezača od 0 do 360 stupnjeva osigurava potrebno područje regulacije protoka zraka.

Kratak opis crteža

- 45 Popratni crteži služe za ilustraciju ovog izuma i objašnjavaju njegovu funkcionalnost.

Sl. 1 prikazuje tijelo maske za sprječavanje hrkanja sa trakama za pričvršćivanje i otvorom za ugradnju sustava za regulaciju protoka zraka.

Sl. 2 prikazuje presjek sustava za regulaciju protoka zraka.

50

Sl. 3 prikazuje odnos površina ventila i otvora za strujanje zraka.

Sl. 4 prikazuje prednju stranu ventila sa skalom za indikaciju podešavanja.

Sl. 5 je grafički prikaz područja podešavanja pritiska u masci za sprječavanje hrkanja.

Detaljni opis ostvarivanja izuma

55

Maska za sprječavanje hrkanja ostvaruje se izradom tijela maske iz elastičnog i sa medicinskog aspekta prihvatljivog materijala u nekoliko standardnih veličina. Na slici 1 elastično tijelo maske (1) sprječava prolaz zraka između tijela maske i lica, a na lice se pričvršćuje odgovarajućim zatezanjem trake (4) oko glave korisnika. U prednjem dijelu tijela maske izrađen je otvor (2) sa kanalom (3) u koji se postavlja mehanizam za regulaciju disanja. Za prihvat trake za učvršćivanje na bočnim stranama tijela maske simetrično su izvedeni oslonci (5).

60

Slika 2 prikazuje mehanizam za regulaciju disanja ostvaren sa dva ventila. Tijela ventila (2) su po konstrukciji identična i pričvršćena na noseću podlogu pravokutnog oblika (1) koja ima u osi ventila otvore (18). Podloga (1) se utisne u na sl. 1 predviđeni otvor (2) sa kanalom (3), a elastično tijelo maske sprječava propuštanje zraka na dodirnim površinama.

- 5 U tijela cilindara su ugrađene pregrade (3) na koje se naslanjaju pokretna pločica ventila (4) i (17). Radi boljeg zatvaranja ventila pločice su presvučene elastičnim materijalom na strani prema pregradi (3). Pokretna pločica (4) pričvršćena je na cjevasti nosač (5) kod ventila sa izdah, a pločica (17) na cjevasti nosač (16) kod ventila za uzdah.

- 10 Na cjevaste nosače (5) i (16) jednom stranom pričvršćene su opruge (6) i (15). Pokretne pločice (4) i (17) sa cjevastim nosačem (6) i (16) prilikom otvaranja, zatvaranja i podešavanja klize po slobodnom dijelu okrugle vodilice (8) i (14) koje su drugom stranom pričvršćena u tijela zatezača (11) i (13) pridržavajući pomičnu pločicu ventila u potrebnom položaju u odnosu na pregradu (3). Druga strana opruga (6) i (15) pričvršćena je na tijela zatezača (11) i (13). Okretanjem zatezača (13) postavlja se oprugom (15) potrebna sila na pokretnu pločicu ventila (17) pri udahu, a zatezačem (11) i oprugom (6) postavlja se potrebna sila na pločicu (4) pri izdahu. Nehotično razdešavanje podešenih zatezača postiže se utvrđivačima (10) i (12).

- 20 Na tijelu zatezača (11) i (13) narezani su navoji koji omogućavaju okretanjem za 360 stupnjeva potreban osni pomak i podešavanje potrebne sile koja se preko opruga prenosi na pokretne pločice. Na zatezao (11) se navije utvrđivač (10), a na zatezač (13) navije se utvrđivač (12), potom se zatezači zaviju u odgovarajuća ležišta sa navojem (19) u poklopcu (9) tijela (2).

- 25 Zrak prilikom udisanja struji kroz otvor (7) na tijelu (2) ventila za udisaj, između pregrade (3) i pokretne pločice (17) kroz otvor (18) u nosnu šupljinu, a iz nosne šupljine pri izdisanju kroz otvor (18) u ventil za izdisaj, između pregrade (3) i pokretne pločice (4) kroz otvor (7) na tijelu (2) u prostor.

- 30 Na poklopcu tijela (2) oko zatezača (13) označenog slovom (U) nanosena je skala od 0 do 8 gledajući u pravcu kretanja kazaljke na satu. Skala pokazuje položaj podešenosti zatezača (13) tako da položaj 0 pokazuje zatvoren, a položaj 8 otvoren ventil. Oko zatezača (11) označenog slovom (I) nanosena je skala od 8 do 0 gledajući u pravcu kretanja kazaljke na satu kod koje položaj 8 pokazuje otvoren a 0 zatvoren ventil.

- 35 Podešeni zatezač (11) zakoči se utvrđivačem (10) lagano povlačeći u pravcu kretanja kazaljke na satu. Podešeni zatezač (13) zakoči se utvrđivačem (12) okrećući lagano u pravcu kretanja kazaljke na satu. Oslobađanje zatezača postiže se otpuštanjem utvrđivača okrećući u suprotnom pravcu kazaljke na satu.

- Na slici 5 grafički je prikazan ciklus disanja i područje podešavanja. Krivulja (1) predstavlja gornju, a krivulja (3) donju granicu podešavanja. Oznakom (Pa+) označeno je područje povišenog, oznakom (Pa-) smanjenog pritiska, a oznakom (Pa) atmosferski pritisak. Oznaka (i) predočava period izdisaja, oznaka (u) period udisanja, a oznaka (m) period prelaza između udaha i izdaha.

40 Način primjene izuma

- Maska za uklanjanje hrkanja primjenjuje se kod osoba koje u snu hrču pričvršćivanje na lice korisnika ispred nosne šupljine tako da onemogućava prolaz zraka između lica i tijela maske. Pričvršćivanjem se vrši zatezanjem trake koja se smješta iznad i ispod uha oko glave. Prije stavljanja na lice otpuštaju se utvrđivači, a zatezači označeni sa U i I (sl. 4) postavljaju se u srednji položaj na skali. Ulazak zraka podešava se postepenim okretanjem zatezača U (sl. 4) prema položaju 0, dišući pritom normalno kroz nosnu šupljinu do položaja u kojem se javlja lagani napor. Izlazak zraka podešava se zatezačem I (sl. 4) okretanjem prema broju 8 na skali do pojave neznatnog naprezanja pri izdisanju. Ovako podešena maska za suzbijanje hrkanja spremna je za primjenu. Zadržavanje zatezača u namještenom položaju postiže se zatezanjem utvrđivača.

PATENTNI ZAHTEJEVI

- 55 1. Maska za sprječavanje hrkanja koja se sastoji od elastičnog tijela maske, sustava za regulaciju zraka i traka za pričvršćivanje na glavu korisnika, **naznačena time** da elastično tijelo maske i trake za pričvršćivanje omogućavaju postavljanje maske na lice zatvarajući prolaz zraka između maske i lica, a sustav za regulaciju zraka regulira protok zraka kroz masku u nosnu šupljinu pri disanju, uklanjajući hrkanje.
2. Maska za sprječavanje hrkanja prema zahtjevu 1, **naznačena time** da prijanja uz lice korisnika tako da ne dozvoljava strujanje zraka između lica i tijela maske pri disanju.
- 60 3. Maska za sprječavanje hrkanja prema zahtjevu 1, **naznačena time**, da ugrađenim sustavom za reguliranje strujanja zraka pri disanju kroz nosnu šupljinu omogućava regulaciju sniženog i povišenog tlaka prema potrebi korisnika.

4. Maska za sprječavanje hrkanja prema zahtjevu 3, **naznačena time**, da se sniženi tlak pri udisaju ovisno o korisniku podešava okretanjem odgovarajućeg zatezača, podešavajući oprugu do položaja koji kod korisnika izazove izraženiji lagani napor.
5. Maska za sprječavanje hrkanja prema zahtjevu 3, **naznačena time** da se povišeni tlak pri izdisaju ovisno o korisniku podešava okretanjem odgovarajućeg zatezača, podešavajući oprugu do nivoa koji kod korisnika izazove manji lagani napor

SAŽETAK

10

Maska za suzbijanje hrkanja je tehničko pomagalo kojim se kod čovjeka bez poremećaja u dišnom sustavu koji u snu hrče, sprječava hrkanje. Od elastičnog materijala izvedeno tijelo maske za suzbijanje hrkanja (1) sa trakama za pričvršćivanje (5) i sustavom za regulaciju protoka zraka (3) onemogućava prolaz zraka između tijela maske i lica korisnika. Ovisno o biofiziološkim karakteristikama disanja korisnika, maska omogućava podešavanje potrebnog povišenog i sniženog tlaka ugrađenim sustavom za regulaciju protoka zraka. Podešavanje se vrši ručno sa vanjske strane sustava (3), a položaj se očitava na skali. Prestankom hrkanja za vrijeme sna, postiže se kod korisnika povećanje učinkovitosti odmora, uklanjanje tjelesnih tegoba koje nastaju hrkanjem i uklanjanje ometanja drugih osoba koje se nalaze u blizini.

15



