

Lietuvos  
Respublikos  
valstybinis  
patentų biuras

(11) **LT 6883 B**

(51) Int. Cl. (2022.01):

**A61M 16/00**  
**A62B 18/00**  
**A41D 13/00**

## (12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2020 016**  
(22) Paraiškos padavimo data: **2020-05-15**  
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2021-11-25**  
(45) Patento paskelbimo data: **2022-01-10**

(73) Patento savininkas:  
**Ramunė PACEVIČIENĖ, Jurginų g. 11, 20172 Ukmergė, LT**  
(72) Išradėjas:  
**Ramunė PACEVIČIENĖ, LT**  
(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:  
**Aldona ORLIENĖ, 20, Kęstučio g. 59-11, LT-44303 Kaunas, LT**

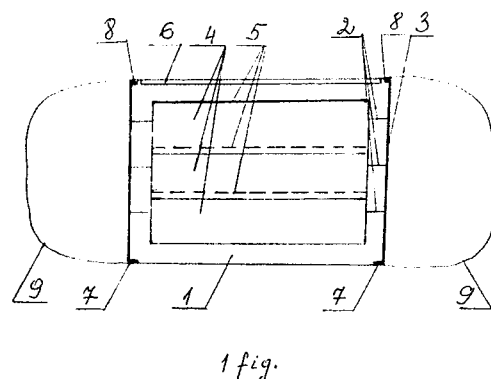
**LT 6883 B**

(54) Pavadinimas:

**Apsauginė veido kaukė**

(57) Referatas:

Išradimas priskiriamas medicinos sričiai, konkrečiai gali būti panaudotas apsauginių kaukių, prisotintų nanosidabru gamyboje, kurios yra skirtos apsaugoti aplinką nuo jas naudojančio žmogaus kvėpavimo takų iškvepiamo oro ir jame esančių bakterijų ir virusų. Išradimo tikslas - sukurti patogią naudoti, efektyvią, daugkartinio naudojimo veido kaukę, užtikrinančią antivirusinę, antimikrobinę apsaugą nuo infekcijų, perduodamą oro-lašeliniu būdu. Išradimo tikslas yra pasiekiamas tuo, kad apsauginės veido kaukės, filtruojantis pagrindas yra pagamintas iš tankios natūralios žaliavos pluošto medžiagos (linas, medvilnė, bambukas ir kt.), prie kurio vidinėje, su vartotojo veidu besiliečiančioje pusėje, ant filtruojančio pagrindo, savo viršutinėmis horizontaliosiomis dalimis, su atitinkamais lygiagrečiais tarpais vienas nuo kito, pritvirtinti ne mažiau trys stačiakampės formos intarpai, kurių apatiniai laisvieji galai dengia vienas kitą ir yra pagaminti iš tankios neaustinės mikroplošto medžiagos, prisotintos nanosidabro tirpalu. Taip pat, nosies fiksatorius yra pagamintas iš minkšto, lengvai besiformuojančio metalo vielos ir yra pritvirtintas per visą filtruojančio pagrindo viršutinį horizontalų ilgį. Be to, elastiniai tvirtinimo elementų galai gali būti pritvirtinti prie horizontaliųjų filtruojančio pagrindo pusių, taip suformuojant kilpas užkabinimui už ausų arba gali būti pritvirtinti prie vertikaliųjų pusių, taip suformuojant kilpas užkabinimui už galvos.



### Technikos sritis

Išradimas priskiriamas medicinos sričiai, konkrečiai gali būti panaudotas apsauginių veido kaukių, prisotintų nanosidabru gamyboje, kurios yra skirtos apsaugoti aplinką nuo jas naudojančio žmogaus kvėpavimo takų išskvepiamo oro ir jame esančių bakterijų ir virusų.

### Technikos lygis

Pastaruoju metu, plačiai visame pasaulyje išplitus koronavirusui ( COVID-19), apsauginės kaukės yra viena iš neatsiejamų nuo kitų apsaugos priemonių, tokių kaip rankų plovimas, fizinio atstumo palaikymo, infekcijos prevencijos priemonių, mažinančių viruso plitimą. Kaukė, visų pirma, turi būti patogi, pilnai priglusti prie vartotojo veido, turi turėti gerą filtracijos efektyvumą ir žemą pasipriešinimą kvėpuojant.

Yra žinoma veido kaukė su už ausų užkabinimo kilpomis, kurią sudaro stačiakampės formos su suformuotomis horizontaliomis klostėmis, kaukės pagrindas, pritaikytas uždengti nosį ir burną ir kuris yra pagamintas iš ištirpinto polipropileno audinio. Horizontaliosios klostės galuose yra sutvirtintos ir prie jų galų pritvirtintos kilpos, užkabinimui už ausų, kurios pagamintos iš elastinės medžiagos (žiūr. US4941470A).

Kaukių efektyvumas mažinant virusų ir bakterijų plitimą priklauso nuo pagrindinių dviejų veiksnių, t.y. nuo kaukės pagrindą sudarančios medžiagos filtruojančių savybių bei kaukės prigludimo prie vartotojo veido. Nors tokio tipo kaukių filtravimo efektyvumas yra pakankamai geras, tačiau viena iš problemų, su kuria susiduriama dėvint tokią kaukę, yra drėgmės kaupimasis nuo iškvėpto oro vidinėje kaukės dalyje. Besikaupianti drėgmė ir šiluma sudaro gerą terpę mikroorganizmams daugintis. Be to, tokio tipo veido kaukės efektyviai negali apsaugoti nuo bakterinių ir virusinių mikroorganizmų, nes jos nepakankamai priglunda prie veido, o iškvėptas oras prateka pro šonus, tuo pačiu neapsaugodamas aplinkinių.

Yra žinoma vienkartinė chirurginė veido kaukė, kurios pagrindą sudaro išorinis neaustinės medžiagos sluoksnis, santykinai nelaidus bakterijoms, tarpinis filtruojamosios medžiagos sluoksnis ir vidinis - porėtas elastingos medžiagos sluoksnis. Minėti sluoksniai tarpusavyje yra sujungti, stačiakampės formos, suformuotos klostės išilgai jų centrinių dalių, kurių pagalba kaukė gali prasiskleisti, uždengdama nosį bei smakrą ir turi priemones, skirtas laikyti kaukę ant vartotojo veido.

Prie viršutinės kaukės pagrindo dalies yra pritvirtinta metalinė juostelė, skirta prisitaikyti prie dėvinčiojo nosies (žiūr. US3603315A).

Nors, dėka metalinės juostelės, tokia veido kaukė mažiau praleidžia pro šonus iškvėptą orą, tačiau pagrindą sudarantys sluoksniai, dėl didelio oro pasipriešinimo, daro ją nepatogią vartotojui, nes sunku pro ją kvėpuoti, o ir besikaupianti drėgmė ir šiluma negali užkirsti kelio bakterijoms ir virusams kauptis, tuo pačiu ir daugintis ant vidinio kaukės paviršiaus, tuo sukeldama naujus pavojus naudotojui. Taigi, tokio tipo apsauginė veido kaukė neleidžia pasiekti užsibrėžto tikslo.

#### Išradimo esmė

Išradimo tikslas - sukurti patogią naudoti, efektyvią, daugkartinio naudojimo veido apsauginę kaukę, užtikrinančią antivirusinę, antimikrobinę apsaugą nuo infekcijų, perduodamą oro-lašeliniu būdu.

Išradimo tikslas yra pasiekiamas tuo, kad apsauginės veido kaukės, susidedančios iš filtruojančio pagrindo, kuris yra stačiakampės formos, su horizontaliosiomis, galuose sutvirtintomis klostėmis, jo galuose pritvirtintų elastinių tvirtinimo elementų ir nosies fiksatoriaus, įtvirtinto viršutinėje horizontalioje kaukės filtruojančio pagrindo dalyje, filtruojantis pagrindas yra pagamintas iš tankios natūralios žaliavos pluošto medžiagos (linas, medvilnė, bambukas ir kt.), prie kurio vidinėje, su vartotojo veidu besiliečiančioje pusėje, ant filtruojančio pagrindo, savo viršutinėmis horizontaliosiomis dalimis, su atitinkamais lygiagrečiais tarpais vienas nuo kito pritvirtinti ne mažiau trys stačiakampės formos intarpai, kurių apatiniai laisvieji horizontalieji galai dengia vienas kitą ir yra pagaminti iš tankios neaustinės mikropluošto medžiagos, prisotintos nanosidabro tirpalu.

Taip pat, nosies fiksatorius yra pagamintas iš minkšto, lengvai besiformuojančio metalo vielos ir yra pritvirtintas per visą filtruojančio pagrindo viršutinį horizontalų ilgį.

Be to, elastiniai tvirtinimo elementų galai gali būti pritvirtinti prie horizontaliųjų filtruojančio pagrindo pusių, taip suformuojant kilpas užkabinimui už ausų arba gali būti pritvirtinti prie vertikaliųjų pusių, taip suformuojant kilpas užkabinimui už galvos.

#### Trumpas brėžinių aprašymas

Išradimas paaiškintas figūrose:

1 fig. yra pavaizduotas bendras veido kaukės vaizdas iš priekio su už ausų užkabinamais elastiniais tvirtinimo elementais.

2 fig. yra pavaizduotas bendras veido kaukės vaizdas iš vidinės kaukės pusės su už galvos užkabinamais elastiniais tvirtinimo elementais.

Apsauginė veido kaukė susideda iš filtruojančio pagrindo 1, kuris yra gaminamas iš natūralių žaliavų pluošto, tokių kaip linas, medvilnė ir kt. Šie audiniai gerai sugeria drėgmę, kuri susikaupia kvėpuojant. Filtruojantis pagrindas 1 suformuotas klostėmis 2 yra stačiakampio formos, pritaikytas uždengti vartotojo burną ir nosį. Klostės 2, vertikaliose pusėse turi sutvirtinimus 3. Ant vidinės, su veidu besiliečiančios pusės, su atitinkamais tarpais, yra pritvirtinami ne mažiau 3 intarpai 4, kurie yra pagaminti iš tankios neaustinės mikropluošto medžiagos, prisotintos nanosidabro tirpalu. Ši medžiaga puikiai sugeria drėgmę, susikaupusią kvėpuojant ir naikina naudotojo kvėpavimo takų išskvepiamo oro ir jame esančias bakterijas ir virusus. Kadangi prie filtruojančio pagrindo 1, intarpai 4 yra tvirtinami tik viršutinėmis horizontaliosiomis dalimis 5, jie kvėpuojant tarytum plazdena, sukurdami išcentrinį oro tekėjimą ir padidindami oro pralaidumą. Ties viršutine filtruojančio pagrindo 1, horizontaliąja dalimi, per visą jo ilgį yra įtvirtintas nosies fiksatorius 6, pagamintas iš minkšto, lengvai besiformuojančio metalo vielos. Sutvirtinimų 3 kampuose yra įtvirtinti elastinių tvirtinimo elementų galai 7, 8, kurie suformuoja kilpas 9 užkabinimui už ausų, arba tvirtinimo elementų galai 10, 11, kurie suformuoja kilpas 12, užkabinimui už vartotojo galvos.

Išsamus išradimo aprašymas

Apsauginė kaukė realizuojama taip.

Pilnai suformuota veido kaukė dedama ant vartotojo veido. Ties nosimi išformuojamas nosies fiksatorius 5 pagal vartotojo nosies formą, toliau praskleidžiamos klostės 2 ir apgaubiama visa nosies, burnos ir smakro dalis kaukės filtruojančiu pagrindu. Po to, už ausų arba galvos užkabinamos elastinės kilpos 9 arba 12. Teisingai uždėta veido kaukė neturi praleisti oro pro šonus. Pakartotinai naudojant kaukę, reikia ją išskalbti rankomis su pilku muilu arba skalbimo mašinoje iki 60° C temperatūroje be minkštiklių. Po to kaukę būtina išlyginti su karštu lygintuvu.

Pramoninis pritaikomumas

Pasiūlytas techninis sprendimas dėka to, kad filtruojantis pagrindas yra

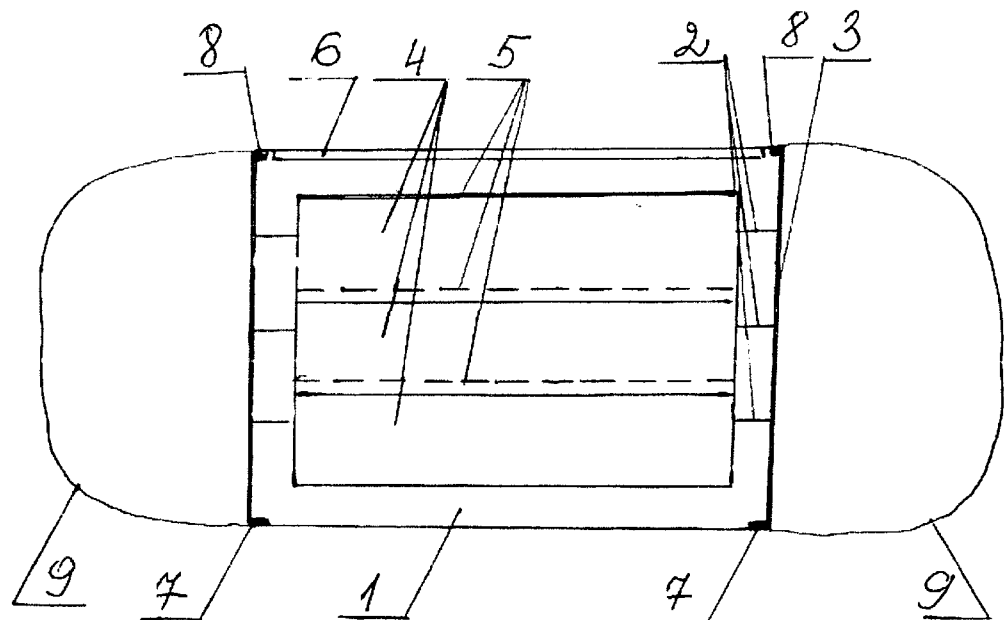
pagamintas iš tankios natūralios žaliavos pluošto medžiagos (linas, medvilnė, bambukas ir kt.), vartotojui lengva kvėpuoti, gerai sugerama drėgmė, medžiaga lengvai skalbiama. Panaudoti stačiakampės formos intarpai, kurie yra pagaminti iš tankios neaustinės mikropluošto medžiagos, prisotintos nanosidabro tirpalu, patikimai eliminuoja atsiradusį antimikrobinį, antivirusinį pagrindą, neleidžia jam pasklisti į išorę, o tarpai esantys tarp jų sukuria išcentrinį oro tekėjimą, padidina pralaidumą, leidžiantį vartotojui lengvai kvėpuoti. Visa tai leidžia pasiekti užsibrėžtą tikslą, t.y. sukurti patogią naudoti, efektyvią, daugkartinio naudojimo veido kaukę, užtikrinančią antivirusinę, antimikrobinę apsaugą nuo infekcijų, perduodamą oro-lašeline būdu.

## Išradimo apibrėžtis

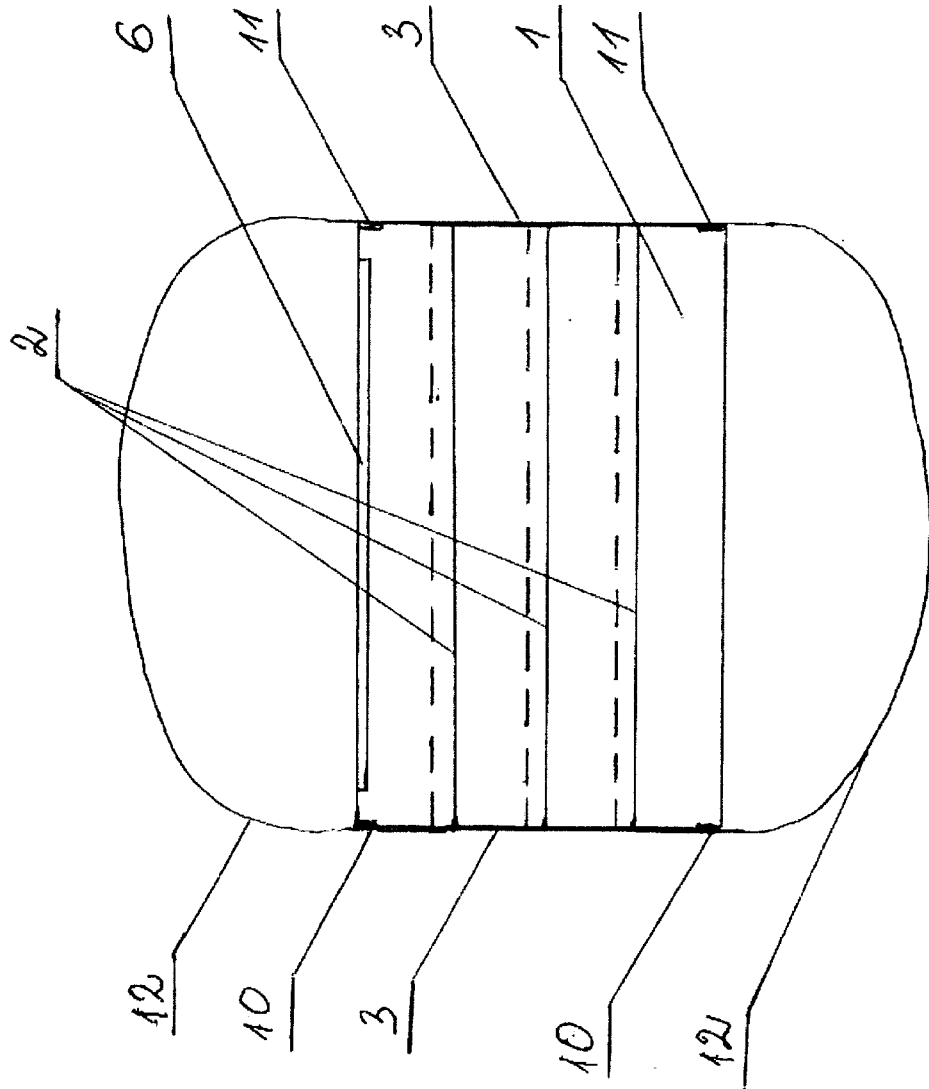
1. Apsauginė veido kaukė, susidedanti iš filtruojančio pagrindo, kuris yra stačiakampės formos, su horizontaliosiomis, galuose sutvirtintomis klostėmis, jo galuose pritvirtintų elastinių tvirtinimo elementų ir nosies fiksatoriaus, įtvirtinto viršutinėje horizontalioje kaukės filtruojančio pagrindo dalyje, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad apsauginės kaukės filtruojantis pagrindas yra pagamintas iš tankios natūralios žaliavos pluošto medžiagos (linas, medvilnė, bambukas ir kt.), prie kurio vidinėje, su vartotojo veidu besiliečiančioje pusėje, ant filtruojančio pagrindo, savo viršutinėmis horizontaliosiomis dalimis, su atitinkamais lygiagrečiais tarpais vienas nuo kito, pritvirtinti ne mažiau trys stačiakampės formos intarpai, kurių apatiniai laisvieji horizontalieji galai dengia vienas kitą ir yra pagaminti iš tankios neaustinės mikropluošto medžiagos, prisotintos nanosidabro tirpalu.

2. Apsauginė veido kaukė pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad nosies fiksatorius yra pagamintas iš minkšto, lengvai besiformuojančio metalo vielos ir yra pritvirtintas per visą filtruojančio pagrindo viršutinį horizontalų ilgį.

3. Apsauginė veido kaukė pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad elastiniai tvirtinimo elementų galai gali būti pritvirtinti prie horizontaliųjų filtruojančio pagrindo pusių, taip suformuojant kilpas užkabinimui už ausų arba gali būti pritvirtinti prie vertikalinių pusių, taip suformuojant kilpas užkabinimui už galvos.



1 fig.



2 fig.