

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PATENTOVÁ PRIHLÁŠKA

- (22) Dátum podania prihlášky: 11. 12. 2020
 (30) Údaje o priorite:
 (40) Dátum zverejnenia prihlášky: 30. 6. 2022
 Vestník ÚPV SR č.: 12/2022
 (62) Číslo pôvodnej prihlášky
 v prípade vylúčenej prihlášky:
 (67) Číslo pôvodnej prihlášky úžitkového vzoru
 v prípade odbočenia:
 (86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky
 podľa PCT:
 (87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky
 podľa PCT:
 (96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(21) Číslo dokumentu:

50073-2020(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

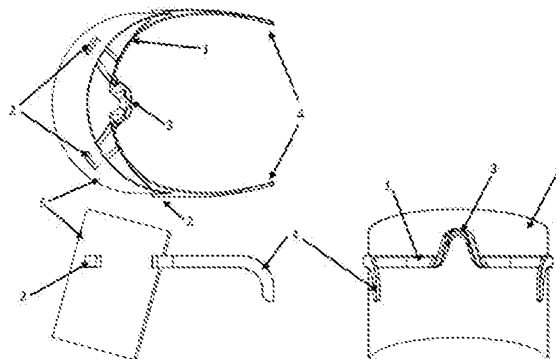
A62B 18/02 (2006.01)**A62B 18/08** (2006.01)**A61F 9/06** (2006.01)**A41D 13/11** (2006.01)**A42B 3/22** (2006.01)

- (71) Prihlasovateľ: **Technická univerzita v Košiciach, Košice, SK;**
 (72) Pôvodca: **Živčák Jozef, Dr.h.c. mult. prof. Ing., PhD., MPH, Prešov, SK;**
Vrabel Marek, doc. Ing., PhD., Prešov, SK;
Hudák Radovan, prof. Ing., PhD., Košice, SK;
Tóth Lukáš, Ing., Revúca, SK;

(54) Názov: **Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu**

(57) Anotácia:

Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu pozostáva z okuliarového rámu (1), vsuviek (2), sedlovej plochy (3), bočnic (4) a vymeniteľného štítu (5), ktorý sa umiestňuje do vsuviek (2), pomocou ktorých je upevnený k okuliarovému rámu (1), ktorý je s hlavou používateľa v kontakte pomocou bočnic (4), ktoré smerujú pozdĺž hlavy používateľa k ušiam, kde sa nachádza zaoblenie na prichytenie okuliarového rámu (1) za ušami, a sedlovej plochy (3), ktorá dosadá na nos používateľa. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu slúži na obmedzenie šírenia vírusov a baktérií pomocou aerosólu, ktorý je uvoľňovaný z ústnej a nosovej dutiny počas procesu dýchania, kašľania, kýchania, prípadne rozprávania.



Oblasť techniky

Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu je možné zaradiť do oblasti ochrannej techniky.

5

Doterajší stav techniky

Ochranný štít sa vyrába s využitím rámu, u ktorého bočnice rámu sú spojené textilnou gumou, ktorá prechádza obodom hlavy, pričom vytvára v mieste jej styku s hlavou používateľa tlak. Pre vyšší komfort je na vnútornej strane rámu vložený penový prvok. Tento štít však nemusí vyhovovať každému z hľadiska komfortu, kde textilná guma môže byť veľmi natahnutá, čo môže viesť k nepohodlnému noseniu tohto ochranného prostriedku.

Novým navrhovaným riešením je využitie okuliarového rámu, ktorý bude vzhľadom pripomínať bežné okuliare a nebude potrebné mať ochranný penový prvok na vnútornej strane rámu. Ochranný štít bude nasadený priamo na okuliarovom ráme ochranného prostriedku a nebudú potrebné žiadne upínacie zariadenia ako textilná guma, skrutky a iné. Ochranný štít je možné vďaka upevneniu bez využitia prídavných komponentov jednoducho vymeniť po jeho kontaminácii.

20

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu, ktoré vďaka konštrukcii umožňuje jednoduché umiestnenie na hlavu bez potreby upínacích prostriedkov vďaka umiestneniu bočníc podobným okuliarovým, ktoré vďaka konštrukcii umožňujú aj pohodlné umiestnenie okuliarov. Ochranný štít sa skladá z plastového okuliarového rámu so sedlovou plochou a bočnicami, ktorý je v prednej časti osadený ochranným materiálom, ktorý je k okuliarovému rámu prichytený pomocou upínacích prvkov bez potreby prichytávania ochranného materiálu pomocou ďalších komponentov, ako sú skrutky, guma, svorky a iné. Ochranný materiál v prednej časti obmedzuje šírenie vírusov a baktérií vo forme aerosólu počas dýchania a rozprávania do okolia, čím znižuje pravdepodobnosť nakazenia ľudí v okolí nositeľa. Vďaka umiestneniu ochranného okuliarového rámu v spodnej časti zorného uhla používateľa (obr. 3) ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu neobmedzuje zorné pole používateľa, čím zlepšuje komfort používania ochrannej pomôcky. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu zároveň umožňuje nosenie dioptrických, slnečných a ostatných okuliarov.

35

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na obr. 1 je znázornený pohľad zdola na ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu. Obr. 2 znázorňuje pohľad spredu a z boku na ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu. Obr. 3 znázorňuje pohľad na už nasadený ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu.

40

Príklady uskutočnenia vynálezu

45

Príklad uskutočnenia vynálezu je zobrazený na priložených výkresoch. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu tvorí integrovaný celok pozostávajúci z okuliarového rámu 1, vsuviek 2, sedlovej plochy 3, bočníc 4 a vymeniteľného štítu 5. Vďaka ľahkej inštalácii ochrannej priehľadnej vrstvy, ktorá tvorí vymeniteľný štít 5, jej zasunutím do vsuviek 2 bez potreby použitia ďalších fixačných komponentov je možné bez väčších komplikácií vymeniť štít 5 v prípade jeho poškodenia alebo kontaminácie. Ako zobrazujú obr. 3 a obr. 4, je možné aplikovať podľa potreby rôznu veľkosť vymeniteľného štítu 5, pričom vymeniteľný štít 5 musí v spodnej časti siahť minimálne pod úroveň hranice úst počas rozprávania a v hornej časti musí presahovať hranicu špičky nosa, aby bolo zabezpečené obmedzenie šírenia kontaminovaného aerosólu na ostatné osoby.

50

Okuliarový rám 1 je navrhnutý podľa potrieb vzťahujúcich sa na komfortné používanie zariadenia, pričom neobsahuje žiadne upínacie prvky (napríklad typu guma, tkanina a iné), pomocou ktorých by si musel používateľ pripevňovať ochranný štít na hlavu. Na okuliarovom ráme sa nachádzajú vsuvky 2 na

55

vymeniteľný štít 5, pomocou ktorých sa dá jednoducho nasadiť, prípadne odobrať vymeniteľný štít 5, ak dôjde ku kontaminácii.

V prednej časti okuliarového rámu 1 sa nachádza špeciálne navrhnutá sedlová plocha 3 pre pohodlné nasadenie ochranného prostriedku, ktorá bola navrhnutá s využitím technológie analýzy proporcie tváre. Bočnice 4 sú integrálnou súčasťou okuliarového rámu 1 a vytvárajú tým jeden celok. Na konci bočnice 4 sa nachádzajú zaoblenia, ktoré zabezpečuje komfortné usadenie ochranného zariadenia na uši používateľa.

Vsuvky 2 sú na okuliarovom ráme 1 umiestnené tak, aby bolo možné jednoducho prichytiť vymeniteľný štít 5 o okuliarový rám 1. Miesta pre umiestnenie vonkajších vsuviak 2 sa nachádzajú na okuliarovom ráme 1 v takej vzdialenosti od seba, aby vzdialenosť upínacích bodov meraná po vonkajšej hrane mala hodnotu, ktorá by sa od dĺžky vymeniteľného štítu 5 líšila iba v rozsahu 0-X mm pričom X je hodnota ktorú sa určí z hĺbky upínacej drážky Y po odčítaní minimálnej potrebnej vzdialenosti pre pevne uchytenie ochranného štítu.

$$X = Y - B$$

Hodnota B sa má pohybovať v rozsahu $0 \leq B \leq (Y - 2 \text{ mm})$.

Podľa typu materiálu použitého pre výrobu vymeniteľného štítu 5 sa môže počet potrebných vsuviak 2 líšiť, pričom ich minimálny počet sú 2 a maximálny počet je obmedzený iba veľkosťou okuliarového rámu 1 a požiadavkami konštrukcie pre upevnenie vymeniteľného štítu 5. Vymeniteľný štít 5 je vyhotovený z materiálu, ktorý odoláva pôsobeniu vlhkosti a je schopný zabrániť šíreniu prúdu aerosólu z ústnej a nosovej dutiny smerom vpred, pred používateľa. Vymeniteľný štít 5 môže byť vyhotovený z priehľadného alebo priesvitného plastu, prípadne z nepriehľadného alebo z tenkých kovov, polymérov, kompozitov, prípadne iných organických alebo anorganických látok, ktoré spĺňajú dané požiadavky pre zamedzenie šírenia aerosólu do priestoru pred používateľa, čím by mohlo dôjsť k ľahšej kontaminácii prostredia prípadne osôb v blízkosti používateľa.

Zaoblenie a tvar bočnic 4 je možné upravovať podľa požiadavkou jednotlivých používateľov pričom je možné meniť uhol zaoblenia a taktiež uhol zbiehavosti bočnic, čím je možné sa prispôsobiť rôznym proporciám hláv jednotlivých používateľov.

Výroba okuliarového rámu 1 prebieha pomocou 3D tlač z materiálov vhodných pre využitie pri výrobe pomocou aditívnych technológií. Vhodnosť materiálov predurčujú ich mechanické vlastnosti, ale pre výrobu ochranného okuliarového rámu 1 je vhodný každý materiál použiteľný pri aditívnej výrobe s využitím 3D tlač s dostatočnými pevnostnými vlastnosťami. Možnosť výroby však nie je obmedzená iba na 3D tlač, ale pre výrobu je vhodná aj metóda využívajúca vstrekovanie plastu alebo iných materiálov do foriem.

Priemyselná využiteľnosť

Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu je určený pre ochranu zdravotníckeho personálu, ktorý sa nenachádza v prvej línii ohrozenia kontamináciou.

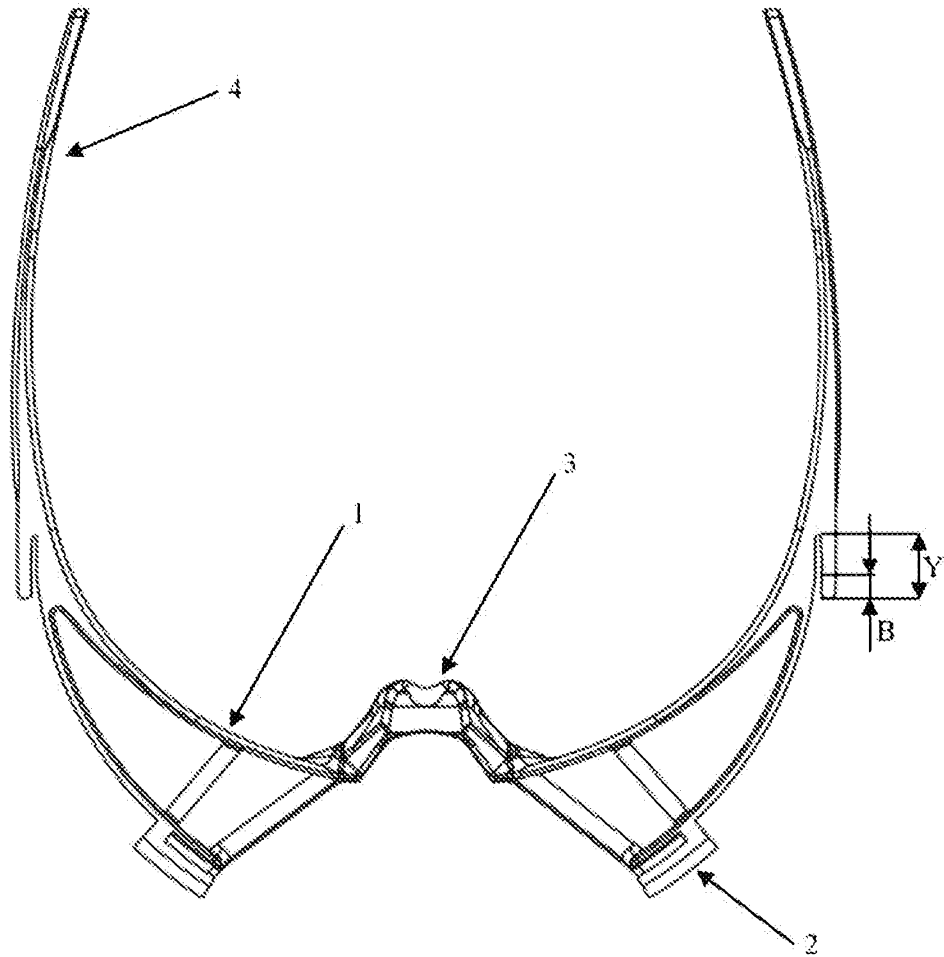
V prípade využitia prídavných ochranných pomôcok je možné využiť ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu aj v nebezpečnejšom prostredí.

Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu je možné využiť pri práci so zariadeniami, u ktorých hrozí unik kvapalín pre zabránenie zásahu tvárovej časti používateľa unikajúcimi kvapalinami. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu je možné využiť v priemyselných prevádzkach pre ochranu používateľa pred tuhými časticami, ktoré sa môžu uvoľňovať pri činnosti zariadení a ktoré by mohli spôsobiť poranenie používateľa v tvárovej oblasti. (sústruženie, vrtanie, frézovanie, brúsenie, a pod.).

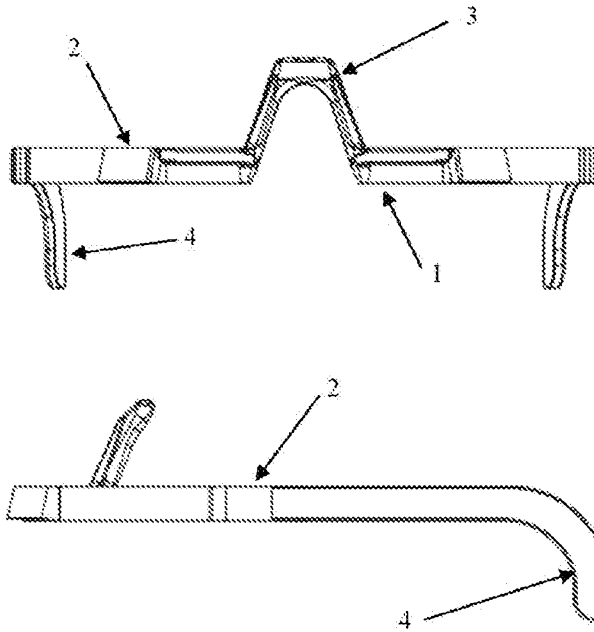
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že pozostáva z okuliarového rámu (1), ktorého súčasťou sú bočnice (4) a upínacie prvky, ktorými je prichytený ochranný materiál.
- 5 2. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že v prednej časti okuliarového rámu (1) sa nachádza sedlová plocha (3) na pohodlné dosadenie na nos používateľa.
3. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nárokov 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že minimálny počet upínacích prvkov na okuliarovom ráme (1) sú dva.
- 10 4. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že upínacími prvkami sú vsuvky (2) na jednoduché zasunutie a vysunutie ochranného materiálu.
5. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že na konci bočnice (4) sa nachádza zaoblenie na pohodlné dosadenie na ucho používateľa, pričom uhol zbiehavosti bočnice (4) a uhol zaoblenia bočnice (4) je tvarovateľný.
- 15 6. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ochranným materiálom je vymeniteľný štít (5).
7. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nárokov 1 alebo 6, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vymeniteľný štít (5) v jeho spodnej časti siaha minimálne pod úroveň hranice úst používateľa a v hornej časti presahuje hranicu špičky nosa používateľa na zabezpečenie obmedzenia šírenia kontaminovaného aerosólu.
- 20 8. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nárokov 1, 6 alebo 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vymeniteľný štít (5) je vyhotovený z priehľadného, nepriehľadného alebo priesvitného plastu.
- 25 9. Ochranný štít obmedzujúci šírenie vírusov vo forme aerosólu podľa nárokov 1, 6 alebo 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vymeniteľný štít (5) je vyhotovený z tenkých kovov, polymérov, kompozitov alebo iných anorganických a organických látok.

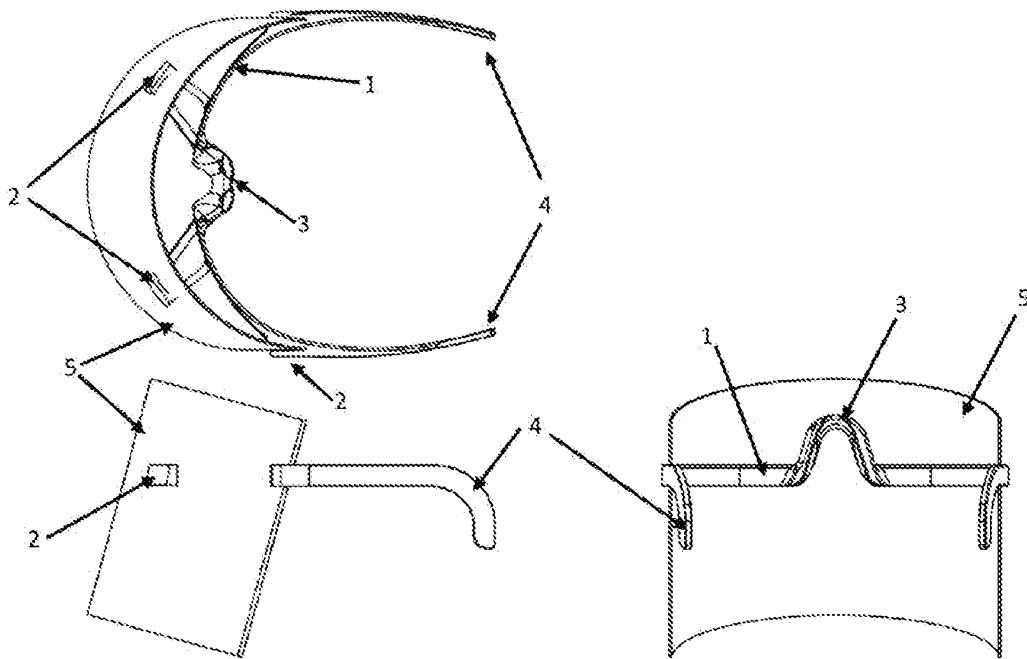
2 výkresy



Обр. 1.



Obr. 2



Obr. 3

Koniec dokumentu