

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16987

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006 - 18106**

(22) Přihlášeno: **25.09.2006**

(47) Zapsáno: **06.11.2006**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A41D 13/11 (2006.01)

D04H 5/08 (2006.01)

(73) Majitel:

ELMARCO, s. r. o., Liberec, CZ

(72) Původce:

Mareš Ladislav Ing., Liberec, CZ

Stránská Denisa Ing., Kojetín, CZ

Svobodová Jana Ing., Liberec, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing. Dobroslav Musil, Cejl 38, Brno, 60200

(54) Název užitého vzoru:

Obličejová rouška

CZ 16987 U1

Obličejová rouška

Oblast techniky

Technické řešení se týká obličejové roušky pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vydechovaného a/nebo vdechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a
 5 vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva tvořená nanovláknem obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky.

Dosavadní stav techniky

Je známa, např. z CZ přihlášky vynálezu č. 2005-700, obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vdechovaného nebo vydechovaného vzduchu. Rouška obsahuje vnější a vnitřní textilní vrstvu, přičemž mezi vnější textilní vrstvou a vnitřní textilní vrstvou je uspořádána dvojice nanovláknenných vrstev obsahující filtrační nanovláknennou vrstvu s mezerami mezi nanovláknem do 300 nm a ve směru průchodu vzduchu podle určení obličejové roušky před filtrační nanovláknennou vrstvou je uspořádána aktivní nanovláknenná vrstva tvořená
 15 polymerními nanovláknem obsahujícími částice alespoň jedné antimikrobiální látky. Filtrační nanovláknenná vrstva může být uspořádána ve směru vdechování před vnitřní textilní vrstvou a mezi filtrační nanovláknennou vrstvou tvořenou polymerními nanovláknem a vnější textilní vrstvou je uspořádána aktivní nanovláknenná vrstva tvořená polymerními nanovláknem s částicemi alespoň jedné antimikrobiální látky zakomponovanými v nanovláknem aktivní nanovláknenné vrstvy. Filtrační nanovláknenná vrstva může být uspořádána ve směru vydechování před vnější textilní vrstvou a mezi touto filtrační nanovláknennou vrstvou tvořenou polymerními nanovláknem a vnitřní textilní vrstvou je uspořádána aktivní nanovláknenná vrstva tvořená polymerními nanovláknem s částicemi alespoň jedné látky zakomponovanými v nanovláknem aktivní nanovláknenné vrstvy. Obličejová rouška může obsahovat i dvě dvojice nanovláknenných vrstev, které jsou k sobě obráceny svými filtračními nanovláknennými vrstvami a obě dvojice nanovláknenných vrstev mohou mít společnou filtrační nanovláknennou vrstvu. Mezery pro průchod vzduchu mezi nanovláknem filtrační nanovláknenné vrstvy jsou od 300 do 700 nm, přičemž mezery mezi nanovláknem aktivní nanovláknenné vrstvy jsou větší. Obličejová rouška může obsahovat virucidní dvojici nanovláknenných vrstev uspořádanou ve směru průchodu vzduchu za baktericidní dvojici nanovláknenných vrstev, přičemž filtrační nanovláknenná vrstva virucidní dvojice nanovláknenných vrstev má mezery pro průchod vzduchu mezi nanovláknem o velikosti od 50 do 200 nm a ve směru průchodu vzduchu před filtrační nanovláknennou vrstvou virucidní dvojice nanovláknenných vrstev se nacházející aktivní nanovláknenná vrstva je tvořena nanovláknem obsahující virucidní látky. Mezery mezi nanovláknem aktivní nanovláknenné vrstvy virucidní dvojice nanovláknenných vrstev jsou větší než
 35 mezery mezi nanovláknem filtrační nanovláknenné vrstvy virucidní dvojice nanovláknenných vrstev a zároveň menší než mezery mezi nanovláknem filtrační nanovláknenné vrstvy baktericidní dvojice nanovláknenných vrstev.

Cílem technického řešení je zlepšit vyrobiteľnosť a funkčnosť známých obličejových roušek s nanovláknem.

Podstata technického řešení

Cíle technického řešení je dosaženo obličejovou rouškou, jejíž podstata spočívá v tom, že na vnější textilní vrstvě jsou nanesena nanovláknena filtrační nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanesena nanovláknena aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

45 Cíle technického řešení je dosaženo také obličejovou rouškou, jejíž podstata spočívá v tom, že na vnější textilní vrstvě jsou nanesena nanovláknena aktivní nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanesena nanovláknena filtrační nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

5 Cíle technického řešení je dosaženo také obličejovou rouškou, jejíž podstata spočívá v tom, že na vnější textilní vrstvě jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny čtyři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

Cíle technického řešení je dosaženo také obličejovou rouškou, jejíž podstata spočívá v tom, že na vnitřní textilní vrstvě jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

10 Cíle technického řešení je dosaženo také obličejovou rouškou, jejíž podstata spočívá v tom, že na vnitřní textilní vrstvě jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

15 Cíle technického řešení je dosaženo také obličejovou rouškou, jejíž podstata spočívá v tom, že na vnitřní textilní vrstvě jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny čtyři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

20 Výhodná provedení obličejové roušky jsou uvedena v popise příkladných provedení a v závislých nárocích.

Příklady provedení technického řešení

Problematika obličejových roušek je dostatečně známa, a proto zde nebudou popisovány obecné principy fungování a konstrukce obličejových roušek, ale pouze zlepšení, které jak po stránce vyrobiteľnosti, tak po stránce funkčnosti přináší obličejovým rouškám toto řešení.

25 Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vydechovaného a/nebo vdechovaného vzduchu obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu. Mezi vnější textilní vrstvou a vnitřní textilní vrstvou je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva.

30 Filtrační nanovláknenná vrstva slouží pro zachycování mechanických nečistot ze vdechovaného či vydechovaného vzduchu, a proto má mezery mezi nanovláknny menší než je velikost nejmenší mechanické částice, kterou má filtrační vrstva zachytit. Působení filtrační nanovláknenné vrstvy na procházející vzduch je tudíž v podstatě pasivní, protože tato vrstva pouze zachycuje částice.

35 Aktivní nanovláknenná vrstva slouží k aktivnímu působení na částice obsažené v procházejícím vzduchu. Aktivní nanovláknenná vrstva je proto tvořena nanovláknny, která obsahují částice alespoň jedné aktivní látky, např. antimikrobiální látky.

Podle jednoho provedení jsou na vnější textilní vrstvě nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

40 Podle dalšího provedení jsou na vnější textilní vrstvě nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

45 Podle dalšího výhodného provedení jsou na vnější textilní vrstvě nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny čtyři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

Podle dalšího výhodného provedení jsou na vnitřní textilní vrstvě nanášena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanášena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

Podle dalšího výhodného provedení jsou na vnitřní textilní vrstvě nanosena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanosena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstvou nedělitelný celek.

- 5 Podle dalšího výhodného provedení jsou na vnitřní textilní vrstvě nanosena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanosena nanovlákná filtrační nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanosena nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny čtyři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstvou nedělitelný celek.

- 10 Vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva nebo i obě dvě vrstvy jsou tvořeny netkanou textilií, která je buď z přírodních vláken nebo je ze syntetických vláken nebo je ze směsi přírodních a syntetických vláken.

Přitom je vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva nebo obě vrstvy tvořena netkanou textilií vyrobenou technologií typu meltblown a/nebo spunbond a/nebo spunlace a/nebo technologií chemického pojení a/nebo kompozitní netkanou textilií na bázi technologie výroby meltblown a/nebo spunbond a/nebo spunlace, což jsou známé technologie výroby netkaných textilií.

- 15 Aby byly vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva alespoň na nějakou dobu ochráněny proti nepříznivým vlivům okolí, je alespoň jedna z textilních vrstev opatřena alespoň jednou úpravou, která buď zlepšuje odolnost vrstvy proti hoření a/nebo činí vrstvu antistatickou a/nebo nebo vodivou a/nebo hydrofobní nebo naopak hydrofilní a/nebo protialergickou a/nebo antimikrobiální atd. Úprava vlastností vnější a/nebo vnitřní textilní vrstvy tak může být v podstatě libovolná podle požadavků spotřebitele roušky.

Jako materiál pro výrobu vnější textilní vrstvy a/nebo vnitřní textilní vrstvy je možno použít materiál na bázi polypropylenu, polyethylenu, polyesteru, celulózy, derivátů celulózy, polyamidu, polyakrylonitrilu, polyuretanu, polyethylentereftalátu, polyvinylacetátu, polyvinyletheru, chitosanu (aj. polysacharidů a jejich derivátů) a jejich směsí atd.

- 25 Aby aktivní nanovláknenná vrstva splňovala některé požadavky na ni kladené, tak nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno antimikrobiální aditivum ze skupiny chlorhexidin, deriváty chlorhexidinu, PVP-I jód, sloučeniny s obsahem jódu, triclosan, kvarterní amoniové soli či jiné halogenované sloučeniny atd.

- 30 Aby aktivní nanovláknenná vrstva splňovala i jiné požadavky na ni kladené, tak nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno přírodní antimikrobiální aditivum ze skupiny silic a kompozity obsahující fytoncidy a jiné látky s antimikrobiálními účinky, zejména tea tree oil, eukalyptus, jedle bělokorá, rakytník, levandule, rozmarýn, aloe atd.

- 35 Pro silné antimikrobiální působení a/nebo pro zachycování těžkých kovů obsahují nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy alespoň jedno aditivum ze skupiny polysacharidy a jejich deriváty, zejména chitosan a/nebo želatina.

Nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy také obsahují alespoň jedno fotosenzitivní aditivum, tj. aditivum aktivované působením světla, a to aditivum ze skupiny porfyriny, deriváty porfyriu, expandované porfyriny, riboflavin, deriváty riboflavinu, metaloproteiny, kofaktory metaloproteinů, sulfidy a oxidy kovů, zejména ZnO, ZnS a TiO₂.

- 40 Pro zvýšení citlivosti mikroorganismů na viditelné světlo obsahují nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy alespoň jedno aditivum ze skupiny barviv, zejména methylenová modř a eosin.

Nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy také obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny supramolekulárních sloučenin.

- 45 Protože některé látky je obtížné do nanovláken vnést přímo, je nutno využít k tomu vhodné nosiče aktivních látek, které jsou pak v nanovláken společně s vlastní aktivní látkou. Proto nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny nosičů aktivních látek, zejména vonných či léčivých. Podobně je tomu u dalších aktivních látek, kdy se k jejich umístění do nanovláken využijí mikrokapsle naplněné aditivem, takže nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují tyto mikrokapsle naplněné aditivem.

V konkrétním provedení obličejové roušky má vnější textilní vrstva plošnou hmotnost 5 až 50 g/m², přičemž je vytvořena z viskózy. Vnitřní textilní vrstva přitom obsahuje viskózovou sub-vrstvu na straně nanovláknenných vrstev a dále obsahuje sub-vrstvu z netkané textilie typu spunbond na straně určené pro styk s obličejem uživatele, protože tato sub-vrstva je příjemná ve styku s lidskou pokožkou. Netkaná textilie typu spunbond má přitom plošnou hmotnost v rozmezí 5 až 30 g/m². Pro zlepšení vlastností vnitřní textilní vrstvy je mezi viskózovou sub-vrstvou a sub-vrstvou z netkané textilie typu spunbond umístěna sub-vrstva z netkané textilie typu meltblown, přičemž sub-vrstva z netkané textilie typu spunbond a sub-vrstva z netkané textilie typu meltblown tvoří kompozit. Kompozit netkané textilie typu meltblown a netkané textilie typu spunbond má plošnou hmotnost v rozmezí 10 a 50 g/m².

Průmyslová využitelnost

Technické řešení je využitelné při ochraně osob.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vydechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva tvořená nanovláknem obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na vnější textilní vrstvě jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.
2. Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot ze vdechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva tvořená nanovláknem obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na vnější textilní vrstvě jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.
3. Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vydechovaného vzduchu a ze vdechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva tvořená nanovláknem obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na vnější textilní vrstvě jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny čtyři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.
4. Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vydechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva tvořená nanovláknem obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na vnitřní textilní vrstvě jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy a na nich jsou nanoseny nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.
5. Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot ze vdechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva

tvořená nanovláknny obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky, **vyznačující se tím**, že na vnitřní textilní vrstvě jsou naneseana nanovláknna filtrační nanovláknenné vrstvy a na nich jsou naneseana nanovláknna aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny tři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.

- 5 6. Obličejová rouška pro odstraňování fyzikálních a/nebo biologických nečistot z vydechovaného vzduchu a ze vdechovaného vzduchu, která obsahuje vnější textilní vrstvu a vnitřní textilní vrstvu, mezi nimiž je uspořádána alespoň jedna filtrační nanovláknenná vrstva a alespoň jedna aktivní nanovláknenná vrstva tvořená nanovláknny obsahujícími částice alespoň jedné aktivní látky, **vyznačující se tím**, že na vnitřní textilní vrstvě jsou naneseana nanovláknna aktivní nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou naneseana nanovláknna filtrační nanovláknenné vrstvy, na kterých jsou naneseana nanovláknna aktivní nanovláknenné vrstvy, přičemž všechny čtyři vrstvy jsou spojeny dohromady v jeden vrstevně nedělitelný celek.
- 10 7. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je tvořena netkanou textilií.
- 15 8. Obličejová rouška podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je tvořena netkanou textilií z přírodních vláken.
9. Obličejová rouška podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je tvořena netkanou textilií ze syntetických vláken.
- 20 10. Obličejová rouška podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je tvořena netkanou textilií ze směsi přírodních a syntetických vláken.
- 25 11. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je tvořena netkanou textilií vyrobená technologií typu meltblown a/nebo spunbond a/nebo spunlace a/nebo metodou chemického pojení a/nebo kompozitní netkanou textilií na bázi technologie výroby typu meltblown a/nebo spunbond a/nebo spunlace
- 30 12. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je opatřena alespoň jednou úpravou vlastností ze skupiny nehořlavá, antistatická, vodivá, hydrofobní, hydrofilní, protialergická, antimikrobiální.
- 35 13. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva a/nebo vnitřní textilní vrstva je vytvořena na bázi alespoň jednoho materiálu ze skupiny polypropylen, polyethylen, polyester, celulóza, deriváty celulózy, polyamid, polyakrylonitril, polyuretan, polyethylentereftalát, silikon, polyvinylalkohol, polyvinylacetát, polyvinylether, polysacharidy a jejich deriváty.
- 40 14. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovláknna aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno antimikrobiální aditivum ze skupiny chlorhexidin, deriváty chlorhexidinu, PVP-I jód, sloučeniny s obsahem jódu, triclosan, kvarterní amoniové soli, halogenované sloučeniny.
- 45 15. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovláknna aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno antimikrobiální aditivum ze skupiny silic a kompozity obsahující fytoncidy a jiné sloučeniny s antimikrobiálním účinkem, zejména tea tree oil, eukalyptus, jedle bělokorá, rakytník, levandule, rozmarýn, aloe.
16. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovláknna aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny polysacharidů a jejich derivátů, zejména chitosan a/nebo želatina.

17. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny porfyriny, deriváty porfyrinu, expandované porfyriny, riboflavin, deriváty riboflavinu, metaloproteiny, ko-faktory metaloproteinů, sulfidy a oxidy kovů, zejména ZnO, ZnS a TiO₂.
- 5 18. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny barviv, zejména methylenová modř a easin.
- 10 19. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny supramolekulárních sloučenin.
20. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují alespoň jedno aditivum ze skupiny nosičů aktivních látek, zejména vonných či léčivých.
- 15 21. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že nanovlákná aktivní nanovláknenné vrstvy obsahují mikrokapsle naplněné aditivem.
22. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 21, **vyznačující se tím**, že vnější textilní vrstva je má plošnou hmotnost 5 až 50 g/m².
- 20 23. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 22, **vyznačující se tím**, že vnitřní textilní vrstva obsahuje netkanou textilii typu spunbond umístěnou na straně určené pro styk s obličejem uživatele.
24. Obličejová rouška podle nároku 23, **vyznačující se tím**, že netkaná textilie typu spunbond má plošnou hmotnost v rozmezí 5 a 30 g/m².
- 25 25. Obličejová rouška podle kteréhokoli z nároků 1 až 22, **vyznačující se tím**, že vnitřní textilní vrstva obsahuje kompozit netkané textilie typu meltblown a netkané textilie typu spunbond, přičemž netkaná textilie typu spunbond je umístěna na straně určené pro styk s obličejem uživatele.
26. Obličejová rouška podle nároku 25, **vyznačující se tím**, že kompozit netkané textilie typu meltblown a netkané textilie typu spunbond má plošnou hmotnost v rozmezí 10 a 50 g/m².

30

Konec dokumentu
