

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

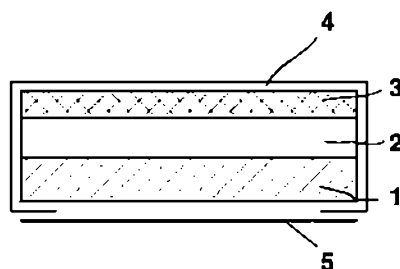
(21) Číslo přihlášky: 2022-96
(22) Přihlášeno: 02.03.2022
(40) Zveřejněno: 15.02.2023
(Věstník č. 7/2023)
(47) Uděleno: 09.01.2023
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 15.02.2023
(Věstník č. 7/2023)

(56) Relevantní dokumenty:
CZ 2016-153 A3; CZ 2008-374 A3; CN 2460238 Y; JP 2002300904 A.

(73) Majitel patentu:
Boty J HANÁK R, s.r.o., Snovídky, CZ
(72) Původce:
Josef Hanák, Snovídky, CZ
(74) Zástupce:
Dobroslav Musil a partneři s.r.o., Zábrdovická
917/11b, 615 00 Brno, Zábrdovice

(54) Název vynálezu:
**Vícevrstvá antibakteriální stélka obuvi s
aktivním uhlím, způsob její výroby a obuv
opatřená touto stélkou**

(57) Anotace:
Vícevrstvá antibakteriální stélka obuvi s aktivním uhlím, obsahující nosnou vrstvu (1), vrstvu (2) s aktivním uhlím a svrchní vrstvu (4) spočívá v tom, že nad nosnou vrstvou (1) vytvořenou lisováním ze směsi korkového granulátu a pojiva je uložena vrstva (2) s aktivním uhlím, která je na své horní straně překryta antibakteriální vrstvou (3) obsahující v celé své ploše měď, přičemž je propustná pro páru i tekutou vlhkost, a která je na své horní straně překryta antibakteriální svrchní vrstvou (4), která je propustná pro páru i tekutou vlhkost s tím, že všechny vrstvy stélky jsou vzájemně spojeny a stélka má prostorové tvarování, které na její horní straně odpovídá tvaru otisku dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou pro palcový kloub a patní jamkou, a které na její spodní ploše odpovídá tvaru dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí. Řešení se dále týká způsobu výroby takové stélky a obuvi opatřené stélkou podle vynálezu.



Vícevrstvá antibakteriální stélka obuvi s aktivním uhlím, způsob její výroby a obuv opatřená touto stélkou

5 Oblast techniky

Vynález se týká vícevrstvé antibakteriální stélky obuvi s aktivním uhlím obsahující nosnou vrstvu, aktivní vrstvu s aktivním uhlím a svrchní vrstvu.

10 Dále se vynález týká způsobu výroby takové stélky.

Vynález se rovněž týká obuvi opatřené antibakteriální stélkou podle vynálezu, přičemž svršek obuvi obsahuje vnější vrstvu, pod níž je uspořádána polopropustná membrána.

15

Dosavadní stav techniky

V současné době jsou známy různé druhy jednoúčelových stélek obuvi. Jedním z nich jsou stélky obuvi, které mají zvýšit komfort chůze, tím, že obsahují pružnou vrstvu, jejíž tvar se během užívání stélky přizpůsobuje tvaru spodní části lidského chodidla. Nevýhodou těchto stélek je zejména to, že pokud má jejich uživatel nevhodně tvarované chodidlo, nebo nevhodný způsob došlapu, vytváří se stélka tak, že během došlapu tuto vadu dále zhoršuje.

Druhým z nich jsou stélky, které mají zvýšit spíše kvalitu chůze. Tyto stélky mají na své horní straně, která je v kontaktu s chodidlem uživatele výstupky a jamkami vytvořený reliéf, který by měl odpovídat tvaru dolní části chodidla. Nevýhodou těchto stélek je to, že jsou tvarovány podle unifikovaného lidského chodidla a neberou ohled na individuální tvarování, zejména tvar a sklon prstů chodidla, takže během užívání se prsty chodidla násilně přizpůsobují tvarování stélky, což podstatně snižuje komfort chůze a odrazuje uživatele od užívání těchto stélek.

Oba typy stélek jsou někdy ještě doplňovány antimikrobiální či pach pohlcující vrstvou materiálu, např. na bázi impregnace, či vrstvy obsahující aktivní uhlí. Při užití impregnace aktivním uhlím na povrchovou vrstvu stélky je vrstva aktivního uhlí vystavena otěru a má proto malou trvanlivost.

Z CN 103504709 A je známá stélka obsahující od shora uspořádané povrchovou vrstvu bavlny, vrstvu s aktivním uhlím a spodní PU vrstvu. Nevýhodou povrchové vrstvy bavlny je zejména vlastnost bavlny zadržovat vodu, tedy tekutou vlhkost, kterou povrchová bavlněná vrstva nepustí k vrstvě s aktivním uhlím, takže stélka je při nošení v obuvi stále vlhká a ani po vyschnutí nedojde k úplnému pohlcení pachů, neboť jejich část zůstává v povrchové bavlněné vrstvě. Podobné uspořádání stélky popisuje i CN 200966380 Y.

Stejně vlastnosti má uspořádání stélky s povrchovou vrstvou z usně, ať již z usně přírodní, jak popisuje například EP 2308335 A1, nebo umělé, neboť vrstva usně má poměrně velkou tloušťku a dochází v ní k zadržování tekuté vlhkosti.

Udržování suché nohy si klade za cíl JP 2007289605 A. Nad měkkou spodní částí stélky je mimo patní část uložena horní vrstva, která je na části obvodu stélky přivařena k dolní části a na zbytku obvodu je otevíratelná, takže vytváří kapsu, do níž se vkládá vyměnitelný pohlcovač vlhkosti, tvořený například silikagelem.

CN 104665097 A popisuje stélku obsahující horní prodyšnou bavlněnou textilní vrstvu, textilní vrstvu s vetkanou přírodní vanilkou a vrstvu plsti s aktivním uhlím. Vanilka dává stélce vůni a má důležitý deodorizační efekt. Nevýhodou je nízká pevnost a tvarová stálost stélky a zejména zadržování tekuté vlhkosti v textilních vrstvách, jak bylo popsáno výše.

Cílem vynálezu je navrhnout stélku obuvi, které by byla vhodně tvarovaná pro vysoký komfort chůze, nepodporovala by špatný došlap či špatné tvarování chodidla a odstraňovala nevýhody stavu techniky, zejména zajišťovala absorpci pachů a tekuté vlhkosti bez toho, aby vlhkost zůstávala v textilních vrstvách, a současně by měla dostatečné a dlouhodobé antibakteriální a protiplísňové vlastnosti.

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo vícevrstvou antibakteriální stélkou obuvi s aktivním uhlím obsahující nosnou vrstvu, vrstvu s aktivním uhlím a svrchní vrstvu, přičemž nad nosnou vrstvou vytvořenou lisováním ze směsi korkového granulátu a pojiva je uložena vrstva s aktivním uhlím, která je na své horní straně překryta antibakteriální vrstvou obsahující v celé své ploše měď, přičemž je propustná pro páru i tekutou vlhkost, a která je na své horní straně překryta antibakteriální svrchní vrstvou, která je propustná pro páru i tekutou vlhkost, přičemž všechny vrstvy stélky jsou vzájemně spojeny a stélka má prostorové tvarování, které na její horní straně odpovídá tvaru otisku dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou pro palcový kloub a patní jamkou, a které na její spodní ploše odpovídá tvaru dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí.

Nosná korková vrstva zajišťuje tvarovou stálost a nízkou hmotnost stélky, přičemž stélka pružně podepírá celé chodidlo uživatele. Kromě toho korek zajišťuje tepelnou izolaci ostatních vrstev stélky od podrážky, čímž snižuje srážení kapalně vlhkosti z par, které se vytvářejí v obuvi nad stélkou.

Antibakteriální vrstva obsahující v celé své ploše měď je na své horní straně spojena s antibakteriální svrchní vrstvou tvořenou antibakteriální usní a na své dolní straně je spojena s vrstvou obsahující aktivní uhlí, přičemž všechny vrstvy jsou perforovány.

Antibakteriální vrstva obsahující v celé své ploše měď v kombinaci s antibakteriální svrchní vrstvou tvořenou antibakteriální usní zajišťuje dokonalé antibakteriální působení celé horní části stélky. Vrstva s aktivním uhlím podporuje antibakteriální působení horních vrstev, a navíc slouží k absorpci vlhkosti a pachů.

Dolní plocha nosné korkové vrstvy je ve výhodném provedení chráněna nalepením ochranné vrstvy, přičemž tato ochranná vrstva chrání korkový materiál nosné vrstvy před vyprašování, lámáním a otěrem.

Podstata způsobu výroby stélky podle vynálezu spočívá v tom, že v prvním kroku se na antibakteriální vrstvu obsahující v celé své ploše měď přilepí z horní strany antibakteriální svrchní vrstva tvořená antibakteriální usní a z dolní strany se přilepí vrstva obsahující aktivní uhlí, načež se všechny vrstvy společně perforují a následně se vloží do formy, jejíž dno je vytvořeno ve tvaru, který odpovídá tvaru dolní části lidského chodidla s výstupkem v oblasti palcového kloubu, výstupkem v oblasti paty a s hladkou prstovou částí, a na vrstvu obsahující aktivní uhlí, která je ve formě nahoře, se rozprostře směs drceného korku a pojiva v množství odpovídajícím požadované tloušťce korkové nosné vrstvy a naplněná forma se po přikrytí krycí částí formy, jejíž pracovní plocha je tvarována jako otisk dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou v oblasti palcového kloubu a s jamkou nebo snížením v oblasti paty, slisuje zastudena do výsledného prostorového tvaru stélky, přičemž se její jednotlivé vrstvy vytvarují a navzájem spojí.

Dalšího zvýšení účinků stélky podle vynálezu se dosáhne jejím použitím v obuvi, jejíž svršek obsahuje vnější vrstvu a vnitřní vrstvu, která obsahuje vrstvu obsahující aktivní uhlí, která je uspořádána pod vnější vrstvou, přičemž pod vrstvou obsahující aktivní uhlí je uspořádána antibakteriální vrstva obsahující v celé své ploše měď, která je z vnitřní strany překryta vnitřní antibakteriální svrchní vrstvou tvořenou usní, přičemž vrstva obsahující aktivní uhlí,

antibakteriální vrstva obsahující v celé své ploše měď a vnitřní antibakteriální svrchní vrstva jsou společně perforovány.

5 Objasnění výkresů

Příkladná provedení stélky podle vynálezu jsou schematicky znázorněna na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje řez stélkou se svrchní vrstvou obepínající boky stélky a upevněnou na spodní straně nosné vrstvy stélky; a obr. 2 obuv opatřenou stélkou.

10

Příklady uskutečnění vynálezu

Stélka obuvi podle vynálezu je prostorově tvarovaná, přičemž je ze své horní strany opatřena tvarováním odpovídajícím tvaru otisku dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou pro palcový kloub a patní jamkou, a ze své dolní strany tvarováním odpovídajícím tvaru dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí podle patentu CZ 298894 B6, případně je v její patní části shora vytvořeno vybrání nebo snížení podle CZ PV 2009-580 A3, v němž je vytvořena patní jamka, která je tak nejnižší částí na horní straně stélky.

20

V základním příkladném provedení, znázorněném na obr. 1, obsahuje stélka nosnou vrstvu 1, která je vyrobena ze směsi drceného korku a vhodného pojiva, například polyuretanu, lisováním zastudena. Nosná vrstva 1 podepírá celou stélku a poskytuje jí dostatečnou tuhost, pružnost, nízkou hmotnost, tvarovou stálost a dobré tepelně izolační vlastnosti. Dolní strana nosné vrstvy 1 je určena pro kontakt s podrážkou obuvi a je chráněna ochrannou vrstvou 5 například ve tvaru síťky.

25

Nosná vrstva 1 vytváří díky svým tepelně izolačním vlastnostem tepelný můstek mezi podrážkou obuvi a horní částí stélky a zabraňuje tak přenosu tepla, zejména chladu z podrážky do horní části stélky a chodidla.

30

Na horní straně korkové nosné vrstvy 1 je uložena vrstva 2, která obsahuje aktivní uhlí v libovolné vhodné podobě. Ve výhodném provedení je vrstva 2 tvořena netkanou textilií nebo plstí, mezi jejichž vlákny je uspořádáno aktivní uhlí, přičemž je výhodné, je-li aktivní uhlí na vláknech nebo mezi nimi vázáno pro snížení možnosti jeho uvolňování. Vrstva 2 díky velkému povrchu aktivního uhlí (400 až 1500 m²/g) zajišťuje absorpci pachů a vlhkosti.

35

Z horní strany je vrstva 2 s aktivním uhlím překryta antibakteriální vrstvou 3 obsahující v celé své ploše měď, přičemž je propustná pro páru i tekutou vlhkost. Tato vrstva je v konkrétním provedení tvořena textilií, na jejichž vláknech a/nebo mezi nimi jsou vázány částice mědi. Antibakteriální vrstva 3 obsahující v celé své ploše měď je z horní strany překryta antibakteriální svrchní vrstvou 4, která je propustná pro páru i tekutou vlhkost, přičemž všechny vrstvy stélky jsou vzájemně spojeny a stélka má prostorové tvarování, které na její horní straně odpovídá tvaru otisku dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou pro palcový kloub a patní jamkou, a které na její spodní ploše odpovídá tvaru dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí.

45

Antibakteriální vrstva 3 obsahující v celé své ploše měď je na své horní straně spojena s antibakteriální svrchní vrstvou 4 tvořenou antibakteriální usní a na své dolní straně je spojena s vrstvou 5 obsahující aktivní uhlí, přičemž všechny vrstvy 3, 4, 5 jsou perforovány.

50

V příkladu provedení podle obr. 1 je antibakteriální svrchní vrstva 4 větší a její okraje jsou přehnuty kolem obvodu stélky a upevněny na spodní straně nosné vrstvy 1 lepením nebo jiným vhodným způsobem. V neznázorněném provedení jsou okraje vrstev otevřené a jsou zajištěny obvodovým obšitím.

Při výrobě stélky se v prvním kroku na antibakteriální vrstvu 3 obsahující v celé své ploše měď přilepí z horní strany antibakteriální svrchní vrstva 4 tvořená antibakteriální usní a z dolní strany se přilepí vrstva 2 obsahující aktivní uhlí, načež se všechny vrstvy (3, 4, 5) společně perforují a následně se vloží do formy o příslušné velikosti, jejíž dno je tvarováno jako dolní část lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s výstupkem v oblasti palcového kloubu a výstupkem nebo zvýšením v oblasti paty, tedy negativ ke tvaru horní části stélky. Po vložení je vrstva 2 obsahující aktivní uhlí nahoře a na ni se rozprostře směs drceného korku a pojiva v množství odpovídajícím požadované tloušťce korkové nosné vrstvy 1 a naplněná forma se po přikrytí krycí částí formy, jejíž pracovní plocha je tvarována jako otisk dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou v oblasti palcového kloubu a s jamkou nebo snížením v oblasti paty, slisuje zastudena do výsledného prostorového tvaru stélky, přičemž se její jednotlivé vrstvy vytvarují a navzájem spojí. Následně se na dolní plochu korkové nosné vrstvy připevní ochranná vrstva 5.

Dalšího zvýšení účinků vrstvené stélky podle vynálezu se dosáhne jejím použitím v obuvi, jejíž svršek 11 obsahuje vnější vrstvu 12 vytvořenou ze známých materiálů, například přírodní usně, umělé usně nebo textilu, a pro zvýšení propustnosti pro páru je vnější vrstva 12 perforovaná. Pod vnější vrstvou 12 je uspořádána vnitřní vrstva, která obsahuje vrstvu 2 obsahující aktivní uhlí, která je uspořádána pod vnější vrstvou 12, přičemž pod vrstvou 2 obsahující aktivní uhlí je uspořádána antibakteriální vrstva 3 obsahující v celé své ploše měď, která je z vnitřní strany překryta vnitřní antibakteriální svrchní vrstvou 4 tvořenou usní, přičemž vrstva 2 obsahující aktivní uhlí, antibakteriální vrstva 3 obsahující v celé své ploše měď a vnitřní antibakteriální svrchní vrstva 4 jsou společně perforovány.

Jednotlivé vrstvy se známým způsobem spojí a vytvarují do požadovaného tvaru svršku obuvi.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný v obuvnickém průmyslu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vícevrstvá antibakteriální stélka obuvi s aktivním uhlím, obsahující nosnou vrstvu (1), vrstvu (2) s aktivním uhlím a svrchní vrstvu (4), **vyznačující se tím**, že nad nosnou vrstvu (1) vytvořenou lisováním ze směsi korkového granulátu a pojiva je uložena vrstva (2) s aktivním uhlím, která je na své horní straně překryta antibakteriální vrstvou (3) obsahující v celé své ploše měď, přičemž je propustná pro páru i tekutou vlhkost, a která je na své horní straně překryta antibakteriální svrchní vrstvou (4), která je propustná pro páru i tekutou vlhkost, přičemž všechny vrstvy stélky jsou vzájemně spojeny a stélka má prostorové tvarování, které na její horní straně odpovídá tvaru otisku dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou pro palcový kloub a patní jamkou, a které na její spodní ploše odpovídá tvaru dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí.

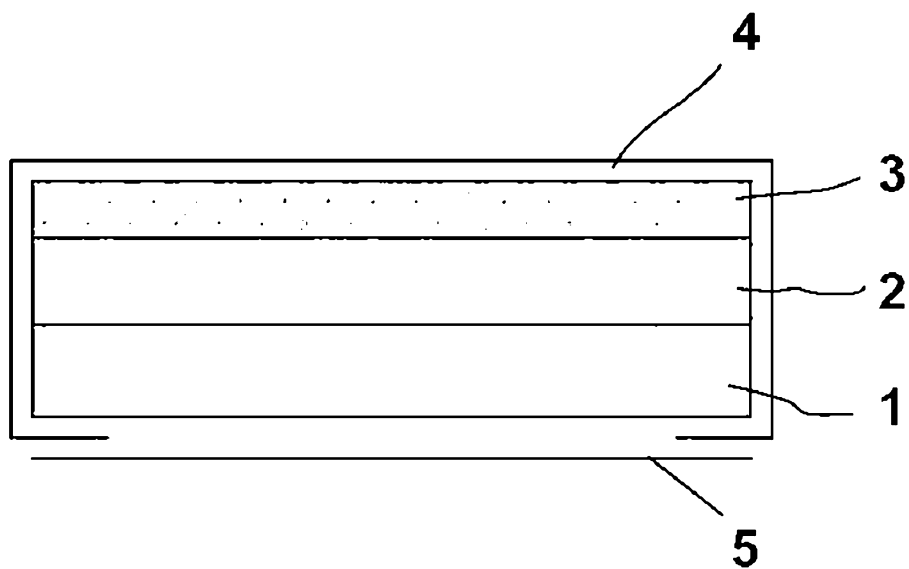
2. Vícevrstvá stélka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že antibakteriální vrstva (3) obsahující v celé své ploše měď je na své horní straně spojena s antibakteriální svrchní vrstvou (4) tvořenou antibakteriální usní a na své dolní straně je spojena s vrstvou (5) obsahující aktivní uhlí, přičemž všechny vrstvy (3, 4, 5) jsou perforovány.

3. Vícevrstvá stélka podle jednoho z předcházejících nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že na spodní straně nosné vrstvy (1) je upevněna ochranná vrstva (5), sloužící k ochraně korkového materiálu nosné vrstvy (1).

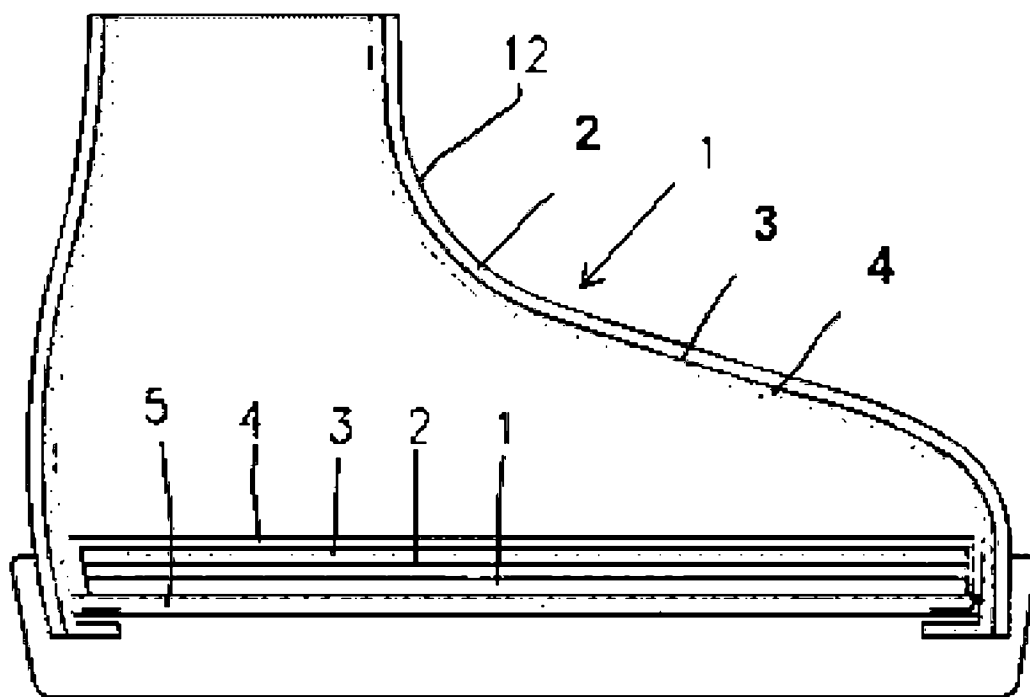
4. Způsob výroby vícevrstvé stélky podle libovolného z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že se na antibakteriální vrstvu (3) obsahující v celé své ploše měď přilepí z horní strany antibakteriální svrchní vrstva (4) tvořená antibakteriální usní a z dolní strany se přilepí vrstva (2) obsahující aktivní uhlí, načež se všechny vrstvy (3, 4, 2) společně perforují a následně se vloží do formy, jejíž dno je vytvořeno ve tvaru, který odpovídá tvaru dolní části lidského chodidla s výstupkem v oblasti palcového kloubu, výstupkem v oblasti paty a s hladkou prstovou částí, a dále se na vrstvu (5) obsahující aktivní uhlí rozprostře směs drceného korku a pojiva v množství odpovídajícím požadované tloušťce korkové nosné vrstvy (1) a naplněná forma se po přikrytí krycí částí formy, jejíž pracovní plocha je tvarována jako otisk dolní části lidského chodidla s hladkou prstovou částí, s jamkou v oblasti palcového kloubu a s jamkou nebo snížením v oblasti paty, slisuje zastudena do výsledného prostorového tvaru stélky, přičemž se její jednotlivé vrstvy vytvarují a navzájem spojí.

5. Obuv opatřená vícevrstvou stélkou podle libovolného z nároků 1 až 3, jejíž svršek (11) obsahuje vnější vrstvu (12) a vnitřní vrstvu, **vyznačující se tím**, že vnitřní vrstva svršku (11) obsahuje vrstvu (2) obsahující aktivní uhlí, která je uspořádána pod vnější vrstvou (12), přičemž pod vrstvou (2) obsahující aktivní uhlí je uspořádána antibakteriální vrstva (3) obsahující v celé své ploše měď, která je z vnitřní strany překryta vnitřní antibakteriální svrchní vrstvou (4) tvořenou usní, přičemž vrstva (2) obsahující aktivní uhlí, antibakteriální vrstva (3) obsahující v celé své ploše měď a vnitřní antibakteriální svrchní vrstva (4) jsou společně perforovány.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2