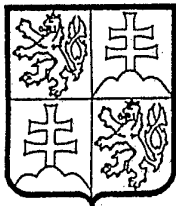


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

276 571

(21) Číslo přihlášky : 6587-90.E
(22) Přihlášeno : 21 12 90
(30) Prioritní data : 09 04 90 - EP -
90/90890107
(40) Zveřejněno : 17 06 92
(47) Uděleno : 24 04 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 17 06 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

B 27 K 3/50
B 27 K 3/52

(73) Majitel patentu : HALTMEIER GEORG dipl. ing., WIEN (AT)

(72) Původce vynálezu : HALTMEIER GEORG dipl. ing., WIEN (AT)

(54) Název vynálezu : Prostředek k impregnaci dřeva

(57) Anotace :

Prostředek k impregnaci dřeva obsahuje jako účinnou součást směs alespoň dvou látek, vybraných ze skupiny zahrnující fluorid sodný, tanin, kyselinu 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylovou, kyselinu 2-hydroxybenzenkarboxylovou, kyselinu benzenkarboxylovou a fungichromin, a sice v množství do 50 % hmotnostních fluoridu sodného, do 90 % hmotnostních taninu, do 50 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, do 40 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové, do 40 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové a do 10 % hmotnostních fungichrominu. Prostředek se může používat při kotlové impregnaci se zředovacím činidlem nebo k očkovací impregnaci s pojivem.

Vynález se týká prostředku k impregnaci dřeva.

Je známo, že se může dřevo, jako jsou například dřevěné sloupy, kulatina, dlužní dříví a podobně, zpracovávat za tím účelem, aby se snížila jeho hořlavost, aby se potlačila nasákavost dřeva vodou a obzvláště aby se konzervovalo proti napadení škůdci.

Impregnace dřeva může probíhat očkovací impregnací, která se hlavně provádí tehdy, když se například u dřevěných sloupů impregnují obzvláště namáhané stavební části. Očkovací impregnace provádí pomocí očkovacích jehel ručně nebo strojně zarážení do dřeva. V této souvislosti je možno odkázat na AT-B 173 354, 255 111 a 352 993.

Vedle popsané očkovací impregnace je také známo zpracování dřeva za použití kapalných impregnačních prostředků, například vodných roztoků ochranných solí, kotlovým impregnačním postupem. Takovéto kotlové impregnační postupy jsou známy například z DE-C-902 787, 967 393 a z AT-B-352 992. Z AT-B-386 153 je mimo jiné známý také způsob, při kterém se využívá kombinace kotlového impregnačního postupu a očkovací impregnace.

Bylo navrženo již také mnoho prostředků na impregnaci dřeva, u kterých se může odkazovat například na souvislost s AT-B-91 990, 122 507, 164 039, 177 559, DE-C-714 105, GB-C-141 728 nebo CH-B-453 663. Většina známých impregnačních prostředků obsahuje větší nebo menší podíl vysoce jedovatých látek, jako jsou například sloučeniny kadmia nebo sloučeniny chromu, takže použití známých prostředků není vždy neškodné a v každém případě se musí provádět za odpovídajících ochranných opatření.

Vynález řeší úkol vyrobit prostředek na impregnaci dřeva, který by byl univerzálně použitelný a byl by složen bez uvažovaných jedovatých účinných součástí, bez toho, že by ztrácel konzervační a ochranný účinek.

Podle vynálezu byl tento úkol vyřešen vyrobením prostředku na impregnaci dřeva, jehož podstata spočívá v tom, že jako účinnou součást obsahuje směs alespoň dvou látek vybraných ze skupiny zahrnující fluorid sodný, tanin ($C_{76}H_{52}O_{46}$), kyselinu 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylovou, kyselinu 2-hydroxybenzenkarboxylovou, kyselinu benzenkarboxylovou a fungichromin a sice ve směsích 0 až 50 % hmotnostních fluoridu sodného, 0 až 90 % hmotnostních taninu, 0 až 50 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, 0 až 40 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové, 0 až 40 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové a 0 až 10 % hmotnostních fungichrominu, jakož i zředovací a/nebo pojivové prostředky.

Jako výhodné je možno uvést následující směsi:

- | | |
|-------------------------|---|
| 50 % hmotnostních | fluoridu sodného a |
| 50 % hmotnostních | taninu, |
| 50 % hmotnostních | fluoridu sodného a |
| 50 % hmotnostních | kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, |
| 20 až 40 % hmotnostních | taninu, |
| 20 až 40 % hmotnostních | kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a |
| 40 % hmotnostních | kyseliny benzenkarboxylové, |
| 20 až 40 % hmotnostních | kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, |
| 20 až 40 % hmotnostních | kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a |
| 40 % hmotnostních | kyseliny benzenkarboxylové, |

20 až 40 % hmotnostních	taninu,
20 až 30 % hmotnostních	kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové,
30 až 40 % hmotnostních	kyseliny benzenkarboxylové a
10 % hmotnostních	fungichrominu,
20 až 40 % hmotnostních	kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové,
10 až 30 % hmotnostních	kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové,
40 % hmotnostních	kyseliny benzenkarboxylové a
10 % hmotnostních	fungichrominu,
40 % hmotnostních	fluoridu sodného,
40 % hmotnostních	taninu a
20 % hmotnostních	kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové,
40 % hmotnostních	fluoridu sodného,
40 % hmotnostních	kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové a
20 % hmotnostních	kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové,
25 až 40 % hmotnostních	fluoridu sodného,
25 až 40 % hmotnostních	taninu,
10 až 25 % hmotnostních	kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a
10 až 25 % hmotnostních	kyseliny benzenkarboxylové,
nebo	
60 až 90 % hmotnostních	taninu,
5 až 50 % hmotnostních	kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a
5 až 20 % hmotnostních	kyseliny benzenkarboxylové.

Jako pojivový prostředek může prostředek podle vynálezu obsahovat látku na bázi celulózy (například karboxymethylcelulózu) a/nebo na bázi silikátu (například aluminosilikát) a/nebo kyselinu křemičitou. Takovéto prostředky, obsahující pojiva, jsou s obzvláštní výhodou používány k impregnaci dřeva očkováním.

V jedné variantě obsahuje prostředek, obsahující jako účinnou součást směs fluoridu sodného, taninu, kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a kyseliny benzenkarboxylové, nebo směs taninu, kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a kyseliny benzenkarboxylové, jako zředěvadlo vodu v množství 90 až 99 % hmotnostních, výhodně 96 až 98 % hmotnostních, vztaženo na směs účinných součástí. Tento prostředek se výhodně používá při kotlové impregnaci dřeva.

Při očkovacím způsobu impregnace se do dřeva zatlačí výhodně dutá jehla a z duté jehly se během jejího vnikání přes otvor, nacházející se v oblasti předního konce jehly, vtlačuje desinfekční prostředek a/nebo mazadlo. Když se při tom zjistí změny síly, použité při zatlačování duté jehly, může se také zjistit, až do jaké hloubky je dřevo zdravé a kde popřípadě přítomná hniloba začíná.

Vzhledem k tomu, že se při vtlačování duté jehly do dřeva z této jehly vytlačuje desinfekční prostředek a/nebo mazivo, je nejen mazacím účinkem vtlačování duté jehly ulehčeno, nýbrž je dřevo v oblasti vniknutí místně a časově impregnováno v závislosti

na době účinnosti. Tím se napadení hnilobnými bakteriemi nebo jinými mikroorganismy účinně inhibuje v průběhu časového období, než se vpichový kanálek působením vlhkosti opět uzavře.

Obzvláště výhodně se při způsobu podle vynálezu použije desinfekční prostředek a/ nebo mazivo, obsahující prostředek podle vynálezu podle bodů 1 až 9, popřípadě za přítomnosti pojiva, nebo prostředek obsahující vedle pojiva fluorid sodný, dinitrofenol, oxid arsenitý, dvojchroman draselný nebo tanin nebo směs alespoň dvou uvedených sloučenin.

Pro provádění způsobu podle vynálezu se může použít známé očkovací impregnační zařízení (viz například AT-B-352 993). Například se použije očkovací impregnační zařízení s alespoň jednou očkovací jehlou se zásobní nádrží pro zásobování očkovací jehly uvedeným prostředkem, s ovládací pákou pro zatlačování očkovací jehly do dřeva a se zařízením pro upevnění očkovacího impregnačního zařízení na zkoušené dřevo. Když se použije impregnační zařízení tohoto druhu pro způsob podle vynálezu, potom se zásobní nádrž na prostředek pro očkovací jehlu naplní desinfekčním prostředkem a/nebo mazivem. Výhodně se zásobní nádrž naplní prostředkem pro očkovací impregnaci dřeva podle vynálezu, obzvláště v pastovité formě.

Pro provádění způsobu podle vynálezu se může s obzvláštní výhodou použít také očkovací impregnační zařízení, které je určeno pro známý očkovací vrypový způsob, a které je ovládáno ruční pákou. Očkovací impregnační zařízení se na zkoušený kmen připevní například řetězovou smyčkou a očkovací jehla se zatlačí do dřeva nakloněním ovládací páky. Během vnikání duté jehly do dřeva se například pastovitý desinfekční a/nebo mazací prostředek vytlačuje z duté očkovací jehly, takže ulehčuje pronikání očkovací jehly a průnikový kanálek je po vytažení jehly chráněn. Vzhledem k tomu, že odpor kladený pronikání očkovací jehly je mírou stavu dřeva, může se síla vynaložená při zatlačování očkovací jehly na ovládání ruční páky brát jako míra pro stav zkoušeného dřeva.

Výhodný pastovitý desinfekční a/nebo mazací prostředek, který se může při způsobu použít, obahuje vedle pojiva pro tvorbu pasty jednu nebo několik následujících sloučenin:

fluorid sodný
dinitrofenol
oxid arsenitý
dvojchroman draselný a
tanin.

Při praktických polních pokusech bylo zjištěno, že je možné dokonalé zjištění oblasti hniloby i tehdy, když tato není z vnějšku viditelná. Také zdravé dřevo bylo takto dokonale určeno.

V následující tabulce jsou uvedeny příklady složení prostředků na impregnaci dřeva podle vynálezu.

T a b u l k a

Účinné součásti v % hmotnostních

Př.č.	N	T	G	S	B	F
1.1.	50	50				
1.2.	50	-	50			
2.1.		20		40	40	
2.2.		30		30	40	
2.3.		40		20	40	
2.4.			20	40	40	
2.5.			30	30	40	
2.6.			40	20	40	
3.1.		20		30	40	10
3.2.		30		30	30	10
3.3.		40		20	30	10
3.4.			20	30	40	10
3.5.			30	20	40	10
3.6.			40	10	40	10
4.1.	40	40		20		
4.2.	40		40	20		
5.1.	25	25		25	25	
5.2.	30	20		20	30	
5.3.	40	40		10	10	
6.1.		60		20	20	
6.2.		80		10	10	
6.3.		90		5	5	

Vysvětlivky k tabulce:

N	fluorid sodný	T	tanin / $C_{76}H_{52}O_{46}$ /
G	kyselina 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylová	S	kyselina 2-hydroxybenzenkarboxylová
B	kyselina benzenkarboxylová	F	fungichromin / $C_{35}H_{58}O_{12} \cdot H_2O$ /

Prostředky podle příkladů 1.1. až 4.2. jsou obzvláště vhodné pro impregnaci očkovacím postupem a podle výše popsaného způsobu ke zkoušení stavu dřeva a připravují se v pastovité formě odpovídajícím přimísením pojiva na bázi celulózy a/nebo silikátu.

Například se může použít pojivo v množství 2 až 10 % hmotnostních, vztaženo na směs účinných součástí. Výhodný je obsah pojiva 5 % hmotnostních.

Směs účinných součástí podle příkladu 1.1., 1.2. a 4.1. a 4.2. je po zpracování do pastovité formy použitelná pro očkovací impregnaci, dodatečnou impregnaci a při způsobu zkoušení stavu dřeva a hodí se obzvláště pro použití ve vápenatých půdách.

Prostředek podle příkladu 2.1. až 2.6. je vhodný pro očkovací impregnaci, dodatečnou impregnaci a kontrolu stavu dřeva způsobem podle vynálezu, přičemž kombinace účinných součástí podle příkladů 2.1. až 2.6. je obzvláště vhodná, když má být při ještě dostatečné ochraně dřeva obzvláště nízká toxicita. Kombinace účinných součástí, uvedená v příkladech 2.1. až 2.6. je podle platných předpisů (například rakouský zákon o chemikáliích) hodnocena jako nejedovatá.

Směsi účinných součástí podle příkladů 3.1. až 3.6. jsou rovněž použitelné pro očkovací impregnaci, dodatečnou impregnaci a jako prostředek při provádění způsobu při zkoušení vlastností dřeva podle vynálezu, přičemž kombinace účinných součástí, uvedená v příkladech 3.1. až 3.6. jsou výhodné v určitých zvláštních případech. Takovéto zvláštní případy mohou být obzvláště agresivní kombinace původců hniloby a půdních typů.

Kombinace účinných látek podle příkladů 5.1. až 5.3. a 6.1. až 6.3. jsou výhodné jako 2% až 4% vodné roztoky a používají se při kotlové impregnaci, obzvláště když je požadována nízká toxicita. Význačně se osvědčily směsi účinných součástí, uvedené v příkladech 5.1. až 5.3. a 6.1. až 6.3., v odpovídajících vodných roztocích (například obsah 2 až 4 % hmotnostní směsi účinných látek ve vodném roztoku), pro impregnaci sloupů a kulatiny podle AT-PS-386 153.

V následujícím jsou uvedeny příklady složení prostředků, používaných při způsobu podle vynálezu pro zkoušení stavu dřeva, přičemž jako pojivo se ve všech případech používá 100% karboxymethylcelulóza.

P ř í k l a d 7

Prostředek pro použití v tropických oblastech při převažujícím napadení termity

55 % hmotnostních	oxid arsenitý
40 % hmotnostních	dinitrofenol
5 % hmotnostních	pojivo

P ř í k l a d 8

Prostředek pro použití na stanovištích s hlavním napadením *Chaetomium globosum*

60 % hmotnostních	fluorid sodný
35 % hmotnostních	dinitrofenol
5 % hmotnostních	pojivo

P ř í k l a d 9

Prostředek pro použití na stanovištích s hlavním napadením *Coniophora cerebella*

a/ 95 % hmotnostních	fluorid sodný
----------------------	---------------

5 % hmotnostních	pojivo
b/ 35 % hmotnostních	fluorid sodný
60 % hmotnostních	tanin
5 % hmotnostních	pojivo
c/ 50 % hmotnostních	fluorid sodný
25 % hmotnostních	tanin
20 % hmotnostních	dinitrofenol
5 % hmotnostních	pojivo.

P ř í k l a d 10

Prostředek pro použití na stanovištích se silnými srážkami

a/ 25 % hmotnostních	dinitrofenol
60 % hmotnostních	fluorid sodný
10 % hmotnostních	dvouchroman draselný
5 % hmotnostních	pojivo
b/ 95 % hmotnostních	tanin
5 % hmotnostních	pojivo.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Prostředek pro impregnaci dřeva, vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje směs z alespoň dvou látek, vybraných ze skupiny zahrnující fluorid sodný, tanin ($C_{76}H_{52}O_{46}$), kyselinu 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylovou, kyselinu 2-hydroxybenzenkarboxylovou, kyselinu benzenkarboxylovou a fungichromin ($C_{35}H_{58}O_{12} \cdot H_2O$) a sice v množství do 50 % hmotnostních fluoridu sodného, do 90 % hmotnostních taninu, do 50 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, do 40 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové, do 40 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové a do 10 % hmotnostních fungichrominu, vedle zředovacího prostředku a/nebo pojiva.
2. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 50 % hmotnostních fluoridu sodného a 50 % hmotnostních taninu.
3. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 50 % hmotnostních fluoridu sodného a 50 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové.
4. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 20 až 40 % hmotnostních taninu, 20 až 40 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a 40 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové.

5. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 20 až 40 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, 20 až 40 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a 40 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové.
6. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 20 až 40 % hmotnostních taninu, 20 až 30 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové, 30 až 40 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové a 10 % hmotnostních fungichrominu.
7. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 30 až 40 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové, 10 až 30 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a 10 % hmotnostních fungichrominu.
8. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 40 % hmotnostních fluoridu sodného, 40 % hmotnostních taninu a 20 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové.
9. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 40 % hmotnostních fluoridu sodného, 40 % hmotnostních kyseliny 3,4,5-trihydroxybenzenkarboxylové a 20 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové.
10. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 25 až 40 % hmotnostních fluoridu sodného, 25 až 40 % hmotnostních taninu, 10 až 25 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a 10 až 25 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové.
11. Prostředek podle nároku 1, vyznačující se tím, že jako účinnou součást obsahuje směs 60 až 90 % hmotnostních taninu, 5 až 20 % hmotnostních kyseliny 2-hydroxybenzenkarboxylové a 5 až 20 % hmotnostních kyseliny benzenkarboxylové.
12. Prostředek podle nároků 1 až 11, vyznačující se tím, že obsahuje pojivo na bázi celulózy a/nebo silikátu v množství 2 až 10 % hmotnostních, výhodně 5 % hmotnostních, vztaženo na směs účinných látek.
13. Prostředek podle nároku 10 nebo 11, vyznačující se tím, že obsahuje jako zředovací činidlo vodu v množství 90 až 99 % hmotnostních, výhodně 96 až 98 % hmotnostních, vztaženo na směs účinných látek.