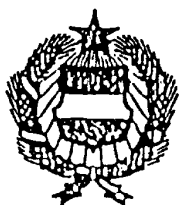


(19) Országkód:

HU



MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

198644 A

(51) Int. Cl.⁴

B 27 K 3/00

(22) Bejelentés napja: 1987.10.05. (21) 4459/87

(23) Módosítás elsőbbsége: 1989.07.03.
(1. igénypont)

(45) Megadás meghirdetésének dátuma
a Szabadalmi Közlönyben: 1989.11.28.

(72) Feltalálók:

BOHÓ Róbert, 60%
VÉKONY József, 20%
Budapest,
dr. POZSÁR István, 20%
Budakeszi (HU)

(73) Szabadalmaz:

BOHÓ Róbert, 60%,
VÉKONY József, 40%,
Budapest, (HU)

(54) ELJÁRÁS NEDVES FENYŐ- VAGY LOMBOS FAANYAGOK KEZELÉSÉRE

(57) KIVONAT

A találmány tárgya eljárás nedves fenyő- vagy lombos faanyagok kezelésére, elsősorban a víztartalom csökkentése, illetve konzerválás céljából.

A találmány szerinti eljárást úgy végzik, hogy az első lépcsőben a nedves faanyagot paraffint vagy paraffint és paraffinolaj 90 : 10 - 10 : 90 tömegarányú elegyét és 0,05-5 tömeg% kolloid szilícium-dioxidot tartalmazó fürdőben kezelik 80-180 °C-on, 10-50 percig, ezután a fát kiemelik és

- második lépcsőként egy olyan fürdőbe merítik, amely 10-30 tömegrész - 30-50 tömeg% szárazanyagtartalmú - vizes karbamid-formaldehid-gyantát, a gyanta szárazanyagtartalmára számítva, 0,1-0,8 tömeg% katalizátort, 90-70 tömegrész paraffint vagy paraffin és paraffinolaj 90 : 10 - 10 : 90 tömegarányú elegyét és kívánt esetben 1-8 tömegrész adalékot, előnyösen emulgeátort, színezéket, fungicidet, inszekticidet tartalmazó emulzió, a fürdőben 60-100 °C-on végzik a kezelést 20-150 percig, majd a kezelt fát kiemelik, a kezelő fürdő feleslegét lecsepegtetik és az így kezelt fát szobahőmérsékleten tartják 24-48 óra hosszáig.

A leírás terjedelme: 4 oldal, rajz nélkül

HU 198644 A

A találmány tárgya eljárás nedves fenyő- vagy lombos faanyagok kezelésére, elsősorban a víztartalom csökkentése, illetve konzerválás céljából.

A nedves faárak víztartalmának csökkentésére, az utólagos vízfelvételének megakadályozására, illetve a faáru konzerválására sokféle eljárás ismert.

A legrégebbi módszer a fa szobahőmérsékleten való tárolással történő szárítása. Az eljárás hátránya a nagy idő- és helyigény.

Ismert módszer továbbá a fa zárt térben forró levegővel történő szárítása.

Ez az eljárás is igen energiaigényes, továbbá a gombák, rovarok elleni védelem céljából még kiegészítő kezelést is kell alkalmazni.

Ismert fakonzerválási eljárás szerint hőrelágyuló polimer alapú, fungicid, inszekticid szert tartalmazó impregnáló anyaggal lehet a fa gombák, rovarok elleni utólagos kezelését megoldani.

Budalakk, Lakk- és Festék Műszaki Katalógus (Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1987. 399-402. o.)

Ez a módszer azonban nem alkalmas a fa víztartalmának csökkentésére.

Az 1 168 062 számú angol szabadalmi leírás faárak kezelésére pentaklór- fenol tartalmú, paraffin vizes emulziót ajánl.

Az emulzió alkalmazásának hátránya, hogy alkalmazásával nem lehet megakadályozni egy bizonyos mértékű utólagos vízfelvételt.

A 2 431 595 számú NSZK-beli közrebo-csájtási irat fa kezelésre olyan fungicid és inszekticid tartalmú vizes paraffin emulziót ismertet, amely különleges emulgeátor rendszere miatt hő- és tárolás stabil.

Ennek is az a hátránya, hogy alkalmazása nem gátolja meg a faáru utólagos vízfelvételt.

Hasonló hátrány jelentkezik a 2 361 119 számú NSZK-beli közrebo-csájtási iratban leírt eljárás esetén.

Ennél az eljárásnál a fa kezelése szintén paraffin fürdőben történik 140-180 °C-on.

Célul tűztük ki olyan eljárás kidolgozását, amellyel az ismert eljárások hátrányai kiküszöbölhetők, a faanyag víztelenítése viszonylag alacsony energiárfordítással megoldható, megakadályozható az utólagos vízfelvétel és emellett a kezelt fa mechanikai tulajdonságai is javulnak.

A találmány szerint két lépcsős eljárást alkalmazunk. Az első lépcsőben a nedves faanyagot paraffin vagy paraffin és paraffinolaj 90 : 10 - 10 : 90 tömegarányú elegyét és 0,05-5 tömeg% kolloid szilícium-dioxidot tartalmazó fürdőben kezeljük 80-180 °C-on 10-50 percig.

Ezután a fát kiemeljük és második lépcsőként egy olyan fürdőbe merítjük, amely 10-30 tömegrész 30-50 tömeg% szárazanyagtartalmú vizes karbamid-formaldehid gyantát, a gyanta szárazanyagtartalmára számítva 0,1-0,8 tömeg% katalizátort, 90-70 tömegrész paraffint

vagy paraffin és paraffinolaj 90 : 10 - 10 : 90 tömegarányú elegyét és kívánt esetben 1-8 tömegrész adalékanyagot, előnyösen színezéket, fungicid, inszekticid, emulgeátort tartalmazó emulzió. A kezelést a fürdőben 60-100 °C-on végezzük 20-150 percig, majd a kezelt fát kiemeljük, a kezelő fürdő feleslegét lecsepegtetjük és az így kezelt fát szobahőmérsékleten tartjuk 24-48 óra hosszúságig.

Az első lépcsőben végbemegy a nedves fa víztartalma legnagyobb részének eltávolítása a fa pórusaiból. Ugyanakkor a fürdő kolloid szilícium-dioxid tartalma megtapad a fa pórusokban és ott mikronnyi vastagságú bevonatot képez.

A második lépcsőben a még megmaradt nedvességtartalom is eltávozik és a fa pórusai szobahőmérsékleten térhálósodó karbamid formaldehid-gyanta bevonattal lesznek ellátva. Adott esetben a gyantával együtt a pórusokba jutattunk színezék anyagot, illetve a fungicid, inszekticid is.

Színezékként olajban oldható színezékeket, fungicidként előnyösen pentaklór-fenol-nátrium-ot, inszekticidként előnyösen, foszorsav-származékokat használunk.

A második lépcsőben végzett impregnálás után a szobahőmérsékleten történő tárolás alatt végbemegy a gyanta térhálósodása.

A második lépcsőben használt gyanta-paraffin emulziót intenzív diszpergálással célszerűen emulgeátor (pl. trietanol-amin só) jelenlétében állítjuk elő.

Az emulzió előállítása külön készülékben, pl. centrifugál keverőben, ultrahanggal működő diszpergátorban, stb. történik. Az első és a második kezelő fürdőben lévő kolloid szilícium-dioxid, illetve karbamid-formaldehid-gyanta szerepe, hogy belőlük a fa pórusaiban képződött bevonat konzerválja a fát és megakadályozza a fa utólagos vízfelvételt.

Az alkalmazott vizes karbamid-formaldehid-gyanta szárazanyagtartalma 48-52 tömeg%, pH-ja: 7,1-8,5, szabad formaldehid tartalma: 8 tömeg%.

A gyantához katalizátorként előnyösen NH₄Cl vizes oldatát keverjük. Az emulzió kialakítása előtt célszerű a vizes gyantaoldatot tömegére számítva mintegy 20 tömeg% vízzel hígítani és hozzáadni a katalizátort, az emulgeátort és az olvasztott paraffint, illetve ennek paraffin olajjal alkotott elegyét.

A kezelendő fa lehet lombos fa vagy fenyőfa rönk, vagy fűrészáru alakjába, de faforgács, illetve faforgácslap is kezelhető a találmány szerinti eljárással. A fa minőségétől függően változtatjuk a kezelési hőfokot és időtartamot. A találmány szerinti eljárással még az egyébként nehezen kezelhető kanadai fenyőfélé, a jackpine kezelése, víztelenítése is kiválóan megoldható.

Az eredetileg 30-60 tömeg% nedvességtartalmú faanyag nedvességtartalma a talá-

mány szerinti kezelés után 8-10 tömeg%-ra csökken.

Tárolás közben az így kezelt fa nedvességtartalma gyakorlatilag változatlan marad.

A találmány szerinti eljárás előnyei a következők:

- Legkülönbözőbb fafajták (lombosfák, fenyőfák) kezelésére egyaránt alkalmas.
 - A 30-60 tömeg% nedvességtartalmú fa nedvességtartalma 8-10 tömeg%-ra csökkenthető - viszonylag kis energia ráfordítással.
 - Utólagos vízfelvétellel nem kell számolni, ezért a találmány szerint kezelt fát nem szükséges speciális körülmények között tárolni.
 - Az így kezelt fa mechanikai tulajdonságai, így pl. nyomószilárdsága is, javul.
 - A kezelés a fa gomba- és rovarkár elleni védelmét és szükség esetén színezését is szolgálja.
- A találmány szerinti eljárást az alábbi példákkal mutatjuk be.

1. példa

40 tömeg% nedvességtartalmú akácfa gerendákat kezelünk. Darabos ipari paraffint (o.p.: 62 °C) felmelegítünk autoklávban 70 °C-ra. Az 50 tömegrész olvasztott paraffinhoz intenzív keverés mellett hozzáadunk 1 tömegrész kolloid szilícium-dioxidot. Homogenizálás után az elegyhez hozzákeverünk 50 tömegrész paraffinolajat (sűrűsége: 0,92, gyártja: DKV, HU). Az elegyet keverés mellett 100 °C-ra melegítjük, majd betöltjük a kezelő kádba.

A kádban 100 °C-on tartjuk az elegyet és bemelegítjük abba az akácfa gerendákat. Ezen a hőfokon tartjuk 20 percig. Ezután kiemeljük a gerendákat és a második kezelő kádba merítjük.

A második kezelő kádban lévő fürdőt előzőleg úgy állítottuk elő, hogy 80 tömegrész paraffint 65 °C-ra melegítettünk. Keverés mellett hozzáadtunk 20 tömegrész paraffinolajat. Az elegyet állandó keverés mellett 60 °C-ra hevítettük, majd hozzáadtunk 20 tömegrész előzőleg 40 tömeg%-osra hígított karbamid formaldehid-gyantát, amelyhez még 0,1 tömegrész-NH₄Cl vizes oldatát kevertük.

Az elegyet centrifugál keverőben intenzíven diszpergáltuk 1 tömegrész zsírkohol-poliglikol-éter-trietanol-amin emulgeátor só hozzáadása után 15 percig, majd az emulziót állandó keverés mellett 90 °C-ra melegítettük. Ezután hozzáadtunk 1 tömegrész Sudan-Braun (gyártó: BASF, DE), színezéket. Az emulziót ekkor a kezelő kádba töltöttük. A második kezelő kádban az első kádból kiemelt akácfa gerendákat 85 °C-on kezeljük 20 percig. A kezelés után a gerendákat kiemeljük és lecsurgatjuk.

Ezután a gerendákat 25 °C-on 48 óráig tároljuk. Mérjük a kezelt fa víztartalmát 20x20x300 mm-es próbatestet használva a méréshez. A kezelés után a nedvességtartalom: 8 tömeg%.

2. példa

40 tömeg% nedvességtartalmú lucfenyő rönk darabok kezelését végezzük.

A kezelést az első kezelő kádban olyan fürdőben végezzük, amely 100 tömegrész 120 °C-os olvasztott paraffint és ebben homogenizált 0,5 tömegrész kollid szilícium-dioxidot tartalmaz.

A kezelést 120 °C-on végezzük 30 percig.

A második kezelő kádban lévő fürdő összetétele az 1. példában leírt második kezelő fürdő összetételével egyezik meg, de az 1 tömegrész Sudan-Braun helyett 4 tömegrész pentaklór-fenol-nátrium fungicidet és 0,001 tömegrész malation inszeleticidet [0,0-dimetil-S-(1,2-dikarbetoxi-etil)-ditiofoszfátot] keverünk az elegyhez.

A kezelést 95 °C-on végezzük 30 percig. A kezelt fa nedvességtartalma 10 tömeg%-ra csökkent.

3. (Összehasonlító) példa

Az 1. példa szerint kezelt akácfa 20x20x300 mm-es próbatesteket készítünk. A kezelt fa nedvességtartalma 8 tömeg%-ra csökkent. A próbatesteket 60%-os relatív páratartalmú térben tároljuk 24 óra hosszáig. Mérjük ezután a próbatestek utólagos vízfelvételét.

Az átlagos vízfelvétel 0,1 tömeg%.

Kontrollként az eredetileg 40 tömeg%-os nedvességtartalmú 20x20x300 mm-es akácfa próbatestek nedvességtartalmát szárítószekrényben 105 °C-on szárítva 8 tömeg%-ra csökkentettük.

Ezután az így szárított próbatesteket is 24 óráig tartottuk a 60%-os relatív páratartalmú térben és mértük az utólagos nedvesség felvételt.

A kontroll próbatestek nedvességtartalma 22 tömeg% volt, tehát a próbatestek 14 tömeg% vizet vettek fel.

A kontroll kísérletet megismételjük, úgyhogy a próbatesteket csak az 1. példa szerinti első fürdőben kezeljük az ott leírt körülmények között. A kezelt próbatesteket ezután 24 óra hosszáig 60 °C-os relatív páratartalmú térben tartjuk, majd mérjük az utólagos vízfelvételt.

Ennek mértéke: 6 tömeg% volt.

A fentiekből kitűnik, hogy csak a találmány szerinti eljárással gátolható meg a számottevő utólagos vízfelvétel.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás nedves fenyő- vagy lombos faanyagok kezelésére paraffint vagy paraffint és paraffinolajat tartalmazó fürdőben emelt hőmérsékleten, *azzal jellemezve*, hogy első lépcsőben a nedves faanyagot paraffint vagy paraffin és paraffinolaj 90 : 10-10 : 90 tömegarányú elegyét, és 0,05-5 tömeg% kolloid szilícium-dioxidot tartalmazó fürdőben kezeljük 80-180 °C-on, 10-50 percig, ezután a fát kiemeljük és

- második lépcsőként egy olyan fürdőbe meritjük, amely 10-30 tömegrész - 30-50 tömeg% szárazanyagtartalmú - vizes karbamid-formaldehid-gyantát, a gyantra szárazanyagtartalmára számítva 0,1-0,8 tömeg% katalizátort, 90-70 tömegrész paraffint vagy paraffin és paraffinolaj 90 : 10-10 : 90 tömegarányú elegyét és kívánt esetben 1-8 tömegrész adalékot, előnyösen emulgeátort, színezéket, fungicidet, inszekticidet tartalmazó emulzió, a fürdőben 60-100 °C-on végezzük a kezelést 20-150 percig, majd a kezelt fát kiemeljük, a kezelő fürdő feleslegét lecsepegtetjük és az így kezelt fát szobahőmérsékleten tartjuk 24-48 óra hossz-
száig.

(Elsőbbsége: 1989. 07. 03.)

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az első lépcsőben a nedves faanyagot 90-110 °C-on paraffin és paraffinolaj elegyét tartalmazó fürdőben kezeljük 10-30 percig, majd második lépcsőként az így kezelt fát olyan fürdőbe meritjük, amely paraffin és paraffinolaj elegyét, valamint katalizátorral elkevert vizes karbamid-formaldehid-gyantát és kívánt esetben színezéket tartalmazó emulzióból áll és ebben a második fürdőben 30-150 percig kezeljük a fát 80-90 °C hőmérsékleten, majd kiemeljük és szobahőmérsékleten tároljuk legalább 24 óra hossz-
száig.

(Elsőbbsége: 1987. 10. 05.)

3. A 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a gyantra katalizátoraként ammónium-kloridot alkalmazunk.

(Elsőbbsége: 1987. 10. 05.)

.Kiadja az Országos Találmányi Hivatal, Budapest - A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető
R-4876 - KJK

90.2400.66-13-2 Alföldi Nyomda Debrecen - Felelős vezető: Benkő István vezérigazgató