



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월23일
(11) 등록번호 10-1759647
(24) 등록일자 2017년08월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B27M 1/08 (2006.01) B27K 5/04 (2006.01)
B27K 5/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-7015247
(22) 출원일자(국제) 2011년11월21일
심사청구일자 2014년06월23일
(85) 번역문제출일자 2013년06월13일
(65) 공개번호 10-2014-0041393
(43) 공개일자 2014년04월04일
(86) 국제출원번호 PCT/ID2011/000007
(87) 국제공개번호 WO 2013/014657
국제공개일자 2013년01월31일
(30) 우선권주장
P00201100446 2011년07월27일 인도네시아(ID)
(56) 선행기술조사문헌
KR100689969 B1*
KR1020030080458 A
KR1020070037442 A
KR1020090111664 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
피티 카루나 슌브르 자야
인도네시아 갑 보고르 16820 끄 쥘룽시 알티/알더
블유 004/02 (레박 풍시 치쿠다) 제이엘 비피엠
치쿠다 넘버 50
(72) 발명자
부디 산토소
인도네시아 갑 보고르 16820 끄 쥘룽시 알티/알더
블유 004/02 (레박 풍시 치쿠다) 제이엘 비피엠
치쿠다 넘버 50
(74) 대리인
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 13 항

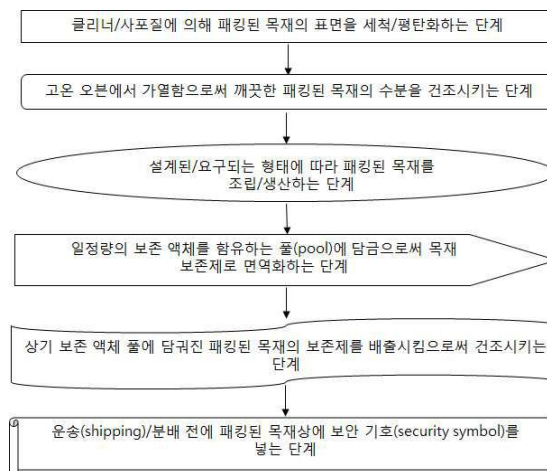
심사관 : 박종훈

(54) 발명의 명칭 만기 제어를 이용한 목재 보존 방법

(57) 요약

클리너/사포질에 의해 패킹된 목재의 표면을 세척/평탄화하는 단계; 고온 오븐에서 가열함으로써 깨끗한 패킹된 목재의 수분을 건조시키는 단계; 설계된/요구되는 형태에 따라 패킹된 목재를 조립/생산하는 단계; 일정량의 보존 액체를 함유하는 풀(pool)에 담금으로써 목재 보존제로 면역화하는 단계; 상기 보존 액체 풀에 담겨진 패킹된 목재의 보존제를 배출시킴으로써 건조시키는 단계; 및 운송(shipping)/분배 전에 패킹된 목재상에 보안 기호(security symbol)를 넣는 단계로 이루어지는 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

클리너를 사용하여 목재를 세척하고 패킹된 목재의 표면을 평탄화하는 단계;

목재 건조 킨에서 고온으로 가열함으로써 깨끗한 패킹된 목재의 수분을 건조시키는 단계;

요구되는 형태에 따라 패킹된 목재를 조립 및 생산하는 단계;

일정량의 보존 액체를 함유하는 풀(pool)에 담금으로써 목재 보존제로 면역화하는 단계;

상기 보존 액체 풀에 담겨진 패킹된 목재의 보존제를 배출시킴으로써 건조시키는 단계; 및

운송(shipping) 또는 분배 전에 패킹된 목재상에 보안 기호(security symbol)를 넣는 단계로 이루어지며,

상기 보존제의 수명이 1개월 미만이고,

패킹된 목재는 면역화 날짜 및 만기일을 포함하며, 만기일을 기초로 재면역화를 수행하는 것인 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

목재 건조 킨에서 히터의 온도는 650℃ 내지 750℃인 한편, 목재 건조 킨에서 목재의 온도는 연속적으로 65℃ 내지 120℃인 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

건조의 지속은 연속적으로 3 내지 7일인 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

면역화는 목재에 대한 분사 기술, 염색, 솔질, 침강, 진공압 또는 압력 함침을 통한 것인 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

면역화는 패킹된 목재를 풀에 수초 동안 담그는 것에 의하는 것인 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

패킹된 목재는 팔레트 패킹된 목재인 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법.

청구항 7

패킹된 목재는 팔레트의 왼쪽 면상에 일련번호를 나타내는 일부 숫자(a)를 가지는 팔레트 형태인 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

청구항 8

팔레트의 가운데 상에 회사 주소 및 팔레트와 관련된 중요한 메시지를 포함하는 보안 표지(b)를 가지는 것인 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

청구항 9

팔레트의 오른쪽 면상에 제조년월을 나타내는 일부 숫자(c)를 가지는 것인 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

청구항 10

팔레트의 상부 면상에 제조년월 표시를 가지며 또한 팔레트의 상부 면상에 제공된 컬럼(d)는 패킹된 목재의 면역화 날짜 및 만기일을 포함하는 것인 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

청구항 11

ID = 국가 코드,

005 = 이름 코드,

HT = 열처리,

DB = 제거된 나무껍질(dislodge bark)(목재 층으로부터 제거된 나무 껍질)을 포함하는 기호(e)를 가진 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

청구항 12

패킹된 목재 제품이 메틸브로마이드가 없다는 것을 나타내는 기호(f)를 가진 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

청구항 13

패킹된 목재 제품이 반영구적 면역화 처리(semi-permanent immunization treatment; SPIT)에 의해 가공된 것을 알려주는 문자(g)를 가진 제 6 항에 따른 방법에 의해 패킹된 목재 제품.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 만기 제어(expiration control)를 이용한 패킹된 목재(packed wood)를 보존하는 방법, 보다 구체적으로는 환경 친화적이며, 한 달 동안의 적절한 보존제(preservatives)를 제공함으로써, 상기 패킹된 목재상의 균류(fungus), 위험한 잡초(gulmae) 및 기생충을 죽이는 것을 제외한 다른 생물들의 생명 파괴를 피하는 패킹된 목재를 보존하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 국제 무역에서 패킹된 목재에 대한 국제 표준 식물위생 검역 15(ISPM #15)가 국제 식물 보호 협약(IPPC)에 의해 규정되었다. ISPM #15 규정은 한 장소로부터 다른 장소로의 또는 한 국가로부터 다른 국가로의 해충 이동 또는 이주를 방지한다. 또한 ISPM #15 각 국가의 일방이 패킹된 목재 수출 및 수입 규정을 발표하는 것을 방지한다. ISPM #15에 따른 일부 표적 해충은 권연벌레과(anobidae), 개나무좀과(bostrichidae), 비단벌레과(buprestidae), 바구미과(curculionidae), 흰개미목(isoptera), 릿티대(lictidae), 하늘소붙이과(oedemeridae), 나무좀과(scolytidae), 송곳벌과(siricidae), 및 선충류(nematodes)이다.

[0003] 또한 ISPM #15는 패킹된 목재는 균류, 해충 또는 살아있는 곤충, 곤충에 의한 목재 틈, 나무껍질이 없어야 하며, 깨끗하고, 바단 카란티나 퍼타니안(Badan Karantina Pertanian [BARANTAN]) 또는 식물 검역 기관(Plant Quarantine Agency)의 처리 기준에 따라야 하며, 및/또는 항-천연건조(weathered)/균류 요구조건을 만족해야만 한다는 것을 나타낸다.

[0004] 목재는 산업용 재료, 가정용 가구, 필기 도구, 심지어 구조물 등으로서 널리 사용될 수 있다. 다른 한편으로, 목재는 장기간 사용 및 적용, 특히 실외 적용이 매우 어려우며, 이는 날씨, 노후(균류) 및 유기체 교란 식물(Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT)) 또는 식물 방해 유기체와 같은 것에 의해 파괴될 것이기 때문이다. 본

발명에 따라 패킹된 목재로서 사용된 목재는 국내 및 해외 적용된다. 패킹된 목재를 수출하는 것은 ISPM #15 규정에 따를 것이다. 특히, 목재 패키지를 생산하기 위한, 목재 보존의 한 종류는 수용성인 구리 화합물을 제공하는 것이다. 목재 내로 함침된 다음 눌러서 목재의 공극들 내로 들어가게 되는 상기 수용성 구리 화합물에 의해 문제가 발생한다. 실의 사용으로 인해 상기 패킹된 목재가 빗방울에 의해 노출된다고 하더라도, 구리 화합물은 패킹된 목재의 공극을 빠져나와 환경 피해를 발생시킨다.

[0005] 식물, 동물 및 균류를 포함하는 거의 대부분의 유기체들에서 단순 카복실산으로서의 옥살산이 발견되었다. 목재 분해(리그노셀룰로사)에서의 주요 인자로서 담자균류(Basidiomycetes class)의 균류는 목재 콜로니화(wood colonization) 동안 다수의 옥살산을 생산한다. 상기 옥살산은 목재 성분 분해에서 중요한 역할을 하는 것으로 알려졌다. 균류의 옥살산은 효소 또는 비효소로서 상기 목재의 pH를 감소시키고 셀룰로스 탈중합을 촉진시켜 나무의 강도를 제거함으로써 목재 셀룰로스 가수분해에서 단백질원으로서 기능한다. 목재 보존의 관점에서, 패킹된 목재 제조에서 옥살산을 생성하는 균류는 나무의 강도에 해롭다. 기존 발명에 따른 옥살산의 금속에 대한 강한 바인더의 특성은 구리-크롬-비산염(copper-chrome-arsenat (CCA))이며, 목재 보존에 일반적으로 사용된다. CCA는 균류의 공격을 피하는데 보다 덜 효과적이게 되었으며, 따라서 균류 내의 옥살산 생합성에 대한 특정 억제제를 찾는 것의 성취는 진보성 양태를 만족한다.

[0006] 소기업들, 전통 공예가 및 중기업들에 의해 패킹된 목재를 생산하는 것이 장기간 동안 이용되어 왔다. 구리-크롬-비산염(CCA) 및 구리-시트르산염(CC)과 같은 유도체들을 갖는 구리(Cu) 물질을 제공함으로써 패킹된 목재를 보존하는 방법이 개시되었다. 상기 물질들의 혼합 없이 상기 물질들 중의 임의의 하나를 사용하는 것은 패킹된 목재 보존의 불활성화를 유발한다.

[0007] 존재하는 기준에 따른 목재를 보존하는 다른 개시된 방법은 훈증 및 열처리이다. 현재 열처리는 적어도 56℃에서 30분 동안 가열하는 것이다. 이는 많은 에너지를 필요로 하며, 에너지의 많은 소비는 지구 온난화를 유발한다. 현재 훈증은 24시간 동안 적어도 10℃의 온도에서 48 gr/m³ 양의 메틸브로마이드(CH₃Br) 기체를 사용한다. 메틸브로마이드(CH₃Br)이 오존 파괴자 중 하나임을 주목해야 한다. 그럼에도 불구하고, 메틸브로마이드(CH₃Br)는 검역 작업(quarantine operation), 특히 (엄격한 감독 및 법을 준수하여) 식물 검역에서 사용되고 있다. 한편, 저온 처리, 열처리, 포스핀, 황, 불소, 에틸렌 옥사이드 심지어 다른 대안적인 환경 친화적인 물질들을 이용한 훈증과 같은 것으로의 메틸브로마이드(CH₃Br) 대체가 모색되어지고 있다.

[0008] 상기 내용들로부터, 목재, 특히 패킹된 목재를 보존하는 방법은 제어하기 힘들고 측정하기 힘들 정도로 이러한 위험한 화학 물질들(살충제)을 사용함으로써 환경을 파괴하는 일부 결점들 또는 장애들을 가진다는 것을 요약한다. 또한, 불활성화, 오존 파괴, 및 옥살산은 목재의 강도를 감소시킨다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 현재 발명의 상기 문제들, 결점들, 장애들을 기초로 본 발명자들은 열처리 및 담금으로써 만기 시기의 다음 달들을 재면역화하기 때문에 한 달 동안의 적절한 양의 보존제를 이용한 면역화를 결합한 신규한 방법에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법을 제안한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기에서 개시된 대로, 본 발명은 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법에 관한 것이다.

[0011] 본 발명에 따른 만기 제어에 의해 패킹된 목재를 보존하는 방법은 다음 단계들로 이루어진다:

[0012] 클리너/사포질에 의해 패킹된 목재의 표면을 세척/평탄화하는 단계;

[0013] 고온 오븐에서 가열함으로써 깨끗한 패킹된 목재의 수분을 건조시키는 단계;

[0014] 설계된/요구되는 형태에 따라 패킹된 목재를 조립/생산하는 단계;

[0015] 일정량의 보존 액체를 함유하는 풀(pool)에 담금으로써 목재 보존제로 면역화(immunize)하는 단계;

[0016] 상기 보존 액체 풀에 담겨진 패킹된 목재의 보존제를 배출시킴으로써 건조시키는 단계; 및

[0017] 운송(shipping)/분배 전에 패킹된 목재상에 보안 기호(security symbol)를 넣는 단계.

- [0018] 본 발명은 상대적으로 짧은 기간 내에, 효율적이며, 실행하기 용이하고, 환경 친화적이며, 저렴하고 또한 패키징된 목재가 OPT 및 균류 공격으로부터 피할 수 있는 것을 보증하는 만기 제어에 의해 패키징된 목재를 보존하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은 만기 제어에 의해 패키징된 목재를 보존하는 방법을 제공하는 것으로, 만기 제어는 30일 또는 한 달 내에 환경에 해가 없는 보존제 성분들의 일정량을 제공하는 것으로 의도된다. 왜냐하면, 만약 살충제가 함유된 보존제들 또는 해로운 물질들이 상기 패키징된 목재에 30일을 초과하여 존재하는 경우, 이러한 보존제들이 생명체들을 위협에 빠뜨릴 수 있기 때문이며, 즉 다시 말해, 이들이 생명체들 및 생태계를 파괴할 수 있기 때문이다.
- [0020] 본 발명의 다른 목적은 만기 제어에 의해 패키징된 목재를 보존하는 방법을 제공하는 것이며, 보존제 조성물은 본 발명에 따라 단지 패키징된 목재상의 균류 또는 해충은 줄이나, 생명체들에게는 해롭지 않은 정도로, 생명체들에 친화적인 물질들로 이루어지며, 따라서 상기 보존제들은 환경 친화적인 보존제들이다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 목적은 커버 상에 숫자들의 보안 기호, 보안 표지, 기호, 면역화의 날짜, 및 또한 제조년월을 갖는 패키징된 목재를 제공하는 것이다.
- [0022] 본 발명의 다른 목적은 사용자들이 지난 면역화 과정을 읽고 제어하기 쉽게 하는 기호를 갖는 패키징된 목재를 제공하는 것이며, 이는 면역화는 상기 면역화(한 달)로부터 30일 이내에 재실행되어야 하기 때문이다. 패키징된 목재가 지난 면역화로부터 한 달을 초과하여 처리되지 않고 아직 용기 또는 운반기에 보관되지 않은 경우 만료된 것으로 간주된다.
- [0023] 화물선은 살균제를 이용한 전체적인 세척/제어에 의해 균류 또는 OPT 재침입이 없음을 보증하기 때문에 용기/화물선(freight ship)에서의 운송 기간은 면역화/만기 과정에서 계산하지 않는다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명의 내용 중에 포함되어 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 본 발명에 따른 만기 제어에 의한 패키징된 목재의 보존 방법은 첨부된 다음 도면들을 참고하여 개시될 것이다:
- 도 1은 본 발명에 따른 만기 제어에 의해 보존하는 방법에 따른 패키징된 목재들을 보존하는 단계들의 흐름도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 보존에 의해 완성된 목재의 한 실시예의 사시도이며, 상기 패키징된 목재의 표면에 기호를 부여하였다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 상세한 설명이 충분히 기술될 것이다.
- [0027] 본 발명에 따른 만기 제어에 의해 보존하는 방법에 따른 패키징된 목재들을 보존하는 단계들의 흐름도인 도 1을 참조한다.
- [0028] 본 발명에 따른 만기 제어에 의해 패키징된 목재를 보존하는 방법은 다음 단계들로 이루어진다:
- [0029] 클리너/사포질에 의해 패키징된 목재의 표면을 세척/평탄화하는 단계;
- [0030] 고온 오븐에서 가열함으로써 깨끗한 패키징된 목재의 수분을 건조시키는 단계;
- [0031] 설계된/요구되는 형태에 따라 패키징된 목재를 조립/생산하는 단계;
- [0032] 일정량의 보존 액체를 함유하는 풀(pool)에 담금으로써 목재 보존제로 면역화하는 단계;
- [0033] 상기 보존 액체 풀에 담겨진 패키징된 목재의 보존제를 배출시킴으로써 건조시키는 단계; 및
- [0034] 운송(shipping)/분배 전에 패키징된 목재상에 보안 기호(security symbol)를 넣는 단계.
- [0035] 또한 도 1을 참조하여, 패키징된 목재 표면의 세척 및 평탄화 단계는 원하는 패키징된 목재로 조립하기 위한 목재 프로파일(profile)을 성형하는 단계(shaping) 이후라는 것이 개시된다. 이 경우 샘플은 팔레트(pallet) 목재 형

태이다(도 2 참조).

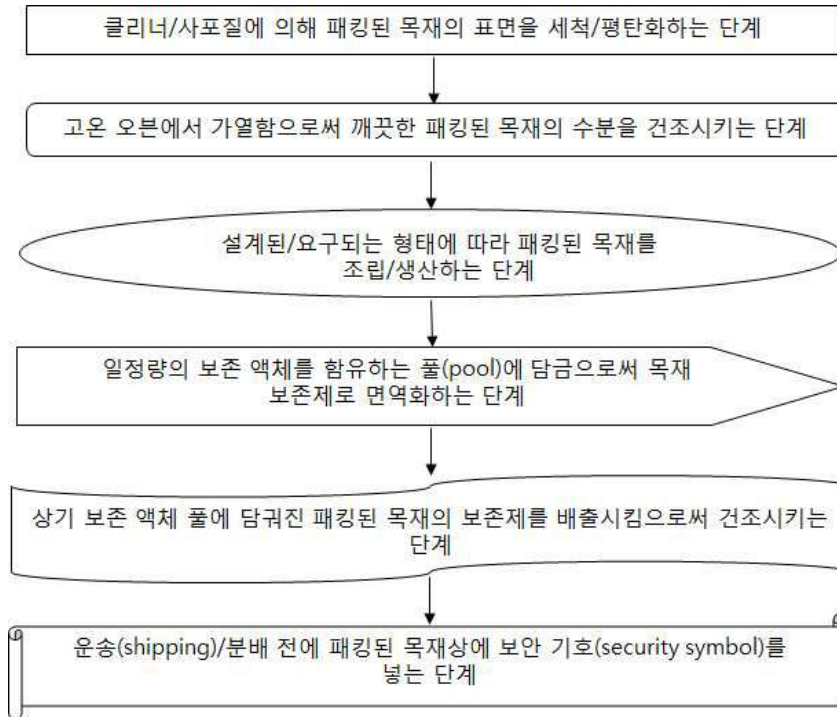
- [0036] 목재의 표면을 완벽하게 세척 및 평탄화한 이후, 다음 단계는 패킹된 목재의 수분이 가능한 한 적도록 줄이기 위해 목재를 건조시키는 것이며, 여기서 상기 패킹된 목재는 80-120% 사이의 물을 포함하는 한편 높은 수분은 균류 및 위험한 세균의 가능성을 높이며, 목재 성분/프로파일을 연속적으로 6 내지 7일 동안 약 600℃ 내지 700℃ 온도의 버너/오븐에 돌으로써 매우 낮은 수준의 수분, 즉, 약 10 퍼센트 또는 10-19% 사이 또는 이보다 적게 까지 수분을 감소시키는 것이 필요하다.
- [0037] 다음 단계는 도 2의 팔레트 형태의 본 발명에서 도시된 바와 같이, 원하는 또는 요구되는 형태에 따라 또는 요청에 따라 패킹된 목재를 조립 또는 생산하는 것이다. 목재 성분들을 결합하기 위한 리벳을 이용하여 상기 패킹된 목재를 완벽하게 조립하기 위하여, 상기 볼트는 특별한 도구를 발사하는 것에 의해 위치되며, 따라서 상기 리벳은 패킹된 목재 내로 들어가며, 리벳의 헤드가 패킹된 목재상의 물체들(stuffs)을 파괴하지 않을 것이다. 제조 동안, 목재 프로파일/성분들, 갈라진 부분들의 모든 물리적 외관들(aspects)이 볼트에 의해 조심스럽게 결합된 다음 퍼티(putty)에 의해 채워지고(furnished) 또한 흠들이 특정한 방식으로 퍼티에 의해 메워지며, 따라서 패킹된 목재상의 상기 흠들을 구별한다.
- [0038] 다른 단계는 일정량의 보존제 액체 혼합물을 포함하는 풀에 담그는 것에 의해 보존제 또는 이른바 목재 보존제의 면역화를 제공하는 것이다. 이러한 예에서, 면역화는 패킹된 목재가 수조 동안 보존제 혼합물 풀의 바닥에 완전히 담귀지는 담금에 의해 수행된다. 면역화가 보존제들을 제어가능하고 측정가능하게 혼합하는 것에 의해 수행되는 경우, 상기 보존제들은 상기 패킹된 목재에 대해 균류 및 위험한 세균을 제외한 생명체들에 해가 없다. 용어 "보존제들을 제어가능하고 측정가능하게 혼합하는 것"은 용량이 생명체들에게 해가 없으며 보존제들이 30일(1개월)을 초과하여 지속되는 경우 주변환경들을 파괴할 것이기 때문에 보존제들이 환경 친화적이라도 하기 위하여 상기 보존제들의 수명이 30일 또는 한 달 미만인 것을 의미한다. 따라서, 우리는 패킹된 목재의 상기 보존제들의 수명을 30일로 제한하며 이 이후에 분사 또는 다른 방식들에 의해 재면역화한다. 담금 풀(dipping-pool)의 보존제 액체 조성물의 테스트들에 기초하여, 우리는 살아있는 물고기들을 풀에 풀었으며 이후 상기 물고기들은 계속 살아있다. 이는 보존제들이 환경 친화적이며, 따라서 보존제들은 패킹된 목재 내로 면역화되고 목재에 균류 및 위험한 세균이 없다는 것을 나타낸다는 것을 증명하였다.
- [0039] 다음 단계는 몇 분 동안 보존제를 포함하는 풀에 담귀졌던 패킹된 목재로부터 보존제를 배출시킴으로써 패킹된 목재를 건조시키는 단계이다. 표면이 건조되는 경우, 다음 단계를 수행하며, 기호를 부여한다.
- [0040] 다음 단계는 운송(shipping)/분배 전 패킹된 목재의 외부 표면에 기호를 부여하는 것이다. 이들 기호들은 다른 관계자들에 의한 위조 활동(faking activity)에 대한 보안의 일부이며 만기일 이후 재면역화를 제어하기 위한 것이다.
- [0041] 다음으로, 도 2를 참조하며, 도 2는 본 발명에 따른 보존에 의해 완성된 패킹된 목재의 한 실시예의 사시도이며, 상기 패킹된 목재의 측면상에 기호를 부여하였다.
- [0042] 또한 도 2를 참조하면, 패킹된 목재를 팔레트 형태로 제조하는 것의 실시태양이 개시되지만 실질적으로, 보존된 목재들은 본 발명에 따른 상자 제조, 컴보드, 및 목재의 많은 다른 패키지들과 같은 다양한 목적에 허용된다.
- [0043] 패킹된 목재 표면상의 기호의 설명, 이 경우에 팔레트 패킹된 목재를 설명하며, 예를 들어, "01" 숫자(a)와 같은 왼쪽 면상의 두 자리 숫자(a)는 상기 팔레트의 일련번호를 나타내고, 이 경우 상기 팔레트 제품에 대해 동일한 날에 유사한 두 자리 숫자가 존재하지 않는다. 팔레트의 가운데 상에 보안 표지(b)를 부여하며, 상기 표지(b)는 회사 주소 및 팔레트에 관한 중요한 메시지를 포함한다. 표지(b)는 표지를 손상시키지 않고서는 떼어질 수 없으며(non-unplug) 떼어진다면 정품임을 의심받게 된다. 그리고 오른쪽 면상에 제조년월을 나타내기 위한 몇 자리의 숫자들(c)이 있다. 제조년월의 상부 면상에, 컬럼(d)이 제공되며 면역화의 날짜 및 패킹된 목재의 만기일을 표시한다. 이러한 기호들 이외에, 국가 신분(country identity)을 보여주는 기호(e)가 존재하며, 기호(f)는 제품이 메틸브로마이드가 없다는 것을 보여주며, 문자(g)는 제품이 반영구적 면역화 처리에 의해 가공된 것을 알려준다. 상기 기호(e)는 국가 코드를 나타내는 기호 "ID"; 이름 코드를 나타내는 기호 "005"; 열처리를 나타내는 기호 "HT"; 및 제거된 나무껍질(dislodge bark)(목재 층으로부터 제거된 나무 껍질)을 나타내는 기호 "DB"를 추가로 포함한다.
- [0044] 일반적으로, 보존제 조성물은 (CH₃Br)을 사용하며, 이전 목재 조성물은 균류 및 OPT를 일시적으로 유해하지 않게 하기 위하여 직접적으로 또는 희석한 후 또는 물 또는 유기 용매 내 에멀전으로 필요한 압력 적용의 침강 또는 함침에 의해 목재 표면에 사용될 수 있다. 과도한 사용의 경우에서도, 기체 화학 물질들에서 오존 파괴자

그룹으로 등록된 메틸브로마이드는 환경에 좋지 않은 방법임을 주목해야 한다. 인도네시아 정부는 환경 및 식물 검역부(Ministry of Environment and Plant Quarantine Body)에 의해 창고 해충을 훈증 소독하는 지역적 훈련을 상승적으로 유지하고 있다. 이 훈련은 메틸브로마이드의 사용을 제거 및 환경 보존을 약속하기 위한 단계이다.

- [0045] 본 발명에 따른 면역화하기 위한 보존제 조성물은 3 Kg의 소듐 비크로마이트(Sodium Bicromite), 1 Kg의 보릭스(Borix)와 함께 물에 분산되는 2 Kg의 적어도 한 종류의 구리 화합물을 사용한다. 상기 보존제들은 적어도 7.5 리터의 물로 용해된다. 본 발명에 따른 혼합 조성물은 조성물 A로 언급되는 80 EC 혼합물을 산출한다.
- [0046] 제 2 조성물은 2.5 리터의 물에서 가열되는 적어도 100 EC의 아세트산, 100 EC의 시트러스, 또한 1 Kg의 담배이며 40 EC의 혼합물을 산출한다; 0.5 Kg의 정향(clove)이 20 리터의 물과 혼합되어 2.5 EC의 혼합물을 산출한다. 본 발명에 따른 혼합 조성물은 조성물 B로 언급된다.
- [0047] 제 3 조성물은 적어도 100 EC의 사이퍼메트린(cypermethrin) 액체이며 조성물 C로 언급된다.
- [0048] 상기 3가지 조성물들은 2 ml/ltr의 조성물 A, 2 ml/ltr의 조성물 B, 및 4 ml/ltr의 조성물 C로 이루어진 하나로 혼합된다. 본 발명에 따른 목재를 면역화하기 위해 전체 조성물 A, 조성물 B 및 조성물 C는 살균제 혼합물 내 0.8%의 물을 가진 1리터의 물을 산출한다.
- [0049] 본 발명에 따른 혼합물은 소위 살균제로 언급된다. 상기 혼합물은 목재에 대해 분사 기술, 염색, 솔질, 침강, 진공압, 압력 함침에 의해 사용된다.
- [0050] 살균제 혼합물을 사용하기 전 목재의 처리는 약 650℃ 내지 750℃의 온도를 갖는 가열 키친을 이용한 열처리이다. 한편 목재 건조 키친의 온도는 3 내지 7일 동안 약 65℃ 내지 120℃이다. 이는 목재 수분이 가능한 한 적도록 줄이기 위함이다. 정보로서, 가열 키친에 들어가는 원목(raw wood)은 90% 내지 120% 수분에 이르러서 목재가 OPT를 다시 만들고(reinvest) 균류 공격을 받기 쉽다. 게다가, 목재를 가열하는 것은 목재 속심(wood core)의 온도를 가열하는 기능을 한다. 일반적으로, 기준에 따른 가열 처리는 끊임없이 30분 동안 56℃이다.
- [0051] 본 발명에 따른 표지 마킹은 방법 및 면역화하는 과정의 일부이다. 도 2는 표지 마킹이 어떤 목재가 예정된 국가/소비자들에 도착하기 전 6개월 미만으로 패키징된지를 알려주는 것을 설명한다. 만약 면역화 날짜가 면역화 과정에 들어간 첫 번째 날로부터 1개월 초과이며 패키징된 목재가 아직 운송되지 않았을 경우, 패키징된 목재는 만료된 것으로 담보될 것이며 재면역화를 필요로 하며 새로운 면역화 날짜를 얻는다. 이와 같은 표지화는 먼저 온 것이 먼저 사용될 것을 의미하는 FI-FO(선입선출; First In First Out)를 쉽게 한다. 보안 표지는 사용자와 연락하기 위한 패키징된 목재의 주소 및 Non-MB(오존 파괴자 목록에 있는 메틸브로마이드가 없음)를 포함한다. 따라서, 최종 패키지는 재침입 OPT 및 균류 공격에 대한 보증을 제공한다. 본 발명에 따른 방법은 만기 시스템이다.
- [0052] 전체 설명은 본 발명의 도면을 참조하며 본 발명의 설명 또는 부분들을 읽은 후 본 기술에서 다른 형태 및 구조, 및 치수들이 당업자에 의해 수행 가능하기 때문에 치수들은 예시적인 것으로 의도되며 본 발명을 제한하지 않는다. 따라서, 본 발명에 따른 모든 변형들, 구조들 및 다른 형태들은 가능하며 첨부된 청구항들 내의 보호 범위의 일부이다.

도면

도면1



도면2

