

**GENLEŞTİRİLMİŞ POLİSİTİREN KÖPÜKLÜ YONGA LEVHA**

- 5 Bu buluş, duvar bölmeleri için hazırlanan metal konstrüksiyonların üzerlerinin kaplanması, zemin, tavan duvar döşeme kaplamalarında, kapı üretiminde yüzey kaplamalarında, mobilya konstrüksiyon ürünlerin hazırlanmasında kullanılan, genişletilmiş polisitiren köpüklü yonga levha ile ilgilidir.

## TARİFNAME

## GENLEŞTİRİLMİŞ POLİSİTİREN KÖPÜKLÜ YONGA LEVHA

5 **Teknolojik Alan:**

Bu buluş, duvar bölmeleri için hazırlanan metal konstrüksiyonların üzerlerinin kaplanmasında, zemin, tavan duvar döşeme kaplamalarında, kapı üretiminde yüzey kaplamalarında, mobilya konstrüksiyon ürünlerin hazırlanmasında kullanılan, 10 genleştirilmiş polisitiren köpüklü yonga levha ile ilgilidir.

**Tekniğin Bilinen Durumu:**

Yonga levha; odun veya odunlaşmış lignoselülozik bitkilerin yongalarının, yapay reçine 15 tutkalları (Üre formaldehit, fenol formaldehit ve vinil esaslı tutkallar) ile karıştırılması, yüksek sıcaklık ve basınçta preslenmesi (biçimlendirme) ile elde edilen malzemeye verilen isimdir.

Yonga Levha; Odunun parçalara ayrılarak yonga haline getirilip bu yongaların 20 kurutulmasından sonra kimyasal bağlayıcılar ile karıştırılarak bir pasta halinde serilip, preslerde ısı ve basınç altında preslenmesi ile elde edilir.

Bir kaplamalı ahşap malzemeli levhanın üretimine yönelik olarak, reçineyle tutkalanmış ahşap yongaların birden fazla tabakada bir yonga kalıbı şeklinde serildiği 25 ve ahşap yongaların birinci tabakada ve sonuncu tabakada esasen hizalı şekilde tertip edildiği bir metot, DE 4434876 A1'den bilinmektedir. Yonga levhalara yönelik benzer bir metot US 3790417'de anlatılmaktadır.

Odun kökenli levha ürünleri arasında yonga levha üretimi ancak 1941 yılında 30 endüstriyel üretimine başlamış olmasına rağmen, en hızlı gelişmeyi yonga levha endüstrisi kaydetmiştir. Bu hızlı gelişmede, ince çaplı ve düşük nitelikli odun

hammaddesi ile diğer odun işleyen endüstrilerin artıklarına rasyonel bir kullanım alanı sağlamış olmasının payı büyüktür.

5 Yonga levhalar, birçok kullanım yeri için gerekli fiziksel ve mekaniksel özellikleri taşırlar, düzgün yüzeylidir, istenilen kalınlıkta üretilebilir, homojen bir yapıya sahiptir, çivi, vida ve tutkalla diğer malzemelerle birleştirilebilir, büyük ebatlarda üretilmiş olması işçilikten tasarruf sağlar, üst yüzey işlemleri uygulanabilir, yongaların koruyucu, yanmayı geciktiren ve hidrofobik maddelerle muamele edilmesiyle çeşitli özellikler kazandırılabilir, işlenmesi kolaydır, masif ağaç malzeme de görülen budak, çürük ve lif 10 kıvrıklığı gibi kusurlar bulunmaz ve nispeten ucuzdur.

Piyasada bulunan yonga levha malzemelerinin suya, neme, darbeye karşı mukavemet özellikleri zayıftır. Bu nedenle özellikle su ve nem etkilerine maruz kaldıklarında hızlı bir biçimde deformasyona uğrayarak kullanılamaz hale gelmektedir. Yonga levha 15 sektöründe suya ve neme karşı direnci arttırmak için, üretim aşamasında melamin formaldehit ve parafin gibi kimyasallar kullanılmaktadır. Ancak bu yöntem, üretim maliyetlerini önemli ölçüde yükseltmektedir ayrıca yoğunluğu artan malzemenin ağırlığının artması nedeni ile nakliye maliyetlerini arttırmaktadır. Bu nedenlerden dolayı yoğun bir üretimi ve kullanımı yoktur. Yalnızca yapılarda ıslak zemin alanlarda 20 ekonomikliğin önemli olmadığı durumlarda kullanılmaktadır.

### **Buluşun Tanımı:**

25 Bu buluş, yukarıda bahsedilen dezavantajların üstesinden gelebilen geliştirilmiş polisitiren köpüklü yonga levha (GPYL) malzemesidir. Özelliği; yonga levhanın nem emme özelliğini önemli ölçüde azaltacak şekilde polisitiren köpük içermesidir.

Genleştirilmiş polisitiren köpük, levha malzemesinin içerisine üretim esasında karışım oranlarının belirlenmesinden sonra, entegre edilmiştir.

30

Buluş, fiziksel görünüm bakımından piyasada bulunan yonga levhalara (örneğin; suntaya) benzemektedir. TS EN 312 standartlarında (P5) yük taşıyıcı şeklinde

tanımlanan ve suya karşı dirençli olarak üretilen levha ile aynı amaç için üretilmiştir. Ancak geliştirilmiş polisitiren köpük malzemesi ile üretilen yonga levhanın maliyeti daha düşük, su ve nem etkilerine karşı daha dayanıklı, mekanik mukavemeti daha yüksektir. Ayrıca hafif olmasının sağladığı nakliye maliyetini düşürmesi ve işlenebilirlikteki kolaylıklar gibi avantajlar vardır.

GPYL'nin amacı, diğer yonga levhalardan üretilen ürünlerin su ve nem etkisi ile kısalan deformasyon sürelerini uzatarak, daha uzun süre sağlıklı kullanımını sağlamaktır. Buluşun yüzeyinde, dekoratif amaçlı boyama ve kaplama teknikleri kullanılabilir. 10

Yanma gecikmesi ve ısı iletim katsayısının düşük olması, sudan ve çevre koşullardan en az seviyede etkilenmemesi, buhar geçirgenliğinin azalması, çeşitli kuvvetlere dayanıklılığı, korozyon, çürüme ve küflenmeye karşı dirençli olması sebebiyle yapı sektörünün farklı birçok alanında kullanılabilir. 15

Buluş içerisine ilave edilen EPS (Expanded Polystyrene Foam) hammaddesi,

- Yonga levhanın su ve nem alma özelliğini azaltmıştır.
- Yonga levhanın özgül ağırlığını azaltmıştır
- 20 - Yonga levhanın elastikiyet modülünü arttırmıştır
- Yonga levhanın eğilme direncini arttırmıştır.
- Yonga levhanın yanmaya karşı direnci arttırmıştır.

Bu özellikler, geliştirilmiş polisitiren köpük malzemesinin, su geçirmeyen, hafif ve yanmaya karşı dayanıklı bir yapıya sahip olması ile sağlanmıştır. 25

#### **Buluşun Açıklanması:**

Buluş, fiziksel görünüm bakımından piyasada bulunan yonga levhalara (örneğin; 30 suntaya) benzemektedir. Kızılçam yongası, ürefoomaldehit tutkalı, sertleştirici ve EPS (Expanded Polystyrene Foam) malzemeli karışımın basınç ve sıcaklık altında belirli bir sürede preslenmesi ile üretilmektedir.

Farklı yoğunluklarda üretilebilen buluş, karbonlu, karbonsuz vb. EPS (Expanded Polystyrene Foam) içermektedir. Su ve nem alma özelliğini azaltacak şekilde geliştirilmiş polisitiren köpük (EPS) malzemesi içeren buluşun elastikiyet modülü, eğilme direnci ve yanmaya karşı direnci artırılmıştır.

Buluşta korunmak istenen kısım, üretimde kullanılan EPS (Expanded Polystyrene Foam) plastik malzemesi, EPS içerikli çeşitleri ve bu malzemelerin ahşap esaslı üretim teknolojisinde kullanımıdır. Yani Genleştirilmiş Polisitiren köpük malzemesidir. Bu malzemeden üretilen yonga levhanın ismi GPYL (Genleştirilmiş Polisitiren köpüklü Yonga Levha) olarak belirlenmiştir. GPYL levha üzerinde yapılan bilisel çalışmalar neticesinde, su ve nem direnci yüksek, eğilme direnci ve elastikiyet modülü değerlerinin oldukça iyi olduğu tespit edilmiştir.

Buluş, genel amaçlı üretilen yonga levhanın üretimi ile aynı olup; üretim aşamasında kızılçam yongası (kavak yongaları ile karışık olabilir)+üreformaldehit tutkalı+sertleştirici karışımına ilave olarak EPS (Expanded Polystyrene Foam) hammaddesi eklenmektedir. Sıcak presleme yöntemi ile elde edilen buluş, birimi  $\text{Kg/m}^3$  olacak şekilde farklı yoğunluklarda üretilebilmektedir.

Buluş bu bölümde verilen temsili uygulamalar ile sınırlı tutulamaz. İstemlerde belirtilen koruma kapsamındaki temel unsurlar esas olmak üzere teknik alanda uzman kişilerce gerçekleştirilebilecek alternatif yapılanmalar buluşun ihlali anlamını taşıyacaktır.

## İSTEMLER

1- Buluş, kızılçam yongası, ürefoormaldehit tutkalı ve sertleştirici hammaddelerden sıcak presleme yöntemi ile elde edilen genişletilmiş polisitiren köpüklü yonga levha olup, 5 özelliği; EPS (Expanded Polystyrene Foam) içermesidir.

2- İstem 1'de bahsedilen genişletilmiş polisitiren köpüklü yonga levha olup, özelliği; farklı yoğunluklarda üretilebilecek şekilde karbonlu, karbonsuz vb. EPS (Expanded Polystyrene Foam) içermesi ile karakterize edilmesidir.

10

15

20

25

30

# SEARCH REPORT



2014-G-11606  
TPE 13.01.2014 15:29:12  
Bsvr No: PT 0

Applicant: <b>HASAN HÜSEYİN TAS</b>		
Application No <b>2012/13551</b>	Filing date <b>22 November 2012 (22.11.2012)</b>	(Earliest) priority date -----
IPC8: <b>B27N 3/00 (2006.01)</b>		

## GENERAL OBSERVATIONS

This report contains indications relating to the following items:

- Text of the abstract
  - the text is approved as submitted by the applicant.
  - the text has been established by this Authority (see Box I)
- Unity of invention
  - is given.
  - is lacking (see Box II).
- Observations where certain claims were found to be unsearchable (see Box III)
- General remarks, defects or observations concerning the search report (see Box IV)

With regard to morality/public order:

- the application contains neither statements disparaging any person nor expressions etc. contrary to morality or the public order.
- the following parts of the application contradict the principle of morality, public order resp non- disparagement of any person:
- The application contains disclosure of a **nucleotide and/or amino acid sequence listing** and the search was carried out on the basis of the sequence listing:
  - transmitted with the application.
  - furnished by the applicant separately from the application.

Date of mailing: **21 November 2013 (21.11.2013)**

serv.ip – a company of the  
Austrian Patent Office under private law  
Dresdner Straße 87, A-1200 VIENNA  
Facsimile No. +43 (0)1 534 24 - 733

Patent Expert

**Pavdi Christian**

Telephone No **01/53424-374**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

According to the International Patent Classification (IPC<sup>8</sup>):  
**B27N 3/00** (2006.01)

**B. FIELDS SEARCHED** IPC<sup>8</sup>

B27N

Electronic data base consulted during the search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
**wpi; epodoc; fulltext-databases**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1914052 A1 (BASF SE) 23 April 2008 (23.04.2008) <i>abstract; paragraphs [0002], [0006], [0020], [0022], [0028], [0033], [0036], [0050], [0054], [0061].</i>	1-5
	--	
X	WO 2011/054790 A1 (BASF SE) 12 May 2011 (12.05.2011) <i>abstract.</i>	1-5
	----	

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	Concerning enclosed non-patent literature: This is a free copy – for personal use only. Transmission to a third party is explicitly forbidden.
"P" document published prior to the filing date but later than the priority date claimed	

Date of actual completion of the search: **12 November 2013 (12.11.2013)**

serv.ip – a company of the  
Austrian Patent Office under private law  
Dresdner Straße 87, A - 1200 VIENNA  
Facsimile No. +43 (0)1 534 24 - 733

Patent Expert

**Pavdi Christian**Telephone No. **01/53424-374**



**EXPLANATION**

Documents D1 and D2 are related to expanded polystyrene foamed particle boards that are processed by a hot pressing method from pinus brutia chips, formaldehyde adhesive, further additives and EPS (Expanded Polystyrene) foam.

**Box II Observations where unity of invention is lacking**

There are multiple inventions in this application

( )

which are not linked as to form a single inventive concept.

This search is therefore restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim(s) no(s)

The Searching Authority can only establish the search report on the other parts of the application if a request for a supplementary search report is transmitted.

**Box III Observations where certain claims were found to be unsearchable**

The search report has not been established in respect of

- the entire application  
 claim(s) no(s)

because

- the application, claim(s) no(s) relate(s) to , which is not required to be searched by this Authority
- the application, or claim(s) no(s) is (are) so unclear that no meaningful search can be carried out. In particular
- claim(s) no(s) is (are) so inadequately supported by the description that no meaningful search can be carried out
- the application, or claim(s) no(s)

**Box IV General remarks, defects or observations concerning the search report**

The following **defects in the form or contents** of the application have been noted:

The following **observations on the clarity of the claims, description and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description**, are made:

Dependent claims 3-5 only contain favorable advantages ("decrease water properties", "increase combustion resistance", "increase elasticity module") in their characterising portions. These terms do not define concrete technical features.

General remarks concerning the search report:



**SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

Application No  
**2012/13551**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the search report. The members are as contained in the EPIDOS INPADOC file. The Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information

Patent document cited in search report			Publication date		Patent family member(s)		Publication date	
EP	A1	1914052	JP	A	2010506758		2010-03-04	
			PT	E	2083975		2011-02-03	
			BR	A2	PI0717434		2013-11-12	
			JP	A	2010506757		2010-03-04	
			CA	A1	2666447		2008-04-24	
			AU	A1	2007312218		2008-04-24	
			EP	A2	2083976		2009-08-05	
			CN	A	101541488		2009-09-23	
			EP	A1	2083975		2009-08-05	
			EP	A2	2083974		2009-08-05	
			ES	T3	2357574		2011-04-27	
			EP	A1	1914052		2008-04-23	
			AT	T	493247		2011-01-15	
			CA	A1	2666454		2008-04-24	
			NZ	A	576323		2012-03-30	
			NZ	A	576290		2012-02-24	
			CN	A	101553348		2009-10-07	
			NO	A	20091523		2009-04-30	
			EA	A1	200900550		2009-10-30	
			EA	A1	200900551		2009-10-30	
			AU	A1	2007312220		2008-04-24	
			WO	A2	2008046892		2008-04-24	
			WO	A1	2008046891		2008-04-24	
			US	A1	2010297425		2010-11-25	
			DE	U1	20200602050		2008-10-09	
			US	A1	2011003136		2011-01-06	
			WO	A2	2008046890		2008-04-24	
			EP	A1	2319670		2011-05-11	
			BR	A2	PI0717436		2013-11-12	
WO	A1	2011054790	EP	A1	2496647		2012-09-12	
			US	A1	2012219815		2012-08-30	
			CA	A1	2779362		2011-05-12	
			WO	A1	2011054790		2011-05-12	

## © EPODOC / EPO

- AB** - Light, wood-containing material (I) with an average density of 200-600 kg/m<sup>3</sup>, comprises wood particles (a) (30-95 wt.%); fillers (b) (1-25 wt.%) with a bulk density of 10-150 kg/m<sup>3</sup>, from foamable plastic particles and plastic particles that are already foamed; binders (c) (0.1-50 wt.%); and optionally additives (d), where (b) contains foaming plastic particles (1-100 wt.%) gained by comminution from molds. Independent claims are included for: (1) a multilayer wood material, comprising at least three layers, where only middle layer or at least one part of the middle layer contains (I), and the external surface layer does not contain fillers; and (2) a preparation of (I) comprising mixing the components (a-d), and subsequently pressing under increased temperature and pressure.
- ABDE** - Die vorliegende Erfindung betrifft leichte Holzwerkstoffe enthaltend 30 bis 92,5 Gew.-%, bezogen auf den Holzwerkstoff, Holzpartikel, wobei die Holzpartikel eine mittlere Dichte von 0,4 bis 0,85 g/cm<sup>3</sup> aufweisen, 2,5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf den Holzwerkstoff, Polystyrol und/oder Styrolcopolymerisat als Füllstoff, wobei der Füllstoff eine Schüttdichte von 10 bis 100 kg/m<sup>3</sup> aufweist, und 5 bis 50 Gew.-%, bezogen auf den Holzwerkstoff, Bindemittel, wobei die mittlere Dichte des leichten Holzwerkstoffs kleiner gleich 600 kg/m<sup>3</sup> beträgt.
- AN** - EP-06122557-A
- AP** - EP20060122557 20061019
- CCI** - B27N3/005
- CT** - CH370229 A [XD]; US2005019548 A1 [AD];  
WO0238676 A1 [AD]; US2003024443 A1 [AD];  
JPH0631708 A [AD]
- DT** - \*
- EC** - B27N3/00F
- FAMN** - 37311395
- ICAI** - B27N3/00
- IN** - GEHRINGER LIONEL [FR]; WEINKOETZ STEPHAN [DE]; SCHERR GUENTER [DE]; BRAUN FRANK [DE];  
PERETOLCHIN MAXIM [DE]
- INW** - GEHRINGER LIONEL [FR]; WEINKOETZ STEPHAN [DE]; SCHERR GUENTER [DE]; BRAUN FRANK [DE];  
PERETOLCHIN MAXIM [DE]
- LA** - de en fr
- NPR** - 1
- OPD** - 2006-10-19
- PA** - BASF SE [DE]
- PAW** - BASF SE [DE]
- PD** - 2008-04-23
- PN** - EP1914052 A1 20080423
- PR** - EP20060122557 20061019
- RID** - 16312106
- TI** - Lightweight wooden material
- TIDE** - Leichte Holzwerkstoffe
- TIFR** - Matériau léger a base de bois
- UNAP** - 06122557
- UNIN** - GEHRINGER, LIONEL; WEINKOETZ, STEPHAN; SCHERR, GUENTER; BRAUN, FRANK; PERETOLCHIN,  
MAXIM
- UNPA** - BASF SE
- UNPN** - EP 1914052 A1

## © WPI / Thomson

- AB** - **NOVELTY** :  
Light, wood-containing material (I) with an average density of 200-600 kg/m<sup>3</sup>, comprises wood particles (a) (30-95 wt.%); fillers (b) (1-25 wt.%) with a bulk density of 10-150 kg/m<sup>3</sup>, from foamable plastic particles and plastic particles that are already foamed; binders (c) (0.1-50 wt.%); and optionally additives (d), where (b) contains foaming plastic particles (1-100 wt.%) gained by comminution from molds.

**- DETAILED DESCRIPTION :**

**INDEPENDENT CLAIMS** are included for:

- (1) a multilayer wood material, comprising at least three layers, where only middle layer or at least one part of the middle layer contains (I), and the external surface layer does not contain fillers; and
- (2) a preparation of (I) comprising mixing the components (a-d), and subsequently pressing under increased temperature and pressure.

**- USE :**

(I) is useful for the production of materials of all kinds, preferably furniture and its part, packing materials, and in the building of houses or in the interior constructions (claimed).

**- ADVANTAGE :**

(I) exhibits good mechanical- and processing properties. (I) leads to a simpler manageability of the products by the end user, for example in packing, transporting, unpacking or constructing of the furniture. (I) saves transport- and packaging costs, and also material costs. The transport of (I) requires lower energy consumption. (I) is economical for preparing costly decorative parts and currently in fashion works, like frame works in kitchen.

**- POLYMERS :**

Preferred Components: (b) is styrene homopolymer, styrene copolymer (both preferred), 2-10C-olefinhomopolymer, copolymer of 2-10C olefin, PVC (hard and soft), polycarbonate, polyisocyanurate, polycarbodiimide, polyacrylimide, polymethacrylimide, polyamide, polyester, polyurethane, aminoplastic resin or phenolic resin. (c) is aminoplastic resin comprising urea-formaldehyde resin, melamine-formaldehyde resin or melamine-urea formaldehyde resin; or an organic isocyanate with at least two groups of isocyanates. The content of the aminoplastic resin in (c), is 1-45 wt.%. The multilayer exhibits an average density of 300-600 kg/m<sup>3</sup>. Preferred Method: In the preparation of multilayer wood material, the components (a-d) are arranged above one another for individual layers and pressed.

**- EXAMPLE :**

Typical light wood material comprised of (wt.%): Kauritresin (RTM: Urea-formaldehyde resin) (9.91); wood (90); expandable polystyrene bead (4.5); and Neopor (RTM: Expandable polystyrene) with a density of 20 kg/m<sup>3</sup> and an average particle diameter of 1-2 mm (4.5).

AN - 2008-G03290

AP - WO2007EP61166 20071018; EP20060122557 20061019; DE200750006137 20071018; EP20070821531 20071018; [PCT Application] WO2007EP61166 20071018; NO20090001516 20090417; [Based on EP2083975 A 20090805]; [Based on WO2008046891 A 20080424]

ICAI - B27N3/00

ICCI - B27N3/00

IN - AUENMUELLER J V; AUENMULLER J V; BRAUN F; FINKENAUER M; GEHRINGER L; PERETOLCHIN M; SCHERR G; SCHMIDT M; VON AUENMUELLER J; WEINKOETZ S; WEINKOTZ S

INW - AUENMUELLER J V; AUENMULLER J V; BRAUN F; FINKENAUER M; GEHRINGER L; PERETOLCHIN M; SCHERR G; SCHMIDT M; VON AUENMUELLER J; WEINKOETZ S; WEINKOTZ S

OPD - 2006-10-19

PA - (BADI ) BASF AG

- (BADI ) BASF SE

PAW - (BADI ) BASF AG

- (BADI ) BASF SE

PD - 2008-04-23

PN - WO2008046891 A1 20080424 DW200838

EP1914052 A1 20080423 DW200841

EP2083975 A1 20090805 DW200952

NO20091516 A 20090514 DW201007

EP2083975 B1 20101229 DW201104

DE502007006137G G 20110210 DW201113

ES2357574T T3 20110427 DW201333

PR - EP20060122557 20061019

TI - Light, wood-containing material, useful for preparing e.g. furniture and its part, and packing materials, comprises wood particles, fillers from foamable plastic particles, binders and optionally additives

UPA - 2013-03-26  
UPM - 2013-05-27