

(19)



(11)

EP 2 458 112 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2012 Patentblatt 2012/22

(51) Int Cl.:
E04G 17/06^(2006.01) E04G 23/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11009227.7**

(22) Anmeldetag: **22.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Müllers, Hubert**
54538 Kinheim (DE)

(74) Vertreter: **Serwe, Karl-Heinz**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Karl-Heinz Serwe
Dr.-Ing. Jörg Wagner
Südallee 34
54290 Trier (DE)

(30) Priorität: **25.11.2010 DE 102010052360**

(71) Anmelder: **greenhouse GmbH**
54343 Föhren (DE)

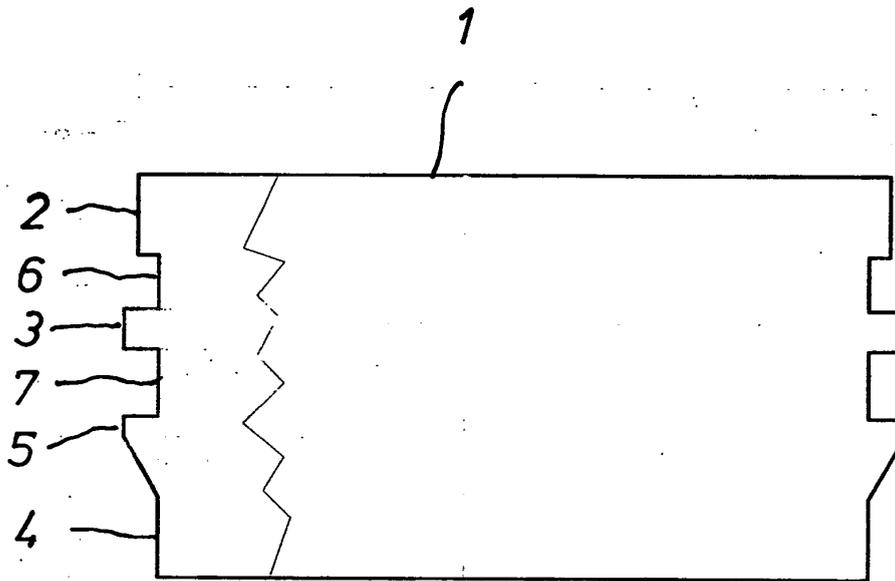
(54) **Elastischer Verschlussstopfen aus einem Wärmedämmstoff sowie Wärmedämmwand mit einem solchen Verschlussstopfen**

(57) Es wird ein Verschlussstopfen (1) aus einem Wärmedämmstoff vorgeschlagen, der zumindest drei Abschnitte in axialer Richtung aufweist:

- einen von einer Vorderseite der Wärmedämmwand gesehen vorderen Abschnitt (2) konstanten Durchmessers, wobei der Durchmesser dem Öffnungsdurchmesser einer zu verschließenden Öffnung der Wärmedämmwand entspricht,
- einen mittleren Abschnitt (3, 5) mit einem mit Bezug zu dem Öffnungsdurchmesser größeren Durchmesser und

- einen von der Oberfläche der Vorderseite der Wärmedämmwand aus gesehen hinteren Abschnitt (4) mit einem mit Bezug zu dem Öffnungsdurchmesser kleineren Durchmesser,

wobei der Verschlussstopfen (1) mit seinem hinteren Abschnitt (4) voran derart in der Öffnung versenkbar ist, dass durch den vorderen Abschnitt (2) ein flächenbündiger Verschluss der Vorderseite der Wärmedämmwand gegeben ist.



EP 2 458 112 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elastischen Verschlussstopfen aus einem Wärmedämmstoff sowie eine Wärmedämmwand mit einem solchen Verschlussstopfen.

[0002] Zum Dämmen werden Wände aus Wärmedämmstoffen aufgebracht. Befinden sich hinter der Wärmedämmwand Leerräume, so werden in der Regel runde Öffnungen in die Wärmedämmwand gebohrt, die Hohlräume mit weiterem Dämmmaterial verfüllt und anschließend die runde Öffnung mit einem runden Verschlussstopfen verschlossen.

[0003] Wegen der Dicke der Wärmedämmwand ist es erfahrungsgemäß sehr schwierig, einen Verschlussstopfen an der Vorderseite flächenbündig einzusetzen, der zudem noch fest in der Wärmedämmwand sitzt. Bekannte Verschlussstopfen sind beispielsweise der DE 17 89 014 U, der DE 20 2008 012 973 U1, der DE 10 2009 011 785 A1 oder der DE 20 2009 004 865 U1 zu entnehmen. Die bekannten Verschlussstopfen eignen sich jedoch nicht zum flächenbündigen Verschließen einer Öffnung einer Wärmedämmwand an deren Vorderseite, weil die Verschlussstopfen Löcher in hartem Wandmaterial verschließen und mit erheblichem Kraftaufwand in die Löcher zu zwingen sind.

[0004] Es wird daher ein Verschlussstopfen aus einem Wärmedämmstoff vorgeschlagen, der zumindest drei Abschnitte in axialer Richtung aufweist:

- einen von einer Vorderseite der Wärmedämmwand gesehen vorderen Abschnitt konstanten Durchmessers, wobei der Durchmesser dem Öffnungsdurchmesser einer zu verschließenden Öffnung der Wärmedämmwand entspricht,
- einen mittleren Abschnitt mit einem mit Bezug zu dem Öffnungsdurchmesser größeren Durchmesser und
- einen von der Oberfläche der Vorderseite der Wärmedämmwand aus gesehenen hinteren Abschnitt mit einem mit Bezug zu dem Öffnungsdurchmesser kleineren Durchmesser,

wobei der Verschlussstopfen mit seinem hinteren Abschnitt voran derart in der Öffnung versenkbar ist, dass durch den vorderen Abschnitt ein flächenbündiger Verschluss der Vorderseite der Wärmedämmwand gegeben ist.

[0005] Vorteilhaft ist zwischen dem vorderen Abschnitt und dem mittleren Abschnitt ein Abschnitt mit kleinerem Durchmesser vorgesehen.

[0006] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind im Abstand zueinander zwei mittlere Abschnitte mit größerem Durchmesser vorgesehen, zwischen denen ein Abschnitt mit kleinerem Durchmesser angeordnet ist.

[0007] Vorzugsweise ist der hintere mittlere Abschnitt

mit größerem Durchmesser zum hinteren Abschnitt hin sich auf den Durchmesser des hinteren Abschnittes verkleinert ausgebildet. Vorzugsweise ist der Verschlussstopfen aus Holzweichfaser.

[0008] Es wird ferner eine Wärmedämmwand mit wenigstens einer zu verschließenden Öffnung vorgeschlagen, die wenigstens einen erfindungsgemäßen Verschlussstopfen aufweist.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wärmedämmwand bestehen die Wärmedämmwand und der Verschlussstopfen aus dem selben Werkstoff, insbesondere aus Holzweichfaser.

[0010] Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt. Die Zeichnung zeigt einen Verschlussstopfen 1 im Schnitt.

[0011] Der Verschlussstopfen 1 hat einen vorderen Abschnitt 2 mit dem Durchmesser der zu verschließenden Öffnung, zwei im Abstand zueinander angeordnete mittlere Abschnitte 3 und 5 mit einem größeren Durchmesser und einen hinteren Abschnitt 4 mit kleinerem Durchmesser.

[0012] Zwischen dem vorderen Abschnitt 2 und dem mittleren Abschnitt 3, sowie zwischen dem mittleren Abschnitt 3 und dem mittleren Abschnitt 5 sind Abschnitte 6 und 7 mit kleinerem Durchmesser vorgesehen.

[0013] Wie die Zeichnung weiter zeigt, ist der hintere Abschnitt 5 mit größerem Durchmesser zum hinteren Abschnitt 4 hin sich auf den Durchmesser des hinteren Abschnittes verkleinernd ausgebildet.

[0014] Der Verschlussstopfen 1 besteht vorzugsweise aus Holzweichfaser und kann vorteilhaft zum Verschließen von Öffnungen in Holzweichfaserdämmplatten verwendet werden. Bestehen Verschlussstopfen 1 und Wärmedämmwand aus dem selben Werkstoff, wie z.B. Holzweichfaser, so werden vorteilhaft Wärmebrücken vermieden. Außerdem ergibt sich eine glatte Oberfläche der Wärmedämmwand, so dass spätere Abzeichnungen des Verschlussstopfens in Putz ausgeschlossen werden können

[0015] Der Verschlussstopfen kann auch aus anderen elastischen Werkstoffen bestehen, wie z.B. Polystyrol, Polyurethan. Zu dem kann der Verschlussstopfen auch zum Verschließen von Öffnungen in anderen Wänden Verwendung finden, z.B. in Vollholz, Polystyrol.

[0016] Durch die vorgeschlagene Ausbildung des Verschlussstopfens ist ein einfaches Einsetzen des Verschlussstopfens 1 in eine Öffnung gegeben, wobei durch den vorderen Abschnitt 2 ein flächenbündiger Verschluss der Vorderseite der Wand gegeben ist.

[0017] Durch die Abschnitte 6, 7 und 4 mit kleinerem Durchmesser ist ein Einschieben des Verschlussstopfens 1 in die Öffnung ohne Stauchung möglich, während die Abschnitte mit dem größeren Durchmesser 3 und 5 Bohrdifferenzen ausgleichen und einen sicheren Halt des Verschlussstopfens in der Öffnung gewährleistet.

[0018] Zusätzlich lässt sich der Verschlussstopfen 1 auch in der Öffnung verkleben. Dazu wird Klebstoff in die

Abschnitte 6 und 7 in kleinerem Durchmesser angebracht, so dass die Außenseite des Verschlussstopfens 1 frei von Kleber bleibt.

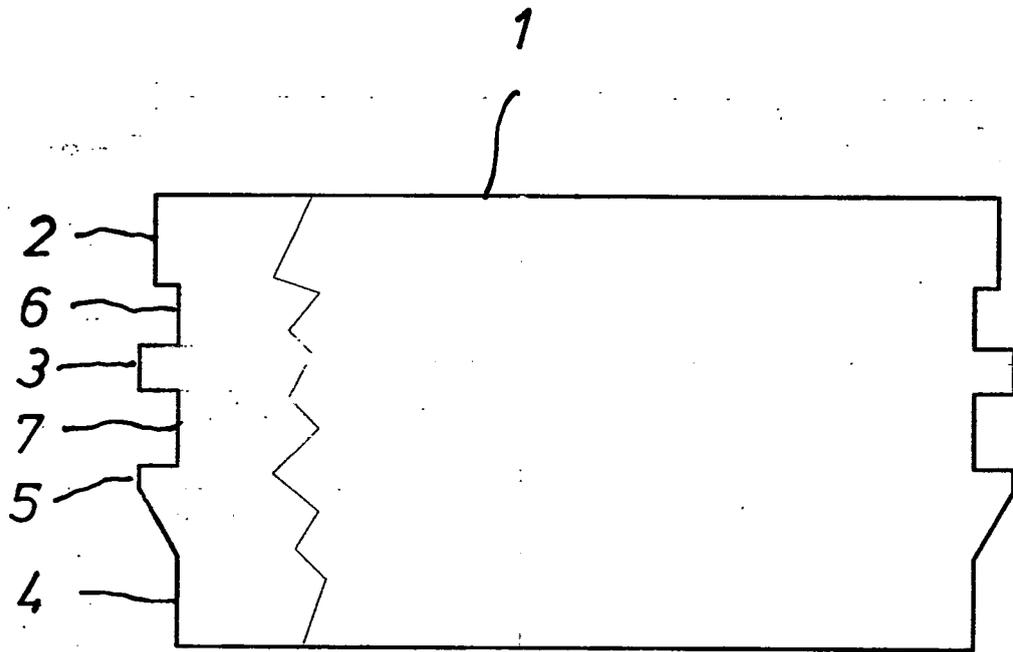
weist, mit wenigstens einem Verschlussstopfen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5.

Patentansprüche

1. Elastischer Verschlussstopfen (1) aus einem Wärmedämmstoff zum Verschließen einer Öffnung einer Wärmedämmwand, mit zumindest drei Abschnitten:
 - einem von einer Vorderseite der Wärmedämmwand aus gesehen vorderen Abschnitt (2) konstanten Durchmessers, wobei der Durchmesser dem Öffnungsdurchmesser einer zu verschließenden Öffnung der Wärmedämmwand entspricht,
 - einem mittleren Abschnitt (3, 5) mit einem mit Bezug zu dem Öffnungsdurchmesser größeren Durchmesser und
 - einem von der Oberfläche der Vorderseite der Wärmedämmwand aus gesehen hinteren Abschnitt (4) mit einem mit Bezug zu dem Öffnungsdurchmesser kleineren Durchmesser,

wobei der Verschlussstopfen (1) mit seinem hinteren Abschnitt (4) voran derart in der Öffnung versenkbar ist, dass durch den vorderen Abschnitt (2) ein flächenbündiger Verschluss der Vorderseite der Wärmedämmwand gegeben ist.
2. Verschlussstopfen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem vorderen Abschnitt (2) und dem mittleren Abschnitt (3) ein Abschnitt (6) mit kleinerem Durchmesser vorgesehen ist.
3. Verschlussstopfen (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Abstand zueinander zwei mittlere Abschnitte (3, 5) mit größerem Durchmesser vorgesehen sind, zwischen denen ein Abschnitt (7) mit kleinerem Durchmesser angeordnet ist.
4. Verschlussstopfen (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der hintere mittlere Abschnitt (5) mit größerem Durchmesser zum hinteren Abschnitt (4) hin sich auf den Durchmesser des hinteren Abschnittes verkleinernd ausgebildet ist.
5. Verschlussstopfen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussstopfen (1) aus Holzweichfaser besteht.
6. Wärmedämmwand mit wenigstens einer zu verschließenden Öffnung, die wenigstens in einem vorderen, an die Oberfläche auf der Vorderseite angrenzenden Bereich einen konstanten Durchmesser auf-

7. Wärmedämmwand nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wärmedämmwand und der Verschlussstopfen (1) aus demselben Werkstoff bestehen, insbesondere aus Holzweichfaser.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 9227

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X, D	DE 20 2009 004865 U1 (FRANK GMBH & CO KG MAX [DE]) 27. August 2009 (2009-08-27)	1,6	INV. E04G17/06 E04G23/02
Y	* das ganze Dokument *	7	
A	-----	2-5	
Y	WO 2007/144904 A1 (GUDRUNARDOTTIR GUDRUN SIGRIDUR [IS]) 21. Dezember 2007 (2007-12-21)	7	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) E04G F16B
A	* das ganze Dokument *	1,6	
A	----- US 6 494 463 B1 (RANK KURT J [US]) 17. Dezember 2002 (2002-12-17) * Zusammenfassung; Abbildungen * -----	1,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Februar 2012	Prüfer Scharl, Willibald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 9227

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009004865 U1	27-08-2009	KEINE	

WO 2007144904 A1	21-12-2007	CN 101346522 A	14-01-2009
		EP 1966451 A1	10-09-2008
		IS 8566 A	15-12-2007
		WO 2007144904 A1	21-12-2007

US 6494463 B1	17-12-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1789014 U [0003]
- DE 202008012973 U1 [0003]
- DE 102009011785 A1 [0003]
- DE 202009004865 U1 [0003]