

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50384/2012
(22) Anmeldetag: 13.09.2012
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2013

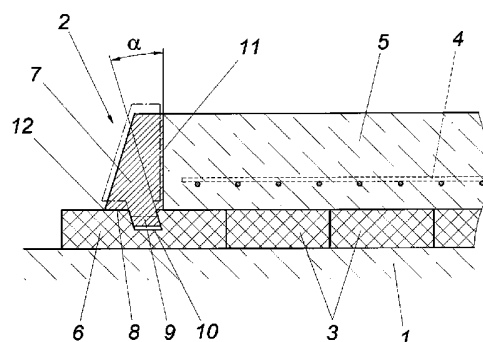
(51) Int. Cl. : **E04G 11/00** (2006.01)
E04B 1/80 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 10324883 A1

(73) Patentanmelder:
PASSIV PLUS SYSTEME GMBH
80687 MÜNCHEN (DE)

(54) **Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte aus Beton**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte (5) aus Beton mit auf einem vorbereiteten Untergrund (1) aufgetragenen Dämmplatten (3) und mit einem Schalungsrahmen (2) beschrieben, dessen die Dämmplatten (3) umschließende Rahmenschenkel jeweils einen Bodenschenkel (6) und einen vom Bodenschenkel (6) aufragenden Wandschenkel (7) aufweisen. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die von den Bodenschenkeln (6) gesonderten Wandschenkel (7) eine über ihre auf den Bodenschenkeln (6) aufliegende Abstützfläche (8) gegen den Bodenschenkel (6) vorstehende, schenkelparallele Feder (9) aufweisen, die im Querschnitt gegen die Innenseite des Schalungsrahmens (2) hin geneigt angeordnet sind und in eine hinsichtlich des Querschnittsverlaufs übereinstimmend geneigte Nut (10) der Bodenschenkel (6) lösbar eingreift.



Patentanwälte
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(38810) II

Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte (5) aus Beton mit auf einem vorbereiteten Untergrund (1) aufgebrachten Dämmplatten (3) und mit einem Schalungsrahmen (2) beschrieben, dessen die Dämmplatten (3) umschließende Rahmen-schenkel jeweils einen Bodenschenkel (6) und einen vom Bodenschenkel (6) aufragenden Wandschenkel (7) aufweisen. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die von den Bodenschenkeln (6) gesonderten Wandschenkel (7) eine über ihre auf den Bodenschenkeln (6) aufliegende Abstützfläche (8) gegen den Bodenschenkel (6) vorstehende, schenkelparallele Feder (9) aufweisen, die im Querschnitt gegen die Innenseite des Schalungsrahmens (2) hin geneigt angeordnet sind und in eine hinsichtlich des Querschnittverlaufs übereinstimmend geneigte Nut (10) der Bodenschenkel (6) lösbar eingreift.

(38810) II

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte aus Beton mit auf einem vorbereiteten Untergrund aufgebrachten Dämmplatten und mit einem Schalungsrahmen, dessen die Dämmplatten umschließende Rahmenschenkel jeweils einen Bodenschenkel und einen vom Bodenschenkel aufragenden Wandschenkel aufweisen.

Zum Herstellen gedämmter Bodenplatten wird zunächst auf einem vorbereiteten Untergrund ein Schalungsrahmen aufgesetzt und dann dieser Schalungsrahmen mit Dämmplatten ausgelegt, bevor der Schalungsrahmen gegebenenfalls nach dem Einbringen einer Bewehrung mit Beton ausgegossen wird. Zu diesem Zweck ist es bekannt (WO 2012/052462 A1), den Schalungsrahmen als verlorene Schalung aus Rahmenschenkel zusammenzusetzen, die aus im Querschnitt L-förmigen Dämmprofilen mit einem Bodenschenkel und einem vom Bodenschenkel aufragenden Wandschenkel gebildet werden. Vorteilhaft bei solchen Schalungsrahmen ist, dass bei einer angemessenen Dimensionierung der Bodenschenkel und einer hierfür ausreichenden Festigkeit des Dämmwerkstoffs die Gewichtsbelastung der Bodenschenkel durch den in den Schalungsrahmen eingegossenen Beton durchaus ausreicht, um den seitlichen Druck der Betonfüllung über die Wandschenkel der Dämmprofile aufzunehmen. Für einen dichten Gebäudeanschluss ist allerdings der Zugang zum Umfangsrand der fertiggestellten Bodenplatte erforderlich. Aus diesem Grund werden die Dämmprofile auf der dem Bodenschenkel zugekehrten Innenseite der Wandschenkel mit einer lösbar eingesetzten Dämmleiste versehen, die einen von den Wandschenkeln lösbaren Teil der Schalung bilden, was den Herstellungsaufwand vergrößert, ohne einen für einen dichten Gebäudeanschluss ausreichend freien Zugang zur umlaufseitigen Stirnfläche der Betonplatte zu ermöglichen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte aus Beton so auszugestalten, dass die Vorteile eines Schalungsrahmens aus Rahmenschenkeln mit im Querschnitt L-förmigen Dämmprofilen genützt werden können, ohne deren Nachteile insbesondere hinsichtlich eines dichten Gebäudeanschlusses in Kauf nehmen zu müssen.

Ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass die von den Bodenschenkeln gesonderten Wandschenkel eine über ihre auf den Bodenschenkeln aufliegende Abstützfläche gegen den Bodenschenkel vorstehende, schenkelparallele Feder aufweisen, die im Querschnitt gegen die Innenseite des Schalungsrahmens hin geneigt angeordnet sind und in eine hinsichtlich des Querschnittverlaufs übereinstimmend geneigte Nut der Bodenschenkel lösbar eingreift.

Durch die Ausbildung der Rahmenschenkel aus voneinander getrennten Teilen, nämlich einem Bodenschenkel und einem mit dem Bodenschenkel lösbar verbundenen Wandschenkel, wird zunächst erreicht, dass lediglich der Bodenschenkel eine verlorene Schalung bildet, nicht aber der Wandschenkel, der nach einem Aushärten des in den Schalungsrahmen gegossenen Betonkörpers abgenommen wird, um die umlaufende Stirnseite der gegossenen Bodenplatte für einen dichten Gehäuseanschluss freizulegen. Da der Wandschenkel über eine Abstützfläche auf dem Bodenschenkel aufruhet und mit diesem über eine Nut-Federverbindung gekoppelt ist, die im Querschnitt eine gegen die Innenseite des Schalungsrahmens verlaufende Neigung aufweist, kann das durch den hydrostatischen Druck der Betonfüllung des Schalungsrahmens auf die Wandschenkel ausgeübte Kippmoment über die Abstützfläche auf den Bodenschenkel übertragen werden, ohne ein Ausziehen der über die Abstützfläche vorstehenden Feder der Wandschenkel aus den Nuten der Bodenschenkel befürchten zu müssen. Wegen der Entschalung der gegossenen Bodenplatte im Bereich ihrer Stirnseiten brauchen die Wandschenkel nicht aus einem Dämmwerkstoff gefertigt zu sein, sodass für die Auslegung dieser Wandschenkel, die ja immer wieder zum Einsatz kommen können, keine Rücksicht auf

Dämmeigenschaften genommen werden muss. Die Neigung des Querschnittverlaufs sowohl der Feder als auch der die Feder aufnehmenden Nut gegen die Innenseite des Schalungsrahmens hin sichert nicht nur eine vorteilhafte Verbindung zwischen den Boden- und den Wandschenkeln der Rahmenschenkel, ohne zusätzliche Befestigungsmittel einsetzen zu müssen, sondern erleichtert auch das Entschalen der Stirnseite der Bodenplatte, weil die Wandschenkel mit dem Herausziehen ihrer Feder aus der Nut der Bodenschenkel zugleich von der Stirnseite der Bodenplatte abgestellt werden.

Da der von der Innenseite des Schalungsrahmens abgekehrte Längsrand der Abstützfläche des Wandschenkels eine Kippachse für das durch den hydrostatischen Druck der Betonfüllung des Schalungsrahmens bedingte Kippmoment bildet, empfiehlt es sich, die Feder zur besseren Aufnahme dieses Kippmoments über den Bodenschenkel dem inneren Längsrand der Abstützfläche der Wandschenkel zuzuordnen, um einen entsprechenden Abstand der Nut-Federverbindung von dieser Kippachse vorzusehen. Damit die Feder nicht über die innere Wandfläche des Wandschenkels vorsteht, muss die Feder aufgrund ihrer Neigung gegenüber dem der Innenseite des Schalungsrahmens zugekehrten Längsrand der Abstützfläche des Wandschenkels einwärts versetzt angeordnet werden, sodass sich trotz einer Zuordnung der Feder zu diesem Längsrand eine Abstützung des Wandschenkels über einen Randstreifen der Abstützfläche auf der Innenseite des Wandschenkels ergibt.

Weisen die Wandschenkel eine gegen die Abstützfläche zunehmende Dicke auf, so kann eine für die Kippmomentabtragung vorteilhafte Abstützfläche sichergestellt werden, ohne eine Überdimensionierung des Wandschenkels im Bereich ihres oberen Randes in Kauf nehmen zu müssen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar wird eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte aus Beton in einem schematischen Querschnitt gezeigt.

Die Vorrichtung gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist einen auf einem entsprechend vorbereiteten Untergrund 1 aufgetragenen Schalungsrahmen 2 auf, der auf der Innenseite mit Dämmplatten 3 ausgelegt ist. Nach dem Einbringen einer allenfalls notwendigen Bewehrung 4 kann der durch den Schalungsrahmen 2 und die Dämmplatten 3 gebildete Formraum zum Herstellen der Bodenplatte 5 mit Beton ausgegossen werden.

Die Rahmenschkel des Schalungsrahmens 2 sind jeweils aus einem Bodenschkel 6 und einem Wandschkel 7 zusammengesetzt, wobei der Bodenschkel 6 aus einem Dämmwerkstoff gefertigt ist und eine verlorene Schalung für die Bodenplatte 5 bildet, während der Wandschkel 7 zur stirnseitigen Entschalung der gegossenen und ausreichend ausgehärteten Bodenplatte 5 vom Bodenschkel 6 abgenommen werden kann. Zu diesem Zweck weist der Wandschkel 7, der zum Unterschied zum Bodenschkel 6 nicht aus einem Dämmwerkstoff zu bestehen braucht, eine von einer Abstützfläche 8 gegen den Bodenschkel 6 vorstehende Feder 9 auf, die in eine entsprechend Nut 10 des Bodenschkels 6 eingreift. Wie der Zeichnung entnommen werden kann, sind die Feder 9 und die Nut 10 hinsichtlich ihres Querschnitts in übereinstimmender Weise gegen die Innenseite des Rahmenschkels 2 hin geneigt und schließen mit der inneren Wandfläche 11 des Wandschenkels 7 einen spitzen Winkel α ein. Dieser Neigungswinkel α bedingt für die Entschalung der Stirnseite der Bodenplatte 5, dass mit dem Ausziehen der Feder 9 aus der Nut 10 der Wandschkel 7 nicht nur vom Bodenschkel 6 abgehoben, sondern zugleich auch von der Stirnseite der Bodenplatte 5 seitlich abgestellt wird, wie dies in der Zeichnung strichpunktiert angedeutet ist.

Da der hydrostatische Druck des in den Schalungsrahmen 2 gegossenen Betons auf den Wandschkel 7 ein Kippmoment ausübt, für das der von der Innenseite des Schalungsrahmens entferntere Längsrand 12 der Abstützfläche 8 des Wandschenkels 7 eine Kippachse bildet, bedeutet die Neigung der Nut-Federverbindung zwischen dem Bodenschkel 6 und dem Wandschkel 7 eine bessere Lastabtragung auf den Bodenschkel 6, weil die Feder 9 aufgrund des Neigungswinkels α durch die Kippmomentbelastung nicht aus der Nut 10 gezogen werden kann. In die-

sem Zusammenhang empfiehlt es sich auch, die Feder 9 dem inneren Längsrand der Abstützfläche 8 zuzuordnen, um einen möglichst großen Abstand der Feder 9 vom äußeren Längsrand 12 der Abstützfläche 8 einhalten zu können.

Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass sich die Bodenschenkel 6 und die Wandschenkel 7 nicht einstückig über die Länge der Rahmenschenkel erstrecken müssen, sondern der Länge nach aus einzelnen Profilabschnitten zusammengesetzt sein können, wobei sich eine gegenseitige Versetzung der Wand- und Profilabschnitte empfiehlt, um ein gegenseitiges seitliches Versetzen der Profilabschnitte zu unterbinden.

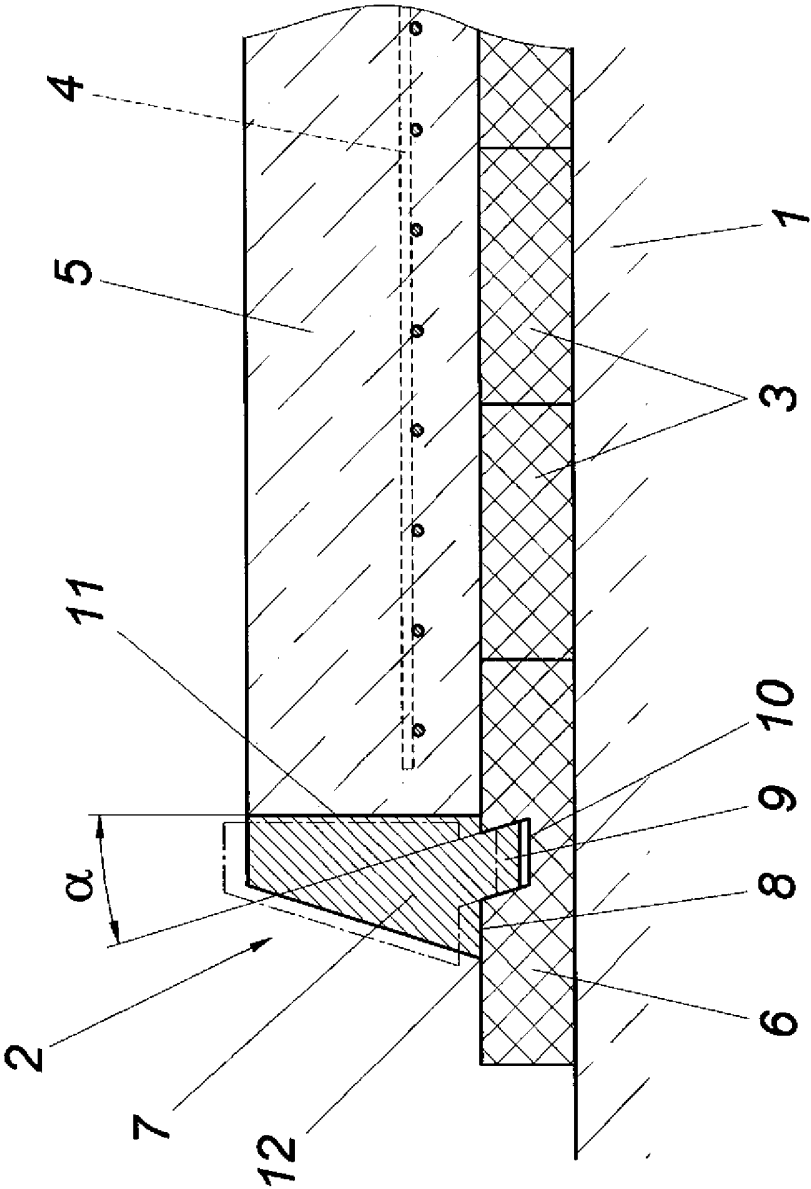
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte (5) aus Beton mit auf einem vorbereiteten Untergrund (1) aufgetragenen Dämmplatten (3) und mit einem Schalungsrahmen (2), dessen die Dämmplatten (3) umschließende Rahmenschkel jeweils einen Bodenschkel (6) und einen vom Bodenschkel (6) aufragenden Wandschkel (7) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die von den Bodenschkeln (6) gesonderten Wandschkel (7) eine über ihre auf den Bodenschkeln (6) aufliegende Abstützfläche (8) gegen den Bodenschkel (6) vorstehende, schenkelparallele Feder (9) aufweisen, die im Querschnitt gegen die Innenseite des Schalungsrahmens (2) hin geneigt angeordnet sind und in eine hinsichtlich des Querschnittsverlaufs übereinstimmend geneigte Nut (10) der Bodenschkel (6) lösbar eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (9) dem inneren Längsrand der Abstützfläche (8) der Wandschkel (7) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (9) innerhalb einer durch die innere Wandfläche (11) des Wandschenkels (7) bestimmten Begrenzungsfläche vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandschkel (7) eine gegen die Abstützfläche (8) zunehmende Dicke aufweisen.

Linz, am 13. September 2012

Passiv Plus Systeme GmbH durch:

/DI Helmut Hübscher/
(elektronisch signiert)



A50384/2012; E04G
Neue Patentansprüche

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen einer gedämmten Bodenplatte (5) aus Beton mit auf einem vorbereiteten Untergrund (1) aufgebrachten Dämmplatten (3) und mit einem Schalungsrahmen (2), dessen die Dämmplatten (3) umschließende Rahmenschengel jeweils einen Bodenschengel (6) und einen vom Bodenschengel (6) aufragenden Wandschengel (7) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die von den Bodenschengeln (6) gesonderten Wandschengel (7) eine über ihre auf den Bodenschengeln (6) aufliegende Abstützfläche (8) gegen den Bodenschengel (6) vorstehende, schenkelparallele Feder (9) aufweisen, die im Querschnitt gegen die Innenseite des Schalungsrahmens (2) hin geneigt angeordnet ist und in eine hinsichtlich des Querschnittverlaufs übereinstimmend geneigte Nut (10) der Bodenschengel (6) lösbar eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (9) dem inneren Längsrand der Abstützfläche (8) der Wandschengel (7) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (9) innerhalb einer durch die innere Wandfläche (11) des Wandschengels (7) bestimmten Begrenzungsfläche vorgesehen ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandschengel (7) eine gegen die Abstützfläche (8) zunehmende Dicke aufweisen.

Linz, am 21. Mai 2013

Passiv Plus Systeme GmbH durch:

/DI Helmut Hübscher/
(elektronisch signiert)

NACHGEREICHT