

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. April 2020 (16.04.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/074096 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
E04F 15/10 (2006.01) *G08B 13/10* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2018/077892
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
12. Oktober 2018 (12.10.2018)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (72) **Erfinder; und**
- (71) **Anmelder:** HROVATH, Josef [AT/AT]; St. Leonhard 22, 9587 Riegersdorf (AT). LENHARD-BACKHAUS, Hugo [AT/AT]; Baumannstraße 6/4, 1030 Wien (AT).
- (74) **Anwalt:** PATENTANWÄLTE BARGER, PISO & PARTNER; Operngasse 4, 1010 Wien (AT).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

(54) **Title:** FLOOR PANEL FOR A FLOORING

(54) **Bezeichnung:** BELAGSPLATTE FÜR EINEN BODENBELAG

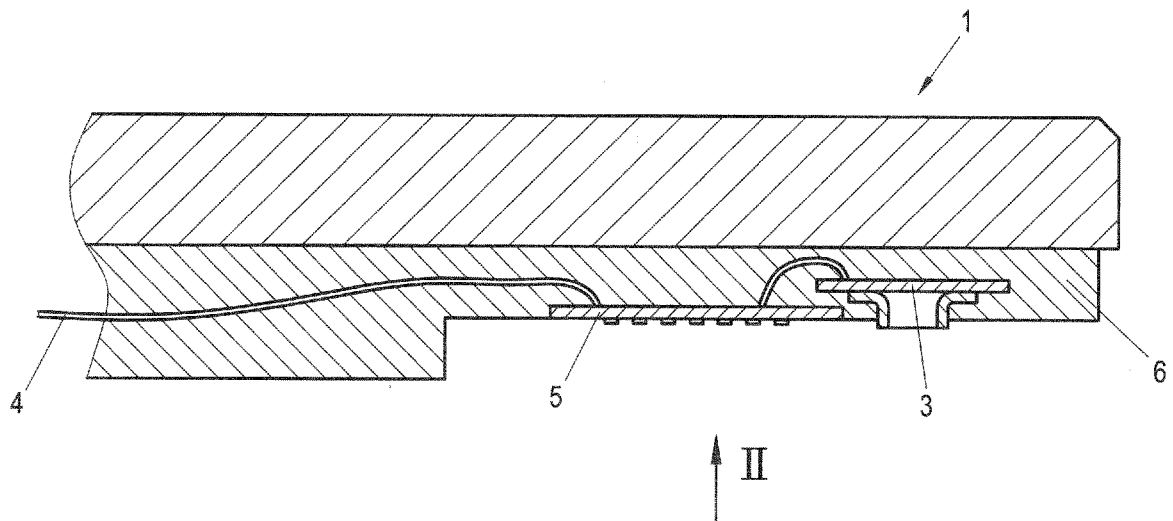


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a floor panel for a flooring, in which the floor panels are interlockingly detachably connected, optionally by means of supporting panels (6), to form a flooring, wherein the floor panel (1), optionally the supporting panel (6), has at least one pressure sensor (3) and a device for forwarding the measurement result of the pressure sensor (3) is provided. In order to simplify construction and to improve the measurement result, according to the invention, the sensor (3) is mounted securely in the panel (1, 6), preferably coated in foam or embedded in the form of a lost core, the sensor is arranged preferably in the contact region of the floor panel (1) and a neighbouring panel or a supporting panel (6), and the device for forwarding the measurement result is provided in the panel (1, 6).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Belagsplatte für einen Bodenbelag, bei dem die Belagsplatten, gegebenenfalls mittels Tragplatten (6), formschlüssig zerlegbar zu einem Belag verbunden werden, wobei die Belagsplatte (1), gegebenenfalls die



WO 2020/074096 A1

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Tragplatte (6), zumindest einen Drucksensor (3) aufweist und eine Vorrichtung zur Weiterleitung des Messergebnisses des Drucksensors (3) vorgesehen ist. Um den Aufbau zu vereinfachen und das Messergebnis zu verbessern ist vorgesehen, dass der Sensor (3) fest in der Platte (1, 6) montiert ist, bevorzugt nach Art eines verlorenen Kerns eingeschäumt oder eingegossen ist, dass er bevorzugt im Kontaktbereich der Belagsplatte (1) mit einer Nachbarplatte oder einer Tragplatte (6) angeordnet ist, und dass die Vorrichtung zur Weiterleitung des Messergebnisses in der Platte (1, 6) vorgesehen ist.

- 1 -

Belagsplatte für einen Bodenbelag

Die Erfindung betrifft eine Belagsplatte für einen Bodenbelag entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und insbesondere der WO 2004/076775 der gleichen
5 Erfinder und der WO 2014/121879.

Die erste Druckschrift offenbart Belagsplatten, die auf Tragplatten (auch Montageplatten, Verbindungskreuze oder Positionierkreuze genannt), die jeweils vier Belagsplatten in deren Eckbereichen tragen und justieren, gelagert sind. Die
10 Belagsplatten sind entweder homogen oder bestehen aus zumindest einer unteren Tragschicht und einer oberen Dekorationsschicht. Derartige Bodenbeläge werden insbesondere für Ausstellungen, bei Messen, oder Veranstaltungen temporär verwendet, wobei die Dauer der Verwendung durchaus einige Monate und unter Umständen auch
15 Jahre sein kann, die Bezeichnung „temporär“ bezieht sich im Wesentlichen darauf, dass der Belag auf einem festen Untergrund frei aufgebracht wird und zumeist gar nicht, oder nur an einzelnen Stellen zur Sicherung und Feinjustierung mit dem Untergrund durch Schrauben oder Kleben oder Ähnliches verbunden wird. Daher kann er leicht und (praktisch) ohne am Untergrund Beschädigungen oder auch nur Spuren zu hinterlassen, wieder entfernt werden.

20

Die zweite Druckschrift offenbart ein Herstellungsverfahren für Verbundplatten mit Dekorschicht und Tragschicht mittels eines speziellen Formgusses. Dabei sind die fertigen Platten in ihren Randbereichen so ausgebildet, dass sie mittels elastischer Verformung einzelner Bereiche ohne Zwischenträger miteinander verbunden werden. In
25 der Beschreibung wird en passant mitgeteilt, dass in einen Ringkanal der Platte ein Sensorträger einsetzbar ist, in den wiederum vier Sensoren einsetzbar wären. Die Sensoren können beispielsweise Belastungen erfassen, die Daten werden über Leitungen weitergeleitet. All diese Elemente, auch die Leitungen zur Weiterleitung der Messergebnisse, werden an Ort und Stelle in die Platte bzw. die Nachbarplatten verlegt.
30 Dies bringt organisatorisch – getrennte Lagerung - und im Arbeitsablauf große Probleme mit sich, da die doch sensiblen Elemente während des eher rauen Aufbaus des Bodenbelags gehandhabt und genau verlegt werden müssen. Bei Überschreiten der engen Toleranzen messen die Sensoren nur Unsinn.

- 2 -

Bei einem zum erstgenannten ähnlichen Belag aus Belagsplatten, ebenfalls von den gleichen Erfindern und beschrieben in der WO 02/31290 sind Vorkehrungen für eine Fußbodenheizung geschaffen, die bevorzugt fest unterhalb der dekorativen Schicht und oberhalb der eigentlichen Tragschicht der Belagsplatten vorgesehen ist, wobei beim Zusammenfügen der Belagsplatten auch die elektrischen Verbindungen für die Fußbodenheizung zu den einzelnen Belagsplatten geschaffen wird, sodass die Montage auf sehr einfache und zuverlässige Weise erfolgt, ohne Kabeln etc., ausgenommen dem eigentlichen Anschluss an einer oder mehreren der Platten, an denen die Energiezufuhr erfolgt.

Da derartige Beläge, wie eingangs ausgeführt, oft bei Ausstellungen verwendet werden, bei denen in Abhängigkeit von der Anwesenheit von Besuchern, die Lichtverhältnisse geändert werden, oder auch aus Sicherheitsgründen Lichtschranken vorgesehen werden, um bei zu starker Annäherung an ein Ausstellungsstück Alarm auszulösen und dergleichen mehr, besteht der Bedarf an einer Schaffung derartiger und anderer Aktivitäten, ohne dass die Räumlichkeiten durch das Verlegen von Kabelkanälen, das Anbringen von Sensoren an den Wänden, etc. beeinträchtigt, oder gar beschädigt werden. Es ist Ziel und Aufgabe der Erfindung, hier eine Lösung anzugeben.

Erfindungsgemäß erreicht man diese Ziele durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale, mit anderen Worten, es werden Belagsplatten verwendet, deren Oberseite bevorzugt den Oberseiten der anderen verwendeten Belagsplatten entspricht, die aber an ihrer Unterseite, und hier besonders bevorzugt entweder im Kontaktbereich mit sie tragenden Montageplatten, oder im Kontaktbereich mit benachbarten Platten, je nach Art der Belagsplatte, Sensoren fest eingebaut, bevorzugt nach Art eines verlorenen Kernes eingeschäumt oder eingegossen, aufweisen, die eine auf der Belagsplatte ruhende Last erkennen und bestimmen können und die die entsprechenden Daten über Leitungen, die in den Belagsplatten vorgesehen sind und beim Zusammenbau des Bodenbelags leitend bis zu einer Anschlussplatte verbunden werden, oder drahtlos, an eine Verarbeitungselektronik übertragen.

Auf diese Weise ist es je nach Stelle des Einbaus der mit einem Sensor versehenen

- 3 -

Belagsplatte möglich, beispielsweise die Beleuchtung im Ausstellungsraum, die Beleuchtung in einer Vitrine, oder eines Ausstellungsstückes zu ändern; einen Alarm für zu große Annäherung an ein Objekt, oder an eine nur im Notfall zu öffnende Türe, etc. auszulösen und vieles mehr.

5

Die Montage des Sensors, bzw. der Sensoren erfolgt bevorzugt als verlorener Kern in die unterste bzw. die unteren Schicht(en) der Belagsplatte, die üblicherweise aus geschäumtem oder vergossenen Material (Kunststoff) besteht, auf die eine Dekorationsschicht, zumeist wiederum eine Platte, aufgebracht ist. Dabei werden
10 bevorzugt die Datenleitungen und die Versorgungsleitungen, ebenso wie die Kontakte ebenfalls in einem mit eingebracht. Eine Montage der Sensoren und der Kabel durch Ankleben an der Unterseite der Belagsplatte, gegebenenfalls in einer Nut oder Ausnehmung, ist zwar erfindungsgemäß ebenfalls möglich, aber letztlich doch deutlich aufwendiger. Die galvanischen Verbindungen über die Platte hinaus erfolgen über
15 Kontakte, bevorzugt federnde Kontakte, entweder von Belagsplatte zu Belagsplatte oder über die Belagsplatte – Verbindungskreuz – nächste Belagsplatte bis zur eigentlichen Anschlussstelle.

Gegenüber dem vorbekannten Einbau der Sensoren und Leitungen während der
20 Verlegung der Belagsplatten ist ein erster großer Vorteil, dass das Verlegen genauso erfolgt wie bei Platten ohne Sensoren, es müssen nur an den vorgesehenen Stellen die Sensorplatten verwendet werden und ein Streifen von Leitungsplatten zur Ableitung der Daten verlegt werden. Ob die Leitungen/Sensoren so ausgebildet sind, dass mehrere Sensoren über eine Leitung (mit mehreren Einzelleitern) angehängt werden können oder
25 nicht, ist eine nachrichtentechnische Frage, die die Grundidee der Erfindung nicht berührt.

In einer Variante der Erfindung wird der Sensor nicht galvanisch mit einer entsprechenden Verbindungsstelle zur Versorgung mit Energie und Ableitung der Daten
30 verbunden, sondern es weist die Belagsplatte eine eigene Stromquelle, beispielsweise eine Batterie, oder einen wieder aufladbaren Akkumulator, bevorzugt austauschbar, auf, und die Datenübertragung erfolgt kabellos, beispielsweise über Bluetooth, oder ähnliche im Stand der Technik bekannte kabellose Datenübertragungen. In diesem Fall ist statt

des Einbringens des Sensors als verlorener Kern auch das regelrechte Montieren in einer Ausnehmung oder einem eingegossenen Gehäuse gut möglich, da keine Verkabelung notwendig ist. Es ist aber auch in diesem Fall am Ort der Verlegung im Gegensatz zum Stand der Technik keine weitere Handhabung des Sensors notwendig.

5

In einer anderen Variante sind die Sensoren in den Tragplatten untergebracht, dies ist trotz deren flacher Ausbildung zufolge der Miniaturisierung der Sensoren möglich. Die Leitungen können wiederum in den Belagsplatten (und Tragplatten, wo nötig) vorgesehen sein und mittels passender Kontakte über mehrere Platten reichen.

10

Ein ganz wesentlicher Vorteil der fixen Anordnung in der jeweiligen Platte ist, dass die Lage relativ zur Platte definiert ist und so eine Genauigkeit der Messung erreicht wird, die im Stand der Technik nicht erreicht ohne Kalibrierung nach Verlegung erreicht werden konnte. Dies gilt besonders, wenn der Sensor die Kraft (den Druck) zwischen
15 Platte und Platte misst, da dann Unebenheiten des Untergrunds keine Rolle spielen.

Die Unterbringung der Sensoren in den Belagsplatten bzw. Tragplatten ermöglicht eine einfache Handhabung beim Aufbau des Bodens, da dabei keine Zusammensetzungen und Montagen durchgeführt werden müssen, wie dies im Stand der Technik notwendig
20 ist, wenn die Sensoren an Ort und Stelle an den Platten befestigt werden müssen und die Kabel unter dem Boden verlegt werden. Es ist nicht notwendig, dass alle verlegten Belagsplatten/Verbindungskreuze mit Leitungen versehen sind, es reicht völlig, von der Platte mit dem Sensor zur eigentlichen Anschlussstelle hin derartige Platten zu verlegen.

25

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt die Fig. 1, rein schematisch, einen Eckbereich einer erfindungsgemäß ausgerüsteten Belagsplatte im Schnitt entlang der Linie I-I der Fig. 2,

die Fig. 2 eine Unteransicht der Platte der Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1

30 und

die Fig. 3 eine passende Tragplatte in Draufsicht,

Wie aus Fig. 1 und 2 in ihrer Zusammenschau ersichtlich ist, weist eine Belagsplatte 1,

- 5 -

wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist, in ihrem Eckbereich eine Verdünnung auf, um mit einer Tragplatte zusammenwirken zu können. Dazu sind Ausnehmungen 2 vorgesehen, in die im verlegten Zustand Vorsprünge der Tragplatte ragen. Erfindungsgemäß ist nun ein Drucksensor 3 im Eckbereich in der Belagsplatte 1
5 angeordnet, bevorzugt als verlorener Kern, gleich mit seinen Datenkabeln und Versorgungskabeln, gemeinsam als Kabeln 4 bezeichnet. Die Kabel sind in Fig. 2 bewusst vom Sensor 3 weg nicht weiter als bis zur Schnittlinie eingezeichnet, da es dann Varianten gibt, wie im Folgenden erläutert.

10 Weiters ist in einer Variante zumindest eine Kontaktplatte 5 im Eckbereich vorgesehen, bevorzugt eingeschäumt-eingegossen, die im verlegten Zustand des Bodens mit Kontakten auf der zugehörigen Tragplatte zusammenwirkt. Gegebenenfalls kann auch eine (nicht dargestellte) Elektronik zur Ansteuerung des Sensors und/oder der Kontakte
15 vorgesehen sein, die dann bevorzugt über die Zuleitung(en) angesteuert wird.

Nicht dargestellt ist eine Variante, bei der keine Kontaktplatte vorgesehen ist, sondern die Kabeln vom Sensor direkt zu einem Stecker oder dergl. führen, von dem aus die Weiterleitung zur Elektronik erfolgt. Dies ist beispielsweise bei Platten, die am Rand des Belags verlegt werden, sinnvoll.

20 Eine Kombination der beiden Varianten ist auch möglich, dazu muss nur eine entsprechende galvanische Verbindung der Kabel für beide Varianten vorgesehen werden. Beim Einschäumen/Eingießen der Kabel in eine prinzipiell nichtleitende Matrix stellt dies kein Problem dar. Entsprechende Hinweise für den Verleger können
25 auf der Unterseite der Platte auffällig angebracht sein, ohne zu stören.

Es ist auch möglich, die Justiervorsprünge 2 als Kontakte zu nutzen, dabei können durch Segmentierung des zumeist elastisch deformierbaren Vorsprungs nach Art von Tortenstücken mit isolierendem Abstand voneinander oder isolierenden Zwischenteilen
30 mehrere Verbindungen pro Vorsprung geschaffen werden. Die Anbindung der Leitungen wird dann etwas komplexer, doch da die Herstellung in der Fabrik erfolgt, bedeutet dies nur eine einmalige Anpassung bei der Herstellung.

- 6 -

Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, ist angedeutet, dass die Platte 1 zweischichtig aufgebaut ist. Dies entspricht dem Stand der Technik, mit einer mechanisch festen Tragschicht auf der Unterseite und einer Dekorschicht auf der Oberseite, muss aber nicht so ausgebildet sein, insbesondere können die Dickenverhältnisse anders als dargestellt, sein. Da im Stand der Technik die Tragschicht zumeist an die Dekorschicht angeschäumt oder angegossen ist, ist es einfach, die Kontakte, die Leitungen, die Sensoren etc. in dieser Schicht unterzubringen. In der Darstellung ist dies durch die „lockere“ Art des Verlaufes der Leitungen angedeutet. Die Leitungen 4 können aber selbstverständlich auch in Nuten der Belagsplatte 1, egal von deren Schichtenanzahl, eingelegt und dort fixiert (vergossen, verklebt, etc.) sein. Der Sensor 3 ist rein schematisch angedeutet, er kann nach Art eines Piezoelementes, eines Dehnmessstreifens, etc. funktionieren, im Stand der Technik gibt es für den Fachmann genügend Auswahl, die er, in Kenntnis der Erfindung, leicht treffen kann. Die Gegenstücke der Montagevorsprünge 2 (Fig. 3) sind nicht dargestellt.

15

Die Fig. 3 zeigt (in anderem Maßstab, rein schematisch) eine zu der dargestellten Belagsplatte 1 passende Tragplatte (Verbindungskreuz) 6: Diese weist, passend für die mögliche Anbindung von vier Belagsplatten, entsprechende Kontaktplatten 5 auf, die als verlorene Kerne in der Tragplatte 6 eingegossen oder eingeschäumt sind. Die Montagevorsprünge 2, die, je nach der eigentlichen Konstruktion, auch Vertiefungen sein können, die Vorsprünge sind dann an den Unterseiten der Belagsplatten 1 ausgebildet, sind gut zu erkennen. Bevorzugt wirken sie wie Clipse, die nach elastischer Verriegelung auch Zugkräfte bis zu einem gewissen Ausmaß übertragen können. Die nicht mit Bezugszeichen versehenen Elemente (Kreise) dienen bei der speziellen Ausbildung der Platten der Feinjustierung bzw. sind herstellungsbedingt vorhanden.

Die Kontakte der Kontaktplatten 5 sind auf zumindest einem der zusammenwirkenden Teile bevorzugt federnd normal zur Zeichenebene ausgebildet, um zuverlässig und störungsfrei den Kontakt herzustellen.

30

Es ist somit erfindungsgemäß möglich, eine oder mehrere Belagsplatten 1 mit Sensoren bzw. Tragplatten 6 mit Sensoren (Sensorplatten) mit Belagsplatten bzw. Tragplatten, die Leitungen 4 und Kontaktplatten 5 zur Weiterleitung der Signale aufweisen (Leitungs-

platten) und mit Belagsplatten und Tragplatten ohne jede derartige Ausrüstung (einfache Platten) kombiniert zu verwenden, wobei beim Verlegen nur auf die richtige Wahl der Platten zu achten ist, was durch Hinweise auf deren Unterseiten kein Problem mit sich bringt. Von einer näheren Beschreibung der Leitungsplatten wird aufgrund
5 deren Einfachheit Abstand genommen.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So ist es möglich, die Sensoren in der Belagsplatte so anzuordnen, dass sie direkt am Untergrund aufliegen,
10 besonders bei Belägen, bei denen die einzelnen Platten direkt miteinander, somit ohne Tragplatten, verbunden werden, ist dies vorteilhaft, obwohl auch bei derartigen Belägen die Sensoren passend im Kontaktbereich Platte-Platte untergebracht werden können.

In der Beschreibung und den Ansprüchen werden die Begriffe „vorne“, „hinten“,
15 „oben“, „unten“ und so weiter in der landläufigen Form und unter Bezugnahme auf den Gegenstand in seiner üblichen Gebrauchslage, gebraucht. Das heißt, dass bei einer Belagsplatte die Schauseite „oben“ ist und so weiter.

Es soll noch darauf hingewiesen werden, dass in der Beschreibung und den Ansprüchen
20 Angaben wie „unterer Bereich“ eines Gegenstandes, die untere Hälfte und insbesondere das untere Viertel der Gesamthöhe bedeutet, „unterster Bereich“ das unterste Viertel und insbesondere einen noch kleineren Teil; während „mittlerer Bereich“ das mittlere Drittel der Gesamthöhe (Breite – Länge) meint. All diese Angaben haben ihre landläufige Bedeutung, angewandt auf die bestimmungsgemäße Position des
25 betrachteten Gegenstandes, sofern nichts anderes explizit angegeben ist.

In der Beschreibung und den Ansprüchen bedeutet „im Wesentlichen“ eine Abweichung von bis zu 10 % des angegebenen Wertes, wenn es physikalisch möglich ist, sowohl nach unten als auch nach oben, ansonsten nur in die sinnvolle Richtung, bei
30 Gradangaben (Winkel und Temperatur) sind damit $\pm 10^\circ$ gemeint.

Alle Mengenangaben und Anteilsangaben, insbesondere solche zur Abgrenzung der Erfindung, soweit sie nicht die konkreten Beispiele betreffen, sind mit $\pm 10\%$ Toleranz

- 8 -

zu verstehen, somit beispielsweise: 11 % bedeutet: von 9,9 % bis 12,1 %. Bei Bezeichnungen wie bei: „ein Lösungsmittel“ ist das Wort „ein“ nicht als Zahlwort, sondern als unbestimmter Artikel oder als Fürwort anzusehen, wenn nicht aus dem Zusammenhang etwas anderes hervorgeht.

5

Der Begriff: „Kombination“ bzw. „Kombinationen“ steht, sofern nichts anderes angegeben, für alle Arten von Kombinationen, ausgehend von zwei der betreffenden Bestandteile bis zu einer Vielzahl oder aller derartiger Bestandteile, der Begriff: „enthaltend“ steht auch für „bestehend aus“.

10

Die in den einzelnen Ausgestaltungen und Beispielen angegebenen Merkmale und Varianten können mit denen der anderen Beispiele und Ausgestaltungen frei kombiniert und insbesondere zur Kennzeichnung der Erfindung in den Ansprüchen ohne zwangläufige Mitnahme der anderen Details der jeweiligen Ausgestaltung bzw. des
15 jeweiligen Beispiels verwendet werden

Bezugszeichenliste:

01	Belagsplatte	04	Kabeln
02	Justiervorsprung	05	Kontaktplatte
03	Drucksensor	06	Tragplatte

- 9 -

Patentansprüche:

1. Belagsplatte (1) für einen Bodenbelag, bei dem die Belagsplatten, gegebenenfalls mittels Tragplatten (6), formschlüssig zerlegbar zu einem Belag verbunden werden, wobei die Belagsplatte (1), gegebenenfalls die Tragplatte (6), zumindest einen Drucksensor (3) aufweist und eine Vorrichtung zur Weiterleitung des Messergebnisses des Drucksensors (3) vorgesehen ist dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor fest in der Platte (1, 6) montiert ist, bevorzugt nach Art eines verlorenen Kerns eingeschäumt oder eingegossen ist, dass er bevorzugt im Kontaktbereich der Belagsplatte (1) mit einer Nachbarplatte oder einer Tragplatte (6) angeordnet ist, und dass die Vorrichtung zur Weiterleitung des Messergebnisses in der Platte (1, 6) vorgesehen ist.
2. Belagsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Weiterleitung des Messergebnisses eine Stromquelle wie Batterie oder Akkumulator in Verbindung mit einer elektronischen Datenverarbeitungsvorrichtung und einem Funksender oder IR-Sender ist.
3. Belagsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Weiterleitung des Messergebnisses eine galvanische Verbindung zu einer Kontaktplatte (5) ist und, gegebenenfalls über mehrere Zwischenplatten mit entsprechenden Kabeln und Kontakten, zu einer Auswerteelektronik führt.
4. Belagsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Drucksensor (3) und gegebenenfalls die weiteren Bauteile und Kabel an bzw. in Nuten bzw. Ausnehmungen der Belagsplatte (1) eingebracht und verklebt ist bzw. sind.

25

1/3

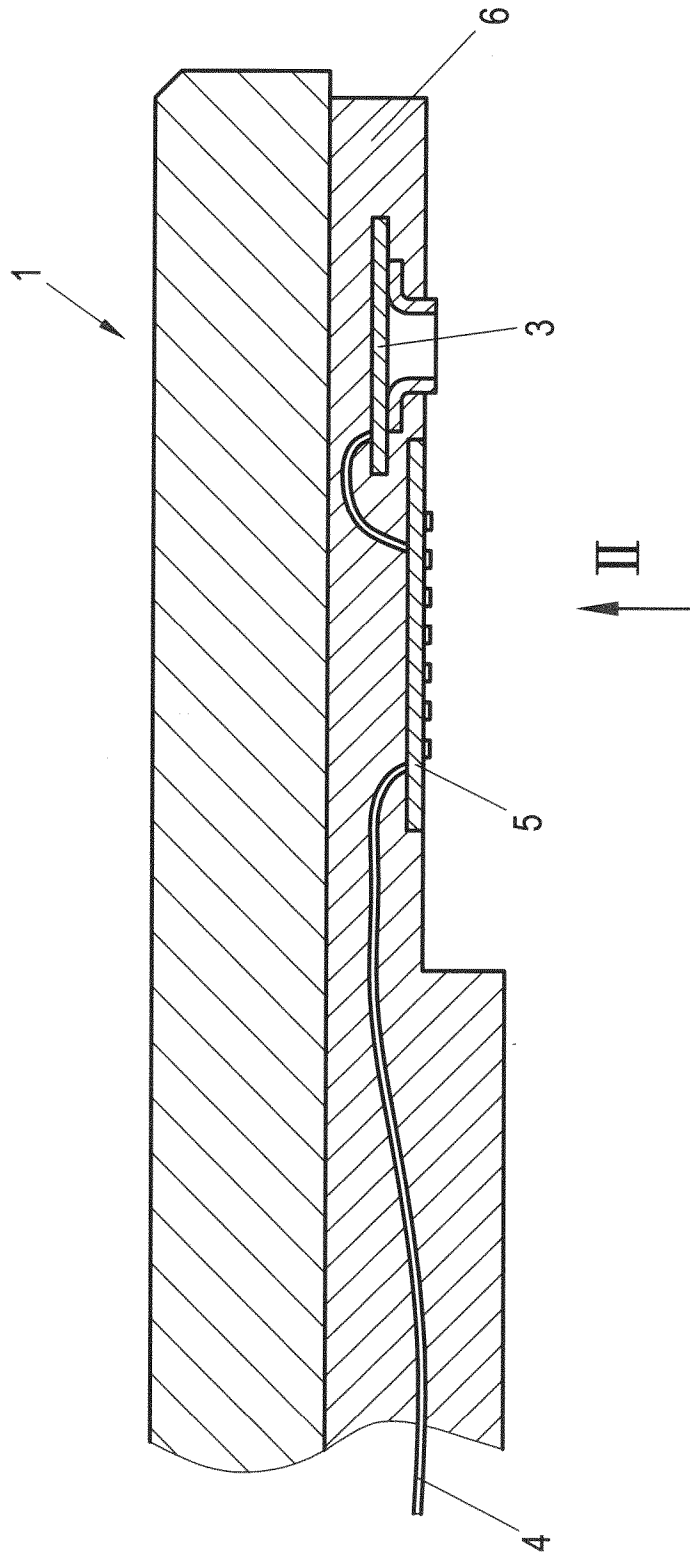


Fig. 1

2/3

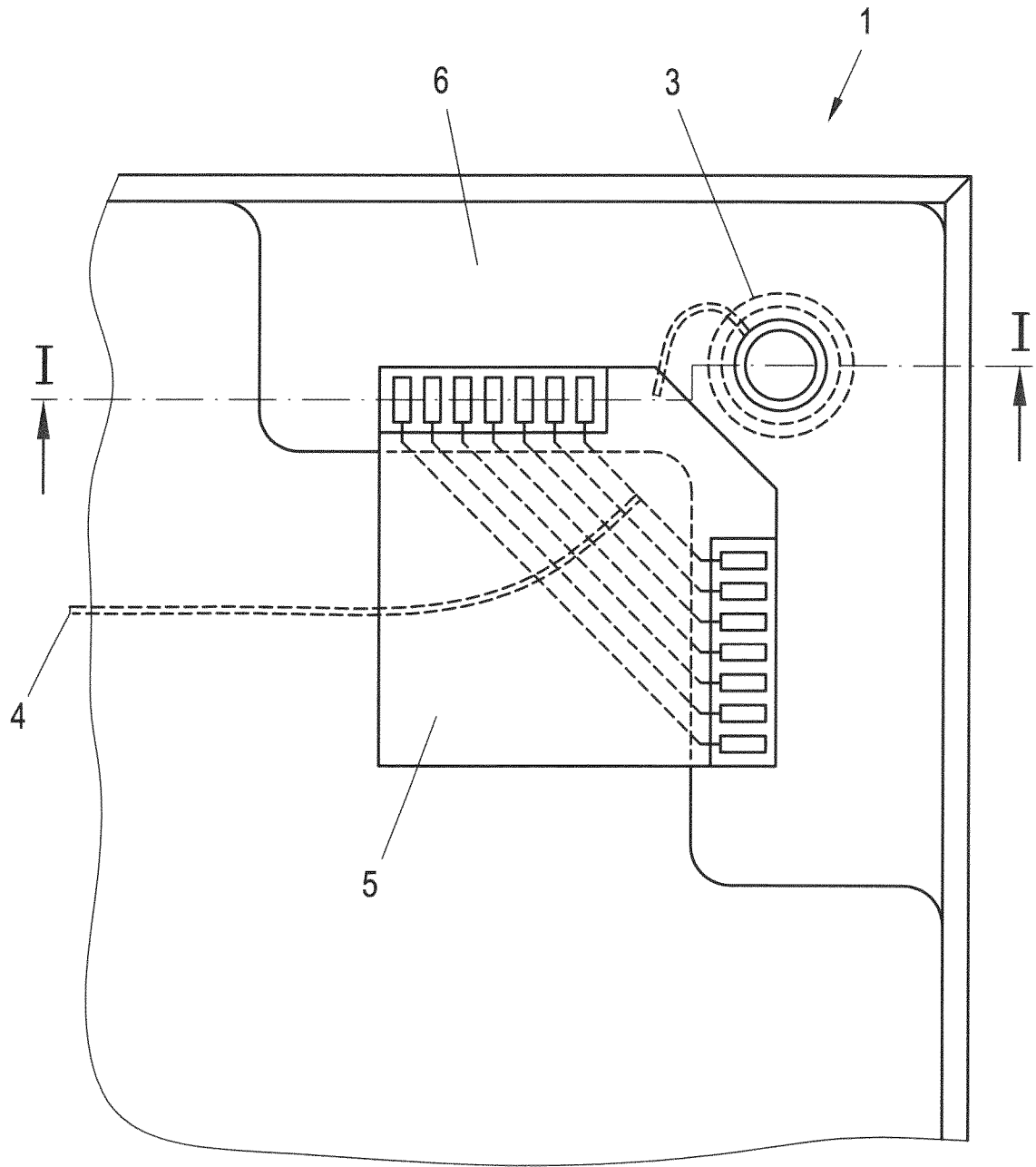


Fig. 2

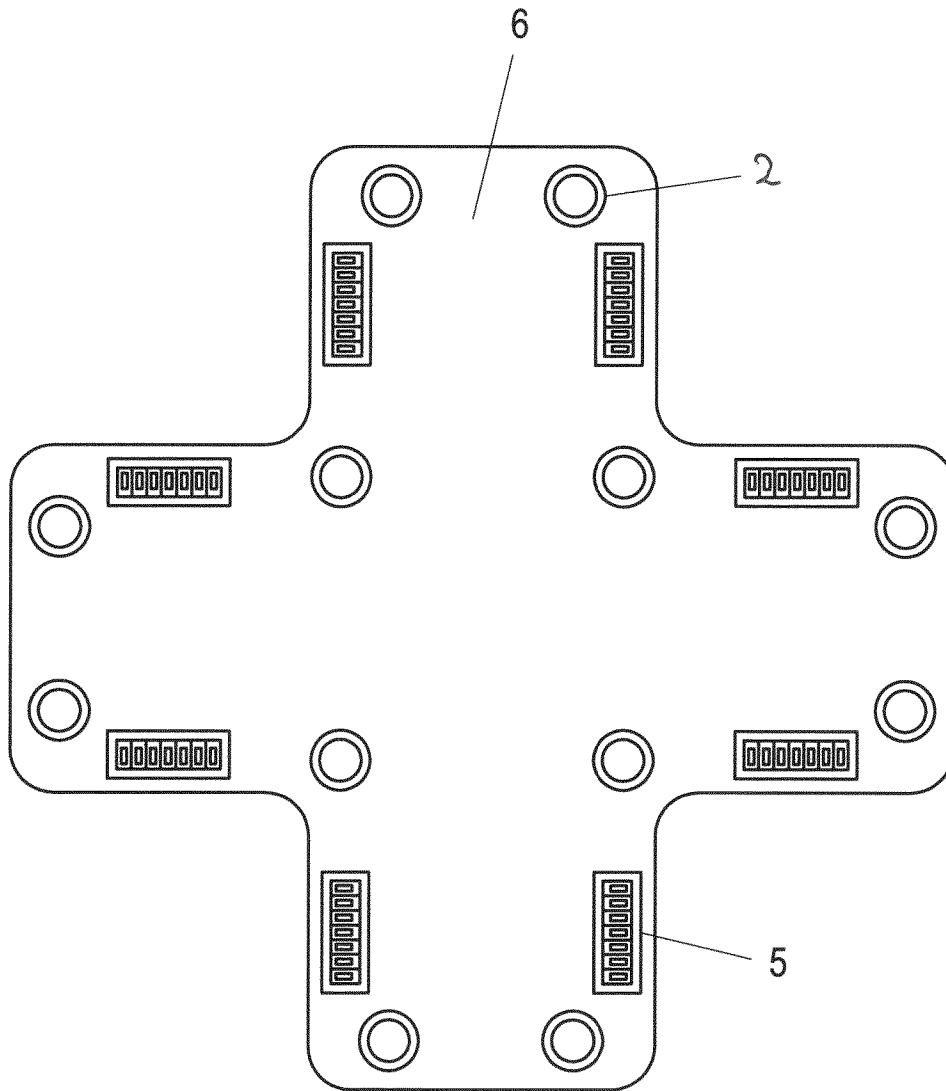


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/077892

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>E04F 15/10</i> (2006.01)i; <i>G08B 13/10</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04F; G08B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005040521 A2 (PETEC SA [LU]; PERMESANG CLAUS [DE]) 06 May 2005 (2005-05-06)	1,4
Y	page 8, line 35 - line 38; figure 10 page 6, line 14 - line 17 page 6, line 33 - page 7, line 2 page 4, line 11 - line 16	2,3
X	DE 202015007999 U1 (PARADOR GMBH [DE]) 20 February 2017 (2017-02-20)	1,4
Y	paragraphs [0083], [0087], [0088], [0090], [0107], [0113]; claims 1,8,9; figures 1,2	2,3
Y	EP 2452815 A1 (FALQUON GMBH [DE]) 16 May 2012 (2012-05-16) paragraphs [0019], [0020], [0040] - [0044]; figure 5	2,3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 25 April 2019		Date of mailing of the international search report 08 May 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Warthmüller, Almut Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/077892

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2005040521	A2	06 May 2005	AT	539210	T	15 January 2012
				AU	2004284204	A1	06 May 2005
				CN	101120144	A	06 February 2008
				CY	1112581	T1	10 February 2016
				DE	10349790	A1	25 May 2005
				DK	1682733	T3	23 April 2012
				EA	200600825	A1	29 December 2006
				EP	1682733	A2	26 July 2006
				ES	2379789	T3	03 May 2012
				JP	4656333	B2	23 March 2011
				JP	2007521431	A	02 August 2007
				PT	1682733	E	09 April 2012
				SI	1682733	T1	31 May 2012
				US	2007220822	A1	27 September 2007
				WO	2005040521	A2	06 May 2005
<hr/>							
DE	202015007999	U1	20 February 2017	CA	2999788	A1	26 May 2017
				CA	2999807	A1	26 May 2017
				CN	108348070	A	31 July 2018
				CN	108471877	A	31 August 2018
				DE	102016007084	A1	18 May 2017
				DE	202015007999	U1	20 February 2017
				EP	3376900	A1	26 September 2018
				EP	3376901	A1	26 September 2018
				WO	2017084759	A1	26 May 2017
				WO	2017084761	A1	26 May 2017
<hr/>							
EP	2452815	A1	16 May 2012	NONE			
<hr/>							

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E04F15/10 G08B13/10
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 E04F G08B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/040521 A2 (PETEC SA [LU]; PERMESANG CLAUS [DE]) 6. Mai 2005 (2005-05-06)	1,4
Y	Seite 8, Zeile 35 - Zeile 38; Abbildung 10 Seite 6, Zeile 14 - Zeile 17 Seite 6, Zeile 33 - Seite 7, Zeile 2 Seite 4, Zeile 11 - Zeile 16 -----	2,3
X	DE 20 2015 007999 U1 (PARADOR GMBH [DE]) 20. Februar 2017 (2017-02-20)	1,4
Y	Absätze [0083], [0087], [0088], [0090], [0107], [0113]; Ansprüche 1,8,9; Abbildungen 1,2 -----	2,3
Y	EP 2 452 815 A1 (FALQUON GMBH [DE]) 16. Mai 2012 (2012-05-16) Absätze [0019], [0020], [0040] - [0044]; Abbildung 5 -----	2,3



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. April 2019

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/05/2019

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Warthmüller, Almut

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/077892

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005040521 A2	06-05-2005	AT 539210 T	15-01-2012
		AU 2004284204 A1	06-05-2005
		CN 101120144 A	06-02-2008
		CY 1112581 T1	10-02-2016
		DE 10349790 A1	25-05-2005
		DK 1682733 T3	23-04-2012
		EA 200600825 A1	29-12-2006
		EP 1682733 A2	26-07-2006
		ES 2379789 T3	03-05-2012
		JP 4656333 B2	23-03-2011
		JP 2007521431 A	02-08-2007
		PT 1682733 E	09-04-2012
		SI 1682733 T1	31-05-2012
		US 2007220822 A1	27-09-2007
		WO 2005040521 A2	06-05-2005

DE 202015007999 U1	20-02-2017	CA 2999788 A1	26-05-2017
		CA 2999807 A1	26-05-2017
		CN 108348070 A	31-07-2018
		CN 108471877 A	31-08-2018
		DE 102016007084 A1	18-05-2017
		DE 202015007999 U1	20-02-2017
		EP 3376900 A1	26-09-2018
		EP 3376901 A1	26-09-2018
		WO 2017084759 A1	26-05-2017
		WO 2017084761 A1	26-05-2017

EP 2452815	A1	16-05-2012	KEINE
