

(19)



(11)

EP 4 563 769 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2025 Patentblatt 2025/23

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04F 21/00^(2006.01) E04F 15/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23212679.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04F 21/0092; E04F 15/02022

(22) Anmeldetag: **28.11.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer mbH**
35394 Gießen (DE)

(72) Erfinder: **Schmidt, Michael**
35462 Fernwald (DE)

(74) Vertreter: **Stumpf, Peter**
c/o TransMIT GmbH
Kerkrader Strasse 3
35394 Gießen (DE)

(54) ZUGELEMENT FÜR EIN FLIESENVERLEGESYSTEM

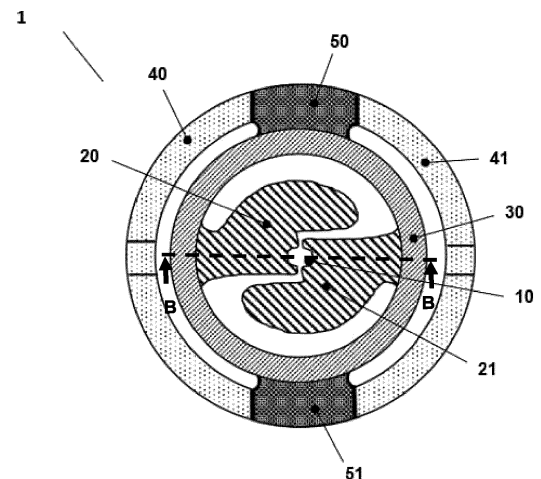
(57) Die Erfindung betrifft Zugelement (1) für ein Fliesenverlegesystem (100) umfassend wenigstens zwei Spannlaschen (20, 21) welche einander zugewandt angeordnet sind, so dass zwischen ihnen ein Rastraum (10) entsteht, welcher zur Aufnahme einer Gewindelasche (110) eines Fliesenverlegesystems (100) geeignet ist.

Ein Stützelement 30, welches die wenigstens zwei Spannlaschen (20, 21) auf der dem Rastraum (10) gegenüberliegenden Seite miteinander verbindet und auf der den wenigstens zwei Spannlaschen (20, 21) abgewandten Seite wenigstens einen Verbindungsbereich (50) aufweist, wobei der wenigstens eine Verbindungsbereich (50) mit dem Stützelement (30) in einer gemeinsamen Ebene E liegt.

Wenigstens zwei Bügel (40, 41) welche über den wenigstens einen Verbindungsbereich (50) mit Stützelement verbunden sind, wobei je zwei der wenigstens zwei Bügel (40, 41) über wenigstens je einen Verbindungsbereich (50) miteinander verbunden sind.

Dabei sind die Bügel (40, 41) so mit dem Verbindungsbereich (50) verbunden, dass sie aus der Ebene E so ausgeklappt werden können, sodass sie sich außerhalb des Verbindungsbereichs (50) in je wenigstens zwei Berührungsbereichen (400a, 400b, 410a, 410b)) berühren können, wobei die wenigstens zwei Bügel (40, 41) so ausgebildet sind, dass sie sich in je einem Führungsbe-
reich (420a, 420b) welcher zwischen den wenigstens zwei Berührungsbereichen (400a, 400b) bzw. (410a, 410b) angeordnet ist, dann nicht berühren, sodass dann dort ein Führungsraum (60) zwischen den Bügeln (40, 41) gebildet wird, wobei der Führungsraum (60) zur Aufnahme der Gewindelasche (110) eines Fliesenverlegesystems (100) geeignet ist, sodass eine Gewindela-

sche (110), welche sich im Rastraum (10) und Führungsraum (60) befindet geführt werden kann.

Fig.1**EP 4 563 769 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Zugelement für ein Fliesenverlegesystem.

Beschreibung und Einleitung des allgemeinen Gebietes der Erfindung

[0002] Bekanntlich werden in großem Umfang Fußböden, Wandfliesen oder Beläge verwendet, die im Allgemeinen aus einer Vielzahl von Bodenbelagselementen wie Fliesen, Briquets, Platten oder dergleichen bestehen. Bei der Vorbereitung gleichartiger Bodenflächen besteht eine wichtige Anforderung darin, dem Boden eine vollkommene Ebenheit zu verleihen. Offensichtlich kann ein solcher Zustand nur unter der Bedingung gewährleistet werden, dass die Oberseite jeder Fliese vollkommen koplanar mit der Oberseite aller anderen Fliesen im selben Boden ist. Daher muss der Verleger beim Verlegen jeder Fliese die oben genannte Bedingung im Verhältnis zu den zuvor verlegten Fliesen beachten. Eine Lösung für diese Aufgabe bieten Fliesennivelliersysteme. Ein Fliesennivelliersystem dient als Verlegehilfe für Heimwerker und Profi-Fliesenleger um Fliesen präzise mit einheitlichem Fugenabstand und Höhenniveau zu verlegen. Fliesennivelliersysteme sind eine Art Abstandshalter und Höhenausgleicher in einem. Sie bestehen üblicherweise aus Kunststoffflaschen und Keilen oder Schraubköpfen. Diese kleinen Kunststoffteile gleichen die Fliesen in der Höhe aneinander an und sorgen zudem für eine gleichmäßige Fuge.

Stand der Technik

[0003] Um eine bessere Genauigkeit und höhere Geschwindigkeit beim Verlegen zu gewährleisten, wurden einige Fliesennivelliersysteme für den Einsatz beim Verlegen benachbarter Fliesenreihen entwickelt. Eine bekannte Lösung sind Spannsysteme mit keilförmigen Spannelementen für die meist ein Setzwerkzeug für das Eindrücken der Keile benötigt wird. Eine andere Lösung sind Spannelemente mit runder Geometrie und einem vorgeformten Gewinde, welches sich auf eine Gewindelassche aufschrauben lässt. Hierbei sind auch Systeme, die ein Werkzeug für das Anziehen des Spannelementes benötigen. Alternativ werden Spannelemente mit runder Geometrie, die sich aufstecken und mit einer Drehbewegung anziehen lassen und eine Schnelllösefunktion haben, verwendet.

[0004] Ebenfalls bekannt sind mehrteilige Spannelemente bestehend aus einem Druckstück und einer Gleitschutz-Ringmutter oder aus einem teilbaren Gewindeinsatz und einem Außenelement, das beim Anziehen den Gewindeinsatz über eine Konusgeometrie zusammendrückt.

[0005] EP2966239 offenbart ein Abstandselement für ein Positionierungssystem für

[0006] Abdeckelemente, das eine Basis umfasst, die

dazu bestimmt ist, auf einem Befestigungskleber für die Abdeckelemente aufzuliegen und einen Teil einer Rückseite zweier benachbarter Abdeckelemente aufzunehmen und zu stützen, wobei sich eine Platte quer erstreckt und eine Sollbruchlinie wird zwischen der Platte und der Basis gebildet. Die Basis weist Aussparungen auf, die es ermöglichen, das Brechen des Abstandselements an der vorgesehenen Bruchstelle zu erleichtern und zu verbessern.

[0007] US2013067854 offenbart einen Nivellierabstandshalter zum Verlegen von Wandfliesen, Pflastersteinen und dergleichen unter Zwischenlage von Fugen, der eine Basis mit Abstandsvorsprüngen zum Anstoßen der Kanten entsprechender Fliesen, um so die Breite der Fugen zu definieren, und einen Gewindenschaft umfasst, der im rechten Winkel an der Basis an mindestens einer leicht zerbrechlichen Stelle befestigt ist, einen Knopf zum Klemmen und Entfernen des Gewindenschafts, der einen Innengewindeabschnitt umfasst, der an den Gewindenschaft angeschraubt werden kann.

[0008] Die bestehenden Lösungen erfordern oftmals ein zeitintensives Abschrauben vom Gewinde. Weiterhin sind diese Elemente nicht stapelbar und nehmen beim Transport viel Platz ein.

Aufgabe

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein einfaches und kostengünstig herstellbares Zugelement für ein Fliesenverlegesystem bereitzustellen.

Lösung der Aufgabe

[0010] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Das Zugelement 1 für ein Fliesenverlegesystem 100 umfasst zwei Spannlaschen 20, 21, welche einander zugewandt angeordnet sind, so dass zwischen ihnen ein Rastraum 10 entsteht, welcher zur Aufnahme einer Gewindelassche 110 eines Fliesenverlegesystems 100 geeignet ist.

[0012] Vorzugsweise umfasst jedes Spannelement 20, 21 wenigstens je eine Raste 200, um in eine Aussparung oder Rille einer Gewindelassche 110 eines Fliesennivelliersystems einrasten zu können. Die Spannlaschen 20, 21 haben die Aufgabe das Zugelement 1 mit einer Gewindelassche 110 lösbar verbinden zu können. Die Spannlaschen weisen dabei bevorzugt gleiche Elastizität auf. Es ist alternativ aber auch möglich, dass eine Spannlasche starr ist.

[0013] Das Zugelement 1 umfasst weiterhin ein Stützelement 30, welches die wenigstens zwei Spannlaschen 20, 21 auf der dem Rastraum 10 gegenüberliegenden Seite der Spannlaschen 20, 21 miteinander verbindet und auf seiner den wenigstens zwei Spannlaschen 20,

21 abgewandten Seite, wenigstens einen Verbindungsbereich 50 aufweist. Dabei liegt der wenigstens eine Verbindungsbereich 50 mit dem Stützelement 30 in einer gemeinsamen Ebene E.

[0014] Das Stützelement 30 weist beispielsweise einen runden Querschnitt auf. Für eine optimale Stabilität oder eine günstigere Herstellung des Stützelement 30 kann es aber alternative Geometrien (z.B. bogenförmig, trapezförmig, U-Querschnitt, T-Querschnitt, T-Querschnitt, Doppel-T-Querschnitt) im Querschnitt aufweisen. Einige beispielhafte Querschnitte sind in der Abbildung Fig.5 gezeigt.

[0015] Das Zugelement 1 umfasst wenigstens zwei Bügel 40, 41, welche über den wenigstens einen Verbindungsbereich 50 mit dem Stützelement 30 verbunden sind, wobei je zwei der wenigstens zwei Bügel 40, 41 über wenigstens jeweils einen Verbindungsbereich 50 miteinander verbunden sind.

[0016] Vorzugsweise umfasst das Zugelement 1 wenigstens zwei Verbindungsbereiche 50, 51 zur Verbindung der wenigstens zwei Bügel 40, 41.

[0017] Die wenigstens zwei Bügel 40, 41 sind dabei vorzugsweise radialsymmetrisch um den Rastraum 10 mit den Spannlaschen 20, 21 und das Stützelement 30 herum angeordnet.

[0018] Die Bügel 40, 41 sind dabei so mit dem Verbindungsbereich 50 verbunden, dass sie aus der Ebene E so ausgeklappt werden können, dass sie sich außerhalb des Verbindungsbereichs 50 in je wenigstens zwei Berührungsbereichen 400a, 400b bzw. 410a, 410b berühren können. Die Verbindung zwischen den Bügeln 40, 41 und dem Verbindungsbereich 50 erfolgt dabei vorzugsweise über Filmscharniere. Dies ermöglicht auch eine einstückig Konstruktion.

[0019] Dabei sind die wenigstens zwei Bügel 40, 41 so ausgebildet, dass sie sich dabei in je einem Führungsbereich 405 bzw. 415, welcher zwischen den wenigstens zwei Berührungsbereichen 400a, 400b bzw. 410a, 410b angeordnet ist, dann nicht berühren, wenn sie sich in je wenigstens zwei Berührungsbereichen 400a, 400b sowie 410a, 410b berühren, sodass dann dort ein Führungsraum 60 zwischen den Bügeln 40, 41 gebildet wird. Dabei ist der Führungsraum 60 zur Aufnahme der Gewindelasche 110 eines Fliesenverlegesystems 100 geeignet, sodass eine Gewindelasche 110, welche sich im Rastraum 10 und Führungsraum 60 befindet, geführt werden kann.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform des Zugelementes 1, weist dieses wenigstens ein Paar von zwei Bügel 40, 41 auf, in welchem der erster Bügel 40 des Paares von zwei Bügeln 40, 41 wenigstens abschnittsweise in wenigstens einem Berührungsbereich 400, 410 wenigstens eine Ausnehmung 420 aufweist und der zweite Bügel 41 des Paares von zwei Bügeln 40, 41 wenigstens eine Erhebung 430 aufweist, welche so ausgebildet ist, dass sie in die Ausnehmung 420 passt und das Paar von Bügeln 40, 41 miteinander verbinden kann. Diese Erhebung 430 kann beispielsweise als Rasthaken

ausgebildet sein. Damit kann das Paar von Bügeln stabil miteinander verbunden werden, um bei Aufnahme einer Gewindelasche 110 in den Führungsraum 60, die Gewindelasche 110 bei Nivellierung einer Fliese sicher führen zu können und beim Wirken des Drehmomentes um die erforderliche Andruckkraft aufzubauen.

[0021] Es können auch bei wenigstens einem Bügel 40, 41 außenliegende Erhebungen (kleine Führungsrippen) angebracht sein, zwischen die sich der jeweils andere Bügel beim zusammendrücken klemmt.

[0022] Die Führungsrippen können am oberen Ende auch als Rastnase ausgeführt sein, die beim Zusammendrücken hinter dem zweiten Bügel einrastet und dadurch die beiden Bügel 40, 41 zusammenhält.

[0023] Eine schematische Draufsicht einer Ausführungsvariante des Zugelementes 1 auf die Ebene E zeigt die Abbildung Fig. 1. Die Linie B-B zeigt ist dabei einen Schnitt durch das Zugelement 1.

[0024] Einen Querschnitt einer Ausführungsvariante des Zugelement 1 entlang der Linie B-B zeigt schematisch die Abbildung Fig. 2.

[0025] Der Außendurchmesser des Zugelementes 1 liegt im Anlieferungszustand vorzugsweise bei ca. 70 - 100 mm, kann aber je nach Einsatzgebiet abweichen. Das Zugelement 1 ist dabei bevorzugt einstückig ausgeführt.

[0026] Geeignete Materialien sind (vor allen wegen der Eignung für Filmscharniere) Polyethylen und Polypropylen, die für den Spritzguss vorteilhaft sind.

[0027] Der Elastizitätsmodul sollte idealerweise zwischen ca. 1000 und 2500 MPa liegen. Je nach Einsatzbereich sind aber auch Materialien mit anderer Elastizität möglich. Weiterhin ist es auch möglich, dass verschiedene Abschnitte des Zugelementes unterschiedlich elastisch sind. Dies wird z.B. durch Variation des Querschnittes in verschiedenen Abschnitten erreicht. Das bevorzugte Herstellungsverfahren ist Spritzgießen.

Arbeitsweise des Zugelementes.

[0028] Beim Ausklappen und Zusammendrücken der Bügel 40, 41. werden diese aus der Ebene E herausgeklappt, bis sie sich mittig gegeneinander in den Berührungsbereichen 400a, 400b bzw. 410a, 410b berühren. Dies wird in der Abbildung Fig.6 gezeigt. Optional können die Bügel durch Rasthaken miteinander verclipsen und oder durch Zentrierstifte zueinander positioniert und gegen Verschieben gesichert werden.

[0029] Durch Andrehen des Zugelementes 1 (idealerweise zwischen 0,5 und 1 Umdrehungen im Uhrzeigersinn) auf die Gewindelasche werden die nebeneinander liegenden Fliesen zwischen dem Fuß der Gewindelasche und dem Spannelement eingespannt und dadurch auf das gleiche Oberflächenniveau nivelliert. Dies wird in Fig.7 gezeigt.

[0030] Das Zugelement 1 dient in Kombination mit einer Gewindelasche 110 als System zur Nivellierung von Fliesen 230, welche auf mit Fliesenkleber 220 ver-

sehenen Boden 230 liegen. Das Zugelement kann gegenüber vielen bestehenden Aufschraublösungen schnell und einfach durch Aufstecken auf das Gewinde der Gewindelasche 110 vormontiert werden. Fig.3a zeigt das Verbinden des Zugelements 1 von der Gewindelasche 110. Die für das Nivellieren der Fliesen 230 erforderliche Vorspannung wird dann durch Hochklappen und Zusammendrücken der Bügel zu einem Griff und das Andrehen des Zugelementes 1 erreicht. Nach dem Aushärten des Fliesenklebers 220 kann das Zugelement 1 durch einfaches Zusammendrücken der Spannlaschen 20, 21 gelöst, vom Gewinde der Gewindelasche 110 abgezogen und wiederverwendet werden. Fig.3b zeigt das Lösen des Zugelements 1 von der Gewindelasche 110. Ein zeitintensives Abschrauben vom Gewinde ist dadurch nicht erforderlich. Durch die flache, sich nach oben aufweitende Geometrie, können sich Zugelemente 1 beim Stapeln etwas ineinander setzen und lassen sich so platzsparend verpacken und transportieren. Durch seine Konstruktion ist das Zugelement 1 so ausgebildet, dass es im Auslieferungszustand gut stapelbar ist. Das heißt die Bügel 40, 41 sind in der Ebene E eingeklappt. Einen solchen Stapel von Zugelementen 1 zeigt die Abbildung Fig.6.

[0031] Dabei ist das Zugelement 1 Teil eines Fliesenverlegesystems 100 mit einer Gewindelasche 110, welche einen Gewindelaschenboden 120 aufweist. Dies wird in Fig.9 gezeigt.

Abbildungslegenden

[0032]

Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht einer Ausführungsvariante des Zugelements 1 auf die Ebene E. Die Linie B-B zeigt ist dabei einen Schnitt durch das Zugelement 1.

Fig. 2 zeigt schematisch einen Querschnitt einer Ausführungsvariante des Zugelement 1 entlang der Linie B-B.

Fig.3 zeigt das Verbinden bzw. Lösen des Zugelements 1 von der Gewindelasche 110. Die Pfeile zeigen die Richtung des Verbindens bzw. Lösens.

Fig.3b zeigt das Verbinden.

Fig.3b zeigt das Lösen durch Gegeneinanderdrücken der Spannlaschen 20, 21 und Herunterziehen von der Gewindelasche 110.

Fig. 4 zeigt schematisch eine Draufsicht einer Ausführungsvariante des Zugelements 1 auf die Ebene E mit ausgeklappten Bügeln 40, 41.

Fig.5 zeigt unterschiedliche Geometrien des Stützelements 30 im Querschnitt.

Fig. 6 zeigt das Ausklappen und Zusammendrücken der Bügel 40, 41 des Zugelementes 1.

Fig.7 zeigt schematisch das Andrehen des Zugelementes 1.

Fig.8 zeigt schematisch einen Stapel von Zugelementen 1.

Fig.9 zeigt schematisch das Zugelement 1 als Teil des Fliesenverlegesystems 100 beim Aufklappen der Bügel 40, 41.

Bezugszeichenliste

[0033]

1 Zugelement
10 Rastraum
20, 21 Spannlasche
200 Raste
30 Stützelement
40 zweiter Bügel
41 zweiter Bügel
400a, 400b, 410a, 410b Berührungsbereich
405, 415 Führungsbereich
420 Ausnehmung
430 Erhebung
50 Verbindungsbereich
60 Führungsraum
100 Fliesenverlegesystem
110 Gewindelasche
120 Gewindelaschenboden
200 Boden
210 Fliesenkleber
220 Fliese

Patentansprüche

1. Zugelement (1) für ein Fliesenverlegesystem (100) umfassend

- wenigstens zwei Spannlaschen (20, 21), welche einander zugewandt angeordnet sind, so dass zwischen ihnen ein Rastraum (10) entsteht, welcher zur Aufnahme einer Gewindelasche (110) eines Fliesenverlegesystems (100) geeignet ist

- ein Stützelement (30), welches die wenigstens zwei Spannlaschen (20, 21) auf der dem Rastraum (10) gegenüberliegenden Seite der Spannlaschen (20, 21) miteinander verbindet und auf seiner den wenigstens zwei Spannlaschen (20, 21) abgewandten Seite, wenigstens einen Verbindungsbereich (50) aufweist, wobei der wenigstens eine Verbindungsbereich (50) mit dem Stützelement (30) in einer gemeinsamen Ebene E liegt

- wenigstens zwei Bügel (40, 41) welche über den wenigstens einen Verbindungsbereich (50) mit dem Stützelement (30) verbunden sind, wobei je zwei der wenigstens zwei Bügel (40, 41) über wenigstens jeweils einen Verbindungsbereich (50) miteinander verbunden sind

dadurch gekennzeichnet, dass

die Bügel (40, 41) so mit dem Verbindungsreich (50) verbunden sind, dass sie aus der Ebene E so ausgeklappt werden können, dass sie sich außerhalb des Verbindungsbereichs (50) in je wenigstens zwei Berührungsbereichen (400a, 400b) bzw. 410a, 410b) berühren können, wobei die wenigstens zwei Bügel (40, 41) so ausgebildet sind, dass sie sich dabei in je einem Führungsbereich (405, 415) welcher zwischen den jeweils wenigstens zwei Berührungsbereichen (400a, 400b) sowie (410a, 410b) angeordnet ist, dann nicht berühren, sodass dann dort ein Führungsraum (60) zwischen den Bügeln (40, 41) gebildet wird, wobei der Führungsraum (60) zur Aufnahme der Gewindelasche (110) eines Fliesenverlegesystems (100) geeignet ist, sodass eine Gewindelasche (110), welche sich im Rastraum (10) und Führungsraum (60) befindet, geführt werden kann.

2. Zugelement (1) gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** es einstückig ausgebildet ist. 20
3. Zugelement (1) gemäß Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Spannelement (20, 21) je wenigstens eine Raste (200) umfasst, welche so angeordnet ist, dass sie in eine Aussparung oder Rille einer Gewindelasche (110) eines Fliesennivelliersystems (100) einrasten kann. 25
4. Zugelement (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugelement (1) wenigstens zwei Verbindungsbereiche (50, 51) zur Verbindung der wenigstens zwei Bügel (40, 41) umfasst. 30
5. Zugelement (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** es wenigstens ein Paar von zwei Bügel (40, 41) aufweist, in welchem der erste Bügel (40) des Paares von zwei Bügeln (40, 41) wenigstens Abschnittsweise in wenigstens einem Berührungsbereich (400a, 400b) wenigstens eine Ausnehmung (420) aufweist und der zweite Bügel (41) des Paares von zwei Bügeln (40, 41) wenigstens eine Erhebung (430) in einem Berührungsbereich (410a, 410b) aufweist, welche so ausgebildet ist, dass sie in die Ausnehmungen passt und das Paar von Bügeln (40, 41) miteinander verbinden kann. 40
6. Fliesenverlegesystem (100) umfassend eine Gewindelasche (110) mit einem Gewindelaschenboden (120) **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Zugelement (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 umfasst. 45

Fig.1

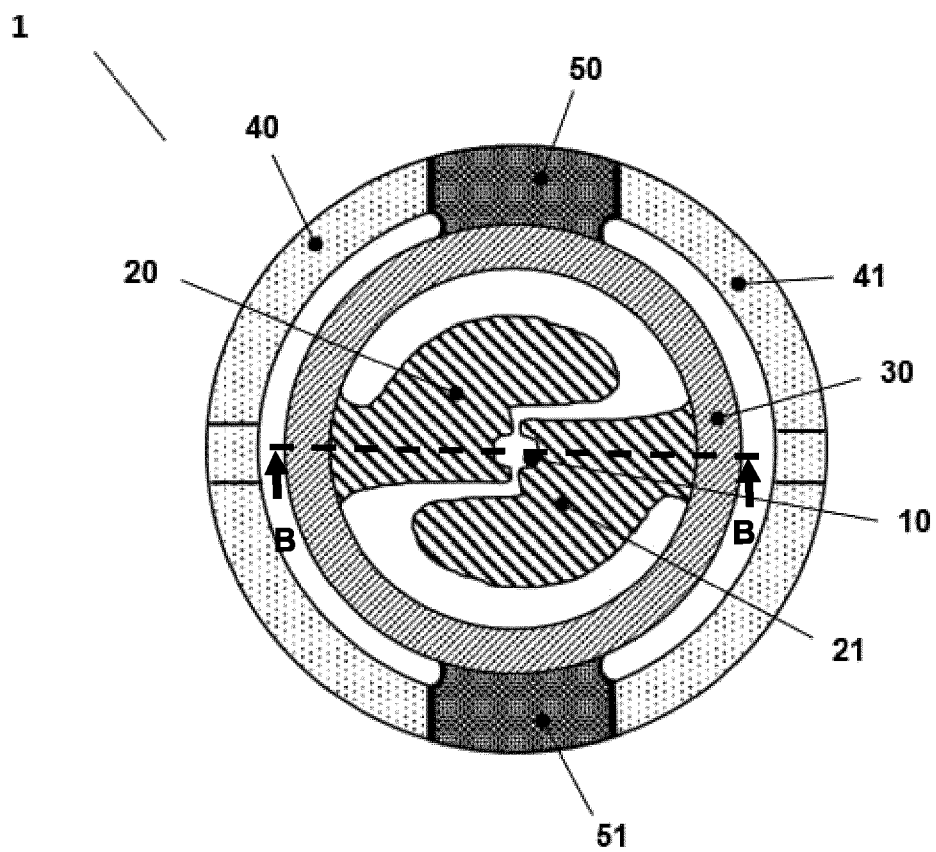


Fig.2

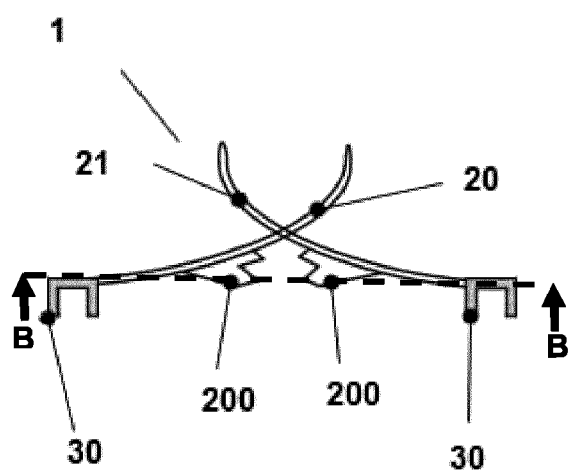
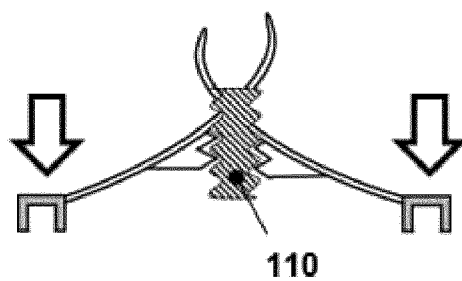


Fig. 3

a)



b)

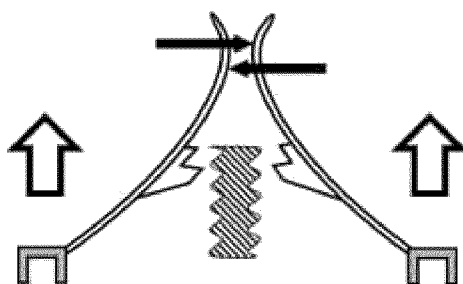


Fig.4

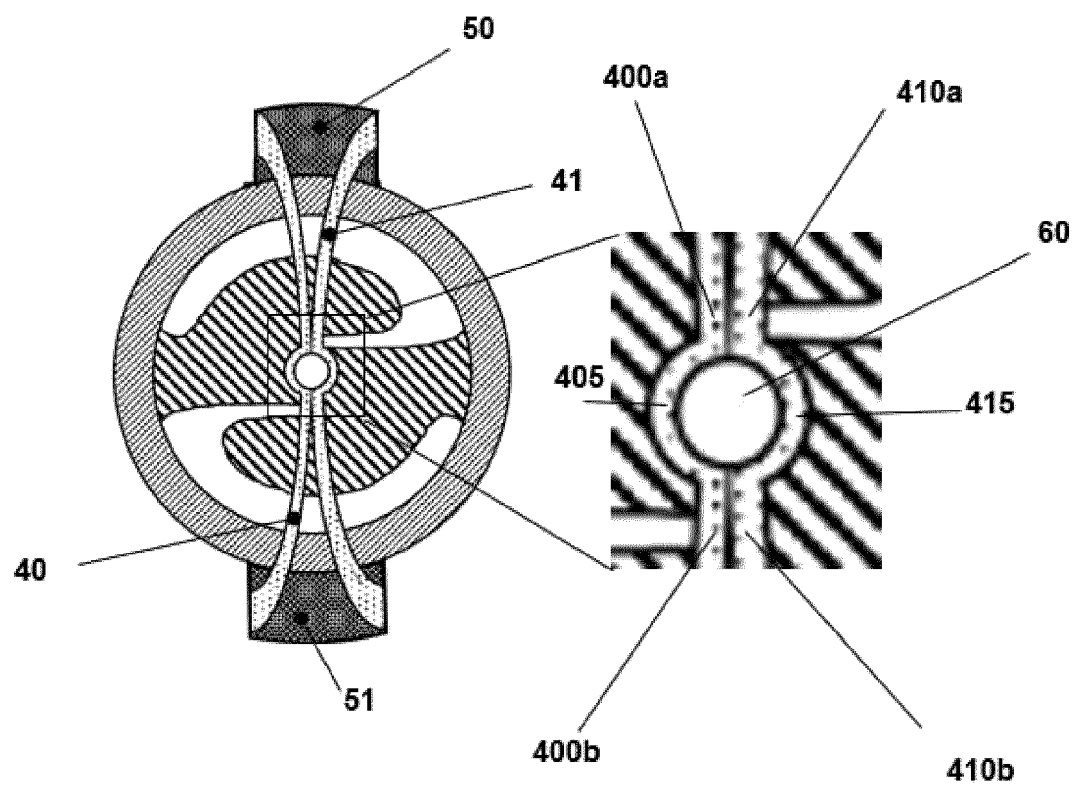


Fig.5

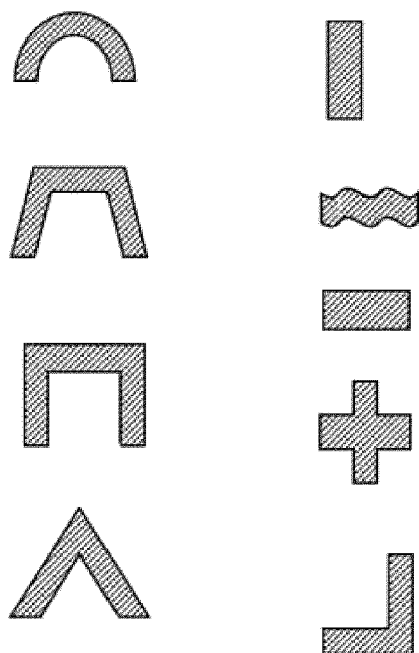


Fig.6

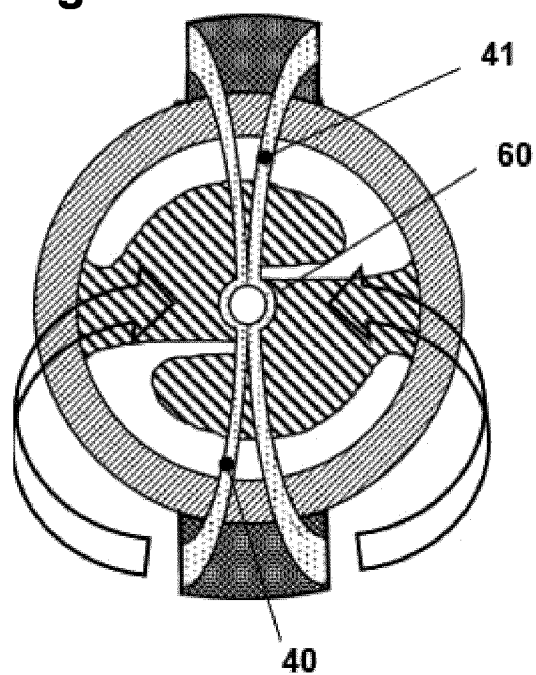


Fig.7

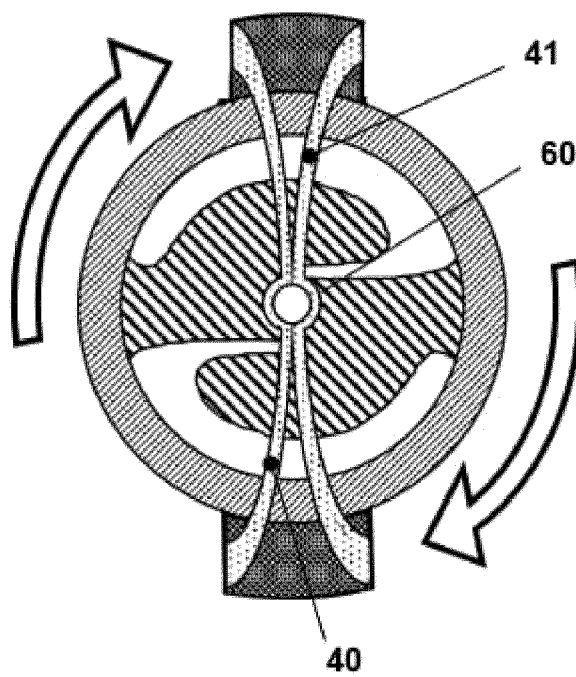


Fig.8

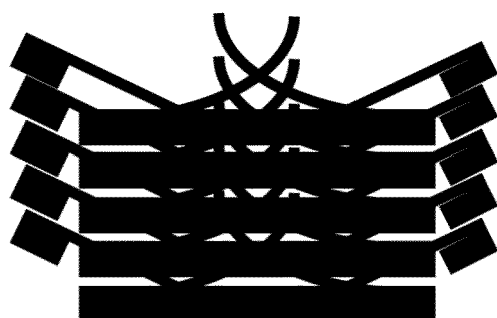
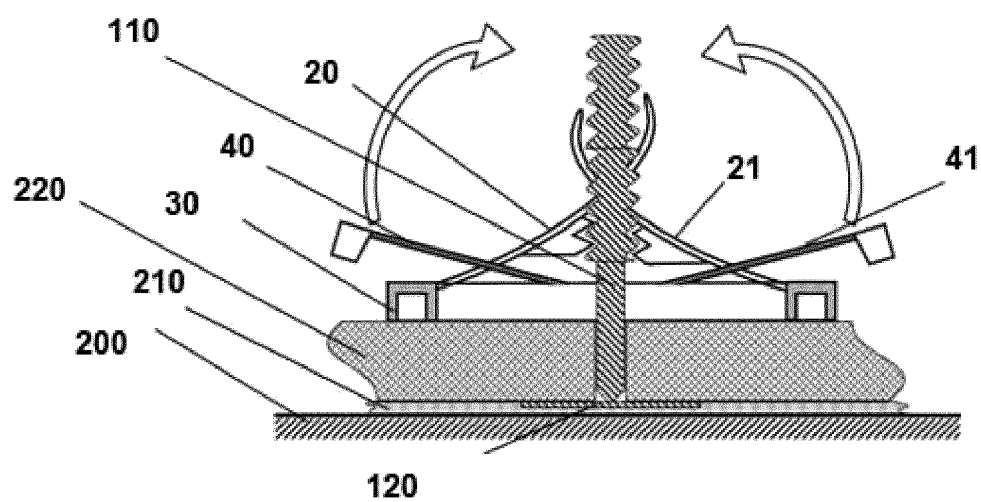


Fig.9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 21 2679

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 10 260 243 B1 (CHEN TIMMY [TW]) 16. April 2019 (2019-04-16) * Abbildungen 3-4, 6, 8-9 * -----	1-6	INV. E04F21/00 E04F15/02
A	WO 2020/026202 A1 (TERMOPLAST S R L [IT]) 6. Februar 2020 (2020-02-06) * Abbildungen 1-6 * -----	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. April 2024	Estorgues, Marlène
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**
EP 23 21 2679

5 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.

17-04-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 10260243	B1	16-04-2019	KEINE
WO 2020026202	A1	06-02-2020	EP 3830361 A1
		WO 2020026202 A1	09-06-2021
			06-02-2020

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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

- EP 2966239 A [0005]
- US 2013067854 A [0007]