

(19)



(11)

EP 3 906 833 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2021 Patentblatt 2021/45

(51) Int Cl.:
A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20172672.6**

(22) Anmeldetag: **04.05.2020**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Haid-tec geprüfte Oberflächentechnik
 GmbH
 89616 Rottenacker (DE)**

(72) Erfinder: **Haid-Thoma, Thomas
 88276 Berg (DE)**

(74) Vertreter: **Engelhardt, Volker
 Engelhardt & Engelhardt
 Patentanwälte
 Montafonstrasse 35
 88045 Friedrichshafen (DE)**

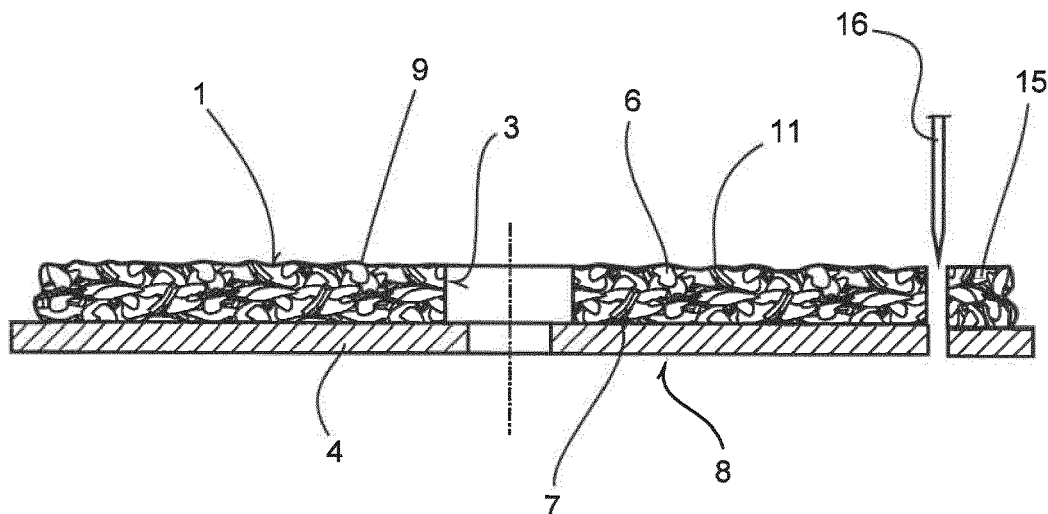
(54) **REINIGUNGSSCHEIBE SOWIE VERFAHREN ZU DEREN HERSTELLUNG**

(57) Bei einer Reinigungsscheibe (1), insbesondere für ein maschinell angetriebenes Reinigungsgerät, durch das die Reinigungsscheibe (1) im Betriebszustand um ihre Längsachse (2) rotierend oder in einer oszillierenden Schwingung angetrieben ist, bestehend aus:

- einer Vielzahl von Melaminharz-Schaum-Partikel (6), die mittels eines Klebers (7) miteinander verbunden sind,

sollen die Standzeiten der Reinigungsscheibe (1) erhöht sein, ohne dass deren Reinigungswirkung beeinträchtigt ist. Dies ist dadurch erreicht, dass zwischen den Melaminharz-Schaum-Partikeln (6) mehrere vereinzelte Stücke (11) eingebracht sind, die aus einem textilen oder künstlichen Material, vorzugsweise aus einem Polyester- bzw. Polyamid-non-woven-Material, bestehen.

Fig. 5



EP 3 906 833 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsscheibe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie auf ein Verfahren zur Herstellung der Reinigungsscheibe nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 5.

[0002] Aus der DE 20 2015 002 688 U1 kann ein maschinell angetriebenes Reinigungsgerät und eine Reinigungsscheibe entnommen werden, die mittels des Reinigungsgerätes während des Betriebszustandes in Rotation versetzt und in Richtung eines zu reinigenden Untergrundes abgesenkt ist. Die Reinigungsscheibe besteht vollständig aus einem Melaminharz-Schaum-Material, durch das eine Reinigungsschicht gebildet ist. Darüber hinaus weist die Reinigungsscheibe eine weitere Schicht auf, um deren Form zu stabilisieren. Während des Reinigungsvorganges ist die Reinigungsschicht aus Melaminharz-Schaum dem Untergrund zugewandt. Aufgrund der von dem Reinigungsgerät ausgeübten Rotation und entsprechend eingesetzten chemischen Reinigungsmitteln können unterschiedlich ausgestaltete Untergründe gesäubert werden. Durch die Rotationsbewegungen der Reinigungsscheibe entsteht eine Reibkraft zwischen dieser und dem Untergrund, wodurch die Reinigungsscheibe im Verlauf ihres Betriebes abgenutzt ist. Folglich verringert sich währenddessen die Dicke der Reinigungsscheibe bis diese vollständig aufgebraucht ist.

[0003] Da das Reinigungsgerät über eine höhenverstellbare Antriebsvorrichtung verfügt, die mit der Reinigungsscheibe trieblich gekoppelt ist, kann der Dickenverlust der Reinigungsscheibe permanent ausgeglichen sein. Gleichwohl ist die Reinigungsscheibe ab einer gewissen Dicke auszutauschen und durch eine neue Reinigungsscheibe zu ersetzen.

[0004] Solche Reinigungsscheiben aus einem Melaminharz-Schaum weisen eine extrem hochwertige Reinigungskraft für harte Untergründe, beispielsweise Fliesen, Feinsteinzeug, Naturstein, Parkett oder Kunststoffbeläge auf. Folglich können mittels der Reinigungsscheibe Reinigungsgeräte verwendet werden, die über eine geringe Antriebskraft bzw. Drehmoment für die Rotation der Reinigungsscheibe verfügen, ohne dass der gewünschte Reinigungseffekt beeinträchtigt ist. Nachteiliger Weise können die Reinigungsscheibe aus einem Textilmaterial oder sonstigen anderen Werkstoffen die Reinigungswirkung einer Reinigungsscheibe aus Melaminharz-Schaum nicht erreichen. Die Reinigungsscheiben aus einem anderen Werkstoff als Melaminharz-Schaum sind jedoch in ihrer Herstellung wesentlich kostengünstiger und für Reinigungsgeräte mit einer geringen Antriebsleistung zu verwenden. Da die Reibkräfte von Reinigungsscheiben aus einem Melaminharz-Schaum wesentlich höher sind als bei textilen Reinigungsscheiben, treten oftmals Störungen an den Reinigungsgeräten wegen diesen Überlastungen auf. Dies behindert den Arbeitsablauf erheblich, da solche Stillstandszeiten ungeplant erfolgen und langwierig sind.

[0005] Aufgrund der Werkstoffeigenschaften des verwendeten Melaminharz-Schaum entstehen oftmals erhöhte Reibungskräfte zwischen dieser und einem Untergrund. Wenn der Untergrund jedoch aus einem empfindlichen Material gefertigt ist, können diese Melaminharz-Schaum-Reinigungsscheiben Beschädigungen an der Oberfläche des Untergrundes hervorrufen. Zudem sind die Standzeiten solcher Reinigungsscheiben aus Melaminharz-Schaum im Vergleich mit herkömmlichen Reinigungsscheiben aus einem textilen oder sonstigen Werkstoff geringer.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Reinigungsscheibe der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, dass die vorgenannten Nachteile ausgeräumt sind, dass also die Standzeiten der Reinigungsscheibe erhöht sind, ohne dass deren Reinigungswirkung beeinträchtigt ist. Gleichzeitig soll die Reibkraft, die zwischen der Reinigungsscheibe und einem zu säubernden Untergrund vorhanden ist, durch die Materialeigenschaften der erfindungsgemäßen Reinigungsscheibe exakt vorgegeben bzw. vorbestimmt sein, sodass Beschädigungen auf der Oberfläche eines zu reinigenden Untergrundes durch einen unsachgemäßen Gebrauch des Reinigungsgerätes mit einer solchen Reinigungsscheibe vermieden sind. Zudem soll die reduzierte Reibkraft unter Beibehaltung der Reinigungswirkung der Einsatz von Reinigungsgeräten mit einer geringen Antriebskraft gestalten.

[0007] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Patentanspruch 1 für den Aufbau der Reinigungsscheibe und durch die Merkmale des Verfahrensanspruches 5 für die Herstellung der Reinigungsscheibe gelöst.

[0008] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Dadurch, dass zwischen den Melaminharz-Schaum-Partikeln mehrere vereinzelte Stücke eingebracht sind, die aus einem textilen oder künstlichen Material, vorzugsweise aus einem Polyester-non-woven-Material, bestehen, entsteht eine Reinigungsscheibe mit einem gleichbleibenden hochwertigen Reinigungseffekt und durch die Zumischung von Stücken aus Polyester-non-woven-Material verringert sich in Abhängigkeit von dem Verhältnis zwischen Melaminharz-Schaum-Partikeln und den zu gemischten Polyester-non-woven-Stücken eine einstellbare Reibkraft. Demnach kann bereits mit der Auswahl einer entsprechenden Reinigungsscheibe die unterschiedlichen Oberflächeneigenschaften von zu reinigenden Untergründen und die Antriebsleistung der vorhandenen Reinigungsgeräte berücksichtigt werden, um diese vor Beschädigungen durch eine unsachgemäße Benutzung des Reinigungsgerätes bzw. mit einer Reinigungsscheibe mit hoher Reibkraft vermieden sein.

[0010] Durch die Herstellungsschritte dieser Reinigungsscheibe können zudem die abgeschnittenen Materialien wiederverwendet werden, denn die überstehende an dem Außenumfang der aus den Druckzylinder ent-

fernten Reinigungsscheibe bestehen aus einem identischen Werkstoff, nämlich Polyester-non-woven-Material, sodass die dort entstehenden Reste für die weitere Herstellung von neuen Reinigungsscheiben verwendet werden können.

[0011] Aufgrund der relativ lang bemessenen Austrocknungsperiode, währenddessen eine konstante Druckkraft auf die im Inneren des Druckzylinder eingeschlossenen Partikel und Stücke einwirken, entsteht ein formstabiles Gewebe oder Gebilde mit beliebigen Außenkonturen bzw. Querschnitten, bspw. rund, rechteckig, elliptisch oder dgl., dessen Dicke individuell auswählbar ist, da die jeweiligen Reinigungsscheiben einzeln mit unterschiedlichen Höhen abgeschnitten werden können. Die aufgrund der vorhandenen Fehlertoleranzen entstehenden Überstände an dem Außenumfang der gesamten Reinigungsscheibe könne nachfolgend mithilfe eines Messers oder eines sonstigen Werkzeugs derart abgeschnitten sein, dass eine Reinigungsscheibe mit einem vorgegebenen Durchmesser gebildet ist. Auch die Bohrung im Zentrum der Reinigungsscheibe ist individuell ausgestaltbar, sodass die derart hergestellten Reinigungsscheiben vorteilhafter Weise für eine Vielzahl von unterschiedlichen Reinigungsgeräten einsetzbar sind.

[0012] Durch die Zumischung von unterschiedlichen Volumenanteilen der Melaminharz-Schaum-Partikel und der Polyester-non-woven-Stücke in einem Mischer kann die Reinigungswirkung der Reinigungsscheibe sowie deren Reibkraft vorgegeben sein. Je höher der Anteil der Melaminharz-Schaum-Partikel im Verhältnis zu den eingemischten Polyester-non-woven-Stücken ausgestaltet ist, desto größer ist die entstehende Reibkraft und die Reinigungswirkung geht vorteilhafter Weise erst bei einer signifikanten Reduzierung der Melaminharz-Schaumpartikel auf unter 10 % des gesamten Volumenanteils zurück. Solange demnach ein genügend groß bemessener Anteil von Melaminharz-Schaum-Partikel in der Reinigungsscheibe vorhanden sind, ist eine ausreichende Reinigungswirkung erreicht.

[0013] In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel einer Reinigungsscheibe und deren Herstellungsschritte zu entnehmen, die nachfolgend näher erläutert sind. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1 einen Mischer, in dem eine Vielzahl von Melaminharz-Schaum-Partikel und Polyester-non-woven-Stücke eingefüllt sind und zu einem möglichst homogenen Gemisch vermischt sind, in das ein Kleber in Tropfenform zugegeben ist, um das Gemisch zu einem Gewebe zu binden, aus dem anschließend eine Reinigungsscheibe herstellbar ist,

Figur 2 den Mischer gemäß Figur 1, aus dem das Gewebe in einen Druckzylinder überführt ist, in dem das Gewebe über einen bestimmten vorgegebenen Zeitraum verbleibt,

Figur 3 den Druckzylinder gemäß Figur 2, durch den auf das eingefügte Gewebe eine permanente Druckkraft F ausgeübt ist,

5 Figur 4 das aus dem Druckzylinder gemäß Figur 3 entnommene Gewebe, das in vereinzelte Stücke für einen Teil der Reinigungsscheibe abgeschnitten ist und

10 Figur 5 eine vereinzelte Reinigungsscheibe, deren Bohrung und deren Außenumfang mittels eines Messers auf den vorgegebenen Durchmesser abgeschnitten ist und mit einer Trägerschicht aus einem Polyester-non-woven-Material verbunden ist.

[0014] In den Figuren 1 bis 5 sind die Verfahrensschritte zur Herstellung einer Reinigungsscheibe 1 zu entnehmen, die insbesondere für ein maschinell angetriebenes Reinigungsgerät einsetzbar ist. Die Reinigungsscheibe 1 wird durch das Reinigungsgerät im Betriebszustand um ihre Längsachse 2 rotierend angetrieben oder das Reinigungsgerät erzeugt oszillierende Schwingungen, durch die insbesondere rechteckförmige Reinigungsscheiben 1 eine Bewegung ausüben, durch die ein guter Reinigungseffekt entsteht. Solche Reinigungsgeräte sind als Oszillator-Exzentergeräte bekannt.

[0015] Gemäß Figur 1 besteht die Reinigungsscheibe 1 aus einer Vielzahl von Melamin-Harzschaum-Partikeln 6 und Polyester- bzw. Polyamid-non-woven-Stücken 11, die in einem Mischer 12 zu einem möglichst homogenen Gewebe 6, 11 vermischt sind. In Abhängigkeit von den gewählten Volumenanteilen der Partikel 6 und der Stücke 11 soll das in dem Mischer 12 vermischte Gewebe 6, 11 eine möglichst gleichmäßige Anordnung von Partikeln 6 und Stücken 11 aufweisen. Während des Mischvorganges in dem Mischer 12 wird ein Kleber 7 in Tropfenform gleichmäßig zugeführt, sodass sich die Oberflächen der Partikel 6 und der Stücke 11 mit den Tropfen des Klebers 7 benetzen und folglich durch die Klebeeigenschaften des Klebers 7 aneinanderhaften. Folglich entsteht in dem Mischer 12 ein Gewebe aus Melamin-Harzschaum-Partikel 6 und Polyester-non-woven-Stücken 11.

45 **[0016]** Figur 2 ist zu entnehmen, dass das derart in dem Mischer 12 hergestellte Gewebe 6, 11 in einen Druckzylinder 13 überführt ist. Der Druckzylinder 13 weist eine vorgegebene Höhe oder Länge auf und ist üblicherweise rund ausgestaltet. Jede andere Querschnittsform für den Druckzylinder 13 ist möglich, bspw. rechteckig, elliptisch oder dgl. Die beiden seitlichen Stirnseiten des Druckzylinders 13 sind einerseits mittels einer Bodenplatte 17 und andererseits mittels einer Druckplatte 18 verschlossen. Sobald der Innenraum des Druckzylinders 13 vollständig mit dem Gewebe 6, 11 befüllt ist, wird die Druckplatte 18 beispielsweise durch eine Gewindespindel 19 in Richtung des Innenraums des Druckzylinders 13 zugestellt. Folglich ist das eingefüllte Gewe-

be 6, 11 vollständig in dem Druckzylinder 13 eingeschlossen und die Druckplatte 18 übt eine Druckkraft F auf das in dem Druckzylinder 13 vorhandene Gewebe 6, 11 aus. Dadurch, dass das Gewebe 6, 11 der Druckkraft F über einen bestimmten Zeitraum von beispielsweise 24 Stunden ausgesetzt ist, verdichtet sich das Gewebe 6, 11 und die vorhandenen Lufteinschlüsse werden ausgepresst. Bei dieser Ausgestaltung des Druckzylinders 13 handelt es sich um eine beispielhafte Ausführung; jede weitere Querschnittsform für den Druckzylinder 13 ist möglich, um die Reinigungsscheibe 1 an die vorhandenen Einsatzzwecke anzupassen.

[0017] Sobald der Verdichtungs- und Austrocknungszeitpunkt erreicht ist, kann das Gewebe aus Partikeln 6 und Stücken 11 aus dem Druckzylinder 13 gemäß Figur 4 entnommen werden. Aufgrund der vorgegebenen Geometrie des Druckzylinders 13 entsteht eine zylinderförmige Kontur, die eine dem Druckzylinder 13 entsprechende Länge und Durchmesser aufweist. Da die Höhen der zu verwendenden Reinigungsscheibe 1 unterschiedlich sein können, können die entsprechenden vereinzeltten Reinigungsscheiben 1 aus dieser zylinderförmigen Kontur mittels eines Messers abgetrennt sein.

[0018] Da in dem Druckzylinder 13 die Gewindespindel 19 im Zentrum des Druckzylinders 13 angeordnet ist, entsteht im Zentrum des Gewebes 6, 11 eine Bohrung 3. Sobald das Gewebe 6, 11 zur Bildung der Reinigungsscheibe 1 vereinzelt ist, ist es erforderlich, dass das Gewebe 6, 11 mittels einer Trägerschicht 4 versteift ist. Die Trägerschicht 4 als Rückenmaterial besteht dabei aus einem Polyester-non-woven-Material oder einem Klett-Material. Der Durchmesser der Trägerschicht 4 ist an den gewünschten Durchmesser der Gewebeausbildung 6, 11 anzupassen, sodass die jeweiligen Überstände 15 mittels eines Messers 16 gemäß der rechten Seite des Figur 5 abgetrennt sind. Folglich verlaufen die Außenumfänge des Gewebes 6, 11 und der Trägerschicht 4 fluchtend zueinander.

[0019] Zudem ist die Bohrung 3 des Gewebes 6, 11 und der Trägerschicht 4 an die vorgegebenen Durchmesser der Reinigungsgeräte anzupassen. Im Betriebszustand ist die Trägerschicht 4 der Antriebsscheibe des Reinigungsgeräts zugewandt und steht mit dieser in einer trieblichen Wirkverbindung. Die aus den Melaminharz-Schaum-Partikeln 6 und den Polyester-non-woven- oder Klett-Material-Stücken 11 bestehenden Gewebe sind dem Untergrund zugewandt.

[0020] Da die Reinigungsscheibe 1 nunmehr aus einem Gewebe aus Partikeln 6 und Stücken 11 aus unterschiedlichen Materialien besteht, können die Reinigungseigenschaften an die jeweilige Untergrundbeschaffenheit angepasst sein. Je härter der Untergrund bzw. dessen Oberfläche ist, desto mehr Anteil von Melamin-Harzschaum-Partikeln 6 sind in dem Gewebe vorhanden. Der Anteil von Melamin-Harzschaum-Partikeln 6 kann dabei zwischen 10 % und 90 % liegen. Die Polyester-non-woven-Stücke 11 werden in entsprechender Weise gemäß Figur 1 in den Mischer 12 eingefüllt. Die

Formstabilität der Reinigungsscheibe 1 ist durch die Trägerschicht 4 erreicht.

5 Patentansprüche

1. Reinigungsscheibe (1), insbesondere für ein maschinell angetriebenes Reinigungsgerät, durch das die Reinigungsscheibe (1) im Betriebszustand um ihre Längsachse (2) rotierend oder in einer oszillierenden Schwingung angetrieben ist, bestehend aus:

- einer Vielzahl von Melaminharz-Schaum-Partikel (6), die mittels eines Klebers (7) miteinander verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass zwischen den Melaminharz-Schaum-Partikeln (6) mehrere vereinzelte Stücke (11) eingebracht sind, die aus einem textilen oder künstlichen Material, vorzugsweise aus einem Polyester- bzw. Polyamid-non-woven-Material, bestehen.

2. Reinigungsscheibe nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Anteil der Partikel (6) in Verhältnis zu den Stücken (11) zwischen 10 % und 90 %, vorzugsweise 50 %, beträgt.

3. Reinigungsscheibe nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Melaminharz-Schaum-Partikel (5) und die darin eingeschlossenen Stücke (11) mittels eines Klebers (7) mit einer Trägerschicht (4) verbunden sind, die in montiertem Zustand der Reinigungsscheibe (1) dem Reinigungsgerät zugewandt ist.

4. Reinigungsscheibe nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Trägerschicht (4) als Rückenmaterial aus einem Polyester-non-woven-Material oder Klett-Material hergestellt ist, die als Stücke (11) für die Zumischung in die Melaminharz-Schaum-Partikel (6) verwendbar sind.

5. Verfahren zur Herstellung einer Reinigungsscheibe (1), insbesondere für ein maschinell angetriebenes Reinigungsgerät, durch das die Reinigungsscheibe (1) im Betriebszustand um ihre Längsachse (2) rotierend oder oszillierend schwingend angetrieben ist, in der eine Vielzahl von Melaminharz-Schaum-Partikel (6) vorhanden sind, die durch einen Kleber (7) zusammengehalten sind,

gekennzeichnet durch die Verfahrensschritte:

- Einfüllen der Partikel (6) in einen Mischer (12),
- Einfüllen von mehreren Streifen (11) aus einem

- textilen oder künstlichen Material, vorzugsweise aus einem Polyester-non-woven-Material,
 - Durchmischen der Partikel (6) und Stücke (11) in den Mischern (12) bis ein homogenes gleichmäßiges Gewebe (6, 11) als Partikel (6) und Stücke (11) bzw. Streifen erreicht ist, 5
 - Einspritzen eines Klebers (7) in das zu vermengende oder homogene Gewebe (6, 11),
 - Überführen des Gewebes (6, 11) in einen Druckzylinder (13), durch den auf das Gewebe (6, 11) eine Druckkraft F zur Verpressung der Partikel (6) und Stücke (11) ausgeübt ist und 10
 - Auslösen und Bearbeiten des verpressten Gewebes (6, 11) zur Herstellung der Reinigungsscheibe (1). 15
6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gewebe (6, 11) während des Austrocknungsvorgangs in Inneren des Druckzylinders (13) angeordnet und auf dieses eine konstante Druckkraft F über einen bestimmten Zeitraum ausgeübt ist. 20
7. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass das Gewebe (6, 11) für mindestens zwölf Stunden in dem Druckzylinder (13) verbleibt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass das Gewebe (6, 11) aus dem Druckzylinder (13) entnommen und mit einer Trägerschicht (4) aus einem textilen oder künstlichen oder Klett-Material, vorzugsweise aus einem Polyester- oder Polyamid-non-woven-Material, mittels eines Klebers (7) verbunden ist. 35
9. Reinigungsscheibe (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass deren Querschnitt rund, rechteckig, elliptisch oder dgl. ausgestaltet ist.

45

50

55

Fig. 1

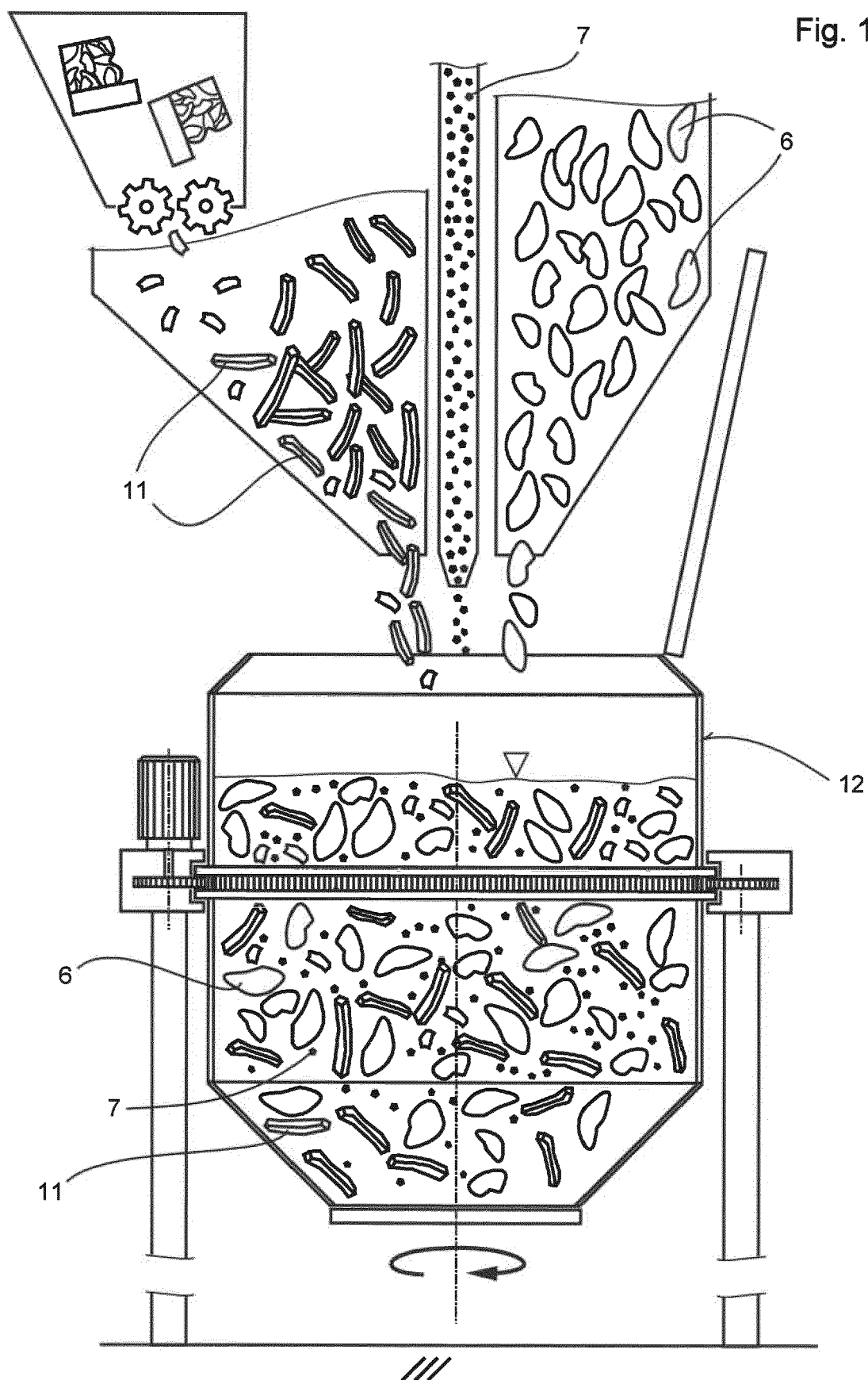


Fig. 2

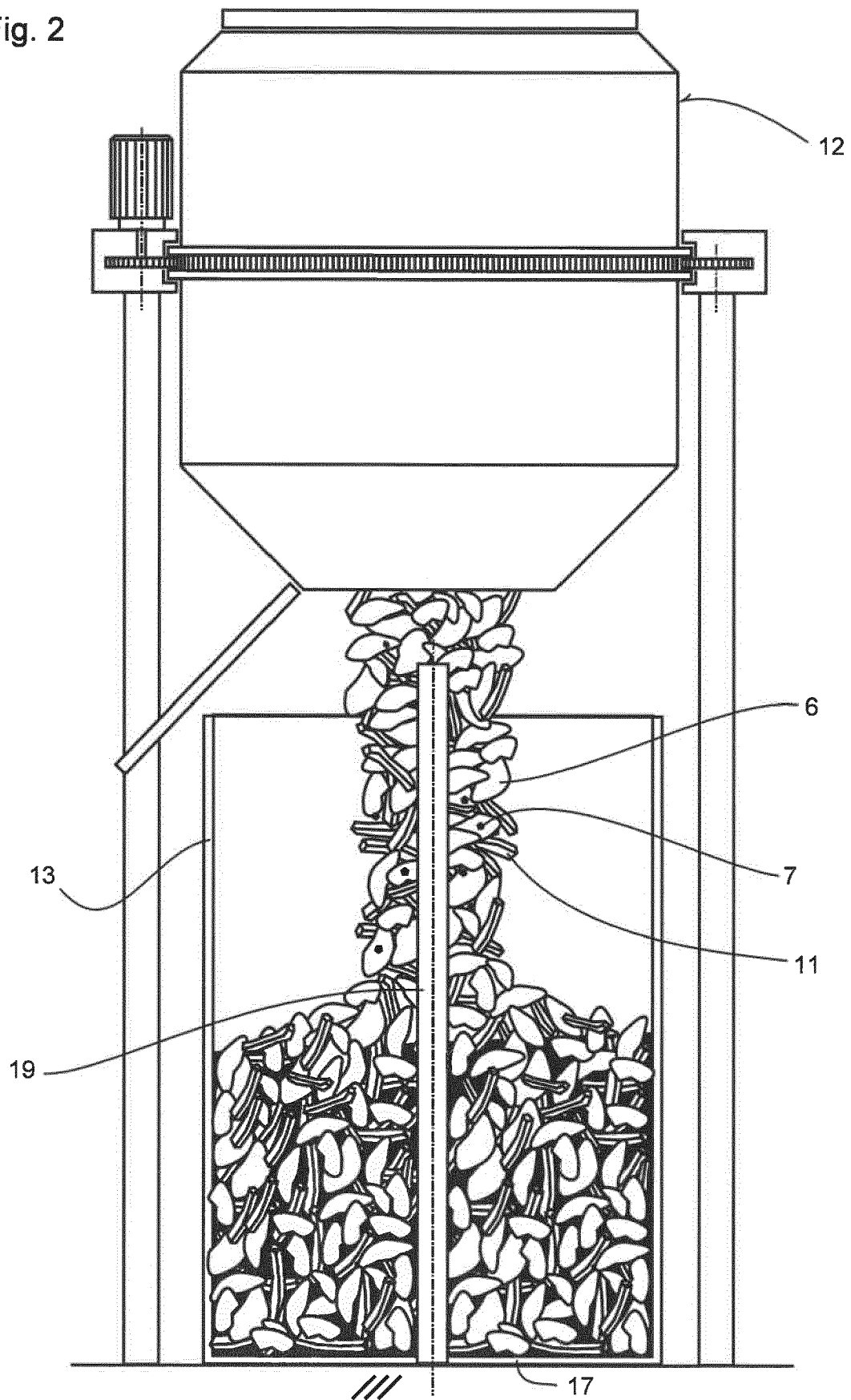


Fig. 3

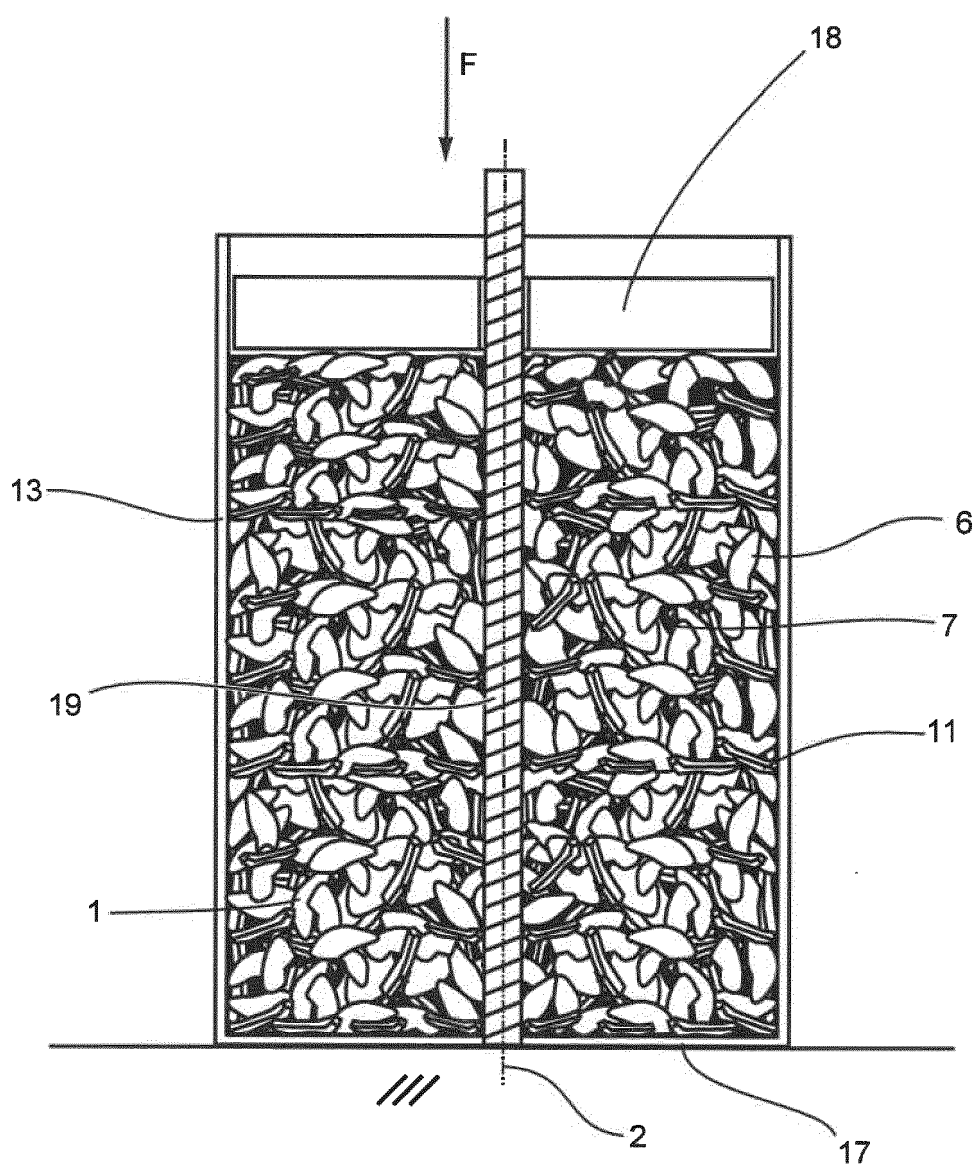


Fig. 4

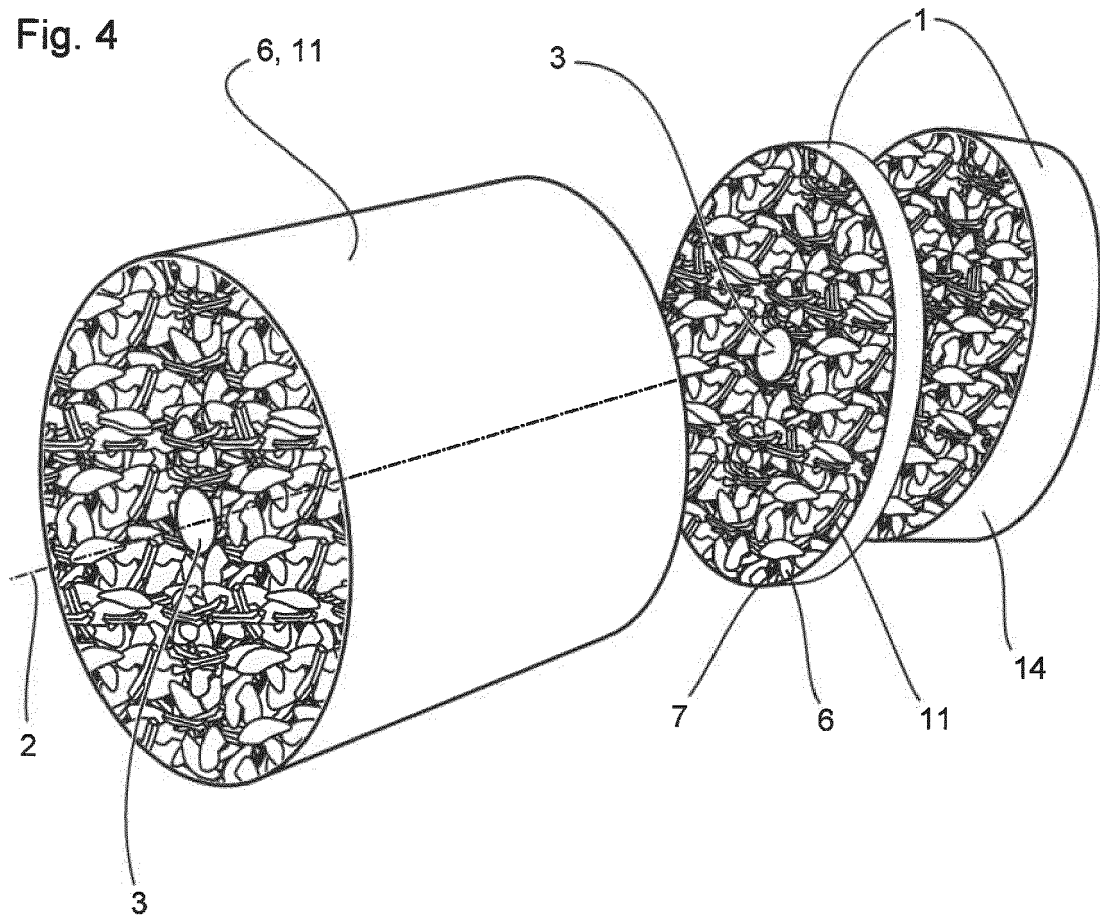
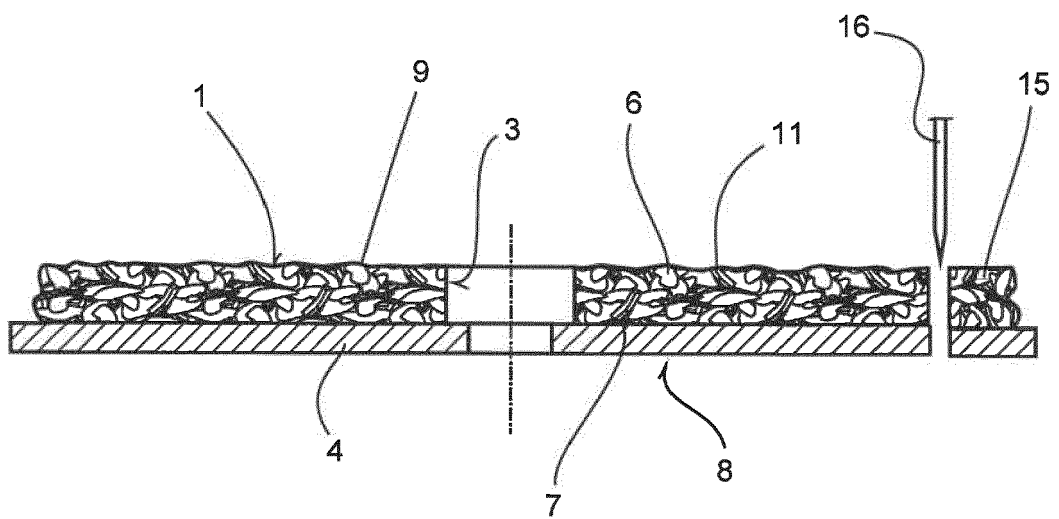


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 17 2672

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,D	DE 20 2015 002688 U1 (HAID ROSA MARIA [DE]) 4. Mai 2015 (2015-05-04) * Absatz [0018] - Absatz [0028]; Abbildungen 1-3 *	1-9	INV. A47L11/40
A	EP 3 017 744 A1 (BOS POLIJSTMATERIALEN B V [NL]) 11. Mai 2016 (2016-05-11) * Absatz [0002] - Absatz [0020]; Abbildungen *	1-9	
A	EP 1 600 096 A2 (CLOROX CO [US]) 30. November 2005 (2005-11-30) * Absatz [0151]; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1,5 *	1	
A	WO 2008/157761 A1 (JOHNSON DIVERSEY INC [US]; LINDEN SHWN-MEEI Y [US] ET AL.) 24. Dezember 2008 (2008-12-24) * Absatz [0023] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-3 *	1	
A	JP 2008 055182 A (HAMAMATSU RIKURE KK) 13. März 2008 (2008-03-13) * Absatz [0009] - Absatz [0013]; Abbildungen 1-3 *	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L B29C B29K
A	US 2005/136238 A1 (LINDSAY JEFFREY D [US] ET AL) 23. Juni 2005 (2005-06-23) * Absatz [0204] - Absatz [0208]; Abbildung 30 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Oktober 2020	Prüfer Masset, Markus
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 17 2672

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.

14-10-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202015002688 U1	04-05-2015	KEINE	
EP 3017744 A1	11-05-2016	KEINE	
EP 1600096 A2	30-11-2005	AR 049061 A1	21-06-2006
		AU 2005202175 A1	15-12-2005
		CA 2508181 A1	26-11-2005
		EP 1600096 A2	30-11-2005
		NZ 540295 A	23-02-2007
		US 2005266229 A1	01-12-2005
		US 2005266230 A1	01-12-2005
		US 2008003906 A1	03-01-2008
WO 2008157761 A1	24-12-2008	EP 2166912 A1	31-03-2010
		US 2010212690 A1	26-08-2010
		WO 2008157761 A1	24-12-2008
JP 2008055182 A	13-03-2008	KEINE	
US 2005136238 A1	23-06-2005	AR 047326 A1	18-01-2006
		AU 2004313439 A1	28-07-2005
		BR PI0417964 A	27-03-2007
		CN 1897859 A	17-01-2007
		EP 1699337 A1	13-09-2006
		KR 20060111593 A	27-10-2006
		US 2005136238 A1	23-06-2005
		WO 2005067779 A1	28-07-2005

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 202015002688 U1 [0002]