

(19)



(11)

EP 2 993 058 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(51) Int Cl.:
B44B 5/00 (2006.01) **B65B 61/00 (2006.01)**
B65B 7/01 (2006.01) **B65D 77/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14003089.1**

(22) Anmeldetag: **08.09.2014**

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

(72) Erfinder: **Brieler, Andreas**
79312 Emmendingen (DE)

(74) Vertreter: **Althaus, Roland**
Suisse Technology Partners AG
Badische Bahnhofstrasse 16
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)

(71) Anmelder: **Tscheulin-Rothal GmbH**
79331 Teningen (DE)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum teilweisen Prägen von Siegelplatinen

(57) Die Vorrichtung zur Herstellung von teilweise geprägten und aus einem Folienband ausgestanzten tiefgezogenen Siegelplatinen umfasst ein Prägewerkzeug und ein benachbart angeordnetes Stanzwerkzeug. Das Prägewerkzeug seinerseits umfasst eine Matrize

und eine Patrize (1) wobei die Patrize in einem äusseren Bereich (3) und in einem zentralen Bereich (5) angeordnete dreidimensionale Elemente (7) aufweist und in ihrer räumlichen Lage um eine im Wesentlichen senkrecht zum Folienband stehende Achse A drehbar gelagert ist.

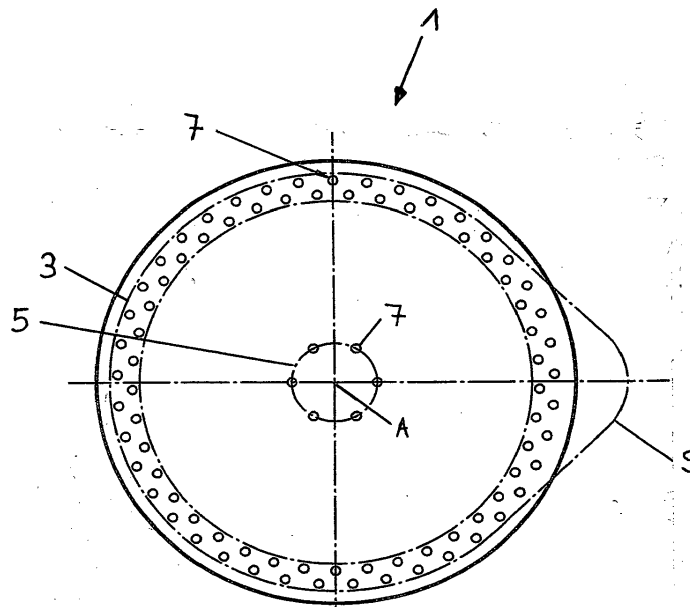


Fig. 1

EP 2 993 058 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum teilweisen Prägen von Siegelplatinen sowie ein Verfahren zum teilweisen Prägen von Siegelplatinen.

[0002] Behälter für Lebensmittel werden heutzutage oft mit siegelbaren Deckeln dichtend verschlossen. Dies trifft insbesondere für Lebensmittel zu, die direkt aus dem Behälter konsumiert werden. Dabei werden die Behälter in der Regel direkt in einer Vorrichtung geformt, mit dem beabsichtigten Produkt befüllt und anschliessend mit einer Siegelplatine dichtend verschlossen. In einem weiteren Verfahren werden vorgefertigte Behälter in einer Maschine befüllt und mit einer Siegelplatine verschlossen. Derartige Vorrichtungen sind als sogenannte "Fill-Seal"-Maschinen (FS-Maschinen) bekannt. Die für das Verschliessen des Behälters benötigten Siegelplatinen sind dabei meist vorgefertigte Siegelplatinen, die in hoher Stückzahl gefertigt und in Stapeln gelagert beziehungsweise transportiert werden. Diese Siegelplatinen bestehen oft aus Aluminium oder einem Laminat, das eine Aluminiumschicht umfasst. Die Siegelplatinen werden beim Lebensmittelabfüller mittels einer Zuführvorrichtung beispielsweise den oben erwähnten Fill-Seal-Maschinen zugeführt und direkt auf den Rand des befüllten Behälter dichtend aufgesiegelt. Die oft zusätzlich bedruckten und entsprechend den Konturen des Behälters ausgestanzten Siegelplatinen werden gestapelt. Da die Siegelplatinen in Stapeln transportiert und geliefert wird, müssen die Siegelplatinen mittels der Zuführvorrichtung wieder entstapelt und einzeln einem befüllten Behälter zugeführt werden. Das Stapeln der ebenen und glatten Siegelplatinen führt jedoch dazu, dass diese mit einer erheblichen Adhäsion im Stapel aneinanderhaften (Glassplatten-Effekt). Das geordnete Entstapeln der Siegelplatinen ist dadurch jedoch nur schwierig kontrollierbar und es ist nicht gewährleistet, dass die Siegelplatinen einzeln entstapelt und jeweils einem Behälter zugeführt beziehungsweise aufgesiegelt werden. Um das Entstapeln einzelner Siegelplatinen zu gewährleisten, ist es beispielsweise bekannt, die Siegelplatinen zu prägen. Dies verbessert zwar die Entstapelbarkeit, wirkt sich jedoch insofern nachteilig auf eine allfällige Bedruckung der Siegelplatine aus, als deren Erscheinungsbild beeinträchtigt wird und die Lesbarkeit von Teilen der Bedruckung, z.B. von Inhaltsangaben, erschwert wird. Es sind auch Verfahren bekannt, bei denen die Prägung zumindest teilweise durch Plattdrücken wieder rückgängig gemacht wird, um einen prägearmen Druckbereich zu erhalten. Es ist allerdings nicht möglich, eine Prägung vollständig rückgängig zu machen und eine erneut glatte Oberfläche zu erreichen.

[0003] Aus EP 0 960 024 ist ein Verfahren zur lediglich teilweisen Prägung von Deckeln bekannt. Die teilweise Prägung der Deckel wird mittels Lesemarken auf dem Folienmaterial erreicht, aus welchem Material die Deckel ausgestanzt werden. Diese Lesemarken erlauben das richtige Positionieren zwischen den bedruckten Teilen

der Folien und den zu prägenden Teilen der Folie beziehungsweise den Prägewerkzeugen.

[0004] In EP 1 790 470 wird ein Verfahren zur teilweisen Prägung von Deckeln beschrieben, wobei die geometrische Lage des Prägewerkzeugs zur Folienbahn verstellbar ist und die teilweise Prägung nur bei jedem zweiten Deckel eingebracht wird.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Herstellen teilweise geprägter Siegelplatinen, die sich einfach und störungsfrei weiterverarbeiten lassen, zur Verfügung zu stellen.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäss Anspruch 1 sowie ein Verfahren gemäss Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum teilweisen Prägen von tiefgezogenen Siegelplatinen, die aus einem Folienband ausgestanzt werden umfasst ein Prägewerkzeug und ein Stanzwerkzeug. Das Prägewerkzeug umfasst wiederum eine Matrize und eine Patrize. Dabei ist auf der Patrize die gewünschte Tiefzugkontur beziehungsweise das dreidimensionale Relief mittels mechanischer Verfahren abgebildet. Und zwar weist die Patrize das dreidimensionale Relief in erhabener und spiegelbildlicher Form auf. Das Gegenstück der Patrize, die Matrize oder Stempel, weist das dreidimensionale Relief in seitenrichtiger und vertiefter Form auf. Auf der konturierten Seite der Patrize sind in einem äusseren Bereich und in einem zentralen Bereich dreidimensionale Elemente angeordnet. Die Patrize ist in ihrer räumlichen Lage um eine im Wesentlichen senkrecht zum Folienband stehende Achse A drehbar gelagert.

[0008] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung sind Präge- und Stanzwerkzeug in einem Werkzeug vereint. Dabei wird die Folienbahn schrittweise in Transportrichtung bzw. Maschinenrichtung der Vorrichtung verschoben. Das vor dem Stanzwerkzeug angeordnete Prägewerkzeug erzeugt mittels einer Hubbewegung durch Tiefziehen in der Siegelplatine die gewünschte Kontur, bevor die nächste Hubbewegung erfolgt, wird das Folienband über entsprechende Transportmittel soweit in Transportrichtung bewegt, dass das Folienband beziehungsweise die nun teilweise geprägte Siegelplatine auf die Position des Stanzwerkzeuges zu liegen kommt, wo sie bei der nächsten Hubbewegung aus dem Folienband ausgestanzt wird. Da die Patrize des Prägewerkzeuges um eine Achse A, die im Wesentlichen senkrecht zum Folienband steht, drehbar gelagert ist, kann durch eine einfache Drehung der Patrize um einen Winkel α um die Achse A erreicht werden, dass keine zwei aufeinanderfolgenden Siegelplatinen, die nach dem Ausstanzen in einem Stapel aufeinander zu liegen kommen, eine deckungsgleiche Prägung aufweisen. Dadurch wird auf einfache und vorteilhafte Weise ein unerwünschtes Aneinanderhaften der teilweise geprägten Siegelplatinen beim Entstapeln vermieden. Durch die Drehung der Patrize bezüglich des Folienbandes zwischen jeder Hubbewe-

gung werden die gewünschten Deckungsungleichheiten sicher erhalten. Durch die unmittelbar benachbarte Anordnung des Präge- und des Stanzwerkzeuges ergibt sich ebenfalls eine höhere Präzision bei der teilweisen Prägung und der ausgestanzten Kontur der Siegelplatine. Im Weiteren ermöglicht die lediglich teilweise Prägung der Siegelplatine ein besseres durch keine Prägung beeinträchtigtes Druckbild auf der Siegelplatine.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die dreidimensionalen Elemente regellos im äusseren und im zentralen Bereich angeordnet. Besonders bevorzugt sind die dreidimensionalen Elemente im äusseren Bereich regellos angeordnet.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform sind die dreidimensionalen Elemente im äusseren Bereich und im zentralen Bereich der Patrize auf Kreislinien, vorzugsweise in regelmässigen Abständen, angeordnet.

[0011] Die dreidimensionalen Elemente können verschiedene Formen besitzen. Beispielsweise können es zylinderförmige, vorzugsweise kreiszylinderförmige, Vorsprünge sein, die sich im Wesentlichen senkrecht von der Oberfläche der Patrize wegerstrecken.

[0012] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die einzelnen dreidimensionalen Elemente eine unterschiedliche Höhe auf. Das heisst, die Patrize weist dreidimensionale Elemente auf, von denen ein Teil eine erste Höhe hat, während die übrigen dreidimensionalen Elemente eine zweite von der ersten verschiedenen Höhe aufweist. Es ist auch möglich, dass es noch mehr Gruppen von dreidimensionalen Elementen gibt, die beispielsweise eine dritte und eine vierte Höhe aufweisen.

[0013] In einer anderen Ausführungsform ist die Patrize um einen Winkel α drehbar gelagert. Der Winkel α entspricht dabei dem Mittelpunktswinkel eines Kreissektors, der durch zwei benachbarte dreidimensionale Elemente definiert wird.

[0014] Der Winkel α liegt in einer bevorzugten Ausführungsform in einem Bereich von 2° bis 90° , besonders bevorzugt in einem Bereich von 3° bis 45° und ganz besonders bevorzugt in einem Bereich von 4° bis 15° .

[0015] Die dreidimensionalen Elemente können wie bereits ausgeführt unterschiedlich ausgestaltet sein und zum Beispiel unterschiedliche Höhen aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die dreidimensionalen Elemente eine Höhe im Bereich des zwei- bis fünffachen der Dicke des Folienbandes auf. Besonders bevorzugt weisen sie eine Höhe im Bereich des drei- bis vierfachen der Dicke des Folienbandes auf. Dabei können wiederum alle dreidimensionalen Elemente die gleiche Höhe innerhalb der angegebenen Bereiche aufweisen oder die dreidimensionalen Elemente weisen zwei oder mehr unterschiedliche Höhen auf. Durch dreidimensionale Elemente unterschiedlicher Höhe wird der Effekt, dass gestapelte Siegelplatinen aneinander haften, zusätzlich vermindert.

[0016] Eine typische Dicke von Folien beziehungsweise Folienbändern, die für die Herstellung von erfindungsgemässen Siegelplatinen verwendet werden, liegt im Be-

reich von $20\mu\text{m}$ bis $50\mu\text{m}$, bevorzugt in einem Bereich von $24\mu\text{m}$ bis $40\mu\text{m}$ und besonders bevorzugt im Bereich von $30\mu\text{m}$ bis $36\mu\text{m}$. Zwei Beispiele von typischen Dicken für die eingesetzten Folien sind $25\mu\text{m}$ und $35\mu\text{m}$.

Daraus lassen sich die besonders bevorzugten Bereiche für die Höhe der dreidimensionalen Elemente bestimmen, die dem drei- bis vierfachen der Dicke des eingesetzten Folienbandes entspricht. Die Höhe der dreidimensionalen Elemente liegt im Bereich von $60\mu\text{m}$ bis $200\mu\text{m}$, bevorzugt im Bereich von $72\mu\text{m}$ bis $160\mu\text{m}$ und besonders bevorzugt im Bereich von $90\mu\text{m}$ bis $144\mu\text{m}$. Entsprechend lassen sich die dem zwei- bis fünffachen der Foliendicke entsprechenden Bereiche für die Höhe der dreidimensionalen Elemente bestimmen. Gemessen wird die Höhe eines dreidimensionalen Elements von der Folienoberfläche bis zur Spitze oder Stirnfläche eines dreidimensionalen Elements.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform grenzt der äussere dreidimensionale Elemente umfassende Bereich der Patrize unmittelbar an den Rand der Patrize an. Im Weiteren ist der äussere Bereich konzentrisch zum zentralen Bereich angeordnet. Der zentrale Bereich weist zumindest auf seinem äusseren Umfang ebenfalls dreidimensionale Elemente auf.

[0018] Die Matrize und die Patrize des Prägewerkzeuges sind in ihrer Kontur beziehungsweise ihrem Umfang derjenigen der Siegelplatine angepasst. Das Gleiche gilt auch für die Kontur des Stanzwerkzeuges. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Matrize und die Patrize des Prägewerkzeuges eine kreisförmige Kontur beziehungsweise einen kreisförmigen Umfang auf.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind das Prägewerkzeug und das Stanzwerkzeug benachbart angeordnet und beide Werkzeuge sind synchron betreibbar.

[0020] Das erfindungsgemässe Verfahren zur Herstellung von teilweise geprägten Siegelplatinen für Behälter, insbesondere für Lebensmittel, wird auf einer vorstehend beschriebenen Vorrichtung durchgeführt. Dabei wird ein kontinuierliches Folienband der Vorrichtung über Walzen zugeführt. Das Folienband ist vorzugsweise bereits vorgängig bedruckt und anschliessend auf einer Rolle aufgewickelt worden. Das kontinuierliche Folienband mit den vorgängig bedruckten Siegelplatinen wird dem Prägewerkzeug zugeführt. Der Transport des Folienbands erfolgt schrittweise und zwischen den Vorschubschritten steht das Folienband still. Während des Stillstands wird mittels einer Hubbewegung durch das Prägewerkzeug beziehungsweise dessen Patrize die teilweise Prägung der Siegelplatine erzeugt. Mit dem folgenden Vorschubschritt wird das Folienband beziehungsweise die nun teilweise geprägte Siegelplatine in Transportrichtung vorwärts bewegt und über dem Stanzwerkzeug positioniert. Mit der nächsten Hubbewegung des Stanzwerkzeuges wird die teilweise geprägte Siegelplatine ausgestanzt und über einen Sammelkanal gestapelt. Zwischen zwei Hubbewegungen wird die Patrize des Prägewerkzeuges um eine im Wesentlichen senkrecht zum Folienband ste-

hende Achse A um mindestens einen Winkel α verdreht.

[0021] Der Winkel α liegt in einer bevorzugten Ausführungsform in einem Bereich von 2° bis 90° , besonders bevorzugt in einem Bereich von 3° bis 45° und ganz besonders bevorzugt in einem Bereich von 4° bis 15° . In einer aktuellen Ausführungsform beträgt der Winkel $\alpha = 4.39^\circ$. Die Patrize wird also zwischen zwei Hubbewegungen um den Drehwinkel von 4.39° gedreht. Vorteilhafterweise ist der Winkel α klein, damit die Drehung der Patrize im Verfahren nicht geschwindigkeitslimitierend wirkt.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Patrize nach einer ersten Drehung um den Winkel α zwischen zwei Hubbewegungen um einen Winkel α in die gegenteilige Drehrichtung zurückgedreht.

[0023] Die erfindungsgemässe Vorrichtung wird anhand von einem in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 zeigt eine Aufsicht auf eine Patrize;

Fig. 2 zeigt eine Aufsicht auf eine Patrize, wobei diese in zwei verschiedenen Positionen zu sehen ist;

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch einen Ausschnitt einer Patrize.

[0024] Figur 1 zeigt eine Aufsicht auf eine Patrize 1 eines Prägewerkzeugs. Die Patrize 1 ist drehbar um eine Achse A gelagert und weist einen äusseren Bereich 3 und einen zentralen Bereich 5 auf. Sowohl der äussere Bereich 3 als auch der zentrale Bereich 5 umfassen dreidimensionale Elemente 7. In der gezeigten Ausführungsform sind die dreidimensionalen Elemente 7 im äusseren Bereich 3 auf zwei konzentrischen Kreislinien angeordnet. Der zentrale Bereich 5 weist ebenfalls auf seinem kreisförmigen Umfang angeordnete dreidimensionale Elemente 7 auf. Der zwischen dem äusseren Bereich 3 und dem zentralen Bereich 5 liegende Bereich ist jedoch frei von dreidimensionalen Elementen 7. Gezeigt ist im Weiteren die Kontur der Siegelplatine 9, die sich in ihrem Umfang praktisch bis an den Rand der Patrize 1 erstreckt.

[0025] Figur 2 zeigt die Patrize 1 aus Figur 1 in zwei verschiedenen Drehlagen. Dabei wurde die Patrize 1 von der ersten Drehlage um einen Winkel α in die zweite Drehlage verdreht. Die im äusseren Bereich 3 der Patrize 1 auf zwei konzentrischen Kreislinien angeordneten dreidimensionalen Elemente 7 sind versetzt auf den beiden Kreislinien angeordnet, so dass nach einer Drehung der Patrize 1 um einen Winkel α um die im Wesentlichen senkrecht zur Patrize stehende Achse A jeweils ein dreidimensionales Element 7 der inneren konzentrischen Kreislinie auf die Winkelposition zu liegen kommt, auf der sich vor der Drehung ein dreidimensionales Element 7 der äusseren konzentrischen Kreislinie befand und umgekehrt.

[0026] Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch einen

Ausschnitt einer Patrize 1 mit dreidimensionalen Elementen 7, 7' und 7'' mit unterschiedlicher Höhe.

5 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum teilweisen Prägen von aus einem Folienband ausgestanzten tiefgezogenen Siegelplatinen mit einem Prägewerkzeug umfassend eine Matrize und eine Patrize (1) und einem Stanzwerkzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patrize (1) in einem äusseren Bereich (3) und in einem zentralen Bereich (5) angeordnete dreidimensionale Elemente (7) aufweist und in ihrer räumlichen Lage um eine im Wesentlichen senkrecht zu einem Folienband stehende Achse A drehbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreidimensionalen Elemente (7) regellos angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreidimensionalen Elemente (7) auf Kreislinien, bevorzugt in regelmässigen Abständen, angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreidimensionalen Elemente (7) eine unterschiedliche Höhe aufweisen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patrize (1) um einen Winkel α drehbar gelagert ist, wobei der Winkel α dem Mittelpunktswinkel eines Kreissektors definiert durch zwei nebeneinander liegende dreidimensionale Elemente (7) entspricht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreidimensionalen Elemente (7) eine Höhe im Bereich des zweifachen, bevorzugt des drei- bis vierfachen, der Dicke des Folienbands aufweisen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äussere dreidimensionale Elemente (7) aufweisende Bereich (3) der Patrize (1) an den Rand der Patrize (1) angrenzt und konzentrisch zum dreidimensionalen Elementen (7) aufweisenden Zentralbereich (5) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Matrize und die Patrize (1) des Prägewerkzeugs kreisförmig sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Prägewerkzeug benachbart zum Stanzwerkzeug angeordnet ist und

dass die beiden Werkzeuge synchron betreibbar sind.

10. Verfahren zur Herstellung von teilweise geprägten und optional bedruckten Siegelplatinen für Behälter durchgeführt auf einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Siegelplatinen aus einem teilweise geprägten Folienband gestanzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in ihrer räumlichen Lage um eine im Wesentlichen senkrecht zum Folienband stehende Achse A drehbar gelagerte Patrize (1) zwischen zwei Hubbewegungen um mindestens einen Winkel α verdreht wird. 5 10
11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Patrize (1) nach einer Drehung um den Winkel α zwischen zwei Hubbewegungen um einen Winkel α in die gegenteilige Drehrichtung zurückgedreht wird. 15 20

20

25

30

35

40

45

50

55

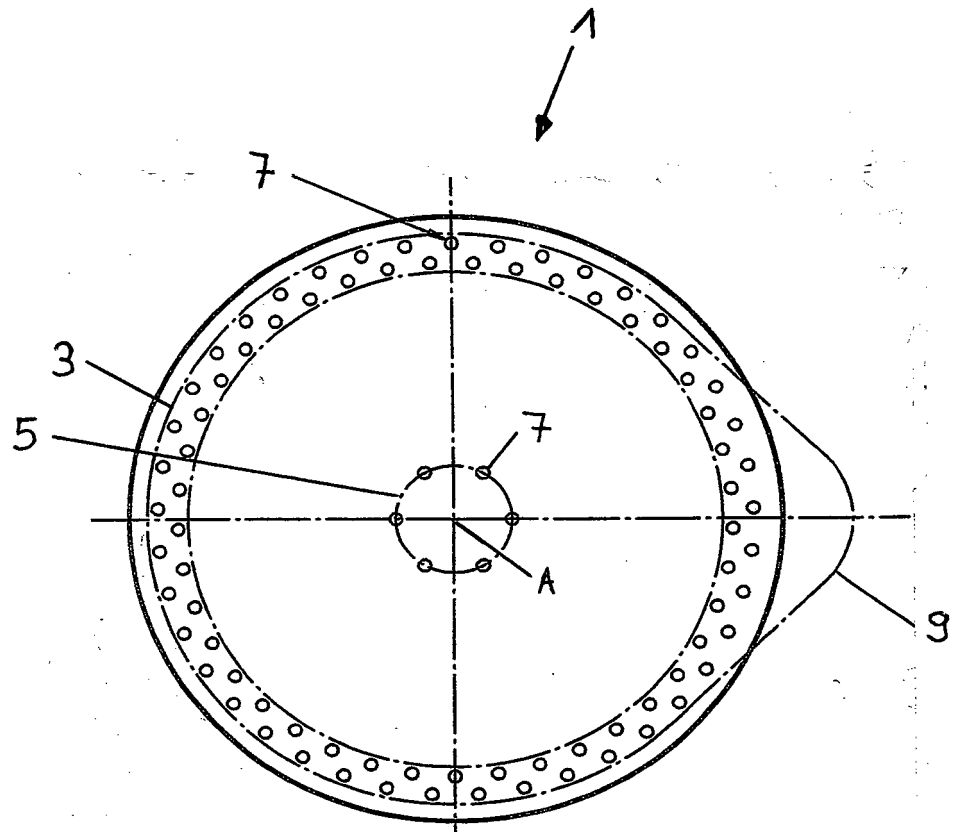


Fig. 1

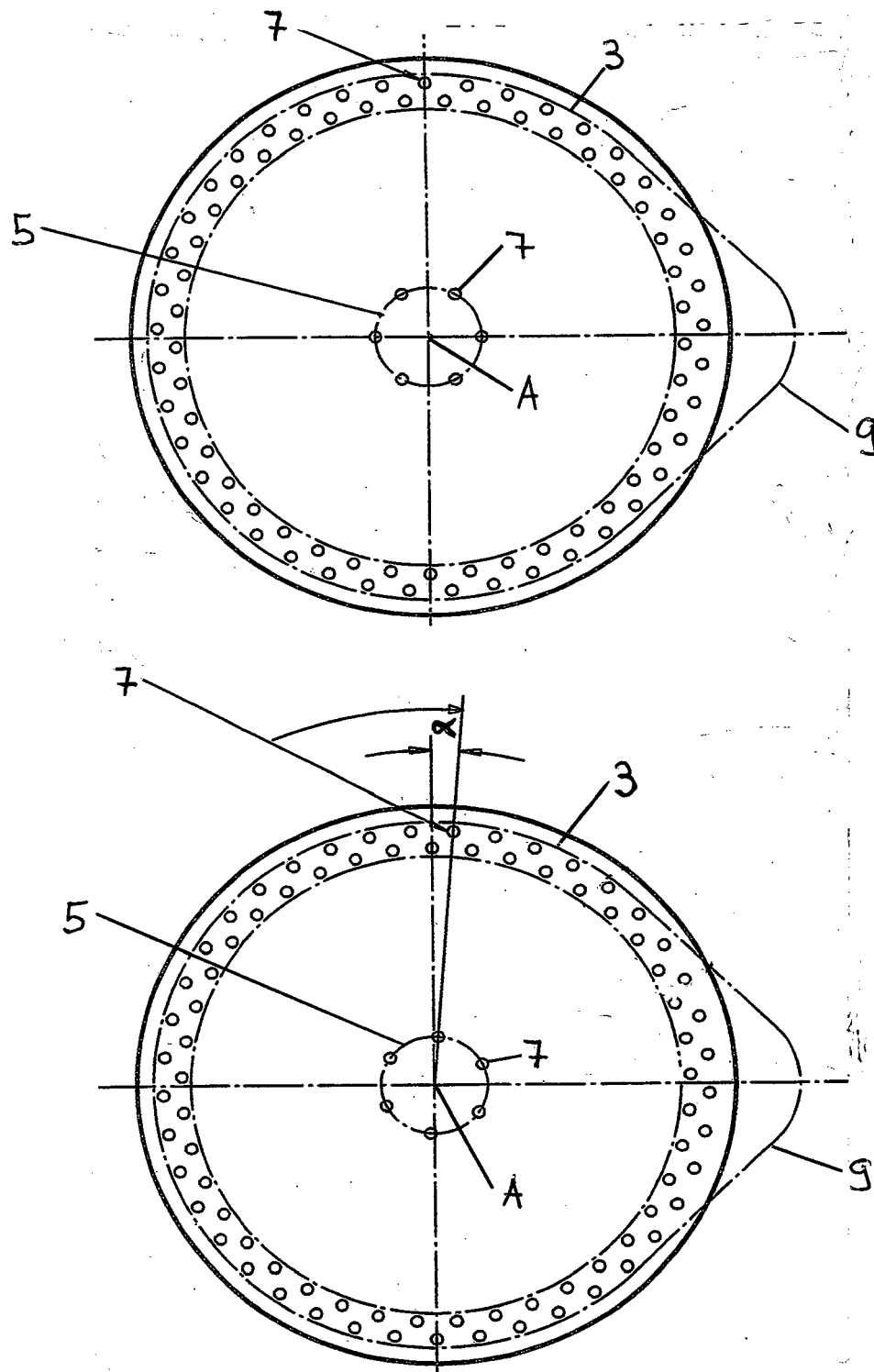


Fig. 2

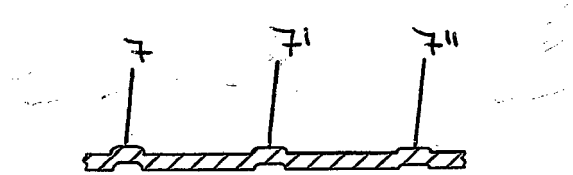


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 3089

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)
Y,D	EP 1 790 470 A2 (BERHALTER AG WIDNAU [CH]) 30. Mai 2007 (2007-05-30) * Absatz [0004] - Absatz [0014] * -----	1-11	INV. B44B5/00 B65B61/00 B65B7/01 B65D77/20
Y	DE 19 40 970 A1 (FRANZ RADBRUCH FA) 25. Februar 1971 (1971-02-25) * Seite 2, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 2 * -----	1-11	
A	WO 2009/097961 A1 (ALCAN TECH & MAN LTD [CH]; WOLTERS DETLEF [DE]; LOEBELT ROLAND [DE]) 13. August 2009 (2009-08-13) * Seite 7, Zeile 26 - Seite 13, Zeile 32 * -----	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B44B B65B B65D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		10. Februar 2015	Björklund, Sofie
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 00 3089

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentedokumente 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.

10-02-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1790470 A2	30-05-2007	DK 1790470 T3	07-07-2014
		EP 1790470 A2	30-05-2007
		ES 2476222 T3	14-07-2014
		PT 1790470 E	15-07-2014
		SI 1790470 T1	30-06-2014
DE 1940970 A1	25-02-1971	KEINE	
WO 2009097961 A1	13-08-2009	AR 070557 A1	21-04-2010
		CA 2713953 A1	13-08-2009
		EP 2240387 A1	20-10-2010
		RU 2010136660 A	27-03-2012
		US 2011000917 A1	06-01-2011
		WO 2009097961 A1	13-08-2009

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 0960024 A [0003]
- EP 1790470 A [0004]