



(11)

EP 4 541 723 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2025 Patentblatt 2025/17

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65C 9/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24222380.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65C 9/14

(22) Anmeldetag: **09.01.2018**

(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

(72) Erfinder: **Bielmeier, Heinrich**
93073 Neutraubling (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte
PartG mbB
Leopoldstraße 4
80802 München (DE)**

(30) Priorität: 31.05.2017 DE 102017209164

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
18700123.5 / 3 630 629

(71) Anmelder: **KRONES AG**
93073 Neutraubling (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 20.12.2024 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **PALETTE FÜR EINE ETIKETTIERMASCHINE MIT AUSTAUSCHBAREM ELASTISCHEN OBERFLÄCHENELEMENT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Palette (1) für eine Etikettiermaschine (10) mit einem festen Trägerkörper (2), auf dessen Anlagefläche (12) ein elastisches Oberflächenelement (3) anbringbar ist, wobei die Palette (1) derart ausgebildet ist, dass das elastische Oberflächenelement (3) austauschbar ist, und wobei der Trägerkörper (2) eine erste Verbindungseinrichtung (4) mit einer ersten Oberflächenkontur aufweist, und das Oberflächenelement (3) eine zweite Verbindungseinrichtung (5) mit einer zweiten Oberflächenkontur aufweist, wobei die Oberflächenkonturen derart ausgebildet sind, dass sie, wenn sie aufeinander gedrückt werden, ineinander eingreifen, wodurch das Oberflächenelement (3) am Trägerkörper befestigt ist und wobei sich Kanäle (9) durch Vorsprünge (6) der ersten Verbindungseinrichtung (4) hindurch erstrecken.

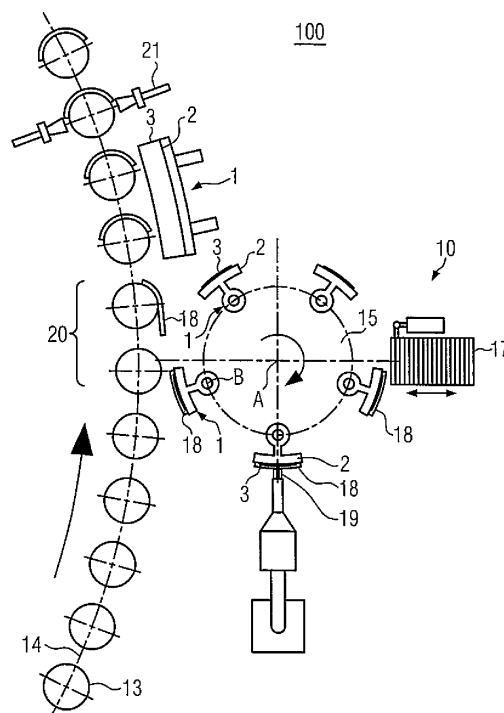


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Palette für eine Etikettiermaschine sowie ein elastisches Oberflächenelement für eine solche Palette, ein Verfahren zum Aufbringen und Auswechseln eines Oberflächenelements gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1, 11 und 14.

[0002] Etikettiermaschinen werden in der Industrie verwendet, um kontinuierlich und mit hoher Leistung Etiketten auf fortlaufend zugeführte Artikel, Behälter bzw. Gebinde von Behältern aufzubringen. Etikettiermaschinen umfassen dabei mehrere, insbesondere auf einem Palettenkarussell umlaufend angeordnete Paletten. In bekannter Weise nehmen die Paletten bei ihrem Umlauf ein Etikett aus einer Etikettenabgabestation auf. Die Etiketten können dann auf die jeweiligen Behälter übertragen werden. Es ist bereits bekannt, auf eine Anlagefläche der Palette einen elastischen Werkstoff aufzubringen. Das elastische Material wird in der Regel verklebt oder die beiden Bauteile werden miteinander vulkanisiert. Die elastische Verschleißschicht dient dazu, die Etiketten sanfter auf die Behälteroberflächen aufzubringen.

[0003] In der Regel verschleißt bei längerem Gebrauch die weiche und elastische Schicht. Da der Werkstoff jedoch untrennbar mit dem festen Trägermaterial, d. h. der Palette, verbunden ist, muss das komplette Verbundteil ersetzt werden, was zu hohen Wartungskosten führt.

[0004] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Palette und ein entsprechendes Verfahren bereitzustellen, die ermöglichen, den Wartungsaufwand und die Wartungskosten wesentlich zu reduzieren.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 14 gelöst.

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung weist eine Palette für eine Etikettiermaschine einen festen Trägerkörper auf sowie ein elastisches Oberflächenelement, das auf eine Anlagefläche des Trägerkörpers aufbringbar ist. Gemäß der vorliegenden Erfindung ist nun die Palette, d.h. insbesondere eine Anlagefläche des Trägerkörpers, derart ausgebildet, dass das elastische Oberflächenelement austauschbar ist, zum Beispiel von Hand, insbesondere werkzeuglos. Unter Anlagefläche des festen Trägerkörpers versteht man die Fläche, die zu dem zu palettieren Behälter gewandt ist, und über die eine Kraft zum Übertragen des Etiketts ausgeübt wird. Das bedeutet, dass das elastische Oberflächenelement auf die Anlagefläche der Palette aufgebracht werden kann und von Hand, bei Verschleiß, auf einfache Art und Weise wieder abgenommen werden kann. Dies ermöglicht, dass bei Verschleiß das elastische Oberflächenelement einfach ausgetauscht werden kann, ohne dass die gesamte Palette ersetzt werden muss. Somit dient das elastische Oberflächenelement nicht nur dazu, eine weichere Kontaktfläche zu realisieren, sondern hat darüber hinaus die Funktion eines auswechselbaren

Verschleißelements. Die Palette wird darüber hinaus durch das elastische Oberflächenelement wirksam geschützt.

[0007] Zum Befestigen, insbesondere werkzeuglosen Befestigen können diverse Mechanismen verwendet werden, wie beispielsweise eine Clipseinrichtung zum Aufclippen des elastischen Oberflächenelements an der Palette, ein Klettverschlussmechanismus, ein Druckknopfmechanismus, etc.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist wesentlich, dass der Trägerkörper eine erste Verbindungseinrichtung mit einer ersten Oberflächenkontur aufweist und entsprechend das elastische Oberflächenelement eine zweite Verbindungseinrichtung mit einer zweiten Oberflächenkontur aufweist, wobei die jeweiligen Oberflächenkonturen so ausgebildet sind, dass sie, wenn sie aufeinandergedrückt werden, ineinander eingreifen, wodurch das elastische Oberflächenelement am Trägerkörper befestigt ist. Vorteilhafterweise können dann die erste und zweite Verbindungseinrichtung durch Aufwenden einer Kraft auseinander gezogen werden, ohne dass ein besonderes Werkzeug notwendig ist.

[0009] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die erste Verbindungseinrichtung eine Vielzahl von Vorsprüngen auf und die zweite Verbindungseinrichtung eine Vielzahl von entsprechenden Öffnungen, wobei im verbundenen Zustand die Vorsprünge in den Öffnungen liegen. Vorzugsweise sind die Vorsprünge an der Anlagefläche angeordnet, und sind insbesondere gleichmäßig über die Anlagefläche verteilt.

[0010] Eine entsprechende Ausführungsform kann besonders einfach gefertigt werden, da der feste Träger auf einfache Art und Weise so gefertigt werden kann, dass er die entsprechende Verbindungsgeometrie aufweist - zum Beispiel durch generative Fertigung oder Spritzguss - und die Gegenkontur dem elastischen Oberflächenelement auf einfache Art und Weise z. B. durch kleine Bohrungen gebildet werden kann.

[0011] Vorteilhafterweise weisen die Vorsprünge zumindest in einem Bereich einen Durchmesser auf, der größer als der Durchmesser der jeweiligen Öffnung im elastischen Oberflächenelement ist. Dadurch, dass das Oberflächenelement elastisch ist können dann die Vorsprünge in die Öffnungen eingeführt werden, wobei es sich das Material des Oberflächenelements um die Kontur des Vorsprungs anlegt und so am Trägerkörper gehalten wird.

[0012] Die Vorsprünge weisen vorzugsweise eine Geometrie mit Widerhakeneffekt auf. Somit können bei Aufeinanderdrücken die Konturen ineinander verhaken und bleiben aneinander haften. Dies ist, wie bereits erwähnt, insbesondere deswegen möglich, da das Oberflächenelement elastisch ist und die eingeführten Vorsprünge gut halten kann. Bei Aufbringen einer Kraft, die von der Anlagefläche der Palette weg weist, können Palette und Oberflächenelement auch auf einfache Art und Weise wieder auseinander gezogen werden.

[0013] Eine Widerhakenstruktur kann beispielsweise

derart realisiert werden, indem die Vorsprünge einen ersten Bereich aufweisen, der einen größeren Durchmesser aufweist als ein in Richtung Oberfläche des Trägerkörpers betrachtet darunter liegender zweiter Bereich. Wird der Vorsprung in die Öffnung eingeschoben, weicht zunächst das elastische Material zur Seite und umschließt dann wieder den Vorsprung, wobei der erste Bereich mit dem größeren Durchmesser in der Art eines Widerhakens wirken kann.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der erste Bereich eine konische Außenkontur auf, wobei der Durchmesser nach außen, d. h. von der Anlagefläche des Trägerkörpers weg, abnimmt. Eine entsprechende Ausführung ermöglicht ein einfaches Einführen des Vorsprungs in die Öffnung.

[0015] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Öffnung kanalartig durch das gesamte elastische Oberflächenelement hindurch. Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Palette erstrecken sich auch Kanäle durch die Vorsprünge hindurch. Es ist dann besonders vorteilhaft, dass in verbundenem Zustand die Kanäle der Vorsprünge in die Öffnungen des Oberflächenelements münden, wobei die Palette eine Leitungseinrichtung umfasst, die mit den Kanälen derart verbunden ist, dass Gas, insbesondere Luft, über die Öffnungen durch die Kanäle angesaugt oder abgeblasen werden kann. Somit kann die Palette die Etiketten in wirksamer Art und Weise ansaugen und auch abgeben. Somit kann ein aktiver Greifer mit elastischer Verschleißschicht erzeugt werden.

[0016] Der Trägerkörper ist aus einem festen Material gebildet, beispielsweise einem Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff, Polyamid, Acrylnitrilbutadienstyrol oder einem Metall, zum Beispiel Aluminium, Edelstahl, Titan, Magnesium ... Da die Palette selbst bei Verschleiß nicht ausgetauscht werden muss, ist es möglich, auch höherwertige, verschleißfeste Materialien einzusetzen, was die Lebensdauer der Vorrichtung noch weiter erhöht.

[0017] Die Erfindung betrifft auch das austauschbare Oberflächenelement für eine Palette einer Etikettiermaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das elastische Oberflächenelement derart ausgebildet ist, dass es insbesondere werkzeuglos auf die Anlagefläche des Trägerkörpers der Palette anbringbar und austauschbar ist. Entsprechende elastische Oberflächenelemente können also auf einfache Art und Weise nachgeliefert werden und kostengünstig an bestimmte Anforderungen, wie beispielsweise unterschiedliche Härte bzw. Elastizität, angepasst werden.

[0018] Das Oberflächenelement kann aus einem Material aus mindestens einem der folgenden Materialien gebildet sein: Gummi, Schaumstoff, insbesondere Ethylen-Propylen-Dienkautschuk, Silikon. Vorteilhafterweise weist das Oberflächenelement eine Shore-Härte von 4 bis 80 Shore A (DIN 53505) auf. Gemäß der Erfindung können somit unterschiedliche Oberflächenelemente zum Beispiel aus unterschiedlichen Materialien und/oder

mit unterschiedlichen Härten und/oder mit unterschiedlichen Abmessungen gefertigt und an den jeweiligen Prozess, z. B. an unterschiedliche Behälter, angepasst und ausgewählt werden, ohne dass der Austausch einer gesamten Palette notwendig ist.

[0019] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Aufbringen und Auswechseln eines elastischen Oberflächenelements einer Palette nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12 umfasst folgende Schritte

- Bereitstellen einer Palette
- Aufbringen des elastischen flächigen Oberflächenelements auf die Anlagefläche des festen Trägerkörpers
- Andrücken des Oberflächenelements auf die Anlagefläche des festen Trägerkörpers,
- Verwenden der Palette zum Etikettieren in einer Etikettiermaschine,
- Abziehen des Oberflächenelements vom Trägerkörper bei Verschleiß oder geänderten Anforderungen an das Oberflächenelement,
- Aufbringen eines neuen Oberflächenelements auf die Anlagefläche des festen Trägerkörpers.

[0020] Das bedeutet, dass auf einfache Art und Weise, wenn ein neues Oberflächenelement notwendig ist, beispielsweise bei Verschleiß oder bei geänderten Anforderungen, insbesondere bezüglich der Härte, Elastizität, Abmessung (Fläche und oder Tiefe) das Oberflächenelement einfach ausgetauscht werden kann. Das Austauschen kann in einfacher Weise von Hand ohne Werkzeug erfolgen. So müssen nicht die gesamten Paletten demontiert und ausgetauscht werden, was, wie zuvor beschrieben, zu erheblichen Vorteilen führt.

[0021] Die Erfindung betrifft eine Etikettiermaschine mit mindestens einer, insbesondere auf einem Palettenkarussell umlaufenden angeordneten Palette, die nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme folgender Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht einer Etikettiermaschine gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 2 zeigt grob schematisch in perspektivischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer Palette gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 3A zeigt das in Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel aus einer anderen Perspektive.

Fig. 3B zeigt eine Vergrößerung eines Ausschnitts der Fig. 3A.

Fig. 4 zeigt grob schematisch einen Längsschnitt durch einen Teil einer Palette, wie sie in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist.

Fig. 5 zeigt grob schematisch einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0023] Figur 1 zeigt grob schematisch eine Etikettiermaschine mit einer Transporteinrichtung 14, entlang derer die zu etikettierenden Behälter 13 oder Gebinde auf einer Vielzahl drehbar gelagerten Halterungen (nicht dargestellt) transportiert werden. Die Etikettiermaschine weist ferner ein Palettenkarussell 15 auf mit mehreren umlaufenden Paletten 1. Die Paletten können beispielsweise auch schwenkbar um ihre jeweils eigene, exzentrisch gelagerte Schwenkschse gelagert sein. Die Paletten 1 weisen auf ihrer nach außen weisenden Seite eine Anlagefläche 12 auf, welche groß genug ausgebildet sein kann, dass sie eine Vielzahl unterschiedlicher Etikettenformate akkomodieren kann.

[0024] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, wird die zunächst unbeladene Palette 1 während ihres Umlaufs um die Drehachse A des Palettenkarussells 15 an einem an der Peripherie des Palettenkarussells angeordneten Etikettenspeichers 17 vorbei geführt, wo die Palette ein Etikett aufnehmen kann. Ist die Palette als Vakuumpalette ausgebildet, kann die Übernahme auch ohne vorausgehende Beleimung stattfinden. In Transportrichtung nach dem Etikettiermagazin 17 ist eine Einrichtung zum Aufbringen von Leim vorgesehen, beispielsweise in Form eines Leimjets. Die beleimten Etiketten können dann unmittelbar von den Paletten auf die an einer Etikettierposition 20 vorgeführten Behälter 13 aufgesetzt und durch Drehbewegung des Karussells 15 mit den Paletten auf die Behälter abgewickelt werden.

[0025] Im Nachlauf zur Etikettierposition 20 kann eine weitere statische Palette 1 vorgesehen sein, um das auf dem Behälter 13 aufgesetzte Etikett 18 vollständig aufzubringen und anzudrücken. Die mit dem Etikett 18 versehenen Behälter 13 können anschließend an eine nachfolgende Behandlungsstation übergeben werden, wobei beispielsweise auch noch eine weitere Andrückeinheit 21 im Nachlauf an die Etikettiermaschine vorgesehen sein kann.

[0026] Die Paletten 1 zum Aufbringen der Etiketten 18 sind gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel, wie in den Fig. 2 bis 5 dargestellt, ausgebildet.

[0027] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Palette gemäß der vorliegenden Erfindung, wie sie beispielsweise an dem Palettenkarussell 15 der Fig. 1, angeordnet sind. Die Palette 1 weist dabei einen festen Trägerkörper 2 auf, der zum Beispiel um die Achse B drehbar gelagert sein kann. Der Trägerkörper 2 weist an seiner nach außen gewandten Seite, d. h., der den

Behältern 13 zugewandten Seite eine Anlagefläche 12 auf. Diese Fläche ist groß genug ausgebildet, um an eine Vielzahl unterschiedlicher Etikettenformate angepasst zu werden. Die Anlagefläche liegt beispielsweise in einem Bereich von 4. bis 400 cm². Die Anlagefläche 12 ist vorzugsweise gekrümmt, derart, dass die Etiketten sanft auf die Behälter 13 abgerollt werden können. Das Material der festen Trägerkörper ist beispielsweise mindestens ein Material aus der folgenden Gruppe: Aluminium, Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff, Polyamid, Acrylbutadienstyrol, Edelstahl, Titan, Magnesium.

[0028] Die Palette 1 umfasst weiter ein elastisches Oberflächenelement 3, wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, das insbesondere werkzeuglos auf den Trägerkörper 2 aufgebracht werden kann. Das elastische Oberflächenelement ist beispielsweise aus Gummi, Schwamm oder Silikon gebildet. In diesem Ausführungsbeispiel entspricht die Fläche des Oberflächenelements 3 im Wesentlichen der Anlagefläche 12 des Trägerkörpers 2. Bei kleineren Etiketten kann jedoch die dem Trägerkörper 3 zugewandte Fläche des Oberflächenelements 3 auch kleiner ausgebildet sein. Der Trägerkörper 2 weist eine erste Verbindungseinrichtung 4 auf (siehe beispielsweise Fig. 3 und 4) mit einer ersten Oberflächenkontur. Das Oberflächenelement 3 weist eine zweite Verbindungseinrichtung 5 mit einer zweiten Oberflächenkontur auf, wobei die jeweiligen Oberflächenkonturen derart ausgebildet sind, dass sie, wenn sie aufeinander gedrückt werden, ineinander eingreifen, wodurch das elastische Oberflächenelement 3 am Trägerkörper 2 befestigt ist. Da der Trägerkörper 2 aus einem festen Material gebildet ist, kann die Oberflächenkontur einfach durch generative Fertigung oder Spritzguss hergestellt werden. Bei den in den Fig. 2 bis 5 gezeigten Ausführungsbeispielen weist die Verbindungseinrichtung 4 des Trägerkörpers 2 mehrere gleichmäßig über die Anlagefläche 12 verteilte Vorsprünge 6 auf (siehe z. B. Fig. 3B). Das elastische Oberflächenelement weist eine Oberflächenkontur auf, die mehrere gleichmäßig verteilte Öffnungen 7 aufweist, wobei im zusammengesetzten Zustand die Vorsprünge 6 in den Öffnungen 7 zu liegen kommen.

[0029] Die Tiefe d des Trägerkörpers liegt in einem Bereich von 3. bis 50 mm. Die Tiefe p des elastischen Oberflächenelements 3 liegt in einem Bereich von 3 bis 50 mm.

[0030] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weisen die Vorsprünge 6 eine Geometrie mit Widerhakeneffekt auf. In diesem Ausführungsbeispiel ist beispielsweise der von der Anlagefläche 12 abgewandte Bereich des Vorsprungs 6 konisch ausgebildet, d. h., dass hier der von der Anlagefläche 12 abgewandte Bereich einen kleineren Durchmesser aufweist als der der Anlagefläche 12 zugewandte Bereich des Konus. Dieser erste Bereich 8a des Vorsprungs 6 weist am Ende des Konus einen größeren Durchmesser auf als der daran angrenzende Abschnitt 8b des Vorsprungs 6 (siehe Fig.

3B und 4). Allgemein gilt, dass der Durchmesser der Öffnung 7 zumindest stellenweise kleiner ist als der größte Durchmesser des Vorsprungs 6, der in der Öffnung zu liegen kommt.

[0031] In diesem Ausführungsbeispiel kann durch den konischen Endbereich des Vorsprungs 6 der Vorsprung leicht in die Öffnung 7 eingeführt werden. Dadurch, dass das Material des elastischen Oberflächenelements 3 elastisch ist, legt sich das Material um die Außenkontur des Vorsprungs, derart an, dass das Oberflächenelement 3 sicher am Trägerkörper 2 befestigt ist. Die Verbindungseinrichtung an dem Oberflächenelement 3, insbesondere die Öffnungen 7, sind derart angeordnet, dass sie mit den entsprechenden Einrichtungen auf der Anlagefläche 12 des Trägerkörpers 2 zusammenwirken können und somit das Oberflächenelement 3 auf einfache Art und Weise einfach auf den Trägerkörper 2 aufgedrückt werden kann.

[0032] Das Oberflächenelement 3 kann dabei an jeweiligen Prozess angepasst werden und eine entsprechende Größe (Fläche), Tiefe p sowie eine entsprechende Härte (z. B. Shore-Härte in einem Bereich von 4 bis 80) aufweisen. Das elastische Oberflächenelement 3 dient auch als austauschbares Verschleißelement. Ist das Oberflächenelement 3 verschlissen, oder wird der Prozess auf andere Behälter umgestellt, kann das Oberflächenelement 3 auf einfache Art und Weise zum Beispiel werkzeuglos von dem Trägerkörper 2 entfernt werden, ohne dass die gesamte Palette 1 ausgetauscht werden muss. Gemäß der vorliegenden Erfindung kann das Oberflächenelement 3 ausschließlich von Hand oder mit einem Hilfsmittel, wie beispielsweise einer Zange, entfernt werden, indem eine Kraft, die von der Anlagefläche 12 des Trägerkörpers 2 weg weist, ausgeübt wird. So kann ein Bediener beispielsweise das Oberflächenelement 3 in einem Eck- oder Randbereich greifen und auf einfache Art und Weise von dem Trägerkörper 2 abziehen.

[0033] Dabei werden die Vorsprünge 6 des Trägerkörpers 2 aus den Öffnungen 7 herausgezogen. Da das Oberflächenelement 3 elastisch ausgebildet ist, kann das Oberflächenelement über die Widerhakengeometrie der Vorsprünge vom Trägerkörper 2 weggezogen werden, weil das den Vorsprung 6 umgebende Material nachgibt und zurückweicht. Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt eines Längsschnitts durch eine Palette gemäß einer Standardausführung.

[0034] Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel gemäß der vorliegenden Erfindung, das im Wesentlichen dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel entspricht, wobei hier jedoch Kanäle 9 in den Vorsprüngen 6 ausgebildet sind, die in die Öffnungen 7 des Oberflächenelements 3 münden, derart, dass über die Öffnungen 7 ein Gas, insbesondere Luft, nach außen ausgestoßen oder von außen ansaugt werden kann. Dazu verfügt die Palette über eine Leitungseinrichtung 11, über die beispielsweise Luft in die Öffnungen 9 eingeblasen oder ansaugt werden kann. Somit kann ein aktiver Greifer für die

Etiketten realisiert werden.

[0035] Die Oberflächenelemente 3 können als Verbrauchsmaterialien nachgeliefert werden und an unterschiedliche Bedingungen angepasst werden. Somit kann ein System realisiert werden, das für einen Trägerkörpertyp verschiedene Oberflächenelemente 3 zur Verfügung stellt, wobei sich die Oberflächenelemente 3 in Material, Härte, Elastizität, Größe der Fläche und Tiefe p unterscheiden können.

[0036] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zu Beginn für einen Prozess ein bestimmtes Oberflächenelement 3 ausgesucht. Dabei kann das Oberflächenelement 3 in einfacher Weise auf die Anlagefläche 12 des Trägerkörpers 2 aufgedrückt werden, derart, dass die Oberflächenkonturen der ersten und zweiten Verbindungseinrichtung 4, 5 so ineinander greifen, dass das Oberflächenelement 3 fest an dem Trägerkörper 2 anliegt. Insbesondere werden dabei die Vorsprünge 6 in die Öffnungen 7 eingeführt und beispielsweise durch einen Widerhakeneffekt gehalten. Die Paletten 1 können dann, wie im Zusammenhang mit Fig. 1 näher erläutert wurde, in Betrieb genommen werden.

[0037] Mit der Zeit verschleissen die Oberflächenelemente 3 und müssen ausgetauscht werden. Ein anderer Grund, die Oberflächenelemente 3 auszutauschen, ist beispielsweise das Umstellen des Prozesses auf andere Etiketten oder andere Behälter. Das Oberflächenelement 3 kann dann auf einfache Art und Weise vom Bediener von dem Trägerkörper 2, wie zuvor beschrieben, abgezogen werden, wobei sich dann entsprechend diesem Ausführungsbeispiel die Vorsprünge aus den Öffnungen heraus bewegen. Der Bediener nimmt dann ein neues Oberflächenelement und kann dieses zum Beispiel werkzeuglos am Trägerkörper 2 durch Aufdrücken befestigen. Die Öffnungen bzw. Bohrungen im elastischen Oberflächenelement können sehr einfach, beispielsweise durch Wasserstrahlschneiden, hergestellt werden. Der Werkstoff für das Oberflächenelement 3 weist beispielsweise eine Stauchhärte von 0,5 kPa bis 60 kPa (EN ISO 3386-1).

[0038] Die vorliegende Erfindung eines festen Trägerkörpers mit einem insbesondere werkzeuglos austauschbaren elastischen Oberflächenelement wurde zuvor im Zusammenhang mit den beispielsweise auf dem Palettenkarussell angeordneten Paletten (Fig. 1) näher beschrieben. Das erfindungsgemäße Konzept eignet sich jedoch auch für eine dem Palettenkarussell nachgeordnete feststehende Palette 1.

[0039] Die Erfindung stellt weiterhin die folgenden Ausführungsformen bereit:

1. Palette (1) für eine Etikettiermaschine (10) mit einem festen Trägerkörper (2), auf dessen Anlagefläche (12) ein elastisches Oberflächenelement (3) anbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Palette (1) derart ausgebildet ist, dass das elastische Oberflächenelement (3) austauschbar ist.

2. Palette (1) nach Ausführungsform 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (2) eine erste Verbindungseinrichtung (4) mit einer ersten Oberflächenkontur aufweist, und
das Oberflächenelement (3) eine zweite Verbindungseinrichtung (5) mit einer zweiten Oberflächenkontur aufweist, wobei die Oberflächenkonturen derart ausgebildet sind, dass sie, wenn sie aufeinander gedrückt werden, ineinander eingreifen, wodurch das Oberflächenelement (3) am Trägerkörper befestigt ist.

3. Palette (1) nach Ausführungsform 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Verbindungseinrichtung (4, 5) im verbundenen Zustand durch Aufwenden einer Kraft auseinander gezogen werden können.

4. Palette (1) nach mindestens einer der Ausführungsformen 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Verbindungseinrichtung (4) eine Vielzahl von Vorsprüngen (6) aufweist, und die zweite Verbindungseinrichtung (5) eine Vielzahl von entsprechenden Öffnungen (7) aufweist, wobei in verbundenem Zustand die Vorsprünge (6) in den Öffnungen (7) liegen.

5. Palette (1) nach mindestens Ausführungsform 4, dadurch gekennzeichnet, die Vorsprünge zumindest in einem Bereich einen Durchmesser aufweisen, der größer als der Durchmesser der jeweiligen Öffnung im elastischen Oberflächenelement (3) ist und/oder die Vorsprünge (6) eine Geometrie (8) mit Widerhakeneffekt aufweisen.

6. Palette (1) nach mindestens einer der Ausführungsformen 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (6) einen ersten Bereich (8a) aufweisen, der einen größeren Durchmesser (d) aufweist als ein in Richtung Anlagefläche (12) betrachtet darunter liegender zweiter Bereich (8b).

7. Palette (1) nach Ausführungsform 6, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Bereich (8a) eine konische Außenkontur aufweist, wobei der Durchmesser nach außen, von der Anlagefläche (12) weg abnimmt.

8. Palette (1) nach mindestens einer der Ausführungsformen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich Kanäle (9) durch die Vorsprünge (6) hindurch erstrecken.

9. Palette (1) nach mindestens Ausführungsform 8, dadurch gekennzeichnet, dass in verbundenem Zustand der Palette (1) mit dem elastischen Oberflächenelement (3) die Kanäle (9) in die Öffnungen (7) münden können, wobei die Palette (1) eine Leitungs-

einrichtung (11) umfasst, die mit den Kanälen (9) derart verbunden ist, dass Gas, insbesondere Luft über die Öffnungen (7) durch die Kanäle (9) abgesaugt oder abgeblasen werden kann.

10. Palette (1) nach mindestens einer der Ausführungsformen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Trägerkörper (2) aus mindestens einem der folgenden Materialien gefertigt ist:
Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff, Polyamid, Acrylbutadienstyrol oder Metall, insbesondere Aluminium, Edelstahl, Titan, Magnesium.

11. Oberflächenelement (3) für eine Palette (1) einer Etikettiermaschine nach mindestens einer der Ausführungsformen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Oberflächenelement (3) derart ausgebildet ist, dass es an einer Anlagefläche (12) des Trägerkörpers (2) austauschbar ist.

12. Oberflächenelement (3) nach Ausführungsformen 11 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Öffnungen (7) kanalartig durch das elastische Oberflächenelement (3) hindurch erstrecken.

13. Oberflächenelement (3) nach mindestens einer der vorhergehenden Ausführungsformen, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberflächenelement aus mindestens einem der folgenden Materialien gebildet ist: Gummi, Schaumstoff, Silikon und insbesondere eine Shore-Härte von 4 bis 80 aufweist.

14. Verfahren zum Aufbringen und Auswechseln eines Oberflächenelements (3) auf einen Trägerkörper (2) einer Palette (1) nach mindestens einer der Ausführungsformen 1 bis 13 mit folgenden Schritten

- Bereitstellen einer Palette (1),
- Aufbringen eines flächigen elastischen Oberflächenelements (3) auf die Anlagefläche (12) des festen Trägerkörpers (2),
- Andrücken des elastischen Oberflächenelements (3) auf die Anlagefläche (12) des festen Trägerkörpers (2)
- Verwenden der Palette (1) zu etikettieren in einer Etikettiermaschine (10)
- Abziehen des Oberflächenelements (3) vom Trägerkörper (2) bei Verschleiß oder geänderten Anforderungen an das Oberflächenelement (3),
- Aufbringen eines neuen Oberflächenelements (3) auf die Anlagefläche (12) des Trägerkörpers

(2).

15. Verfahren nach Ausführungsform 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberflächenelement manuell, insbesondere durch Fingerkraft von dem Trägerkörper (2) abgezogen wird.

16. Etikettiermaschine mit mehreren, insbesondere auf einem Palettenkarussell umlaufend angeordneten Paletten (1) mit darauf angeordneten elastischen Oberflächenelementen (3) nach mindestens einer der Ausführungsformen 1 bis 13.

Patentansprüche

1. Palette (1) für eine Etikettiermaschine (10) mit einem festen Trägerkörper (2), auf dessen Anlagefläche (12) ein elastisches Oberflächenelement (3) anbringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Palette (1) derart ausgebildet ist, dass das elastische Oberflächenelement (3) austauschbar ist, wobei der Trägerkörper (2) eine erste Verbindungseinrichtung (4) mit einer ersten Oberflächenkontur aufweist, und das Oberflächenelement (3) eine zweite Verbindungseinrichtung (5) mit einer zweiten Oberflächenkontur aufweist, wobei die Oberflächenkonturen derart ausgebildet sind, dass sie, wenn sie aufeinander gedrückt werden, ineinander eingreifen, wodurch das Oberflächenelement (3) am Trägerkörper befestigt ist und wobei sich Kanäle (9) durch Vorsprünge (6) der ersten Verbindungseinrichtung (4) hindurch erstrecken.

2. Palette (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Verbindungseinrichtung (4, 5) im verbundenen Zustand durch Aufwenden einer Kraft auseinander gezogen werden können.

3. Palette (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Verbindungseinrichtung (4) die Vielzahl von Vorsprüngen (6) aufweist, und die zweite Verbindungseinrichtung (5) eine Vielzahl von entsprechenden Öffnungen (7) aufweist, wobei in verbundenem Zustand die Vorsprünge (6) in den Öffnungen (7) liegen.

4. Palette (1) nach mindestens Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge zumindest in einem Bereich einen Durchmesser aufweisen, der größer als der Durchmesser der jeweiligen Öffnung im elastischen Oberflächenelement (3) ist und/oder die Vorsprünge (6) eine Geometrie (8) mit Wider-

hakeneffekt aufweisen.

5. Palette (1) nach mindestens einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorsprünge (6) einen ersten Bereich (8a) aufweisen, der einen größeren Durchmesser (d) aufweist als ein in Richtung Anlagefläche (12) betrachtet darunter liegender zweiter Bereich (8b).

6. Palette (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Bereich (8a) eine konische Außenkontur aufweist, wobei der Durchmesser nach außen, von der Anlagefläche (12) weg abnimmt.

7. , Palette (1) nach mindestens Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in verbundenem Zustand der Palette (1) mit dem elastischen Oberflächenelement (3) die Kanäle (9) in die Öffnungen (7) münden können, wobei die Palette (1) eine Leitungseinrichtung (11) umfasst, die mit den Kanälen (9) derart verbunden ist, dass Gas, insbesondere Luft über die Öffnungen (7) durch die Kanäle (9) abgesaugt oder abgeblasen werden kann.

8. Palette (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (2) aus mindestens einem der folgenden Materialien gefertigt ist: Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff, Polyamid, Acrylbutadienstyrol oder Metall, insbesondere Aluminium, Edelstahl, Titan, Magnesium.

9. Oberflächenelement (3) für eine Palette (1) einer Etikettiermaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Oberflächenelement (3) derart ausgebildet ist, dass es an einer Anlagefläche (12) des Trägerkörpers (2) austauschbar ist, wobei sich Öffnungen (7) kanalartig durch das elastische Oberflächenelement (3) hindurch erstrecken.

10. Oberflächenelement (3) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberflächenelement aus mindestens einem der folgenden Materialien gebildet ist: Gummi, Schaumstoff, Silikon und insbesondere eine Shore-Härte von 4 bis 80 aufweist.

11. Verfahren zum Aufbringen und Auswechseln eines Oberflächenelements (3) auf einen Trägerkörper (2) einer Palette (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10 mit folgenden Schritten

- Bereitstellen einer Palette (1),
- Aufbringen eines flächigen elastischen Oberflächenelements (3) auf die Anlagefläche (12) des festen Trägerkörpers (2),

- Andrücken des elastischen Oberflächenelements (3) auf die Anlagefläche (12) des festen Trägerkörpers (2)
 - Verwenden der Palette (1) zu etikettieren in einer Etikettiermaschine (10) 5
 - Abziehen des Oberflächenelements (3) vom Trägerkörper (2) bei Verschleiß oder geänderten Anforderungen an das Oberflächenelement (3), 10
 - Aufbringen eines neuen Oberflächenelements (3) auf die Anlagefläche (12) des Trägerkörpers (2) wobei 15
 - der Trägerkörper (2) eine erste Verbindungseinrichtung (4) mit einer ersten Oberflächenkontur aufweist, und das Oberflächenelement (3) eine zweite Verbindungseinrichtung (5) mit einer zweiten Oberflächenkontur aufweist, wobei die Oberflächenkonturen derart ausgebildet sind, dass sie, wenn sie aufeinander gedrückt werden, ineinander eingreifen, wodurch das Oberflächenelement (3) am Trägerkörper befestigt wird und wobei sich Kanäle (9) durch Vorsprünge (6) der ersten Verbindungseinrichtung (4) hindurch erstrecken. 20
- 25
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberflächenelement manuell, insbesondere durch Fingerkraft von dem Trägerkörper (2) abgezogen wird. 30
13. Etikettiermaschine mit mehreren, insbesondere auf einem Palettenkarussell umlaufend angeordneten Paletten (1) mit darauf angeordneten elastischen Oberflächenelementen (3) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10. 35

40

45

50

55

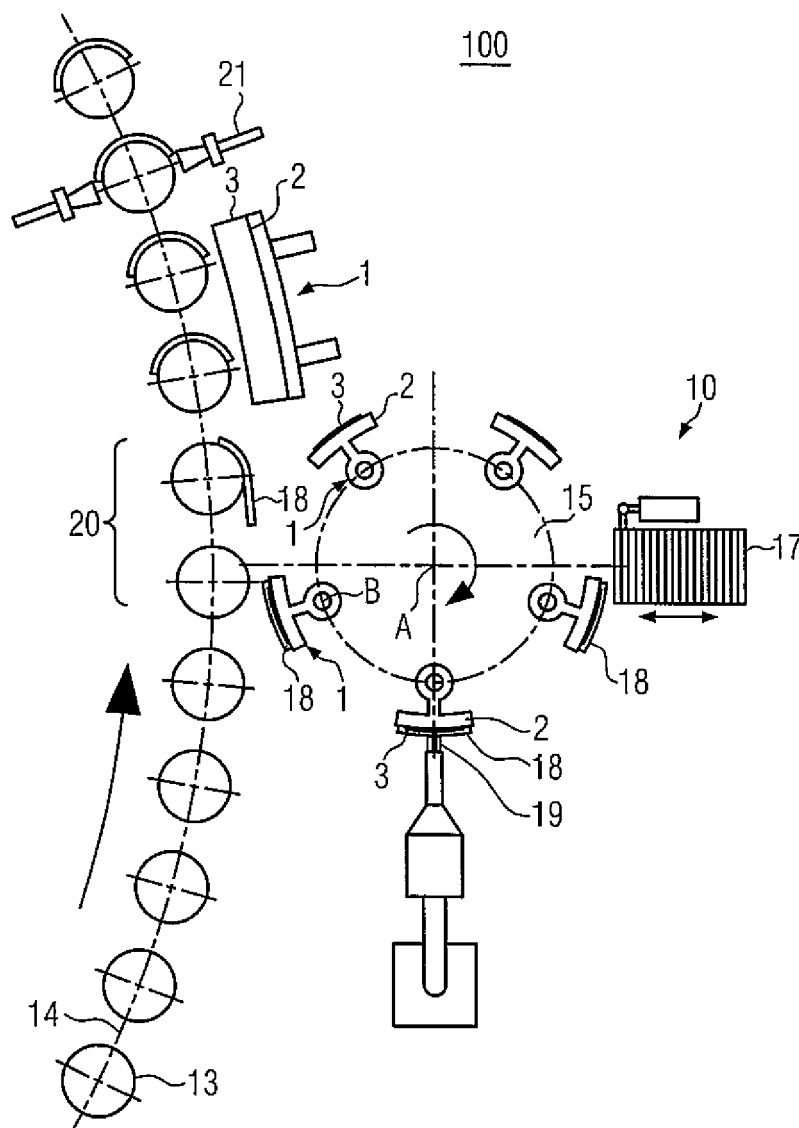
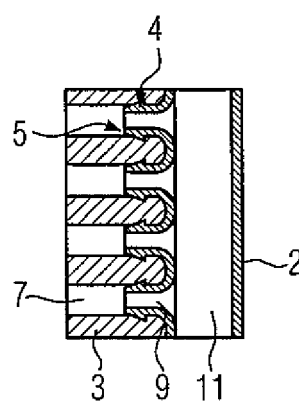
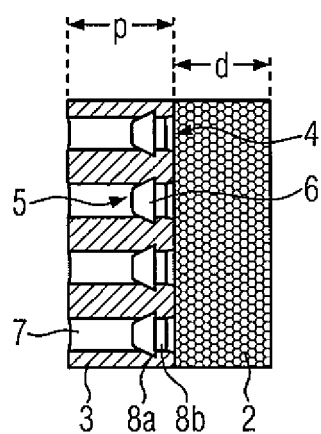
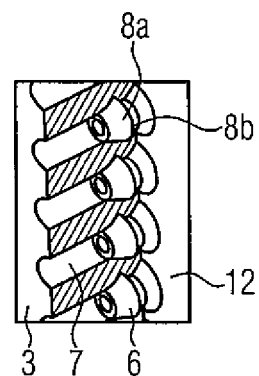
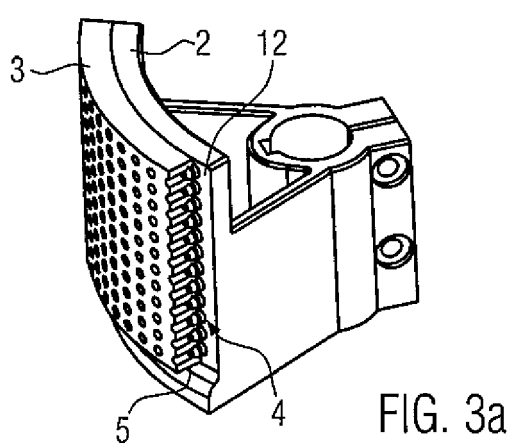
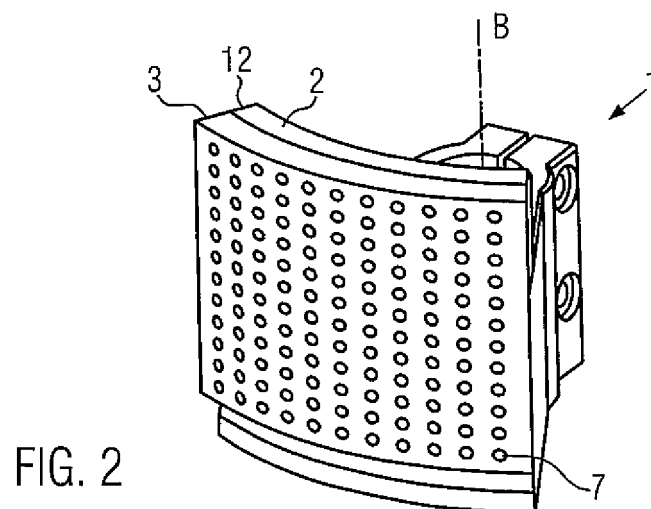


FIG. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 22 2380

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 3 037 357 A1 (KRONES AG [DE]) 29. Juni 2016 (2016-06-29)	9,10	INV. B65C9/14
A	* Absätze [0091], [0092]; Abbildungen 2a,2b *	1-8, 11-13	
A	EP 2 746 177 A1 (KRONES AG [DE]) 25. Juni 2014 (2014-06-25) * Absätze [0033], [0042], [0043], [0053], [0055]; Abbildungen 1-9 *	1-13	
A	WO 93/08083 A1 (TRYGG LARS ERIK [SE]) 29. April 1993 (1993-04-29) * Seite 4, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 11 * * Seite 5, Zeile 23 - Zeile 30 * * Seite 9, Zeile 23 - Seite 10, Zeile 19 * * Seite 11, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 12, Zeile 19 - Zeile 32; Abbildungen 1-4 *	1-13	
A	DE 18 07 524 A1 (JAGENBERG WERKE AG) 27. Mai 1970 (1970-05-27) * Seite 4, Absatz 2; Abbildung 3 *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2025	Prüfer Luepke, Erik
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	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 22 2380

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.

12-03-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3037357 A1	29-06-2016	CN 105711917 A	29-06-2016
		DE 102014226937 A1	23-06-2016
		EP 3037357 A1	29-06-2016
		US 2016176565 A1	23-06-2016

EP 2746177 A1	25-06-2014	CN 103879619 A	25-06-2014
		EP 2746177 A1	25-06-2014

WO 9308083 A1	29-04-1993	AT E146740 T1	15-01-1997
		DE 69216248 T2	26-06-1997
		EP 0607341 A1	27-07-1994
		JP H07500303 A	12-01-1995
		SE 469554 B	26-07-1993
		US 5427646 A	27-06-1995
		WO 9308083 A1	29-04-1993

DE 1807524 A1	27-05-1970	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82