



(11)

EP 4 682 078 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2026 Patentblatt 2026/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65D 73/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24188936.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65D 73/0014

(22) Anmeldetag: **16.07.2024**

(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:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Meißner, Tobias**
73235 Weilheim an der Teck (DE)

(74) Vertreter: **Kirchner, Christian**
Wallinger Ricker Schlotter Tostmann
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Zweibrückenstrasse 5 - 7
80331 München (DE)

(71) Anmelder: **C. & E. Fein GmbH**
73529 Schwäbisch Gmünd-Bargau (DE)

(54) ZUBEHÖRVERPACKUNG UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DER VERPACKUNG

(57) Es ist eine Verpackung (10) für ein Werkzeug (12) angegeben, aufweisend ein Werkzeug (12), das ein Aufnahmemittel (14) mit einer Innenkontur aufweist, eine Basis (16), wobei die Basis (16) eine Öffnung (18), insbesondere Stanzung, aufweist, wobei eine Innenkontur der Öffnung (18) mit der Innenkontur des Aufnahme-

mittels (14) zumindest teilweise übereinstimmt, eine Verriegelungsvorrichtung (20) mit einem ersten Verriegelungselement (22), das dazu eingerichtet ist, durch die Öffnung, insbesondere Stanzung, (18) und das Aufnahmemittel (14) durchführbar ist und das Werkzeug (12) durch Formschluss drehfest an der Basis (16), insbesondere reversibel, zu fixieren.

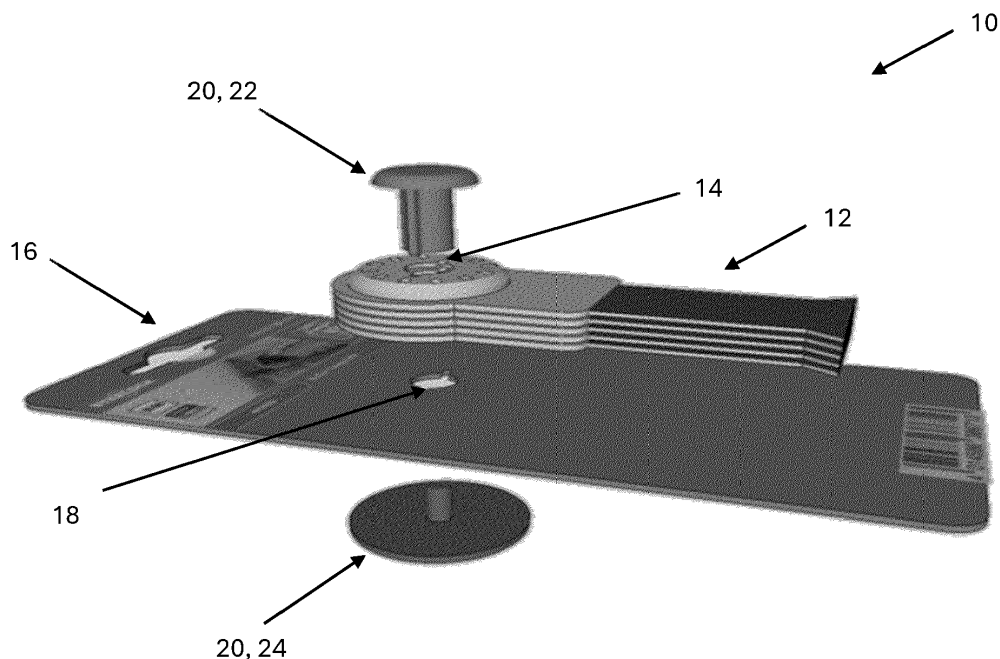


Fig. 1

EP 4 682 078 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verpackung mit einem Werkzeug sowie ein zugehöriges Verfahren zur Herstellung einer solchen Verpackung.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Im Bereich der Verpackungen für Zubehör, beispielsweise für Werkzeuge für Maschinen, besteht ein wachsender Bedarf an Lösungen, die mehrere wichtige Anforderungen erfüllen. Dieser Bedarf betrifft Verpackungen, die nicht nur die Sichtbarkeit der Werkzeuge gewährleisten, sondern auch umweltfreundlich, sicher und für automatisierte Prozesse geeignet sind.

[0003] Kunden möchten das Werkzeug vor dem Kauf sehen können, um die Qualität und Eignung besser beurteilen zu können. Eine Verpackung, die das Werkzeug klar sichtbar macht, ist daher gewünscht.

[0004] Gleichzeitig nimmt das Umweltbewusstsein stetig zu, und es bestehen strenge gesetzliche Vorgaben zur Reduzierung von Verpackungsmüll. Daher besteht ein dringender Bedarf an Verpackungen, die nachhaltig und leicht recyclebar sind. Dies reduziert die Umweltbelastung und fördert die Akzeptanz beim Verbraucher.

[0005] Ein weiteres entscheidendes Kriterium ist die sichere Fixierung der Werkzeuge in der Verpackung. Diese müssen so gesichert sein, dass sie während des Transports und der Lagerung nicht beschädigt werden. Eine sichere Fixierung ist entscheidend, um die Qualität und Funktionsfähigkeit des Werkzeugs bis zum Endverbraucher zu gewährleisten.

[0006] Darüber hinaus ist die Automatisierung im Verpackungsprozess ein wichtiger Faktor, um Effizienz und Kostenersparnis zu erzielen. Verpackungen, die sich leicht in automatisierte Produktionslinien integrieren lassen, ermöglichen eine schnellere und kostengünstigere Produktion.

[0007] Es besteht daher ein Bedarf einer Verbesserung gegenüber bestehenden Verpackungslösungen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0008] Es wird als Aufgabe der Erfindung gesehen, eine verbesserte Verpackung mit einem Werkzeug bereit zu stellen.

[0009] Zur Lösung der Erfindung wird insbesondere eine Verpackung für ein Werkzeug definiert, wobei das Werkzeug ein Aufnahmemittel mit einer Innenkontur aufweist. Die Verpackung weist ferner eine Basis auf, wobei die Basis eine Öffnung, insbesondere eine Stanzung, aufweist. Eine Innenkontur der Öffnung stimmt mit der Innenkontur des Aufnahmemittels zumindest teilweise überein. Die Verpackung weist ferner eine Verriegelungsvorrichtung mit einem ersten Verriegelungselement auf, das dazu eingerichtet ist, durch die Öffnung

und das Aufnahmemittel durchführbar zu sein und das Werkzeug durch Formschluss drehfest an der Basis, insbesondere reversibel, zu fixieren.

[0010] Gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform ist eine Verpackung mit mindestens einem Werkzeug angegeben, wobei das mindestens eine Werkzeug jeweils ein Aufnahmemittel mit einer Innenkontur umfasst. Sind mehrere Werkzeuge vorgesehen, sind diese vorzugsweise in einem Stapel angeordnet, wobei die Aufnahmemittel der Werkzeuge übereinander liegen, so dass das erste Verriegelungselement durch mehrere, insbesondere alle Aufnahmemittel hindurch treten kann. Die Verpackung weist eine Basis auf, wobei die Basis eine Öffnung, insbesondere eine Stanzung, mit einer Innenkontur aufweist. Die Innenkontur der Öffnung stimmt zumindest teilweise mit der Innenkontur des Aufnahmemittels überein. Die Verpackung weist ferner eine Verriegelungsvorrichtung mit einem ersten Verriegelungselement auf, wobei die Verriegelungsvorrichtung eingerichtet ist, durch die Öffnung, insbesondere Stanzung, und das Aufnahmemittel durchführbar zu sein und das mindestens eine Werkzeug, insbesondere einen Stapel von Werkzeugen durch Formschluss drehfest an der Basis, insbesondere reversibel, zu fixieren.

[0011] Im Kontext der vorgestellten Lösung bezieht sich "Verpackung" auf eine Vorrichtung, die speziell für die sichere Aufnahme und Präsentation von Werkzeugen entwickelt wurde. Sie ist konstruiert, um die Werkzeuge durch eine Kombination aus Basis, Öffnung, insbesondere Stanzung, Aufnahmemittel des Werkzeugs und Verriegelungsvorrichtung sicher zu halten und dabei eine möglichst reversible Fixierung zu ermöglichen. Hierdurch wird vor allem der Transportschutz gewährleistet. Ferner bietet die Basis die Möglichkeit bedruckt zu werden, um das Werkzeug betreffende Parameter dem Kunden anzuzeigen.

[0012] Als "Werkzeug" wird ein Zubehörteil oder eine Komponente bezeichnet, die in Verbindung mit einer Maschine, insbesondere handbetriebene Werkzeugmaschine verwendet wird, um deren Funktionalität zu gewährleisten, zu erweitern, zu verbessern oder spezifische Aufgaben zu unterstützen.

[0013] Im Sinne der Erfindung ist ein "Aufnahmemittel" zu verstehen als eine speziell gestaltete Ausnehmung oder Öffnung innerhalb des Werkzeugs. Dieses Aufnahmemittel dient dazu, das Werkzeug sicher an einer Maschine zu befestigen oder zu verankern. Sie ermöglicht eine präzise und stabile Verbindung zwischen dem Werkzeug und der Maschine, wodurch die Funktionalität der Maschine gewährleistet, oder erweitert oder spezialisiert werden kann.

[0014] Eine "Basis" im Kontext der Erfindung bezieht sich auf eine strukturelle Komponente der Verpackung, die als stabiler Untergrund oder Plattform dient und das Werkzeug unterstützt. Diese Basis ist vorzugsweise flächig ausgeführt, insbesondere plattenförmig, um eine großflächige Auflagefläche für das Werkzeug zu bieten, was eine sichere Fixierung gewährleistet. Dadurch wird

sichergestellt, dass das Werkzeug sicher an Ort und Stelle bleibt und sich während des Transports oder bei der Handhabung nicht verschiebt, insbesondere relativ zu der Basis nicht beweglich ist, oder beschädigt wird.

[0015] Die Basis ist in der Regel so gestaltet, dass sie die Geometrie und die spezifischen Anforderungen des Werkzeugs berücksichtigt. Sie kann verschiedene Formen und Abmessungen aufweisen, um eine optimale Unterstützung und Sicherung des Werkzeugs zu gewährleisten. Diese flächige Konstruktion ermöglicht es auch, dass die Verpackung effizient in automatisierte Produktionsprozesse integriert werden kann, da sie eine stabile Plattform für die Handhabung und Verarbeitung bietet.

[0016] Das Aufnahmemittel ist typischerweise so dimensioniert und geformt, dass das Werkzeug passgenau an einer Maschine aufgenommen werden kann und seine Positionierung sicherstellt. Dies kann durch verschiedene Mittel geschehen, wie beispielsweise durch Formschluss oder durch die Verwendung zusätzlicher Befestigungselemente.

[0017] Vorzugsweise weist dieses Aufnahmemittel und die Öffnung, insbesondere Stanzung, im Wesentlichen eine kreisrunde Form auf und weist zusätzlich, ausgehend von der kreisrunden Form, vorzugsweise nach radial außen erstreckende Ausnehmungen auf. Diese Ausnehmungen, bevorzugt mindestens zwei, können vorzugsweise polygonartige oder splineartige, Formen umfassen. Vorzugsweise ergibt sich durch diese Ausnehmungen ein sternartiges Polygon mit vorzugsweise kreisrunden Abschnitten. Besonders vorteilhaft können Werkzeuge mit derartigen Ausnehmungen für Maschinen, welche insbesondere für hohe Beanspruchungen vorgesehen sind, verwendet werden.

[0018] Wenn die Innenkontur der Öffnung, insbesondere Stanzung mit der Innenkontur der Aufnahmemittel zumindest teilweise übereinstimmt, bedeutet dies, dass die Form und Geometrie der Stanzung teilweise der Form und Geometrie des Aufnahmemittels angepasst ist, jedoch nicht unbedingt identisch sein muss. Es könnte bedeuten, dass bestimmte Bereiche oder Merkmale der Stanzung so gestaltet sind, dass sie sich gut in das Aufnahmemittel einfügen oder mit ihm interagieren können. Diese Ausführungsform der Öffnung in Verbindung mit der Verriegelungsvorrichtung ermöglicht eine präzise Ausrichtung und Fixierung des Werkzeugs, wodurch eine sichere und stabile Werkzeugverpackung gewährleistet wird.

[0019] Eine "Verriegelungsvorrichtung" im Kontext der Erfindung bezeichnet ein mechanisches Element oder Vorrichtung oder System, das dafür konzipiert ist, das Werkzeug sicher und drehfest an der Basis zu fixieren. Diese Vorrichtung ist so gestaltet, dass sie durch die Öffnung und das Aufnahmemittel des Werkzeugs geführt werden kann und es auf zuverlässige Weise an der Basis der Verpackung arretiert. Dabei sorgt sie für einen Formschluss, der das Werkzeug sicher drehfest hält, ohne dass es sich unbeabsichtigt lösen, drehen oder verschie-

ben kann. Die Verriegelungsvorrichtung kann dabei aus einem oder mehreren Verriegelungselementen bestehen.

[0020] Die Verriegelungsvorrichtung kann unterschiedliche Mechanismen umfassen, wie z. B. Clips, Bolzen, Riegel oder Schraubvorrichtungen, die so ausgelegt sind, dass sie eine einfache, insbesondere reversible Montage und Demontage des Zubehörs ermöglichen. Dadurch ist es möglich, dass die Verriegelungselemente durch Formschluss verbindbar beziehungsweise trennbar sind. Diese Mechanismen können so konstruiert sein, dass sie auch eine reversible Fixierung erlauben, sodass das Zubehörteil bei Bedarf leicht entfernt oder gewechselt werden kann.

[0021] Zusätzlich zu ihrer Fixierfunktion kann die Verriegelungsvorrichtung auch Sicherheitskomponenten integrieren, wie z. B. Verriegelungssperren oder Sicherheitsclips, die verhindern, dass das Zubehörteil versehentlich entfernt wird. Dies ist besonders wichtig, um die Sicherheit und Integrität des Werkzeugzubehörs während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten.

[0022] Die Kombination aus Öffnung, insbesondere Stanzung, Aufnahmemittel und Verriegelungsvorrichtung schafft eine stabile, zuverlässige und benutzerfreundliche, formschlüssige Verbindung, die sowohl die Handhabung als auch den Schutz des Werkzeugs optimiert. Durch diese Lösung wird die Verpackung nicht nur funktional, sondern auch sicher und effizient in der Anwendung.

[0023] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der die Verriegelungsvorrichtung ein erstes Verriegelungselement und ein zweites Verriegelungselement aufweist. Das zweite Verriegelungselement ist dabei eingerichtet mit dem ersten Verriegelungselement verbindbar zu sein insbesondere in das erste Verriegelungselement einführbar zu sein.

[0024] Durch diese Konstruktion wird eine zuverlässige Fixierung des Werkzeugs gewährleistet, die nicht nur fest und sicher ist, sondern auch eine einfache Montage und Demontage des Werkzeugs ermöglicht. Dies ist besonders vorteilhaft für den Benutzer, da Werkzeuge schnell aus der Verpackung entnommen oder hinzugefügt werden können, ohne dass komplizierte Mechanismen erforderlich sind.

[0025] Ein Werkzeug, das bevorzugt für eine Handwerkzeugmaschine verwendet wird, kann beispielsweise ein Schleifwerkzeug oder ein Sägewerkzeug sein. Es ist so konzipiert, dass es um eine Achse rotiert oder oszilliert, wobei es durch das Aufnahmemittel an der Maschine fixierbar ist.

[0026] Das Werkzeug ist vorzugsweise zumindest abschnittsweise plattenförmig. Ein Beispiel für die Verwendung eines solchen Werkzeugs ist das Starlock-System. Dieses Starlock-System verwendet eine spezielle Befestigungstechnik, um einen sicheren und stabilen Sitz des Werkzeugs zu gewährleisten.

[0027] Das Starlock-System, geschützt durch das Pa-

tent EP 3 027 362 B1, bietet eine zuverlässige und robuste Lösung für die Montage und die Befestigung und den Einsatz von Werkzeugen in Handwerkzeugmaschinen. Es stellt sicher, dass das Werkzeug fest und sicher in der Maschine gehalten wird, um eine optimale Leistung und Sicherheit während des Gebrauchs zu gewährleisten.

[0028] Das erste oder zweite Verriegelungselement kann in einer Form eines Pilzes ausgeführt sein, was bedeutet, dass es über ein länglich ausgebildeten Schaft und einen, vorzugsweise abgerundeten Kopf verfügt. Diese spezielle Gestaltung ermöglicht eine Verriegelung, bei der das entsprechende Verriegelungselement sicher mit der entsprechenden Aufnahme des korrespondierenden Verriegelungselement verbindbar ist. Der pilzförmige Kopf erleichtert zudem das Einsetzen und Entfernen des entsprechenden Verriegelungselements, da er eine einfache Handhabung und einen sicheren Halt gewährleistet. Zusätzlich bietet die Innenseite des pilzförmigen Kopfs eine Anlagefläche zum Werkzeug, was den Befestigungsvorgang und die ortsfeste Positionierung des Werkzeugs an der Basis unterstützt und sicherstellt. Die Oberfläche des Pilzes kann die Kennzeichnung der Werkzeuge beziehungsweise einen Hinweis, bei welchen Maschinentyp die Werkzeuge passen, enthalten.

[0029] Ein weiterer Aspekt besteht darin, dass jedes Verriegelungselement mit einem Farbcode versehen werden kann, der spezifische Ausführungen von Werkzeugen kennzeichnet. Dies ermöglicht eine klare und einfache Identifizierung verschiedener Werkzeuge. Durch die Verwendung verschieden farbiger Verriegelungselemente können ansonsten identische Verpackungen mit verschiedenen Werkzeugen leicht voneinander unterschieden werden. Farblich gekennzeichnete Verpackungen für unterschiedliche Werkzeuge erleichtert die Organisation und das Management der Werkzeuge. Diese Kennzeichnungsfunktion erleichtert nicht nur die schnelle Auswahl des benötigten Werkzeugs beim Erwerb und bei der Anwendung, sondern trägt auch zur effizienten Nutzung und Verwaltung bei.

[0030] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der das erste Verriegelungselement eine Außenkontur aufweist, die zumindest teilweise mit der Öffnung, insbesondere Stanzung, der Basis übereinstimmt beziehungsweise in Wirkverbindung steht.

[0031] Die Außenkontur des ersten Verriegelungselements, die mit der Innenkontur der Öffnung, insbesondere Stanzung der Basis zusammenwirkt, ermöglicht in Kombination mit dem Aufnahmemittel eine präzise und gegen Verdrehung gesicherte Fixierung des Werkzeugs an der Verpackungsbasis. Dies gewährleistet, dass das Werkzeug während des Transports oder bei der Lagerung ortsfest an seinem Platz bleibt, wodurch eventuelle Beschädigungen vermieden werden.

[0032] Durch diese Konstruktion wird nicht nur das Werkzeug geschützt, sondern auch die Effizienz bei der Handhabung erhöht. Bei der Herstellung der Ver-

packung mit einem Werkzeug kann das Werkzeug leicht in die Verpackung eingesetzt und sicher befestigt werden, was insbesondere in industriellen und gewerblichen Anwendungen von Vorteil ist. Darüber hinaus erleichtert die abgestimmte Form zwischen Außenkontur des ersten Verriegelungselements, die Öffnung der Basis und das Aufnahmemittel des Werkzeugs, dem Anwender das einfache Entnehmen und Hinzufügen des Werkzeugs aus und in die Verpackung.

[0033] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der das erste Verriegelungselement mit dem zweiten Verriegelungselement verschraubbar ist.

[0034] Gemäß einer weiteren beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der das zweite Verriegelungselement mit dem ersten Verriegelungselement verschraubbar ist.

[0035] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der das erste Verriegelungselement in das zweite Verriegelungselement einschraubbar ist.

[0036] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der das zweite Verriegelungselement in das erste Verriegelungselement einschraubbar ist.

[0037] Durch die Möglichkeit, das erste Verriegelungselement mit dem zweiten Verriegelungselement zu verschrauben, wird eine robuste Verbindung geschaffen, die ein Werkzeug reversibel ortsfest hält.

[0038] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, welche ferner ein Abstandsmittel aufweist. Das Abstandsmittel ist dabei eingerichtet zwischen zumindest einem Abschnitt des Werkzeugs und der Basis angeordnet zu sein, insbesondere zumindest einen Abschnitt des Werkzeugs auf der Basis abzustützen, insbesondere einen Abstand des Werkzeugs zu der Basis auszugleichen. Vorzugsweise umfasst der Abschnitt des Werkzeugs, welcher durch das Abstandsmittel abgestützt wird das Aufnahmemittel. Deshalb weist das Abstandsmittel vorzugsweise eine Aussparung auf, durch die die Verriegelungsvorrichtung geführt ist. Das Abstandsmittel kann einteilig oder aus mehreren Teilen gebildet sein. Es ist so geformt, dass die Abstützung des Werkzeugs gewährleistet ist und zusätzlich das Einführen der Verriegelungsvorrichtung ermöglicht.

[0039] Ein wesentlicher Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass das Abstandsmittel es ermöglicht, ein Werkzeug mit einer abgesetzten Grundform sicher und ortsfest in der Verpackung zu positionieren. Bei einem Werkzeug mit einer abgesetzten Grundform ist der Arbeitsbereich des Werkzeuges in Bezug auf den Bereich beziehungsweise einen Abschnitt, der das Aufnahmemittel umfasst, versetzt angeordnet. Bei solch geformten Werkzeugen stellt das Abstandsmittel sicher, dass das Werkzeug während des Transports oder bei der Lagerung keinen unerwünschten Bewegungen ausgesetzt ist, was das Risiko von Beschädigungen minimiert.

Der Arbeitsbereich kann mit einem an sich bekannten Überzug geschützt sein, sodass dieser unversehrt zur Verfügung steht.

[0040] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der die Verriegelungsvorrichtung inklusive derer Verriegelungselemente und/oder das Abstandsmittel aus Kunststoff, insbesondere biologisch abbaubaren Kunststoff, insbesondere transparenten und/oder colorierten Kunststoff aufweist, oder aus einem solchen bzw. einer Mischung hergestellt ist.

[0041] Biologisch abbaubare Kunststoffe bieten eine nachhaltige Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen und zeichnen sich durch eine Vielzahl von Eigenschaften aus, die sie für unterschiedliche Anwendungen geeignet machen. Polylactid (PLA) ist ein weit verbreiteter biologisch abbaubarer Kunststoff, der aus nachwachsenden Rohstoffen wie Maisstärke oder Zuckerrohr gewonnen wird. PLA ist transparent, geruchlos, hart und spröde. Es ist industriell kompostierbar und zersetzt sich bei höheren Temperaturen und Feuchtigkeit.

[0042] Ein weiterer biologisch abbaubarer Kunststoff ist Polyhydroxyalkanoat (PHA), der durch Mikroorganismen aus Zucker oder Lipiden produziert wird. PHA ist sowohl industriell als auch heimisch kompostierbar und bietet hervorragende Biokompatibilität und Wasserfestigkeit.

[0043] Polybutylenadipat-Terephthalat (PBAT) ist ein weiterer biologisch abbaubarer Kunststoff, der häufig in Kombination mit anderen biologisch abbaubaren Polymeren verwendet wird, um deren Eigenschaften zu verbessern. PBAT ist flexibel, reißfest und kompostierbar unter industriellen Bedingungen.

[0044] Polycaprolacton (PCL) ist ebenfalls ein biologisch abbaubarer Kunststoff, der durch seine niedrige Schmelztemperatur und gute Flexibilität besticht.

[0045] Diese biologisch abbaubaren Kunststoffe bieten eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen und tragen dazu bei, die Umweltbelastung durch Kunststoffabfälle zu reduzieren.

[0046] Zusätzlich zu den bereits genannten biologisch abbaubaren Kunststoffen gibt es auch Materialien wie Celluloseacetat, Holz und Maisstärkebasierte Kunststoffe, die ebenfalls nachhaltige Alternativen zu herkömmlichen Kunststoffen bieten.

[0047] Celluloseacetat wird aus Cellulose gewonnen, einem Hauptbestandteil pflanzlicher Zellwände, häufig aus Holz oder Baumwolle. Es ist biologisch abbaubar und wird häufig in der Herstellung von Folien, Fasern und Spritzgussprodukten verwendet. Celluloseacetat hat eine hohe Transparenz, gute mechanische Eigenschaften und ist relativ widerstandsfähig gegenüber Wasser.

[0048] Holz ist ein natürliches, biologisch abbaubares Material, das in einer Vielzahl von Produkten verwendet wird, von Bau- und Möbelmaterialien bis hin zu kleinen Alltagsgegenständen. Holz ist langlebig, stark und weist eine hohe Festigkeit auf. Es kann recycelt oder kompostiert werden und hinterlässt nach dem Abbau keine

schädlichen Rückstände in der Umwelt.

[0049] Maisstärkebasierte Kunststoffe, wie thermoplastische Stärke (TPS), werden aus Maisstärke hergestellt und sind vollständig biologisch abbaubar. Diese Kunststoffe sind flexibel und können in verschiedenen Formen verarbeitet werden, wie zum Beispiel Spritzgussprodukten und Verpackungen. TPS hat gute mechanische Eigenschaften und eine hohe Feuchtigkeitsresistenz, was es ideal für Verpackungen macht.

[0050] Darüber hinaus gewährleisten biologisch abbaubare Materialien weiterhin die erforderliche Funktionalität und Leistungsfähigkeit für die Verriegelungsvorrichtung und das Abstandsmittel. Sie bieten robuste Eigenschaften, die notwendig sind, um das Werkzeugzubehör sicher und stabil in der Verpackung zu halten, während gleichzeitig eine flexible Anpassung an unterschiedliche Formen und Größen des Zubehörs möglich ist.

[0051] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der das erste Verriegelungselement und/oder das zweite Verriegelungselement einen Griffsteg aufweisen.

[0052] Durch den Griffsteg können Benutzer das Werkzeug schnell und bequem aus der Verpackung entnehmen oder darin platzieren, ohne dass zusätzliche Mittel oder komplizierte Handgriffe erforderlich sind. Dies ist besonders vorteilhaft in Arbeitsumgebungen, in denen Zeitersparnis und Effizienz entscheidend sind, da die Handhabung des Werkzeugs schnell und mühelos erfolgen kann.

[0053] Die einfache Zugänglichkeit und Bedienbarkeit durch den Griffsteg trägt dazu bei, Arbeitsabläufe zu optimieren und die Produktivität zu steigern. Gleichzeitig gewährleistet der Griffsteg eine sichere Fixierung des Werkzeugs in der Verpackung, sodass es während des Transports oder bei der Lagerung geschützt bleibt.

[0054] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, bei der die Verpackung eine Mehrzahl von gestapelten Werkzeugen beinhaltet.

[0055] Ein wesentlicher Vorteil liegt hierbei in der Platzersparnis und der Möglichkeit, mehrere Werkzeuge in einer Verpackungseinheit unterzubringen. Dadurch können Werkzeugsets bestehend aus mehreren Werkzeugen in einer Verpackung bereitgestellt werden.

[0056] Darüber hinaus bieten derartige Verpackungen eine sichere Aufbewahrung für das Werkzeug, indem sie jedes Werkzeug fest und geschützt halten. Dies minimiert das Risiko von Beschädigungen während des Transports oder im Verkaufsregal.

[0057] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform wird eine Verpackung zur Verfügung gestellt, wobei die Basis eine verstärkte Pappe ist, insbesondere ein Displaykarton, eine Blisterkarte oder Vergleichbares.

[0058] Durch die verstärkte Pappe als Material für die Basis wird eine robuste und stabile Grundlage geschaffen, die die Sicherheit und Integrität der Verpackung gewährleistet. Dies ist besonders wichtig, um die Werk-

zeuge während des Transports oder bei der Lagerung effektiv zu schützen und Beschädigungen zu vermeiden.

[0059] Die Wahl der verstärkten Pappe bietet zudem eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Kunststoffverpackungen. Sie ist recycelbar und trägt zur Reduzierung der Umweltbelastung bei, ohne dabei Kompromisse bei der Funktionalität und Haltbarkeit einzugehen.

[0060] Darüber hinaus ermöglicht die verstärkte Pappe eine einfache Anpassung und Personalisierung der Verpackung. Sie kann leicht bedruckt, geformt und gestaltet werden, um den spezifischen Anforderungen und Markenrichtlinien gerecht zu werden, was die Präsentation der Werkzeuge im Verkaufsregal verbessert. Insbesondere bei einer Öffnung in Form einer Stanzung bietet Pappe durch die guten Materialeigenschaften für einen Stanzvorgang Vorteile.

[0061] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform kann die Verpackung ferner eine Siegeleinrichtung zur Sicherung eines Originalitätszustands der Verpackung umfassen, wobei die Siegeleinrichtung insbesondere ein Siegelement aufweist, das eingerichtet ist, bei erstmaliger Entnahme des Werkzeugs zerstört zu werden.

[0062] Ein Vorteil der Verwendung eines Siegels zur Sicherung ist die Gewährleistung in der Verpackung tatsächlich die beworbenen Werkzeuge in der entsprechenden Anzahl enthalten sind. Dies trägt dazu bei, unbefugten Zugriff zu verhindern und die Produkte vor Diebstahl oder unerlaubter Manipulation zu schützen. Der Einsatz eines Siegels bietet somit nicht nur Sicherheit, sondern auch Vertrauen für Kunden, dass die Ware unversehrt und authentisch ist.

[0063] Als eine wesentliche Idee der Erfindung kann angesehen werden eine Verpackungslösung für Werkzeuge von Maschinen, die mehrere wesentliche Herausforderungen der Industrie löst, bereit zu stellen. Sie gewährleistet die klare Sichtbarkeit der enthaltenen Werkzeuge, erfüllt strenge Umweltstandards durch eine nachhaltige und leicht recyclebare Ausführung.

[0064] Ein zentraler Aspekt der Erfindung ist ferner die sichere, ortsfeste und zuverlässige Fixierung der Werkzeuge innerhalb der Verpackung. Durch eine spezielle, anpassbare Fixierungstechnologie werden die Werkzeuge während des Transports und der Lagerung fest an ihrem Platz gehalten. Dies gewährleistet, dass die Werkzeuge unbeschädigt und in optimaler Funktionsweise beim Endverbraucher ankommen.

[0065] Darüber hinaus ist die Verpackung so konzipiert, dass sie nahtlos in automatisierte Produktions- und Verpackungsprozesse integriert werden kann. Dies ermöglicht eine effizientere und kostengünstigere Fertigung, indem die Verpackungslinien reibungslos und ohne Unterbrechungen arbeiten können.

[0066] Die Erfindung stellt somit eine umfassende Lösung dar, die die Sichtbarkeit, Umweltverträglichkeit, Sicherheit und Automatisierung in der Werkzeugverpackungsindustrie verbessert. Sie adressiert die aktuellen Marktanforderungen und bietet eine zukunftsfähige Al-

ternative zu herkömmlichen Verpackungslösungen.

[0067] Die Verpackung kann für mehrere identische Werkzeuge geeignet sein, und zwar derart, dass eine Vielzahl identischer Werkzeuge in der Verpackung angeordnet werden können.

[0068] Eine erfindungsgemäße Verpackung kann auch mehrere in der Form und Funktion unterschiedliche Werkzeuge umfassen. Eine solche Verpackung weist dann pro Werkzeugform eine separate Verriegelungsvorrichtung auf. Dabei kann die Verpackung beispielsweise eine Verriegelungsvorrichtung mit einem Abstandsmittel zur Befestigung von abgesetzten Werkzeugen und eine Verriegelungsvorrichtung ohne Abstandsmittel für die Befestigung von flachen Werkzeugen aufweisen. Zusätzlich kann die Anzahl der verschiedenen Werkzeugen unterschiedlich sein. Eine Verpackung kann mehrere in ihrer Form abweichende Werkzeuge umfassen, wobei jeder Werkzeugform eine separate Verriegelungseinrichtung zugeordnet ist.

[0069] Die Erfindung betrifft ferner auch ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackung, aufweisend die Schritte:

- i) Herstellen der Basis;
- ii) Herstellen der Verriegelungsvorrichtung;

[0070] Die Erfindung betrifft ferner auch ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackung, aufweisend die Schritte:

- a) Bereitstellen der Basis,
- b) Anordnen des mindestens einen Werkzeugs auf der Basis
- c) Befestigen des mindestens einen Werkzeugs auf der Basis mittels der Verriegelungsvorrichtung.

[0071] Zur Herstellung der Basis (Schritt i) oder a)): Zunächst wird die Basis der Verpackung hergestellt. Die Basis kann aus verschiedenen Materialien wie Pappe, Kunststoff, vorzugsweise biologisch abbaubarem Kunststoff, oder anderen geeigneten Werkstoffen gefertigt werden. Sie ist so gestaltet, dass sie eine Öffnung, insbesondere Stanzung aufweist, die zur Aufnahme und Fixierung des Werkzeugs dient. In diesem Schritt wird die Basis zugeschnitten und vorbereitet, wobei die notwendigen Stanzungen oder Ausnehmungen angebracht werden, die mit dem Aufnahmemittel des Werkzeugs wenigstens in Teilbereichen übereinstimmen.

[0072] Zum Schritt b): Nach dem Schritt a) wird vorzugsweise das mindestens eine Werkzeug auf der vorbereiteten Basis angeordnet. Das Werkzeug, das ein Aufnahmemittel umfasst, wird dabei so positioniert, dass dieses Aufnahmemittel mit der Öffnung, insbesondere Stanzung in der Basis übereinstimmt. Dieser Schritt erfordert eine genaue Platzierung, um sicherzustellen, dass das Werkzeug später sicher und ortsfest fixiert

werden kann.

[0073] Zum Schritt ii) bzw. c): Mindestens ein Verriegelungselement der Verriegelungsvorrichtung kann durch Spritzgießen hergestellt sein. Die Verriegelungsvorrichtung ist so konzipiert, dass sie durch die Öffnung bzw. Stanzung in der Basis und das Aufnahmemittel des Werkzeugs führbar ist. Die Verriegelungsvorrichtung kann verschiedene Formen annehmen, beispielsweise kann sie aus einem ersten und einem zweiten Verriegelungselement bestehen, die ineinandergreifbar oder miteinander verschraubbar gestaltet sind. Dadurch lässt sich das Werkzeug durch Formschluss drehfest und sicher, vorzugsweise reversibel, an der Basis fixieren. Dies gewährleistet eine stabile und sichere Verpackung des Werkzeugs, die gleichzeitig eine einfache Entnahme und Wiedereinsetzung ermöglicht.

[0074] Zum Schritt c): Im Schritt c) wird das Werkzeug mittels der Verriegelungsvorrichtung an der Basis befestigt, insbesondere indem ein erstes Verriegelungselement durch ein Aufnahmemittel des mindestens einen Werkzeugs und durch eine Öffnung der Basis durchtritt, und indem ein zweites Verriegelungselement bereitgestellt wird, das mit dem ersten Verriegelungselement ineinandergreift, insbesondere formschlüssig verbunden, beispielsweise mit diesem verschraubt werden kann.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0075] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen deutlich. Es zeigen

Fig. 1 eine Explosionszeichnung einer Verpackung mit mehreren Werkzeugen;

Fig. 2 eine Verpackung mit mehreren Werkzeugen in der Seitenansicht;

Fig. 3 eine Explosionszeichnung einer Verpackung mit mehreren Werkzeugen mit einem Abstandsmittel;

Fig. 4 eine Explosionszeichnung einer Verpackung mit mehreren Werkzeugen mit einer bemaßten Stanzung einer Basis;

Fig. 5 eine Explosionszeichnung einer Verpackung mit mehreren Werkzeugen mit einem bemaßten ersten Verriegelungselement; und

Fig. 6 eine Explosionszeichnung einer Verpackung mit mehreren Werkzeugen mit einem bemaßten zweiten Verriegelungselement.

Detaillierte Beschreibung beispielhafter Ausführungsformen

[0076] Fig. 1 zeigt eine Explosionszeichnung einer Verpackung 10 mit einem Stapel von identischen Werkzeugen 12. Die Verpackung 10 ist für die Aufnahme mindestens eines Werkzeuges 12 konzipiert, das ein spezifisches Aufnahmemittel 14 aufweist. Die Basis 16 der Verpackung 10 ist mit einer Öffnung in Form einer Stanzung 18 versehen, deren Form und Positionierung wenigstens teilweise auf die Innenkontur des Aufnahmemittels 14 des Werkzeugs 12 abgestimmt ist. Diese Stanzung 18 ist entscheidend um das Werkzeug 12 dreh sicher an der Basis 16 anzuordnen. Die Stanzung 18 in Verbindung mit der Verriegelungsvorrichtung 20 ermöglicht durch einen Formschlussmechanismus eine sichere reversible Verbindung und zusätzlich auch eine einfache Entfernung des Werkzeugs 12, wenn dies erforderlich ist.

[0077] Die Verriegelungsvorrichtung 20 besteht aus einem ersten Verriegelungselement 22 und einem zweiten Verriegelungselement 24. Das erste Verriegelungselement 22 weist eine spezielle Außenkontur auf, die so gestaltet ist, dass sie zumindest teilweise mit dem Aufnahmemittel 14 des Werkzeugs 12 und mit der Stanzung 18 der Basis 16 übereinstimmt. Diese Konfiguration gewährleistet eine sichere, ortsfeste Befestigung des Werkzeugs 12 an der Basis 16 der Verpackung 10.

[0078] Zusätzlich bietet die Verpackung 10 die Flexibilität, dass das erste Verriegelungselement 22 in das zweite Verriegelungselement 24 eingeschraubt werden kann. Diese Funktion ermöglicht eine weiter verbesserte und insbesondere reversible Sicherung des mindestens einen Werkzeugs 12 mittels Formschluss und erhöht die Vielseitigkeit der Verpackung 10 im Einsatz.

[0079] Die Verriegelungsvorrichtung 20 zeigt, dass das erste Verriegelungselement 22 in Pilz-Form ausgeführt ist, was die einfache Handhabung und Sicherung des Werkzeugs 12 erleichtert. Zudem ist an dem Verriegelungselement 24 ein Steg (gezeigt in Fig. 6) angebracht, der zusätzlichen Komfort beim Öffnen und Schließen bietet.

[0080] Insgesamt bietet diese Konstruktion nicht nur eine sichere Aufbewahrung und Präsentation eines Stapels von Werkzeugen 12, sondern auch eine einfache Handhabung und Flexibilität bei der Nutzung. Sie ist darauf ausgelegt, den Anforderungen in verschiedenen Anwendungen gerecht zu werden und eine zuverlässige Lösung für den Transport und die Lagerung von Werkzeugen 12 zu bieten.

[0081] Fig. 2 zeigt eine Verpackung 10 mit einem Stapel von Werkzeugen 12 in der Seitenansicht. Die Verriegelungsvorrichtung 20 ist durch das erste Verriegelungselement 22 und das zweite Verriegelungselement 24 gekennzeichnet, wobei das erste Verriegelungselement 22 mit einer speziellen Außenkontur versehen ist, die mit der Stanzung 18 der Basis 16 und wenigstens teilweise mit der Form des Aufnahmemittels 14 des Werkzeugs

übereinstimmt. Diese Konfiguration gewährleistet eine robuste Verbindung zwischen dem Werkzeug 12 und der Basis 16.

[0082] Darüber hinaus zeigt die Seitenansicht der Verpackung 10 die Flexibilität der Verriegelungsvorrichtung 20, indem das erste Verriegelungselement 22 in das zweite Verriegelungselement 24 eingeschraubt werden kann. Diese Funktion trägt zur weiteren sicheren Befestigung des Werkzeugs 12 an der Basis 16 bei und verbessert die Anpassungsfähigkeit der Verpackung 10 für unterschiedliche Anforderungen und Einsatzmöglichkeiten.

[0083] Insgesamt bietet diese Seitenansicht einen klaren Überblick über die Funktionalität und die Sicherheitsmerkmale der Verpackung 10, die speziell entwickelt wurde, um mindestens ein Werkzeug 12 sicher und effizient zu lagern und zu transportieren.

[0084] Fig. 3 zeigt eine Explosionszeichnung einer Verpackung 10 mit einem Stapel von Werkzeugen 12 mit einem Abstandsmittel 26. Die Verpackung 10 ist so gestaltet, dass sie den Stapel von Werkzeugen 12 an der Basis 16 sicher und genau positioniert. Zusätzlich ist in der Verpackung 10 in der gezeigten Ausführungsform ein Abstandsmittel 26 integriert, um den Abstand zwischen einem abgesetzten Abschnitt des Werkzeugs 12, in dem das Aufnahmemittel 14 des Werkzeugs 12 angeordnet ist, und der Basis 16 auszugleichen. Der Vorteil dieses Abstandsmittels 26 besteht darin, dass hierdurch ermöglicht wird, Werkzeuge deren Arbeitsbereich 30 in der Höhe versetzt zu dem Aufnahmemittel 14 angeordnet ist, sicher in der Verpackung zu halten, ohne dass sie lose oder beweglich sind. Das Abstandsmittel 26 weist eine Aussparung auf, durch die die Verriegelungsvorrichtung 20 geführt ist. Dies gewährleistet nicht nur eine geordnete Präsentation und Lagerung, sondern auch einen verbesserten Schutz der Werkzeuge während des Transports oder beim Verkauf. Darüber hinaus verbessert das Abstandsmittel 26 die Effizienz und Flexibilität der Verpackung, da er eine Befestigung verschiedener Arten von Werkzeugzubehörfen 12 ermöglicht, ohne dass maßgeschneiderte Anpassungen notwendig sind. Dies macht die Verpackung 10 vielseitiger und anpassungsfähiger für unterschiedliche Anwendungen und Bedingungen in industriellen und gewerblichen Bereichen.

[0085] Fig. 4 eine Explosionszeichnung einer Verpackung 10 mit einem Werkzeug 12 mit einer bemaßten Stanzung 18 der Basis 16 und einem Abstandsmittel 26.

[0086] Fig. 5 eine Explosionszeichnung einer Verpackung 10 mit einem Werkzeug 12 mit einem bemaßten ersten Verriegelungselement 22.

[0087] Fig. 6 eine Explosionszeichnung einer Verpackung 10 mit einem Werkzeug 12 mit einem bemaßten zweiten Verriegelungselement 24. Dieses zweite Verriegelungselement 24 zeigt den Steg 28.

[0088] Es sei angemerkt, dass der Begriff "umfassen" weitere Elemente oder Verfahrensschritte nicht ausschließt, ebenso wie der Begriff "ein" und "eine" mehrere Elemente und Schritte nicht ausschließt.

[0089] Die in den Figuren angeführten Maße gelten für das gezeigte Ausführungsbeispiel. Davon abweichende Ausführungsbeispiele können andere Maße umfassen.

[0090] Die verwendeten Bezugszeichen dienen lediglich zur Erhöhung der Verständlichkeit und sollen keinesfalls als einschränkend betrachtet werden, wobei der Schutzbereich der Erfindung durch die Ansprüche wiedergegeben wird.

10 Liste der Bezugszeichen

[0091]

- 10 Verpackung
- 12 Werkzeugzubehörteil
- 14 Aufnahmemittel
- 16 Basis
- 18 Öffnung, Stanzung
- 20 Verriegelungsvorrichtung
- 22 erstes Verriegelungselement
- 24 zweites Verriegelungselement
- 26 Abstandsmittel
- 28 Steg
- 30 Arbeitsbereich

25 Patentansprüche

1. Verpackung (10) für ein Werkzeug (12), aufweisend:

ein Werkzeug (12), das ein Aufnahmemittel (14) mit einer Innenkontur aufweist, eine Basis (16), wobei die Basis (16) eine Öffnung (18), insbesondere eine Stanzung, aufweist, wobei eine Innenkontur der Öffnung (18) mit der Innenkontur des Aufnahmemittels (14) zumindest teilweise übereinstimmt, eine Verriegelungsvorrichtung (20) mit einem ersten Verriegelungselement (22), das dazu eingerichtet ist, durch die Öffnung, insbesondere Stanzung, (18) und das Aufnahmemittel (14) durchführbar zu sein und das Werkzeug (12) durch Formschluss drehfest an der Basis (16), insbesondere reversibel, zu fixieren.

2. Verpackung (10) nach Anspruch 1,

wobei die Verriegelungsvorrichtung (20) ein zweites Verriegelungselement (24) aufweist, wobei das zweite Verriegelungselement (24) eingerichtet ist, mit dem ersten Verriegelungselement verbindbar zu sein, insbesondere in das erste Verriegelungselement (22) einführbar zu sein.

3. Verpackung (10) nach Anspruch 2,

wobei das erste Verriegelungselement (22) eine Außenkontur aufweist, die zumindest teilweise mit der Öffnung, insbesondere Stanzung (18) überein-

stimmt.

4. Verpackung (10) nach Anspruch 2 oder 3, wobei das erste Verriegelungselement und das zweite Verriegelungselement miteinander verschraubbar sind. 5
5. Verpackung (10) nach Anspruch 2 oder 3, wobei das zweite Verriegelungselement (24) in das erste Verriegelungselement (22) einschraubbar ist oder wobei das erste Verriegelungselement (22) in das zweite Verriegelungselement (24) einschraubbar ist. 10
6. Verpackung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner aufweisend ein Abstandsmittel (26), wobei das Abstandsmittel (26) eingerichtet ist, zwischen zumindest einem Abschnitt des Werkzeugs (12) und der Basis (16) angeordnet zu sein, insbesondere zumindest einen Abschnitt des Werkzeugs (12) auf der Basis (16) abzustützen, insbesondere einen Abstand eines Abschnitts des Werkzeugs (12) zu der Basis (16) auszugleichen. 15
7. Verpackung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verriegelungsvorrichtung (20) und/oder das Abstandsmittel (26) Kunststoff, insbesondere biologisch abbaubaren Kunststoff, insbesondere transparenten oder colorierten Kunststoff aufweist, oder aus einem solchen bzw. einer Mischung hergestellt ist. 20
8. Verpackung (10) nach Anspruch 7, wobei der Kunststoff mindestens einen der folgenden Kunststoffe beinhaltet: Polylactid (PLA), Polyhydroxyalkanoat (PHA), Polybutylenadipat-Terephthalat (PBAT), Polycaprolacton (PCL), Celluloseacetat, Holz- und Maisstärkebasierte Kunststoffe. 25
9. Verpackung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, wobei das erste Verriegelungselement (22) und/oder das zweite Verriegelungselement (24) einen Steg (30) aufweisen. 30
10. Verpackung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verpackung (10) eine Mehrzahl von gestapelten Werkzeugen (12) beinhaltet. 35
11. Verpackung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Basis (16) eine verstärkte Pappe ist, insbesondere ein Displaykarton oder eine Blisterkarte. 40
12. Verpackung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner umfassend eine Siegeleinrichtung zur Sicherung eines Originalitätszustands der Verpackung, wobei die Siegeleinrichtung insbesondere ein Siegelement aufweist, das eingerichtet ist, bei erstmaliger Entnahme des Werkzeugs (12) zerstört zu werden. 45
13. Verpackung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Verriegelungselement (22) durch die Öffnung, insbesondere Stanzung, (18) und das Aufnahmemittel (14) durchgeführt ist und das Werkzeug (12) durch Formschluss drehfest an der Basis (16), insbesondere reversibel, fixiert. 50
14. Verfahren zur Herstellung der Bestandteile der Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, ohne das Werkzeug:
 - i) Herstellen der Basis; und
 - ii) Herstellen der Verriegelungsvorrichtung.
15. Verfahren zur Herstellung der Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 13:
 - a) Bereitstellen der Basis,
 - b) Anordnen des mindestens einen Werkzeugzubehörs auf der Basis
 - c) Befestigen des mindestens einen Werkzeugzubehörs auf der Basis mittels der Verriegelungsvorrichtung.

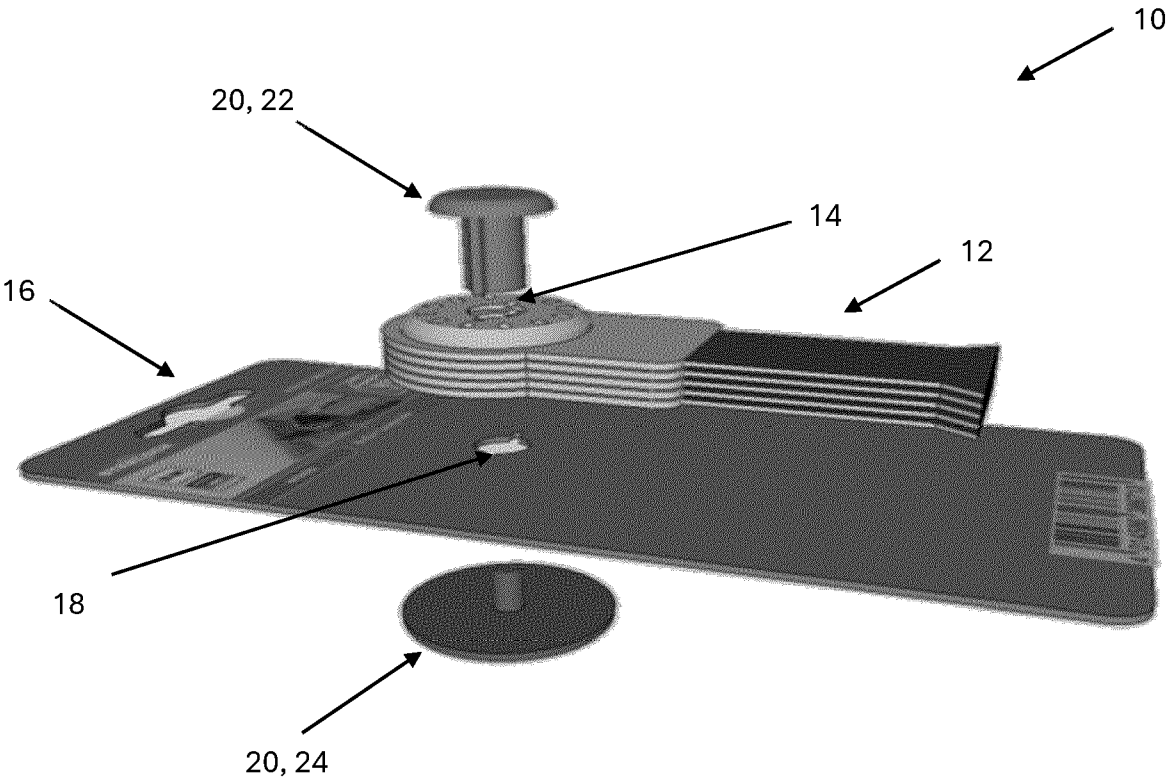


Fig. 1

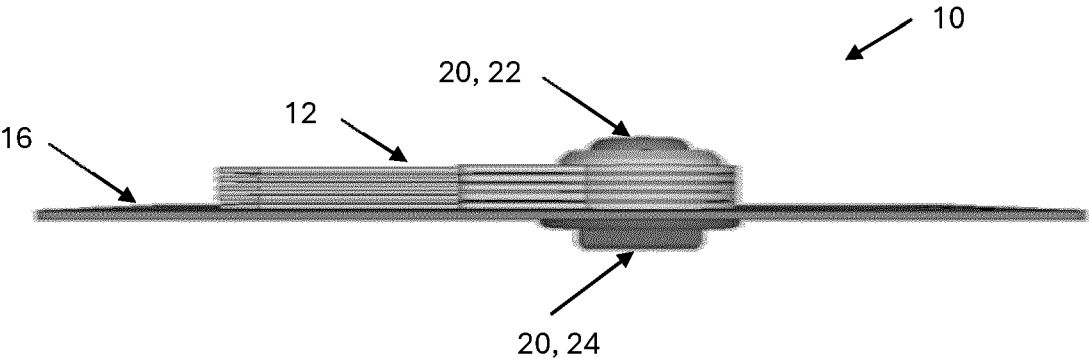


Fig. 2

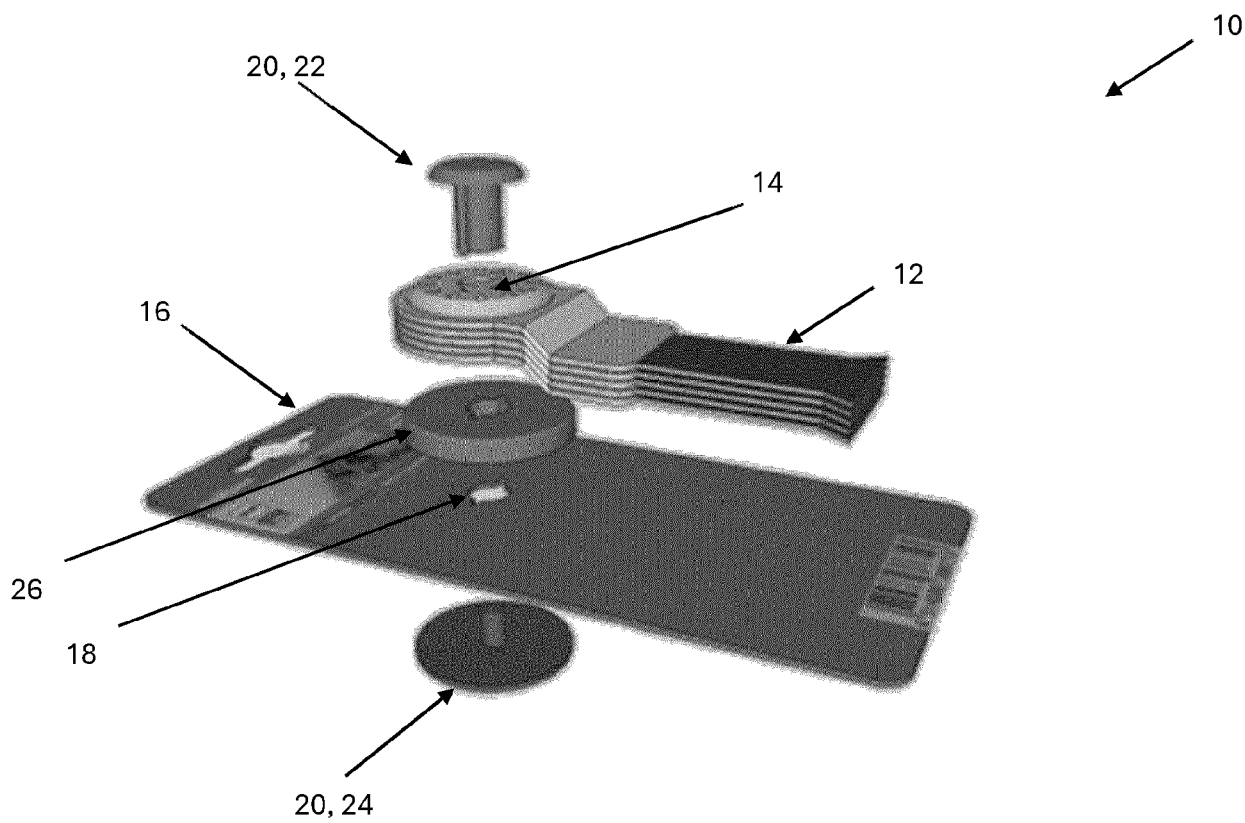


Fig. 3

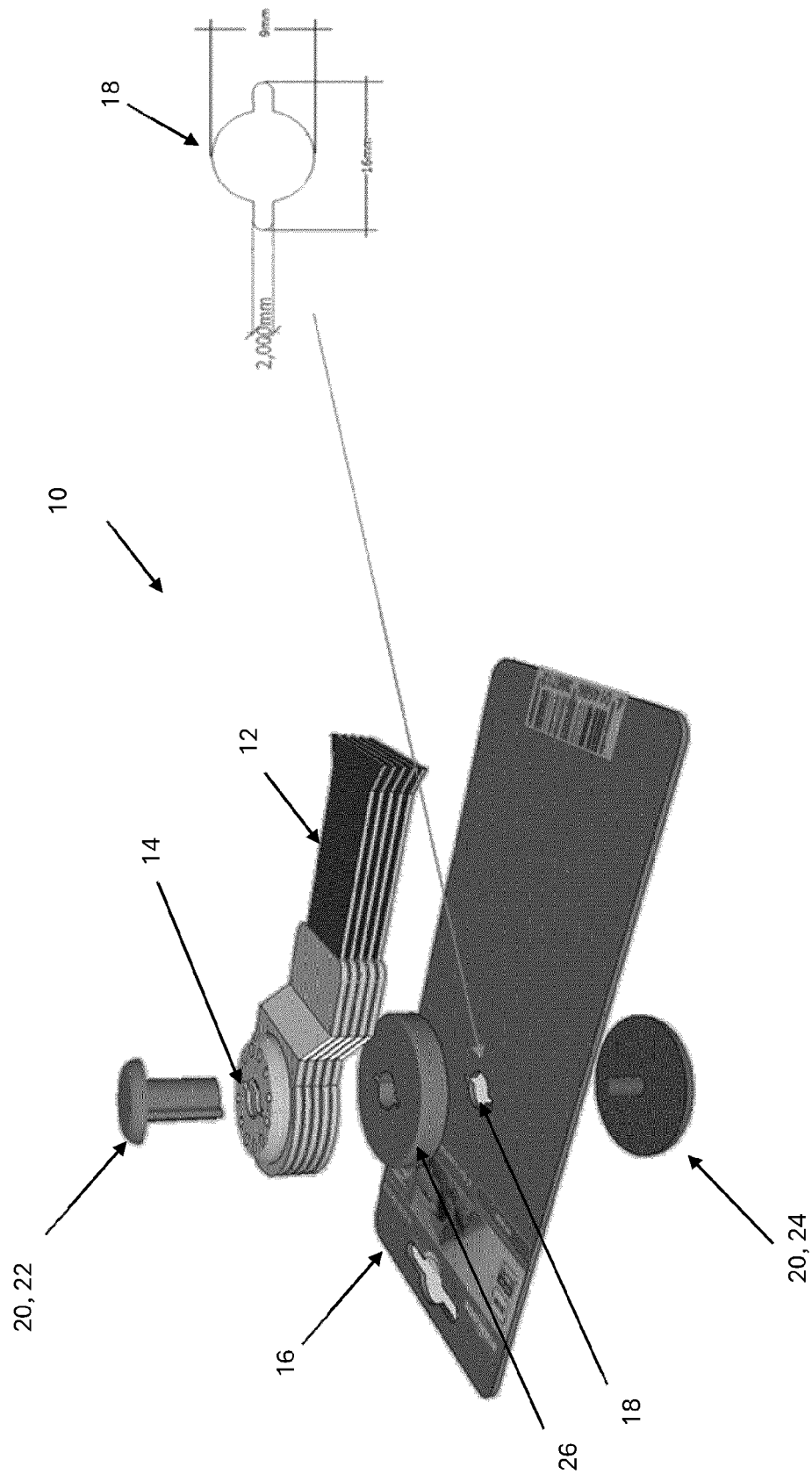


Fig. 4

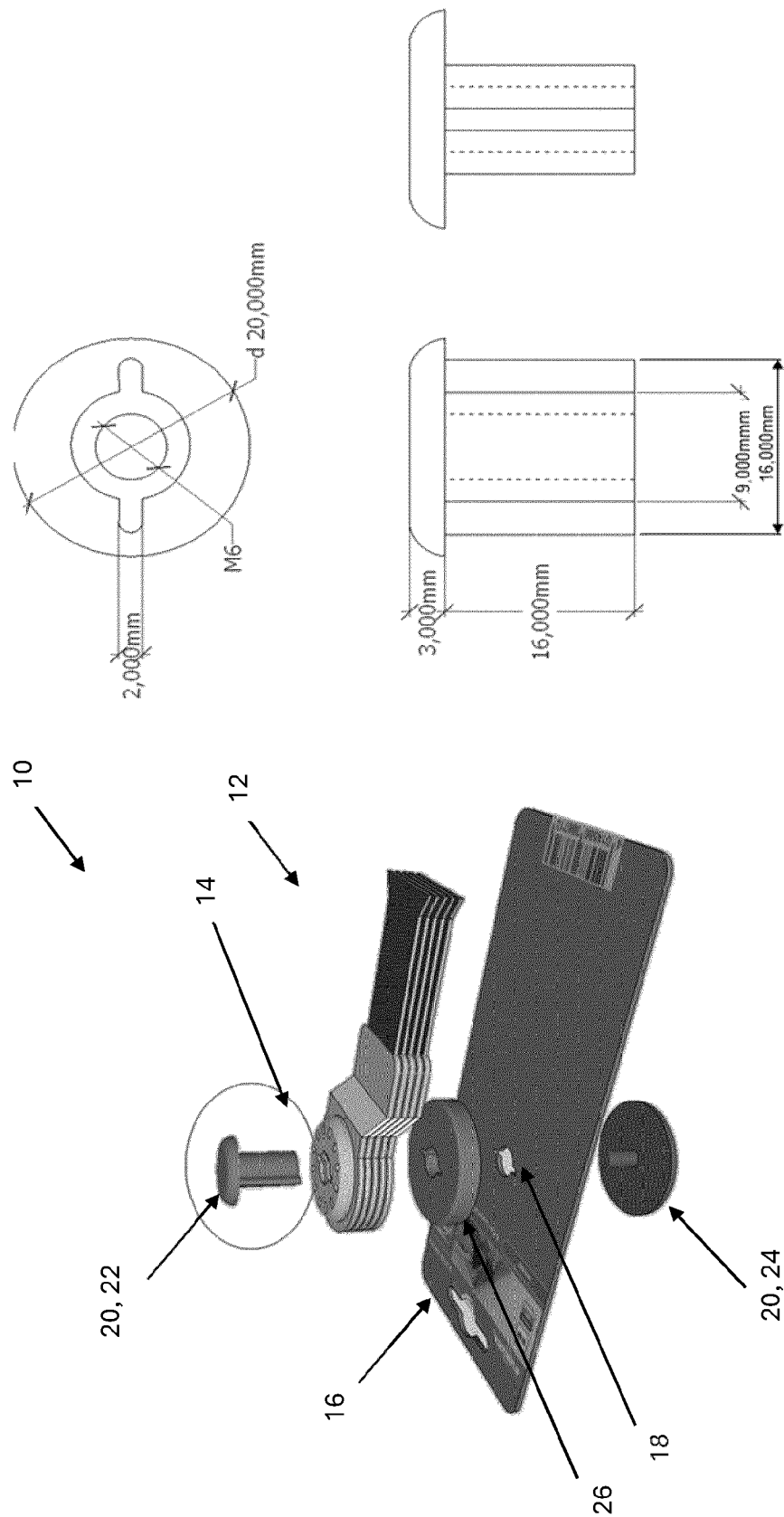


Fig. 5

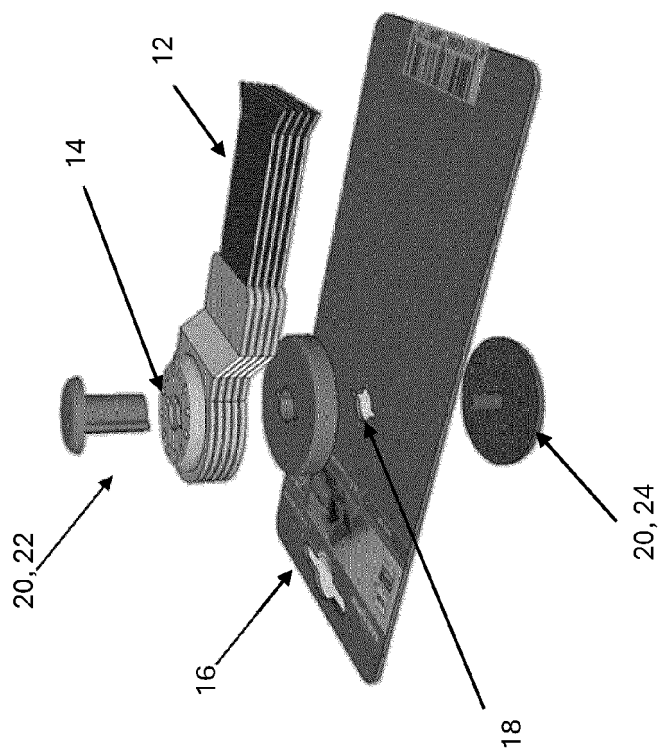
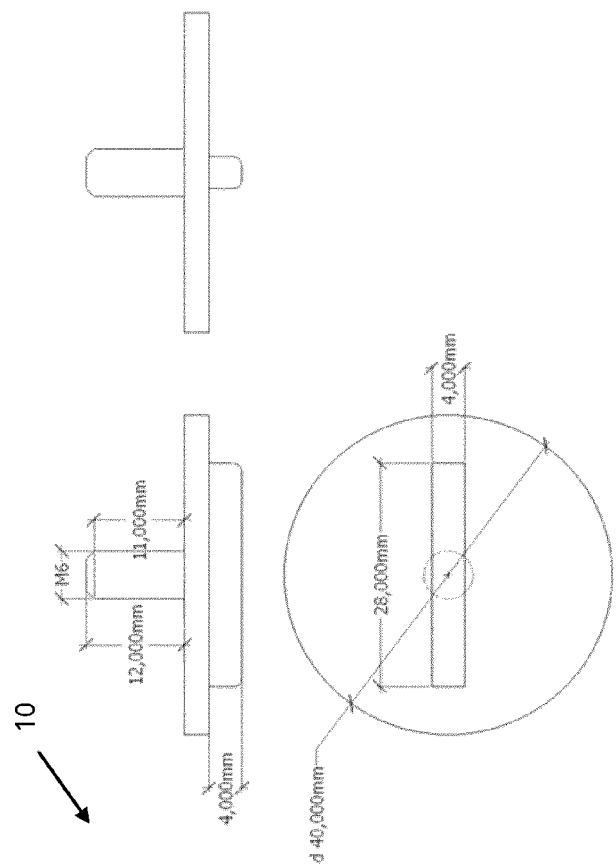


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 18 8936

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	US 2010/270192 A1 (ALI TERRY [US] ET AL) 28. Oktober 2010 (2010-10-28)	1-5, 7-11, 13-15	INV. B65D73/00
Y	* Absätze [0025] - [0029]; Abbildungen 1-5 *	12	
Y	FR 2 768 414 A1 (JL DIFFUSION SARL [FR]) 19. März 1999 (1999-03-19) * Seite 1, Zeilen 13-25; Abbildungen 1-4 *	12	
X	US 2002/175257 A1 (YEN JUN HUEI [TW]) 28. November 2002 (2002-11-28) * Absätze [0031] - [0034]; Abbildungen 1-10 *	1,6,7, 11,13-15	
X	US 2020/223617 A1 (MAHUGH JASON T [US] ET AL) 16. Juli 2020 (2020-07-16) * Absätze [0025] - [0046]; Abbildungen 1-9 *	1-3, 7-10, 12-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		20. Dezember 2024	Grondin, David
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 18 8936

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.

20-12-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010270192 A1	28-10-2010	CA 2697783 A1	28-10-2010
		US 2010270192 A1	28-10-2010
FR 2768414 A1	19-03-1999	KEINE	
US 2002175257 A1	28-11-2002	KEINE	
US 2020223617 A1	16-07-2020	KEINE	

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 3027362 B1 **[0027]**