



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2007 Patentblatt 2007/46

(51) Int Cl.:
B41F 15/08^(2006.01) B41F 15/36^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07009042.8**

(22) Anmeldetag: **04.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Walz, Markus**
72805 Lichtenstein (DE)

(74) Vertreter: **Maser, Jochen**
Patentanwälte
Mammel & Maser,
Tilsiter Strasse 3
71065 Sindelfingen (DE)

(30) Priorität: **09.05.2006 DE 102006021799**

(71) Anmelder: **Heinz Walz GmbH**
72793 Pfullingen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Beschichten oder Beflocken von Gegenständen, insbesondere von textilen Werkstoffen mittels Schablone**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschichten oder Beflocken von Gegenständen, insbesondere von textilen Werkstoff, Matten, Keramik, Kunststoff, Papier, Holz, Metall oder dergleichen mit einem Behälter (12) zur Aufnahme eines Flock- oder Beschichtungsmaterials, mit einer Einstellvorrichtung (16), welche einen Schablonenrahmen (23) mit zumindest einem Druckmotiv (27) aufweist, wobei der Behälter (12) unterhalb des Schablonenrahmens (23) angeordnet ist, und wobei die Einstellvorrichtung (16) zumindest ein in X- und Y-Richtung

wirkendes Verstellelement (32) aufnimmt, das an dem Schablonenrahmen (23) angreift und wobei die Einstellvorrichtung (16) angeordnete Fixierelemente (34) umfasst, die außerhalb des Schablonenrahmens (23) zumindest zur Anordnung einer Ausrichtvorrichtung (38) für den Schablonenrahmen (23) vorgesehen sind, um das Beschichtungs- oder Druckmotiv (27) des Schablonenrahmens (23) in X- und Y-Richtung mittels der Ausrichtvorrichtung (38) zu den Fixierelementen (34) auszurichten.

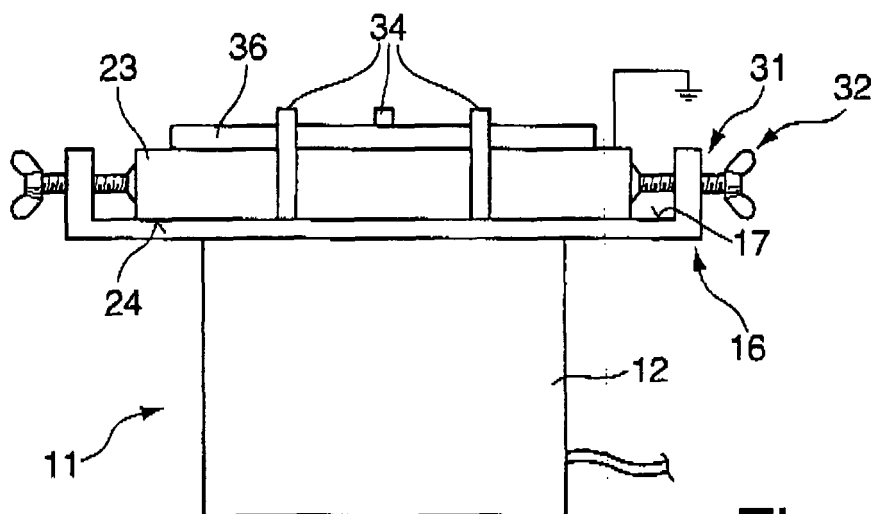


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschichten oder Beflocken von Gegenständen, insbesondere von textilen Werkstoffen, Matten, Keramik, Kunststoff, Papier, Holz, Metall oder dergleichen, sowie eine Beflockungsmaschine.

[0002] In der Beschichtungsindustrie, insbesondere Flockindustrie, sind bereits verschiedene Anlagen im Einsatz, die zum Aufbringen von Flockmaterial auf einer mit Klebstoff benetzten Oberfläche eines Gegenstandes ermöglichen. Als Flockmaterial werden bevorzugt kurze Fasern, insbesondere Textilfasern, eingesetzt. Durch eine elektrostatische Aufladung von in einem Behälter aufgenommenen Fasern wird das Flockmaterial auf den zu beflockenden Gegenstand aufgetragen.

[0003] Aus der DE 196 22 230 A1 ist eine Beflockungsvorrichtung bekannt, die aus mehreren Druckwerken besteht, die jeweils zu einer an einem Palettenträger angeordnete Palette zugeordnet sind. Die Palettenträger sind an einem Drehantrieb vorgesehen, die den auf der Palette angeordneten Gegenstand von Bearbeitungsstation zu Bearbeitungsstation transportiert. Oberhalb der Palette ist ein Beflockungsbehälter vorgesehen, der in der Bearbeitungsstation die textilen Fasern auf den Gegenstand aufbringt.

[0004] Diese Vorrichtungen haben sich im Einsatz bewährt. Die einzelnen Bearbeitungsstationen, die bei einer Beflockungsvorrichtung eingesetzt werden, können auch für eine manuelle Beflockung vorgesehen sein. Im Zuge der Modernisierung und Rationalisierung ist jedoch erforderlich, diese Vorrichtungen weiterzuentwickeln.

[0005] Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Beschichten oder Beflocken von Gegenständen, insbesondere textilen Werkstoffen sowie eine Beflockungsmaschine, zu schaffen, die eine schnelle und exakte Einstellung eines Druckmotivs zur Palette ermöglicht, welche den zu beflockenden Gegenstand aufnimmt, sowie eine Verringerung der Verschmutzung durch nicht aufgetragenes Flockmaterial ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung wird eine schnelle und einfache Einstellung eines Schablonenrahmens mit einem Druckmotiv zu Fixierelementen ermöglicht, die einem das Flockmaterial aufnehmenden Behälter zugeordnet sind. Diese Fixierelemente dienen gleichzeitig zur Aufnahme und Positionierung einer Palette zum Schablonenrahmen, die den zu beschichtenden beziehungsweise zu beflockenden Gegenstand aufnimmt, so dass eine exakte Positionierung der Palette und somit des zu beschichtenden Gegenstandes zum ausgerichteten Schablonenrahmen ermöglicht ist. Der Schablonenrahmen nimmt über ein Gitter oder ein Gewebe das Druckmotiv auf. Der auf dem Gegenstand zu

beschichtende oder zu beflockende Bereich ist am Gewebe oder Gitter für das Flockmaterial durchgängig, und der nicht zu beschichtende Bereich des Gegenstandes ist auf dem Gitter oder dem Gewebe als geschlossene Fläche ausgebildet. Durch eine an den Fixierelementen anbringbare Ausrichtvorrichtung kann der Schablonenrahmen in einer einfachen und schnellen Weise exakt zu den Fixierelementen ausgerichtet werden. Das Druckmotiv wird dadurch mit einer hohen Genauigkeit auf den zu beschichtenden Gegenstand aufgebracht, da die den zu beschichtenden oder zu beflockenden Gegenstand tragende Palette ebenfalls durch die Fixierelemente zum Schablonenrahmen ausgerichtet ist. Durch den am oberen Ende des Behälters angeordneten Schablonenrahmen und der darauf aufliegenden Palette erfolgt eine Beflockung von unten, das heißt, dass das in dem Behälter befindliche Flockmaterial durch die elektrostatische Aufladung von unten nach oben auf den mit einer Klebstoffschicht versehenen Gegenstand aufgebracht wird. Dasjenige Flockmaterial, das nicht am Gegenstand anhaftet oder zumindest kurzzeitig an den nicht durchlässigen Bereichen des Gitters oder Gewebes anliegt, fällt selbständig in den Behälter zurück, so dass eine Beflockung mit einer äußerst geringen Verschmutzung stattfindet. Somit weist die erfindungsgemäße Anordnung sowohl den Vorteil auf, dass eine einfache Fixierung und Ausrichtung des Schablonenrahmens gegeben ist als auch eine erheblich verschmutzungsminimierte Beflockung ermöglicht wird.

[0008] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Einstellvorrichtung für den Schablonenrahmen eine Auflagefläche umfasst, auf der der Schablonenrahmen zumindest abschnittsweise aufliegt und vorzugsweise die Fixierelemente in der Auflagefläche der Einstellvorrichtung positioniert sind. Dadurch kann eine Zuordnung des Schablonenrahmens in der Lage zu den Fixierelementen erfolgen, der nach dessen Einstellung aufrechterhalten bleibt, so dass das Auflegen der Palette in einer definierten Position durch die Fixierelemente am Schablonenrahmen erfolgt. Die Auflagefläche der Einstellvorrichtung ist bevorzugt am Behälter fixiert. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Auflagefläche der Einstellvorrichtung an die Außenwand des Behälters angrenzend und diesen umgebend vorgesehen.

[0009] Die Fixierelemente sind bevorzugt höher als der auf der Auflagefläche aufliegende Schablonenrahmen ausgebildet. Sowohl die Ausrichtvorrichtung als auch die Palette können somit unmittelbar auf dem Schablonenrahmen aufliegen. Beim Auflegen der Ausrichtvorrichtung kann ein ausrichtender Eingriff am Schablonenrahmen erfolgen. Beim Auflegen einer Palette kann eine Abdichtung des Beflockungsraumes gegeben sein, so dass die Verschmutzung verringert ist. Die Fixierstifte stellen die einfachste Ausführungsform als Fixierelemente dar. Es versteht sich, dass andere Elemente zur passgenauen Aufnahme und schnell lösbaren Anordnung vorgesehen sein können.

[0010] Die Auflagefläche der Einstellvorrichtung weist bevorzugt Verstellelemente auf, die über Halterungen an der Auflagefläche angeordnet sind, um an dem Schablonenrahmen an- oder einzugreifen und diesen in seiner Position zu den Fixierelementen zu positionieren. Diese Verstellelemente können nach einer Ausführungsform als Einstellschrauben mit einem Gewinde oder Feingewinde vorgesehen sein, welche manuell betätigt werden. Des Weiteren können stufenlos einstellbare Positionier-elemente, beispielsweise über eine Klemmung, vorge-sehen sein, um eine Ausrichtung des Schablonenrahmens in X- und Y-Richtung beziehungsweise in einer Ausrichtebene zu ermöglichen.

[0011] Die Ausrichtvorrichtung zur Positionierung und Justierung des Schablonenrahmens ist bevorzugt aus einem transparenten Material ausgebildet. Dadurch kann eine einfache optische Ausrichtung des Schablonenrahmens zur Ausrichtvorrichtung über Indexierungen oder Einstellmarkierungen erfolgen. Bevorzugt ist als transparentes Material ein Kunststoff vorgesehen, wie beispielsweise Plexiglas. Die Ausrichtvorrichtung weist vorteilhafterweise eine geringe Wandstärke auf. Die Wandstärke ist weniger als 10 mm, insbesondere weniger als 5 mm dick, ausgebildet, um sogenannte Parallaxefehler beim Ausrichten der Indexierungen oder Einstellmarkierungen zu vermeiden.

[0012] Die Ausrichtvorrichtung weist vorteilhafterweise an einer Stirnseite eine Bohrung und an einer gegen-überliegenden Stirnseite zwei mit Abstand zueinander angeordnete U- oder V-förmige, an die Stirnseite angren-zende Ausnehmungen auf, die vorzugsweise eine Ein-führschräge aufweisen. Diese Ausnehmungen und Boh-rungen sind in den Maßen auf die auf der Auflagefläche angeordneten Fixierstifte angepasst. Zunächst werden die randoffenen Ausnehmungen der Ausrichthilfe be-ziehungsweise Ausrichtvorrichtung zu den Fixierelementen positioniert. Anschließend wird der gegenüberliegende Fixierstift durch die Bohrung gefangen. Somit ist in ein-facher und schneller Weise eine Positionierung der Aus-richtvorrichtung ermöglicht. Analoges gilt für eine den be-schichtenden Gegenstand aufnehmende Palette, die be-vorzugt denselben Aufbau umfasst, insbesondere bei ei-ner manuellen Beflockungsstation.

[0013] Die Auflagefläche der Einstellvorrichtung ist an einer äußeren Behälterwand vorgesehen und bevorzugt vertieft gegenüber einem oberen Behälterranda angeordnet. Dadurch kann der Schablonenrahmen diesen freien oberen Behälterranda umgreifen und abdecken. Durch die Auflage des Schablonenrahmens auf der Auflagefläche und/oder dem Gitter beziehungsweise Gewebe an dem oberen Behälterranda wird der Innenraum des Beflok-kungsbehälters abgeschlossen, so dass die Verschmut-zungsgefahr verringert wird. Die Auflagefläche ist in der Höhe bevorzugt variabel zum Behälter einstellbar und gegebenenfalls auch austauschbar, so dass eine ein-fache und schnelle Anpassung an verschiedene Schablonenrahmen ermöglicht ist.

[0014] Die Ausrichtvorrichtung weist zumindest zwei

Einstellmarken auf, die bevorzugt mit einem großen Ab-stand zueinander angeordnet sind. Diese Einstellmarken zeigen die exakte Position des zu beflockenden Motivs auf der Palette an. Auf dem Schablonenrahmen sind ebenfalls zumindest zwei Markierungen vorgesehen, die einen definierten Abstand zum Druckmotiv haben, so dass durch die deckungsgleiche Ausrichtung der Mar-kierungen eine Einstellung des Schablonenrahmens ge-geben ist.

[0015] Zum Beflocken eines Gegenstandes, insbe-sondere textilen Werkstoffes, ist vorteilhafterweise vor-gesehen, dass der zu beflockende Gegenstand auf einer Palette aufgebracht oder aufgezogen wird, welche im Be-reich des aufzubringenden Motivs mit einem Klebstoff beschichtet und anschließend mit der zu beflockenden Seite zum Behälterinneren positioniert wird. Bei einer manuellen Beflockungsstation wird die Palette zumeist als Palettenmaske bezeichnet, welche den zu beflocken-den Gegenstand aufnimmt. Zumeist wird zuvor eine KlebstoffsGhicht aufgesprüht, so dass der beispielswei-se textile Werkstoff mit einer glatten Oberfläche auf der Palette aufliegt. Durch die Ausrichtung der Palette über die Fixierelemente ist der mit Klebstoff versehene Be-reich auf dem Gegenstand deckungsgleich zum durch-lässigen Bereich des Gitters beziehungsweise Gewebes für das Flockmaterial angeordnet.

[0016] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Be-schichten oder Beflocken von Gegenständen, insbeson-dere textilen Werkstoffen, Matten, Keramik, Kunststoff, Holz, Metall, Papier oder dergleichen, ist sowohl als ma-nuelle Station verwendbar als auch in einer automati-schen Beflockungsmaschine einsetzbar, die mehrere Druckwerke umfasst. In den einzelnen Druckwerken können Flockmaterialien mit unterschiedlicher Flocklän-ge und/oder Art des Flockmaterials und/oder Farbe vor-gesehen sein. Die Beflockungsbehälter sind stationär ei-ner Beflockungsmaschine zugeordnet, wobei über einen Drehantrieb die Paletten taktweise von Beflockungsbe-hälter zu Beflockungsbehälter transportiert werden. Durch eine Aufwärtsbewegung des Beflockungsbehäl-ters zur Palette beziehungsweise eine Abwärtsbewe-gung einer Palette zum Beflockungsbehälter oder eine Relativbewegung von beiden kann eine erheblich ver-schmutzungsminimierte Beflockung und Beschichtung ermöglicht sein. Alternativ zur Auf- und Abbewegung des gesamten Beflockungsbehälters oder der Palette kann auch lediglich der Schablonen rahmen auf und ab bewegt werden, wobei zwischen dem Schablonenrahmen und dem das Flockmaterial aufnehmenden Behälter eine län-genveränderbare Manschette, Hülse oder dergleichen vorgesehen ist, um eine geschlossene Anordnung zu er-möglichen. Ebenso können auch die Beflockungsbehäl-ter relativ zu den Paletten verfahrbar vorgesehen sein. Eine solche automatische Beflockungsmaschine kann als Rundtaktmaschine oder als Längstransfermaschine ausgebildet sein. Die Anzahl der Stationen der Beflok-kungsmaschine wird im Wesentlichen durch die Anzahl der Druckwerke bestimmt.

[0017] Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen;

- Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Beschichten und Beflocken von Gegenständen,
- Figur 2 eine schematische Schnittdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Figur 1,
- Figur 3 eine schematische Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung gemäß Figur 1,
- Figur 4 eine schematische Draufsicht auf eine Ausrichtvorrichtung,
- Figur 5 eine schematische Draufsicht auf eine Beflockungsmaschine mit mehreren Stationen und
- Figur 6 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Beschichtungs- und/oder Beflockungsstation.

[0018] In Figur 1 ist eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung 11 zum Beflocken eines Gegenstandes, insbesondere für eine manuelle Beflockungsstation zum Beflocken von beispielsweise textilen Gegenständen, vorgesehen. Die zu befleckenden Gegenstände können aus natürlichen oder künstlichen Materialien bestehen. Durch die Beflockung erfolgt eine Veredelung des Produktes. Hierbei kann es sich nur beispielsweise um Bekleidungsstücke oder Fußmatten für den Innen- und Außenbereich oder für Fahrzeuge oder um Dekorationsartikel handeln. Die Figur 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung der Vorrichtung 11 gemäß Figur 1, und in Figur 3 ist eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung 11 dargestellt, auf welche nachfolgend Bezug genommen wird.

[0019] Die Vorrichtung 11 umfasst einen Behälter 12, in welchem ein Flockmaterial 13 vorgesehen ist. Hierbei werden bevorzugt kurze Fasern, insbesondere natürliche oder künstliche Textilfasern, verwendet, um die Beflockung durchzuführen. Der Behälter 12 umfasst am Boden eine Elektrode 14, die für die elektrostatische Aufladung der Fasern verantwortlich ist. Am oberen Ende des Behälters 12 ist eine Einstellvorrichtung 16 vorgesehen, welche gemäß dem Ausführungsbeispiel eine Auflagefläche 17 umfasst, die an Außenwänden 18 des Behälters 12 anschließt und gegenüber einem oberen Behälterrand 21 vertieft angeordnet ist. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Auflagefläche 17 am oberen Behäl-

terrand 21 anliegt oder einen Teil der oberen Behälteröffnung ausbildet. Des Weiteren kann die Einstellvorrichtung 16 auswechselbar zu einer Standardbehältergröße 12 vorgesehen sein, so dass unterschiedlich große Schablonenrahmen 23 zum Einsatz kommen können.

[0020] Der dargestellte Schablonenrahmen 23 ist größer als der Behälter 12 ausgebildet und umgreift diesen. Eine Stirnseite 24 des Schablonenrahmens 23 liegt zumindest abschnittsweise auf der Auflagefläche 17 der Einstellvorrichtung 16 auf. Der Schablonenrahmen 23 trägt ein Gitter oder Gewebe 26, auf welchem ein Druckmotiv 27 aufgebracht ist. Dieses Druckmotiv 27 kann durch verschiedene Techniken aufgebracht werden, wobei die zu beflockenden Bereiche eines Gegenstandes in dem Motiv 27 als durchlässige Bereiche ausgebildet sind und die nicht zu beflockenden Bereiche als undurchlässige Bereiche vorgesehen sind. Der Schablonenrahmen 23 ist beispielsweise als Rechteckrahmen durch Rohrprofile ausgebildet, an welchem das Gitter oder Gewebe 26 austauschbar angebracht ist. Darüber hinaus können nicht näher dargestellte Spannelemente an dem Schablonenrahmen vorgesehen sein, um das Aufbringen einer Spannkraft auf das Gewebe zur straffen Aufnahme zu ermöglichen. An dem Schablonenrahmen 23 wird das Null-Potential angeschlossen, so dass in dem Behälterinneren ein gerichtetes Hochspannungsfeld zum Schablonenrahmen 23 zur Durchführung der Beflockung angelegt wird.

[0021] Die Einstellvorrichtung 16 weist an deren Auflagefläche 17 Halterungen 31 auf, die beispielsweise als Eckwinkel ausgebildet sind. Diese Halterungen 31 nehmen Verstellelemente 32 auf, um den Schablonenrahmen 23 in X- und Y-Richtung beziehungsweise in der Auflageebene der Auflagefläche 17 auszurichten. Die Verstellelemente 32 umfassen beispielsweise Gewindestangen, die manuell verstellbar sind. Alternativ können auch gefederte Stifte vorgesehen sein, die stufenlos durch ein Klemmelement einstellbar sind. In einer weiteren nicht näher dargestellten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass die Verstellelemente 32 motorisch angetrieben sind, um die Ausrichtung des Schablonenrahmens 23 zu ermöglichen. In der Draufsicht gemäß Figur 4 sind beispielsweise fünf Verstellelemente 32 vorgesehen. Die Anzahl und Anordnung ist abhängig von der Ausgestaltung der Verstellelemente 32, wobei jedoch zumindest eine solche Anzahl von Verstellelementen 32 vorgesehen ist, damit eine präzise Einstellung und Ausrichtung des Schablonenrahmens 23 in der X/Y-Ebene ermöglicht ist.

[0022] Die Einstellvorrichtung 16 weist Fixierelemente 34, insbesondere Fixierstifte oder Fixierbolzen, auf, die in der Auflagefläche 17 fest angeordnet sind. Diese Fixierelemente 34 dienen zur Aufnahme einer Palette, auf der der zu beschichtende oder zu beflockende Gegenstand aufgebracht ist. Zum einfachen und schnellen Ausrichten des Schablonenrahmens 23 zu den Fixierelementen ist eine Ausrichtvorrichtung 38 gemäß Figur 4 vorgesehen. Diese Ausrichtvorrichtung 38 weist bei-

spielsweise eine in der Symmetrieebene liegende Bohrung 41 an einer Stirnseite 42 und an einer gegenüberliegenden Stirnseite 43 zwei zueinander beanstandete randoffene U-förmige Ausnehmungen 44 auf. Diese Ausnehmungen 44 können auch v-förmige oder weitere Geometrien aufweisen, die eine Zentrierung der Ausrichtvorrichtung 38 zu den Fixierelementen 34 ermöglichen. Zusätzlich sind bevorzugt Einführschrägen 46 vorgesehen. Eine solche Einführschräge 46 kann auch an der Bohrung 41 in Form einer Senkung vorgesehen sein.

[0023] Zur Einstellung des Schablonenrahmens 23 mit dem Druckmotiv 27 zu den Fixierelementen 34 wird die Ausrichtvorrichtung 38 an den Fixierelementen 34 positioniert. Auf der Ausrichtvorrichtung 38 sind zumindest zwei Einstellmarken 48 vorgesehen. Diese Einstellmarken 48 sind bevorzugt auf derselben Seite aufgebracht, welche unmittelbar zum Gewebe 26 zur Anlage gebracht wird. Die Ausrichtvorrichtung 38 ist zumindest in dem Bereich der Einstellmarken 48 transparent ausgebildet, bevorzugt vollständig transparent ausgebildet, und weist eine dünne Plattenstärke auf, um bei der Ausrichtung des Schablonenrahmens 23 Parallaxefehler zu vermeiden. Auf dem Gewebe 26 sind relativ zum Druckmotiv 27 ebenfalls Einstellmarken 48 vorgesehen. Über die Verstellelemente 32 der Einstellvorrichtung 16 wird der Schablonenrahmen 23 bezüglich dessen Einstellmarken zu denen der Ausrichtvorrichtung 38 in Deckungsgleichheit gebracht. Die Ausrichtvorrichtung 38 liegt bevorzugt unmittelbar auf dem Schablonenrahmen 23 auf in Analogie zur Palette, wie dies bei einem Beflockungs- oder Beschichtungsvorgang erfolgt. Die Fixierelemente 34 sind in deren Länge derart ausgestaltet, dass diese zumindest gegenüber dem Schablonenrahmen 23 geringfügig hervorstehen, um eine Ausrichtung der Ausrichtvorrichtung 38 zu ermöglichen. Bevorzugt sind drei Fixierelemente 34 vorgesehen, um eine statisch bestimmte Aufnahme der Ausrichtvorrichtung 38 zu erzielen. Die Anordnung der Fixierelemente 34 zueinander ist nur beispielhaft, wobei die Anordnung von zwei Fixierelementen 34 entlang einer Seitenkante des Schablonenrahmens 23 den Vorteil aufweist, dass ein leichtes Positionieren der Ausrichtvorrichtung 38 als auch der Palette über deren randoffenen U-förmigen Ausnehmungen 44 ermöglicht ist. Bei einer Auflagefläche 17, die am Behälterrand 21 angreift oder sich im Inneren des Behälters 12 erstreckt, kann alternativ vorgesehen sein, dass die Fixierelemente 34 am Behälter 12 angeordnet sind. Deren Länge kann nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung variabel sein, um beispielsweise eine Einstellung von unterschiedlich dicken Schablonenrahmen 23 zu ermöglichen. Diese Veränderbarkeit in der Länge der Fixierelemente 34 kann durch Austausch der Fixierelemente 34 erzielt werden oder durch eine Verstellbarkeit in Analogie zu den Verstellelementen 32.

[0024] Durch die Einstellvorrichtung 16 wird der Schablonenrahmen 23 in einer bevorzugten Ausgestaltung gleichzeitig zur Auflagefläche 17 fixiert, so dass ein quasi dichter Abschluss gegeben ist. Dadurch wird die Ver-

schmutzungsgefahr erheblich minimiert.

[0025] Eine Palette 36 weist bei einer manuellen Beflockungsstation eine Geometrie auf, die im Wesentlichen der Ausrichtvorrichtung 38 in Figur 4 entspricht. Lediglich die Einstellmarken 48 sind hierbei nicht erforderlich. Auf diese Palette 36 wird der zu beschichtende Gegenstand aufgelegt, übergestülpt oder durch eine lösbbare Klebeverbindung gehalten, so dass dieser während dem Beschichten oder Beflocken auf dem Gewebe 26 des Schablonenrahmens 23 aufliegt und über die Bohrung 41 und Ausnehmungen 44 zum Druckmotiv 27 des Schablonenrahmens 23 ausgerichtet ist. Zum Aufbringen von Flockmaterialien mit unterschiedlicher Flocklänge sind auf dem Gewebe 26 benachbart zum Motiv 27 Abstandselemente aufgebracht, um einen definierten Abstand zwischen dem Gewebe 26 und der Palette 36 einzuhalten.

[0026] In den Figuren 5 und 6 ist eine Beflockungsmaschine 49 als Rundtaktmaschine dargestellt, die zumindest eine Beflockungsstation 56 mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung 11 umfasst. Eine solche Beflockungsmaschine 49 weist einen Grundaufbau auf, der im Wesentlichen der gemäß der DE 196 22 230 A1 entspricht. Über einen Drehantrieb 50 werden mehrere Paletten, die bei der Beflockungsmaschine 49 mit Palettenträgern 51 verbunden sind, von einer Bearbeitungsstation zur nächsten transportiert, um eine Beflockung vorzunehmen. In einer Bearbeitungsstation 52 wird beispielsweise die Oberfläche einer Palette 36 mit einem Sprühkleber versehen. In einer Bearbeitungsstation 53 wird der zu beschichtende Gegenstand auf die Palette 36 aufgebracht. Dies kann beispielsweise ein textiler Werkstoff sein. In einer Bearbeitungsstation 54 wird der Palettenträger 51 um 180° gedreht, so dass die zu beflockende Oberseite des Gegenstandes nach unten weist. In einer ersten Beflockungsstation 56, die in Figur 6 in einer Seitenansicht dargestellt ist, findet eine Beflockung mit einem Flockmaterial statt. Dabei wird beispielsweise, wie in Figur 6 dargestellt ist, die Vorrichtung 11 über einen Hubzylinder 61 nach oben bewegt, so dass der Palettenträger 51 über die Fixierelemente 34 zum Schablonenrahmen 23 positioniert ist und die Palette zur Anlage auf dem Schablonenrahmen 23 kommt. Anschließend wird durch das Anlegen eines Hochspannungsfeldes die Beflockung durchgeführt. Nach der vorgesehenen Beflockungsdauer wird die Vorrichtung 11 über den Hubzylinder 61 und andere höhenverstellbare Mechanismen abgesenkt, und der Drehantrieb 50 taktet den Palettenträger 51 in eine Leerstation oder eine nachfolgende Beflockungsstation 57 weiter. Diese kann abweichendes Flockmaterial in der Farbe, Art und/oder Größe der Fasern umfassen. Anschließend erfolgt in einer Bearbeitungsstation 58 eine Drehung des Palettenträgers 51 um 180°, so dass der zu beschichtende Gegenstand zur Entnahme in einer Bearbeitungsstation 59 bereitgestellt ist.

[0027] Alternativ zu der in den Figuren 5 und 6 dargestellten Beflockungsmaschine kann eine Beflockungs-

maschine als Längstransfermaschine ausgebildet sein. Die in Figur 5 beschriebenen Stationen können in einer Linie hintereinander vorgesehen sein. Anstelle eines Drehantriebes ist ein Linearachsenantrieb vorgesehen, der beispielsweise den Palettenträger nacheinander zu den einzelnen Bearbeitungsstationen führt beziehungsweise weitertaktet. Alternativ kann der Palettenträger stationär angeordnet sein, wobei die einzelnen Bearbeitungsstationen unterhalb des Palettenträgers hin und her verfahren werden, so dass der jeweilige Bearbeitungsschritt durchgeführt wird. Des Weiteren kann alternativ vorgesehen sein, dass der Palettenträger an einem Drehantrieb vorgesehen ist, so dass beispielsweise eine Reihe von Beflockungsstationen gegenüberliegend zu einer Be- und Entladestation vorgesehen ist, um die Palette mit einem Sprühkleber und einem zu beschichtenden Gegenstand zu versehen, wobei anschließend die Palette um 180° in der Horizontalen in eine Bearbeitungsstation gedreht wird. In dieser Bearbeitungsposition können mehrere Beflockungsstationen dem Palettenträger nacheinander zugeordnet werden. Gleichzeitig kann in der Be- und Entladestation ein weiterer Palettenträger für eine neue Beflockungsaufgabe vorbereitet werden. Die zu den Figuren 5 und 6 beschriebenen Variationen und Ausführungsformen gelten In Analogie für eine als Lineartransfermaschine ausgebildete Beflockungsmaschine. Zusätzlich kann auch eine Trocknungsstation, insbesondere nach dem letzten Beflockungsvorgang, vorgesehen sein.

[0028] Die Anzahl der Palettenträger 51 in der Beflockungsmaschine 49 ist beliebig wählbar. Es können ein oder mehrere Beflockungsstationen 56, 57 vorgesehen sein. Darüber hinaus kann auch eine Klebstoffaufbringstation und/oder eine Farbauftragstation und/oder ein Druckwerk integriert werden.

[0029] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 11 ermöglicht gemäß den obigen Ausführungen sowohl einen manuellen, als auch einen maschinellen Einsatz bei verringerten Einstellzeiten für den Schablonenrahmen 23 und bei gleichzeitiger Verringerung der Verschmutzungsgefahr durch den Einsatz einer Beflockung von unten.

[0030] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 11 kann auch für die Ausrichtung und Justierung eines Schablonenrahmens 23 eingesetzt werden, der zum Auftrag einer Klebeschicht auf einen Gegenstand vorgesehen ist, um anschließend das Druckmotiv 27 aufzubringen. Des Weiteren kann die erfindungsgemäße Vorrichtung 11 auch zur Anwendung bei einem flüssigen oder pastösen Medium vorgesehen sein, welche eine exakte Ausrichtung eines Motivs 27 erfordert.

[0031] Alle vorbeschriebenen Merkmale sind jeweils für sich erfindungswesentlich und können beliebig miteinander kombiniert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beschichten oder Beflocken von

Gegenständen, insbesondere von textilem Werkstoff, Matten, Keramik, Kunststoff, Papier, Holz, Metall oder dergleichen mit einem Behälter (12) zur Aufnahme eines Flock- oder Beschichtungsmaterials, mit einer Einstellvorrichtung (16), welche einen Schablonenrahmen (23) mit zumindest einem Druckmotiv (27) aufweist, wobei der Behälter (12) unterhalb des Schablonenrahmens (23) angeordnet ist, und wobei die Einstellvorrichtung (16) zumindest ein in X- und Y-Richtung wirkendes Verstellelement (32) aufnimmt, das an dem Schablonenrahmen (23) angreift und wobei die Einstellvorrichtung (16) angeordnete Fixierelemente (34) umfasst, die außerhalb des Schablonenrahmens (23) zumindest zur Anordnung einer Ausrichtvorrichtung (38) für den Schablonenrahmen (23) vorgesehen sind, um das Beschichtungs- oder Druckmotiv (27) des Schablonenrahmens (23) in X- und Y-Richtung mittels der Ausrichtvorrichtung (38) zu den Fixierelementen (34) auszurichten.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (16) eine Auflagefläche (17) zur Aufnahme des Schablonenrahmens (23) umfasst und vorzugsweise in der Auflagefläche (17) die Fixierelemente (34) positioniert sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (34) höher als der auf der Auflagefläche (17) aufliegende Schablonenrahmen (23) ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (17) über Halterungen (31) Verstellelemente (32) aufnimmt, die an dem Schablonenrahmen (23) zu dessen Ausrichtung in X- und Y-Richtung und vorzugsweise zur Fixierung in Z-Richtung angreifen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtvorrichtung (38) aus transparentem Material, insbesondere aus transparentem Kunststoffmaterial, ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtvorrichtung (38) eine Wandstärke von weniger als 10 mm, insbesondere von weniger als 5 mm, umfasst.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtvorrichtung (38) nahe einer Stirnseite (42) eine Bohrung (41) und an einer gegenüberliegenden Stirnseite (43) mit Abstand zueinander angeordnete

U- oder V-förmige Ausnehmungen (44) aufweist, die vorzugsweise mit Einführschrägen (46) versehen sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflagefläche (17) der Einstellvorrichtung (16) gegenüber einem oberen Behälterranda (21) vertieft am Behälter (12) angeordnet ist und an die Außenwand (18) des Behälters (1.2) angrenzt. 5
10
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Schablonenrandes (23) gleich oder größer als ein Überstand des Behälterranda (21) gegenüber der Auflagefläche (17) der Einstellvorrichtung (16) vorgesehen ist. 15
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichtvorrichtung (38) zumindest zwei Indexier- oder Einstellmarken (48) aufweist. 20
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Beschichten oder Beflocken eines Gegenstandes eine Palette (36) vorgesehen ist, auf der der Gegenstand aufgebracht oder aufgezogen ist, welcher mit der zu beflockenden oder beschichtenden Seite zum Behälterinneren positioniert und über die Fixierelemente (34) zum Schablonenrahmen (33) ausgerichtet anordenbar ist. 25
30
12. Beflockungsmaschine mit zumindest einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Einsatz in einer Beflockungsstation (56) der Beflockungsmaschine (49) der Behälter (12) auf einer auf und ab bewegbaren Hubeinrichtung (61) vorgesehen ist oder ein Palettenträger (51) einer Beflockungsmaschine (49) auf und ab bewegbar vorgesehen ist oder der Behälter (12) und der Palettenträger (51) relativ zueinander bewegbar vorgesehen sind, so dass bei jedem Arbeitstakt der Schablonenrahmen (23) zur Anlage an dem Palettenträger (51) verfahrbar ist. 35
40
45
13. Beflockungsmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Vorrichtung (11) als eine Station einer Rundtaktmaschine mit einem Drehantrieb vorgesehen ist, 50
14. Beflockungsmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Vorrichtung (11) als eine Station einer Längstransfermaschine vorgesehen ist. 55

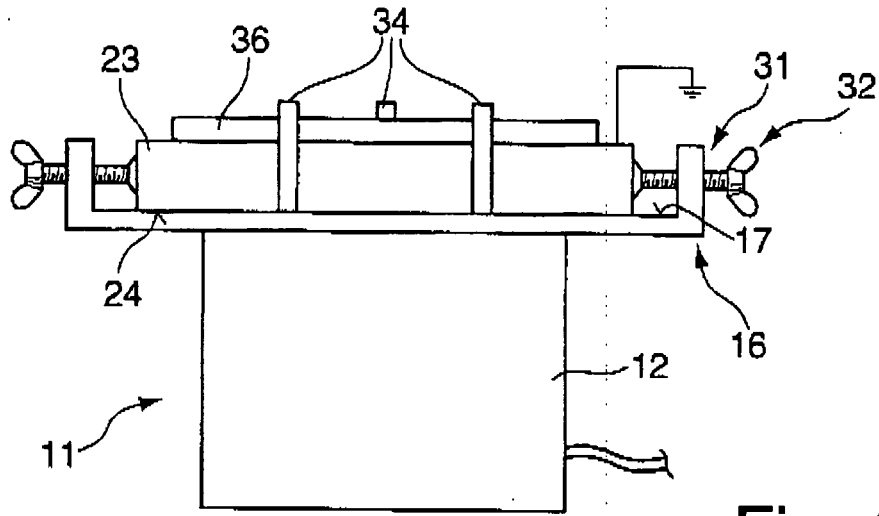


Fig. 1

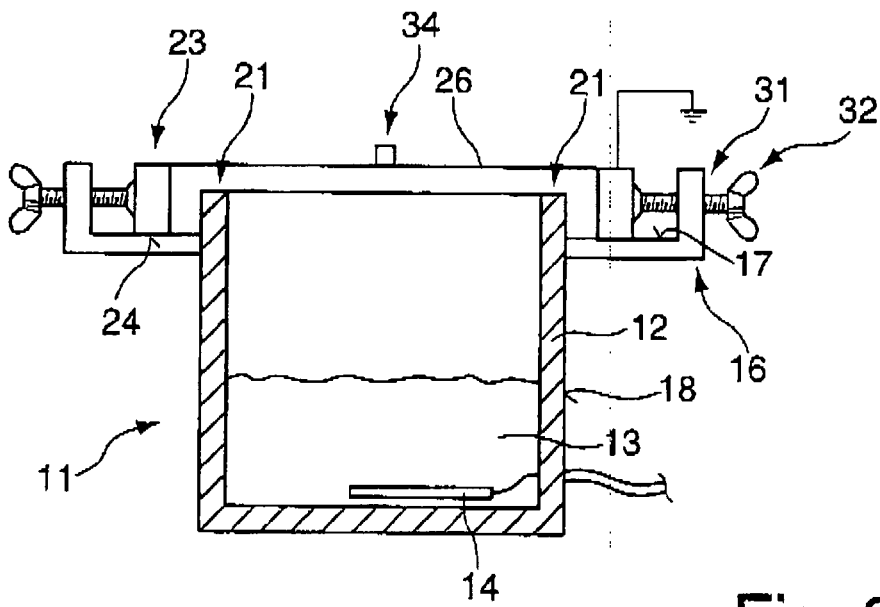


Fig. 2

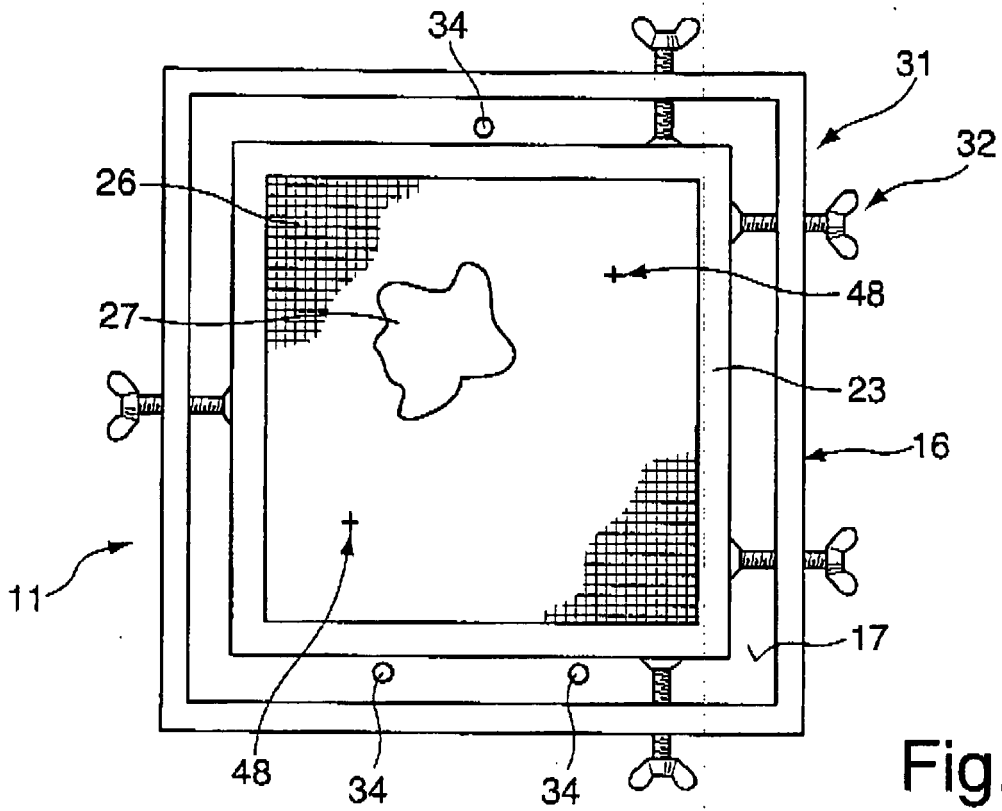


Fig. 3

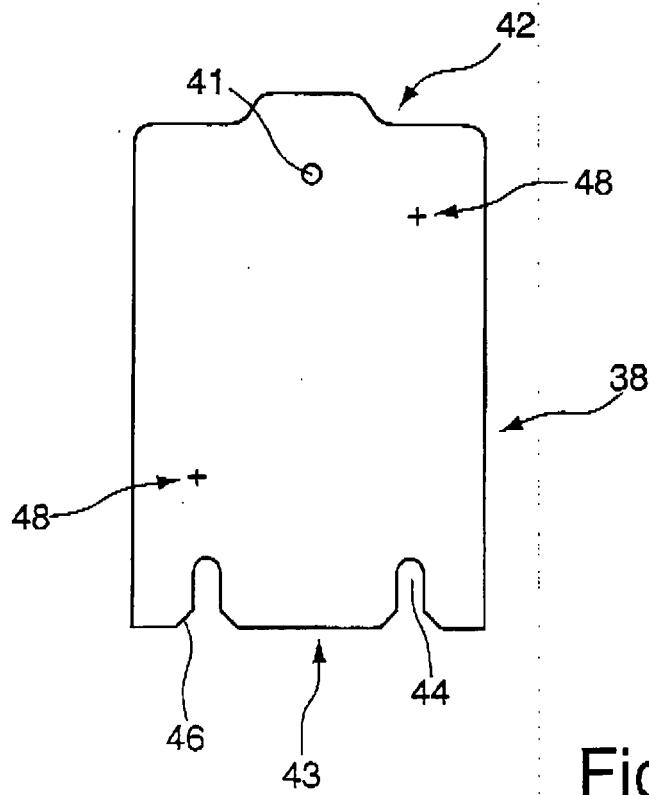


Fig. 4

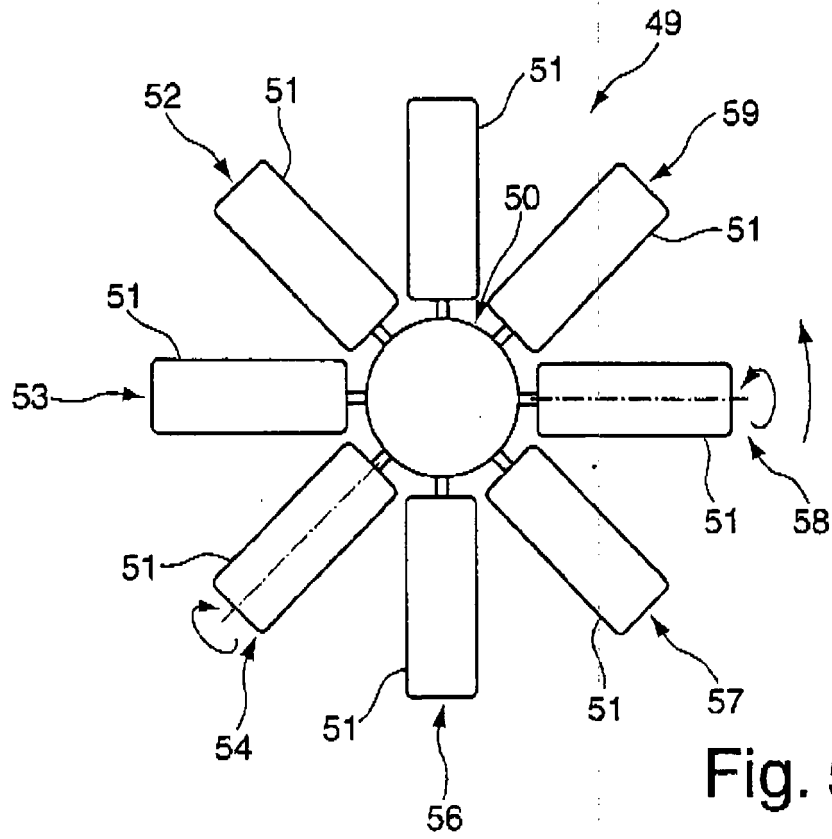


Fig. 5

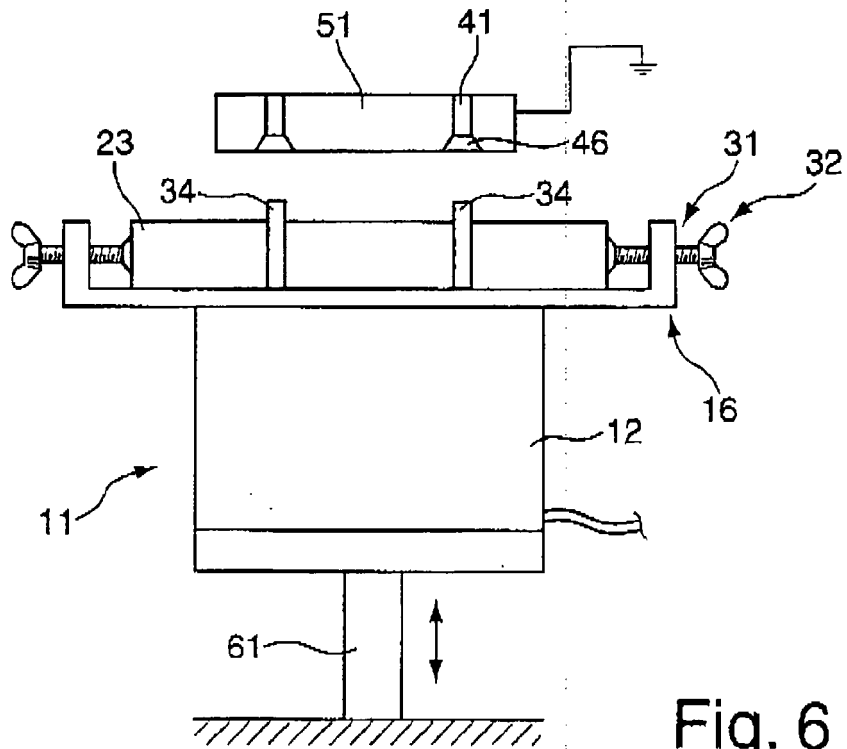


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19622230 A1 [0003] [0026]