

(19)



(11)

**EP 2 275 251 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.01.2011 Patentblatt 2011/03**

(51) Int Cl.:  
**B31B 19/00** (2006.01) **B26D 7/18** (2006.01)  
**B26F 1/44** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10169600.3**

(22) Anmeldetag: **15.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME RS**

(72) Erfinder: **Raueiser, Reinhard**  
**56254 Müden (DE)**

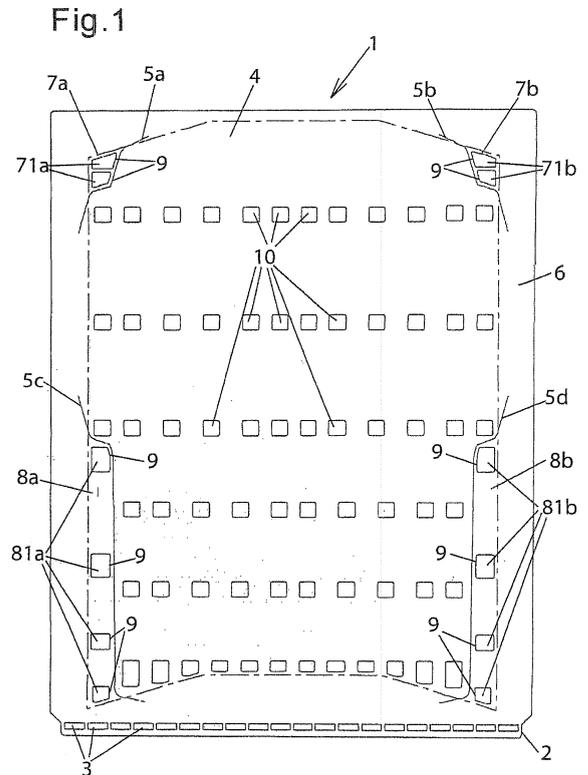
(74) Vertreter: **Müller, Gerald Christian et al**  
**Hansmann & Vogeser**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Albert-Rosshaupter-Strasse 65**  
**81369 München (DE)**

(30) Priorität: **16.07.2009 DE 102009033575**

(71) Anmelder: **Winkler + Dünnebier AG**  
**56564 Neuwied (DE)**

(54) **Folienmesser mit Saugkammer**

(57) Die Erfindung betrifft ein Folienmesser (1) zur Verwendung auf der Mantelfläche (21) einer Saugwalze (20), wobei das Folienmesser wenigstens eine Schneide (5a,5b,5c,5d) sowie eine Basisplatte (6) mit einer Oberfläche aufweist, die zumindest in einem Schnippelbereich (7a,7b,8a,8b), der einem beim Schneidvorgang von einem Nutzenteil eines Flachmaterials (4) abgetrennten Schnippel (11) gegenüberliegt, wenigstens eine Saugluftdurchgangsöffnung (71a,71b,81a,81b) aufweist, um den Schnippel (11) mittels Saugwirkung über einen vorbestimmten Winkelbereich der Rotation der Saugwalze (20) an dieser zu halten. Erfindungsgemäß weist das Folienmesser (1) um die Saugluftdurchgangsöffnung (71a,71b,81a,81b) herum wenigstens einen Plateaubereich (9) auf, in dem das Folienmesser (1) gegenüber der Dicke (D) der Basisplatte (6) des Folienmessers (1) zumindest abschnittsweise um eine von der Oberfläche der Basisplatte (6) aus gemessene Höhe (h) erhaben ausgebildet ist, wobei diese Höhe (h) kleiner als die von der Oberfläche der Basisplatte (6) aus gemessene Höhe (H) der Schneide (5a,5b,5c,5d) des Folienmessers (1) ist.



**EP 2 275 251 A1**

## Beschreibung

### I. Anwendungsgebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft Folienmesser, die zur Bearbeitung bzw. zum Schneiden von Flachmaterialstücken auf der Mantelfläche einer Vakuumwalze angeordnet werden, und insbesondere Folienmesser, bei dem der/die durch den Schnitt vom Flachmaterial abgetrennte/n Schnippel über einen bestimmten Rotationswinkel der Vakuumwalze hinweg mittels Saugwirkung an der Oberfläche des Folienmessers gehalten werden.

### II. Technischer Hintergrund

**[0002]** Bei der rotativen Bearbeitung von Flachmaterialstücken, wie beispielsweise der Herstellung von Briefumschlägen, können die zu bearbeitenden Flachmaterialstücke unter anderem mittels Vakuumwalzen transportiert und/oder bearbeitet werden. Durch in der Mantelfläche der Vakuumwalzen angeordnete Sauglöcher, die durch in der Vakuumwalze axial verlaufende Saugkanäle mit Unterdruck versorgt werden, wird der Flachmaterialzuschnitt hierbei an der Mantelfläche der Vakuumwalze gehalten.

**[0003]** Für den Fall, dass das Flachmaterialstück in einem rotativen Verfahren beispielsweise zu einer gewünschten Kontur zugeschnitten oder aus dem Flachmaterialstück innen liegende Bereiche ausgeschnitten werden sollen, wie beispielsweise die Fensteröffnung in einem Briefumschlag, so kann hierzu auf die Mantelfläche der Vakuumwalze ein sogenanntes Folienmesser aufgezogen werden. Dieses Folienmesser kann hierbei in Form eines Bleches mit in Radialrichtung der Walze abragenden Schneiden vorliegen und beispielsweise über Magnetkraft an der Mantelfläche der Walze gehalten werden.

**[0004]** Das zu schneidende Flachmaterialstück wird ebenfalls über durch Unterdruck erzeugte Saugwirkung gehalten, jedoch an der Oberfläche des Folienmessers, das zu diesem Zweck mit den Sauglöchern in der Mantelfläche der Walze im Wesentlichen fluchtende Saugluftdurchgangsöffnungen aufweist.

**[0005]** Ein entsprechendes Folienmesser ist beispielsweise in der DE 199 25 612 A1 beschrieben.

**[0006]** Die beim Zuschnitt von dem weiterzuverarbeitenden Nutzteile des Flachmaterialstücks abgetrennten Abfallbereiche (im Folgenden als Schnippel bezeichnet), d.h. die die Nutzenkontur umgebenden Randbereiche oder der Bereich innerhalb der geschnittenen Fensteröffnung, können hierbei nach dem Schnitt durch die Saugwirkung an der Oberfläche des Folienmessers anliegend noch über einen bestimmten Winkelbereich der Rotation der Vakuumwalze transportiert werden, um dann zur Entsorgung von der Vakuumwalze durch Beenden der Saugwirkung und/oder Beaufschlagung der Sauglöcher mit Druckluft gesteuert abgegeben/abgeblasen werden.

**[0007]** Aufgrund der üblicherweise geringen Größe der Schnippel sind die den Schnippel nach dem Schnitt haltenden Saugluftdurchgangsöffnungen des Folienmessers in unmittelbarer Nähe der Schneiden des Folienmessers angeordnet. Unter anderem hat dies zur Folge, dass die Schnippel nicht bis zum Grund des Folienmessers angesaugt werden können, wodurch ein gewisser Vakuumverlust entsteht, da zwischen Schnippel und Folienmesseroberfläche Umgebungsluft eindringen kann. Dieser Vakuumverlust kann dann letztendlich auch zu einem unkontrollierten Ablösen des Schnippels von der Oberfläche des Folienmessers führen.

**[0008]** Ein unkontrolliertes Ablösen des Schnippels von der Oberfläche des Folienmessers während der Rotation der Vakuumwalze ist jedoch höchst unerwünscht, da der frei bewegliche Schnippel unkontrolliert in der Bearbeitungsmaschine herumfliegen und zu Beeinträchtigungen der Bearbeitung der Flachmaterialstücke und im schlimmsten Fall zu Beschädigungen der Anlage führen kann.

**[0009]** Die vorstehende Problematik tritt insbesondere dann auf, wenn ein Flachmaterialzuschnitt einem sogenannten Vollschnitt unterworfen wird, bei dem durch die geschnittene Kontur an den Ecken des Flachmaterialstücks besonders kleine Eckschnippel erzeugt werden, die keinen Verbund mehr zum Flachmaterialzuschnitt haben und somit nur noch durch die Saugluft gehalten werden. Derartiger Eckschnippel neigen insbesondere bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten dazu, sich von der Walze zu lösen.

### III. Darstellung der Erfindung

#### a) Technische Aufgabe

**[0010]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Folienmesser zur Verwendung mit einer Vakuumwalze zu schaffen, bei dem ein unkontrolliertes ungesteuertes Ablösen von Schnippeln vermieden und somit ein sicherer Transport von Schnippeln bis zur vorbestimmten Abgabeposition gewährleistet wird.

#### b) Lösung der Aufgabe

**[0011]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0012]** Das erfindungsgemäße Folienmesser ist zur Verwendung auf der Mantelfläche einer Saugwalze vorgesehen und weist wenigstens eine Schneide sowie eine Basisplatte mit einer Oberfläche auf. Die Oberfläche der Basisplatte des Messers umfasst hierbei in einem "Schnippelbereich", d.h. demjenigen Bereich, der einem beim Schneidvorgang von einem Nutzteile eines Flachmaterials abgetrennten Schnippel gegenüberliegt, wenigstens eine Saugluftdurchgangsöffnung. Aufgrund dieser Saugluftdurchgangsöffnung kann der Schnippel mittels Saugwirkung über einen vorbestimmten Winkelbe-

reich der Rotation der Saugwalze an dieser gehalten werden. Erfindungsgemäß weist das Folienmesser um die Saugluftdurchgangsöffnung herum wenigstens einen Plateaubereich auf. In diesem Plateaubereich ist das Folienmesser gegenüber der Dicke  $D$  der Basisplatte des Folienmessers zumindest abschnittsweise um eine von der Oberfläche der Basisplatte aus gemessene Höhe  $h$  erhaben ausgebildet. Die Höhe  $h$  ist hierbei kleiner als die von der Oberfläche der Basisplatte aus gemessene Höhe  $H$  der Schneide des Folienmessers.

**[0013]** Aufgrund des Vorhandenseins des erfindungsgemäßen Plateaubereichs ist es nicht mehr notwendig, dass der Schnippel durch die Saugwirkung bis zur Anlage an die Oberfläche des Folienmessers gezogen wird, da er vorher zur Auflage auf dem Plateaubereich gelangt.

**[0014]** Vorzugsweise umgibt der Plateaubereich die Saugluftdurchgangsöffnung vollständig, um eine gleichmäßige Anlage des Schnippels um die Saugluftdurchgangsöffnung herum zu gewährleisten. Jedoch wäre es auch durchaus denkbar, dass der Plateaubereich die Saugluftdurchgangsöffnung nur abschnittsweise umgibt. Auch ist eine gleichmäßige, ggf. symmetrische Anordnung von mehreren Plateaubereichen um die Saugluftdurchgangsöffnung herum möglich. Es ist jedoch nicht zwingend notwendig, dass der/die Plateaubereich/e über den gesamten Winkelbereich von  $360^\circ$  herum um die Saugluftdurchgangsöffnung herum angeordnet sind.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Folienmesser in dem Plateaubereich durchgängig um eine von der Oberfläche der Basisplatte aus gemessene Höhe  $h$  erhaben ausgebildet. Sollten mehrere Plateaubereiche um die Saugluftdurchgangsöffnung herum angeordnet sein, so sind diese vorzugsweise derart ausgebildet, dass das Folienmesser in allen Plateaubereichen durchgängig um eine von der Oberfläche der Basisplatte aus gemessene Höhe  $h$  erhaben ist.

**[0016]** Grundsätzlich wäre es jedoch insbesondere bei mehreren Plateaubereichen denkbar, dass diese derart ausgebildet sind, dass das Folienmesser in den jeweiligen Plateaubereichen durchgängig um unterschiedliche von der Oberfläche der Basisplatte aus gemessene Höhen  $h_1, h_2, \dots, h_x$  erhaben ausgebildet ist.

**[0017]** Selbstverständlich wäre es im Rahmen der Erfindung auch möglich, den/die Plateaubereich/e so zu gestalten, dass das Folienmesser in dem/den Plateaubereich/en um verschiedene von der Oberfläche der Basisplatte aus gemessene Höhen  $h_a, h_b, h_c$  erhaben ausgebildet ist, d.h. das Folienmesser weist innerhalb des/der Plateaubereichs/e keine durchgängige gleichmäßige Höhe auf.

**[0018]** Vorzugsweise ist der Plateaubereich zumindest abschnittsweise von der Saugluftdurchgangsöffnung beabstandet. Dies hat den Vorteil, dass sich im Bereich zwischen den Kanten der Saugluftdurchgangsöffnung und dem Plateaubereich eine Saugkammer ausbilden kann, so dass der effektiv mit Unterdruck beaufschlagbare und Saugwirkung vermittelnde Saugbereich vergrößert wird. Vorteilhafterweise ist in diesem Fall die

Saugluftdurchgangsöffnung von dem Plateaubereich vollständig und durchgehend umgeben, so dass seitlich keine Fehlluft in die Saugkammer gezogen werden kann.

**[0019]** In seiner einfachsten Form kann der Plateaubereich als Steg ausgebildet sein. Als Steg wird hierbei im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine erhabene Form verstanden, die sich durch eine im Vergleich zur Längserstreckung erheblich geringere Quererstreckung auszeichnet. Hierbei muss es sich nicht um einen geradlinigen Steg handeln. Vielmehr kann der stegförmige Plateaubereich auch geschwungen, kreisförmig oder in einer sonstigen Form verlaufen. Auch muss der Steg nicht auf seiner gesamten Längserstreckung eine gleichmäßige Breite, d.h. Quererstreckung aufweisen. Auch sind Bifurkationen eines Stegs in zwei Teilstege oder ähnliches denkbar. Weiterhin könnte der Steg nicht durchgängig ausgebildet sein, sondern Unterbrechungen aufweisen.

**[0020]** Insbesondere kann der als Steg ausgebildete Plateaubereich eine an der Basisplatte gemessene Breite aufweisen, die kleiner ist als die an der Basisplatte gemessene Breite der Schneiden. Auch könnte der stegförmige Plateaubereich sich von der Basisplatte ausgehend verjüngend von dieser abragen, d.h. in diesem Sinne einen konischen Querschnitt aufweisen.

**[0021]** Der Plateaubereich kann weiterhin auf seiner von der Basisplatte abgewandten Seite zumindest abschnittsweise eine Plateaubereichsschneide aufweisen. Durch die Ausbildung einer Plateaubereichsschneide auf dem Plateaubereich kann aufgrund des schneidenden Eingriffs der auf dem Plateaubereich ausgebildeten Plateaubereichsschneide in den Schnippel noch eine bessere Abdichtung zwischen Schnippel und Plateaubereich erreicht werden. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn der Plateaubereich zur Ausbildung einer Saugkammer um die Saugluftdurchgangsöffnung herum verwendet wird, da durch die bessere Abdichtung ein geringerer Fehlluftanteil eindringen kann, so dass die Saugwirkung verbessert wird.

**[0022]** Es ist offensichtlich, dass die Plateaubereichsschneide derart dimensioniert sein sollte, dass es bei einer Anlage des Schnippels an dem Plateaubereich nicht zu einem vollständigen Schnitt des Schnippels kommt. Somit wird die von der Oberfläche der Basisplatte des Folienmessers aus gemessene Höhe der Plateaubereichsschneide üblicherweise kleiner als die Höhe  $H$  der Folienmesserschneide sein.

**[0023]** Allerdings wäre beispielsweise auch denkbar, dass die Plateaubereichsschneide abschnittsweise eine von der Oberfläche der Basisplatte des Folienmessers aus gemessene Höhe aufweist, die der Höhe der Folienmesserschneiden entspricht. Hierbei ist die Plateaubereichsschneide jedoch nicht durchgängig ausgebildet, sondern weist Unterbrechungen bzw. Bereiche geringerer Höhe auf, so dass es bei einer Anlage des Schnippels an dem Plateaubereich nicht zur Ausbildung eines vollständigen Schnitts des Schnippels, sondern vielmehr zur Ausbildung eines abschnittweisen Schnitts im Sinne ei-

ner Perforation kommt.

**[0024]** In anderen Worten ist in diesem Fall die von der Oberfläche der Basisplatte des Folienmessers aus gemessene Höhe der Plateaubereichsschneide zumindest abschnittsweise kleiner als die von der Oberfläche der Basisplatte des Folienmessers aus gemessene Höhe der Schneide des Folienmessers.

**[0025]** Vorzugsweise entspricht bei dem erfindungsgemäßen Folienmesser die Differenz zwischen der Höhe  $H$  der Schneiden des Folienmessers und der Höhe  $h$  des Plateaubereichs im Wesentlichen der Dicke des zu schneidenden Flachmaterials. Dies hat den Vorteil, dass der Schnippel im Wesentlichen von Anfang an auf dem Plateaubereich aufliegt und nicht erst durch die Saugwirkung der Saugluftdurchgangsöffnung zur Anlage an den Plateaubereich gebracht werden muss.

**[0026]** In dem Schnippelbereich können natürlich auch mehrere Saugluftdurchgangsöffnungen in der Basisplatte des Folienmessers vorhanden sein, wobei dann vorzugsweise um jede der Saugluftdurchgangsöffnungen herum wenigstens ein Plateaubereich angeordnet ist. Vorteilhafterweise sind in diesem Fall wenigstens zwei der in dem Schnippelbereich vorhandenen Saugluftdurchgangsöffnungen von einem gemeinsamen Plateaubereich umgeben, so dass ggf. eine gemeinsame Saugkammer gebildet werden kann. Vorzugsweise umgibt der gemeinsame Plateaubereich die Saugluftdurchgangsöffnungen dann jeweils vollständig.

**[0027]** Um ein effektives Ausbilden einer Saugkammer und/oder einer Anlage des Schnippels an den Plateaubereich zu gewährleisten, kann sich der Plateaubereich weiterhin zumindest abschnittsweise bis an die den Schnippel vom Nutzenteil des Flachmaterials abtrennende Schneide erstrecken.

**[0028]** Auch ist es vorteilhaft, wenn die Außenkontur des Plateaubereichs im Wesentlichen der Außenkontur des Schnippels entspricht, da dann der Schnippel insbesondere an den kritischen Stellen, d.h. seinen Rändern, an dem Plateaubereich zur Anlage kommt.

### c) Ausführungsbeispiele

**[0029]** Eine Ausführungsform der Erfindung ist im Folgenden anhand der Figuren beispielhaft näher beschrieben.

**[0030]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Folienmessers, das nicht auf einer zugehörigen Saugwalze angeordnet ist, sondern sich in einem planar abgerollten Zustand befindet;

Fig. 2 eine schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Folienmessers, das auf einer Saugwalze angeordnet ist, und

Fig.3 eine Querschnittsansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Folienmessers mit auf dem Folienmesser angeordnetem Schnippel.

5

**[0031]** In der folgenden Figurenbeschreibung werden verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Folienmessers beschrieben. Aus Gründen der Einfachheit sind von ihrer Funktion her übereinstimmende Bauteile in den einzelnen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

10

**[0032]** Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Folienmessers 1. Das Folienmesser 1 ist hierbei in einem von einer entsprechenden Saugwalze abgewickelten, planaren Zustand dargestellt. An seinem in Rotationsrichtung der Walze gesehenen Vorderende 2 weist das Folienmesser eine Reihe von länglichen Durchgangsöffnungen 3 auf, die dazu dienen, das Folienmesser 1 mit Hilfe entsprechender in die Durchgangsöffnungen 3 eingreifender Pins auf der Mantelfläche einer Saugwalze in axialer Richtung sowie in Umfangsrichtung bzgl. der Saugwalze in einer vordefinierten Position festzulegen. Das Folienmesser 1 kann beispielsweise mithilfe magnetischer Wechselwirkung an der Mantelfläche einer Saugwalze fixiert werden.

15

20

25

**[0033]** Weiterhin ist in Figur 1 durch eine umlaufende gestrichelte Linie der Außenumfang eines von dem Folienmesser zuzuschneidenden Briefhüllenzuschnitts 4 dargestellt. Das Folienmesser 1 weist zum Zuschneiden des Briefhüllenzuschnitts 4 vier voneinander räumlich getrennte Schneiden 5a, 5b, 5c und 5d auf, die jeweils von der Oberfläche der Basisplatte 6 des Folienmessers 1 beispielsweise in Form von im Wesentlichen gleichseitigen Dreiecken abragen.

30

35

**[0034]** Durch die Schneiden 5a, 5b, 5c und 5d werden bei der Verwendung des Folienmessers insgesamt vier kleine Schnippel von dem Briefhüllenzuschnitt 4 abgetrennt. Die beiden größeren Schnippel liegen hierbei im in Rotationsrichtung der Walze gesehenen vorderen Bereich des Zuschnitts 4 während die beiden kleineren Schnippel im hinteren Bereich des Zuschnitts 4 angeordnet sind.

40

**[0035]** Den Schnippeln jeweils gegenüberliegend weist das Folienmesser 1 Schnippelbereiche 7a, 7b bzw. 8a und 8b auf. Innerhalb dieser Schnippelbereiche 7a, 7b, 8a und 8b sind in der Basisplatte 1a des Folienmessers 1 jeweils mehrere Saugluftdurchgangsöffnungen 71a, 71b, 81a bzw. 81b angeordnet, um den jeweiligen Schnippel mittels Saugwirkung über einen vorbestimmten Winkelbereich der Rotation einer Saugwalze an dieser zu halten. In der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Folienmessers 1 sind in den Schnippelbereichen 7a und 7b jeweils zwei Saugluftdurchgangsöffnungen 71a bzw. 71b angeordnet, während in den Schnippelbereichen 8a und 8b jeweils vier Saugluftdurchgangsöffnungen 81a bzw. 81b angeordnet sind.

45

50

55

**[0036]** Erfindungsgemäß sind die Saugluftdurch-

gangsöffnungen 71a, 71b, 81a und 81b in der dargestellten Ausführungsform jeweils von einem stegförmigen Plateaubereich 9 umgeben, wie es in Figur 3 deutlicher zu erkennen ist.

**[0037]** In demjenigen Bereich des Folienmessers 1, der dem Innenbereich des Briefhüllenzuschnitts 4 gegenüberliegt, weist die Basisplatte 6 des Folienmessers weiterhin eine große Anzahl an Saugluftdurchgangsöffnungen 10 auf, um den Zuschnitt 4 während der Rotation der Saugwalze mittels Saugwirkung über einen vorbestimmten Winkelbereich an dieser zu halten.

**[0038]** Die Saugluftdurchgangsöffnungen 10 im Innenbereich des Briefhüllenzuschnitts 4 weisen vorliegend keinen sie umgebenden Plateaubereich auf. Vielmehr schließen die Saugluftdurchgangsöffnungen 10 im Innenbereich des Briefhüllenzuschnitts 4 mit der Oberseite der Basisplatte 6 des Folienmessers 1 im Wesentlichen bündig ab.

**[0039]** Figur 2 zeigt eine schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Folienmessers 1. Hierbei ist neben dem Folienmesser 1 auch die zugehörige Saugwalze 20 dargestellt, an deren Mantelfläche 21 das Folienmesser 1 anliegt.

**[0040]** Die Mantelfläche 21 der Saugwalze 20 weist hierbei eine Vielzahl an Sauglöchern 22 auf, die auf bekannte Weise mit Unterdruck beaufschlagt werden können. Hierbei werden im Betrieb bei Verwendung des dargestellten Folienmessers 1 von den in Figur 2 dargestellten Sauglöchern lediglich die durch doppelte Umrandung gekennzeichneten und im Bereich der Saugluftdurchgangsöffnung 71a des Folienmessers 1 liegenden Sauglöcher 23 mit Unterdruck beaufschlagt.

**[0041]** Die in Figur 2 dargestellte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Folienmessers 1 weist im Gegensatz zu der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform im Schnippelbereich 7a lediglich eine einzige Saugluftdurchgangsöffnung 71a auf.

**[0042]** Diese Saugluftdurchgangsöffnung 71a ist von einem durchgehenden Plateaubereich 9 vollständig umgeben. Aufgrund der innerhalb der Saugluftdurchgangsöffnung 71a liegenden aktiven Sauglöcher 23 sowie des Plateaubereichs 9 bildet sich innerhalb des von dem Plateaubereich 9 umfassten Bereichs eine Saugkammer, über deren gesamte Abmessungen der Schnippel dann mittels Unterdruck gehalten werden kann.

**[0043]** In den in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Folienmessers 1 schließt der Plateaubereich 9 im Wesentlichen direkt an die Ränder der jeweiligen Saugluftdurchgangsöffnung 71a, 71b, 81a, 81b an, d.h. er ist nicht von diesen beabstandet.

**[0044]** In Figur 3 ist eine schematische Querschnittsteilansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Folienmessers 1 mit darauf angeordnetem Briefhüllenzuschnitt 4 dargestellt. Die Basisplatte 6 des Folienmessers weist hierbei eine Dicke D auf.

**[0045]** Von der Schneide 5a wird hierbei ein Schnippel 11 vom Briefhüllenzuschnitt 4 abgetrennt. Die Schneide

5a weist hierbei eine Form auf, die im wesentlichen einem gleichseitigen Dreieck entspricht, und ragt von der Oberfläche der Basisplatte 6 mit einer Höhe H ab. Die in den Figuren dargestellte und im Wesentlichen einem gleichseitigen Dreieck entsprechende Form der Schneide 5a ist hierbei lediglich als nicht einschränkendes Beispiel aufzufassen. Selbstverständlich sind hier auch andere Schneidenquerschnittsformen denkbar, wie gleichschenklige Dreiecke, unregelmäßige Dreiecke oder sonstige geeignete geometrische Formen.

**[0046]** Beabstandet von der Schneide 5a weist das Folienmesser 1 im dem Schnippel 11 gegenüberliegenden Schnippelbereich 7a eine Saugluftdurchgangsöffnung 71a auf. Diese Saugluftdurchgangsöffnung 71a ist vollständig umlaufend von einem Plateaubereich 9 umgeben, der auch hier wieder stegartig ausgebildet ist und analog zu der Schneide 5a eine Form aufweist, die im wesentlichen einem gleichseitigen Dreieck entspricht. Allerdings ist die Höhe h, mit der der Plateaubereich 9 von der Oberfläche der Basisplatte 6 abragt, um wenigstens die Dicke d des Briefhüllenzuschnitts 4 und folglich des Schnippels 11 geringer als die Höhe H der Schneide 5a. Auf diese Weise kann der Schnippel 11 auf dem Plateaubereich 9 aufliegen, ohne aus der Ebene des Briefhüllenzuschnitts 4 abgesenkt werden zu müssen.

**[0047]** Durch die in dem vom Plateaubereich 9 umgebenen Bereich aufgrund der Saugluftdurchgangsöffnung 6 vermittelten Saugwirkung wird der Schnippel 11 dann verstärkt gegen die Oberkante 9a des Plateaubereichs 9 gezogen. Da die Oberkante 9a im vorliegenden Beispiel schneidkantenähnlich ausgebildet ist, kann durch ein geringfügiges Eindringen der Oberkante 9a des Plateaubereichs 9 in den Schnippel 11 eine besonders gute Abdichtung der in dem vom Plateaubereich 9 umgebenen Bereich gebildeten Saugkammer erreicht werden, so dass besonders wenig Fehlluft angesaugt wird.

**[0048]** In allen dargestellten Ausführungsformen weisen alle Plateaubereiche durchgängig dieselbe Höhe h auf.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

##### [0049]

45	1	Folienmesser
	2	Vorderende von 1
	3	Durchgangsöffnungen
	4	Briefhüllenzuschnitt
	5a - 5d	Schneiden
50	6	Basisplatte von 1
	7a,7b	Schnippelbereiche
	8a,8b	Schnippelbereiche
	71a,71b	Saugluftdurchgangsöffnungen
	81a,81b	Saugluftdurchgangsöffnungen
55	9	Plateaubereich
	9a	Oberkante von 9
	10	Saugluftdurchgangsöffnungen
	11	Schnippel

20	Saugwalze
21	Mantelfläche von 20
22	Sauglöcher
23	"aktive" Sauglöcher
D	Dicke von 6
H	Höhe 5a über 6
h	Höhe 9 über 6
d	Dicke von 4

### Patentansprüche

1. Folienmesser (1) zur Verwendung auf der Mantelfläche (21) einer Saugwalze (20), wobei das Folienmesser (1) wenigstens eine Schneide (5a, 5b, 5c, 5d) sowie eine Basisplatte (6) mit einer Oberfläche aufweist, die zumindest in einem Schnippelbereich (7a, 7b, 8a, 8b), der einem beim Schneidvorgang von einem Nutzteile eines Flachmaterials (4) abgetrennten Schnippel (11) gegenüberliegt, wenigstens eine Saugluftdurchgangsöffnung (71a, 71b, 81a, 81b) aufweist, um den Schnippel (11) mittels Saugwirkung über einen vorbestimmten Winkelbereich der Rotation der Saugwalze (20) an dieser zu halten,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Folienmesser (1) um die Saugluftdurchgangsöffnung (71a, 71b, 81a, 81b) herum wenigstens einen Plateaubereich (9) aufweist, in dem das Folienmesser (1) gegenüber der Dicke (D) der Basisplatte (6) des Folienmessers (1) zumindest abschnittsweise um eine von der Oberfläche der Basisplatte (6) aus gemessene Höhe (h) erhaben ausgebildet ist, wobei die Höhe (h) kleiner als die von der Oberfläche der Basisplatte (6) aus gemessene Höhe (H) der Schneide (5a, 5b, 5c, 5d) des Folienmessers (1) ist.

2. Folienmesser (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plateaubereich (9) die Saugluftdurchgangsöffnung (71a, 71b, 81a, 81b) vollständig umgibt.

3. Folienmesser (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Folienmesser (1) in dem Plateaubereich (9) durchgängig um eine von der Oberfläche der Basisplatte (6) aus gemessene Höhe (h) erhaben ausgebildet ist.

4. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plateaubereich (9) zumindest abschnittsweise von der Saugluftdurchgangsöffnung (71a, 71b, 81a, 81b) beabstandet ist.

5. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Plateaubereich (9) als Steg ausgebildet ist.

6. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plateaubereich (9) auf seiner von der Basisplatte (6) abgewandten Seite zumindest abschnittsweise eine Plateaubereichsschneide (9a) aufweist.

7. Folienmesser (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von der Oberfläche der Basisplatte (6) des Folienmessers (1) aus gemessene Höhe der Plateaubereichsschneide zumindest abschnittsweise kleiner als die von der Oberfläche der Basisplatte (6) des Folienmessers (1) aus gemessene Höhe (H) der Schneide (5a,5b,5c,5d) ist.

8. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Differenz zwischen der Höhe (H) der Schneide (5a, 5b, 5c, 5d) und der Höhe (h) des Plateaubereichs (9) im Wesentlichen der Dicke (d) des zu schneidenden Flachmaterials (4) entspricht.

9. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Schnippelbereich (7a, 7b, 8a, 8b) mehrere Saugluftdurchgangsöffnungen (71a, 71b, 81a, 81b) vorhanden sind und um jede der Saugluftdurchgangsöffnungen (71a, 71b, 81a, 81b) herum ein Plateaubereich (9) angeordnet ist.

10. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Schnippelbereich (7a, 7b, 8a, 8b) mehrere Saugluftdurchgangsöffnungen (71a, 71b, 81a, 81b) vorhanden sind, von denen wenigstens zwei von einem gemeinsamen Plateaubereich (9) umgeben sind.

11. Folienmesser (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gemeinsame Plateaubereich (9) die Saugluftdurchgangsöffnungen (71a, 71b, 81a, 81b) jeweils vollständig umgibt.

12. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plateaubereich (9) sich zumindest abschnittsweise bis an die den Schnippel (11) vom Nutzteile des Flachmaterials (4) abtrennende Schneide (5a, 5b, 5c, 5d) erstreckt.

13. Folienmesser (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Außenkontur des Plateaubereichs (9) im Wesentlichen der Außenkontur des Schnippels (11) entspricht. 5

10

15

20

25

30

35

40

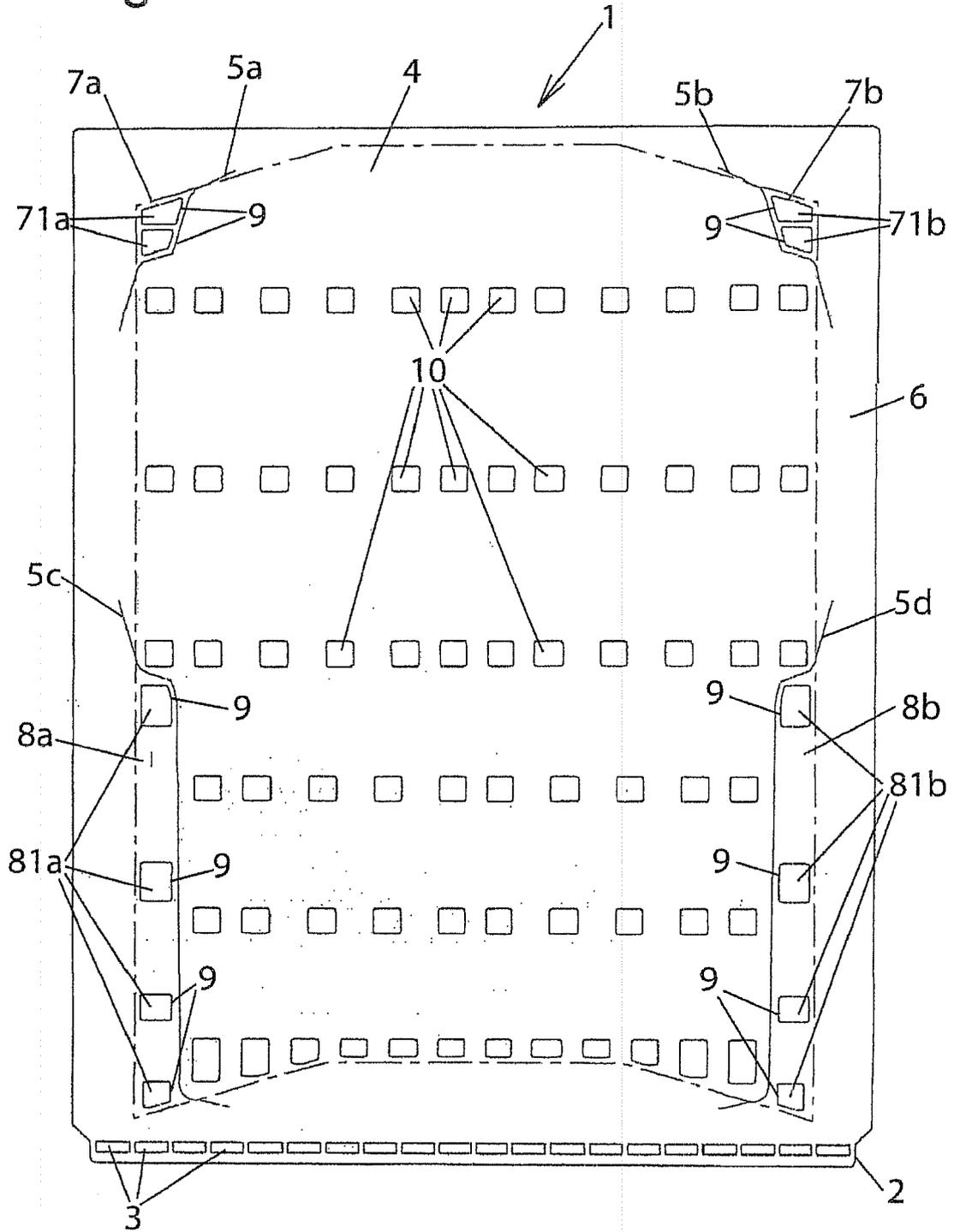
45

50

55

7

Fig. 1



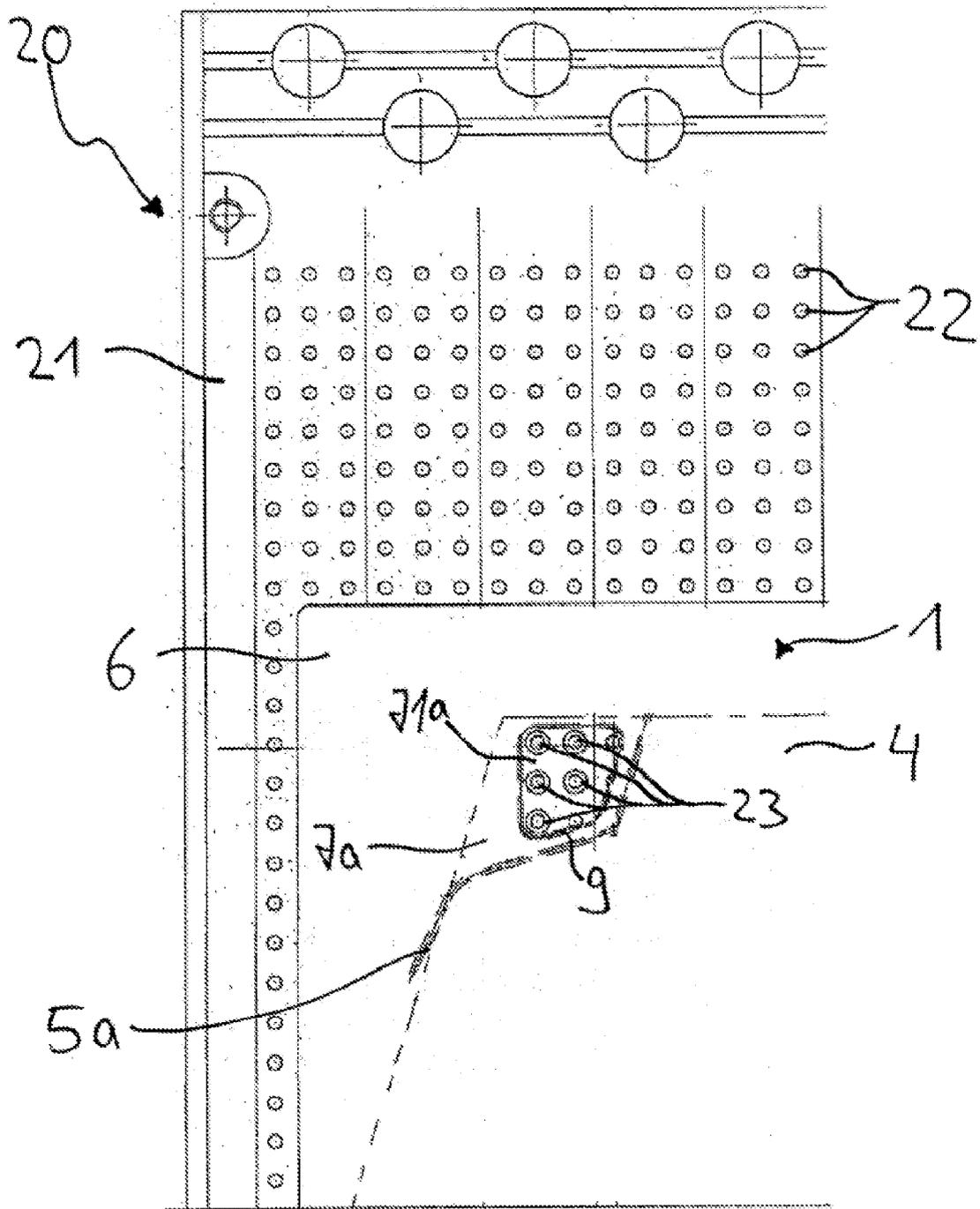


Fig. 2

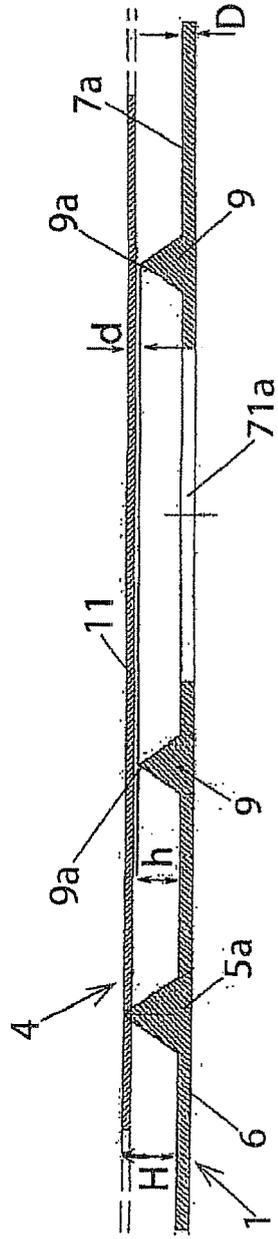


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 16 9600

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 199 25 612 A1 (WINKLER & DUENNEBIER AG [DE]) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) * Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 23; Abbildungen 3-5 * -----	1-11	INV. B31B19/00 B26D7/18 B26F1/44
A	US 5 704 264 A (BLENKE TIMOTHY JAMES [US] ET AL) 6. Januar 1998 (1998-01-06) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 50; Abbildungen 1-6,8 * -----	1-11	
A	US 2003/209123 A1 (O'DELL MICHAEL [US] ET AL) 13. November 2003 (2003-11-13) * Absatz [0018] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-4 * -----	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B31B B26D B26F
Recherchenort		Abschlussdatum der Recherche	Prüfer
München		12. November 2010	Maier, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 16 9600

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.

12-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19925612 A1	07-12-2000	AT 319542 T	15-03-2006
		AT 452009 T	15-01-2010
		CA 2310523 A1	04-12-2000
		DE 29921967 U1	23-03-2000
		EP 1057597 A2	06-12-2000
		EP 1655118 A1	10-05-2006
		ES 2259951 T3	01-11-2006
		ES 2339030 T3	14-05-2010
		JP 2001018191 A	23-01-2001
		US 2002092399 A1	18-07-2002
-----	-----	-----	-----
US 5704264 A	06-01-1998	CA 2184503 A1	01-03-1997
-----	-----	-----	-----
US 2003209123 A1	13-11-2003	AU 2002300421 A1	27-11-2003
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19925612 A1 [0005]