



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**10.10.2012 Patentblatt 2012/41**

(51) Int Cl.:  
**B42C 11/04 (2006.01) B42C 19/08 (2006.01)**  
**B65H 29/58 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12162942.2**

(22) Anmeldetag: **03.04.2012**

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

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**  
**6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Müller, Hans**  
**97922 Lauda-Königshofen (DE)**

(30) Priorität: **07.04.2011 CH 6372011**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke aus einem auf einer Buchfertigungsstrasse bewegten Förderstrom von Buchdecken**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke (2) aus einem auf einer Buchfertigungsstraße (6) bewegten Förderstrom (11), mit den Verfahrensschritten:

- Zuführen eines Stapels (8) von Buchdecken (2) und einer Anzahl von Buchblocks (61) zur Buchfertigungsstraße (6),
- Identifizieren des Kennzeichens (62) zumindest einer Buchdecke (2) im Förderstrom (11) und Weiterleiten dieses Kennzeichens (62) an eine Maschinensteuerung (58) der Buchfertigungsstraße (6),
- durch die Maschinensteuerung (58) aufgrund des Kennzeichens (62) zumindest einer Buchdecke (2) des zugeführten Stapels (8) erfolgreiches Zuordnen eines in

der Maschinensteuerung (58) hinterlegten Datensatzes zur Reihenfolge der Buchdecken (2) zum zugeführten Stapel (8),

- in der Maschinensteuerung (58) aufgrund der Kennzeichen (62) der zugeführten Buchblocks (61) erfolgreiches Feststellen einer Reihenfolge dieser Buchblocks (61) und Vergleichen dieser Reihenfolge mit dem Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken (2) und
- durch die Maschinensteuerung (58) als Ergebnis dieses Vergleichs bei zumindest einem gegenüber der Reihenfolge der Buchdecken (2) fehlenden Buchblock (61) erfolgreiches Veranlassen des Entnehmens zumindest einer, dem zumindest einen fehlenden Buchblock (61) entsprechenden Buchdecke (2).

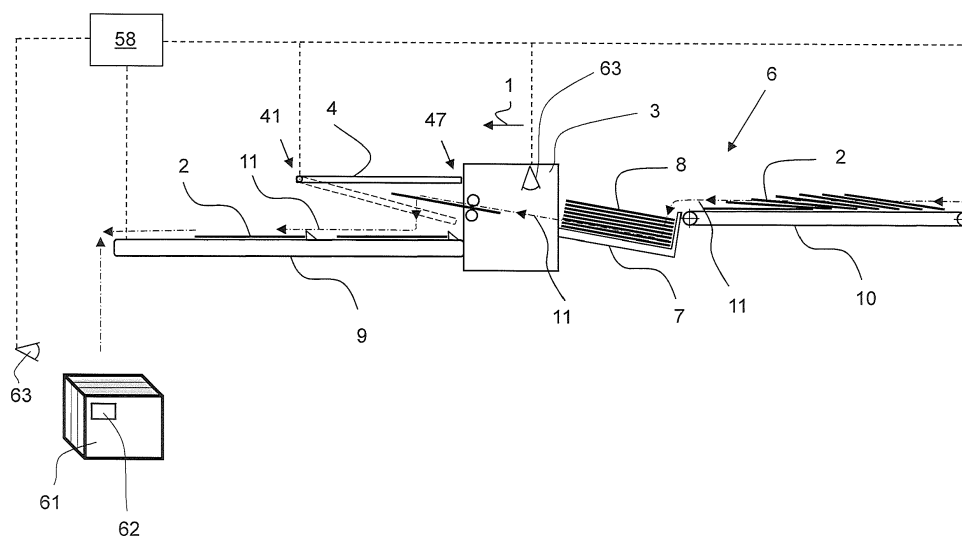


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke aus einem auf einer Buchfertigungsstraße bewegten Förderstrom von Buchdecken nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 4 sowie eine Buchfertigungsstraße mit einer solchen Vorrichtung.

**[0002]** Bekannte Buchfertigungsstraßen fügen taktweise nacheinander jeweils einen Buchblock und eine Buchdecke zusammen. Dabei werden die Buchblocks und die Buchdecken zunächst üblicherweise in separaten Maschinen hergestellt. In bekannten Buchfertigungsstraßen, beispielsweise aus DE19729529 A1, durchläuft der Buchblock zunächst separat von der zugehörigen Buchdecke Bearbeitungsstationen zum Runden, Abpressen, Rückenleimen, Kapitalen etc. Die Buchdecke durchläuft in der Regel eine Deckenausbiegeeinrichtung, bevor es in einer nachgeschalteten Einhängemaschine zur sogenannten Hochzeit kommt, d.h. zu einer Vereinigung von Buchdecke und Buchblock.

**[0003]** In solchen konventionellen Buchfertigungsstraßen wird von der Herstellung von Büchern in mittleren oder großen Auflagen ausgegangen. Für eine Serie von mehreren Buchblocks liegen folglich ebenso viele Buchdecken bereit. Auf eine Reihenfolge muss dabei nicht geachtet werden, weil innerhalb einer Auflage ein Buch zusammengesetzt ist wie das andere.

**[0004]** Bei der Herstellung personalisierter Bücher in Kleinstauflage, beispielsweise von Fotobüchern, ist sowohl der Buchblock als auch die Buchdecke ein Unikat. Die Kleinstauflage erfordert daher eine eindeutige Identifikation der Buchdecke und des Buchblocks. Hierauf weist bereits die DE102008034065 A1 hin.

**[0005]** Zum reibungslosen Verfahrensablauf von Kleinauflagen in einer konventionellen Buchfertigung, wovon man beispielsweise in einem Bereich von Durchsätzen um 3600 Hardcover-Büchern pro Stunde spricht, muss entweder die Buchdecke oder der Buchblock eine Steuerfunktion übernehmen. Ein Teil des späteren Buchs gibt demnach der Buchfertigungsstraße vor, mit welchem anderen Teil des späteren Buchs es zu vereinen ist. Der Problematik einer gezielten und flexiblen Eingliederung eines der Teile des Buches einer Kleinstauflage in eine Buchfertigungsstraße und einer sicheren Zuweisung der zu verheiratenden Teile nimmt sich die CH 00759/10 an. Dort wird vorgeschlagen, Aufgabestapel bestehend aus Buchdecken bekannter Zusammensetzung zu erzeugen. Deren Deckeninformationen werden der Buchfertigungsstraße unter einer einzigen Kennung für den Aufgabestapel zur Verfügung gestellt.

**[0006]** Beim Betrieb konventioneller, den beschriebenen Stand der Technik nutzenden Buchfertigungsstraßen stellt sich heraus, dass in manchen Fällen eine Entnahme von einzelnen Buchdecken und/oder Buchblocks erforderlich wird, was allerdings bei konventioneller Bauweise von Buchfertigungsstraßen nicht realisiert ist. Solche Fälle sind beispielsweise gegeben, wenn die Buch-

decken und die Buchblocks unterschiedlich lange Wege in der Buchfertigungsstraße zurückzulegen haben. Beispielsweise befinden sich verfahrensbedingt 12 Buchblocks in Bearbeitungsstationen, während nur 3 Buchdecken bereits aufliegen. So kann es dazu kommen, dass zu den in der Buchfertigungsstraße befindlichen Buchdecken die passenden Buchblocks noch nicht bereitstehen. Es sind daneben weitere Unregelmäßigkeiten denkbar, beispielsweise wird ein Buchteil in einer Bearbeitungsstation beschädigt oder es werden auf andere Weise Qualitätsmängel festgestellt. Dann kann es sinnvoll sein, einen Teil des Buches auszuschleusen, bevor es zur Hochzeit kommt.

**[0007]** Für den Fall, dass in der auf- bzw. absteigenden Reihenfolge Buchblocks in der Verarbeitungskette fehlen, wird diesem fehlenden Buchblock ein Leertakt zugeordnet und an entsprechender Stelle die zugeordnete Decke ausgeschleust.

**[0008]** Es ergibt sich die Aufgabe, eine Entnahme einzelner Buchdecken aus dem laufenden Förderstrom einer konventionellen Buchfertigungsstraße zu gestalten. Die Entnahme soll den Förderstrom möglichst nicht stören. Auch soll möglichst kein zusätzlicher Bauraum benötigt werden. Eine weitere Vorgabe ist es, einen schnellen Eingriff in die Buchfertigungsstraße nicht zu erschweren, d.h. die Förderstrecken sollen möglichst gut zugänglich bleiben.

**[0009]** Die Aufgabe wird durch ein Verfahren nach den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, durch eine Vorrichtung nach den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruch 4 zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke aus einer laufenden Buchfertigungsstraße sowie durch eine, eine solche Vorrichtung aufweisende Buchfertigungsstraße nach Anspruch 12 gelöst.

**[0010]** Das Verfahren zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke findet bei der Herstellung von Büchern in einer Buchfertigungsstraße Verwendung, insbesondere in der Herstellung von Kleinstauflagen von Büchern, und weist eine Haupt-Transportrichtung der Buchdecken auf. Mit der Buchfertigungsstraße hergestellte Bücher bestehen zumindest aus einem Buchblock und einer den Buchblock schützenden, festen Buchdecke. Der Buchblock und die Buchdecke werden entweder parallel zueinander aus derselben Richtung oder aus unterschiedlichen Richtungen zur Hochzeit transportiert.

**[0011]** Dabei werden zunächst Kennzeichen sowohl der Buchblocks als auch der Buchdecken identifiziert. Anschliessend erfolgt die Entnahme der zumindest einen Buchdecke in Abhängigkeit von einer in einer Maschinensteuerung stattfindenden Auswertung der zuvor erfolgten Identifizierung.

**[0012]** Erfindungsgemäß findet nach dem Zuführen eines Stapels bestehend aus Buchdecken sowie einer Anzahl von Buchblocks in die Buchfertigungsstraße ein Identifizieren des Kennzeichens zumindest einer Buchdecke im Förderstrom der Buchfertigungsstraße sowie eine Weiterleitung des identifizierten Kennzeichens an

die Maschinensteuerung statt. Die Maschinensteuerung ordnet dem zugeführten Stapel aufgrund des Kennzeichens dieser einen Buchdecke einen in der Maschinensteuerung hinterlegten Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken in diesem Stapel zu. Entweder geschieht diese Zuordnung automatisch oder der Datensatz wird von einer Bedienerperson dem zugeführten Stapel zugeordnet. Dabei wird der Datensatz beispielsweise durch eine Handlung einer Bedienerperson lediglich aktiviert oder die Bedienerperson veranlasst die Datenübertragung durch eine entsprechende Bedienung. Aufgrund der Kennzeichen der zugeführten Buchblocks wird in der Maschinensteuerung eine Reihenfolge dieser Buchblocks festgestellt und mit dem Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken verglichen. Als Ergebnis dieses Vergleichs veranlasst die Maschinensteuerung bei zumindest einem gegenüber der Reihenfolge der Buchdecken fehlenden Buchblock das Entnehmen zumindest einer, dem zumindest einen fehlenden Buchblock entsprechenden Buchdecke.

**[0013]** Das Verfahren ermöglicht es, eine oder mehrere Decken kostengünstig und störungsfrei aus dem Verarbeitungsprozess auszuschleusen und zwischenspeichern. Am Ende eines Arbeitsauftrags können entnommene Buchdecken genau in dieser Reihenfolge einem Deckenmagazin wieder zugeführt werden. Die Daten bzw. die Reihenfolge der ausgeschleusten Decken sind der Maschinensteuerung bekannt und können übernommen werden.

**[0014]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens erfolgt das Entnehmen der zumindest einen Buchdecke nach einem Deckenausbiegen.

**[0015]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens erfolgt das Entnehmen einer der Buchdecken während eines Herausfallens aus einer Bearbeitungseinrichtung der Buchfertigungsstraße, insbesondere aus einer Deckenausbiegeeinrichtung. Dabei wird eine Ablage in eine Flugkurve der Buchdecken eingefahren, um die zumindest eine Buchdecke aufzufangen.

**[0016]** Die Vorrichtung weist eine Ablage auf, die zur Aufnahme der zumindest einen Buchdecke aus dem Förderstrom der Buchdecken in den Förderstrom einfahrbar ausgebildet ist.

**[0017]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Vorrichtung ist die Ablage in einer Draufsicht im Wesentlichen rechteckig, mit einem stromaufwärtigen freien Ende und einem stromabwärtigen Befestigungsende ausgebildet. In einem Bereich ihres Befestigungsendes ist die Ablage gelenkig in der Buchfertigungsstraße gelagert. Die Ablage ist zum Einfahren zwischen einer oberen Ruhestellung ohne Kontakt zum Förderstrom der Buchdecken und einer abgesenkten Fangstellung mit Kontakt zum Förderstrom der Buchdecken umstellbar ausgebildet.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung besteht die Ablage im Wesentlichen aus einer Mittenauflage und dazu benachbarten Aufлагewin-

keln, wobei die Mittenauflage und die Aufлагewinkel parallel zur Haupt-Transportrichtung der Buchdecken ausgerichtet sind.

**[0019]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung weist die Ablage zur gelenkigen Lagerung im Bereich ihres Befestigungsendes eine senkrecht zur Haupt-Transportrichtung ausgebildete Drehachse auf.

**[0020]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung ist die Ablage an ihrem Befestigungsende mit Lagerschuhen linear und parallel zur Haupt-Transportrichtung verschiebbar mit der Buchfertigungsstraße verbunden. Die Ablage ist besonders vorteilhaft mit Lagerschuhen in formatabhängig verstellbare Leitbleche der Buchfertigungsstraße einhängbar ausgebildet.

**[0021]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung ist die Ablage mit ihrem freien Ende dem Förderstrom der Buchdecken zugewandt auf eine Klappeinrichtung auflegbar ausgebildet.

**[0022]** Diese Ausgestaltungen der Ablage haben Vorteile, weil die Ablage dadurch schnell und ohne großen Montageaufwand einsetzbar und entnehmbar ist und sie daher den Formatänderungen der in der Buchfertigungsstraße bewegten Buchdecken nicht im Weg steht bzw. diese mitmachen kann.

**[0023]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung weist die Klappeinrichtung zumindest einen in einer parallel zur Haupt-Transportrichtung und senkrecht zur Ablage ausgerichteten Ebene verschwenkbar gelagerten Zylinder auf, der ein freies Ende besitzt, welches dem freien Ende der Ablage zugewandt ist. Ein solches Stellglied ist für eine schnelle Verstellbarkeit der Ablage besonders geeignet.

**[0024]** Die Vorrichtung findet bevorzugt Verwendung in einer Buchfertigungsstraße.

**[0025]** Nachstehend wird die Erfindung anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Ausschnitts aus einer Buchfertigungsstraße mit einem Deckenmagazin, einer Deckenausbiegeeinrichtung, einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, sowie einer daran anschliessenden Förderstrecke,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Ruhestellung sowie der Deckenausbiegeeinrichtung und der Förderstrecke,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht gemäß Figur 2, jedoch mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Fangstellung,

Figur 4 eine gegenüber der Figur 2 vergrößerte Detaildarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 5 eine gegenüber der Figur 3 vergrößerte De-

tildarstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung, und

Figur 6 eine Schnittdarstellung der Figuren 2 und 3 mit Blick auf die Vorrichtung, eingehängt in Leitbleche, die quer zur Haupt-Transportrichtung in zwei Stellungen gezeigt sind.

**[0026]** In den Figuren ist ein einziges Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung dargestellt, wobei gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Nicht in allen Figuren sind alle Bezugszeichen eingetragen.

**[0027]** In einer Buchfertigungsstraße 6 werden Buchblocks 61 mit entsprechenden Buchdecken 2 zu Büchern vereinigt. Die Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt einer Buchfertigungsstraße 6, mit einer Deckenausbiegeeinrichtung 3, in der die Buchdecken 2 derart ausgebogen werden, dass sie nach der Vereinigung mit dem Buchblock 61 und nach dem Trocknen ihre Planlage erhalten. Stromauf der Deckenausbiegeeinrichtung 3 ist ein Deckenmagazin 7 zur Aufnahme eines Stapels 8 von Buchdecken 2, zum Vereinzeln der Buchdecken 2 aus dem Stapel 8 und zu deren Weiterleitung an die Deckenausbiegeeinrichtung 3 angeordnet. Stromab der Deckenausbiegeeinrichtung 3 schließt eine als Schieber ausgebildete Förderstrecke 9 an, welche zur Führung der Buchdecken 2 in den Figuren 2 und 3 dargestellte, seitliche Leitbleche 5 aufweist. Auf der Förderstrecke 9 sind beispielhaft zwei entsprechend ausgebogene Buchdecken 2 mit einer dazwischen befindlichen Lücke dargestellt.

**[0028]** Ein Stapel 8 von Buchdecken 2 wird zunächst entweder direkt in das Deckenmagazin 7 eingeführt oder auf ein stromauf des Deckenmagazins 7 angeordnetes Transportband 10 geschuppt aufgelegt. Im letzteren Fall werden die Buchdecken 2 mittels des Transportbands 10 in das Deckenmagazin 7 gefördert, wo sich der Stapel 8 erneut ausbildet. Die Buchdecken 2 werden somit ausgehend vom zugeführten Stapel 8 über das Deckenmagazin 7, die Deckenausbiegeeinrichtung 3 und die Förderstrecke 9 bis hin zur nicht dargestellten Vereinigung mit den jeweiligen Buchblocks 61 in einem Förderstrom 11 transportiert, welcher in Fig. 1 mit einem strichpunktierten Pfeil dargestellt ist.

**[0029]** Oberhalb der Förderstrecke 9 und in einer Haupt-Transportrichtung 1 der Buchdecken 2 unmittelbar stromab an die Deckenausbiegeeinrichtung 3 anschließend ist die erfindungsgemässe Vorrichtung in Form einer als Fangklappe ausgebildeten Ablage 4 angeordnet. Die Fig. 1 zeigt die Ablage 4 mit ausgezogenen Linien in einer Ruhestellung und mit gestrichelten Linien in einer gegenüber der Ruhestellung abgesenkten Fangstellung. Die Buchfertigungsstraße 6 weist eine zumindest mit der Ablage 4, der Deckenausbiegeeinrichtung 3, der Förderstrecke 9 und dem Transportband 10 verbundene Maschinensteuerung 58 auf.

**[0030]** Die Figuren 2 und 3 zeigen perspektivische An-

sichten der Ablage 4 sowie der unmittelbar stromauf und stromab der Ablage 4 angeordneten Bauteile der Buchfertigungsstraße 6. Dabei ist die Ablage 4 in Fig. 2 in ihrer Ruhestellung und in Fig. 3 in der aus der Ruhestellung abgesenkten Fangstellung dargestellt.

**[0031]** Die Ablage 4 ist in einer Draufsicht im Wesentlichen rechteckig ausgebildet und besitzt ein stromaufwärtiges freies Ende 47 sowie ein stromabwärtiges Befestigungsende 41. Zudem weist die Ablage 4 zwei in Haupt-Transportrichtung 1 ausgerichteten Auflagewinkel 43, 44, eine Mittenauflage 42 sowie an ihrem freien Ende 47 eine der Deckenausbiegeeinrichtung 3 zugewandte Stange 50 auf. In einem Bereich unterhalb der Förderstrecke 9 ist beidseitig der Ablage 4, d.h. sowohl auf einer Bedienseite als auch auf einer dieser gegenüberliegenden Gestellseite jeweils ein Zylinder 49 mit einem Ende gelenkig gelagert. Die Stange 50 ist mittels der Zylinder 49 in die Fangstellung absenkbar und in die Ruhestellung anhebbar ausgebildet.

**[0032]** Die Mittenauflage 42 ist als ein flaches Blech ausgebildet, das am freien Ende 47 der Ablage 4 auf die Stange 50 aufgelegt werden kann. Die Mittenauflage 42 ist dazu am freien Ende 47 der Ablage 4 mit einem der Stange 50 entsprechenden Radius umgebogen oder gekantet. Der Deckenausbiegeeinrichtung 3 abgewandt ist die Mittenauflage 42 am Befestigungsende 41 der Ablage 4 in einer Aufhängung um einen Drehachse 45 drehbar gelagert.

**[0033]** Die Ablage 4 ist beidseitig mittels der Auflagewinkel 43, 44 in die Leitbleche 5 eingehängt. Dazu weisen die Auflagewinkel 43, 44 im Bereich des Befestigungsendes 41 Lagerschuhe 46 auf, welche auf den Leitblechen 5 in Haupt-Transportrichtung 1 verschiebbar angeordnet sind. Zudem sind die Auflagewinkel 43, 44 jeweils mit einer vertikalen Wand 52 ausgestattet (Fi. 4, Fig. 5), welche die Ablage 4 während ihres Schwenkens aus der Ruhestellung in die Fangstellung und umgekehrt seitlich entlang der Leitbleche 5 führen. Am freien Ende 47 der Ablage 4 sind die Auflagewinkel 43, 44 ähnlich wie die Mittenauflage 42 gestaltet, d.h. in die Stange 50 einhängbar ausgebildet.

**[0034]** Die Mittenauflage 42 ist am Befestigungsende 41 der Ablage 4 um die Drehachse 45 drehbar gelagert und mit einem nicht dargestellten Gestell der Buchfertigungsstraße 6 verbunden. Die Auflagewinkel 43, 44 sind in den Fangschuhen 46 drehbar gelagert, d.h. sie drehen sich ebenfalls um die Drehachse 45.

**[0035]** Während des Betriebs der Buchfertigungsstraße 6 werden die Buchdecken 2 im Förderstrom 11 zur Deckenausbiegeeinrichtung 3 gefördert. Um bei Bedarf zumindest eine einzelne Buchdecke 2 aus dem durch die Buchfertigungsstraße 6 verlaufenden Förderstrom 11 zu entnehmen, wird die Ablage 4 aus ihrer Ruhestellung abgesenkt und taucht dabei in den Förderstrom 11 der die Deckenausbiegeeinrichtung 3 verlassenden Buchdecken 2 ein. Nachdem zumindest eine einzelne Buchdecke 2 auf der Ablage 4 abgelegt ist, wird letztere wieder angehoben und damit die abgelegte Buchdecke 2 aus

dem Förderstrom 11 entfernt, so dass die nachfolgenden Buchdecken 2 der stromab der Deckenausbiegeeinrichtung 3 angeordneten Förderstrecke 9 ungehindert zugeführt werden können.

**[0036]** Die Figuren 4 und 5 erlauben eine Betrachtung der Ablage 4 ohne die weiteren Bauteile der Buchfertigungsstraße 6. Dabei ist die Verbindung der beiden Zylinder 49 mit der Stange 50 deutlich zu erkennen. Dabei ist ein freies Ende 59 der Zylinder 49 dem freien Ende 47 der Ablage 4 zugewandt. An ihrem anderen Ende sind die Zylinder 49 mit der Buchfertigungsstraße 6 verbunden. Ferner ist beidseitig der Ablage 4 eine Gelenkplatte 53 einer Klappeinrichtung 48, der auch der Zylinder 49 zugerechnet wird, bezüglich der Buchfertigungsstraße 6 ortsfest angeordnet.

**[0037]** In der Gelenkplatte 53 ist jeweils ein um eine weitere quer zur Haupt-Transportrichtung 1 ausgebildete, horizontale Drehachse 54 drehbar gelagerter, L-förmig ausgebildeter Winkelhebel 51 in einem Knick 55 zwischen zwei Schenkeln 56, 57 des jeweiligen Winkelhebels 51 drehbar gelagert. Den weiteren Drehachsen 54 abgewandt ist der jeweilige Zylinder 49 beidseitig der Ablage 4 drehbar an einem kurzen Schenkel 56 des L-förmigen Winkelhebels 51 befestigt, während der Winkelhebel 51 an einem langen Schenkel 57 die Stange 50 aufnimmt (Fig. 5).

**[0038]** In Fig. 6 ist ein Schnitt durch die Buchfertigungsstraße 6 gegen die Haupt-Transportrichtung 1 gesehen auf die Ablage 4 dargestellt. Seitlich außen ist die Klappeinrichtung 48 zu erkennen, welche die Stange 50 aufnimmt. Die Auflagewinkel 43, 44 sind außen und die Mittenaufgabe 42 ist mittig auf die Stange 50 aufgelegt.

**[0039]** Die in Fig. 6 dargestellten Leitbleche 5 befinden sich - in voller Strichstärke dargestellt - in einer maximal äußeren Stellung. Gestrichelt dargestellt sind die Leitbleche 5 nach innen in eine minimale Stellung quer zur Haupt-Transportrichtung 1 verfahren. Dadurch ist die Flexibilität der Ablage 4 hinsichtlich unterschiedlicher Deckenformate (max, min) verdeutlicht.

**[0040]** Vorteilhaft sind sämtliche Bauteile der Ablage 4 in eine konventionelle Buchfertigungsstraße 6 ohne großen Montageaufwand einsetzbar bzw. einlegbar.

**[0041]** Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens umfasst zunächst das Identifizieren eines Kennzeichens 62 sowohl der Buchblocks 61 als auch der Buchdecken mit einer Identifizierungsvorrichtung 63 und ein Entnehmen einer Buchdecke 2 in Abhängigkeit einer in der Maschinensteuerung 58 der Buchfertigungsstraße 6 stattfindenden Auswertung der zuvor erfolgten Identifizierung. Das Kennzeichen 62 der Buchdecken 2 kann sowohl ein extra auf die Buchdecken 2 aufgebrachtes Kennzeichen 62 als auch ein auf den Eigenschaften der Buchdecken 2, beispielsweise den Abmessungen, dem Material oder dem Druckbild beruhendes Kennzeichen 62 sein.

**[0042]** Nachdem der Buchfertigungsstraße 6 ein Stapel 8 von Buchdecken 2 und eine Anzahl von Buchblocks 61 zugeführt worden ist, ordnet die Maschinensteuerung

58 diesem Stapel 8 von Buchdecken 2 aufgrund des identifizierten Kennzeichens 62 zumindest einer Buchdecke 2 des zugeführten Stapels 8 einen in der Maschinensteuerung 58 hinterlegten Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken 2 dieses Stapels 8 zu.

**[0043]** Aufgrund der identifizierten Kennzeichen 62 der zugeführten Buchblocks 61 wird in der Maschinensteuerung 58 eine Reihenfolge dieser Buchblocks 61 festgestellt und mit dem Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken 2 verglichen. Die Maschinensteuerung 58 veranlasst als Ergebnis dieses Vergleichs bei zumindest einem gegenüber der Reihenfolge der Buchdecken 2 fehlenden Buchblock 61 das Entnehmen zumindest einer dem zumindest einen fehlenden Buchblock 61 entsprechenden Buchdecke 2.

**[0044]** Die Buchdecken 2 verlassen die Deckenausbiegeeinrichtung 3 im Flug, so dass bei in die Fangstellung abgesenkter Ablage 4 (Fig.3) eine Buchdecke 2 nach der anderen - die zuletzt zugeführte Buchdecke 2 oben - auf der Ablage 4 abgelegt wird, bis diese wieder in Ruhestellung (Fig. 2) angehoben wird. Auf diese Weise können dem Förderstrom 11 mit der Ablage 4 eine oder auch mehrere Buchdecken 2 entnommen werden.

**[0045]** Dazu werden mit der Klappeinrichtung 48 die kurzen Schenkel 56 der Winkelhebel 51 beim Ausfahren der Zylinder 49 in Richtung der Deckenausbiegeeinrichtung 3 bewegt. Dadurch kippen die langen Schenkel 57 der Winkelhebel 51 mit der Stange 50 nach oben und die Ablage 4 befindet sich in ihrer Ruhestellung (Fig. 2, Fig. 4). Umgekehrt führt ein Einfahren der Zylinder 49 zum Absenken der Ablage 4 in die Fangstellung, also zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke 2 aus dem Förderstrom 11 (Fig. 3, Fig. 5).

**[0046]** In Ruhestellung der Ablage 4 fliegen die Buchdecken 2 unterhalb der Ablage 4 völlig ungehindert auf die Förderstrecke 9 (Fig. 1). Die Förderstrecke 9 übernimmt die Buchdecken 2 zwischen den Leitblechen 5, die parallel zur Haupt-Transportrichtung 1 seitlich der Buchdecken 2 angeordnet sind. Die Leitbleche 5 können formatabhängig quer zur Haupt-Transportrichtung 1 verfahren werden.

**[0047]** In nicht dargestellten Ausführungsformen ist alternativ ein Entnehmen zumindest einer Buchdecke 2 von der Förderstrecke 9 oder an einer anderen Position der Buchfertigungsstraße 6 vorgesehen. Dabei werden die Buchdecken 2 dem Förderstrom 11 nicht im Flug, sondern auf der Buchfertigungsstraße 6 liegend entnommen, wozu geeignete Scherbleche oder Sauger angeordnet sind. Die auf diese Weise entnommene, zumindest eine Buchdecke 2 wird einer Ablage zugeführt.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Entnehmen zumindest einer Buchdecke (2) aus einem auf einer Buchfertigungsstraße (6) zur Herstellung von Büchern, insbesondere zur Herstellung von Kleinstauflagen von Büchern, in ei-

ner Haupt-Transportrichtung (1) bewegten Förderstrom (11) von Buchdecken (2), wobei die Bücher zumindest aus einem Buchblock (61) und einer den Buchblock (61) schützenden, festen Buchdecke (2) bestehen, mit den Verfahrensschritten

- a) Identifizieren von Kennzeichen (62) sowohl der Buchblocks (61) als auch der Buchdecken (2) und
  - b) Entnehmen der zumindest einen Buchdecke (2) in Abhängigkeit einer in einer Maschinensteuerung (58) stattfindenden Auswertung der zuvor erfolgten Identifizierung, **dadurch gekennzeichnet, dass**
  - c) der Buchfertigungsstraße (6) ein Stapel (8) von Buchdecken (2) und eine Anzahl von Buchblocks (61) zugeführt wird,
  - d) das Kennzeichen (62) zumindest einer Buchdecke (2) im Förderstrom (11) der Buchfertigungsstraße (6) identifiziert und an die Maschinensteuerung (58) weitergeleitet werden,
  - e) die Maschinensteuerung (58) aufgrund des Kennzeichens (62) zumindest einer Buchdecke (2) des zugeführten Stapels (8) einen in der Maschinensteuerung (58) hinterlegten Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken (2) dem zugeführten Stapel (8) zuordnet und/oder dass eine Bedienperson diesen Datensatz dem zugeführten Stapel (8) zuordnet,
  - f) aufgrund der Kennzeichen (62) der zugeführten Buchblocks (61) in der Maschinensteuerung (58) eine Reihenfolge dieser Buchblocks (61) festgestellt und mit dem Datensatz zur Reihenfolge der Buchdecken (2) verglichen wird,
  - g) die Maschinensteuerung (58) als Ergebnis dieses Vergleichs bei zumindest einem gegenüber der Reihenfolge der Buchdecken (2) fehlenden Buchblock (61) das Entnehmen zumindest einer, dem zumindest einen fehlenden Buchblock (61) entsprechenden Buchdecke (2) veranlasst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entnehmen der zumindest einen Buchdecke (2) nach einem Deckenausbiegen erfolgt.
  3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entnehmen der zumindest einen Buchdecke (2) während eines Herausfallens aus einer Bearbeitungseinrichtung der Buchfertigungsstraße (6), insbesondere aus einer Deckenausbiegeeinrichtung (3), erfolgt, wobei eine Ablage (4) in eine Flugkurve der Buchdecken (2) eingefahren wird, um die zumindest eine Buchdecke (2) aufzufangen.
  4. Vorrichtung zum Entnehmen zumindest einer Buch-

decke (2) aus einem auf einer Buchfertigungsstraße (6) zur Herstellung von Büchern, insbesondere zur Herstellung von Kleinstauflagen von Büchern, in einer Haupt-Transportrichtung (1) bewegten Förderstrom (11) von Buchdecken (2), wobei die Bücher zumindest aus einem Buchblock (61) und einer den Buchblock (61) schützenden, festen Buchdecke (2) bestehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Ablage (4) zur Aufnahme der zumindest einen Buchdecke (2) aus dem Förderstrom (11) der Buchdecken (2) in den Förderstrom (11) einfahrbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (4) in einer Draufsicht im Wesentlichen rechteckig mit einem stromaufwärtigen freien Ende (47) und einem stromabwärtigen Befestigungsende (41) ausgebildet und in einem Bereich ihres Befestigungsendes (41) in der Buchfertigungsstraße (6) gelenkig gelagert ist, sodass die Ablage (4) zum Einfahren zwischen einer oberen Ruhestellung ohne Kontakt zum Förderstrom (11) der Buchdecken (2) und einer abgesenkten Fangstellung mit Kontakt zum Förderstrom (11) der Buchdecken (2) umstellbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (4) im Wesentlichen aus einer Mittenaufgabe (42) und dazu benachbarten Aufgabeln (43, 44) besteht, wobei die Mittenaufgabe (42) und die Aufgabeln (43, 44) parallel zur Haupt-Transportrichtung (1) ausgerichtet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (4) zur gelenkigen Lagerung im Bereich ihres Befestigungsendes (41) eine senkrecht zur Haupt-Transportrichtung (1) ausgebildete Drehachse (45) aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (4) an ihrem Befestigungsende (41) mit Lagerschuhen (46) linear und parallel zur Haupt-Transportrichtung (1) verschiebbar mit der Buchfertigungsstraße (6) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (4) mit den Lagerschuhen (46) in formatabhängig verstellbare Leitbleche (5) der Buchfertigungsstraße (6) einhängbar ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablage (4) mit ihrem freien Ende (47) dem Förderstrom (11) der Buchdecken (2) zugewandt auf eine Klappeinrichtung (48) auflegbar ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,**

**zeichnet, dass** die Klappeinrichtung (48) zumindest einen in einer parallel zur Haupt-Transportrichtung (1) und senkrecht zur Ablage (4) ausgerichteten Ebene verschwenkbar gelagerten Zylinder (49) aufweist, der ein freies Ende (59) besitzt, welches dem freien Ende (47) der Ablage (4) zugewandt ist. 5

12. Buchfertigungsstraße (6) mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11.

10

15

20

25

30

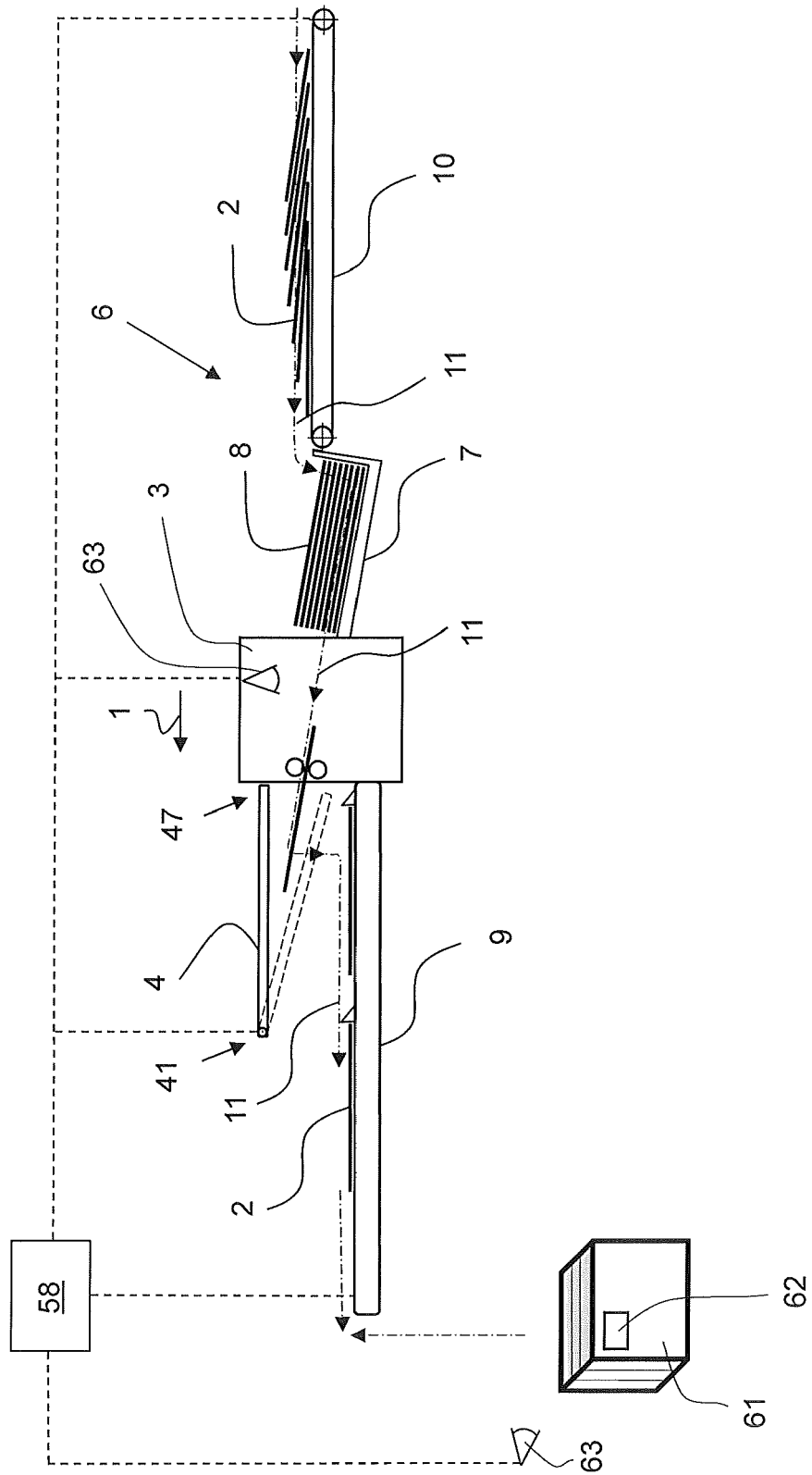
35

40

45

50

55



19.

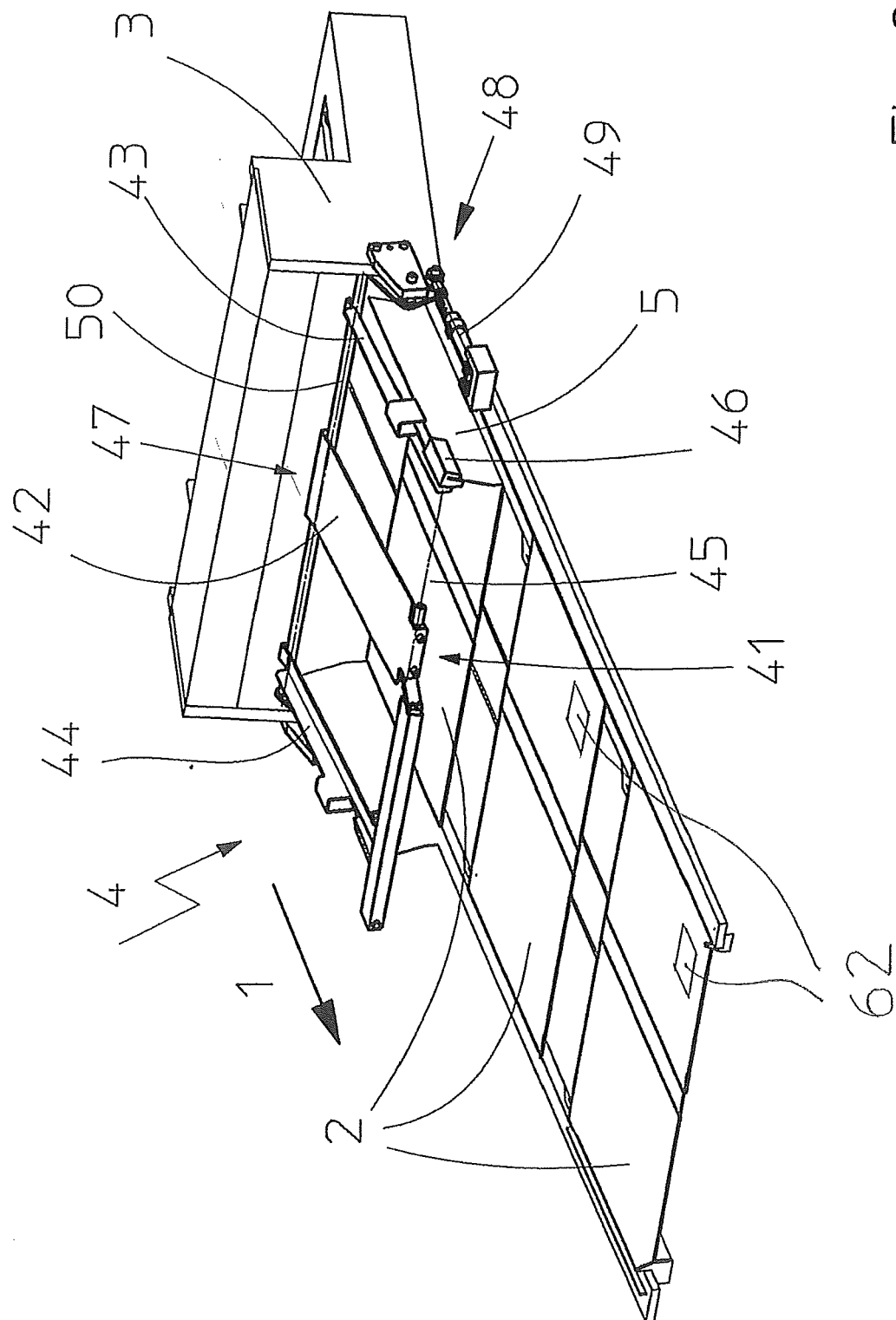


Fig. 2

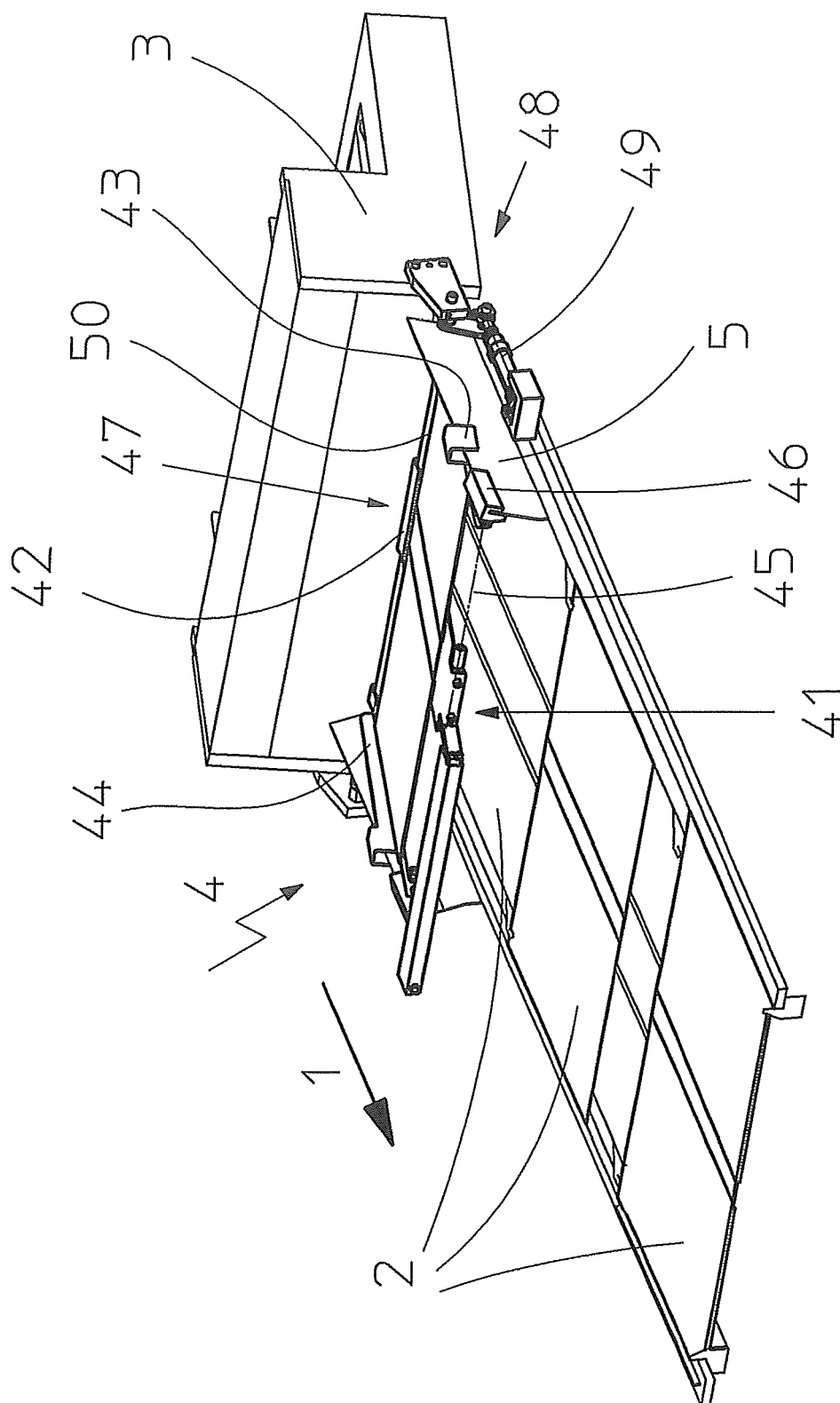


Fig. 3

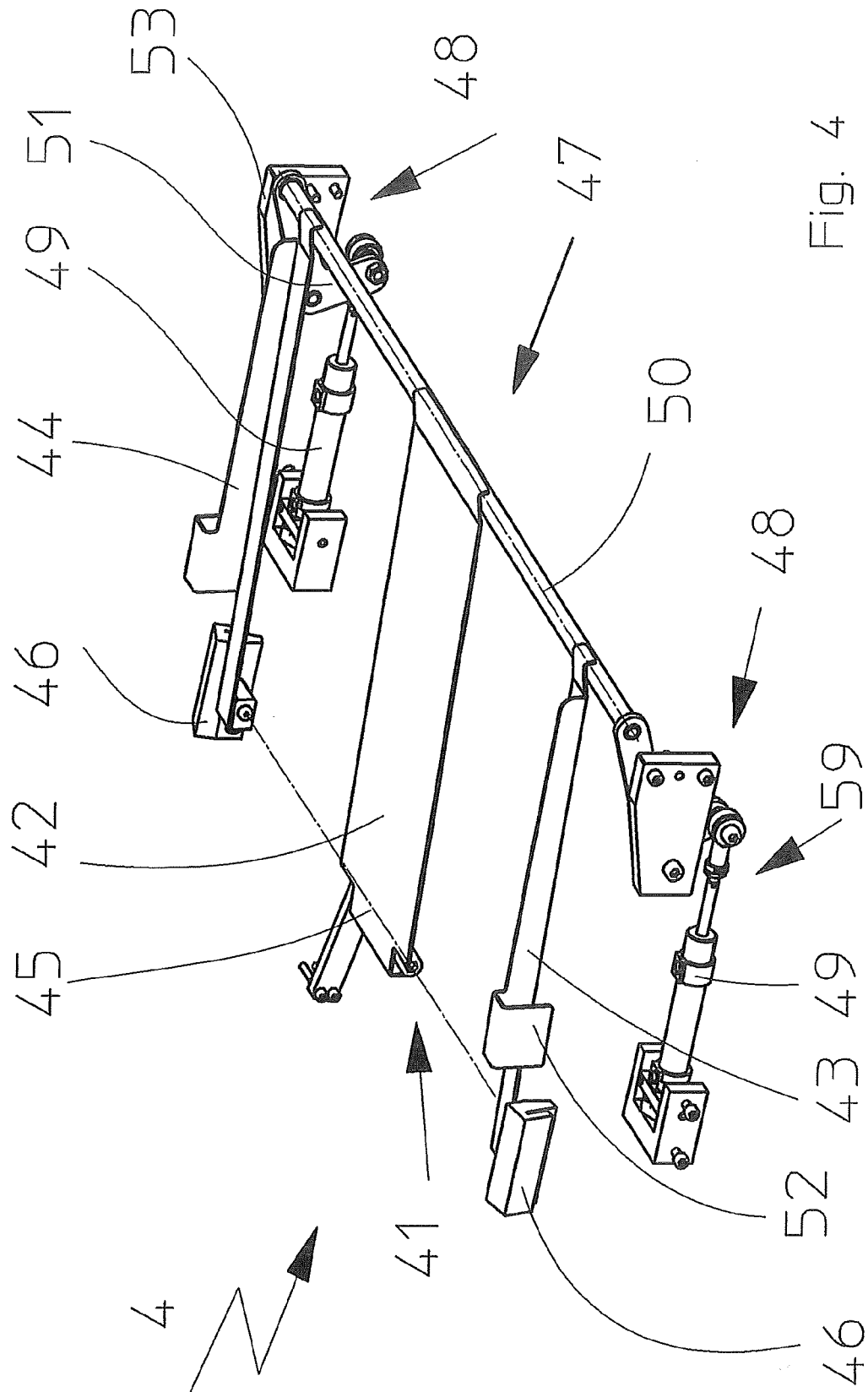


Fig. 4

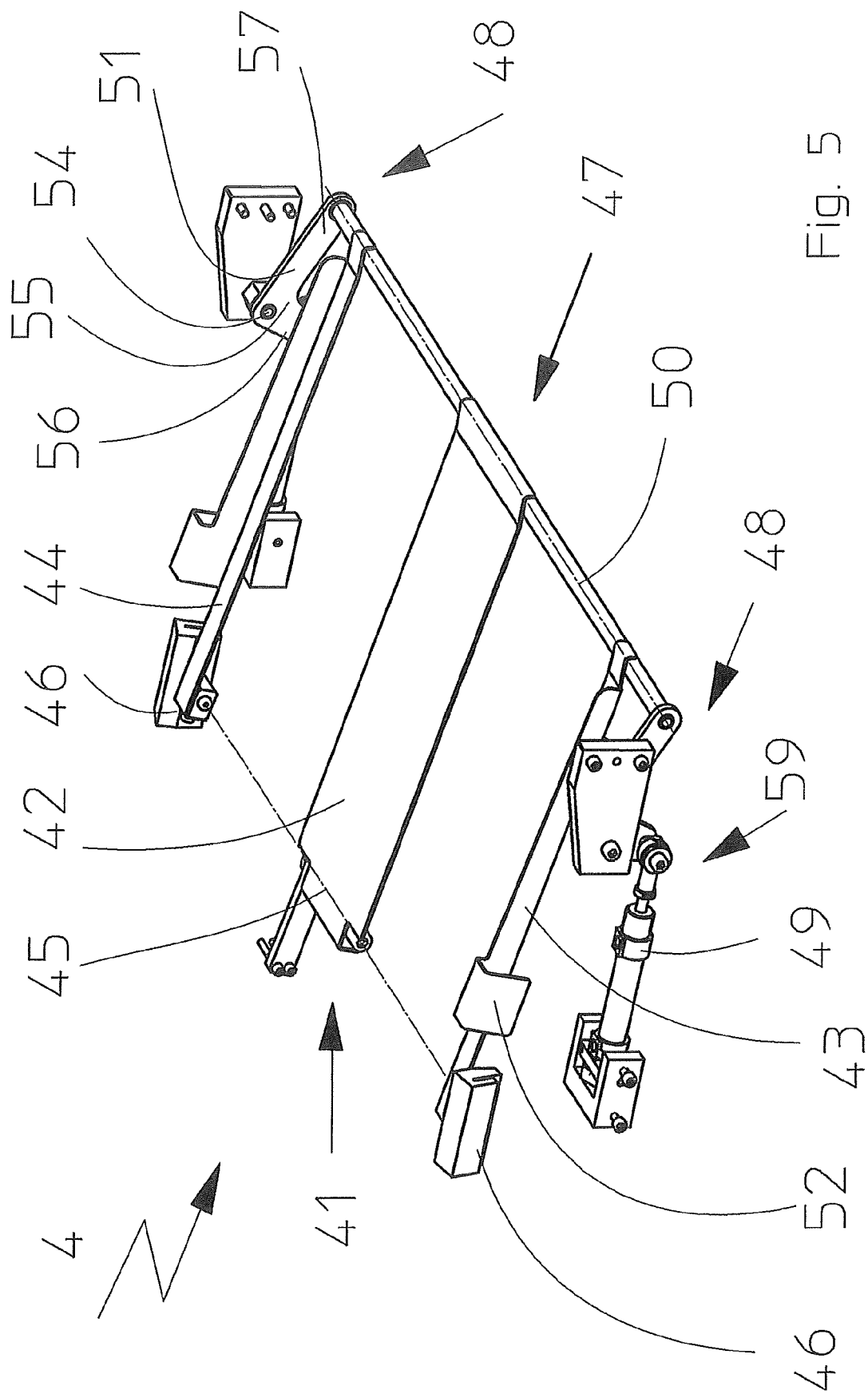


Fig. 5

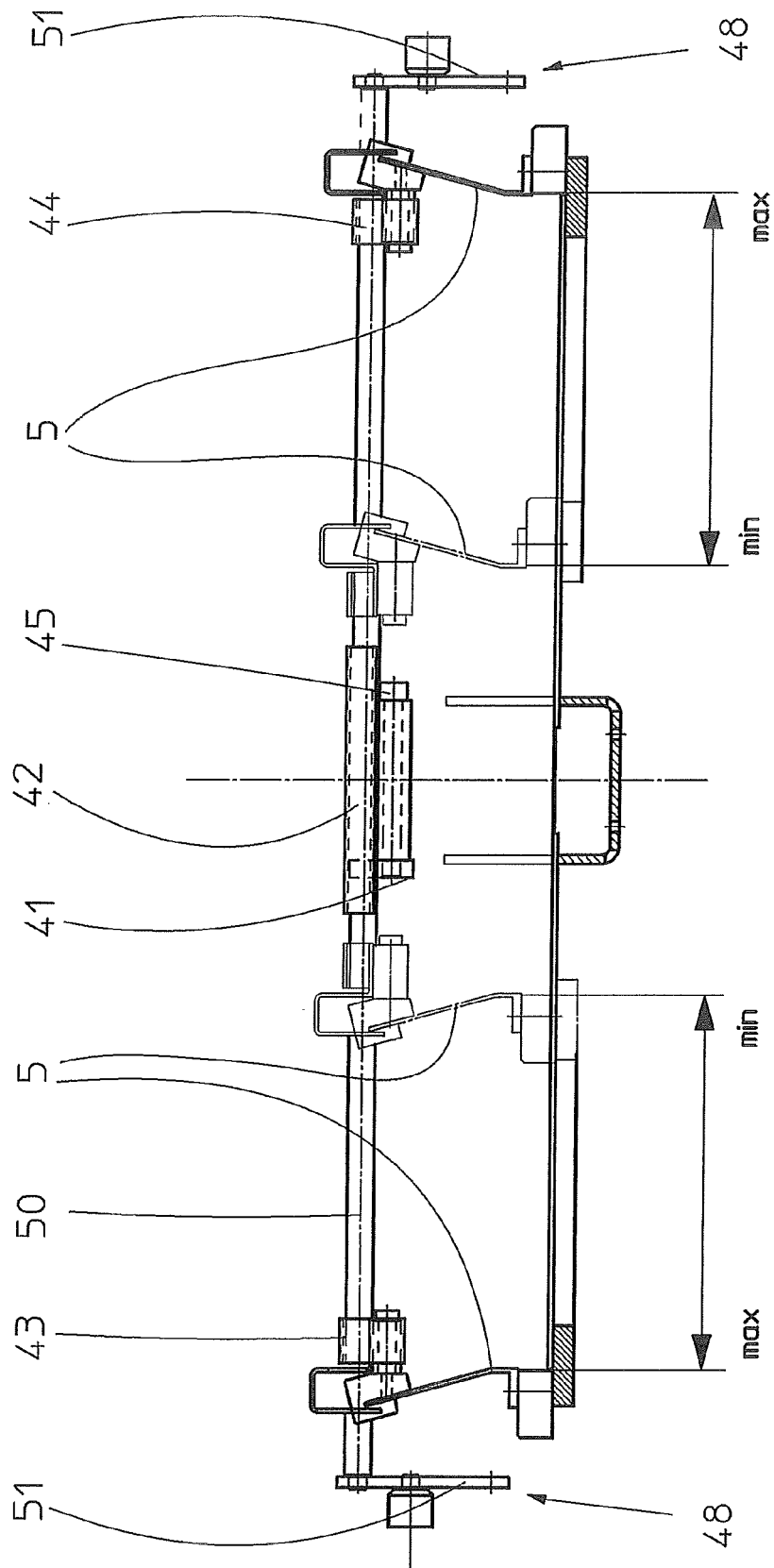


Fig. 6



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 16 2942

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                               | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X,D                                                                                                                                                                                                                                          | DE 10 2008 034065 A1 (DGR GRAPHIC GMBH [DE]) 4. Februar 2010 (2010-02-04)                                         | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INV.                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | * Absatz [0017] *                                                                                                 | 3-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B42C11/04                          |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -----                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B42C19/08                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                            | US 3 816 866 A (MIASKOFF L ET AL)<br>18. Juni 1974 (1974-06-18)<br>* Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 64; Abbildung 2 * | 1-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | B65H29/58                          |
|                                                                                                                                                                                                                                              | -----                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B42C<br>B65H                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   | Abschlußdatum der Recherche<br><b>26. Juni 2012</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Prüfer<br><b>Achermann, Didier</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 2942

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-06-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 102008034065 A1                                  | 04-02-2010                    | KEINE                             |                               |
| -----                                               | -----                         | -----                             | -----                         |
| US 3816866 A                                        | 18-06-1974                    | KEINE                             |                               |
| -----                                               | -----                         | -----                             | -----                         |

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 19729529 A1 [0002]
- DE 102008034065 A1 [0004]
- CH 0075910 [0005]