

(19)



(11)

EP 2 556 924 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(51) Int Cl.:
B25B 5/14 (2006.01) B27M 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12155454.7**

(22) Anmeldetag: **14.02.2012**

(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

(30) Priorität: **09.08.2011 DE 102011080703**

(71) Anmelder: **Stähle + Hess GmbH**
72770 Reutlingen (DE)

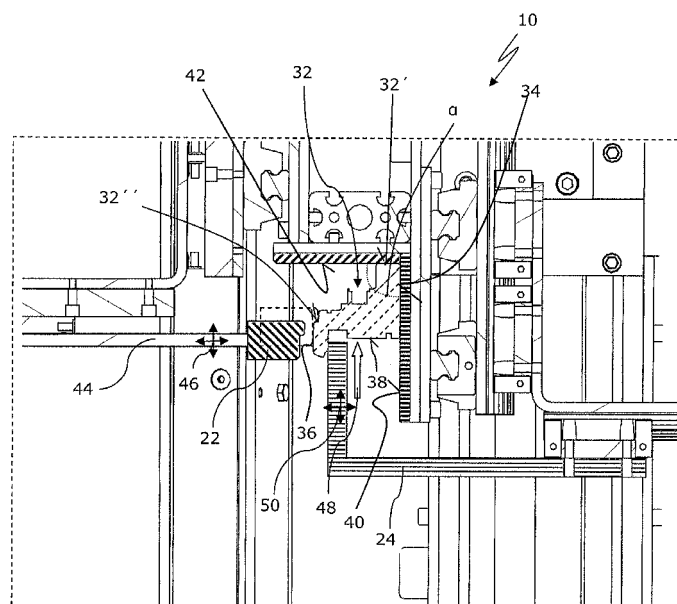
(72) Erfinder: **Müller, Werner**
72770 Reutlingen (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(54) **Rahmenpresse zum Verbinden von vorgefalzten Rahmenprofilen zu einem Flügelrahmen eines Fensters, einer Tür oder dergl. sowie Verfahren zum Herstellen eines solchen Flügelrahmens**

(57) Die Erfindung betrifft Rahmenpresse (10) zum Verbinden von vorgefalzten Rahmenprofilen (18) zu einem Flügelrahmen eines Fensters, einer Tür oder dergl.. Die Rahmenpresse weist Rahmenprofilaufnahmen (16) auf, die relativ zueinander bewegbar angeordnet sind, wobei die Rahmenprofilaufnahmen (16) jeweils Anlageflächen (40, 42) für eine Außenseite (34) und einen zur Außenseite (34) quer angeordneten ersten Falzflächenbereich (32') eines der Rahmenprofile (18) aufweisen.

Erfindungsgemäß sind erste Stützmittel (22) vorgesehen, die gegenüber den Rahmenprofilaufnahmen (16) verstellbar angeordnet sind, um die Rahmenprofile (18) in den Rahmenprofilaufnahmen (16) jeweils an einem vom ersten Falzflächenbereich (32') beabstandet angeordneten zweiten Falzflächenbereich (32'') abzustützen. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines Flügelrahmens mit einer solchen Rahmenpresse (10).

**Fig. 2****EP 2 556 924 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rahmenpresse zum Verbinden von vorgefalteten Rahmenprofilen zu einem Flügelrahmen eines Fensters, einer Tür oder dergl. sowie ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Flügelrahmens.

[0002] Bei der Fertigung von Flügelrahmen für Fenster, Türen und dergleichen, insbesondere solchen aus Holz, werden in der Praxis üblicherweise Rahmenpressen eingesetzt, mittels derer vorprofilierte Rahmenprofile miteinander verbunden werden.

[0003] Die eingesetzten Rahmenpressen weisen eine Mehrzahl von Rahmenprofilaufnahmen auf, in die die zu einem Flügelrahmen zu verbindenden Rahmenprofile eingelegt werden. Üblicherweise sind jeweils zwei Rahmenprofilaufnahmen zum Aufnehmen und Halten jeweils eines Rahmenprofils im Bereich dessen Endabschnitte vorgesehen. Die Rahmenprofilaufnahmen sind zum Zusammen- bzw. Ineinanderpresse der Rahmenprofile motorisch oder auch druckbeaufschlagt, beispielsweise hydraulisch, relativ zueinanderverstellbar angeordnet.

[0004] Die Rahmenpressen weisen aus Platzgründen sowie zwecks einer vereinfachten Bedienung häufig einen vertikal bzw. annähernd vertikal aufgestellten Rahmengrundkörper auf. Die in den jeweiligen Rahmenprofilaufnahmen anzuordnenden Rahmenprofile müssen daher in diesen gehalten werden, um nicht aus diesen herauszufallen. Dies erfolgt in der Praxis häufig mittels motorisch betätigbarer Haltemittel, durch die die Rahmenprofile an Anschlagflächen der jeweiligen Rahmenprofilaufnahme gedrückt und so zugleich in einer vorgegebenen Weise zueinander ausgerichtet werden.

[0005] Bei der industriellen Flügelrahmenfertigung werden zunehmend vollständig vorgefaltete Rahmenprofile eingesetzt. Derartige Rahmenprofile weisen bereits eine vollständig ausgebildeten und zumeist mehrstufigen Falz (Doppelfalz, Dreifachfalz) auf. Der Falz bildet bei dem zu fertigenden Flügelrahmen beispielsweise Anschlagflächen für einen Blendrahmen, Aufnahmenuten für Dichtungselemente, oder Beschlagteile, wie beispielsweise Treibstangen- bzw. Schieberstangen. Diese Rahmenprofile sind im Übrigen häufig bereits mit einem profilierten Glasfalz versehen, der dem späteren Ausfächungselement des Rahmens, beispielsweise einer in den Rahmen eingesetzten und von diesem gehaltenen Isolierverglasung, zuweist.

[0006] Beim Herstellungsprozess muss auf die einzelnen Rahmenprofile ein erheblicher (Press-)Druck ausgeübt werden, um die Rahmenprofile im Bereich ihrer zueinander komplementär profilierten Endbereichen (Nut-Feder System, Keilverzahnung) dauerhaft und stabil miteinander zu verbinden. Damit die Rahmenprofile dabei in ihren Rahmenprofilaufnahmen nicht verkippen, werden zur falzseitigen Lagerung der Rahmenprofile üblicherweise Stützprofile eingesetzt, die eine zu deren Falzprofil komplementär ausgebildete Oberflächenprofi-

lierung aufweisen und so die Rahmenprofile falzseitig kippsicher abstützen. Diese Stützprofile müssen bei Verwendung unterschiedlicher Rahmenprofile jeweils gegen passende Stützprofile ausgetauscht werden. Angesichts der zwischenzeitlich großen Bandbreite unterschiedlicher Rahmentiefen und Profilierungen der zu fertigenden Flügelrahmen ist dies aufwändig und unwirtschaftlich. Darüber hinaus besteht immer die Gefahr des unbeabsichtigten Einsatzes ungeeigneter Stützprofile.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rahmenpresse sowie ein Herstellungsverfahren für Flügelrahmen anzugeben, die die genannten Nachteile überwinden.

[0008] Die die Rahmenpresse betreffende Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Rahmenpresse mit den in Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen und die das Verfahren betreffende Aufgabe durch ein Verfahren mit den in Patentanspruch 8 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0009] Der mit der erfindungsgemäßen Rahmenpresse verbundene Vorteil besteht im Wesentlichen darin, dass Rahmenprofile unterschiedlicher Bemaßung, insbesondere Bautiefe (z.B. Profiltiefen von 68mm, 78 mm etc.), und mit unterschiedlich profiliertem Falz mit deutlich geringerem Aufwand zu einem Flügelrahmen zusammengefügt werden können. Ein Einsatz von speziell auf das Falzprofil der Rahmenprofile abgestimmten Stützprofilen mit einer zu dem Falzprofil komplementären Oberflächenprofilierung erübrigt sich vollständig. Dies bietet insgesamt wirtschaftliche Vorteile. Zum falzseitigen Abstützen der Rahmenprofile genügt eine ebene Anlagefläche, da die erfindungsgemäßen Stützelemente ein unerwünschtes Verkippen der in den Rahmenprofilaufnahmen angeordneten Rahmenprofile unabhängig von deren Bemaßung bzw. Profilierung während des Verbindens der Rahmenprofile sicher verhindern. In Abstützposition können sich die ersten Stützmittel somit in einen zwischen der falzseitigen Anlagefläche der Rahmenprofilaufnahme und dem Falz des Rahmenprofils existierenden Zwischenraum hinein erstrecken. Damit hintergreifen die ersten Stützmittel die jeweiligen Rahmenprofile im Bereich ihres profilierten Falzes und liegen dem Falz unmittelbar an. Die Anzahl der Rahmenprofilaufnahmen der Rahmenpresse richtet sich nach der Anzahl der mittels der Rahmenpresse maximal miteinander zu verbindenden Rahmenprofile. So können beispielsweise dreieckige, viereckige oder auch polygonale bzw. runde Fensterflügel gefertigt werden. Es versteht sich, dass auch jeweils zwei voneinander beabstandete Rahmenprofilaufnahmen pro Rahmenprofil vorgesehen sein können. In diesem Fall ist das Rahmenprofil jeweils mit seinen beiden Endabschnitten in die Rahmenprofilaufnahmen einführbar und in diesen halterbar.

[0010] Die verkippsichere Abstützung der Rahmenprofile kann erfindungsgemäß dadurch nochmals weiter verbessert werden, indem die ersten Stützmittel zum (zusätzlichen) Abstützen der Innenseite, d.h. der von der Außenseite des Rahmenelements wegweisenden Rah-

menprofilfläche, vorgesehen ist.

[0011] Dadurch können die Rahmenprofile auch bei einem vertikal bzw. annähernd vertikal angeordneten Grundrahmen der Rahmenpresse sicher in der jeweiligen Rahmenaufnahme gehalten werden.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Rahmenpresse zweite Stützmittel auf, die jeweils einem der Innenseite des Rahmenprofils abgewandten Oberflächenabschnitt des Rahmenprofils, insbesondere dessen Glasfalzes, zur Anlage bringbar ist. Dadurch können insbesondere auch solche Rahmenprofile, bei denen die Innenseite des Rahmenprofils aufgrund einer entsprechenden Profilierung des Glasfalzes über die Außenseite des Rahmenprofils hervorsteht, ohne die Gefahr eines Verkippen des jeweiligen Rahmenprofils gegenüber der Rahmenprofilaufnahme gehalten werden. Die zweiten Stützmittel bilden so ein Widerlager für die ersten Stützmittel. Zudem können dadurch am Rahmenprofil angreifende Scher- bzw. Biegekräfte reduziert und so beispielsweise ein Abbrechen eines in Richtung auf das in der Rahmenpresse jeweilig gegenüberliegend angeordnete Rahmenprofil hervorstehenden glasfalzseitigen Innenwandabschnitts des Rahmenprofils vermieden werden.

[0013] Die ersten bzw. zweiten Stützmittel können erfindungsgemäß auch als Andrückmittel, d.h. insbesondere zum Andrücken der Rahmenprofile an eine der Anlageflächen der jeweiligen Rahmenprofilaufnahme, vorgesehen sein. Dadurch wird eine nochmals präzisere Ausrichtung der Rahmenprofile gegenüber der jeweiligen Rahmenprofilaufnahme bzw. den anderen in der Rahmenpresse angeordneten Rahmenprofilen ermöglicht. Dies bietet fertigungstechnische Vorteile.

[0014] Ein besonders hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit sowie Betriebssicherheit der Rahmenpresse wird erfindungsgemäß dadurch ermöglicht, dass die ersten und, sofern vorhanden, die zweiten Stützmittel, motorisch verstellbar sind.

[0015] Zur Steuerung der Bewegung, d.h. der Positionierung und Ausrichtung der (ersten bzw. zweiten) Stützmittel gegenüber der jeweiligen Rahmenprofilaufnahme und darin angeordneter Rahmenprofile, ist vorzugsweise eine Steuereinrichtung vorgesehen. Neben einer manuell gesteuerten Betätigung, beispielsweise im Wege eines sogenannten Tippbetriebs, hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, dass in der Steuereinrichtung Steuerdaten hinterlegt sind, mittels derer die ersten und/oder die zweiten Stützmittel in für die jeweiligen unterschiedlichen zu verarbeitenden Rahmenprofile definierte Abstützpositionen relativ zu den Rahmenprofilaufnahmen verstellbar sind. Die Steuerdaten können insbesondere NC-Daten sein. Die NC-Daten können dabei vorzugsweise anhand von CAD-Daten zu den eingesetzten Rahmenprofilen bzw. dem daraus zu bildenden Flügelrahmen generiert sein.

[0016] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die Anlagefläche für das Rahmenprofil durch zumindest eine, vorteilhafter Weise zwei, Anlage-

flächen zweier weiterer Stützmittel ausgebildet ist, die verschiebbar angeordnet sind. Hierdurch ist es möglich, Rahmenprofile zu bearbeiten, die komplexere, mehrstufige Falze besitzen.

[0017] Die erfindungsgemäße Rahmenpresse eignet sich auch zur automatisierten Bearbeitung von Rahmen mit Quer- oder Längssprossen, wenn die Rahmenpresse einen zusätzlichen Greifarm zur Halterung, Positionierung, Führung der Sprossen aufweist.

[0018] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen eines Flügelrahmens eines Fensters, einer Tür oder dergl. mittels einer Rahmenpresse, die vier relativ zueinander bewegbare Rahmenprofilaufnahmen aufweist, umfasst die folgenden Schritte:

- A) Positionieren der Rahmenprofile in den Rahmenprofilaufnahmen;
- B) Bewegen von ersten Stützmitteln in steuerungsseitig vorgegebene Abstützpositionen, um die Rahmenprofile in den Rahmenprofilaufnahmen falzseitig abzustützen; und
- C) Verbinden der Rahmenprofile zu einem Flügelrahmen unter Aufeinanderzubewegen der Rahmenprofilaufnahmen.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die gezeigte und beschriebene Ausführungsform ist nicht als abschließende Aufzählung zu verstehen, sondern hat vielmehr beispielhaften Charakter für die Schilderung der Erfindung.

[0020] Die Figuren der Zeichnung zeigen den erfindungsgemäßen Gegenstand stark schematisiert und sind nicht maßstäblich zu verstehen. Die einzelnen Bestandteile des erfindungsgemäßen Gegenstands sind so dargestellt, dass ihr Aufbau gut gezeigt werden kann.

[0021] In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Rahmenpresse für Flügelrahmen mit vier Rahmenprofilaufnahmen, die jeweils vier motorisch bewegbare Stützelemente zum Abstützen eines in der Rahmenprofilaufnahme angeordneten vorgefalteten Rahmenprofils aufweisen;

Fig. 2 einen Teil eines Querschnitts längs einer Linie A-A gemäß Figur 1;

Fig. 3 einen Teil eines Querschnitts analog zu Figur 2 eines weiteren Ausführungsbeispiels;

Fig. 4 einen Teil eines Querschnitts analog zu Figur 2 eines weiteren Ausführungsbeispiels;

Fig. 5 eine Seitenansicht einer weiteren Rahmenpresse mit einem zusätzlichen Greifarm für Sprossen oder dergleichen;

Fig. 6 ein Blockdiagramm mit einzelnen Arbeitsschritten des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Flügelrahmens.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Rahmenpresse 10 für die Herstellung von Flügelrahmen eines Fensters, einer Tür oder dergl. mit einem Grundrahmen 12, der im Wesentlichen vertikal angeordnete Rahmenseitenschenkel 14 aufweist.

[0023] Die Rahmenpresse 10 weist bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel vier Rahmenprofilaufnahmen 16 auf, die der Aufnahme von zu einem Flügelrahmen zu verbindenden vorgefalzten Rahmenprofilen 18 dienen. In der Fig. 1 ist aus Darstellungsgründen nur ein einzelnes Rahmenprofil 18 wiedergegeben.

[0024] Die vorgefalzten Rahmenprofile 18 sind bereits in ihre endgültige Form gebracht und weisen somit einen profilierten Falz auf und sind ggf. bereits geschliffen bzw. für einen späteren Lackauftrag grundiert.

[0025] Jeweils zwei Rahmenprofilaufnahmen 16 der Rahmenpresse 10 sind voneinander beabstandet und zueinander parallel angeordnet. Diese Rahmenprofilaufnahmen 16 sind jeweils mittels nicht näher wiedergegebener Stellmotoren entlang einer Pressachse 20, 20' relativ zueinander aufeinander zu und voneinander weg bewegbar, um eine zum Verbinden der Rahmenprofilen 18 erforderliche Presskraft auf die in den Rahmenprofilaufnahmen 16 angeordneten Rahmenprofile 18 auszuüben. Nach einer in der Zeichnung nicht näher wiedergegebenen Ausführungsform können auch jeweils zwei Rahmenprofilaufnahmen 16 für jedes Rahmenprofil 18 vorgesehen sein.

[0026] Zum Abstützen bzw. Halten der Rahmenprofile 18 in den

Rahmenprofilaufnahmen 16 dienen erste und zweite Stützmittel 22, 24, die jeweils gegenüber der zugeordneten Rahmenprofilaufnahme verstellbar sind. Die ersten und zweiten Stützmittel 22, 24 sind paarweise voneinander beabstandet im Bereich von jeweiligen Endabschnitten der Rahmenprofile 18 angeordnet, wie dies am Beispiel der in der Fig. 1 oberen Rahmenprofilaufnahme 16 gezeigt ist. Zur Steuerung einer Verstellbewegung und Positionierung der Stützelemente 22, 24 relativ zu der jeweiligen Rahmenprofilaufnahme 16 dient eine Steuereinheit 26, in der entsprechende Steuerdaten 28 für eine Vielzahl von zu verarbeitenden Rahmenprofilen 18 unterschiedlicher Bemaßung und Profilierung abgespeichert sind. Die Steuerdaten 28 sind frei abänderbar bzw. programmierbar und können über eine mit der Steuereinheit 26 verbundene Bedieneinheit 30 ausgewählt und aufgerufen werden. Die Steuereinheit ist mit Detektoren 31 zum Erkennen der in die Rahmenprofilaufnahmen 16 eingebrachten Rahmenprofile 18 verbunden.

[0027] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt entlang der in Fig. 1 mit A-A bezeichneten Schnittlinie durch die in der Fig. 1 obere Rahmenprofilaufnahme 16.

[0028] In Fig. 2 ist das in der Rahmenprofilaufnahme 16 angeordnete vorgefalzte Rahmenprofil 18 gut zu er-

kennen. Der Falz 32 des Rahmenprofils 16 ist vorliegend mehrstufig ausgebildet und im wesentlichen quer zu einer Außenseite 34 und einer Innenseite 36 des Rahmenprofils 16 angeordnet. Eine vom Falz 32 wegweisende Seite des Rahmenprofils 16, der sogenannte Glasfalz 38, ist im Vergleich zum Falz 32 weniger stark profiliert.

[0029] Die Rahmenprofilaufnahme 16 weist zwei Anlageflächen 40, 42 auf, die zwischen sich einen Winkel α von vorliegend 90° einschließen.

[0030] In der Betriebsstellung liegt das Rahmenprofil 16 mit seiner Außenseite 34 der in der Fig. rechten Anlagefläche 40 und mit einem Falzteilbereich 32' der in der Fig. oberen Anlagefläche 42 der Rahmenprofilaufnahme 16 satt an.

[0031] Das erste Stützmittel 22 ist vorliegend als Profilkörper ausgebildet und m Duittels einer Stellstange 44 entlang von Pfeilrichtungen 46 gegenüber der Rahmenprofilaufnahme 16 verstellbar. Das erste Stützmittel 22 ist vorliegend mit durchgezogener Linie in seiner Freigabestellung gezeigt.

[0032] Wie bereits erläutert, wird die gezeigte obere Rahmenprofilaufnahme 16 beim Verbinden der vier Rahmenprofile 18 zu einem Flügelrahmen in Richtung auf die gegenüberliegende (untere) Rahmenprofilaufnahme 16 bewegt. Bei Kontakt des gezeigten Rahmenprofils 18 mit den beiden seitlichen (vertikal angeordneten) Rahmenprofilen 18 wird auf das gezeigte Rahmenprofil 18 eine längs der relevanten Pressachse 20 wirkende Kraft 48 ausgeübt. Damit diese Kraft 48 nicht zu einem Verkappen des Rahmenprofils 18 in der Rahmenprofilaufnahme 16 führt, ist das erste Stützelement 22 in eine Abstützposition bewegbar, die durch gestrichelte Wiedergabe des Stützelements verdeutlicht ist. In Abstützposition des ersten Stützmittels 22 ist das Rahmenprofil 16 falzseitig von dem ersten Stützmittel 22 hintergriffen. Das erste Stützmittel 22 kontaktiert dabei das Rahmenprofil 18 an einen vom ersten Falzflächenbereich 32' beabstandet angeordneten zweiten Falzflächenbereich 32". Die in den anderen Rahmenprofilaufnahmen 16 angeordneten Rahmenprofile 18 sind in dazu entsprechender Weise abstützbar.

[0033] Die zweite Stützmittel 24 weisen jeweils einen L-Förmigen Querschnitt auf und sind zweiachsig gegenüber der jeweiligen Rahmenprofilaufnahme 1 nun6 bewegbar, wie dies in Fig. 2 beispielhaft mit Pfeilrichtungen 50 verdeutlicht ist.

[0034] Vorliegend befindet sich das zweite Stützmittel 24 bereits in seiner Abstützposition. Das zweite Stützmittel 24 liegt dem Rahmenprofil 18 im Bereich des Glasfalzes 38 an einem Glasfalzflächenabschnitt 38' an. Der Glasflächenabschnitt 38' weist von der Innenseite 36 des Rahmenprofils 18 weg und zu dieser parallel ausgerichtet. Dadurch ist das Rahmenprofil 18 teilweise zwischen dem ersten und zweiten Stützelement 22, 24 angeordnet und kann ggf. zwischen diesen mit definierter Kraft eingespannt sein.

[0035] Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der Rahmenpresse 10, die sich von dem vorstehend erläu-

terten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen darin unterscheidet, dass die ersten Stützmittel 22 das Rahmenprofil 18 in einem größeren zweiten Falzflächenbereich 32" abstützt.

[0036] Bei einer weiteren Variante gemäß **Figur 4** sind weitere verschiebbar angeordnete Stützmittel **62, 64** vorgesehen, um ein Rahmenprofil **68** mit einem mehrstufigen Falz optimal einklemmen zu können. Anstelle der Anlagefläche 40 gemäß Figur 2 und 3 sind nun 2 Stützmittel 62, 64 in Richtung der Doppelpfeile **70, 72** verschiebbar. Hierdurch kann die Rahmenpresse auch komplexere Rahmenprofile 68 verarbeiten, ohne dass die Gefahr des Verkippen des Rahmenprofils 68 besteht.

[0037] Die erfindungsgemäße Rahmenpresse kann bei einer anderen Ausführungsform gemäß **Figur 5** auch Rahmenprofile mit Quer- **82** oder Längsprossen bearbeiten, wenn eine Halterung oder eine Führung der Sprossen durch einen zumindest in 2 Dimensionen (Doppelpfeil **84**) positionierbaren Greifarm **80** ausgebildet ist. Zur Bewegung und exakten Positionierung ist der Greifarm 80 über eine Daten- und Stromleitung **86** mit einem Steuergerät **88** verbunden.

[0038] Das erfindungsgemäße Verfahren 100 zum Fertigen eines Flügelrahmens wird unter zusätzlicher Bezugnahme auf **Fig. 6** erläutert. In einem ersten Arbeitsschritt 110 wird über die Bedieneinheit 30 der Rahmenpresse 10 ein auf die eingesetzten Rahmenprofile 18, d.h. den zu fertigenden Flügelrahmen ausgerichtetes Betriebsprogramm mit spezifischen Steuerdaten 28 für die Bewegungssteuerung der ersten und zweiten Stützmittel 22, 24 ausgewählt und aufgerufen.

[0039] In einem nachfolgenden Arbeitsschritt 120 werden bei dem hier wiedergegebenen Ausführungsbeispiel 4 vorgefaltete Rahmenprofile 18 nacheinander in die vier Rahmenprofilaufnahmen 18 der Rahmenpresse 10 eingeführt. Die in den Rahmenprofilaufnahmen 16 angeordneten Rahmenprofile werden dabei jeweils mittels der Detektoren 31 erkannt.

[0040] In einem weiteren Arbeitsschritt 130 werden die ersten und zweiten Stützmittel 22, 24 der Rahmenprofilaufnahmen 16 nach dem Erkennen der in den Rahmenprofilaufnahmen 16 angeordneten Rahmenprofile 18 mittels der Steuereinheit 30 in ihre jeweilige Abstützposition bewegt. Die Rahmenprofile 18 werden dadurch in der vorstehend erläuterten Weise in ihrer jeweiligen Rahmenprofilaufnahme 16 arretiert und zugleich gegenüber einem Verkippen in der Rahmenprofilaufnahme 16 abgestützt.

[0041] Sobald die vier Rahmenprofilaufnahmen 16 der Rahmenpresse 10 mit den Rahmenprofilen 18 bestückt sind, werden die Rahmenprofile 18 im Bereich ihrer einander zugeordneten und zueinander komplementären Endabschnitte in einem nachfolgenden Arbeitsschritt 140 miteinander verbunden. Dazu werden die einander paarweise gegenüberliegend angeordneten Rahmenprofilaufnahmen 16 relativ zueinander aufeinander zu bewegt, bis die Rahmenprofile 16 mit ihren einander zu-

geordneten Endabschnitten ineinandergreifen.

[0042] In einem nachfolgenden Arbeitsschritt 150 werden die Stützmittel 22, 24 steuerungsseitig aus ihrer jeweiligen Stützposition in ihre jeweilige Freigabeposition (zurück)bewegt und der solchermaßen erzeugte Flügelrahmen in hier nicht näher wiedergegebener Weise automatisiert aus der Rahmenpresse 10 herausgeschoben. Das beschriebene Verfahren wird für die Fertigung des nächsten Flügelrahmens, ggf. mit Ausnahme des Arbeitsschritts 110, wiederholt. Es versteht sich, dass die Erfindung zur Fertigung jeglicher im Baubereich eingesetzter Rahmen, insbesondere auch von Blendrahmen für Fenster, Türen oder dergl. eingesetzt werden kann.

[0043] Die Erfindung betrifft eine Rahmenpresse (10) zum Verbinden von vorgefalteten Rahmenprofilen (18) zu einem Flügelrahmen eines Fensters, einer Tür oder dergl., mit Rahmenprofilaufnahmen (16), die relativ zueinander bewegbar angeordnet sind. Die Rahmenprofilaufnahmen (16) weisen jeweils Anlageflächen (40, 42) für eine Außenseite (34) und einen zur Außenseite (34) quer angeordneten ersten Falzflächenbereich (32') eines der Rahmenprofile (18) auf und sind mit ersten Stützmitteln (22) versehen, die gegenüber den Rahmenprofilaufnahmen (16) verstellbar angeordnet sind, um die Rahmenprofile (18) in den Rahmenprofilaufnahmen (16) jeweils an einem vom ersten Falzflächenbereich (32') beabstandet angeordneten zweiten Falzflächenbereich (32") abzustützen. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines Flügelrahmens mit einer solchen Rahmenpresse 10.

Patentansprüche

1. Rahmenpresse (10) zum Verbinden von vorgefalteten Rahmenprofilen (18) zu einem Flügelrahmen eines Fensters, einer Tür oder dergl., mit Rahmenprofilaufnahmen (16), die relativ zueinander bewegbar angeordnet sind, wobei die Rahmenprofilaufnahmen (16) jeweils Anlageflächen (40, 42) für eine Außenseite (34) und einen zur Außenseite (34) quer angeordneten ersten Falzflächenbereich (32') eines der Rahmenprofile (18) aufweisen und mit ersten Stützmitteln (22), die gegenüber den Rahmenprofilaufnahmen (16) verstellbar angeordnet sind, um die Rahmenprofile (18) in den Rahmenprofilaufnahmen (16) jeweils an einem vom ersten Falzflächenbereich (32') beabstandet angeordneten zweiten Falzflächenbereich (32") abzustützen.
2. Rahmenpresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Stützmittel (22) zum Abstützen einer Innenseite (36) des jeweiligen Rahmenprofils (18) vorgesehen sind.
3. Rahmenpresse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenprofilaufnahmen (16) zweite Stützmittel (24) aufweisen, die ei-

nem der Innenseite (36) des Rahmenprofils (18) abgewandten Oberflächenabschnitt des Rahmenprofils (18) zur Anlage bringbar sind.

4. Rahmenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und/oder die zweiten Stützmittel (22,24) zum Andrücken der Rahmenprofile (18) an zumindest eine der Anlageflächen (40,42) der Rahmenprofilaufnahme (16) vorgesehen sind. 5
10
5. Rahmenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten und/oder die zweiten Stützmittel (22, 24) motorisch verstellbar sind. 15
6. Rahmenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit zum Steuern einer Verstellbewegung der ersten und zweiten Stützmittel (22,24) vorgesehen ist. 20
7. Rahmenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steuereinheit (26) Steuerdaten (28) hinterlegt sind, mittels derer die ersten und/oder die zweiten Stützmittel (22,24) bei unterschiedlichen Rahmenprofilen in jeweils definierte Abstützpositionen relativ zu den Rahmenprofilaufnahmen (16) verstellbar sind. 25
30
8. Rahmenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Anlageflächen (40, 42) durch eine Anlagefläche von verschiebbar angeordneten Stützmitteln (62,64) ausgebildet ist. 35
9. Rahmenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Greifarm (80) zur Positionierung von Quer- oder Längssprossen vorgesehen ist. 40
10. Verfahren (100) zum Herstellen eines Flügelrahmens eines Fensters, einer Tür oder dergl. mittels einer Rahmenpresse (10), die mehrere gegeneinander bewegbare Rahmenprofilaufnahmen (16) für Rahmenprofile (18) aufweist, umfassend die folgenden Schritte: 45
 - A) Positionieren (120) der Rahmenprofile (18) in den Rahmenprofilaufnahmen (16); 50
 - B) Bewegen (130) von ersten Stützmitteln (22) in steuerungsseitig vorgegebene Abstützpositionen, um die Rahmenprofile in den Rahmenprofilaufnahmen falzseitig abzustützen; und
 - C) Verbinden (140) der Rahmenprofile (18) zu einem Flügelrahmen unter Aufeinanderzubewegen der Rahmenprofilaufnahmen (16). 55

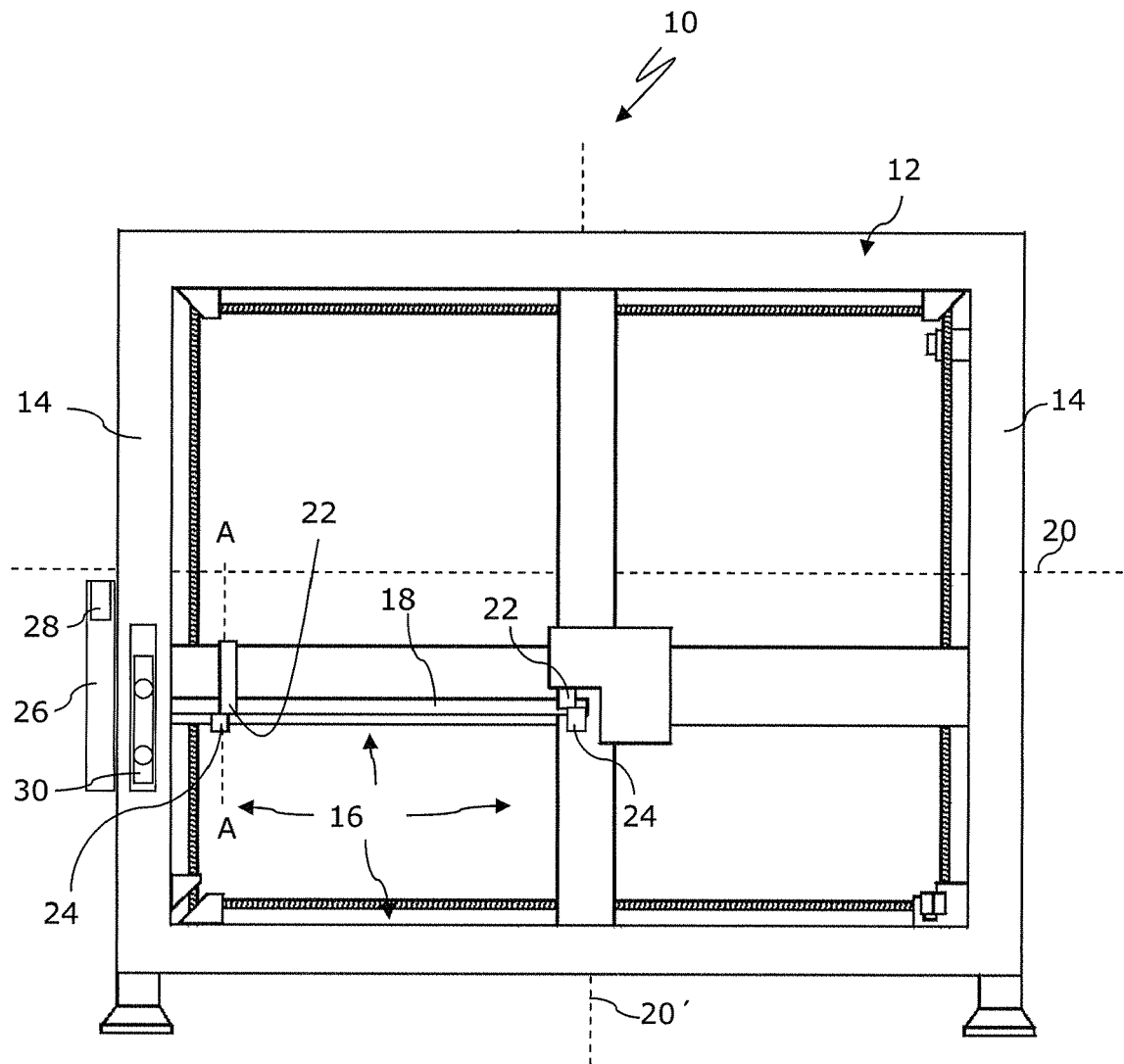


Fig. 1

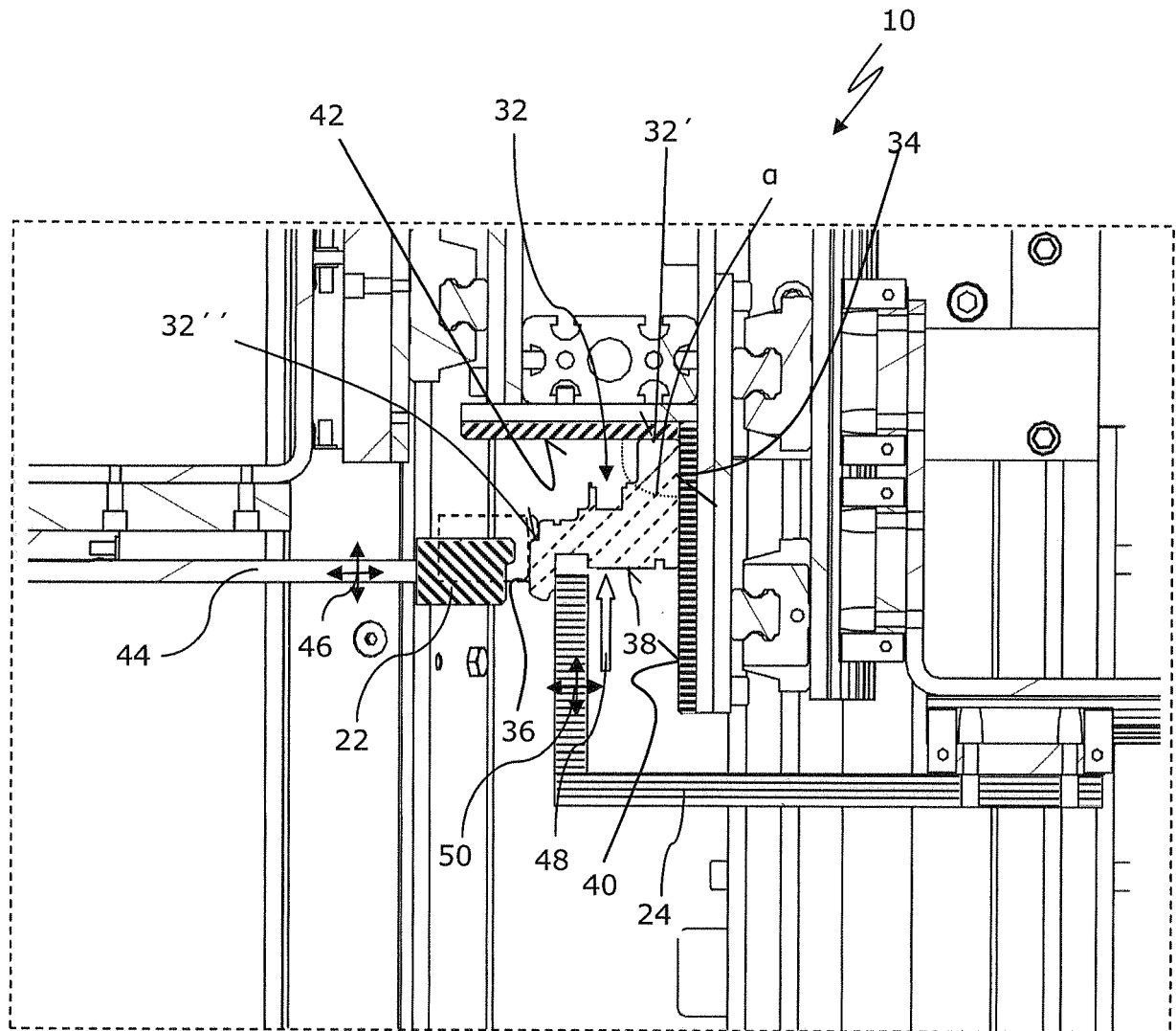


Fig. 2

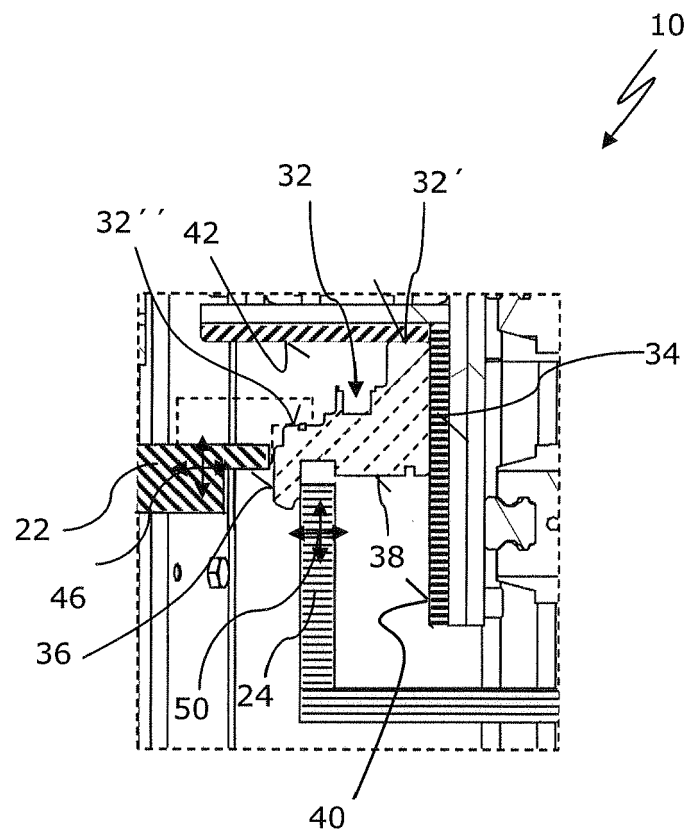


Fig. 3

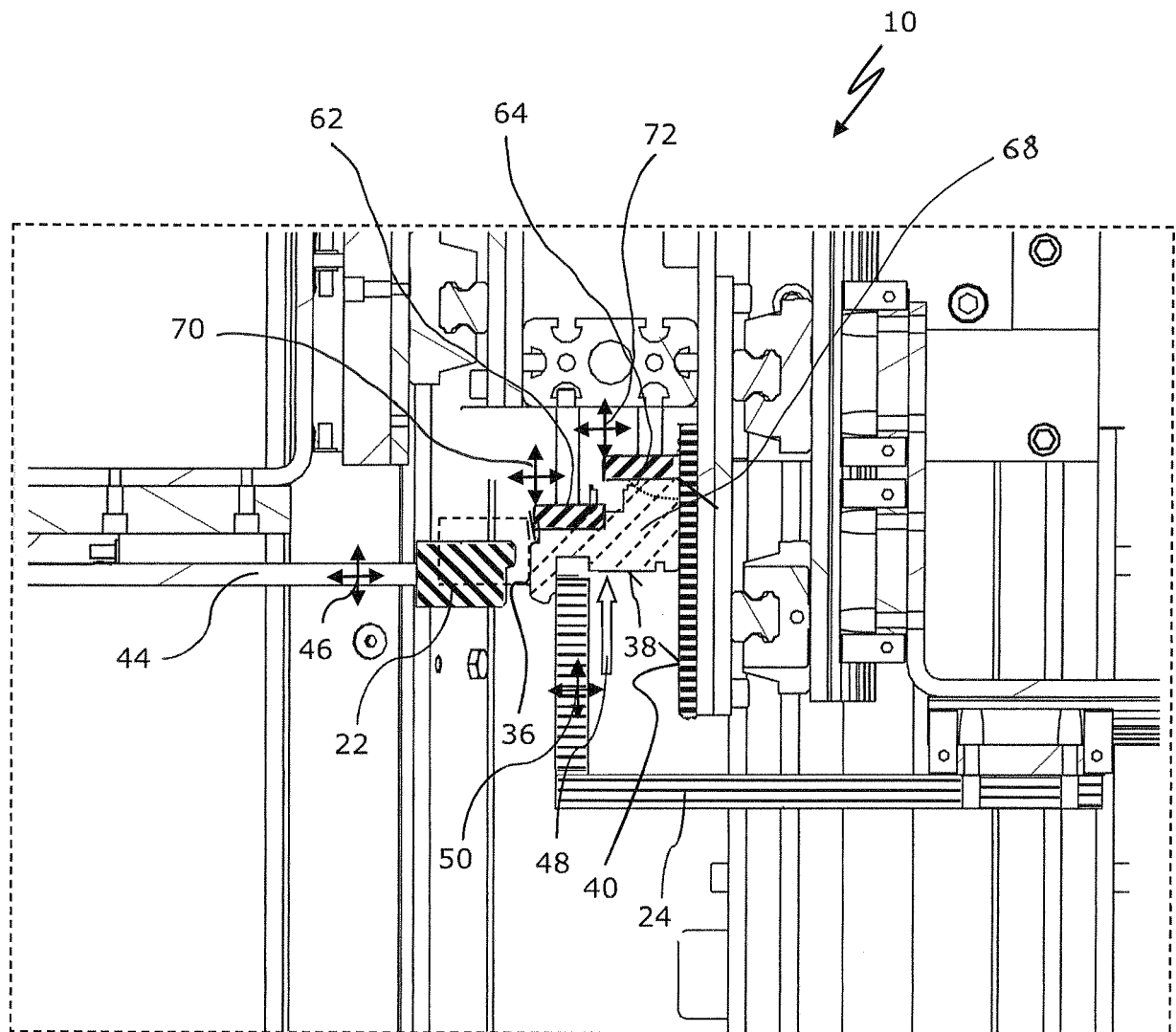


Fig. 4

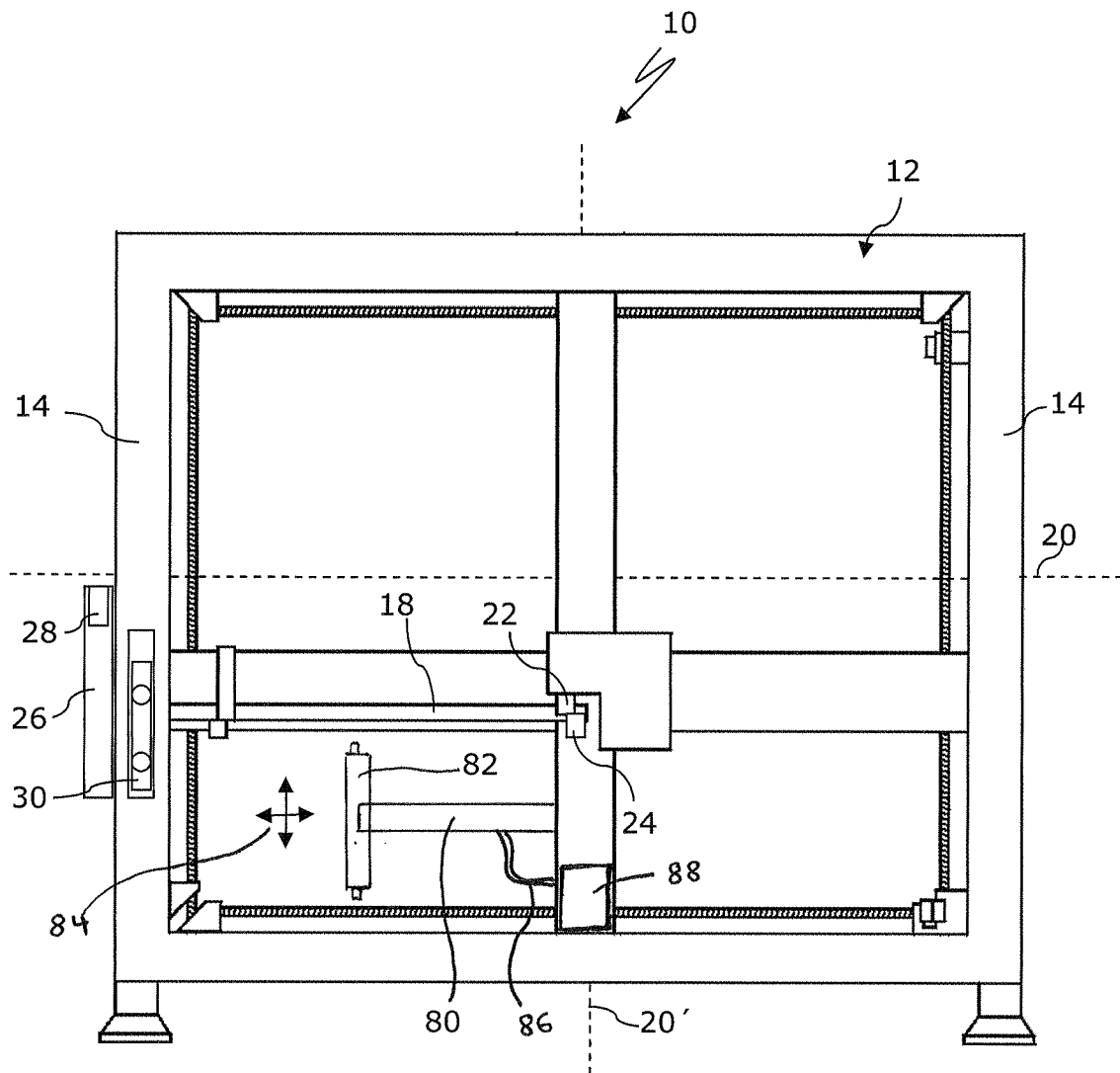


Fig. 5

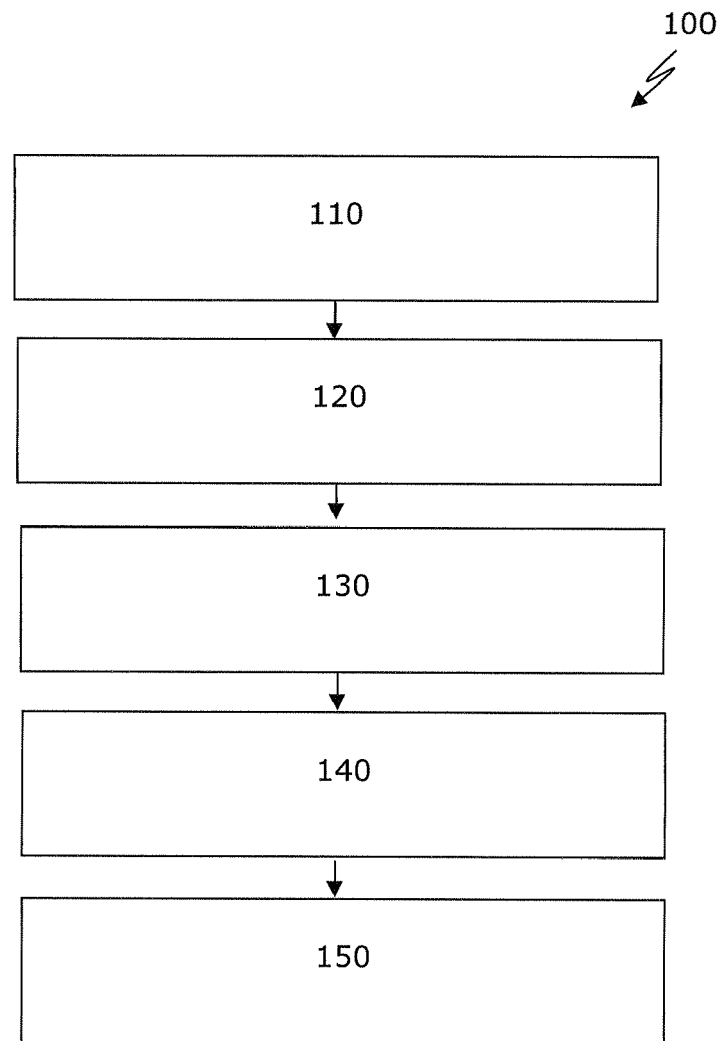


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 5454

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 24 13 398 A1 (SCHAFBERGER & SPROEDHUBER) 2. Oktober 1975 (1975-10-02)	1-8,10	INV. B25B5/14 B27M3/00
Y	* Seite 4, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 1 * * Seite 8, Zeile 10 - Zeile 31 * * Abbildungen *	9	
Y	----- DE 195 34 807 A1 (SCHAFBERGER & SPROEDHUBER [DE]) 27. März 1997 (1997-03-27) * Spalte 3, Zeile 41 - Zeile 50; Abbildung 1 *	9	
A	----- AT 337 968 B (SCHAFBERGER & SPROEDHUBER [DE]) 25. Juli 1977 (1977-07-25) * das ganze Dokument *	1,10	
A	----- DE 10 2007 060977 B3 (L & L MASCHINEN GMBH [DE]) 2. Juli 2009 (2009-07-02) * Abbildung 2 *	1,10	
A	----- DE 299 08 152 U1 (SCHAFBERGER & SPROEDHUBER [DE]) 12. August 1999 (1999-08-12) * Abbildungen *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B25B B27M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. November 2012	Prüfer Huggins, Jonathan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 5454

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.

14-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2413398 A1	02-10-1975	KEINE	
DE 19534807 A1	27-03-1997	KEINE	
AT 337968 B	25-07-1977	KEINE	
DE 102007060977 B3	02-07-2009	DE 102007060977 B3 WO 2009077424 A1	02-07-2009 25-06-2009
DE 29908152 U1	12-08-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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