



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 041 223 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2000 Patentblatt 2000/40

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 17/00**, E05C 9/18,
B23P 19/00, B23P 19/04

(21) Anmeldenummer: **00104846.1**

(22) Anmeldetag: **07.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **27.03.1999 DE 19914031**

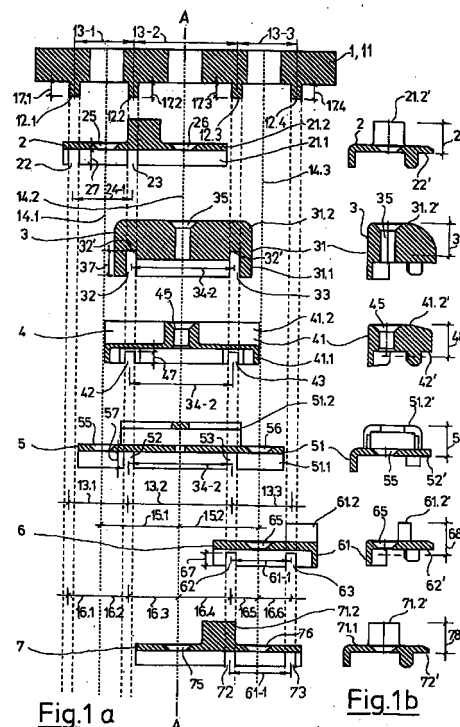
(71) Anmelder:
**Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:
• **Lau, Wolfgang
48291 Telgte (DE)**
• **Renz, Dieter
49479 Ibbenbüren (DE)**
• **Kaup, Ludger
48351 Everswinkel (DE)**

(74) Vertreter:
**Hoffmeister, Helmut, Dr. Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Goldstrasse 36
48147 Münster (DE)**

(54) **Automatische Beschlagteilmontage für Rahmen**

(57) Um Beschlagteile für Rahmen, insbesondere Türblätter, Türrahmen oder Fensterrahmen einfacher und kostengünstiger montieren zu können, weisen die Beschlagkörper (21; ...; 71) der Beschlagteile (2; ...; 7) wenigstens eine Führungsgruppe von in einem Führungsabstand (24-1; 34-2; 44-2; 54-2; 64-1) angeordnete Führungsteile (22, 23; 32, 33; 42, 43; 52, 53; 62, 63; 72, 73) auf. Die Befestigungsausnehmungen (25, 26; ...; 75, 76) der Beschlagkörper (21; ...; 71) der Beschlagteile (2; ...; 7) sind wenigstens einer in wenigstens einem Leitführungsabstand (16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6) zu einem Führungsteil (22, 23; ... 72, 73) gebildeten Einschraublinie (15.1, 14.2, 14.3) zuzuordnen. Die Beschlagkörper (21; ...; 71) aller Beschlagteile (2; ...; 7) weisen von Oberkörperoberkante der Beschlagoberkörper (21.2; ...; 71.2) bis zur Führungskante (22, 23; 32, 33; 42, 43; 52, 53; 62, 63; 72, 73) der Führungsteile (22, 23; ...; 72, 73) eine gleiche Beschlagkörperhöhe (28; 38; 48; 58; 68; 78) auf.



EP 1 041 223 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Rahmen-Beschlag-System für Rahmen, insbesondere Türrahmen oder Fensterrahmen mit

- wenigstens einem Beschlagteil, deren Beschlagkörper wenigstens eine Befestigungsausnehmung aufweisen und aus einem Beschlagunter- und einem Beschlagoberkörper bestehen,
- wobei für ein Zusammenwirken mit am einem Flügelrahmen, insbesondere einem Türflügelrahmen oder Fensterflügelrahmen befestigte Fensterbeschlagteile die Beschlagkörper unterschiedliche Höhen aufweisen und die Beschlagoberkörper unterschiedlich ausgebildet sind

sowie ein Beschlagmagazin hierfür und ein Verfahren zur automatenunterstützten Montage von Beschlagteilen eines derartigen Rahmen-Beschlag-Systems mit einem derartigen Beschlagmagazin.

[0002] Beschlagteile für Rahmen sind aus der allgemeinen Ausführungsbeschreibung der Firma Winkhaus Technik GmbH & Co. KG, Druck-Nr. 9.00038/HK/G für Kunststoffrahmen, Gruppe 9, Blatt 0 - 7 und für Holzrahmen, Gruppe 9, Blatt 1 bekannt. Die Beschlagteile weisen einen Beschlagkörper auf, der aus einem Beschlagunter- und einem Beschlagoberkörper besteht. Die Beschlagunterkörper sowie die Höhe der Beschlagteile sind unterschiedlich ausgebildet. Auch die Beschlagoberkörper der Beschlagteile sind ebenfalls unterschiedlich gestaltet. Ihre Ausbildung wird durch ein Zusammenwirken mit Flügelbeschlagteilen bestimmt, die an einem Türblatt, einem Türflügelrahmen oder einem Fensterrahmen befestigt sind.

[0003] Nachteilig ist, daß die einzelnen Beschlagteile in der Regel von Hand an bestimmten Stellen des Rahmens anzuschrauben sind. Teilweise ist hierfür eine Bohrlehre erforderlich. Selbst wenn ein motorbetriebener Schraubendreher eingesetzt wird, ist die Montage zeit- und kostenaufwendig. Zwar ist in den Hinweisen zu Kunststoffrahmen, Gruppe 9, Blatt 0, Seite 2, ausgeführt, daß analog zur Rationalisierung des Flügelanschlages auch die Automatisierung des Rahmenanschlages möglich ist, nur wird eine Automatisierungslösung selbst nicht offenbart.

[0004] Ein Verfahren zur automatenunterstützten Montage von Beschlagteilen an den Flügeln eines Fensters, einer Tür oder dergleichen ist aus der DE 44 17 818 A1 bekannt. Hierbei werden baugleiche Eckumlenkungen in einer ersten Montagephase mittels eines Montageautomaten am Flügel befestigt. In einer nachfolgenden zweiten Montagephase werden sämtliche Verbindungselemente am Flügel montiert. Das Verfahren zeichnet sich durch geringe Taktzeiten bei vergleichsweise geringen Geräteaufwand aus.

[0005] Aus der DE 197 25 627 A1 ist ein Drehkipp-Beschlagssystem bekannt. Damit sich die Langteile ein-

facher und automatisch montieren lassen, haben alle Langteile eine einheitliche Greiferaufnahme. In jedem der Langteile ist wenigstens eine Anschraubausnehmung in einem definierten Abstand zur Greiferaufnahme angeordnet. Die Greiferaufnahme selbst besteht aus einer ersten und einer zweiten Aufnahmeausnehmung, die in einer Greiferabstandslänge in jedes der Langteile eingebracht sind.

[0006] Ein Stangenmagazin für maschinell an Fenster- und Türrahmen zu montierende Beschlagteile ist aus der EP 0 419 879 B1 bekannt, das gleichzeitig sowohl als Transport- und/oder Lagerverpackung als auch als Wechselmagazin auf einer Beschlagteilmontagemaschine verwendet wird.

[0007] Eine Vorrichtung zum Einpressen von Möbel-Montageteilen ist aus der EP 0 124 763 B1 bekannt. Es handelt sich hierbei um ortsfest an den Innenseiten der Seitenbänder eines Möbelkorpus zu montierende Teile eines sogenannten Topfbandscharniers, welches in der Scharniertechnik als Verstellplatte bezeichnet wird. Diese Montageteile werden mittels Schwingförderer bevorratet und von diesen vereinzelt an einen vertikal gerichteten Schacht eines Magazins abgegeben, in dem sie mit ihren Einpreßzapfen horizontal liegend dekkungsgleich übereinander bereit gehalten werden. Mit einer Übergabevorrichtung werden die Teile aus mehreren Magazinen entnommen und horizontal liegend auf zwei parallelen Transportketten eines Kettenförderers transportiert. In einer bestimmten Arbeitsposition wird an einer Bohr- und Einpreßvorrichtung angehalten.

[0008] Aus der DE 21 49 965 A1 ist eine Einrichtung zum Montieren von Möbelbeschlägen, insbesondere Scharnieren an Möbelteile mit einem Eindrückwerkzeug bekannt. Die Einrichtung weist Transportpaletten, in denen die Beschläge angeordnet gespeichert sind, einen steuerbaren Plattenförderer sowie ein bis zum Eindrückwerkzeug verfahrbares, steuerbares Greifwerk auf.

[0009] Letztendlich ist aus der EP 0 309 371 B1 eine Maschine zum Zusammenbauen von verschiedenen Teilen eines Beschlagelements bekannt. Sie weist eine Kombination von

- Mittel zum getrennten Transport einer Stulpschiene und eines Stangenriegels, die abwechselnd durch Umlademittel auf einem Förderer mit Schnecken-vorschub angeordnet werden,
- Mittel zum überlagernden Transport der Stulpschiene und des Stangenriegels,
- Mittel, um die Stulpschiene und den Stangenriegel in getrennter Position oder in überlagernder Position sowie die verschiedenen zusammenzubauenden Teile, die durch Greifmittel aus einem Vorratsmagazin angehoben und vor diese Mittel gebracht werden, in eine Warteposition und/ oder eine aktive Position zu bringen,
- Mittel, welche ein Umdrehen und ein Umladen zwi-

schen einem Förderer und einem anderen sicherstellen, um entweder die Außenseite der Stulpschiene oder die Innenseite der mit der Stulpschiene zusammengebauten Treibstange nach oben zu kehren, um die verschiedenen zusammenzubauenden Teile durch Nieten zu fixieren, wobei die Bezugsebene des Beschlagelements in einem konstanten Abstand von der Mittelebene der Maschine gehalten wird,

auf.

[0010] Nachteilig ist, daß die bekannten Lösungen für eine Montage von Beschlagteilen für Flügel eines Fensters oder einer Tür und für die Montage von Möbelbeschlägen nicht für eine Montage von Beschlagteilen für Tür- oder Fensterrahmen geeignet sind.

[0011] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, eine Lösung anzugeben, die eine einfachere und kostengünstigere Montage von Beschlagteilen für Rahmen, insbesondere Türblätter, Türrahmen oder Fensterrahmen ermöglicht.

[0012] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Rahmen-Beschlag-System für Rahmen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0013] Die durch das erfindungsgemäße Rahmen-Beschlag-System für Rahmen erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Beschlagteile für eine automatische Verarbeitung vorbereitet sind. Die Beschlagkörper der Beschlagteile weisen hierfür jeweils eine Führungsgruppe auf. Durch das Ausrichten und Zuordnen der Befestigungsausnehmungen zu Einschraublinien lassen sich die Beschlagteile maschinell am Rahmen befestigen. Von besonderem Vorteil ist, daß die Beschlagkörper aller Beschlagteile eine gleiche Beschlagkörperhöhe aufweisen, die die maschinelle Verarbeitung wesentlich erleichtern.

[0014] Die Standardisierung der Beschlagteile gemäß der Merkmale des Kennzeichen des Anspruchs 1 ermöglicht nicht nur eine maschinelle, sondern auch eine traditionelle Montage dieser Beschlagteile von Hand. Dadurch, daß die Befestigungsausnehmungen Einschraublinien zugeordnet sind, wird die traditionelle Montage erleichtert. Außerdem erhalten die einzelnen Beschlagteile durch die Gestaltung der Befestigungsausnehmungen und die Führungsteile ein einheitliches Aussehen.

[0015] Die Anzahl der beabstandeten Führungsteile für eine Führungsgruppe kann vielfältig sein. Vorteilhaft ist es, wenn in jedem Beschlagkörper eine Führungsgruppe von zwei in einem Führungsabstand beabstandete Führungsteile angeordnet sind. Verwendet wird hierbei ein Führungs- und Lenkungsprinzip, das Fahrgestelle von Waggons einsetzen, wodurch eine sichere und genaue Lenkung und Leitung gewährleistet ist.

[0016] Auch für die Führungsteile bieten sich unterschiedlichste Gestaltungsmöglichkeiten an. So können die Führungsteile ähnlich wie beim Rad eines Wagon-

fahrgestells mit einer Lauffläche und einer einseitigen Führungsfläche ausgebildet sein. Vorteilhaft ist es, wenn die Führungsteile der Beschlagkörper als Führungsnuten ausgebildet sind, die wenigstens teilweise wenigstens in die Beschlagunterkörper eingebracht sein können. Der Einsatz von Führungsnuten ermöglicht es, diese in unterschiedlichen Tiefen in die Beschlagkörper bei gleichzeitiger Breite einzubringen.

[0017] Die Befestigungsausnehmungen können in einem ersten oder zweiten Führungs-Schraublinienabstand zu den Führungsnuten als Leitführungsabstand angeordnet sein. Die Führungsnuten selbst können wieder in einem ersten oder zweiten Führungsabstand angeordnet sein. Hierdurch ist es möglich, die Befestigungsteile trotz ähnlicher Gestaltung ihrer Befestigungsunterkörper zu klassifizieren.

[0018] Die Befestigungsnuten können einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Hierdurch ist eine sichere Führung ohne einseitiges Verschieben möglich.

[0019] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe außerdem durch ein Beschlagmagazin für Beschlagteile für ein-Rahmen-Beschlag-System mit den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst.

[0020] Die mit dem erfindungsgemäßen Beschlagmagazin erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Beschlagteile den Führungselementen einer Führungslenkgruppe zuzuordnen sind. Das Andrückelement sichert das Speichern und/oder Führen der Beschlagteile ohne Verkanten.

[0021] Ebenso wie die Führungsgruppe der Beschlagteile können die Führungslenkgruppen auf dem Magazinbasiselement kompatibel zu diesen gestaltet sein. Von Vorteil ist, wenn jede Führungslenkgruppe zwei in einem Führungslenkabstand beabstandete Führungselemente aufweist.

[0022] Die Führungselemente können als Leitschienenkörper mit einer Schienenhöhe ausgebildet sein.

[0023] Von Vorteil ist es, wenn die Leitschienenkörper über eine gleiche Schienenhöhe verfügen und diese Schienenhöhe so hoch ist, daß wenigstens eines der Beschlagteile mit seinen tiefsten Führungsnuten zwischen dem Magazinbasiselement und dem Andrückelement zu führen ist. Hierdurch ist es möglich, die Beschlagteile, die alle die gleiche Beschlagkörperhöhe aufweisen, trotz unterschiedlicher Gesamtbeschlagkörperhöhe zwischen dem Basisflächenelement und dem darüber liegenden Andrückelement frei zu bewegen.

[0024] Das Magazinbasiselement kann ein Magazinplattenkörper sein, auf dem angeordnet sein kann

- ein erster und ein zweiter Leitschienenkörper in einem ersten Führungsabstand als Führungslenkabstand, die eine erste Führungslenkgruppe ausbilden können,
- ein dritter Leitschienenkörper in einen zweiten Schienenabstand zum zweiten Leitschienenkörper als zweiten Führungslenkabstand, die eine zweite

Führungslenkgruppe ausbilden können, und

- ein vierter Leitschienenkörper in einem dritten Schienenabstand zum dritten Leitschienenkörper, die eine dritte Führungslenkgruppe ausbilden können.

[0025] Hierdurch stehen drei Führungslenkgruppen zur Verfügung, mit deren Hilfe die einzelnen Beschlagteile in drei Beschlaggruppen zu klassifizieren sind.

[0026] Der erste und der dritte Schienenabstand können gleich sein. Hierdurch ist es möglich, Befestigungsteile mit Führungsnuten der gleichen Führungsgruppe unterschiedlich zu positionieren und damit zu klassifizieren.

[0027] Das Andrückelement hat die Aufgabe, die einzelnen Befestigungsteile verkantungssicher über den Magazingrundplattenkörper zu führen. Das Andrückflächenelement kann deswegen ein im wesentlichen elastisches Flächenband oder ein Andrückschienenkörper sein, die wie ein Flachdach oder Deckel eines Kastens wirken.

[0028] Das Andrückelement kann aber auch durch einzelne Leitschienenkörper ausgebildet sein, wobei jedem Leitschienenkörper ein Andrückschienenkörper derart zugeteilt ist, daß er über diesem angeordnet ist. Dadurch, daß die einzelnen Andrückschienenkörper beabstandet untereinander angeordnet sind, ist es möglich, durch die offenen Spalte festzustellen, ob das Beschlagmagazin leer oder gefüllt ist und welche Beschlagteile sich in ihm befinden.

[0029] Die Leitschienenkörper können einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Damit wirken sie wie viereckige Schienen, über die die Beschlagteile mit Hilfe ihrer Nuten zu liegen kommen können.

[0030] Der Magazinplattenkörper, die Leitschienenkörper und/oder die Andrückschienenelemente können aus Metall, Kunststoff und/oder wenigstens teilweise mit Kunststoff beschichtetem Metall hergestellt sein. Der Einsatz von Kunststoff erleichtert die Verschiebung der einzelnen Beschlagteile im Beschlagmagazin ohne Verwendung von Öl oder dergleichen als Gleitmittel. Hierdurch wird ein sauberes Verarbeiten der einzelnen Beschlagteile bei langer, wartungsfreier Standzeit ermöglicht.

[0031] Gemäß einem weiteren Aspekt wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur automatengestützten Montage der Beschlagteile unter Einsatz eines Beschlagmagazins mit den Merkmalen des Anspruchs 17 gelöst. Mit Hilfe dieses Arbeitsverfahrens ist eine Montage der einzelnen Beschlagteile an einem Rahmen unter Einsatz eines Montageautomaten möglich. Der Montageautomat verfügt über ein Rechnersystem mit entsprechender anwendungstechnischer Software. Die Speicherung der einzelnen Beschlagteile im Beschlagmagazin erfolgt in Anlehnung an das LIFO (Last In First Out)-Prinzip der STACKS (Stapelspeicher, Tellerspeicher) in der Rechentechnik. Die Aufgabe der Adressierung übernehmen dabei die Führungsgruppen

bzw. Führungslenkgruppen. Der Montageautomat braucht aus diesem Grund nicht mit Mitteln zur Erkennung und Zuordnung der einzelnen Beschlagteile für den jeweiligen Einsatz und den jeweiligen Einsatzort ausgebildet werden. Hierdurch ist eine sehr kostengünstige Ausgestaltung des Montageautomaten möglich.

[0032] Die einzelnen Beschlagteile können in einer unterschiedlichen Beschlagteilentnahmefolge in das Beschlagmagazin eingegeben werden. Von Vorteil ist es, wenn als Beschlagteilentnahmefolge eine Beschlagteilmontagefolge der Beschlagteile am Rahmen verwendet wird.

[0033] Das Einschieben der einzelnen Beschlagteile in das Beschlagmagazin nach den vorgegebenen Speicherkriterien kann zugleich vom Montageautomaten übernommen werden. Hierzu können ihm die einzelnen Beschlagteile mit Hilfe von Rüttelautomaten zugeführt werden. Die Rüttelautomaten können dabei wie Einfülltrichter wirken. Die Aufstellung eines derartigen Rüttelautomaten ist zugleich mit einem speziell ausgestalteten Beschlagteil verbunden. Hierdurch kann eine aufwendige Abtastung und Erkennung der einzelnen Beschlagteile unterbleiben. Die einzelnen Nuten in den Beschlagteilen erleichtern dabei das Positionieren der einzelnen Beschlagteile.

[0034] Die Beschlagteile können nach Führungslenkgruppen des Beschlagmagazins gespeichert und verarbeitet werden. Mit einer derartigen Speicherungs- und Verarbeitungsform wird zugleich die Montagereihenfolge gesichert.

[0035] Hierdurch ist es möglich, daß der Montageautomat aus der Beschlagteilmontagefolge und der Verarbeitung und Speicherung der einzelnen Beschlagteile auf den einzelnen Führungslenkgruppen den Montagebeginn und das Montageende je Rahmen errechnen kann. Damit ist gewährleistet, daß an jeden Rahmen nur so viel Beschlagteile montiert werden, wie erforderlich. Darüber hinaus ist durch die Ermittlung des Montagebeginns und des Montageendes ein taktweises Beschlagen von Rahmen in einer Montagestraße möglich.

[0036] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a und 1b Beschlagteile eines Rahmen-Beschlag-Systems für Rahmen, die in einem Beschlagmagazin gespeichert und in einer schematischen Prinzip-Schnittdarstellung gezeigt sind, sowie eine Schnittdarstellung der Linie A ... A, zur Verdeutlichung um 90° gedreht, wie eine Schnittdarstellung gemäß der Linie A ...A, zur Verdeutlichung um 90° gedreht;

Fig. 2a Beschlagteile eines Rahmen-Beschlag-Systems für Rahmen

- gemäß Fig. 1, die auf einem Magazingrundplattenkörper eines Beschlagmagazins gemäß Fig. 1 gespeichert sind, in einer schematischen, perspektivischen Darstellung;
- Fig. 2b ein Beschlagteil eines Rahmenbeschlagsystems gemäß Fig. 1 und 2a in einer schematischen, perspektivischen Darstellung, von unten gesehen;
- Fig. 3a Beschlagteile eines Rahmen-Beschlag-Systems für Rahmen gemäß Fig. 1, die in einem Beschlagmagazin gemäß Fig. 1 gespeichert sind, in einer schematischen, perspektivischen Darstellung;
- Fig. 3b ein Beschlagteil gemäß den Fig. 1 und 3a in einer schematischen, perspektivischen Darstellung, von unten gesehen;
- Fig. 4 einen Schnitt durch ein mit Beschlagteilen gefülltes Beschlagmagazin gemäß Fig. 3a entlang der Linie IV - IV,;
- Fig. 5 ein Fenster mit Fensterrahmen und Fensterflügelrahmen in einer schematischen, perspektivischen Darstellung, von vorne gesehen und
- Fig. 6 einen Montageautomaten, der an einem Fensterrahmen eines Fensters gemäß Fig. 5 Beschlagteile eines Rahmen-Beschlag-Systems gemäß den Fig. 1 bis 4 montiert, in einer schematisch dargestellten Draufsicht.
- [0037]** In den Fig. 1 bis 4 sind ein Beschlagmagazin 1 und Beschlagteile 2, 3, 4, 5, 6; 7 eines Rahmen-Beschlag-Systems für Rahmen, insbesondere Türrahmen oder Fensterrahmen 101 (vgl. Fig. 5 und 6) dargestellt. Die Beschlagteile 2, ..., 7 (vgl. Fig. 1) weisen jeweils einen Beschlagkörper 21, 31, 41, 51, 61, 71 auf, der aus einem Beschlagunterkörper 21.1, 31.1, 41.1, 51.1, 61.1, 71.1 sowie aus einem Beschlagoberkörper 21.2, 31.2, 41.2, 51.2, 61.2, 71.2 besteht.
- [0038]** Aus den Schnittdarstellungen der einzelnen Beschlagkörper 21, ..., 71 in Fig. 1a und 1b ist augenscheinlich, daß die Höhe der einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7 sowie die Ausgestaltung der einzelnen Beschlagoberkörper 21.2, ..., 71.2 unterschiedlich ist, entsprechend ihrer Einsatz und Einbauerfordernisse.
- [0039]** Erfindungswesentlich ist, daß in einem ersten und einem zweiten Nutabstand, wie erläutert wird, in die Beschlagkörper 21, ..., 71 die einzelnen Beschlagteile Führungsnuten eingebracht sind:
- Die Führungsnuten 22 und 23 im Beschlagteil 2 haben einen ersten Nutenabstand 24-1;
 - die Führungsnuten 32 und 33 im Beschlagteil 3 haben einen zweiten Nutenabstand 34-2;
 - die Führungsnuten 42, 43 im Beschlagteil 4 haben ebenfalls den zweiten Nutenabstand 34-2;
 - die Führungsnuten 52, 53 im Beschlagteil 5 haben ebenfalls den zweiten Nutenabstand 34-2;
 - die Führungsnuten 62, 63 im Beschlagteil 6 haben einen Nutenabstand 61-1, der dem ersten Nutenabstand 24-1 entspricht;
 - die Führungsnuten 72, 73 (vgl. Fig. 4) im Befestigungsteil 7 sind im Nutenabschnitt 61-1 angeordnet.
- [0040]** Erfindungswesentlich ist darüber hinaus, daß alle Beschlagteile eine gleiche Beschlagkörperhöhe 28, 38, 48, 58, 68, 78 aufweisen. Diese Beschlagkörperhöhe reicht dabei von Oberkörperkante 21.2', 31.2', 41.2', 51.2', 61.2', 71.2' der Beschlagkörper 21 ..., 71 bis zur Nutsohle 22', 32', 42', 52', 62', 72', der Führungsnuten 22, 23, ..., 72, 73. Um die gleiche Beschlagkörperhöhe 28, ..., 78 bei allen Beschlagkörpern realisieren zu können, werden die Nutenpaare 22, 23, ... 72, 73 als jeweilige Führungsgruppe unterschiedlich tief in die Beschlagkörper eingebracht. Wie Fig. 1 verdeutlicht, reichen sie wenigstens teilweise in den Beschlagunterkörper hinein, wie insbesondere am Beschlagteil 4 zu sehen ist, bis hin in den Beschlagoberkörper, wie es insbesondere deutlich am Beschlagteil 3 zu sehen ist.
- [0041]** Die Nutenabstände 24-1ff und die Nutentiefe 28ff der einzelnen Führungsnutenpaare 22, 23, ..., 72, 73 stehen in Korrespondenz und Kompatibilität zu Führungselementen, die gemeinsam Führungslenkgruppen bilden. Diese Führungselemente sind Leitschienenkörper 12.1, 12.2, 12.3 und 12.4, die eine einheitliche Schienenhöhe 17.1, 17.2, 17.3, 17.4 aufweisen. Wie Fig. 2a zeigt, sind die Leitschienenkörper 12.1, ... 12.4 parallel und gerade auf einer Magazingrundplatte 11 angeordnet. Der Leitschienenkörper 12.1 ist zum Leitschienenkörper 12.2 in einem Schienenabstand 13-1 angeordnet. Damit bilden die Leitschienenkörper 12.1 und 12.2 eine erste Führungslenkgruppe.
- [0042]** Gegenüber dem Leitschienenkörper 12.2 ist der Leitschienenkörper 12.3 in einem Schienenabstand 13-2 angeordnet. Damit bilden die Leitschienenkörper 12.2 und 12.3 eine zweite Führungslenkgruppe.
- [0043]** Gegenüber dem Leitschienenkörper 12.3 ist

der Leitschienenkörper 12.4 in einem Schienenabstand 13-3 angeordnet. Damit bilden die Leitschienenkörper 12.3 und 12.4 eine dritte Führungslenkgruppe.

[0044] Die Schienenabstände 13-1 und 13-2 sind gleich.

[0045] Durch die Ausbildung von drei Führungslenkgruppen mit Hilfe der Leitschienenkörper 12.1, ... 12.4 ist es möglich, die einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7 mit ihren Nutenabständen als Führungsgruppen jeweils einer der drei Führungslenkgruppen des Beschlagmagazins zuzuordnen.

[0046] So ist das Führungsnutenpaar 22, 23 des Beschlagteils 2 mit dem ersten Nutabstand 24-1 der Führungsgruppe mit dem Leitschienenkörperpaar 12.1, 12.2 zugeordnet, der einen Schienenabstand 13-1 hat.

[0047] Das Nutenpaar 32, 33 des Befestigungsteils 3, das Nutenpaar 42, 43 des Befestigungsteils 4 und das Nutenpaar 52, 53 des Befestigungsteils 5 sind als Führungsgruppe dem zweiten Nutenabstand 34-2 zugeordnet. Die Führungsgruppe des Nutenpaares 62, 63 des Beschlagteils 6 und der Nuten 72, 73 des Beschlagteils 7 im Nutenabstand 64-1 und 74-1 sind dem dritten Führungselement, das durch das Leitschienenkörperpaar 12.3 und 12.4 gebildet wird, zugeordnet.

[0048] Ein weiteres wesentliches Kennzeichen der Zuordnung bilden Befestigungsausnehmungen.

In das Beschlagteil 2 sind zwei Befestigungsausnehmungen 25, 26,
in das Beschlagteil 3 eine Befestigungsausnehmung 35,
in das Beschlagteil 4 eine Befestigungsausnehmung 45
in das Beschlagteil 5 zwei Befestigungsausnehmungen 55, 56,
in das Beschlagteil 6 eine Befestigungsausnehmung 65 und
in das Beschlagteil 7 zwei Befestigungsausnehmungen 75, 76 eingebracht (vgl. Fig. 1a und 1b).

[0049] Beim Auflegen der einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7 auf die Führungslenkgruppen, gebildet durch die Leitschienenkörper 12.1, 12.2 und 12.3, 12.3 und 12.3, 12.4, werden die Befestigungsausnehmungen 25, 26, ... 75, 76 bestimmten Einschraublinien 14.1, 14.2, 14.3 zugeordnet, die gepunktet (.....) in Fig. 1a dargestellt sind. So werden die Befestigungsausnehmungen 25, 26 des Befestigungsteils 2 den Einschraublinien 14.1 und 14.2 zugeordnet. Die Einschraubausnehmung 35 des Befestigungsteils 3 und die Befestigungsausnehmung 45 des Beschlagteil 4 sind der Einschraublinie 14.2 und die beiden Befestigungsausnehmungen 55, 56 des Beschlagteil 5 ist den Einschraublinien 14.1 und 14.3 zugeordnet.

[0050] Die eine Befestigungsausnehmung 65 des Befestigungsteils 6 ist der Einschraublinie 14.3 zugeordnet.

[0051] Die beiden Befestigungsausnehmungen 75,

76 sind den Einschraublinien 14.2 und 14.3 zugeordnet.

[0052] Die Einschraublinien 14.1 und 14.2 sind untereinander in einem Schraubenabstand 15.1 und die Einschraublinien 14.2 und 14.3 in einem Schraubenabstand 15.3 sowie die Einschraublinien 14.1 und 14.3 im Schraubenabstand 15.1 und 15.2 angeordnet. Die Schraubenabstände 15.1 und 15.2 sind gleich groß.

[0053] Von Mitte Leitschienenkörper 12.1 bzw. Mitte Führungsnut 22 des Beschlagteils 2 ist die Einschraublinie 14.1 in einem Führungs-Schraubenlinienabstand 16.1 beabstandet. Von Mitte Leitschienenkörper 12.2 bzw. Mitte Führungsnut 23, 32, 42, 52 ist dieselbe Einschraublinie 14.1 in einem Führungs-Schraubenlinienabstand 16.2 positioniert.

[0054] Die Einschraublinie 14.2 ist von Mitte Leitschienenkörper 12.3 bzw. Mitte Führungsnut 23, 32, 42, 52 der Beschlagteile 2, 3, 4 und 5 in einem Führungs-Schraubenlinienabstand 16.3 positioniert. Dieselbe Einschraublinie 14.2 ist von Mitte Leitschienenkörper 12.3 bzw. Mitte Führungsnut 33, 43, 53, 62, 72 der Beschlagteile 3, 4, 5, 6 und 7 in einem Führungs-Schraubenlinienabstand 16.4 positioniert.

[0055] Die Einschraublinie 14.3 ist in einem Schraubenlinienabstand 16.5 zur Mitte des Leitschienenkörper 12.3 bzw. Mitte Führungsnuten 33, 43, 53, 62, 72 der Führungsteile 3, 4, 5, 6 und 7 bzw. in einem Schraubenlinienabstand 16.6 von Mitte Leitschienenkörper 12.4 bzw. Mitte Führungsnut 63, 73 der Beschlagteile 6 und 7 positioniert.

[0056] Dadurch, daß zwischen zwei Leitschienenkörpern jeweils eine Einschraublinie positioniert ist, lassen sich mit dem Aufschieben der einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7 zum einen genau deren Beschlagausnehmungen sowie deren Bearbeitungs- und Verarbeitungsvorgänge festlegen. Diese Festlegerkriterien wirken wie eine Adressierung von Daten. Damit verwendet das Beschlagmagazin die gleichen Speicherkriterien wie STACKS (Datenspeicher, Kellerspeicher), die in der Rechentechnik angewendet werden und die nach dem LIFO (Last In First Out)-Prinzip organisiert sind.

[0057] Fig. 2a zeigt einzelne Beschlagteile aufgeschoben auf die Leitschienenkörper 2.1, ... 2.4. Hierbei sind die Beschlagteile in unterschiedlicher Reihenfolge aufgeschoben, und zwar in der Reihenfolge Beschlagteil 3, Beschlagteil 5, Beschlagteil 6, Beschlagteil 4 und Beschlagteil 7.

[0058] In Fig. 2b ist als Beispiel das Beschlagteil 5 von unten gesehen gezeigt. In seinem Beschlagkörper 51 sind in quer verlaufenden Stegen die Führungsnuten 52 und 53 eingebracht. Darüber hinaus verfügt der Beschlagkörper 51 über die bereits beschriebenen Befestigungsausnehmungen 55, 56.

[0059] In Fig. 3a und 4 ist das komplette Beschlagmagazin 1 dargestellt. Hierbei sind den einzelnen Leitschienenkörpern 12.1, ... 12.4 Andrückschienenkörper 18.1, ..., 18.4 zugeordnet. Der Andrückschienenkörper 18.1 wird mit einem Seitenwandkörper 19.1 und der

Andrückschienenkörper 18.4 mit einem Seitenwandkörper 19.2 gegenüber der Magazingrundplatte 11 abgestützt gehalten. Die Andrückschienenkörper 18.1, ... 18.4 enden in einem quer verlaufenden Schienenkörper 18.0, der mit der Magazingrundplatte 11 verbunden ist. An der dem Querschienenkörper 18.0 gegenüberliegenden Seite ist das Beschlagmagazin 1 offen.

[0060] Die Andrückschienenkörper 18.1 ..., 18.4 halten die einzelnen Beschlagteile verkantungssicher auf den Leitschienenkörpern. Die einheitliche Beschlagkörperhöhe ist so gewählt, wie anhand der Beschlagkörperhöhen 68 und 78 verdeutlicht werden kann, daß sich die Körperoberkante 61.2' und 71.2' der Beschlagteile 6 und 7 beabstandet unter den Andrückschienenkörper 18.2 bzw. dem daneben liegenden Andrückschienenkörper 18.3 bewegen kann. Die gleiche Beschlagkörperhöhe 28, ..., 78 der Beschlagteile 2, ..., 7 sichert einen gleichmäßigen und verkantungsfreien Transport der einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7. Das Beschlagmagazin 1 übernimmt dabei die Funktion des Lager-, Transport- und Montage-Behältnisses.

[0061] Eine automatenunterstützte Montage der Beschlagteile 2, ..., 7 mit Hilfe eines Montagemagazins 1 wird im folgenden anhand der Fig. 1 bis 6 erläutert:

[0062] In Fig. 5 ist ein Fenster 100 gezeigt. Es besteht aus einem Fensterrahmen 101, der in einen Wanddurchbruch eingesetzt wird. Im Fensterrahmen 101 ist ein Fensterflügelrahmen 102 gehalten. Der Fensterflügelrahmen 102 umfaßt eine Fensterglasscheibe 103. Mit Hilfe eines Fenstergriffs 104 kann der Fensterflügelrahmen 102 im Fensterrahmen 101 schwenk- und kippbeweglich verstellt werden. Hierzu sind am Fensterflügelrahmen 102 Fensterbeschlagteile angebracht. Diese Fensterbeschlagteile wirken mit den am Fensterrahmen 101 angebrachten Beschlagteilen 2, ..., 7, wie in Fig. 6 gezeigt, zusammen. Durch ein Verschwenken des Fenstergriffs 104 wird dieses Zusammenspiel der Fensterbeschlagteile mit den Beschlagteilen 2, ..., 7 ermöglicht. Die Wirkungsweise dieser Elemente ist an sich bekannt.

[0063] Für eine Bestückung eines Fensterflügelrahmens 102 werden die einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7, wie die Fig. 1, 2a und 3b zeigen, in das Beschlagmagazin 1 eingeschoben.

[0064] Für die Beschlagteileinschiebe- bzw. Entnahmefolge wird im folgenden die in Figuren 1a und 1b gezeigte und beschriebene herangezogen. Nach Fig. 1a werden die Beschlagteile in einer vorgesehenen Beschlagentnahmefolge in das Beschlagmagazin 1 eingeschoben, d. h. zuerst das Beschlagteil 2, danach das Beschlagteil 3, dann das Beschlagteil 4 usw. bis zum Beschlagteil 7. Bei den Beschlagteilen 2 und 7 handelt es sich um die gleichen Beschlagteile, die allerdings auf unterschiedliche Leitschienenkörper als Führungslenkgruppe aufgeschoben werden. Hierdurch kann ein gleich ausgebildetes Beschlagteil unterschiedlich adressiert gespeichert werden

[0065] Die Beschlagteile 2 und 7 können dabei den

Anfang und das Ende der Beschlagteile-Rechenfolge darstellen, die an einen Fensterrahmen zu montieren sind. Das Beschlagmagazin ist so lang ausgebildet, daß mehrere Gruppen solcher Beschlagteile für einen Fensterrahmen 101 aufgenommen werden können. Das Einschieben der einzelnen Beschlagteile 2, ..., 7 in das Beschlagteilmagazin 1 wird dabei automaten gestützt vorgenommen. Rütteleinrichtungen, die in ein trichterartig ausgebildetes Ende münden, sorgen dafür, daß jeweils nur ein Schlagteil anliegt. Entweder erkennt der Automat das jeweilige Teil und schiebt es programmgestützt in das Beschlagmagazin 1 ein oder gleiche Beschlagteile 2, ..., 7 befinden sich jeweils in einer Rütteleinrichtung, und der Automat nimmt die einzelnen Teile für die vorgeschriebene Montagereihenfolge in einer Vorratskammer auf. Auf diese Art und Weise wird eine Vielzahl von Beschlagmagazinen 1 befüllt. Eine Befüllung ist grundsätzlich auch automatisch möglich. Die befüllten Beschlagmagazine 1 können in einem Lager zwischengelagert und danach zum Verarbeitungsort transportiert werden.

[0066] Der Verarbeitungsort ist eine Taktstraße, die einen Montageautomaten 19 aufweist, den Fig. 6 schematisch zeigt. Der Montageautomat weist an einer Seite ein Montagewerkzeug 91 mit zwei nebeneinander liegenden Schraubendrehern 92, 93 auf. Das Montagewerkzeug 91 ist drehbar und kann mit den Schraubendrehern Schrauben in die einzelnen Befestigungsausnehmungen 35, 45 und 65 bzw. in zwei Befestigungsausnehmungen 25, 26 und 55, 56 gleichzeitig eindrehen.

[0067] Der Montageautomat 90 ist in einer horizontalen Verstellbewegung 94, einer senkrechten Verstellbewegung 95, einer Drehbewegung 96 und einer nicht bezeichneten Hub- und Senkbewegung verstellbar. An den Montageautomaten wird ein oder mehrere befüllte Beschlagmagazine 1 gesteckt.

[0068] Der Montageautomat 90 errechnet aus der erforderlichen, gespeicherten Stellung des Beschlagteils 7 daß mit der Montage der Beschlagteile für den Fensterrahmen 101 begonnen wird. Die gespeicherte Stellung des Beschlagteils 7 beinhaltet zugleich die Information über die zu wählende Montagestelle am Fensterrahmen 101, wie sie beispielhaft in Fig. 6 gezeigt ist. Der Montageautomat 90 entnimmt dem Beschlagmagazin lage- und funktionsgerecht das Beschlagteil 7 und schraubt es mit den zwei nebeneinander liegenden Schraubendrehern 92 und 93 in einem Arbeitsgang am Fensterrahmen 101 fest, ohne für diesen Montagevorgang eine zusätzliche Anschraublehre verwenden zu müssen.

[0069] Danach entnimmt sich der Montageautomat das Beschlagteil 6. Auch hier errechnet sich der Montageautomat aus der gespeicherten Stellung dieses Beschlagteils den genauen Montageort am Fensterrahmen und schraubt ihn entsprechend fest.

[0070] In der gleichen Art und Weise werden die übrigen Beschlagteile bis hin zum Beschlagteil 2 lage-

und funktionsgerecht am Fensterrahmen 101 montiert.

[0071] Anhand der Speicherkriterien des Beschlagteils 2 errechnet der Montageautomat das Montageende für den dargestellten Rahmen 101 und gibt einen Befehl für einen Abtransport des fertig bestückten Fensterrahmens 101 und die Zuführung eines neu zu bestückenden Fensterrahmens. Dieser wird dann in der gleichen Art und Weise wie beschrieben mit Beschlägen versehen.

[0072] Von besonderem Vorteil ist es, daß mit Hilfe der Beschlagteile des beschriebenen Rahmen-Beschlag-Systems unter Verwendung des Beschlagmagazins eine lage- und funktionsgenaue Montage der einzelnen Beschlagteile am Fensterrahmen 101 taktweise möglich ist. Hierdurch lassen sich die Montagezeit und der Montageaufwand bei gleichzeitig optimaler Montagepräzision wesentlich erniedrigen.

Patentansprüche

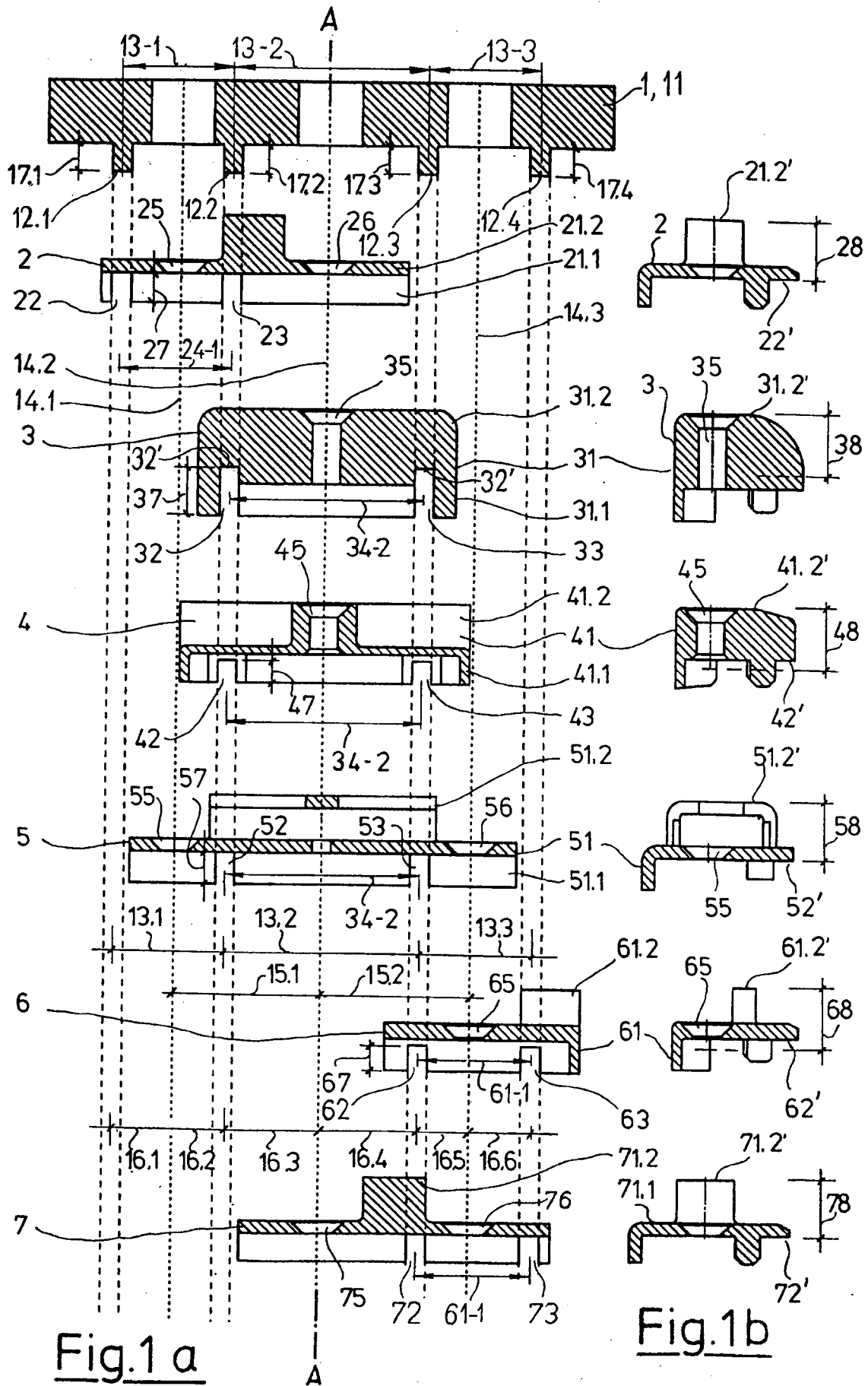
1. Rahmen-Beschlag-System für Rahmen, insbesondere Türrahmen oder Fensterrahmen (101) mit

- wenigstens zwei Beschlagteilen (2; 3; 4; 5; 6; 7), deren Beschlagkörper (21; 31; 41; 51; 61; 71) wenigstens eine Befestigungsausnehmung (25, 26; 35; 45; 55, 56; 65; 75, 76) aufweisen und aus einem Beschlagunter- und einem Beschlagoberkörper (21.1, 21.2; 31.1, 31.2; 41.1, 41.2; 51.1, 51.2; 61.1, 61.2; 71., 71.2) bestehen,
- wobei für ein Zusammenwirken mit an einem Flügelrahmen, insbesondere einem Türflügelrahmen oder Fensterflügelrahmen befestigte Fensterbeschlagteile die Beschlagkörper (21; ...; 71) unterschiedliche Höhen aufweisen und die Beschlagoberkörper (21.2; ... 71.2) unterschiedlich ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet,
- daß die Beschlagkörper (21; ...; 71) der Beschlagteile (2; ...; 7) eine Führungsgruppe von in einem Führungsabstand (24-1; 34-2; 44-2; 54-2; 64-1) angeordnete Führungsteile (22, 23; 32, 33; 42, 43; 52, 53; 62, 63; 72, 73) aufweisen,
- daß die Befestigungsausnehmungen (25, 26; ...; 75, 76) der Beschlagkörper (21; ...; 71) der Beschlagteile (2; ...; 7) wenigstens einer in wenigstens einem Leitführungsabstand (16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6) zu einem Führungsteil (22, 23; ... 72, 73) gebildeten Einschraublinie (15.1, 14.2, 14.3) zuzuordnen sind und
- daß die Beschlagkörper (21; ...; 71) aller Beschlagteile (2; ...; 7) von Oberkörperoberkante (21.2', ...; 71.2') der Beschlagoberkörper (21.2; ...; 71.2) zur Führungskante (22, 23; 32,

33; 42, 43; 52, 53; 62, 63; 72, 73) der Führungsteile (22, 23; ...; 72, 73) eine gleiche Beschlagkörperhöhe (28; 38; 48; 58; 68; 78) aufweisen.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jedem Beschlagkörper (21; ...) eine Führungsgruppe von zwei in einem Führungsabstand (24; 34; 44; 54; 64; 74) beabstandete Führungsteile (22, 23; ... 72, 73) angeordnet ist.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsteile als Führungsnuten (22, 23; ...; 72, 73) ausgebildet sind, die wenigstens teilweise wenigstens in die Beschlagunterkörper (21.1; ...; 71.1) eingebracht sind.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsausnehmungen (25, 26; ...; 75, 76) in einem ersten oder zweiten Führungs-Schraublinienabstand (16.1, ... 16.6) zu den Führungsnuten (22, 23; ...; 72, 73) als Leitführungsabstand angeordnet sind.
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnuten (22, 23; ...; 72, 73) in einem ersten oder zweiten Nutabstand (24-1; 34-2; 44-2; 54-2; 64-1) als Führungsabstand angeordnet sind.
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnuten (22, 23; ...; 72, 73) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.
7. Beschlagmagazin für maschinell am Rahmen, insbesondere Türrahmen oder Fensterrahmen (101) zu montierende Beschlagteile (2; ...; 7) eines Rahmen-Beschlag-Systems nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
 - daß auf ein Magazinbasiselement (11) wenigstens eine Führungslenkgruppe von in einem Führungslenkabstand (13.1, 13.2, 13.3) beabstandete Führungselemente (12.1, ... 12.4) angeordnet ist,
 - daß eine Führungslenkgruppe der Führungselemente (12.1, ... 12.4) kompatibel zu einer Führungsgruppe der Führungsteile (22, 23; ...; 72, 73) der Beschlagteile (2; ...; 7) ist und
 - daß über dem Magazinbasiselement (11) wenigstens ein Andrückelement (18.1, ... 18.4) derart angeordnet ist, daß die Beschlagteile (2; ...; 7) auf den Führungselementen (12.1, ... 12.4) zu speichern und/oder zu führen sind.
8. Beschlagmagazin nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Führungslenkgruppe

- zwei in einem Führungslenkabstand (13.1, 13.2, 13.3) beabstandete Führungselemente (12.1, 12.2, 12.3, 12.4) aufweist.
9. Beschlagmagazin nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungselemente als Leitschienenkörper (12.1, ... 12.4) mit einer Schienenhöhe (17.1, ... 17.4) ausgebildet sind. 5
10. Beschlagmagazin nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, 10
- daß die Leitschienenkörper (12.1, ... 12.4) mit einer gleichen Schienenhöhe (17.1, ... 17.4) ausgebildet sind und 15
 - daß die Schienenhöhe (17.1, ... 17.4) so hoch ist, daß wenigstens eines der Beschlagteile (2; ... 7) mit seinen tiefsten Führungsnuten (22; 23; ... 72, 73) zwischen dem Magazinbasiselement (11) und dem Andrückelement (18.1, ... 18.4) zu führen ist. 20
11. Beschlagmagazin nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Magazinbasiselement ein Magazingrunplattenkörper (11) ist, auf dem angeordnet sind 25
- ein erster und ein zweiter Leitschienenkörper (12.1, 12.2) in einem ersten Schienenabstand (13.1) als Führungslenkabstand, 30
 - ein dritter Leitschienenkörper (12.3) in einem zweiten Schienenabstand (13.2) zum zweiten Leitschienenkörper (12.2) als Führungslenkabstand, und 35
 - ein vierter Leitschienenkörper (12.4) in einem dritten Schienenabstand (13.4) zum dritten Leitschienenkörper (12.3) als Führungslenkabstand, 40
 - wobei jeweils ein benachbartes Paar zweier Leitschienenkörper eine Führungslenkgruppe bilden.
12. Beschlagmagazin nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und der dritte Schienenabstand (13.1, 13.3) gleich sind. 45
13. Beschlagmagazin nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Andrückelement ein Andrückschienenkörper (18.1, ... 18.4) ist, wobei vorzugsweise über dem ersten Gleitschienenkörper (12.1) ein erster Andrückschienenkörper (18.1), über dem zweiten Leitschienenkörper (12.2) ein zweiter Andrückschienenkörper (18.2), über dem dritten Leitschienenkörper (12.3) ein dritter Andrückschienenkörper (18.3) und über dem vierten Leitschienenkörper (12.4) ein vierter Andrückschienenkörper (18.4) angeordnet ist. 50 55
14. Beschlagmagazin nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitschienenkörper (12.1, ... 12.4) einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.
15. Beschlagmagazin nach einem der Ansprüche 7 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Magazin- grundplatte (11), die Leitschienenkörper (12.1, ... 12.4) und/oder die Andrückschienenkörper (18.1, ... 18.4) aus Metall, Kunststoff und/oder wenigstens teilweise mit Kunststoff beschichteten Metall hergestellt sind.
16. Verfahren zur automatenunterstützten Montage von Beschlagteilen eines Rahmen-Beschlag- Systems nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6 mit einem Beschlagmagazin nach wenigstens einem der Ansprüche 7 bis 15, an einem Tür- rahmen oder Fensterrahmen (101), dadurch gekennzeichnet, daß
- a) die Beschlagteile (2; ...; 7) nach folgenden Speicherkriterien in das Beschlagmagazin (1) eingeschoben werden
 - a1) Beschlagteilentnahmefolge,
 - a2) Zuordnung wenigstens einer Befestigungs- ausnehmung (25, 26; ...; 75, 76) zu wenigstens einer Einschraublinie (14.1, 14.2, 14.3) und
 - b) die Beschlagteile mittels eines Montage- automaten (19) nach den Speicherkrite- rien aus dem Beschlagmagazin herausgenommen und an dem Rahmen befestigt werden.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekenn- zeichnet, daß die Beschläge (2; ...; 7) mittels des Montageautomaten (19) nach den Speicherkrite- rien in das Beschlagmagazin eingeschoben wer- den.
18. Verfahren nach Anspruch 16 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschlagteile (2; ...; 17) nach Führungslenkgruppen des Beschlagmaga- zins (1) gespeichert und verarbeitet werden.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß aus der Montage- folge der Beschlagteile und deren Speicherung und Verarbeitung nach den Führungs- und Lenkgrup- pen des Beschlagmagazins (1) der Montagebeginn und das Montageende eines Rahmens ermittelt werden.



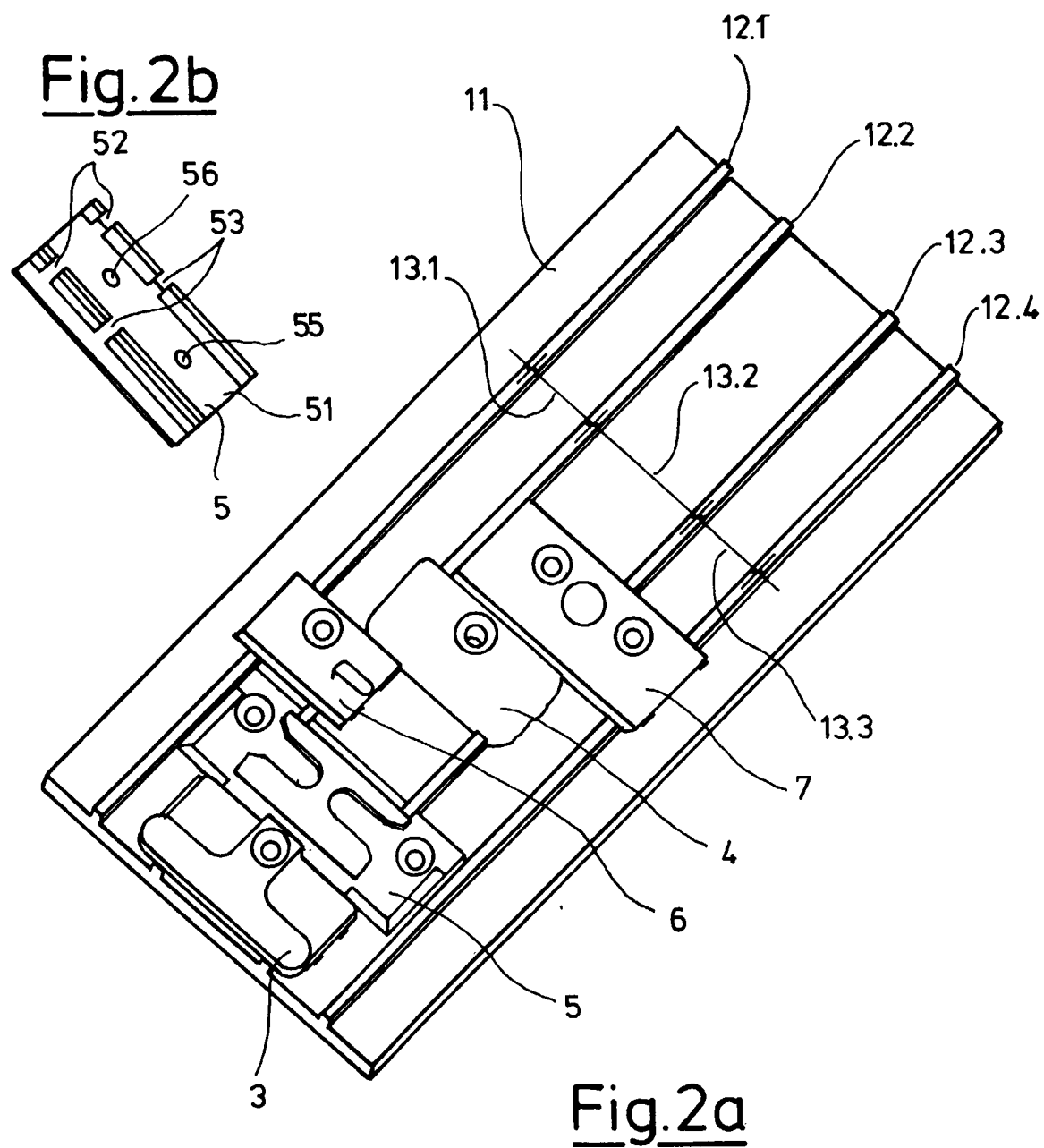


Fig.3b

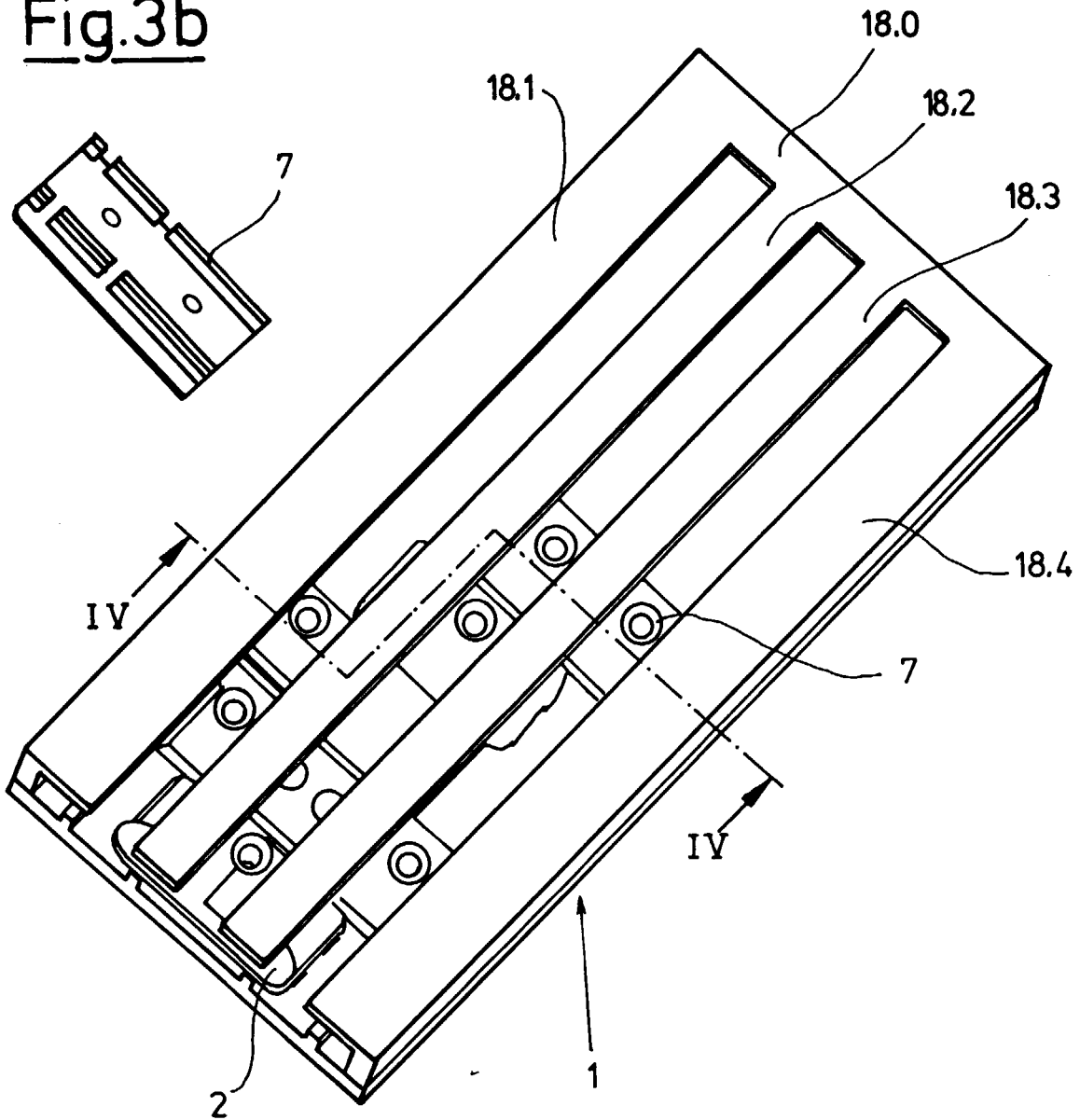


Fig. 3a

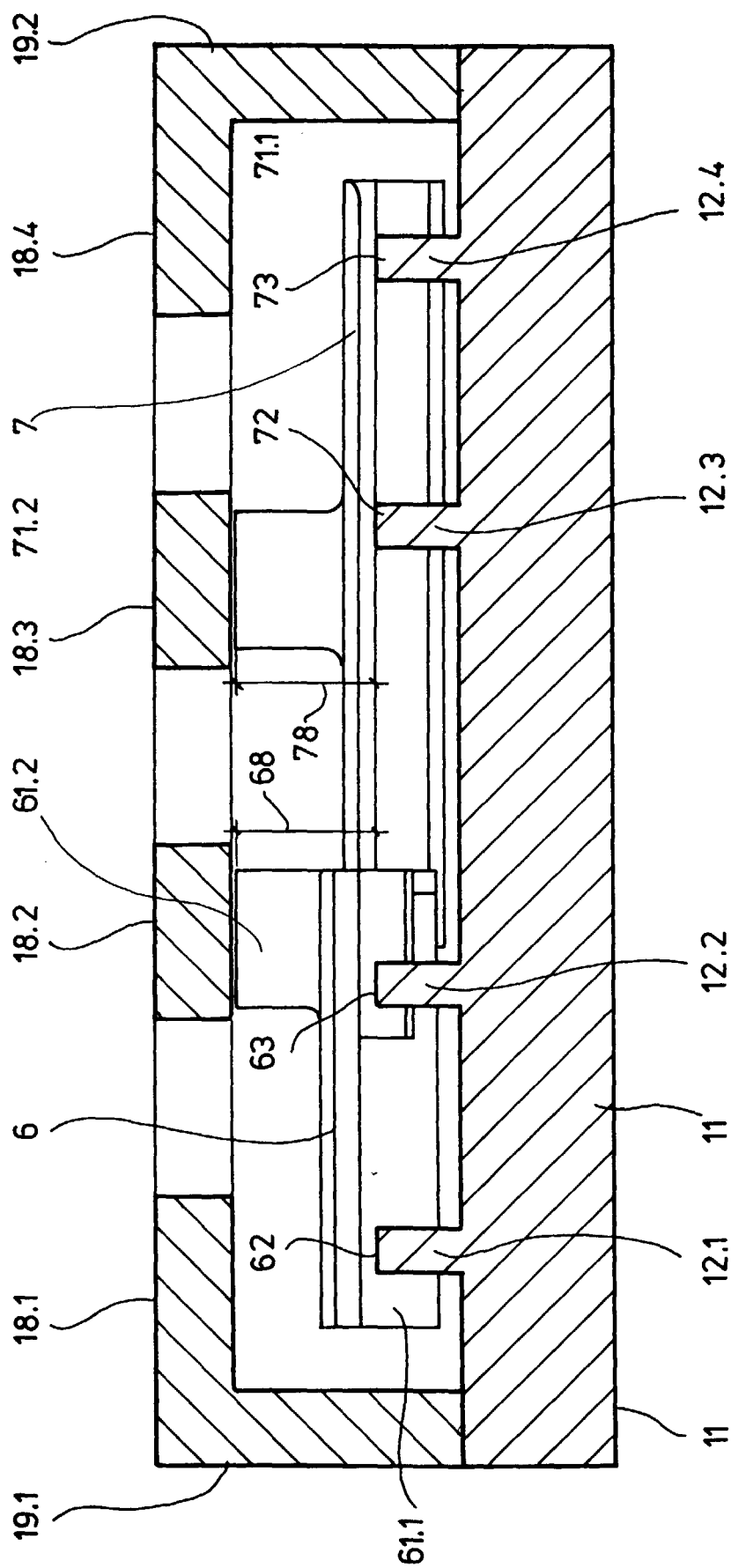


Fig. 4

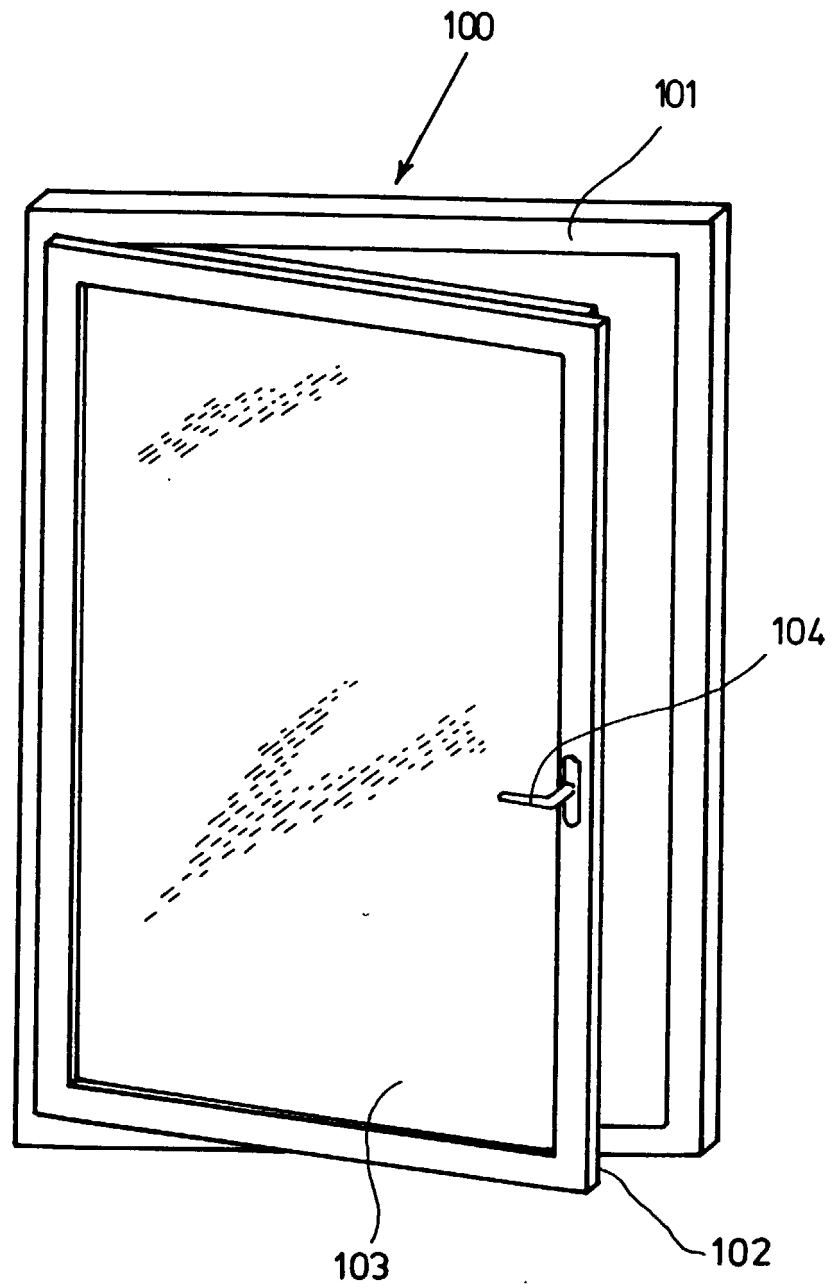


Fig. 5

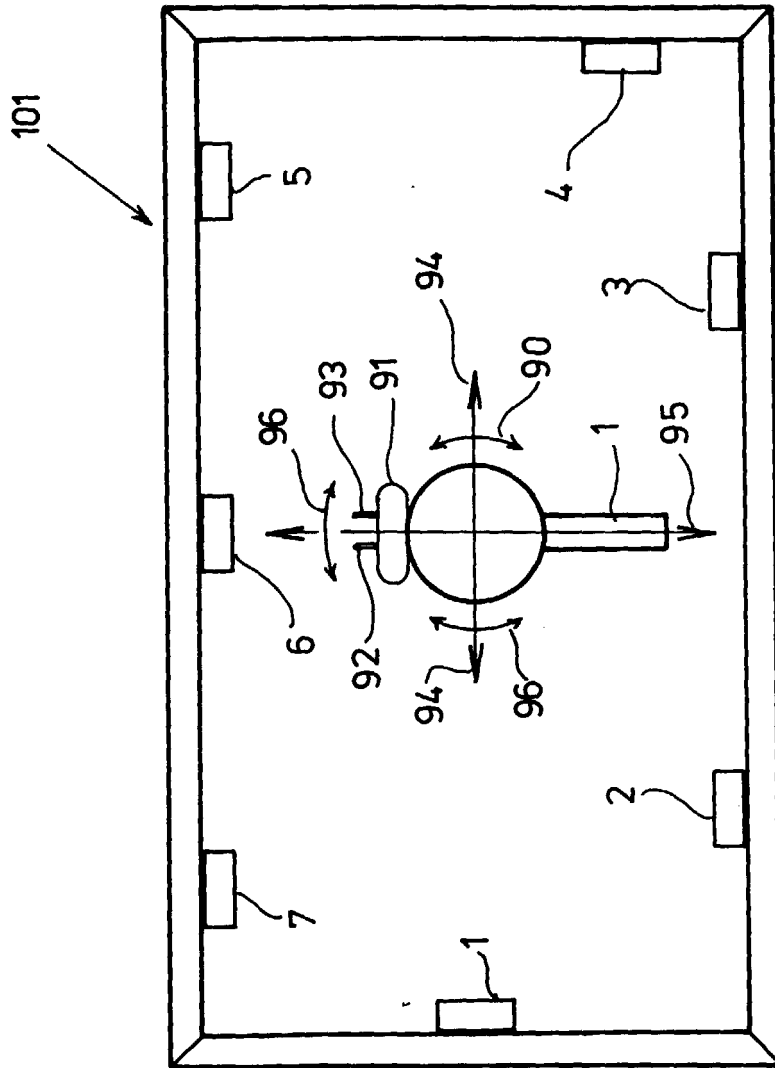


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 4846

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 208 433 A (WILH. FRANK GMBH) 21. Juni 1974 (1974-06-21) * das ganze Dokument *	1, 2, 4	E05B17/00 E05C9/18 B23P19/00 B23P19/04
D, X	EP 0 419 879 A (SIEGENIA-FRANK KG) 3. April 1991 (1991-04-03) * Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 7, Zeile 42; Abbildungen *	7-10, 15, 16, 18, 19	
A		1	
D, A	DE 197 25 627 A (AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG) 24. Dezember 1998 (1998-12-24) * Spalte 3, Zeile 19 - Spalte 6, Zeile 8; Abbildungen *	1, 7, 16	
D, A	DE 44 17 818 A (AUG. WINKHAUS GMBH & CO. KG) 23. November 1995 (1995-11-23) * Spalte 6, Zeile 35 - Spalte 15, Zeile 47; Abbildungen *	1, 7, 16	
A	DE 22 11 523 A (KELLER EBERHARD) 20. September 1973 (1973-09-20) * Abbildungen *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B E05C B23P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	17. Juli 2000	Vacca, R	
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 (P4/C03)

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

EP 00 10 4846

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.

17-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2208433 A	21-06-1974	AT 324151 B	11-08-1975
		CH 557465 A	31-12-1974
		IT 1001898 B	30-04-1976
		YU 299473 A	18-06-1982
EP 419879 A	03-04-1991	DE 8911574 U	07-12-1989
		AT 104010 T	15-04-1994
		DE 59005252 D	11-05-1994
		DK 419879 T	08-08-1994
DE 19725627 A	24-12-1998	EP 0886026 A	23-12-1998
		PL 326836 A	21-12-1998
DE 4417818 A	23-11-1995	CZ 9501298 A	14-02-1996
		EP 0683297 A	22-11-1995
		HU 71448 A,B	28-11-1995
		PL 308691 A	27-11-1995
DE 2211523 A	20-09-1973	KEINE	

EPO FORM P0461

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