



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 738 815 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.1996 Patentblatt 1996/43

(51) Int. Cl.⁶: E05C 9/20

(21) Anmeldenummer: 95119820.9

(22) Anmeldetag: 15.12.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR IT

(30) Priorität: 12.04.1995 DE 19513837

(71) Anmelder: Wilhelm Weidtmann GmbH & Co. KG
D-42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• Eikmeier, Werner
D-40699 Erkrath (DE)

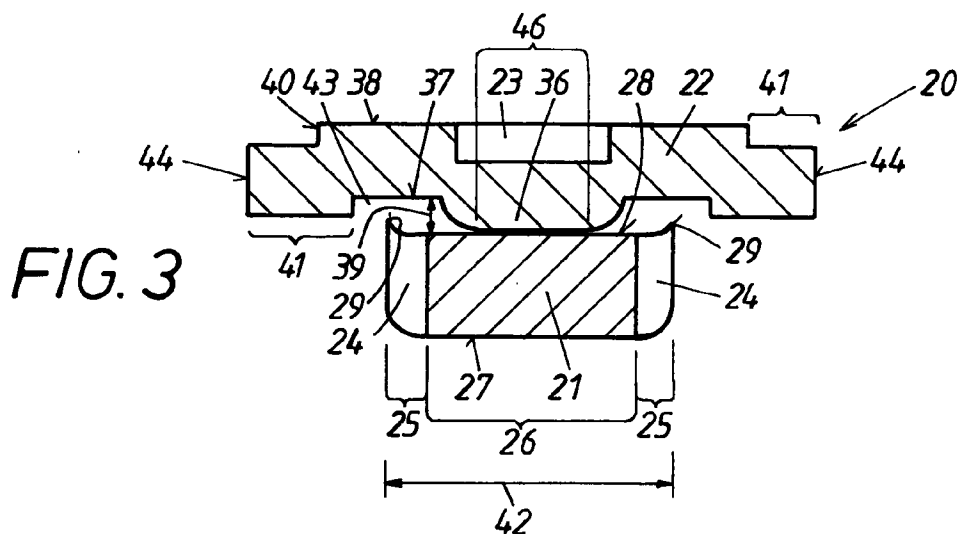
• Riedel, Werner
D-42549 Velbert (DE)
• Okon, Winfried
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter: Mentzel, Norbert, Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse,
Dipl.-Phys. Mentzel,
Dipl.-Ing. Ludewig,
Kleiner Werth 34
42275 Wuppertal (DE)

(54) **Vorrichtung zum Verbinden von zwei End-Abschnitten eines Gestänges für Fenster, Türen od. dgl.**

(57) Bei einer Verbindungsvorrichtung für Gestänge, welche zur Umsteuerung von Schließ- und/oder Steuerelementen zwischen einem Flügel und einem feststehenden Rahmen eines Fensters, einer Tür od. dgl. dienen, umfaßt das Gestänge eine ortsfest montierbare Stulpschiene und eine auf ihrer Rückseite längsverschieblich geführte Treibstange. Zur Verbindung zweier Gestängeabschnitte besitzt die Stulpschiene Kupplungsaufnahmen, während die Treibstange ein zahnstangenartiges Profil besitzt. Für

eine preiswerte Herstellung und störungsfreie Wirkungsweise wird vorgeschlagen, die Kupplungsaufnahmen durch Prägen von Einsenkungen auf der Schauseite der Stulpschiene zu erzeugen, wodurch auf der Schienenrückseite Erhebungen aus dem Schienenmaterial erzeugt werden. Diese Erhebungen dienen sowohl als Anlageflächen zur Gleitführung der Treibstange als auch als Abstandhalter, um den Zahnprofilrand entfernt von der Schienenrückseite zu halten.



EP 0 738 815 A1

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Das z. B. im Stulpbereich eines Flügels angeordnete Gestänge wird in der Regel von einer gemeinsamen Handhabe aus betätigt und über mehrere Umrißseiten des Flügels hinweggeführt. Dazu ist es erforderlich, insbesondere im Bereich der Ecken, die Enden von mehreren Gestängeabschnitten miteinander zu verbinden. Dazu verwendet man geeignete Verbindungsglieder zwischen beiden Bestandteilen des Gestänges, nämlich sowohl zwischen den beiden zu verbindenden Enden einer Stulpschiene als auch einer Treibstange. Dazu besitzt die Stulpschiene eine Schar von Kuppelungsaufnahmen, während die Treibstange zahnstangenartig ausgebildet ist. Die erwähnten Verbindungsglieder, die am Ende des anderen Gestänges angeschlossen sind, um fassen dazu komplementäre Elemente, nämlich einen Kuppelungszapfen und eine Gegenzahn-Leiste.

Bei der bekannten Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art bestehen die Kuppelungsaufnahmen aus Durchbrüchen oder aus kantenseitigen seitlichen Ausnehmungen (EP 0 605 782 A1). Das Zahnstangenprofil wird an der Treibstange durch einen Stanzvorgang erzeugt, der auf der später der Stulpschiene zugekehrten Ausbruchseite der Treibstange scharfe Kanten entstehen läßt. Diese stanzbedingten scharfen Kanten im Bereich des Zahnprofils wirken im Gebrauchsfall wie eine Feile, welche bei der Betätigung der Treibstange an der Rückseite der Stulpschiene schabt und sich allmählich in diese hineinfrießt.

Um dies zu vermeiden, war man genötigt, die Treibstangen, vor ihrer Montage, an den Deckschienen noch einem Entgratungs-Vorgang zu unterziehen, wo die beim Stanzen entstehenden scharfen Kanten beseitigt werden. Man konnte die scharfen Kanten auch durch Wenden der Deckschiene beseitigen, jedoch sind dann die nach unten weisenden scharfen Kanten störend beim Kuppeln mit dem nachfolgenden Abschnitt der Treibstange. Es gäbe zwar zur Herstellung des Zahnstangenprofils noch andere Möglichkeiten, doch sind diese Alternativen unwirtschaftlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine schnell und preiswert durch Stanzen des Zahnstangenprofils im Endabschnitt der Treibstange herstellbare Verbindungsvorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, die eine Beschädigung oder Funktionsstörung der zum Gestänge gehörenden Bauteile bei bestimmungsgemäßem Gebrauch vermeidet, ohne diese Teile vorausgehend einer umständlichen Nachbehandlung zu unterziehen, wo die beim Stanzen entstehenden scharfen Kanten beseitigt werden. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Bei der Erfindung werden die Kuppelungsaufnahmen in der Stulpschiene nicht durch Schneidvorgänge, sondern durch Materialverdrängungen eines Prägevorgangs erzeugt. Schauseitig entstehen auf der Stulpschiene dadurch Einsenkungen, die als Kuppelungsaufnahmen mit dem bereits erwähnten und noch näher zu beschreibenden Verbindungsglied an der Stulpschiene des anderen Gestänge-Abschnitts wahlweise zusammenwirken. Dabei entstehen auf der Schienenrückseite Erhebungen aus dem Schienenmaterial, denen eine neue, doppelte Funktion zukommt.

Zunächst dienen die Erhebungen als Anlageflächen für die an der Stulpschiene gleitgeführten Treibstange. Daraus ergibt sich zunächst eine punktuelle Anlage zwischen der Treibstange und der Stulpschiene, was sich bereits durch günstige Reibungsverhältnisse auszeichnet. Vor allem haben diese Erhebungen aber die Wirkung von Abstandhaltern zwischen der Treibstange und der Stulpschiene. Dadurch befindet sich der Zahnprofilrand mit den erwähnten scharfen Kanten auf Distanz zur Schienenrückseite. Das läßt sich leicht dadurch erreichen, daß man, wie im Anspruch angegeben, für die Anlagefunktion an den Erhebungen nur jene Zonen der Treibstange nutzt, die außerhalb ihres Zahnprofilrandes liegen.

Durch die Materialverdrängung beim Prägevorgang erhält die Stulpschiene bereits bereichsweise einen versprungenen Querschnitt, der gegenüber ihrem ursprünglichen Flachprofil zu einer deutlichen Versteifung des Schienenprofils führt. Die so erzielte Versteifung erlaubt es mit geringeren Mengen von Schienenmaterial oder mit preiswerterem Schienenmaterial auszukommen und dabei dennoch einen befriedigenden Streckverlauf in der Stulpschiene in diesem Abschnitt zu gewährleisten. Gefördert wird dies natürlich, wenn man, gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung, die Stulpschiene wenigstens an ihrer einen Längskante noch mit einer Längsstufe versieht. Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen.

In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1, in annähernd natürlicher Größe, einen Querschnitt durch einen Holm eines zu einem Fenster gehörenden Flügels mit darin eingebautem Gestänge,

Fig. 2 in einer gegenüber Fig. 1 vergrößerten Ansicht, teilweise ausgebrochen gezeichnet, den Bereich der Verbindung zwischen zwei Abschnitten des Gestänges,

Fig. 3, in starker Vergrößerung, einen Querschnitt durch die beiden Bestandteile des einen Gestänge-Abschnitts längs der Schnittlinie III-III von Fig. 2, und

Fig. 4 und 5 die Draufsicht und die Seitenansicht des einen Bestandteils vom in Fig. 3 gezeigten Gestängeabschnitts.

Zwischen einem beweglichen Flügel 10 und einem nicht näher gezeigten feststehenden Rahmen gibt es Schließ- und/oder Steuerelemente, die über ein Gestänge 20 zwischen ihren verschiedenen Stellungen umgesteuert werden. Die Umsteuerungsbewegung geht dabei von einem Handgriff aus, der in der Regel am Flügel 10 angeordnet ist und eine zum Gestänge 20 gehörende Treibstange 21 bewegt. Diese Treibstange 21 trägt auch einen Teil der schließ- oder steuerwirksamen Elemente. Zum Gestänge 20 gehört aber noch eine Stulpschiene 22, die im Gebrauchsfall ortsfest am Flügel bzw. am feststehenden Rahmen angebracht ist und an welcher die Treibstange 21 zweckmäßigerweise längsverschieblich im Sinne des in Fig. 2 angedeuteten Doppelpfeils 12 geführt ist.

Wie aus Fig. 1 zu entnehmen ist, wird ein solches Gestänge 20 im Falzbereich 13 eines Holms 11 angeordnet, wofür dort vorteilhaft eine Nut 14 angeordnet ist. Im Montagefall überdeckt die Stulpschiene 22 des Gestänges 20, wie aus Fig. 1 hervorgeht, die Nutöffnung 15, während die an ihr längsgeführte Treibstange 21 im Nutinneren zu liegen kommt. Die Befestigung des Gestänges 20 erfolgt, wie aus Fig. 2 hervorgeht, beispielsweise durch Schrauben 34, welche Bohrungen der Stulpschiene 22 durchsetzen und im Nutgrund 16 verankert sind. Im Bereich dieser Befestigungsschrauben 34 besitzt die längsverschiebliche Treibstange 21 entsprechend dimensionierte Längsschlitze 35, um ihre Längsverschiebung 12 nicht zu behindern.

Entlang des Holms 11 eines Flügels 10 oder eines Rahmens ist es erforderlich, zwei Endabschnitte 20, 20' miteinander zu verbinden, deren jede die entsprechenden, beschriebenen beiden Bestandteile, nämlich jeweils eine Treibstange 21 bzw. 21' und eine zu ihrer Befestigung am Holm 11 dienende Stulpschiene 22, 22' besitzt. Man geht dabei von Gestängen vorgegebener Maximallänge aus, die man, entsprechend den jeweiligen Dimensionen des Holms 11, auf die richtige Länge schneidet. Das kann, in der Hektik des Betriebs, nicht mit äußerster Genauigkeit geschehen. Ferner ist auch für eine einwandfreie Übertragung der Längsbewegung 12 zwischen den beiden gemeinsam zu verschiebenden Treibstangen 21, 21' zu sorgen. Dazu sind geeignete Verbindungsglieder 17, 30 an den Übergangsstellen vorgesehen.

Das Verbindungsglied zwischen den beiden Stulpschienen 22, 22' der Gestängeabschnitte 20, 20' besteht aus einer Lasche 30, die bei 31 an der einen Stulpschiene 22' verankert ist und an ihrem freien Ende einen Kupplungszapfen 32 trägt. Die Verankerung 31 kann in jeder, an sich bekannten Weise erfolgen, z. B., wie im Ausführungsbeispiel dargestellt, über komplementäre Zahnprofile an einem Ansatz 33 an der Lasche und einem Ausbruch 47 in der Stulpschiene 22'. Diese komplementären Zahnungen bei 33, 47 erlauben eine

Feinjustierung der Lasche 30 an der Stulpschiene 22', wobei ihr Kupplungszapfen 32 in eine ausgewählte Kupplungsaufnahme 23 der benachbarten Stulpschiene 22 eingreift. Diese Position der Lasche 30 wird schließlich an der Verankerungsstelle 31 durch eine in Fig. 2 angedeutete, bereits erwähnte Befestigungsschraube 34 besorgt, welche zugleich die beschriebene Befestigung des zugehörigen Gestänges 20' an dieser Stelle bewirkt. Aus Fig. 2 ist dann auch der erwähnte Längsschlitz 35 in der zugehörigen Treibstange 21' vorgesehen, um deren Längsverschieblichkeit 12 an der Befestigungsschraube 34 zu gestatten.

Die Verbindungsglieder im Bereich der beiden miteinander zu kuppelnden Treibstangen 21, 21' bestehen zunächst aus einem Zahnkästchen 17, das mit einer Innenzahnung versehen ist, welches in ein komplementäres Zahnprofil 24 im Längsrand 25 der Treibstange 21 eingreift. Das Zahnkästchen 17 sitzt an einem Endstück 19 der Treibstange 21', wofür z. B. Nietbefestigungen dienen. Das Stangenendstück 19 kann, zwecks Berücksichtigung der Bauhöhe des Zahnkästchens 17, eine Verkröpfung 18 aufweisen.

Wie aus dem vergrößerten Querschnitt des Gestänge-Endabschnitts 20 von Fig. 3 zu ersehen ist, ist bei dieser Ausführung das erwähnte Zahnprofil 24 an beiden einander gegenüberliegenden Stangenlängsrändern 25 vorgesehen. Dadurch erhält die Treibstange 21 in ihrem Endbereich das Aussehen einer doppelseitigen Zahnstange. Entsprechend diesem beidseitigen Zahnprofil 24 besitzt auch das vorerwähnte, aus Fig. 2 erkennbare Zahnkästchen 17 komplementäre Innenverzahnungen an seinen beiden die Treibstange 21 im Kupplungsfall aufnehmenden Seitenwänden.

Das Zahnprofil 24 wird in schneller, preiswerter Weise durch einen Stanzvorgang hergestellt. Bei diesem Stanzen ergeben sich zwar auf der nach unten weisenden Schnittseite 27 kantenseitige Abrundungen, jedoch auf der gegenüberliegenden Ausbruchseite 28 scharfe Kanten 29, die normalerweise, ohne die erfindungsgemäßen Maßnahmen, im Betriebsfall zu einer Beschädigung der zu ihrer Längsführung dienenden Stulpschiene 22 im Bereich der Schienenrückseite 37 führen könnten. Die Erfindung schlägt dazu folgende neuen Maßnahmen vor.

Wie aus Fig. 3 hervorgeht, entstehen die Kupplungsaufnahmen 23 durch einen auf der Schienenaußenseite 38 ausgeführten Prägevorgang, der an dieser Stelle die Kupplungsaufnahmen lediglich in Form von Einsenkungen 23 ausbildet und das überschüssige Material zur Schienenrückseite 37 hin verdrängt. Dadurch werden dort entsprechende Erhebungen 36 erzeugt, die für einen Abstand 39 zwischen den scharfen Zahnkanten 29 und der Schienenrückseite 37 sorgen. Die Erhebungen 36 sind außerdem kuppenförmig flach ausgebildet und lassen punktartige Anlageflächen 46 für die an der Stulpschiene 22 längsgeführte Treibstange 21 entstehen. Das ist besonders gut aus Fig. 5 zu erkennen. Diese Anlageflächen 46 kommen, wie aus Fig. 3 hervorgeht, mit jener Längszone 26 der Treib-

stange 21 in Flächenberührung, die außerhalb der beiden Zahnprofilränder 25 liegt.

Wie Fig. 4 verdeutlicht, sind die durch stellenweises Prägen erzeugten Einsenkungen 23 und Erhebungen 36 linear in einem in der Stangenmitte liegenden Längsfeld 45 angeordnet. Außerdem ist die Stulpschiene 22 wenigstens an ihrem einen, im Ausführungsbeispiel aber an beiden Längskanten 44 mit Längsstufen 40 versehen, welche Kantstreifen 41 entstehen lassen. Diese Kantstreifen 41 sind dabei zur Schienenrückseite 37 hin versetzt und liegen außerhalb der gegebenen, aus Fig. 3 erkennbaren Stangenbreite 42 der sich rückseitig abstützenden Treibstange 21. Dadurch entstehen, zwischen den Erhebungen 36 und den abgesetzten Kantstreifen 41 auf der Schienenrückseite 37 vertiefte Rinnen 43, in welche die vorerwähnten scharfen Kanten 29 der Zahnprofilränder 25 ungestört hineinragen können.

Bezugszeichenliste:

10	Flügel	
11	Holm	
12	Längsverschiebungs-Pfeil von 21 bzw. 21'	
13	Falzbereich von 11	25
14	Nut	
15	Nutöffnung von 14	
16	Nutgrund von 14	
17	Verbindungsglied zwischen 21, 21', Zahnkästchen	30
18	Verkröpfung von 21'	
19	Endstück von 21'	
20, 20'	Gestänge-Endabschnitt	
21, 21'	Treibstange von 20 bzw. 20'	
22, 22'	Stulpschiene von 20 bzw. 20'	35
23	Kupplungsaufnahme, Einsenkung	
24	Zahnprofil bei 21	
25	gezahnter Stangenlängsrand, Zahnprofilrand	
26	zahnfreie Längszone von 21	40
27	Schnittseite von 21 beim Prägen	
28	Ausbruchseite von 21 beim Prägen	
29	scharfe Kante bei 24	
30	Verbindungsglied zwischen 22, 22', Lasche	
31	Verankerungsstelle von 30	45
32	Kupplungszapfen an 30	
33	Ansatz bei 31 von 30	
34	Befestigungsschraube bei 31	
35	Längsschlitz in 21' bei 31	
36	Erhebung bei 22	50
37	Schienenrückseite von 22	
38	Schienen-schauseite von 22	
39	Höhenabstand zwischen 37 und 28	
40	Längsstufe in 22	
41	Kantstreifen von 22	55
42	Stangenbreite	
43	Längsrinne zwischen 41 und 36 von 22	
44	Längskante von 22	
45	Längsfeld von 22 für 23	

46	Anlagefläche von 36 für 26
47	gezahnter Ausbruch in 22'

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden von zwei End-Abschnitten (20, 20') eines Gestänges, welches zur Umsteuerung von Schließ- und/oder Steuerelementen zwischen einem beweglichen Flügel (10) und einem feststehenden Rahmen eines Fensters, einer Tür oder sonstiger Verriegelungseinrichtungen dient, und entlang eines Holms (11) vom Flügel (10) oder Rahmen angeordnet ist, wobei das Gestänge (20, 20') aus einer ortsfest montierbaren Stulpschiene (22, 22') und einer auf der Schienenrückseite (37) längsverschieblich (12) geführten Treibstange (21, 21') besteht, und der eine Abschnitt (20) des Gestänges an der Stulpschiene (22) eine Schar von Kupplungsaufnahmen (23) aufweist, während die Treibstange (21) im zugehörigen Bereich zahnstangen-artig ausgebildet ist und wenigstens an ihrem einen Stangenlängsrand (25) ein ausgestanztes Zahnprofil (24) besitzt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplungsaufnahmen aus schauseitig (38) in die Stulpschiene (22) eingepprägten Einsenkungen (23) bestehen, die aus dem Schienenmaterial Erhebungen (36) auf der Schienenrückseite (37) erzeugen, und daß diese Erhebungen (36) sowohl gleitführungswirksame Anlageflächen (46) für die Treibstange (21) in einer außerhalb ihres Zahnprofilrandes (25) liegenden Stangen-Längszone (26) sind, als auch Abstandhalter (39) zwischen dem Zahnprofilrand (25) der Treibstange (21) und der Schienenrückseite (37) bilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Bilden der Einsenkungen (23) und Erhebungen (36) dienenden Prägestellen linear in einem Längsfeld (45) der Stulpschiene (22) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Längsfeld (45) der Prägestellen in der Längsmitte der Stulpschiene (22) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stulpschiene (22) wenigstens an ihrer einen Längskante (44) eine Längsstufe (40) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstufe (40) der Stulpschiene (22) zwar mit einem Kantstreifen (41) zur Schienenrückseite (37) hin verspringt, aber dieser Kantstreifen (41) außerhalb des Zahnprofilrandes (25) der Treibstange (21) liegt.

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Längsfeld (45) mit den Prägestellen für die Einsenkungen und Erhebungen beidseitig von Kantstreifen (40) der doppelt längsgestufteten Stulpschiene (22) begrenzt ist. 5

10

15

20

25

30

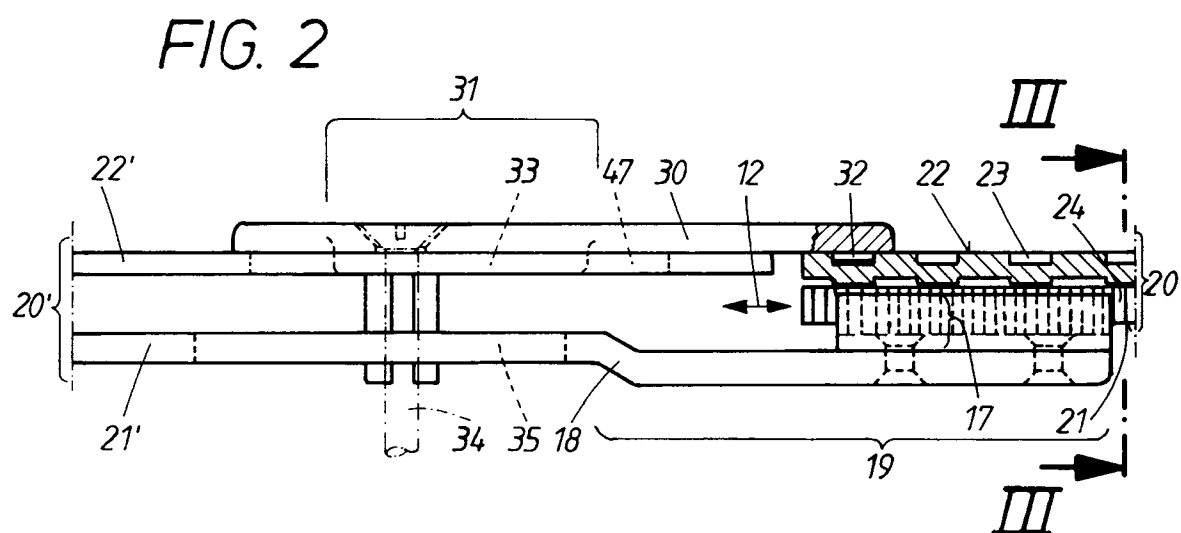
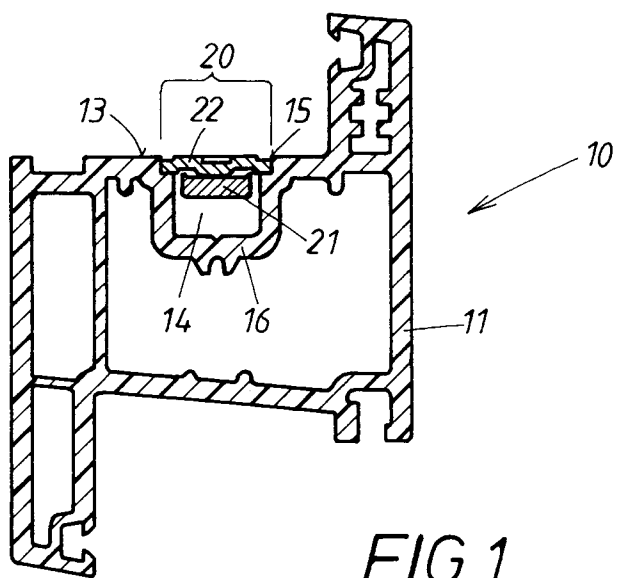
35

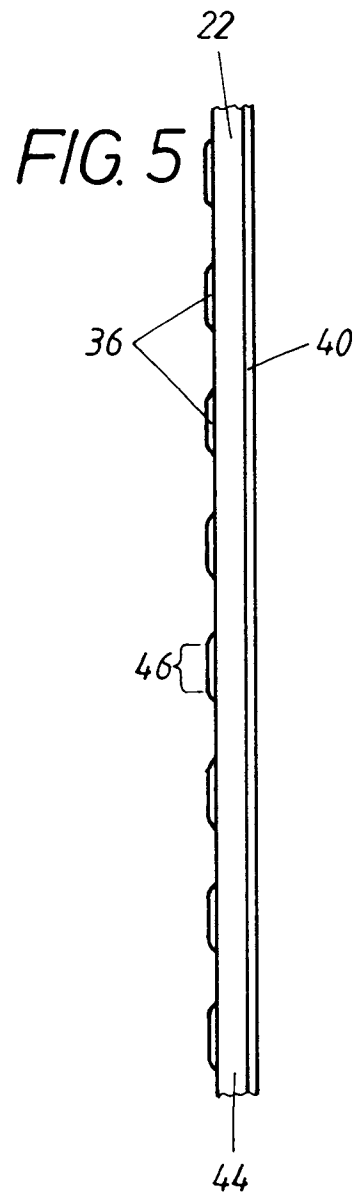
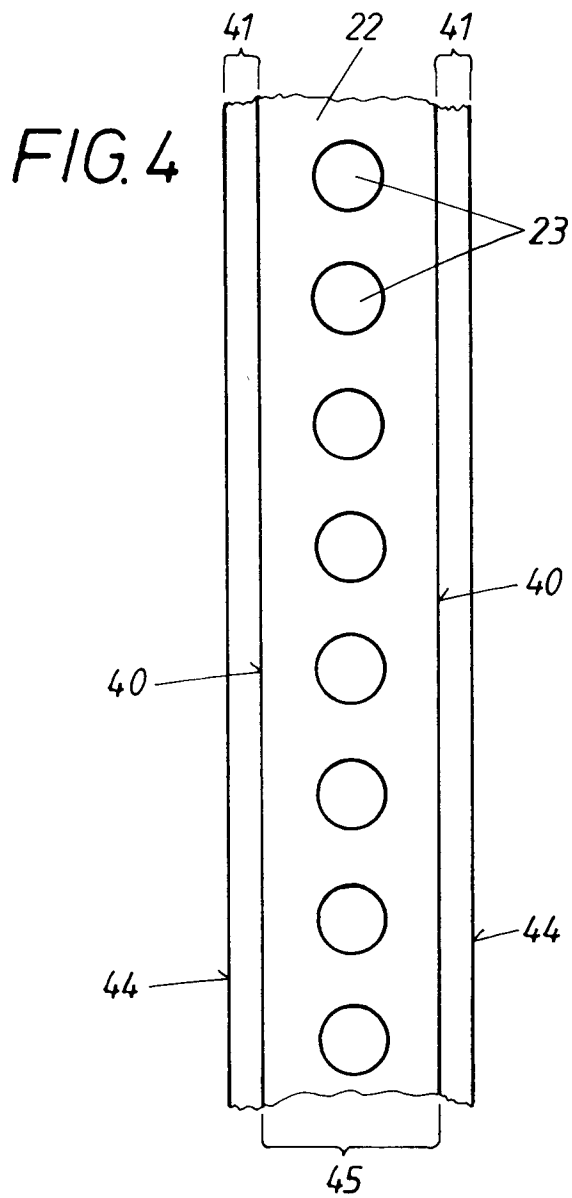
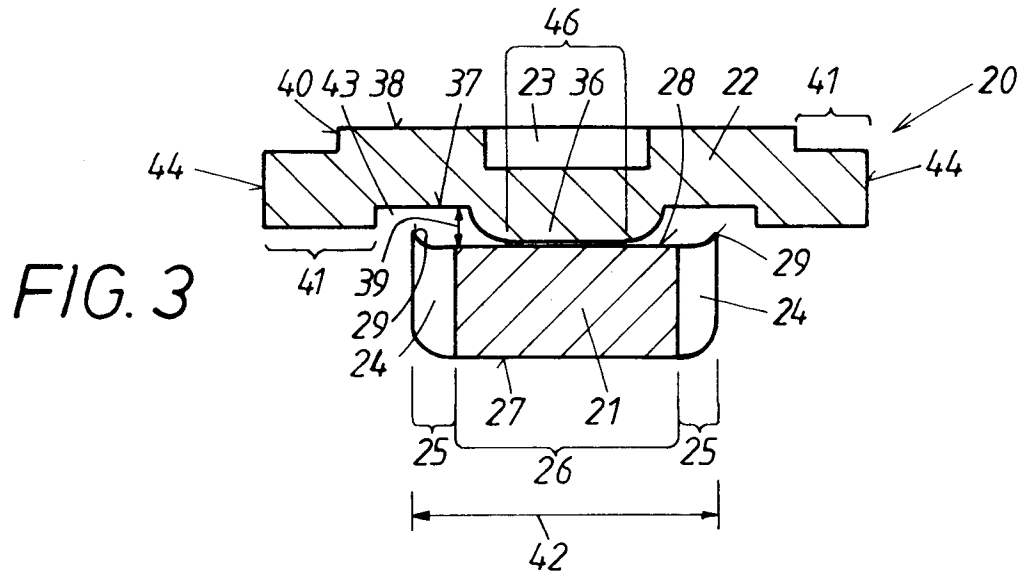
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 9820

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 571 839 (BILSTEIN AUGUST GMBH CO KG) 1.Dezember 1993 * das ganze Dokument *	1	E05C9/20
D,A	EP-A-0 605 782 (MAYER & CO) 13.Juli 1994 * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21.Juni 1996	Prüfer Verelst, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC03)