



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Möbelsystem der im Oberbegriff von Anspruch 1 angegebenen Art. Derartige Möbelsysteme finden vielfach Verwendung, beispielsweise im Innenausbau von Ladengeschäften, wie Bekleidungsgeschäften und anderen Räumlichkeiten oder im Messebau, aber auch in Büros und ähnlichem, beispielsweise zur Aufnahme von Monitoren oder Bildschirmen. Üblicherweise gibt es hierbei Möbelsysteme, bei denen Schienen waagrecht angebracht werden oder Möbelsysteme, bei denen Schienen senkrecht angebracht werden. Es existieren auch Möbelsysteme, die waagerechte und senkrechte Schienen und jeweils dazu passende Halter aufweisen. Sollen dann Umbauten erfolgen, beispielsweise um neue Waren zu präsentieren oder auch bestehende Waren anders zu präsentieren oder um Räume neu zu dekorieren oder umzugestalten bzw. Monitore oder Bildschirme anders anzuordnen, müssen jeweils genügend Schienen, Träger und Zubehör sowohl für die waagerechte als auch für die senkrechte Präsentation der Waren vorgesehen sein, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Die Herstellung und Lagerhaltung von genügend passenden Bauteilen für alle möglichen Anwendungsfälle ist jedoch teuer und aufwändig.

**[0002]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, diese Nachteile zu vermeiden und ein System zur Verfügung zu stellen, bei welchem sowohl für eine vertikale als auch für eine horizontale Montage an der Wand viele der benötigten Bauteile identisch ausgeführt sind und für verschiedenste Anwendungen Verwendung finden können. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

**[0003]** Der Träger umfasst einen Halter und ein Rohr. Der Halter weist dabei, mittelbar oder unmittelbar, wenigstens ein Befestigungsmittel auf, mittels welchem er an dem Rohr festlegbar ist. Die Schiene umfasst mehrere Gegenbefestigungsmittel an denen ein oder mehrere Träger an unterschiedlichen Positionen unter Zwischenschaltung der Befestigungsmittel angebracht und auch wieder von dieser gelöst werden können. Hierfür ist jeweils keinerlei Werkzeug oder sonstige Hilfsmittel erforderlich. Beim Anbringen eines Trägers wird das jeweilige Befestigungsmittel in ein Gegenbefestigungsmittel eingehängt oder an diesem angeklemt. Eine Befestigung des Trägers kann dabei an der Schiene erfolgen unabhängig davon, ob die Schiene vertikal oder horizontal an der Wand angeordnet ist. Hierdurch ist es möglich, verschiedene Bauteilvarianten einzusparen, was das System kostengünstiger und einfacher in der Lagerhaltung macht, auch wenn zwischendurch Umbauten erfolgen sollen. Außerdem ist eine einfache Montage gegeben, da nahezu eine beliebige Anzahl an Trägern an der Schiene in den unterschiedlichsten Positionen befestigt werden kann und zwar durch einfaches Einhängen, Aufstecken oder Umgreifen, wobei jedoch keinerlei Werkzeug benötigt wird. Somit können einfache Umbauten

von einer Bedienperson ohne großen Aufwand und ohne besondere Ausbildung auch spontan durchgeführt werden.

**[0004]** Ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass das Befestigungsmittel als Vorsprung ausgebildet ist und einen oder mehrere Anschläge aufweist. Die Gegenbefestigungsmittel an der Schiene können dann als zumindest bereichsweise hinterschnittene Ausnehmungen ausgebildet sein in die die Vorsprünge einbringbar sind. Der oder die Anschläge kommen dabei an dem hinterschnittenen Bereich zur Anlage wodurch der Träger an der Schiene befestigt wird. Am besten kann der Träger an der Schiene auf diese Art gehalten werden, wenn die Anlagefläche des Anschlags sich oberhalb des Schwerpunkts des Trägers befindet. Somit kann ein Träger einfach durch Verschwenken oder Verkippen mit dem Vorsprung in die Ausnehmung an der Schiene eingebracht und dort festgelegt werden. Die Form des Vorsprungs ist dabei sinnvollerweise an die Form der Ausnehmungen angepasst. Das Entfernen des Trägers von der Schiene funktioniert dann auf die gleiche einfache Art und Weise. Durch die Anlagefläche, die der Anschlag an dem hinterschnittenen Bereich bildet, ist der Träger sicher an der Schiene gehalten. Durch eine Belastung des Trägers nach unten - beispielsweise wenn Möbelemente oder Gegenstände auf dem Träger angeordnet werden - verstärkt sich diese Haltekraft noch weiter. Hierbei können viele Ausnehmungen nebeneinander angeordnet sein, um den Träger an vielen unterschiedlichen Stellen an der Schiene zu befestigen. Es ist jedoch auch möglich, nur einzelne oder wenige Ausnehmungen vorzusehen.

**[0005]** In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel ist ein Zangenelement vorgesehen. Das Zangenelement weist zwei Backen und zwei Schenkel auf und ist in das Rohr zumindest bereichsweise einbringbar. Dabei weist das Rohr im Bereich des einen Endes des Trägers mindestens eine Öffnung auf, in welche wenigstens ein Betätigungsmittel einbringbar ist, welches mittelbar oder unmittelbar mit den Backen des Zangenelements zusammen wirken und diese verschwenken kann. Die Backen des Zangenelements können dabei die Schiene zumindest bereichsweise umgreifen und dabei mit Gegenbefestigungsmitteln der Schiene zusammenwirken, um den Träger an der Schiene lösbar zu befestigen. Beim Betätigen des oder der Betätigungsmittel, bei zwei gegenüberliegenden Betätigungsmitteln bei einem Zusammendrücken dieser Betätigungsmittel, öffnen sich die Backen und der Träger kann an der Schiene angebracht und/oder von der Schiene gelöst werden. Der so ausgebildete Träger kann ebenfalls in sowohl an einer vertikal als auch an einer horizontal an einer Wand festgelegten Schiene angebracht werden.

**[0006]** Vorteilhaft ist es auch bei dieser Ausführungsform, dass die Elemente des Trägers, nämlich der Halter, das Rohr und das Zangenelement an der Schiene befestigt werden können, unabhängig davon, ob die Schiene vertikal oder horizontal an einer Wand montiert ist. Es

sind keine unterschiedlichen Bauteile notwendig. Zur Befestigung wird einfach das Betätigungselement des Zangenelementes zusammengedrückt, wodurch sich die beiden Backen öffnen, dann wird der Träger so zur Schiene gebracht, dass die Schiene in dem Bereich zwischen den Backen angeordnet ist und durch Loslassen des Betätigungselementes schließen sich die Backen wieder und der Träger kommt automatisch mit der Schiene in Eingriff und wird an ihr gehalten. Um den Träger wieder von der Schiene zu lösen, wird wiederum das Betätigungselemente betätigt wodurch sich die Backen wiederum öffnen und der Träger von der Schiene entfernt werden kann.

**[0007]** Diese Funktionsweise ergibt sich durch das im Rohr angebrachte Zangenelement. Dieses ist derart ausgebildet, dass bei einem Betätigen des oder der Betätigungsmittel, die auf einer ersten Seite des Zangenelements, von dem Zangengelenk aus gesehen, angreifen, die beiden Schenkel zusammen gedrückt werden, wodurch die Backen, die auf der zweiten Seite des Zangenelements, von dem Zangengelenk aus gesehen, angeordnet sind, nach außen gespreizt werden und so entweder die Schiene zwischen sich aufnehmen oder wieder von der Schiene gelöst werden können. Eine derartige Betätigung ist sehr einfach und ohne Werkzeug durchzuführen. Sie kann auch von einer in einem Ladengeschäft angestellten Bedienungsperson ausgeführt werden und benötigt kein spezielles Fachpersonal. Somit gestaltet sich der Umbau von Trägern an verschiedenen Positionen der Schienen sehr einfach. Vorteilhafterweise sind die Schienen an der Wand verschraubt.

**[0008]** In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Halter so ausgebildet, dass er die Schiene zumindest bereichsweise umgreifen kann, unabhängig davon, ob er senkrecht zur Schiene oder parallel zur Schiene angeordnet ist. Dies wird bevorzugterweise dadurch bewerkstelligt, dass der Halter zwei Aufnahmen besitzt, die zwei Befestigungsbereiche bilden und in welche die Schiene jeweils aufnehmbar ist. Hierbei existiert eine erste Aufnahme, in die die Schiene aufnehmbar ist, wenn sie parallel zum Halter angeordnet ist und eine zweite Aufnahme, in die die Schiene aufnehmbar ist, wenn sie senkrecht zum Halter angeordnet ist. Unter den Begriffen "parallel zum Halter" und "senkrecht zum Halter" ist zu verstehen, dass die Mittelachse des Halters parallel zur Mittelachse der Schiene oder eben senkrecht zur Mittelachse der Schiene verläuft. Hierdurch kann der Halter in zwei unterschiedlichen Richtungen mit der Schiene in Wirkverbindung gebracht werden, so dass der gleiche Halter sowohl an einer vertikal als auch an einer horizontal an einer Wand festgelegten Schiene angeordnet werden kann.

**[0009]** Vorzugsweise weist die Schiene auch, insbesondere seitlich angeordnete, Ausnehmungen auf, in die die Backen des Zangenelementes eingreifen können, um den Halter an der Schiene festzulegen. Die Backen dienen auch hier als Befestigungsmittel während die Ausnehmungen als Gegenbefestigungsmittel dienen.

Hierbei können viele Ausnehmungen nebeneinander angeordnet sein, um den Träger an vielen unterschiedlichen Stellen an der Schiene zu befestigen. Es ist jedoch auch möglich, nur einzelne oder wenige Ausnehmungen vorzusehen.

**[0010]** Damit die Backen sowohl einer senkrecht zum Halter als auch eine parallel zum Halter angeordnete Schiene umgreifen können, sind das Rohr und/oder das Zangenelement um 90° zum Halter drehbar ausgebildet. Soll dann ein Träger von einer vertikal angeordneten Schiene entfernt und an einer horizontal angeordneten Schiene angebracht werden, so können das Rohr bzw. das Zangenelement um 90° zum Halter gedreht werden und die Backen können die Schiene wieder, wie bereits beschrieben, umgreifen und den Träger an der Schiene festlegen.

**[0011]** Es kann auch vorgesehen sein, dass sich der Träger ein wenig unterscheidet, je nachdem, ob er an einer senkrecht oder einer waagrecht montierten Schiene angeordnet werden soll. So können beispielsweise die Öffnungen für das oder die Betätigungsmittel am Rohr um 90° versetzt angeordnet sein, je nachdem für welchen Anwendungsfall der Träger vorgesehen ist. Dies hat den Vorteil, dass die Öffnungen, die nicht benötigt werden, nicht zu sehen sind und sich somit ein schönes optisches Gesamtbild des Möbels ergibt. Alle oder einige der anderen Bauteile des Trägers können dann trotzdem identisch zueinander sein, um die Anzahl der unterschiedlichen Bauteile zu verringern. Es ist aber auch möglich den Träger komplett identisch auszubilden, unabhängig davon ob eine Befestigung an einer horizontal oder einer vertikal ausgebildeten Schiene vorgesehen ist.

**[0012]** In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist ein Abstützelement vorgesehen, welches den Halter an der Schiene bzw. an der Wand abstützt. Dies verhindert, dass der an der Schiene montierte Träger klappern oder wackeln kann. Weiterhin kann ein Justierelement vorgesehen sein, um eine Feinausrichtung des Trägers ausführen zu können. So können beispielsweise mehrere nebeneinander angeordnete Träger so zueinander ausgerichtet werden, dass sie miteinander fluchten. Dies ergibt einerseits einen guten optischen Gesamteindruck, andererseits hilft es aber auch, die Träger zueinander auszurichten, wenn beispielsweise ein Regalboden auf mehreren Trägern angeordnet werden soll. Durch die Feinjustierung können die Träger dann zueinander und auch zu dem Regalboden ausgerichtet werden.

**[0013]** Besonders bevorzugt ist es, wenn das Abstützelement gleichzeitig auch als Justierelement dient. So werden Bauteile gespart und die Erfindung wird einfacher in der Montage und kostengünstiger in der Herstellung.

**[0014]** In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist ein Fixierungsmittel zur Fixierung des Zangenelements am Rohr vorgesehen. Dieses Fixierungsmittel verhindert, dass sich das Zangenelement im Rohr verschieben oder verdrehen kann und sorgt für eine gute Ausrichtung des Zangenelements im Rohr.

**[0015]** Des Weiteren kann auch noch ein Versteifungselement vorgesehen sein, welches in verschiedenen Positionen zwischen den Schenkeln des Zangenelements angeordnet werden kann. Hierdurch lässt sich einstellen, mit welcher Kraft das oder die Betätigungsmittel betätigt werden müssen, um die Backen der Zange zu bewegen und den Träger an der Schiene zu befestigen oder zu lösen. Hierzu können an einem oder beiden Schenkeln des Zangenelements mehrere Rastmittel vorgesehen sein, um mit dem Versteifungselement zusammen zu wirken und genaue Positionen des Versteifungselements am Zangenelement vorzusehen. Wird das Versteifungselement nämlich näher in Richtung der Backen zwischen den Schenkeln angeordnet, so wird eine höhere Kraft zur Betätigung des Zangenelements benötigt, als bei einer Anbringung weiter von den Backen entfernt. Hierdurch ist es möglich, die zur Betätigung des Zangenelements benötigte Kraft individuell einzustellen.

**[0016]** Weiterhin bevorzugt ist am anderen Ende des Trägers ein Stopper vorgesehen. Dieser kann unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Wird beispielsweise der Träger als Abhängearm genutzt, so verhindert der Stopper, dass Bügel vom Träger herunterrutschen können. Wird auf einem oder mehreren Trägern ein Regelboden angeordnet, so verhindert der Stopper, dass der Regalboden sich auf dem bzw. den Trägern verschieben oder von diesen herunterrutschen kann.

**[0017]** Besonders bevorzugt ist es, wenn der Stopper gleichzeitig auch als Fixierungsmittel dient. So werden wiederum Bauteile gespart und zwei vorteilhafte Effekte in einem Bauteil zusammengefasst. Auch wenn das Zangenelement aus dem Rohr entfernt werden soll, um für die Umrüstung von einer horizontal auf eine vertikal montierte Schiene oder andersherum, um 90° im Vergleich zum Halter bzw. zum Rohr gedreht zu werden, geht dies einfacher, da nur ein Bauteil entfernt werden muss.

**[0018]** Weiterhin bevorzugt ist es, wenn das Rohr und das Zangenelement und/oder das Rohr und der Halter und/oder das Zangenelement und der Halter mittelbar oder unmittelbar mittels der Betätigungsmittel aneinander lösbar befestigbar sind. Hierdurch ergibt sich wiederum eine Reduktion von Bauteilen, was für die Herstellung und Montage vorteilhaft ist, aber auch für den Fall, dass zwischen einer horizontal und einer vertikal montierten Schiene oder einer vertikal und einer horizontal montierten Schiene umgerüstet werden soll.

**[0019]** Um die Vorrichtung optisch ansprechender zu gestalten, kann die Schiene noch eine auswechselbare Blende aufweisen. Diese kann auf die Schiene aufgeklebt, angeklemt, aufgeclipst oder anderweitig an der Schiene befestigt werden. So ist es auch möglich, mehrere Blenden vorzusehen und diese je nach genauem Anwendungsfall an der Schiene auszutauschen, um einen anderen optischen Gesamteindruck hervorzurufen.

**[0020]** In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel verfügen die Schiene und/oder die Blende sowie das Rohr und/oder das Zangenelement über elektrische Leiterbahnen zum Transport von elektrischer Energie

und/oder Informationen. Hierdurch ist es möglich Möbel bereitzustellen, die neben der üblichen Halte- oder Tragfunktion auch noch weitere Optionen bieten, wie beispielsweise eine Beleuchtung, Informationen, Geräusche, Diebstahlsicherungen und Ähnliches. An dem Träger können dann mittelbar oder unmittelbar Leuchtmittel, Monitore, Lautsprecher, RFID-Leser, Steuergeräte oder andere elektrische Verbraucher angeordnet werden, die durch die elektrischen Leiterbahnen mit Energie und/oder Informationen versorgt werden. Hierzu können an den elektrischen Leiterbahnen an der Schiene und/oder Blende elektrische Kontaktstellen vorgesehen sein, die mit elektrischen Gegenkontaktstellen am Träger und/oder am Rohr und/oder am Zangenelement in Wirkverbindung sind, um den Träger zu elektrifizieren. Die elektrischen Leiterbahnen in der Schiene sind dann an ein Stromnetz oder eine andere Stromquelle angeschlossen. Die Kontaktierung dieser Kontaktstellen und Gegenkontaktstellen geschieht automatisch beim Anbringen des Trägers an der Schiene, so dass auch hier kein Fachpersonal für die Elektrifizierung des Trägers hinzugezogen werden muss. Die verwendete Spannung ist daher auch am besten niedrig zu wählen, so dass keine Gefahren für eine Bedienperson oder auch für Passanten entstehen. Das so ausgestattete Möbel ist dann noch vielseitiger einsetzbar.

**[0021]** Weitere Vorteile und Ausführungsbeispiele der Erfindung ergeben sich durch die nachfolgende Beschreibung, die Unteransprüchen sowie die Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1: zwei erfindungsgemäße Schienen mit Träger in Vorderansicht in einem ersten Ausführungsbeispiel,
- Fig. 2: die Bauteile aus Fig. 1, perspektivisch,
- Fig. 3a: eine horizontal angebrachte Schiene mit Träger vor der Montage,
- Fig. 3b: die Bauteile aus Fig. 3a während der Montage,
- Fig. 3c: die Bauteile aus Fig. 3a und 3b im montierten Zustand,
- Fig. 4a: eine vertikal angebrachte Schiene mit Träger vor der Montage,
- Fig. 4b: die Bauteile aus Fig. 4a während der Montage,
- Fig. 4c: die Bauteile aus Fig. 4a und 4b im montierten Zustand,
- Fig. 5: der Träger in Explosionsdarstellung zur Montage an einer horizontal montierten Schiene,
- Fig. 6: der Träger in Explosionsdarstellung zur Montage an einer vertikal montierten Schiene,
- Fig. 7: ein Träger mit elektrischen Leitungen,
- Fig. 8: eine Vergrößerung aus Fig. 7 gemäß Detail A,
- Fig. 9: eine Schiene mit Träger gemäß den Fig. 7

- und 8 in Seitenansicht,  
 Fig. 10: die Schiene aus Fig. 9 in Explosionsdarstellung,  
 Fig. 11: der Träger aus Fig. 8 für einen Einbau bei vertikaler Schiene in Explosionsdarstellung,  
 Fig. 12: der Träger aus Fig. 8 für einen Einbau bei horizontaler Schiene in Explosionsdarstellung,  
 Fig. 13a: ein Träger mit angedeuteten elektrischen Leitungen,  
 Fig. 13b: der Träger aus Fig. 13a mit montierten elektrischen Leitungen,  
 Fig. 14: der Träger aus Fig. 13a und 13b an einer Schiene montiert,  
 Fig. 15: eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schiene  
 Fig. 16: ein Träger für eine Schiene gemäß Fig. 15,  
 Fig. 17a: erster Schritt der Montage eines Trägers gemäß Fig. 16 an einer vertikalen Schiene gemäß Fig. 15,  
 Fig. 17b: zweiter Schritt der Montage aus Fig. 17a,  
 Fig. 17c: Endstellung der Montage aus Fig. 17a, 17b,  
 Fig. 18a: erster Schritt der Montage eines Trägers gemäß Fig. 16 an einer horizontalen Schiene gemäß Fig. 15,  
 Fig. 18b: zweiter Schritt der Montage aus Fig. 18a,  
 Fig. 18c: Endstellung der Montage aus Fig. 18a, 18b,  
 Fig. 19: eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schiene  
 Fig. 20: ein Träger für eine Schiene gemäß Fig. 19,  
 Fig. 21a: erster Schritt der Montage eines Trägers gemäß Fig. 20 an einer vertikalen Schiene gemäß Fig. 19,  
 Fig. 21b: zweiter Schritt der Montage aus Fig. 21a,  
 Fig. 21c: Endstellung der Montage aus Fig. 21a, 21b,  
 Fig. 21d: Endstellung der Montage gemäß Fig. 21a, 21b, jedoch an horizontaler Schiene  
 Fig. 22: eine letzte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schiene.

**[0022]** Die Fig. 1 und 2 zeigen ein erfindungsgemäßes Möbelsystem 10 in einer ersten Ausführungsform, wobei jeweils eine Schiene 11 in horizontaler und in vertikaler Richtung an einer Wand montiert ist. Die Schiene 11 ist dabei an der Wand festgeschraubt.

**[0023]** Man erkennt hier zwei Träger 20, welche jeweils aus einem Halter 30, einem Rohr 40 und einem Zangenelement 50 bestehen. Beide Träger 20 sind an den Schienen 11 lösbar befestigt. Die jeweiligen verwendeten Bauteile, also die Schiene 11 und das Zangenelement 50 sind bei beiden dargestellten Teilen des Möbelsystems 11 identisch. Die Träger 20 unterscheiden sich dadurch, dass die beiden Öffnungen 41 für die Betätigungsmittel 15 um 90° verdreht zueinander angeordnet sind. Weitere Bauteile, wie z.B. die Betätigungsmittel 15 selbst, sind jedoch wieder identisch zueinander. Durch die genaue Ausgestaltung der Bauteile des Trägers 20 ist dieser an der Schiene 11 festlegbar, unabhängig davon, ob diese

horizontal oder vertikal an einer Wand montiert ist.

**[0024]** Ausnehmungen 12 an der Schiene 11 dienen dabei als Gegenbefestigungsmittel 19 und werden von den Backen 51 des Zangenelementes 50, die als Befestigungsmittel 24 dienen, hintergriffen, um den Träger 20 an der Schiene 11 lösbar zu befestigen.

**[0025]** Das Zusammenwirken des Trägers 20 mit der Schiene 11, wenn diese horizontal an einer Wand festgelegt ist, zeigen die Fig. 3a, 3b und 3c. Fig. 3a zeigt den Träger 20, bevor er mit der horizontal montierten Schiene 11 in Wirkverbindung tritt. Die Betätigungsmittel 15 wurden zusammengedrückt, so dass die Backen 51 des Zangenelementes 50 gespreizt sind. Der Träger 20 wird in Richtung der Schiene 11 bewegt.

**[0026]** Fig. 3b zeigt wie dann der Träger 20 mit der Schiene 11 in Wirkverbindung tritt. Auch hier sind die Betätigungsmittel 15 noch zusammengedrückt, damit die Backen 51 gespreizt sind und die Schiene 11 umgreifen können.

**[0027]** Sobald die Betätigungsmittel 15 nicht mehr zusammengedrückt sind, bewegen sich die Backen 51 aufeinander zu und um- bzw. hintergreifen die Schiene 11. Verfügt die Schiene 11 über Ausnehmungen 12, wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, so hintergreifen die Backen 51 die Schiene 11 im Bereich dieser Ausnehmungen 12. Sind keine Ausnehmungen 12 vorhanden, so dienen die Seiten der Schiene 11 selbst als Gegenbefestigungsmittel 19.

**[0028]** Des Weiteren erkennt man noch, dass an der Sichtseite der Schiene 11 eine Blende 16 vorgesehen ist, die dazu dient, ein gutes optisches Gesamtbild zu liefern.

**[0029]** Die Fig. 4a, 4b und 4c sind analog zu den Fig. 3a, 3b und 3c zu sehen und zeigen, wie ein Träger 20 an einer vertikal an einer Wand befestigten Schiene 11 montiert wird. Auch hier erkennt man in Fig. 4a, dass die Betätigungsmittel 15 zusammengedrückt wurden, um die Backen 51 des Zangenelementes 50 zu spreizen. Der Träger 20 wird dann auf die Schiene 11 zubewegt.

**[0030]** In Fig. 4b sind die Betätigungsmittel 15 immer noch betätigt und die Backen 51 gespreizt. So kann der Träger 20 mit der Schiene 11 in Wirkverbindung treten.

**[0031]** Sobald die Betätigungsmittel 15 nicht mehr zusammengedrückt werden, bewegen sich diese nach außen, während sich die Backen 51 nach innen bewegen und die Schiene 11 um- bzw. hintergreifen. Dies ist in Fig. 4c zu sehen. Sind an dieser Schiene 11 eine oder mehrere Ausnehmungen 12 vorgesehen, können die Backen 51 die Schiene 11 im Bereich der Ausnehmung 12 hintergreifen.

**[0032]** Auch die hier gezeigte Schiene 11 besitzt wieder eine Blende 16, welche dazu dient, ein ansprechendes optisches Gesamtbild zu liefern.

**[0033]** Sowohl bei den Fig. 3a, 3b und 3c als auch bei den Fig. 4a, 4b und 4c besteht der Träger 20 aus den gleichen Bauteilen, die Anordnung der Öffnungen 41 in dem Rohr 40 ist hier wieder um 90° verdreht, wie bereits beschrieben. Man erkennt hier den Halter 30, welcher

jeweils einen Befestigungsbereich 31 für die unterschiedlich angeordneten Schienen 11 vorsieht. Bei den Fig. 4a, 4b und 4c besteht der Befestigungsbereich 31 aus einer ersten Aufnahme 32, welche parallel zum Halter 30 angeordnet ist. Bei den Fig. 3a, 3b und 3c umfasst der Befestigungsbereich 31 eine zweite Aufnahme 33, welche senkrecht zum Halter 30 angeordnet ist.

**[0034]** Auf allen sechs Figuren erkennt man am Träger 20 an seinem anderen Ende 22 den Stopper 23, welcher gleichzeitig auch als Fixierungsmittel 42 dient, um das Zangenelement 50 in dem Rohr 40 festzulegen. Außerdem kann der Stopper 23 noch als Haltepunkt dienen, so dass beispielsweise Kleiderbügel, die an den Träger 20 gehängt werden, nicht herausrutschen können oder auch ein Regalboden oder Ähnliches einen zusätzlichen Anschlagpunkt haben und nicht verrutschen oder herunterfallen können.

**[0035]** Die Fig. 5 und 6 zeigen den Aufbau des Trägers 20 und zwar sowohl für eine horizontal an der Wand angebrachte Schiene 11 als auch für eine vertikal an der Wand angebrachte Schiene 11. Die Schiene 11 ist hier jedoch nicht dargestellt.

**[0036]** Die Fig. 5 und 6 zeigen den Träger 20 in Explosionsdarstellung. Man erkennt den Halter 30, das Rohr 40 und das Zangenelement 50. Darüber hinaus sind die Betätigungsmittel 15 dargestellt. Der Hauptunterschied zwischen den Fig. 5 und 6 besteht darin, dass das Zangenelement 50 um 90° verdreht wurde, ebenso wie die Öffnungen 41 im Rohr 40. Neben den Öffnungen 41 sind auch die beiden Betätigungsmittel 15 um 90° verdreht, da diese auf das Zangenelement 50 so einwirken, dass bei einem Zusammendrücken der Betätigungsmittel 15 die Backen 51 des Zangenelementes 50 auseinanderklaffen, um die Schiene 11 zu umfassen. Dies ist bereits weiter oben beschrieben worden. Der in Fig. 5 dargestellte Träger 20 ist nach dem Zusammenbau bereit für einen Einsatz an einer horizontal angeordneten Schiene 11, während der in Fig. 6 dargestellte Träger 20 nach dem Zusammenbau für eine vertikal angeordnete Schiene 11 vorgesehen ist. Alle anderen Bauteile sind jedoch identisch zueinander und es ist sehr einfach für eine Bedienperson, das Möbelsystem auf- oder umzubauen.

**[0037]** Des Weiteren erkennt man auch das Abstützelement 13, welches gleichzeitig als Justierelement 14 dient. So ist es einerseits dazu vorgesehen, den Halter 30 gegenüber der Wand oder der Schiene 11 abzustützen, andererseits aber auch den Träger 20 genau auszurichten. Dies ist auch dann wichtig, wenn mehrere Träger 20 vorgesehen sind und beispielsweise gemeinsam einen Regalboden o.ä. halten sollen.

**[0038]** Die Fig. 7, 8 und 9 zeigen eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Möbelsystems 10 mit elektrifizierten Bauteilen. Die Schiene 11 weist in ihrem Inneren elektrische Leiterbahnen 17 auf. Auch im Träger 20 sind elektrische Leiterbahnen 55 vorgesehen, um einen oder mehrere Verbraucher, die an oder auf dem Träger 20 angeordnet sind, mit elektrischer Energie zu versorgen. Die elektrischen Leiterbahnen 17 in der Schiene 11 sind

dabei mit dem Stromnetz oder einer anderen Stromquelle verbunden.

**[0039]** Die elektrischen Leiterbahnen 17 in der Schiene 11 weisen dabei Kontaktstellen 18 auf, die mit elektrischen Gegenkontaktstellen 54 am Träger 20 in Wirkverbindung treten können, um die elektrische Energie auf die elektrischen Leiterbahnen 55 des Trägers 20 zu übertragen. Die elektrischen Leiterbahnen 55 des Trägers 20 sind hier im Bereich der Backen 51 des Zangenelements 50 angeordnet. Wird der Träger 20 an der Schiene 11 befestigt, umgreifen die Backen 51 des Zangenelements 50 die Schiene 11 im Bereich der Ausnehmungen 12 wodurch die Gegenkontaktstellen 54 an den Backen 51 mit den Kontaktstellen 18 an der Schiene 11 automatisch in Kontakt treten und hierdurch eine elektrische Kontaktierung erfolgt. Diese elektrische Kontaktierung funktioniert sehr einfach und kann auch von einer Bedienperson durchgeführt werden, die keine fachliche Qualifikation im Bereich der Elektrik aufweist. Die verwendete Schiene 11 ist in Fig. 10 nochmals als Explosionsdarstellung gezeigt. Die Schiene 11 weist dabei mehrere als Gegenbefestigungsmittel 19 dienende Ausnehmungen 12 auf, durch welche auch auf die Kontaktstellen 18 von den Gegenkontaktstellen 54 zugegriffen werden kann. Es ist weiterhin eine Blende 16 erkennbar, die die Schiene 11 nach außen zur Sichtseite hin abdeckt, sowie zwei elektrische Leiterbahnen 17, die seitlich in Nuten an der Blende 16 angeordnet sind. Der sonstige Aufbau des Trägers 20, einschließlich des Halters 30, des Rohres 40 und des Zangenelements 50 sind hier wieder wie bereits zuvor beschrieben.

**[0040]** Die Fig. 11 und 12 zeigen den inneren Aufbau des Trägers 20, ähnlich wie die Fig. 5 und 6. Zusätzlich zu dem Rohr 40, dem Halter 30 und dem Zangenelement 50 erkennt man hier noch das Versteifungselement 53. Dieses ist jeweils zwischen den beiden Schenkeln 52 des Zangenelements 50 angeordnet. Durch die vorgesehenen Rastmittel 56, die hier als Öffnungen ausgebildet sind, kann das Versteifungselement 53 in verschiedenen Positionen zwischen den beiden Schenkeln 52 angeordnet werden. Das Versteifungselement 53 dient dabei dazu, die Kraft, die benötigt wird um mittels der beiden Betätigungsmittel 15 das Zangenelement 50 zu öffnen, um den Träger 20 an einer Schiene 11 zu montieren oder von dieser zu entfernen einzustellen. Wird das Versteifungselement 53 nämlich näher in Richtung der Backen 51 zwischen den Schenkeln 52 angeordnet, so wird eine höhere Kraft zur Betätigung des Zangenelements 50 benötigt, als bei einer Anbringung weiter von den Backen 51 entfernt. Hierdurch ist es möglich, die zur Betätigung des Zangenelements 50 benötigte Kraft individuell einzustellen.

**[0041]** Die Fig. 13a und 13b zeigen, wie die elektrischen Leiterbahnen 55 an dem Zangenelement 50 angeordnet werden können. Hierbei ist je eine elektrische Leiterbahn 55 pro Backe 51 und zugehörigem Schenkel 52 vorgesehen. An den Backen 51 werden dann die Gegenkontaktstellen 54 gebildet. Die elektrischen Leiter-

bahnen 55 selbst, werden bei zusammengebautem Träger 20 von dem Rohr 40 verdeckt und sind somit von außen nicht sichtbar. In zusammengebautem Zustand ist dies in Fig. 14 erkennbar.

**[0042]** Eine ganz andere Art des erfindungsgemäßen Möbelsystems zeigen die Fig. 15 bis 18c. Hier ist kein Zangenelement 50 vorgesehen. Die Schiene 11 weist an ihrer Vorderseite eine Vielzahl von Ausnehmungen 12 auf, die als Gegenbefestigungsmittel 19 dienen. Die Ausnehmungen 12 sind hier quadratisch ausgebildet und auf allen Seiten hinterschnitten.

**[0043]** Der Träger 20 verfügt über einen Vorsprung 26 mit einem Anschlag 25. Diese dienen hier als Befestigungsmittel 24, um mit den Gegenbefestigungsmitteln 19 der Schiene 11 zusammenzuwirken. Der Vorsprung 26 mit dem Anschlag 25 ist dabei an die Form der Ausnehmungen 12 in der Schiene 11 angepasst.

**[0044]** Die Fig. 17a, 17b und 17c verdeutlichen, wie der soeben beschriebene Träger 20 an der Schiene 11 angeordnet werden kann. Zunächst wird hierzu der Träger 20 leicht verkippt, so dass der Halter 30 von der Schiene 11 weg verschwenkt ist. Der Vorsprung 26 ist dabei zur Schiene 11 hin geneigt. Dann wird der Vorsprung 26 in eine Ausnehmung 12 der Schiene 11 von unten eingebracht und leicht nach oben verschoben. Der abgekantete Bereich des Vorsprungs 26 weist dabei den Anschlag 25 auf und dringt in den hinterschnittenen Bereich an der Ausnehmung 12 ein. Schließlich wird der Träger 20 zurück geschwenkt, so dass die Schiene 11 in die erste Aufnahme 32 des Halters 20 aufgenommen wird. Gleichzeitig kommt der Anschlag 25 an der Innenseite der Schiene 11 im Bereich des Hinterschnittes zur Anlage. Der Vorsprung 26 mit dem Anschlag 26 bilden hierbei die Befestigungsmittel 24 während die Ausnehmung 12 mit ihrem Hinterschnitt das Gegenbefestigungsmittel 19 bildet. Um den Träger 20 wieder von der Schiene 11 zu entfernen werden die Bewegungen in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt.

**[0045]** Wie der Einbau dieses Trägers 20 an einer horizontal befestigten Schiene 11 funktioniert, veranschaulichen die Fig. 18a bis 18c. Die Schiene 11 ist identisch zu der zuletzt gezeigten, jedoch ist sie diesmal nicht vertikal sondern horizontal an der Wand befestigt. Der Träger 20 wird auch hier wieder verschwenkt, so dass der Vorsprung 26 zur Schiene 11 hin zeigt und der Halter 30 von der Schiene 11 weg zeigt. Die weiteren Bewegungen werden so ausgeführt, wie bereits beschrieben. Der Halter 30 weist auch hier eine erste Aufnahme 32 und eine zweite Aufnahme 33 auf, die zum Einsatz kommen in Abhängigkeit von der Ausrichtung der Schiene 11. Sämtliche Bauteile des Trägers 20 und der Schiene 11 in diesem Ausführungsbeispiel sind identisch zueinander ausgeführt, unabhängig davon, ob die Schiene 11 horizontal oder vertikal an einer Wand befestigt ist. Dies ist besonders kostengünstig in der Herstellung und Lagerhaltung. Für die Montage des Trägers 20 an der Schiene 11 werden keine Werkzeuge und keine besonderen Kenntnisse und Qualifikationen benötigt. Auch dieses Möbelsystem

10 kann mit einer Elektrifizierung versehen werden. Der Träger 20 ist hier nur exemplarisch dargestellt. Er kann auch länger ausgebildet sein und einen Stopper 23 aufweisen, wie bereits gezeigt.

5 **[0046]** Ein weiteres Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung zeigen die Fig. 19 bis 21d. Die Schiene 11 selbst ist ähnlich ausgeführt wie im vorigen Ausführungsbeispiel, allerdings sind hier die Ausnehmungen in Form eines gleichschenkligen Kreuzes gehalten. Auch diese sind an allen Seiten mit einem Hinterschnitt versehen.

10 **[0047]** Der in Fig. 20 gezeigte Träger 20 ist ähnlich zu dem in Fig. 16 gezeigten ausgestaltet. Allerdings sind der Vorsprung 26 und der Anschlag 25 anders ausgestaltet, wobei der veränderten Form der Ausnehmungen 12 in der Schiene 11 Rechnung getragen wird. Der Vorsprung 26 hat in etwa die Form eines halben Kreuzes bzw. eine T. An dem Querbalken des T sind dabei zwei Anschläge 25 vorgesehen, die bei eingebautem Träger 20 mit dem hinterschnittenen Bereich an den Ausnehmungen 12 zusammen wirken. Dabei bilden auch hier der Vorsprung 26 und die beiden Anschläge 25 das Befestigungsmittel 24 des Trägers 20 während die Ausnehmungen 12 mit ihren hinterschnittenen Bereichen das Gegenbefestigungsmittel 19 darstellen.

15 **[0048]** Die in den Fig. 21a bis 21c gezeigte Montage des Trägers 20 an der vertikal montierten Schiene 11 entspricht wieder dem gleichen Bewegungsablauf wie im letzten Ausführungsbeispiel. Bei der in Fig. 21c gezeigten Situation ist die Schiene 11 wieder in der ersten Aufnahme 32 befindlich, während der Vorsprung 26 in die Ausnehmung 12 eingreift und die Anschläge 25 im hinterschnittenen Bereich neben der Ausnehmung 12 zu Anlage gekommen sind. Parallel dazu zeigt Fig. 21d die gleiche Einbausituation bei einer horizontal angeordneten Schiene 11, wobei diese in der zweiten Aufnahme 33 befindlich ist. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel werden keine unterschiedlichen Bauteile benötigt in Abhängigkeit von der Ausrichtung der Schiene 11. Auch dieses Möbelsystem 10 kann elektrifiziert werden.

20 **[0049]** Eine letzte Variante der erfindungsgemäßen Schiene 11 zeigt Fig. 22. Die Als Gegenbefestigungsmitteln 19 dienenden Ausnehmungen 12 sind auf der Rückseite der Schiene 11 angeordnet. In der Blende 16 sind zwei elektrische Leiterbahnen 17 vorgesehen, wobei ein Träger 20 mit seinen Gegenkontaktstellen 54 von vorne an diese Leiterbahnen 17 angreift, um eine elektrische Kontaktierung zu erzielen. Die Leiterbahnen 17 an sich bilden quasi zwei lange Kontaktstellen 18, so dass es unerheblich ist, an welcher Stelle genau eine Gegenkontaktstelle 54 mit der Leiterbahn 17 in Wirkverbindung tritt.

25 **[0050]** Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass die hier dargestellten Ausführungsformen lediglich beispielhafte Verwirklichungen der Erfindung sind. Diese ist nicht darauf beschränkt. Es sind vielmehr noch Abänderungen und Abwandlungen möglich. So kann die Schiene verschiedenste Ausgestaltungen haben. Auch

die Art wie die Befestigungsmittel mit den Gegenbefestigungsmitteln zusammenwirkt kann variieren. Unter dem Begriff Wand werden nicht nur Wände in Räumen verstanden, sondern auch an Möbeln, Trenn- und Zwischenwände und andere ähnliche flächige Gebilde.

Bezugszeichenliste:

#### [0051]

10	Möbelsystem
11	Schiene
12	Ausnehmung an 11
13	Abstützelement
14	Justierelement
15	Betätigungsmittel
16	Blende
17	elektrische Leiterbahnen an 11
18	Kontaktstelle
19	Gegenbefestigungsmittel
20	Träger
21	Eines Ende von 20
22	Anderes Ende von 20
23	Stopper
24	Befestigungsmittel
25	Anschlag
26	Vorsprung
30	Halter
31	Befestigungsbereich an 30
32	Erste Aufnahme
33	Zweite Aufnahme
40	Rohr
41	Öffnung
42	Fixierungsmittel
50	Zangenelement
51	Backe
52	Schenkel
53	Versteifungselement
54	Gegenkontaktstelle
55	elektrische Leiterbahnen an 50
56	Rastmittel

#### Patentansprüche

1. Möbelsystem (10) mit wenigstens einer Schiene (11) und mindestens einem Träger (20), wobei der Träger (20) mit seinem einen Ende (21) an der Schiene (11) lösbar befestigbar ist und durch diese gehalten wird und die Schiene (11) an einer Wand festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (20) einen Halter (30) und ein Rohr (40) umfasst und mittelbar oder unmittelbar ein Befestigungsmittel (24) aufweist, **dass** die Schiene (11) mehrere Gegenbefestigungsmittel (19) aufweist, an denen ein oder mehrere Träger (20) in unterschiedlichen Positionen ohne die

Verwendung von Werkzeug an der Schiene (11) unter Zwischenschaltung des Befestigungsmittels (24) angebracht und/oder von der Schiene (11) gelöst werden können, wobei beim Anbringen der Träger (20) mittels des Befestigungsmittels (24) in ein Gegenbefestigungsmittel (19) eingehängt oder an diesem angeklemt wird, wobei eine Befestigung des Trägers (20) in oder an dem Gegenbefestigungsmittel (19) der Schiene (11) erfolgen kann, unabhängig davon, ob die Schiene (11) horizontal oder vertikal an der Wand festgelegt ist.

2. Möbelsystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungsmittel (24) als Vorsprung (26) ausgebildet ist und einen oder mehrere Anschläge (25) aufweist, während die Gegenbefestigungsmittel (19) in der Schiene (11) als Ausnehmungen ausgebildet sind und zumindest bereichsweise hinterschnitten sind, dass im Befestigungsfall das Befestigungsmittel (24) mit dem Vorsprung (26) in eine Gegenbefestigungsmittel (19) eingreift und der oder die Anschläge (25) im hinterschnittenen Bereich der Gegenbefestigungsmittel (19) zur Anlage kommen und so den Träger (20) an der Schiene (11) halten.

3. Möbelsystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** weiterhin ein Zangenelement (50) vorgesehen ist, wobei das Zangenelement (50) in das Rohr (40) zumindest bereichsweise einbringbar ist und das Rohr (40) im Bereich des einen Endes (21) des Trägers (20) eine oder mehrere Öffnungen (41) aufweist, in welche wenigstens ein Betätigungsmittel (15), welches an dem Zangenelement (50) angreift, eingreifen kann, dass der Halter (30) wenigstens einen Befestigungsbereich (31) aufweist, mittels welchem er an dem Rohr (40) festlegbar ist, dass am Zangenelement (50) Backen (51) vorgesehen sind, die als Befestigungsmittel (24) dienen und die die Schiene (11) zumindest bereichsweise umgreifen und dabei mit Gegenbefestigungsmittel (19) der Schiene (11) zusammenwirken, um den Träger (20) an der Schiene (11) lösbar zu befestigen, wobei bei einem Zusammendrücken der Backen (51) unter Zwischenschaltung des wenigstens einen Betätigungsmittels (15) der Träger (20) an der Schiene (11) angebracht und/oder von der Schiene (11) gelöst werden kann und dass das Rohr (40) und das Zangenelement (50) sowohl an einer vertikal als auch an einer horizontal an einer Wand festgelegten Schiene (11) anbringbar sind, wobei ein Fixierungsmittel (42) zur Fixierung des Zangenelements (50) am Rohr (40) vorgesehen sein kann.

4. Möbelsystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am anderen Ende (22) des Trägers (20) ein Stopper (23) vorgesehen ist wobei bevorzugt der Stopper (23) gleichzeitig als Fixierungsmittel (42) dienen kann.
5. Möbelsystem (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (20) um 90° versetzte Öffnungen (41) für das oder die Betätigungsmittel (15) aufweist, je nachdem ob er an einer vertikal oder an einer horizontal an einer Wand festgelegten Schiene (11) anbringbar ist.
6. Möbelsystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gleiche Träger (20) sowohl an einer vertikal als auch an einer horizontal an einer Wand festgelegten Schiene (11) anbringbar ist.
7. Möbelsystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (30) so ausgebildet ist, dass er die Schiene (11) zumindest bereichsweise umgreifen kann unabhängig davon ob er senkrecht oder parallel zur Schiene (11) angeordnet wird.
8. Möbelsystem (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (30) zwei Aufnahmen (32, 33) aufweist, in welche die Schiene (11) aufnehmbar ist und zwar eine erste Aufnahme (32), in die die Schiene (11) aufnehmbar ist, wenn sie parallel zum Halter (30) angeordnet ist und eine zweite Aufnahme (33), in die die Schiene (11) aufnehmbar ist, wenn sie senkrecht zum Halter (30) angeordnet ist.
9. Möbelsystem (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (11) Ausnehmungen (12) aufweist, wobei die Ausnehmungen (12) als Gegenbefestigungsmittel (19) wirken, mit denen die Backen (51) des Zangenelements (50) in Wirkverbindung bringbar sind, um den Halter (30) an der Schiene (11) festzulegen.
10. Möbelsystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rohr (40) und/oder das Zangenelement (50) um 90° zum Halter (30) drehbar sind, um für die Befestigung an einer vertikal oder an einer horizontal angeordneten Schiene (11) vorgesehen zu sein.
11. Möbelsystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abstützelement (13) vorgesehen ist, welches den Halter (30) an der Schiene (11) oder an der Wand abstützt und/oder dass ein Justierelement (14) vorgesehen ist, um eine Feinausrichtung des Trägers (20) zur Schiene (11) oder zur Wand ausführen zu können, wobei das Abstützelement (13) gleichzeitig als Justierelement (14) dienen kann.
12. Möbelsystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (11) eine auswechselbare Blende (16) aufweist.
13. Möbelsystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiene (11) und/oder die Blende (16) sowie das Rohr (40) und/oder das Zangenelement (50) elektrische Leiterbahnen (17) zum Transport von Energie und/oder Informationen umfassen.
14. Möbelsystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den elektrischen Leiterbahnen (17) an der Schiene (11) und/oder der Blende (16) elektrische Kontaktstellen (18) vorgesehen sind, die mit Gegenkontaktstellen (54) am Träger (20) und/oder am Rohr (40) und/oder am Zangenelement (50) in Wirkverbindung bringbar sind, um den Träger (20) zu elektrifizieren.
15. Möbelsystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Versteifungselement (53) vorgesehen ist, welches in verschiedenen Positionen zwischen den Schenkeln (52) des Zangenelements (50) angeordnet werden kann, wobei bevorzugt an den Schenkeln (52) des Zangenelements (50) Rastmittel (56) vorgesehen sind, die mit dem Versteifungselement (53) oder einem Teil davon zusammenwirken, um das Versteifungselement (53) in einer bestimmten Position festzulegen.

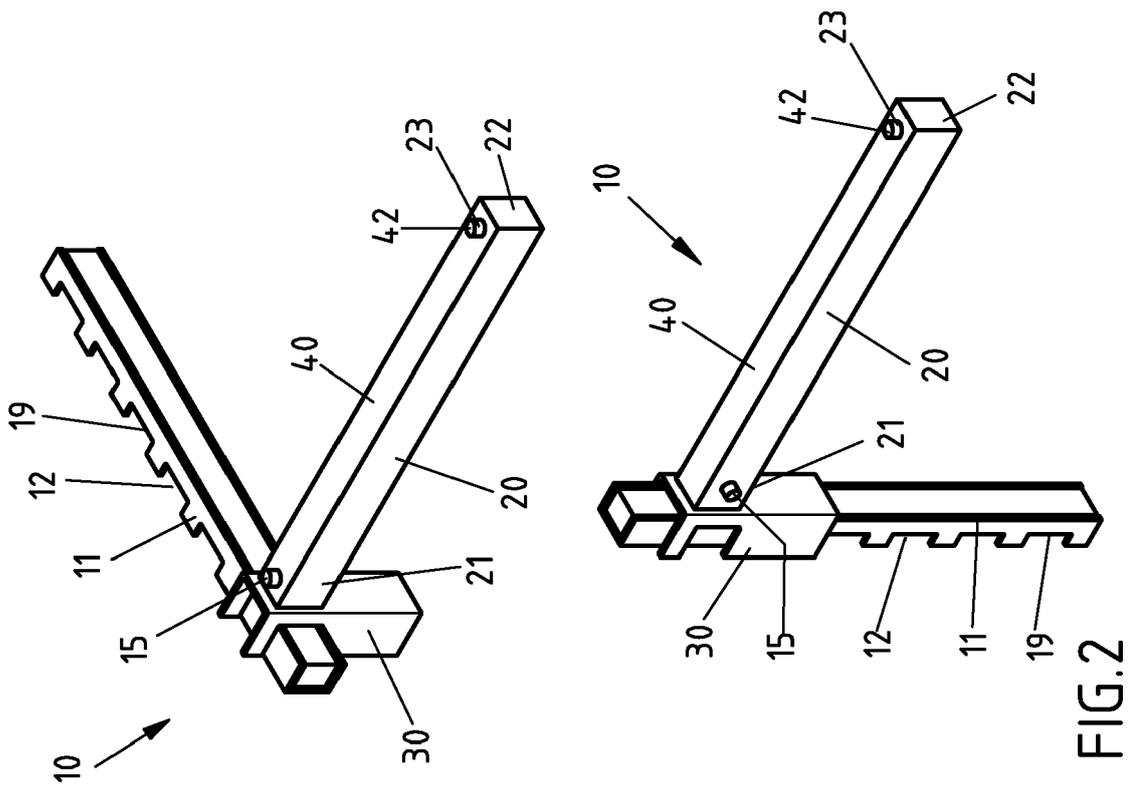


FIG. 2

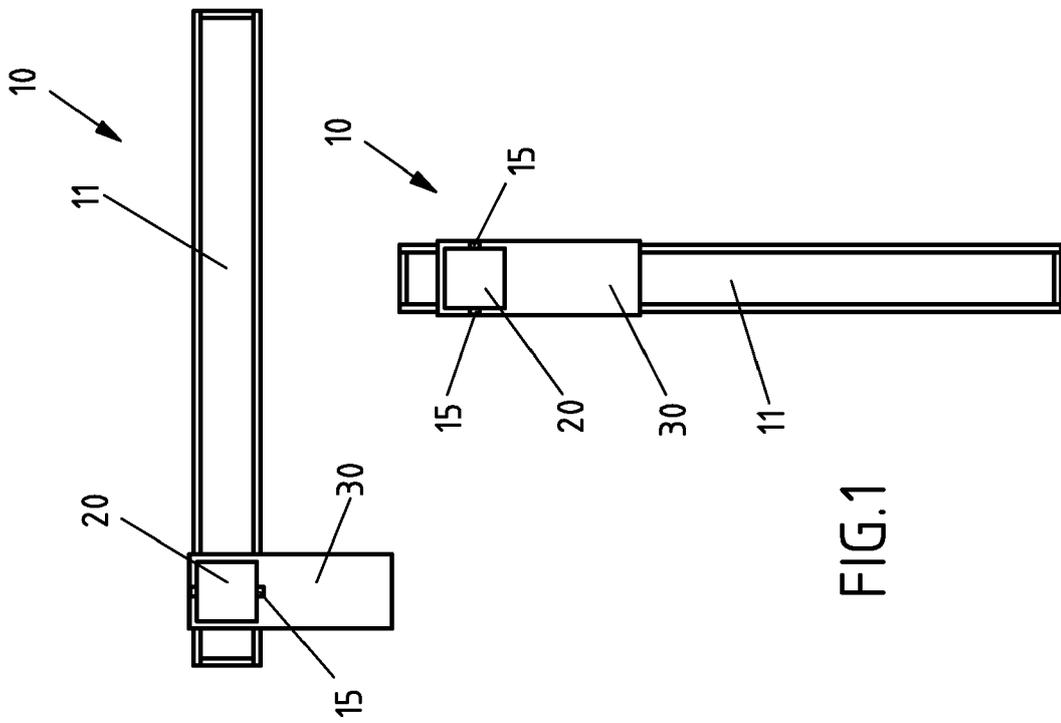


FIG. 1

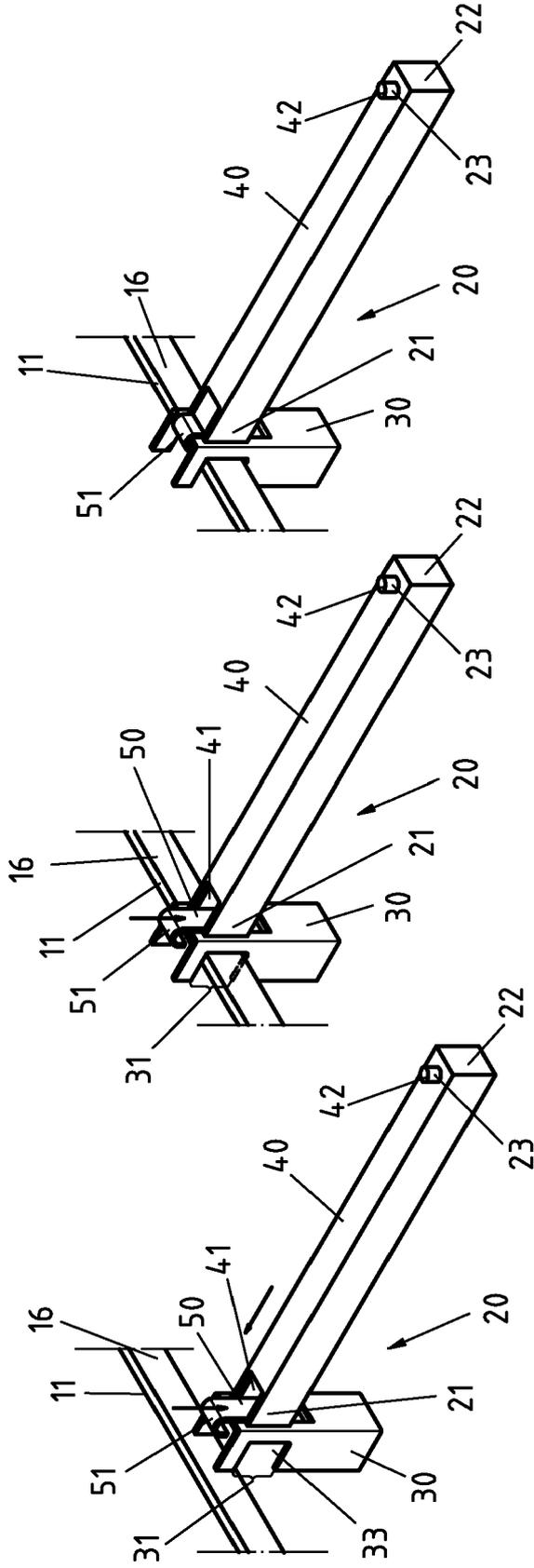


FIG.3c

FIG.3b

FIG.3a

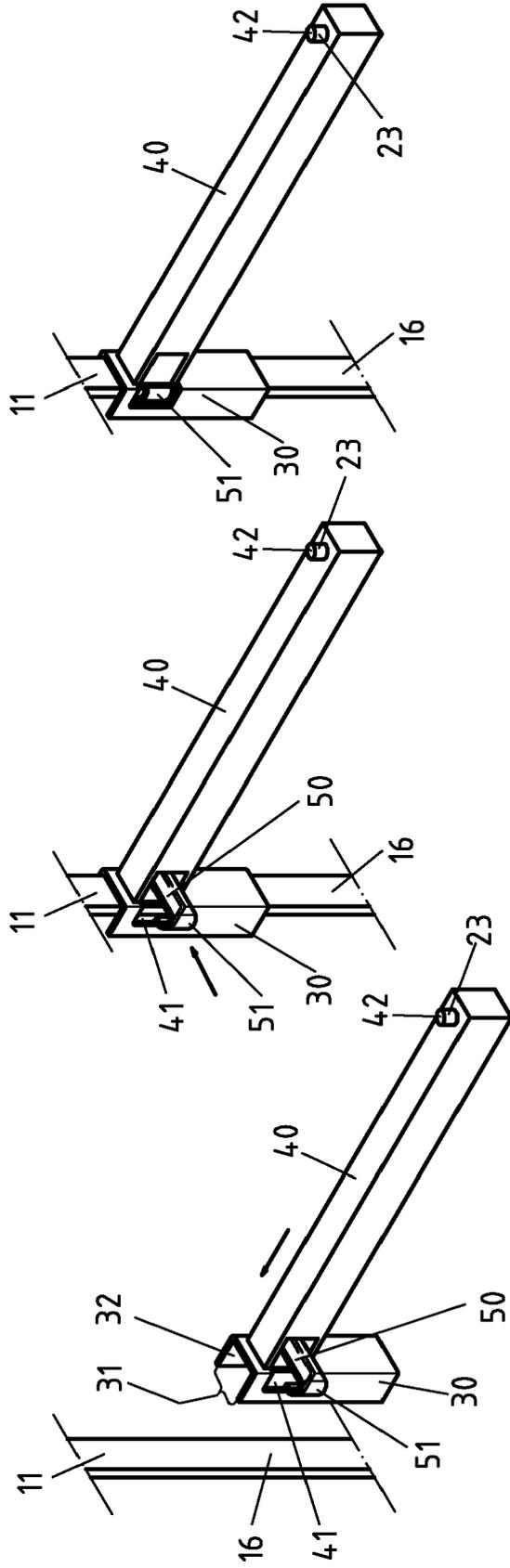


FIG.4a

FIG.4b

FIG.4c

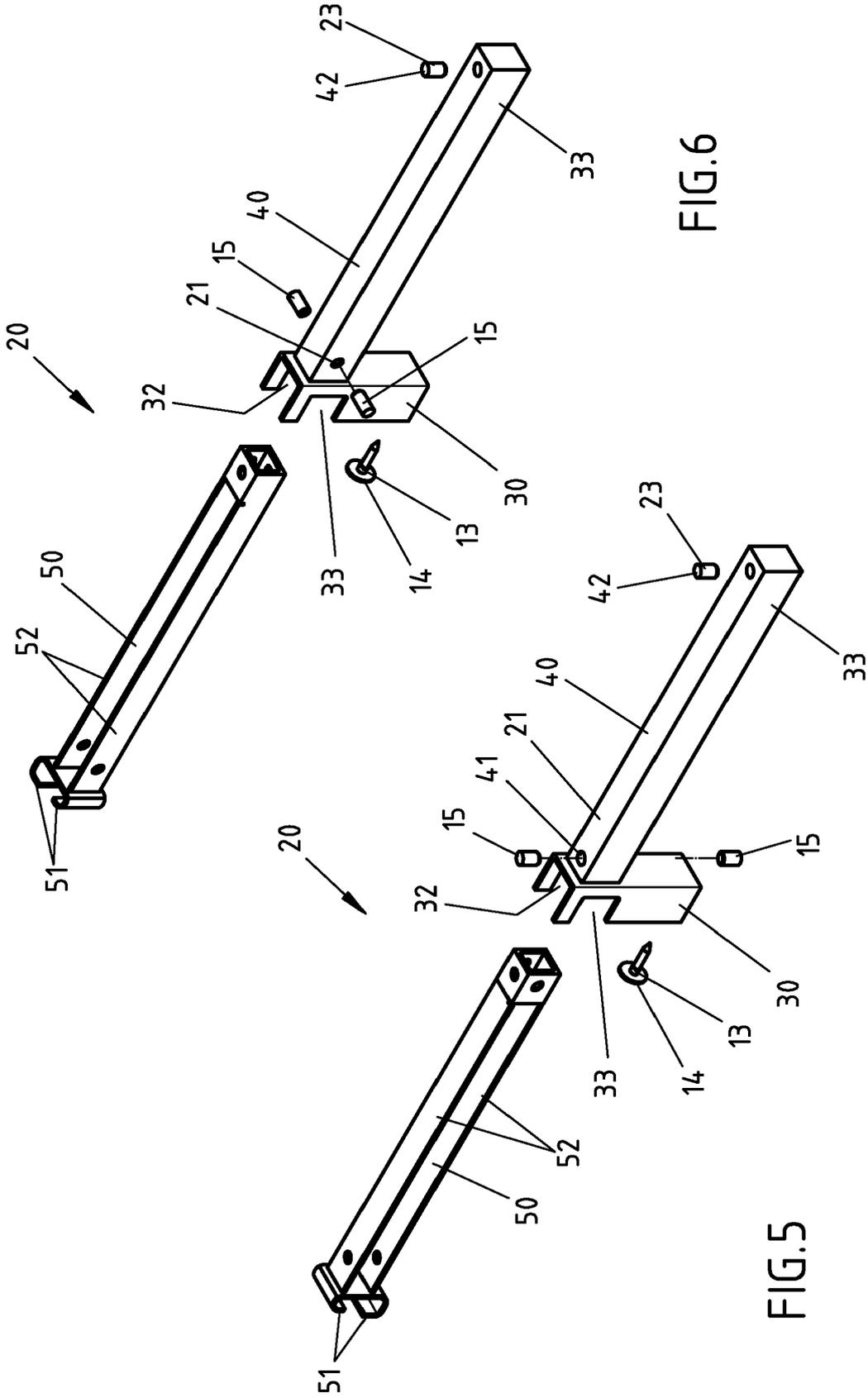
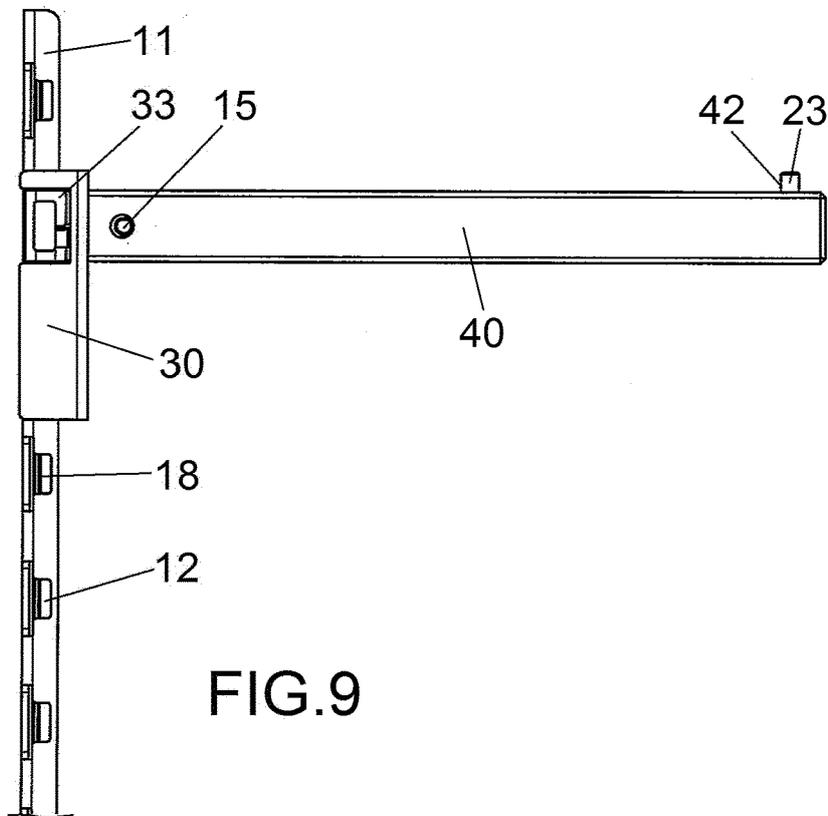
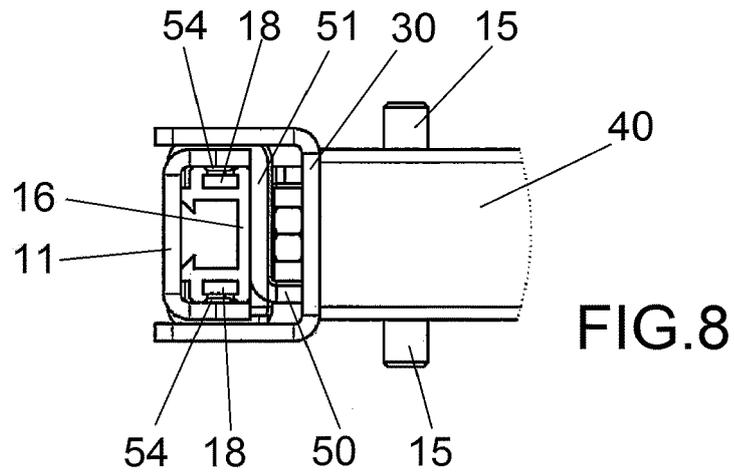
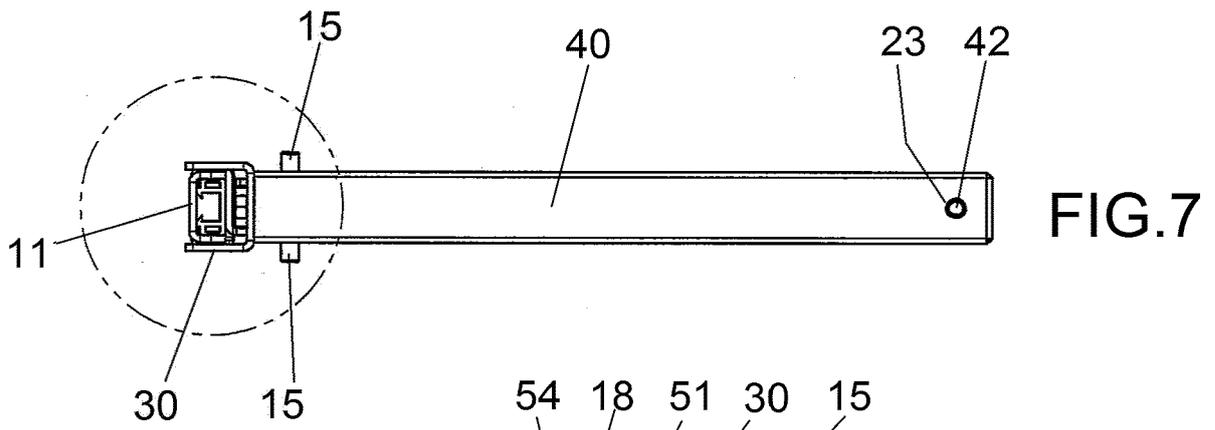


FIG.6

FIG.5



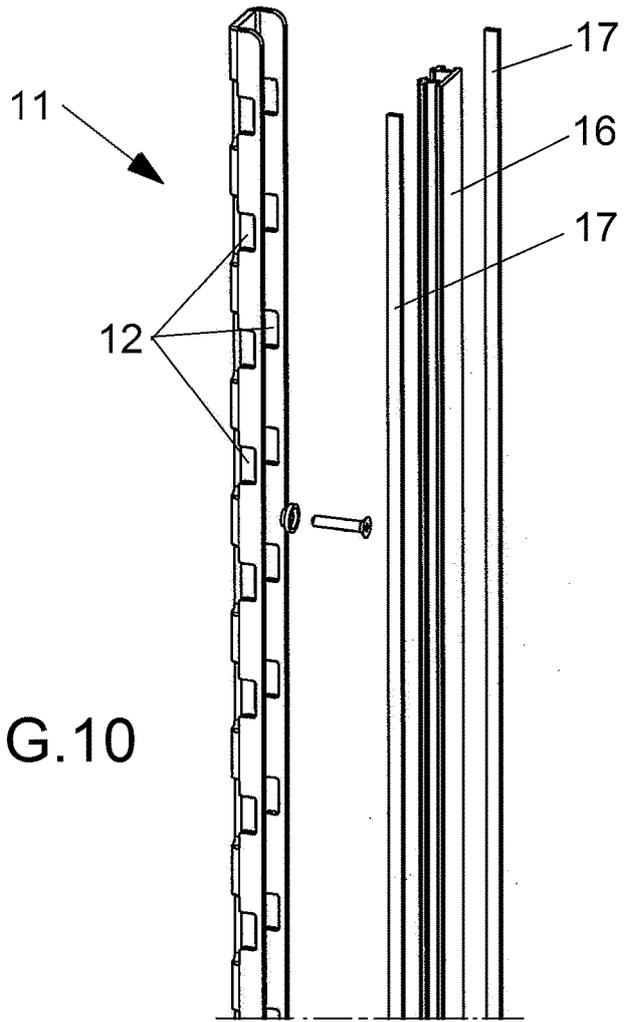


FIG. 10

FIG. 11

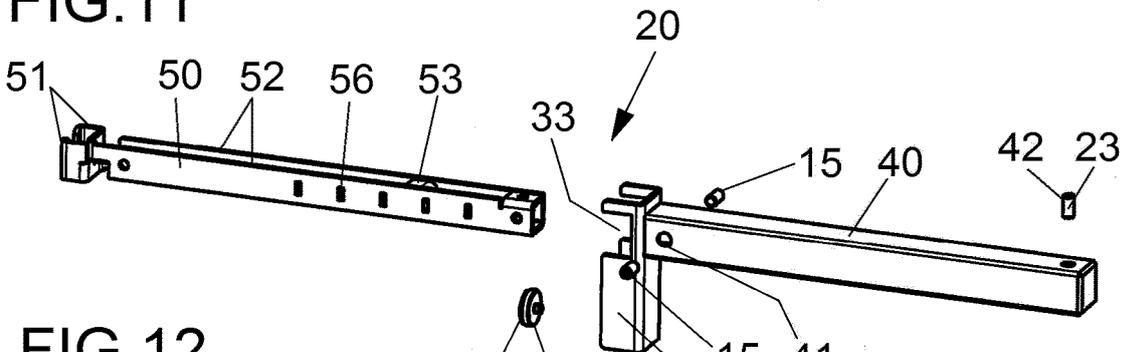
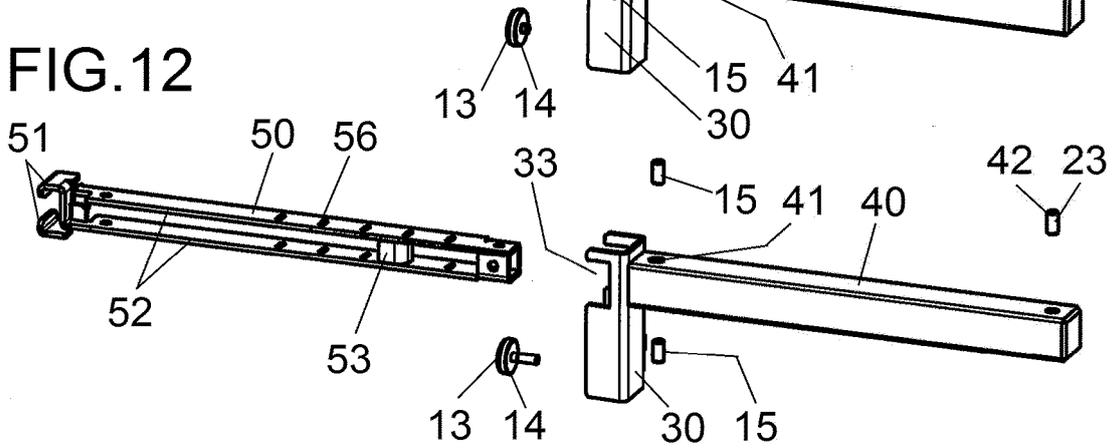


FIG. 12



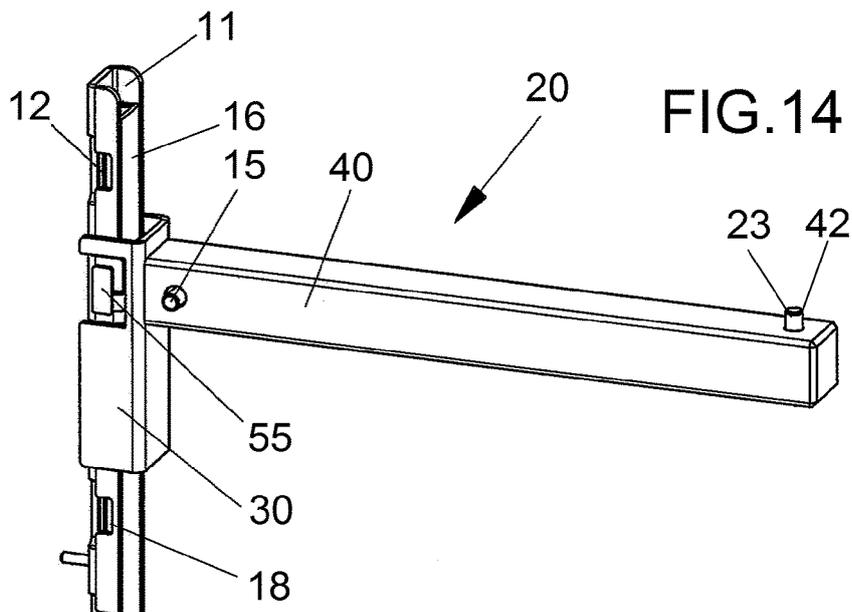


FIG. 14

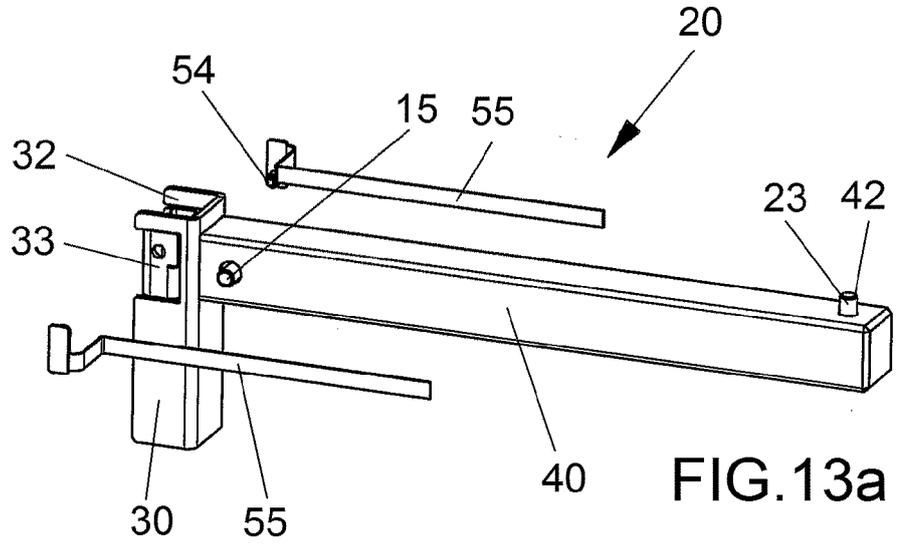


FIG. 13a

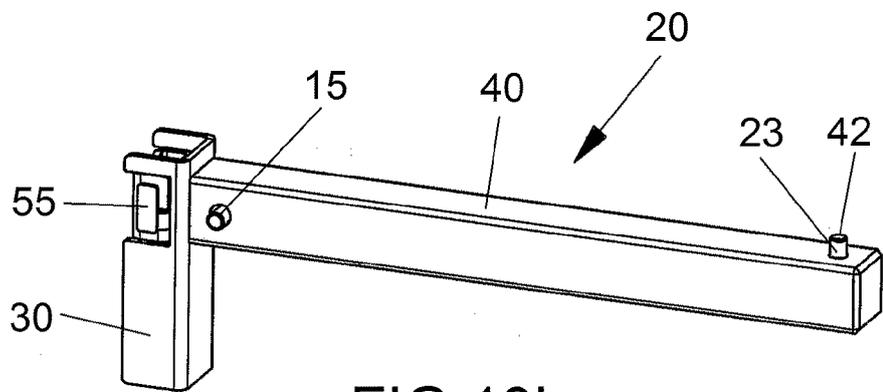


FIG. 13b

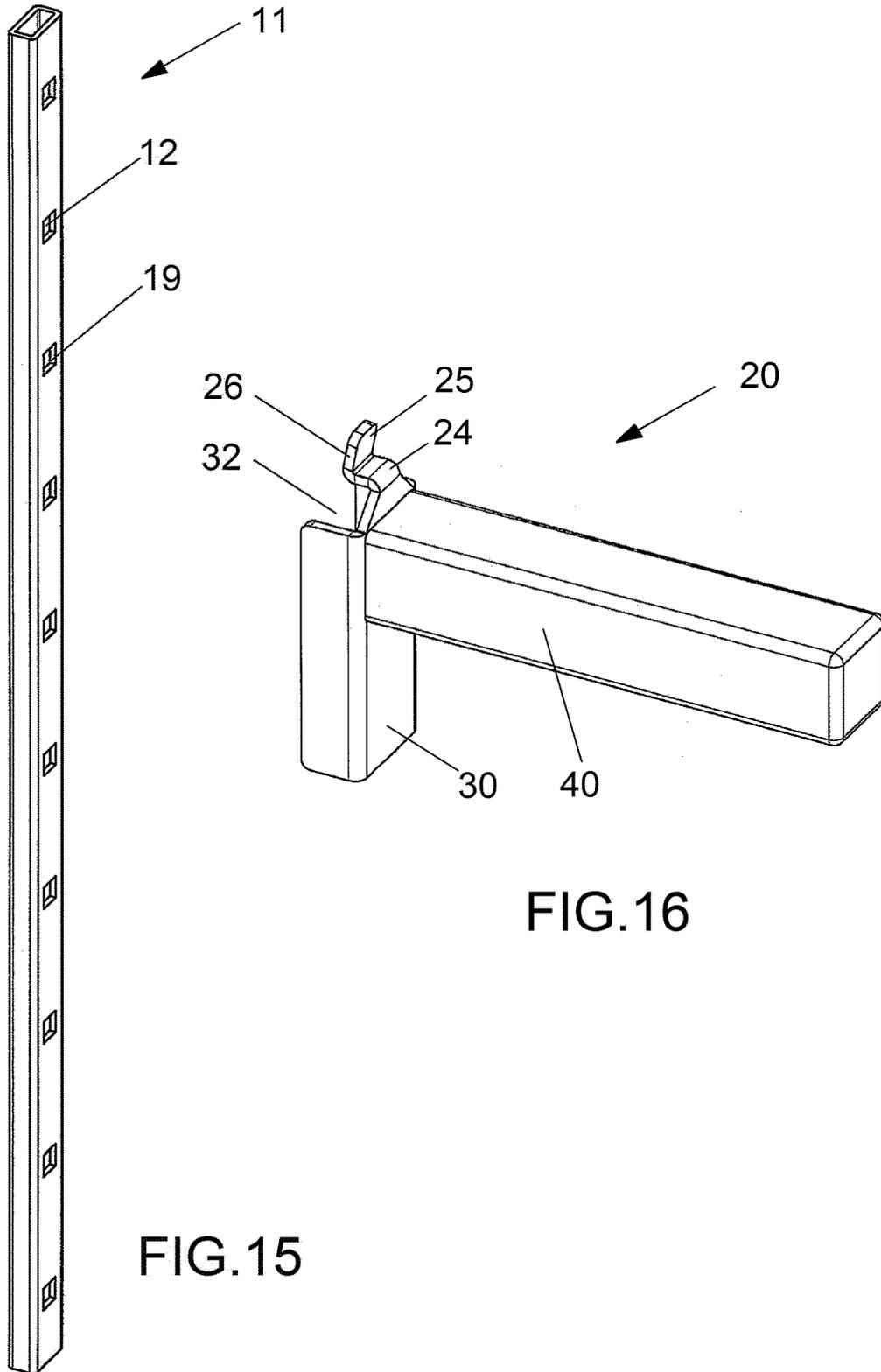
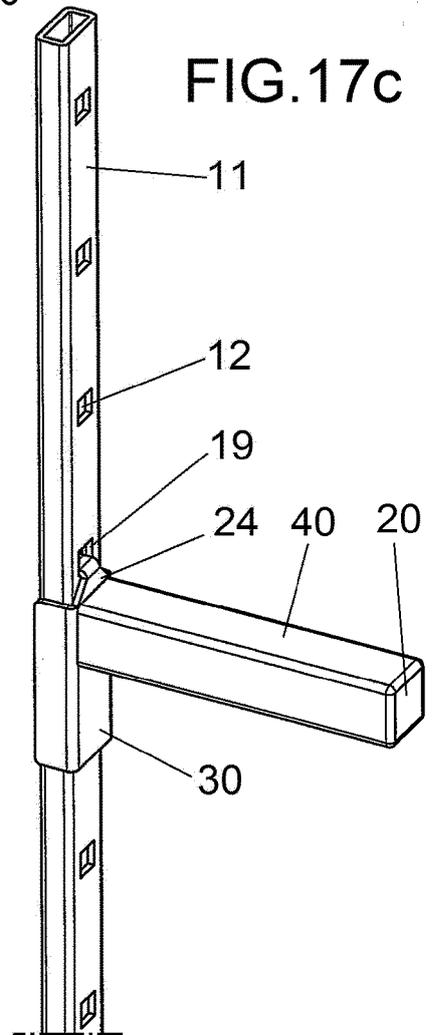
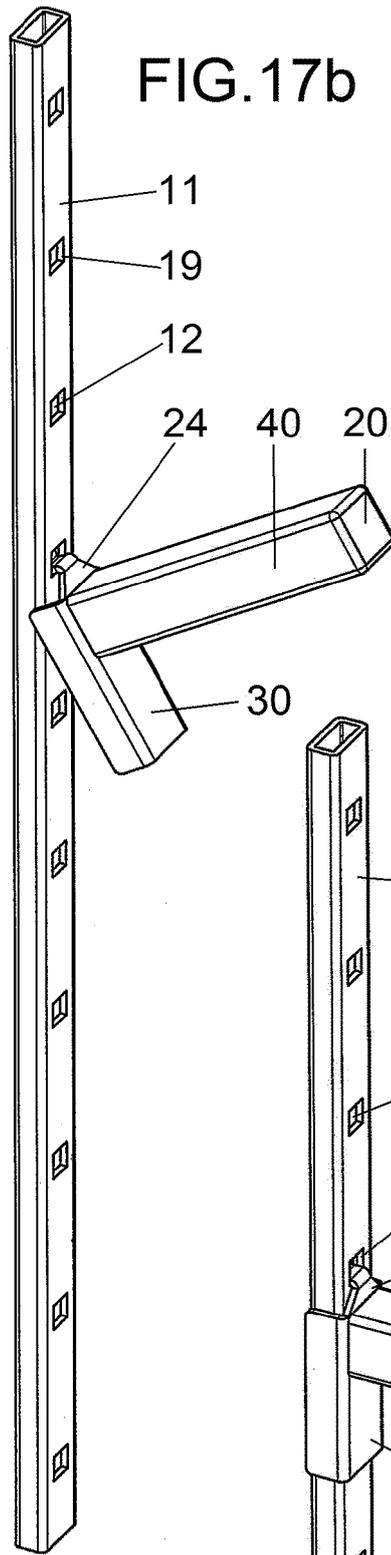
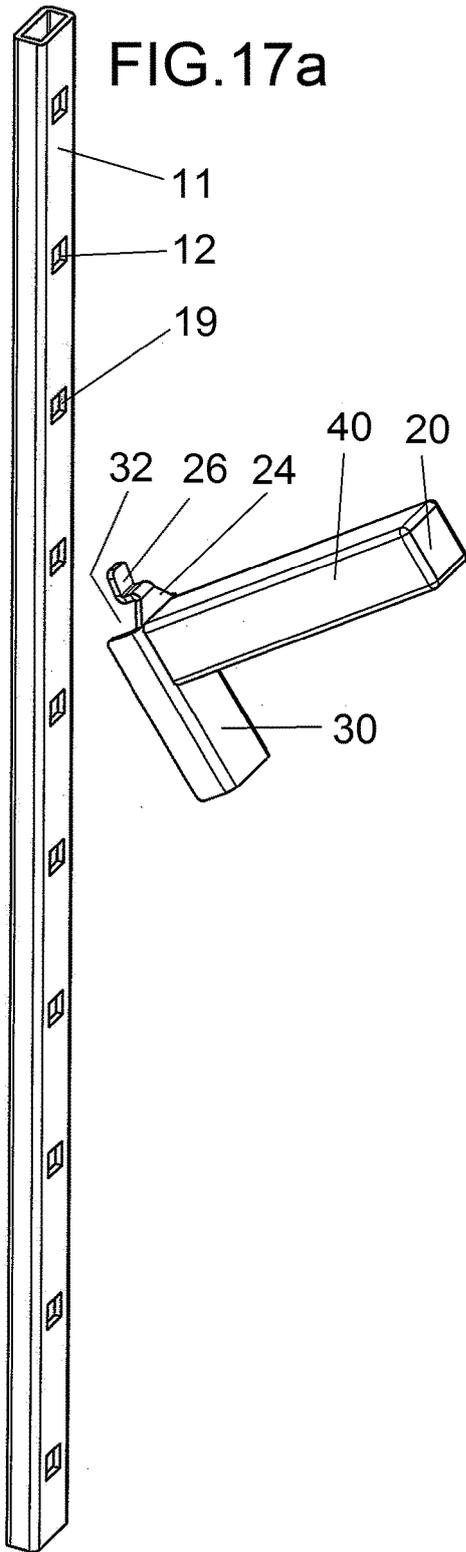


FIG.15

FIG.16



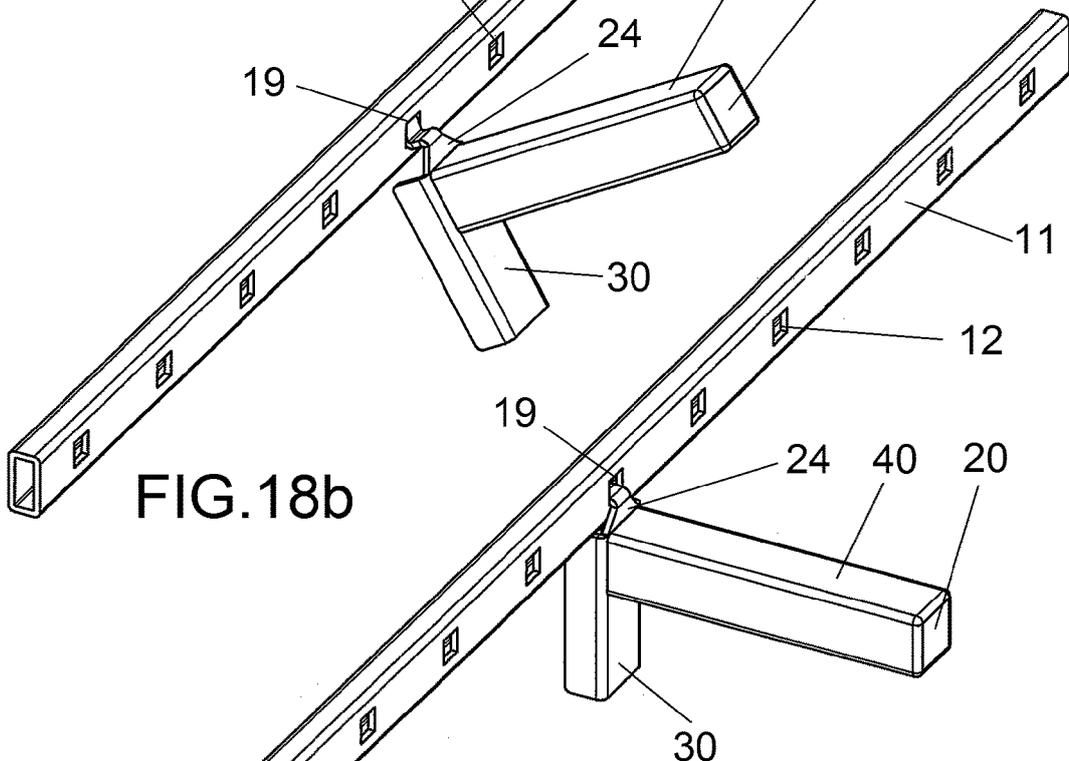
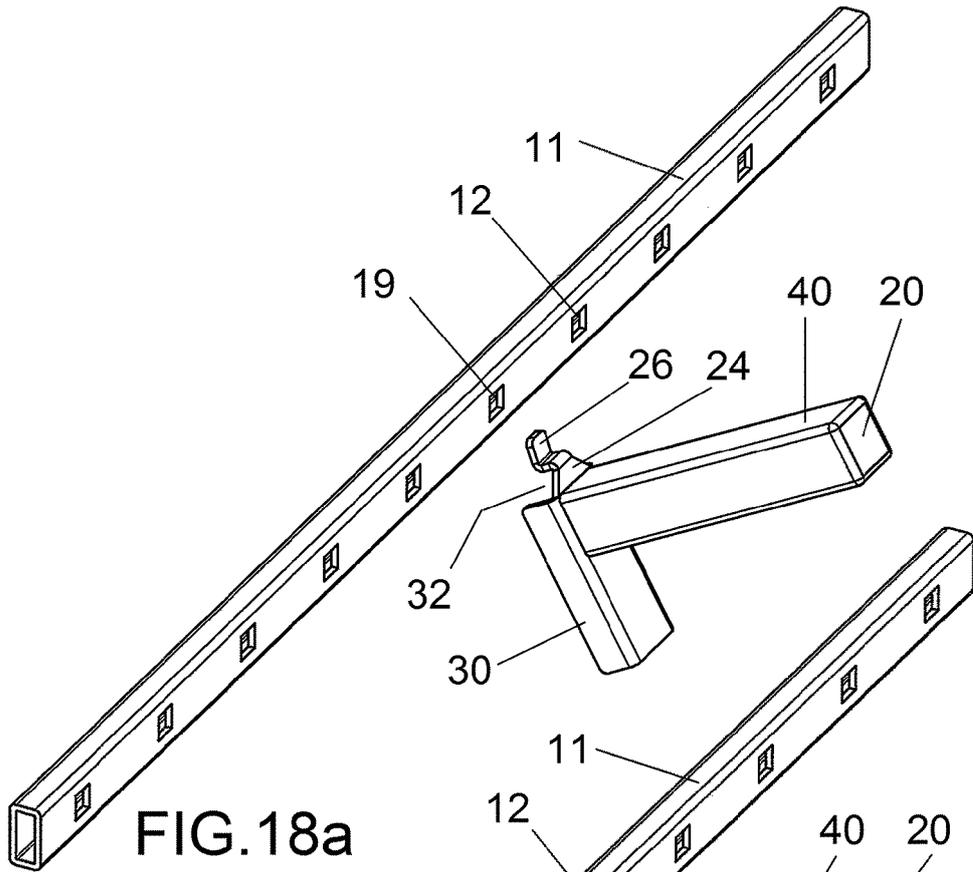
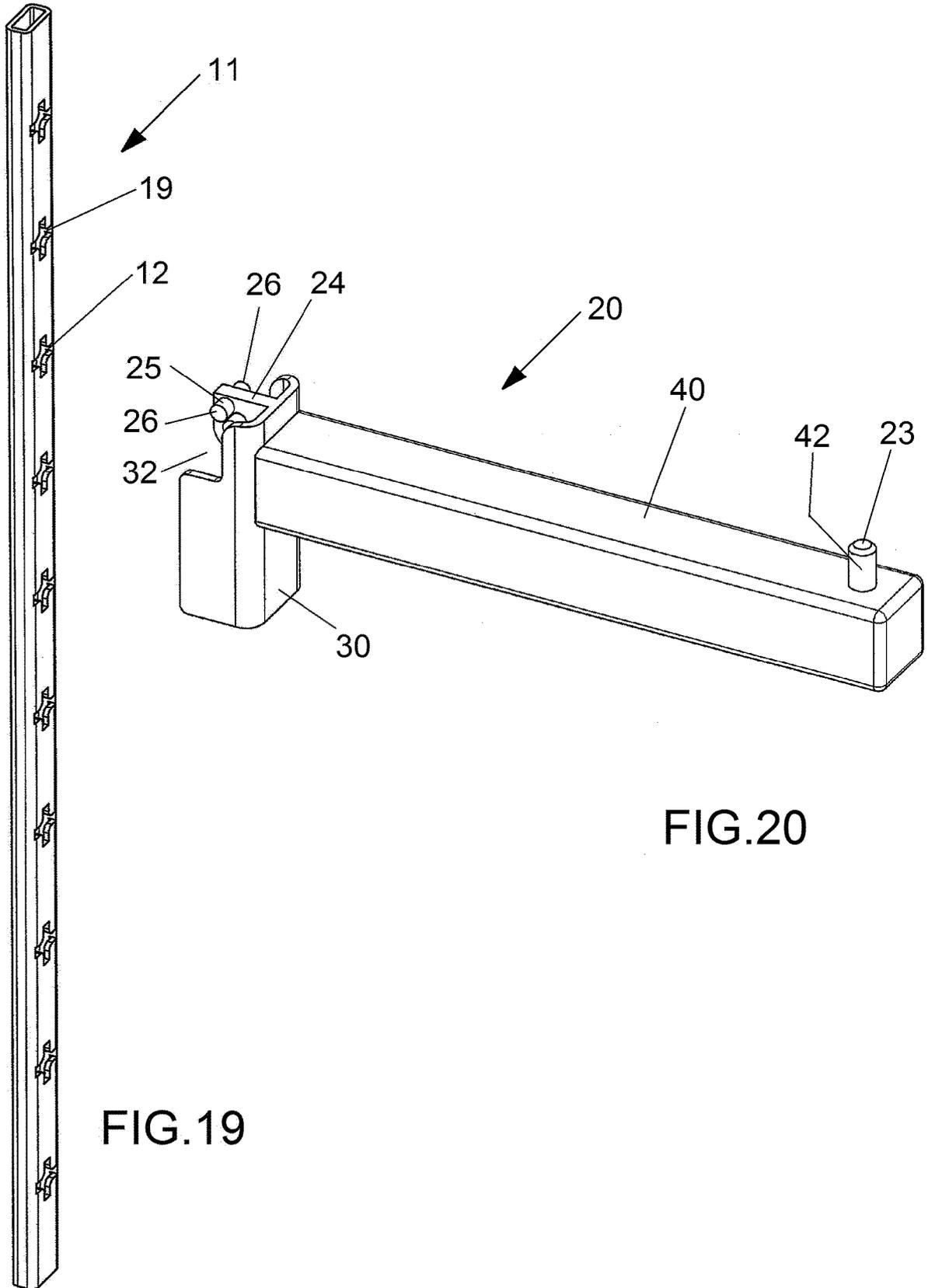
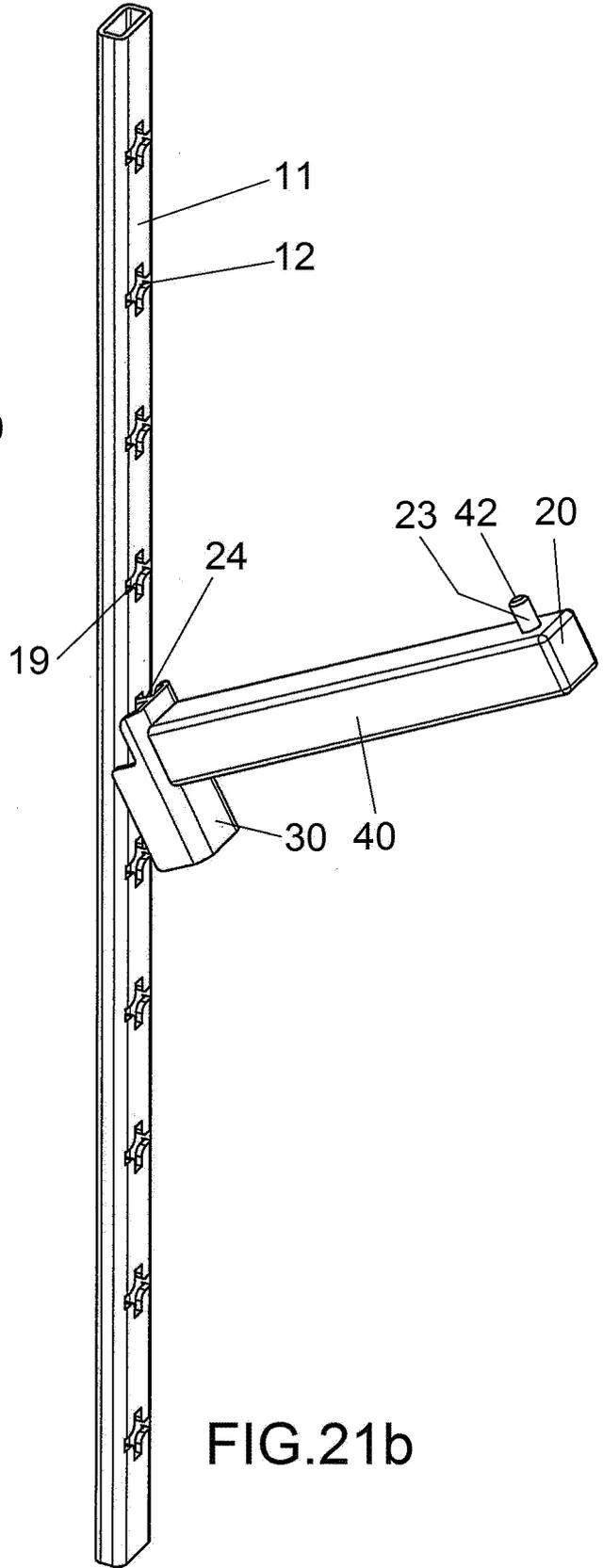
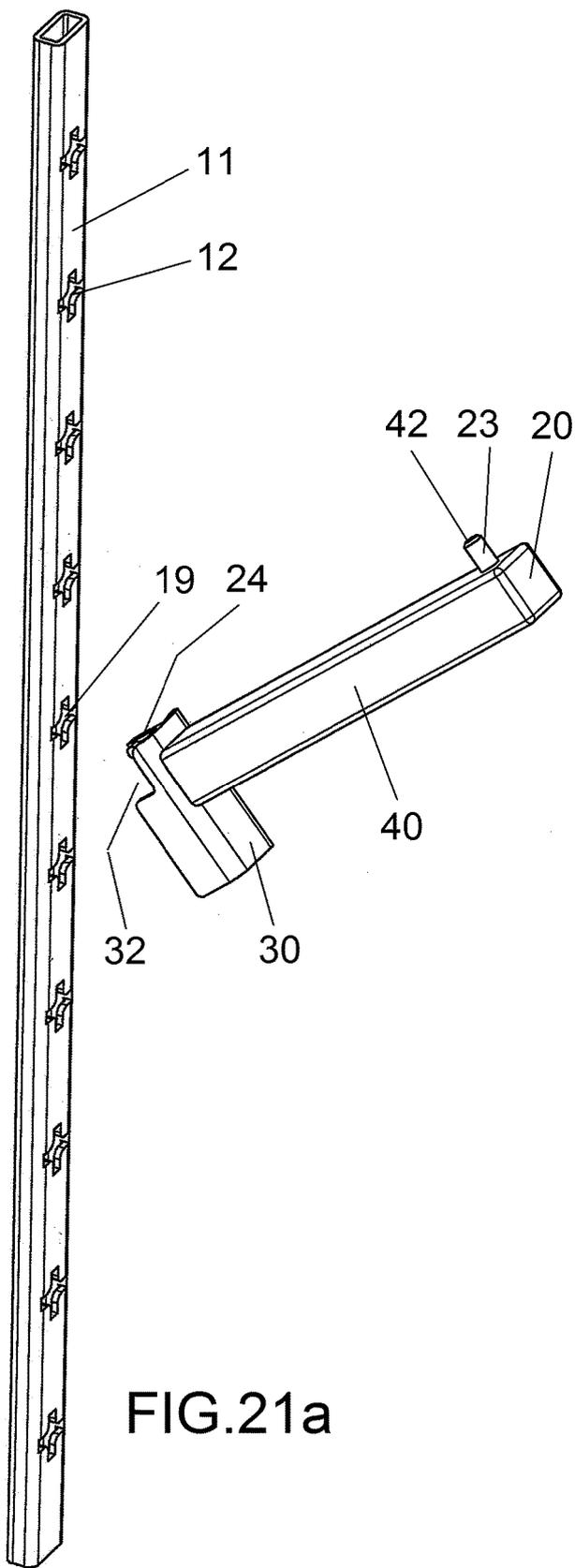
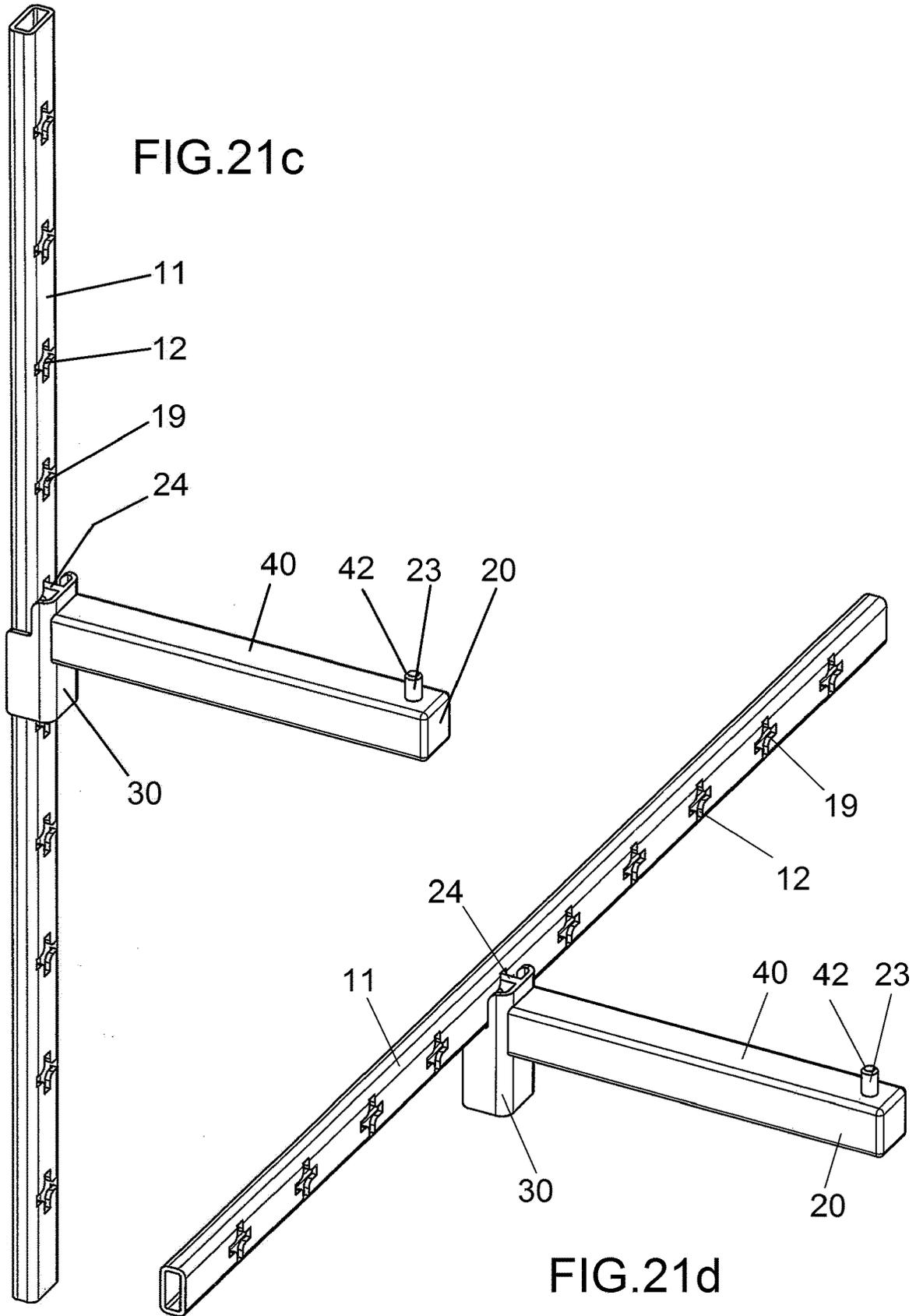


FIG. 18c







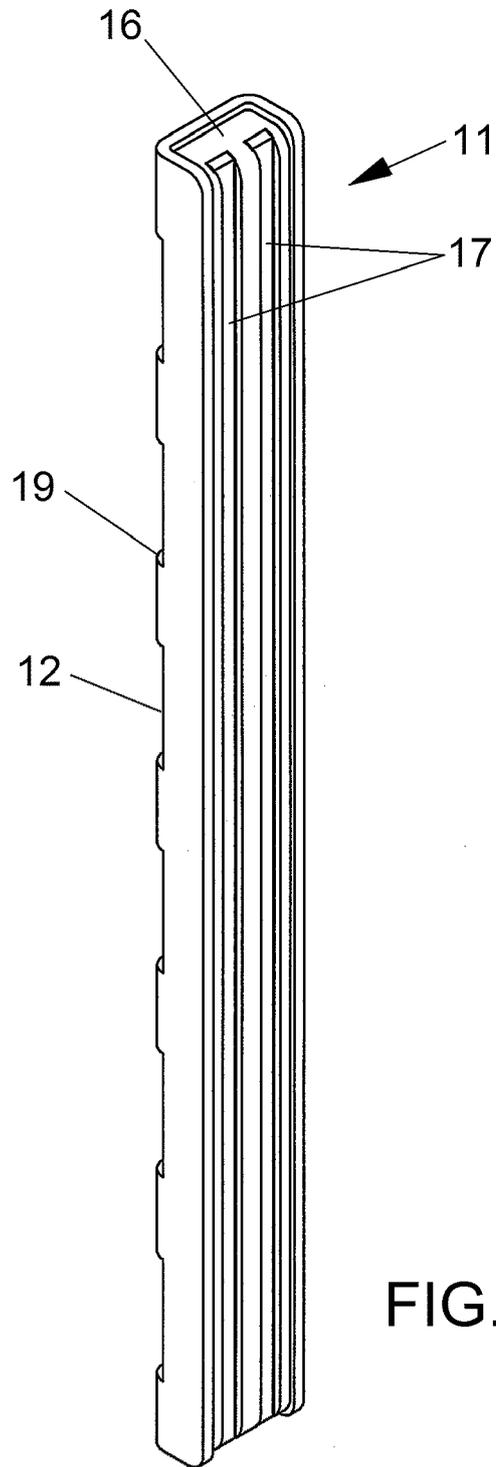


FIG.22



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 15 6404

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 921 713 A1 (ALFER ALUMINIUM GMBH) 3. April 2009 (2009-04-03) * Abbildungen 1a, 1b, 3a, 3b * * Seite 19, Absatz 3 - Seite 20, Absatz 1 *	1,2,4-6, 10-15	INV. A47F5/00 A47F5/08 A47B47/02 A47B57/30 A47B57/42 A47B57/58 B25H3/04
X	US 5 236 095 A (KRIZKA ALLEN J) 17. August 1993 (1993-08-17) * Abbildungen 1-5 *	1,7	ADD. A47B96/14
X	DE 44 36 769 A1 (FREISE MARCUS) 18. April 1996 (1996-04-18) * Abbildungen 1-6 *	1,2,4	
A	WO 2018/162463 A1 (DUSTMANN DULA WERK) 13. September 2018 (2018-09-13) * Abbildungen 1-13 * * Seite 3, Zeilen 4-5 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47F B25H A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2020	Prüfer de Cornulier, P
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 15 6404

5 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.

17-04-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2921713 A1	03-04-2009	FR 2921713 A1 GB 2453012 A	03-04-2009 25-03-2009
US 5236095 A	17-08-1993	KEINE	
DE 4436769 A1	18-04-1996	KEINE	
WO 2018162463 A1	13-09-2018	DE 102017104587 A1 EP 3592181 A1 US 2019365121 A1 WO 2018162463 A1	06-09-2018 15-01-2020 05-12-2019 13-09-2018

EPO FORM P0461

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