



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 539 733 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

49

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **06.12.95**

51

Int. Cl.⁶: **A47C 1/032**

21

Anmeldenummer: **92116447.1**

22

Anmeldetag: **25.09.92**

54

Stuhl, insbesondere Bürodrehstuhl.

30

Priorität: **31.10.91 DE 4135948**
14.03.92 DE 4208227

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.05.93 Patentblatt 93/18

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IE IT LI NL SE

56

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 642 091
DE-A- 3 530 868
DE-A- 3 930 983
FR-A- 2 627 968
US-A- 3 036 862

73

Patentinhaber: **Völkle, Rolf**
Hohenholz 1
D-72290 Lossburg (DE)

72

Erfinder: **Völkle, Rolf**
Hohenholz 1
D-72290 Lossburg (DE)

74

Vertreter: **Frank, Gerhard, Dipl.-Phys.**
Patentanwälte
Mayer, Frank, Reinhardt,
Westliche 24
D-75172 Pforzheim (DE)

EP 0 539 733 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stuhl, insbesondere einen Bürodrehstuhl nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE-OS 39 30 983 ist ein derartiger Stuhl bekannt, bei dem in einer Synchronbewegung der Sitzteilträger nach vorne und im hinteren Teil nach unten bewegt und der Rückenlehnenträger dabei geneigt wird. Die Bewegung erfolgt dabei über Synchronhebel, die eine aufwendige Konstruktion erforderlich machen. Rückenlehnenträger und Sitzteilträger sind aber auch über eine Schwenkachse miteinander verbunden, so daß die beiden Teile nicht unabhängig voneinander bewegt werden können. Zwar wird durch die mit mehreren Anlenkpunkten versehenen Synchronhebel die den Hemdauszieheffekt fördernde Relativbewegung zwischen Rückenlehne und Sitzteil bereits weitgehend reduziert, jedoch kann sie aufgrund der Verbindung der beiden Träger nicht ganz beseitigt werden.

Aus der DE-OS 26 42 091 ist es bekannt, das untere Ende eines Rückenlehnenträgers in einer den Sitz untergreifenden bogenförmigen Führung zu führen. Dabei können die Führungen sowohl als Hülsen als auch als Führungsrollen ausgebildet sein, die in entsprechenden Langlöchern abrollen. Die Bewegung des Rückenlehnenträgers erfolgt um eine imaginäre Achse, die durch die Hüftgelenke des Benutzers gelegt ist. Allerdings kann dadurch, daß der Sitzteilträger nicht nach vorne verschoben werden kann und damit keine Verlagerung des Schwerpunktes des Benutzers erreicht werden kann, nur eine begrenzte Rückenlehneneigung durchgeführt werden. Ferner ist es bei der Überführung in die Ruhestellung unangenehm, daß der Sitzteilträger sich nicht zumindest in seinem hinteren Teil mit absenkt. Dies fördert den Hemdauszieheffekt, der durch eine dabei auftretende Relativbewegung des Rückenlehnenträgers im Vergleich zum Rücken des Benutzers hervorgerufen wird.

Aus der ER-PS 0 303 720 ist ferner ein Stuhl bekannt, bei dem ein L-förmiger Rückenlehnenträger in zwei Führungen aus einer Arbeitsstellung in eine Ruhestellung überführt wird. Dabei bewegt sich das obere Ende des Rückenlehnenträgers nach unten und gleichzeitig wird der mit dem Rückenlehnenträger unmittelbar über eine Schwenkachse verbundene Sitzteilträger nach vorne und im hinteren Teil geringfügig nach unten bewegt. Der Sitzteilträger wird jedoch vorne unerwünscht aufgrund der für die Kippbewegung erforderlichen Anordnung der vorderen Führung des Rückenlehnenträgers angehoben. Der Rückenlehnenträger wird aufgrund seiner L-Form in zwei Führungen gekippt, die dann zwar noch eine Bewegung um eine imagi-

näre Achse ermöglichen, die jedoch aufgrund des durch die Führungen vorgegebenen großen Radius weitgehend ortsfest in Brust- oder Bauchhöhe in einem kurzen Abstand vor dem Sitzbenutzer liegt. Da aber Rückenlehnenträger und Sitzteilträger über eine gemeinsame Schwenkachse verfügen, ist eine unabhängige Bewegung beider Elemente nicht möglich.

Ferner sind Stühle bekannt (EP-OS 36 824; WO 87/06810), bei denen die Bewegung von Sitz und Rückenlehne zueinander um eine imaginäre Achse durch die Hüftgelenke des Benutzers erfolgt. Diese Stühle sind nicht für eine Schwerpunktverschiebung vorgesehen. Zudem ist es schwierig den Rückenlehnenträger im Bogen am Sitzteilträger zu führen, da dies leicht zu einem Durchschlagen des Rückenlehnenträgers führen kann, so daß Verstellmechanismen vorgesehen werden, die keine freie Bewegung des Rückenlehnenträgers zulassen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Stuhl der eingangs genannten Gattung derart weiterzubilden, daß auf kostengünstige Weise ein ästhetisch anspruchsvoller Stuhl verwirklicht wird, der die Überführung in eine möglichst bequeme Ruhestellung erlaubt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Grundsätzlich bestimmt sich die dabei geforderte Bequemlichkeit eines Stuhls danach, wie weit die Rückenlehne nach hinten geneigt werden kann. Als komfortbestimmender Faktor kann die Relation Rückenlehn/Sitzflächen-Andruck bei induzierten Lastwechseln während des "dynamischen Sitzens" gelten. Bei einem Bürostuhl wird diese maximal mögliche Neigung grundsätzlich durch die erlaubte Ausladung der Rückenlehne begrenzt, da bei einer Neigung der Rückenlehne ohne gleichzeitige Verschiebung des Sitzteilträgers nach vorne der Schwerpunkt so weit von der Drehachse weg bewegt wird, daß eine erhöhte Kippgefahr besteht. Weiter ist es erwünscht, daß der Stuhl sich bei der Neigung der Rückenlehne gleichzeitig mit seinem hinteren Teil des Sitzteilträgers nach unten bewegt, um keine den Hemdauszieheffekt fördernde Relativbewegung zwischen Sitzteil und Rückenlehne zu erhalten. Grundsätzlich wäre eine solche Bewegung ohne weiteres möglich, wenn man Rückenlehne und Sitzteilträger gemeinsam auf einer Kreisbahn bewegt. Dadurch würde sich aber in unerwünschter Weise der vordere Teil des Sitzteils mit der Auflagezone der vorderen Oberschenkel anheben, was zum Anschwellen der Beine sowie zu Mißempfindungen wie "Einschlafen" und "Kribbeln" führen kann.

Erfindungsgemäß wird nun der Schwerpunkt bei einer Verstellung der Rückenlehneneigung durch die Vorwärtsbewegung des Sitzteilträgers so

nach vorne verschoben, daß auch größere Neigungen gefahrlos verwirklicht werden können, ohne daß zur Abstützung am Fuß des Stuhles weit auskragende Ausleger erforderlich sind. Der Sitzteilträger wird unabhängig vom Rückenlehnenträger bewegt, so daß das unerwünschte Anheben der Auflagezone der Oberschenkel vermieden wird. Vielmehr werden dadurch die Voraussetzungen für eine ergonomischen Prinzipien folgende, nahezu in gleicher Höhe bleibende Horizontalbewegung der Vorderkante der Sitzfläche geschaffen.

Der Hemdauszieheffekt, der dazu führt, daß einem Sitzbenutzer das Hemd ausgezogen wird, wenn er das Rückenlehnenteil körpermotorisch nach hinten neigt und sich dabei mit seinem Rücken an der Rückenlehne anlehnt, beruht auf einer Relativbewegung zwischen Rückenlehne und dem Rücken des Benutzers, bei der sich üblicherweise die Rückenlehne relativ zum Rücken des Benutzers nach oben bewegt. Demgegenüber wird nun nicht nur diese Relativbewegung auf Null herabgesetzt, sondern vielmehr darüberhinaus der Rückenlehnenträger im Vergleich zum Sitzteilträger verstärkt abgesenkt, so daß im Gegensatz zu bekannten Stühlen nun der Rückenlehnenträger sich relativ zum Rücken des Benutzers nach unten bewegt, ihm also das Hemd angezogen wird.

Somit ergibt sich ein bequemes Sitzmöbel mit den Möglichkeiten einer Überführung in eine zurückgelehnte Stellung. In jeder Zwischen- oder Endposition des durch die Führung von Rückenlehnenträger und Sitzteilträger auf verschiedenen Bahnen weich geführten Gleitvorgangs der Sitzschale wird die aktive Möglichkeit einer gewichtsverlagernden Sitzhaltungsänderung, des sogenannte "dynamischen Sitzens", geboten. Weitreichende Bewegungsfreiräume mit extremer Sitz-(Liege-) Neigung der Körperstamm-Achse (Wirbelsäule) verbunden mit sicherer und andruckminimierter Abstützung des Körpergewichts durch großflächige Kontaktzonen der anatomisch durchgeformten Sitzschale gewähren eine maximale Relaxierung der Bauch- und Zwerchfellmuskulatur mit positiver Wirkung auf die erreichbare Atemtiefe und Herzförderleistung. Entspannungs- und kreislaufbedingt kommt es zu einer gesundheitsförderlichen, spürbaren Steigerung des Sitzkomforts. Dabei wird der Sitzteilträger auf einer gesonderten Bahn unabhängig von der kreisförmigen Bewegung des Rückenlehnenträgers bewegt. Dem bei kreisbogenförmigen Führungen des Rückenlehnenträgers auftretendem Durchsacken des Rückenlehnenträgers bei Belastung kann begegnet werden, so daß außer der körpermotorischen Bewegung der Benutzerperson kaum noch Hilfsmittel zur Überführung in die beiden Endstellungen erforderlich sind.

Bei einer Ausbildung nach Anspruch 2 sind bei bogenförmiger Führung des Rückenlehnenträgers

dem Gleitvorgang überlagerte, stetige Bewegungsabläufe um eine (gegenüber dem Benutzer unveränderliche) Achse möglich, wobei durch kontinuierliche Lastwechsel in den Kontaktzonen (Gesäß/Rücken) auch neue Bewegungsfreiräume erschlossen und der Sitzkomfort des Benutzers gesteigert werden. Unter einer Führung entlang eines Bogens ist dabei eine Führung zu verstehen, die entweder am Rückenlehnenträger bogenförmige Elemente besitzt, die an stationären Lagern des Gestells entlangbewegt werden, oder die am Rückenlehnenträger Lager besitzt, die in bogenförmigen Führungen des Gestells bewegt werden, ohne daß es darauf ankommt, ob es sich bei dem Bogen um einen Kreisbogen oder den Abschnitt einer Hyperbel, Parabel oder um einen ähnlich gebogenen Abschnitt einer geometrischen Linie handelt.

Wird nach Anspruch 3 die Achse, um die sich zumindest der Rückenlehnenträger bewegt, in Höhe der imaginären Achse zwischen beiden Hüftgelenken des Benutzers angeordnet, so wird eine Relativbewegung zwischen Mensch und Stuhl verringert.

Bei einer Ausbildung nach den Ansprüchen 6 und 7 kann mit einer Rolle eine dauerhafte Führung auf einer Laufbahn dadurch bewerkstelligt werden, daß diese Rolle reibungsverringend nur auf kleinen Punkten entlang ihres Umfangs abrollt. Gerät die Rolle aus ihrer zentrierten Lage heraus, so führt der nach außen abnehmende Durchmesser zu einer Selbstzentrierung, da der bei einer seitlichen Bewegung anstehende größere Durchmesser bestrebt ist, sich ähnlich wie Rollen auf entsprechend geformten Eisenbahnschienen zurückstellen. Wird die Laufbahn entsprechend ausgebildet, wird bei der anfänglichen Überführungsbewegung aus der Arbeitsstellung heraus eine verstärkte Relativbewegung zwischen Sitzteilträger und Rückenlehnenträger hervorgerufen.

Bei einer Ausbildung nach Anspruch 8 ist als Verbindungselement zwischen Rückenlehnenträger und Sitzteilträger ein Band oder Seil vorgesehen, das zudem mit dem Gestell verbunden ist. Im Zusammenspiel mit der Laufbahn kann dadurch eine optimale Überführungsbewegung verwirklicht werden und dennoch das Band in jeder Stellung gespannt gehalten werden.

Bei einer Ausbildung nach den Ansprüchen 9 und 10 wird am stationären Punkt des Gestelles eine Achse vorgesehen, die durch entsprechende Formgebung die gewünschten Relativbewegungen zwischen Rückenlehnenträger und Sitzteilträger beeinflussen und koordinieren kann. Als Verbindungselement können aufwickelbare Bänder, Seile oder dergleichen verwendet werden. Vorzugsweise wird - aufgrund der Dehnungscharakteristik - ein Seil bei Überführungsbewegung am einen Teil der Achse aufgewickelt und am anderen Teil der Achse abge-

wickelt. Selbstverständlich können jedoch auch zwei Seile und auch zwei verschiedene Achsen eingesetzt werden.

Eine besondere Koordinierungsmöglichkeit ergibt sich, wenn die Achse in zwei Abschnitte aufgeteilt ist, die unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Da der Rückenlehnenträger sich bei der Überföhrungsbewegung relativ stärker bewegen muß als der gleichzeitig bewegte Sitzteilträger, wird an dem dem Rückenlehnenträger zugeordneten Abschnitt der Achse ein größerer Durchmesser vorgesehen, wodurch auch die erforderlichen Wicklungen des Seiles für den Rückenlehnenträger auf engerem Raum angeordnet werden können. Die Achse dient zugleich als Führungsrolle für den Sitzteilträger, wodurch der Antrieb der Achse sichergestellt ist. Nach Anspruch 11 kann ein einziges Seil verwendet werden, das konstruktiv einfach in der Achse durch eine zentrische Bohrung mit radialen Zugangsöffnungen auf der einen Seite der Bohrung hineingeschoben wird und auf der anderen Seite der Bohrung wieder austritt.

Allen Ausführungsformen ist gemeinsam, daß aufgrund der wenigen erforderlichen Mittel die gesamte Stuhlmechanik mit geringem Aufwand so verkleidet werden kann, daß sie auch höchsten ästhetischen Ansprüchen genügt, da ohne weiteres eine schlanke Stuhl-Silhouette erreicht werden kann.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1: Den in Arbeitsstellung befindlichen Stuhl in Seitenansicht in einer ersten schematisch dargestellten Ausführungsform,
- Fig. 2: den Stuhl gemäß Fig. 1 in Ruhestellung,
- Fig. 3: eine Abbildung gemäß Fig. 1 und 2 wobei der Stuhl in Ruhestellung gestrichelt dargestellt über den Stuhl in Arbeitsstellung gezeichnet ist,
- Fig. 4, 5: eine vergrößerte, schematische Darstellung des Betätigungsmechanismus' in Arbeitsstellung bzw. Ruhestellung,
- Fig. 6: eine schematische Darstellung von Rolle und geschnittener Laufbahn in einer Seitenansicht gemäß Fig. 5,
- Fig. 7: einen vergrößerten Ausschnitt in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung mit einem weiteren Verbindungselement,
- Fig. 8: eine Aufsicht auf die linke Hälfte des Stuhles in einer schematischen Darstellung, wobei zur Klarheit der obere Teil der kreisbogenförmigen Föhr-

rung des Rückenlehnenträgers entfernt ist.

- Fig. 9: eine vergrößerte Abbildung des unteren Abschnittes von Fig. 3,
- Fig. 10: den Stuhl gemäß Fig. 1 in einer weiteren Ausführungsform,
- Fig. 11: den Stuhl gemäß Fig. 1 in einer dritten Ausführungsform.
- Fig. 12; einen vergrößerten Ausschnitt einer Führungsschiene,
- Fig. 13 einen vergrößerten Ausschnitt der Führungsschiene aus Fig. 2 mit darin befindlichem Verstellglied,
- Fig. 14 eine Aufsicht auf den am Gestell angeordneten Verstellmechanismus

Die Abbildungen Zeigen den Stuhl, der vorzugsweise als Bürodrehstuhl eingesetzt wird in drei Ausführungsbeispielen. Zur Unterscheidung der Bezugszeichen der einzelnen Ausführungsbeispiele sind die Bezugszeichen des zweiten und dritten Ausführungsbeispiels vom ersten Ausführungsbeispiel dadurch unterschieden, daß bei einander entsprechenden Teilen hinsichtlich der Bezugszeichen vorne eine 1 bzw. 2 vorangesetzt ist, sie also um 100 bzw. 200 gegenüber dem ersten Ausführungsbeispiel erhöht sind.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß ein Sitzteilträger 11,111,211 und ein in der Neigung verstellbarer Rückenlehnenträger 12,112,212 beweglich mit dem Gestell 10,110,210 zu einer synchronen gegenüber dem Gestell erfolgenden Verstellbewegung verbunden sind. An seinem unteren Ende 12a,112a,212a untergreift der Rückenlehnenträger den Sitzteilträger. Bei einer durch die Körpermotorik des Benutzers eingeleiteten Überföhrungsbewegung aus einer aufrechten Arbeitsstellung in eine Ruhestellung wird der obere Teil 12b,112b,212b des Rückenlehnenträgers 12,112,212 abgesenkt. Sitzteilträger 11,111,211 und Rückenlehnenträger 12,112,212 sind mittels eines Verbindungselementes so miteinander verbunden, daß bei der Überföhrungsbewegung in die Ruhestellung der Rückenlehnenträger im Anschlußbereich 12c,112c,212c an den Sitzteilträger wenigstens geringfügig stärker abgesenkt wird als der gleichzeitig nach vorn und im hinteren Teil 11b,111b,211b nach unten bewegte Sitzteilträger. Rückenlehnenträger und Sitzteilträger übertragen ihre Bewegung aufeinander und auf ein Verbindungselement, indem sie an zwei voneinander beabstandeten Punkten damit verbunden sind, so daß sie sich auf zwei voneinander unabhängigen Bahnen bewegen können.

Bei der Überföhrungsbewegung wird der Rückenlehnenträger unter dem Sitzteilträger entlang eines Bogens geführt, wobei die dabei erzielte Überföhrungsbewegung etwa um eine imaginäre Achse M in Höhe der Hüftgelenke des Benutzers

erfolgt.

Bei der Überföhrungsbewegung bewegt sich der Sitzteiltröger 11,111,211 grundsätzlicn nach vorne (Fig. 3). Durch die Anordnung der Führungselemente für den Sitzteiltröger erfolgt diese Bewegung unterhalb einer horizontalen Ebene h-h, die durch den höchsten Punkt P des Sitzteiltrögers in seiner Arbeitsstellung bestimmt ist. Für die vordere Führung des Sitzteiltrögers ist am Gestell 10,110 ein Führungszapfen oder eine Führungsrolle 14,114 vorgesehen, an der der Sitzteiltröger 11,111,211 mit einer Langlochführung 11d,111d geführt ist. Natürlich kann dieses Prinzip auch umgekehrt werden, also mit einer Langlochführung am Gestell, die jedoch zur Vermeidung der Anhebung der vorderen Sitzkante nach vorne geneigt ist. Bei den Ausführungsbeispielen gleitet hingegen die Langlochführung 11d unter Neigungsänderung an der Führungsrolle vorbei. Alternativ kann aber auch der Sitzteiltröger 11 am Gestell 10 über wenigstens eine Pendelstütze mit je einem dem Gestell und dem Sitzteiltröger zugeordneten Gelenk angelenkt werden, wobei diese in Arbeitsstellung bereits nach vorne geneigt sein sollte. Der Rückenlehnentröger 12 geht in der Seitenansicht ausgehend von einem unten angeordneten Bogen (Föhrungen 12d) in den oberen, nahezu gerade ausgebildeten Teil 12b über, an dem die Rückenlehne 25 an dem Gelenk 12f,112f angelenkt ist.

Wie aus den Figuren 1 bis 3 ersichtlich, besitzt der Rückenlehnentröger 12 an seinem unteren Ende 12a wenigstens eine kreisbogenförmige Führung 12d, die auf wenigstens zwei am Gestell 10 stationär angeordneten Lagern 13 geführt ist. Der Radius des Kreisbogens ermöglicht die Bewegung um die angesprochene imaginäre Achse. Es ist aber auch möglich, den Rückenlehnentröger 12 an seinem unteren Ende 12a mit einer kreisbogenförmigen Führungshölse zu versehen, die ein stationär am Gestell 10 wenigstens an einem Punkt befestigtes Horn umgreift, das den gleichen Radius wie die Führungshölse aufweist.

Der Sitzteiltröger 11 bewegt sich bei der mit dem Rückenlehnentröger 12 erfolgenden Überföhrungsbewegung auf einer vom Rückenlehnentröger unabhängigen Bahn. Dazu besitzt der Sitzteiltröger 11 an seinem hinteren Ende 11b wenigstens eine Rolle 17, die auf der als Laufbahn 18 ausgebildeten Bahn abrollt. Anhand der schematischen Figur 6 läßt sich dabei das selbstzentrierende Prinzip der symmetrischen, auf einer Achse 11c des Sitzteiltrögers 11 geföhrten Rolle 17 erkennen. Zu diesem Zweck weist die am Gestell 10 vorgesehene Laufbahn 18 eine mittige Vertiefungsrille 18a auf, in die die Rolle mit einer mittigen Radialrippe 17a eintaucht. Die Rolle ist walzenförmig ausgebildet, wobei ihr Durchmesser nach außen, ausgehend von der Radialrippe 17a, die den größten Durchmesser

der Rolle 17 aufweist, sich linear verringert. Dadurch rollt nur ein geringer Teil der Walze auf der Laufbahn ab und die Rolle wird von selbst aus einer außermittigen Lage wieder in ihre zentriert Lage geföhrte, da der nach außen abnehmende Durchmesser der walzenförmigen Rolle die Rolle dazu zwingt, sich aufgrund des bei einer seitlichen Bewegung auf der einen Seite anstehenden größeren Durchmessers selbst zurückstellen.

Die Laufbahn 18 ist wellenförmig ausgebildet (Fig. 4,5). Ausgehend von der Stellung der Rolle 17 in der Ruhestellung ist sie bei Überföhrung in die Arbeitsstellung zunächst konvex und dann konkav gewölbt. Dadurch wird dem anfänglichen Bestreben des Stuhles, unter Last entlang dem Bogen durchzusacken, zunächst ein Widerstand entgegengebracht. Dies föhrt aber auch zu einer verstärkten Relativbewegung zwischen Sitzteiltröger und Rückenlehnentröger gerade bei Beginn der Überföhrungsbewegung, die dem Benutzer geradezu das Hemd überstreift.

Wie aus den Figuren 4 bis 6 zu entnehmen, sind Rückenlehnentröger 12, Sitzteiltröger 11 und Gestell 10 über ein Seil oder Band 19 miteinander verbunden, das am Rückenlehnentröger 12 im Bereich der bogenförmigen Föhrungen 12d und am hinteren Rand 10c des Gestells 10 befestigt ist. Als Alternative für eine Verbindung der drei miteinander in Wirkverbindung stehenden Elemente Sitzteiltröger 11, Rückenlehnentröger 12 und Gestell 10 besteht die Möglichkeit, ein vorzugsweise seil- oder bandförmiges Verbindungselement einzusetzen, das an zwei dieser drei Teile befestigt ist und mit dem dritten Teil beweglich verbunden ist.

Die mittelbare Verbindung von Sitzteiltröger 11 und Rückenlehnentröger 12 mit einem Band erfordert, daß das Band stets unter Spannung gehalten wird, was durch eine entsprechende Ausbildung der Laufbahn 18 in allen Stellungen des Stuhles gewährleistet wird. Je nach Angriffspunkt des Bandes am Außen- oder Innenradius des Bogens wird eine stärkere oder geringere überproportionale Verschwenkung des Rückenlehnentrögers erreicht. Das Band umschlingt die am Sitzteiltröger 11 befestigte Achse 11c wenigstens teilweise im oder gegen den Uhrzeigersinn, was eine weitere Möglichkeit einer Feinjustierung der Verstellmöglichkeiten erlaubt.

Figuren 7 und 8 zeigen eine weitere Verbindung mit einem Seil 19', das über einen vorderen Abschnitt 19b' mit dem Rückenlehnentröger 12 an einem Anlenkpunkt 12g verbunden ist. Mit einem hinteren Abschnitt 19a' steht das Seil am Anlenkpunkt 17d einer Achse 17c der Führungsrolle 17 mit dem Sitzteiltröger 11 in Verbindung.

Die Verbindung zum Gestell 10 erfolgt über eine am Gestell 10 stationär befestigte Achse 15', die eine der Führungsrolle 13 zumindest hinsicht-

lich ihres Durchmessers entsprechende Rolle trägt. Die beiden Teile 19a',19b' des Seiles 19' sind mit dieser Achse verbunden. Die Achse 15' weist einen inneren Abschnitt 15a' auf, der außerhalb der Führungsschiene der kreisbogenförmigen Führung 12d des Rückenlehnenträgers liegt und einen äußeren Abschnitt 15b', der innerhalb der kreisbogenförmigen Führung 12d liegt. Auf dem inneren Abschnitt 15a' wird der dem Sitzteilträger 11 zugeordnete Teil 19a' des Seiles 19' auf- bzw. abgewickelt, während auf dem äußeren Abschnitt 15b' der vordere Teil 19b' des Seiles 19' zugleich ab- bzw. aufgewickelt wird.

Bei Überführungsbewegung in die Ruhestellung wird der hintere Teil 19a' des Seiles aufgewickelt und der vordere Teil 19b' des Seiles 19' abgewickelt, da in diesem Fall die Führungsrolle 17, die den Sitzteilträger auf einer Laufbahn 18 führt, näher an die stationäre Achse 15 herantritt. Der äußere Abschnitt 15b der Achse 15 besitzt einen größeren Durchmesser als der innere Abschnitt 15a. Dadurch kann eine Koordinierung der Relativbewegung zwischen Rückenlehnenträger und Sitzteilträger erfolgen und die Seilabschnitte werden stets unter Zug gehalten.

Die am Gestell 10 gelagerte Achse 15' besitzt eine zentrische Bohrung 15e', die über radiale Zugangsöffnungen 15c',15d' zugänglich ist. Diese Bohrung ermöglicht die Verwendung lediglich eines Seils für die Anlenkung aller drei Teile. Das Seil wird bei der Produktion durch die eine Öffnung 15d' eingeführt und tritt durch die Bohrung 15e' aus der anderen Öffnung 15c' wieder aus. Bei Herstellung der Bohrung wird die Achse von einer Seite angebohrt und dann werden die radialen Bohrungen vorgenommen. Beim Zusammenbau des Stuhles wird die Achse mit ihrem inneren Abschnitt 15a' am Gestell gelagert, dann wird der Rückenlehnenträger auf die vortretenden Achsenabschnitte der Achse 15' als auch der Führungsrolle 13 aufgesteckt und durch Gewindeverbindungen wird dann der äußere Abschnitt 15b' an der Achse befestigt. Wenn die Achse 15' zugleich auch eine Führungsrolle 13 für die kreisbogenförmigen Führungen 12d des Rückenlehnenträgers 12 darstellt (Fig. 7), kann der Rückenlehnenträger zugleich die stationäre Achse antreiben und damit den Sitzteilträger bewegen.

Beim zweiten in Figur 10 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Sitzteilträger 111 im hinteren Teil 111b auf wenigstens einem am Gestell 110 angelenkten Hebel 116 angeordnet ist, der am Gelenk 111c am Sitzteilträger angelenkt ist und der vom Rückenlehnenträger 112 betätigt ist. Der Rückenlehnenträger 112 ist über ein Verbindungselement mit dem Sitzteilträger verbunden und besitzt an seinem unteren Ende 112a ein Betätigungsprofil 115, das an einer Führung 120 des Hebels 116

angreift. Bei der Überführungsbewegung wird der zu Beginn geringfügig nach vorne geneigte Hebel durch den sich absenkenden Rückenlehnenträger 112 betätigt, wobei die Vorwärtsbewegung des Sitzteilträgers eingeleitet wird. Das am Rückenlehnenträger angeformte Betätigungsprofil drückt dabei auf die als Führungsrolle ausgebildete Führung, so daß die beiden Teile aufeinander abrollen. Je nach Ausbildung des Profils kann damit eine gesonderte Absenkung des Sitzteilträgers verwirklicht werden, so daß mit dem Profil z.B. die Laufbahn 18 nachgeahmt werden kann.

Eine solche Nachahmung der Laufbahn 18 ist aber auch z.B. mit einer Ausbildung nach dem in Figur 11 dargestellten dritten Ausführungsbeispiel möglich. Hier sind dem Rückenlehnenträger 212 und dem Sitzteilträger 211 Zahnstangen 211f,212e zugeordnet, die mit wenigstens einem Zahnrad 221,222 kämmen. Entweder werden dabei, wie dargestellt zwei Zahnräder mit unterschiedlichem Zahnkranz eingesetzt oder der Abstand der Zähne von jeweils zugeordnetem Zahnrad und Zahnstange wird unterschieden, so daß auch hier die überproportionale Verschwenkung realisiert wird.

In zeichnerisch nicht dargestellter Weise kann der Sitzteilträger 11 auch nur am vorderen Ende 10b des Gestells 10 in zwei die Belastung des Sitzteilträgers 11 aufnehmenden Führungen geführt sein, die die gewünschte vom Rückenlehnenträger unabhängige Bewegung bewirken. In diesem Fall muß dann nur noch durch ein beliebiges Hilfsmittel, wie z.B. das Band 19 die mittelbare Verbindung zwischen Sitzteilträger und Rückenlehnenträger hergestellt werden. Auch ist eine mittelbare Verbindung über eine elastische Feder, vorzugsweise eine Metallzunge möglich, die für eine ausreichende Anzahl von Lastspielen bemessen ist und eine gesonderte Überführung des Sitzteilträgers erlaubt.

Zwar läßt sich der Stuhl insbesondere bei einer Ausbildung nach dem ersten Ausführungsbeispiel leicht in jeder Lage im Gleichgewicht halten, jedoch besteht dennoch die Möglichkeit, die Überführungsbewegung in die Ruhestellung entgegen der Kraft einer (Druck- oder Zug-) Feder 24 oder einer Gasfeder 24' (Fig. 9) durchzuführen, die am Gestell 10 und am vorderen Ende des Sitzteilträgers 11 angreift.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß der maximale Verschwenkwinkel α des Rückenlehnenträgers zwischen Ruhestellung und Arbeitsstellung etwa 2,5 mal so groß ist wie der dabei auftretende Neigungswinkel β des Sitzteilträgers 11,111,211. Um eine Festlegung des Stuhles in jeder gewünschten Position zu ermöglichen, können in den Führungen, vorzugsweise Führung 12d oder Langlochführung 11d des Sitzteilträgers in Führungsrichtung voneinander beabstandete Ausnehmungen 12h vorgesehen werden. In diese Aus-

nehmungen ist ein Verstellglied 27 einschwenkbar, das um eine quer zur Führungsschiene angeordnete und in diese eintauchende Verstellachse verschwenkbar ist. Die Lage des Verstellgliedes 27 ändert sich bei der Überführungsbewegung gegenüber den Führungen, so daß durch die Schwenkbewegung des Verstellgliedes eine Rastung in den Ausnehmungen 12h möglich ist.

Die Verstellachse 26 des Verstellgliedes 27 ist am Gestell 10 stationär gelagert und der Rückenlehnenenträger 12 besitzt die kreisbogenförmige Führung 12d mit den Ausnehmungen 12h. Die Verstellachse 26 durchgreift dabei entweder den bereits durch die Lagerung der Führungsrollen 13 gebildeten Führungsschlitz oder einen gesonderten Führungsschlitz 12k. Die Ausnehmungen können dabei entweder an den Wandungen 12 l der Führung 12d angeordnet sein oder am Grund 12m der Führung. In letzterem Fall wird somit der Führungsgrund zugleich als Rasterverstellung verwendet. In jedem Fall sind die gegeneinander versetzten Ausnehmungen auf beiden Seiten des Führungsschlitzes in regelmäßigen Abständen angeordnet und befinden sich jeweils in einem diagonalen Abstand, der der Länge des Verstellgliedes 27 mit seinen beiden Schwenkarmen 27a entspricht. Außer Wirkstellung kann das Verstellglied 27 ungefähr parallel zu den Wandungen des Führungsschlitzes 12k angeordnet werden, so daß ein "Gleiten" des Verstellgliedes im Führungsschlitz 12k stattfindet.

Die Schwenkarme 27a liegen in Verriegelungsstellung an einer Seitenfläche 27b an einer Flanke 12h der Ausnehmungen an. Das eigentliche Verriegeln findet, wie aus Fig. 3 ersichtlich, durch das Anstoßen der Stirnflächen 27c der Schwenkarme 27a an der jeweils anderen Flanke 12h" der Ausnehmungen 12h statt. Bei der Verschwenkung erfolgt eine Schwenkbewegung von ungefähr 45°, wobei die rechteckförmigen Schwenkarme 27a in die dreieckförmigen Ausnehmungen 12h eingesteuert werden.

Wie aus Fig. 14 ersichtlich, wird die Schwenkbewegung über einen Hebel 28 ausgelöst, der sich unter der Sitzfläche des Stuhles befindet. Dieser Hebel steht unter der Kraft einer Feder, so daß er automatisch in Verriegelungsstellung zurückgeführt wird. Er kann jedoch auch außer Wirkstellung verastet werden.

Patentansprüche

1. Stuhl, insbesondere Bürodrehstuhl mit einem Gestell (10,110,210), mit dem ein Sitzteilträger (11,111,211) und ein in der Neigung verstellbarer Rückenlehnenenträger (12,112,212) beweglich zu einer synchronen, gegenüber dem Gestell erfolgenden Verstellbewegung verbunden ist, wobei der Rückenlehnenenträger an seinem

unteren Ende (12a,212a) den Sitzteilträger (11,111,211) untergreift und mit dem Sitzteilträger zur gleichzeitigen Bewegung mittels wenigstens einem Verbindungselement verbunden ist mit dem an voneinander beabstandeten Punkten Rückenlehnenenträger und Sitzteilträger verbunden sind, wobei bei einer durch die Körpermotorik des Benutzers eingeleiteten Überführungsbewegung aus einer aufrechten Arbeitsstellung des Stuhles in eine Ruhestellung der Rückenlehnenenträger abgesenkt wird, während sich der Sitzteilträger gleichzeitig nach vorne bewegt und sich wenigstens in seinem hinteren Teil (11b,111b,211b) absenkt, dadurch gekennzeichnet, daß Rückenlehnenenträger (12,112,212) und Sitzteilträger (11,111,211) trotz der Verbindung über das Verbindungselement (19,19',22,222) auf voneinander unabhängigen Bahnen am Gestell geführt sind, wobei der Rückenlehnenenträger bei Überführung in die Ruhestellung im Anschlußbereich an den Sitzteilträger wenigstens geringfügig stärker absenkbar ist als der Sitzteilträger.

2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenlehnenenträger (12) unter dem Sitzteilträger entlang eines Bogens geführt ist.
3. Stuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungsbewegung etwa um eine imaginäre Achse (M) erfolgt, die durch die Hüftgelenke des Benutzers geht, wobei der Sitzteilträger (11) sich etwa unterhalb einer horizontalen Ebene (h-h) bewegt, die durch den höchsten Punkt (P) des Sitzteilträgers (11) in seiner Arbeitsstellung bestimmt ist (Fig.3).
4. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Gestell (10) wenigstens ein Führungszapfen vorgesehen ist, an der der Sitzteilträger (11) mit einer Langlochführung (11d) geführt ist.
5. Stuhl nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenlehnenenträger (12) an seinem unteren Ende (12a) wenigstens eine kreisbogenförmige Führung (12d) aufweist, die auf wenigstens zwei am Gestell (10) stationär angeordneten Lagern (13) geführt ist.
6. Stuhl nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzteilträger (11) an seinem hinteren Ende (11b) wenigstens eine Rolle (17) besitzt, die auf einer Laufbahn (18)

am Gestell (10) abrollt und die eine mittige Vertiefungsrille (18a) aufweist, in die die symmetrische, auf einer Achse (11c) des Sitzteilträgers (11) geführte Rolle (17) mit einer mittigen Radialrippe (17a) eintaucht (Fig. 6).

5

7. Stuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der walzenförmigen Rolle (17) nach außen, ausgehend von der Radialrippe (17a), die den größten Durchmesser der Rolle (17) aufweist, sich linear verringert und die Laufbahn (18) wellenförmig ausgebildet ist und ausgehend von der Stellung der Rolle (17) in der Ruhestellung des Stuhls bei Überführung in die Arbeitsstellung zunächst konvex und dann konkav gewölbt ist.

10

15

8. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Rückenlehnenträger (12), Sitzteilträger (11) und Gestell (10) über ein als Seil oder Band (19,19') ausgebildetes Verbindungselement miteinander verbunden sind, das an wenigstens zwei der drei Elemente Gestell (10), Sitzteilträger (11) und Rückenlehnenträger (12) befestigt und mit dem dritten dieser Elemente beweglich verbunden ist.

20

25

9. Stuhl nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Seil oder Band (19,19') mit Sitzteilträger (11) und Rückenlehnenträger (12) fest verbunden ist und mit dem Gestell (10) über eine am Gestell gelagerte stationäre Achse (15,15') beweglich verbunden ist, die vom Verbindungselement wenigstens teilweise umschlungen ist.

30

35

10. Stuhl nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (15') einen inneren, dem Sitzteilträger (11) zugeordneten Abschnitt (15a') aufweist, von dem der hintere Teil (19a') des als Verbindungselement ausgebildeten Seiles oder Bandes (19') bei Überführung in die Arbeitsstellung abgewickelt wird, und einen äußeren, dem Rückenlehnenträger (12) zugeordneten Abschnitt (15b') aufweist, auf dem der vordere Teil (19b') des Seiles oder Bandes (19') bei Überführung in die Arbeitsstellung aufgewickelt wird, wobei der Durchmesser des inneren Abschnittes (15a') kleiner ist als der Durchmesser des äußeren Abschnittes (15b'), und daß die Achse (15') zugleich als Führungsrolle für den Rückenlehnenträger (12) dient, der die Achse bei seiner Überführungsbewegung antreibt.

40

45

50

11. Stuhl nach einem der Ansprüche 9-10, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (15')

eine die beiden Abschnitte (15a',15b') verbindende, mittig angeordnete Bohrung (15e) mit radialen Zugangsöffnungen (15c,15d) aufweist, die zur Aufnahme und Festlegung wenigstens eines Seiles vorgesehen ist.

12. Stuhl nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzteilträger (111) im hinteren Teil (111b) auf einem am Gestell (110) angelenkten Hebel (116) angeordnet ist, der vom Rückenlehnenträger (112) über ein Betätigungsprofil (115) betätigt ist, das an einer Führung (120) des am Sitzteilträger (111) angelenkten Hebels (116) angreift (Fig. 10).

13. Stuhl nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Sitzteilträger (11) und/oder Rückenlehnenträger (12) an Führungen (Langlochführungen 11d, Führung 12d) geführt sind, die in Führungsrichtung voneinander beabstandete Ausnehmungen (12h) aufweisen und daß ein um eine quer zur Führungsschiene in diese eintauchende Verstellachse (26) verschwenkbares Verstellglied (27) vorgesehen ist, dessen Lage zu den Führungen sich bei der Überführungsbewegung ändert und das durch eine Schwenkbewegung um die Verstellachse (26) in die Ausnehmungen (12h) zur Festlegung des Stuhles in einer beliebigen Stellung einsteuerbar ist.

14. Stuhl nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellachse (26) des Verstellgliedes (27) am Gestell (10) stationär gelagert ist und daß der Rückenlehnenträger (12) eine kreisbogenförmige Führung (12d) aufweist, an der die Ausnehmungen (12h) vorgesehen sind und die wenigstens zwei sie führende, am Gestell (10) stationär angeordnete Lager (Führungsrollen 13) unter Bildung eines Führungsschlitzes (12k) durchgreift, der auch von der Verstellachse durchgriffen ist, wobei die Führung (12d) zwei Wandungen (12l) besitzt, die die gegeneinander versetzten Ausnehmungen (12h) in regelmäßigen Abständen aufweisen und daß der Führungsschlitz (12k) am Grund der Führungen angeordnet ist und mit den Ausnehmungen (12h) aus dem Grund der Führung (12d) entfernt ist, wobei ungefähr die Hälfte des Grundes (12m) als Führungsschlitz ausgebildet ist.

Claims

55

1. Chair in particular office swivel chair with a frame (10, 110, 210), to which a seat shell (11, 111, 211) and a tiltable backrest shell (12, 112, 212) are movably connected to a synchronous

adjustment motion towards the frame where the backrest shell is undergoing at its lower end (12a, 212a) the seat shell (11, 111, 211) and is connected to the seat shell for a motion at the same time by at least one connection element which is connecting on distant points backrest shell and seat shell and by the user's motor activity initiated transition motion from the upright working position of the chair the backrest shell is lowered to the rest position, at the same time the seat shell is moving to the front and is lowering at least in its rear part (11b, 111b, 211b), wherein the backrest shell (12, 112, 212) and seat shell are guided on independent tracks at the frame despite the connection by the connection element (19, 19', 22, 222) and during the transition motion to the rest position in the exchange area the backrest shell can be lowered at least slightly more than the seat shell.

2. Chair according to claim 1, wherein a back rest shell (12) is lead under the seat shell along an arc.

3. Chair according to claim 1 and 2, wherein a transition motion around an imaginary axis passing through the user's hip joints and the seat shell (11) moves below a horizontal level (h-h), which is defined by the highest point (P) of the seat shell (11) in its working position (fig. 3).

4. Chair according to one of before mentioned claims wherein at least one lead pin at the frame (10) is provided where the seat shell (11) with an elongated slot (11d) is guided.

5. Chair according to one of claims 1-4, wherein the backrest shell (12) on its lower end is provided with at least one arch-shaped lead (12d) which is guided on at least two bearings (13) stationary fixed to the frame.

6. Chair according to one of claims 1-5, wherein the seat shell (11) on its rear end (11b) is provided with at least one roll (17) which is rolling down on a track (18) at the frame (10) and provided with a concentric imbedding where the symmetric roll (17) guided on an axis (11c) of the seat shell (11) with a concentric radial rib (17a) is diving into (fig. 6).

7. Chair according claim 6 wherein the outer diameter of the cylindrical roll (17) starting from the radial rib (17a) is linearly reduced and the track (18) is built wavy and starting from the position of the roll (17) in the rest position of

the chair during the transition to the working position is curved first convexly, later concavely.

8. Chair according to one of the above mentioned claims wherein the backrest shell (12), the seat shell (11) and the frame (10) are connected by a rope or string as connection element (19, 19'), which is fixed at least at two of the three elements frame (10), seat shell (11) and backrest shell (12) and is connected flexibly to the third element.

9. Chair according to claim 8 wherein the rope or string (19, 19') is fixed to the seat shell (11) and backrest shell (12) and is movably connected to the frame by a stationary axis (15, 15') which is covered at least partly by the connection element.

10. Chair according to claim 9 wherein the axis (15') is provided with an inner segment arranged to the seat shell (11) where the rear part (19a') of the connection element, rope or string (19') is unwound during the transition to the working position and shows an outer segment (15b') positioned to the backrest shell (12), where the front part (19b'') or the string or rope (19') is wound up during the transition to the working position and the diameter of the inner segment (15a') is smaller than the diameter of the outer segment (15b') and the axis (15') serves as assisting roller that drives the axis during its transition motion.

11. Chair according to one of claims 9-10, wherein the axis (15') is provided with a concentric positioned drilling (15 e) with radial entrances (15 c, 15d) connecting both segments (15a', 15b') which is supposed to contain at least one rope.

12. Chair according to one of claims 1-4, wherein the seat shell (111) in its rear part (111b) is positioned to one lever (116) linked to the frame (110) which is pressed from the backrest shell (112) by an operation profile (115) which is touching to a lead (120) of the lever (116) linked to the seat shell (111) (fig. 10).

13. Chair according to one of the above mentioned claims wherein the seat shell (11) and/or back shell (12) are guided by leads (elongated slot 11d, lead 12d) provided with distant recesses (12h) in lead direction and a linkable adjusting joint whose position towards the leads changes during the transition motion and changes and can be directed in any position by a swivelling

movement around the adjusting axis (26) into the recesses (12h).

14. Chair according to claim 13 wherein the adjustment axis (26) of the adjustment joint (27) is stationary stored and the backrest shell (12) has an arch-shaped lead (12d) provided with recesses (12h) and which is gripping at least two stationary positioned leads (assisting rollers 13) under creation of a guiding slot (12k) where by the adjusting axis is passing through and the lead (12d) is provided by two sides (121) which show the staggered recesses in periodic distances and the guiding slot (12k) is positioned to the base of the lead (12d) and is removed together with the recesses (12h) from the base of the lead (12d) and about half of the base (12m) is formed as guiding slot.

Revendications

1. Un siège, en particulier un siège de bureau pivotant avec un piètement (10,110,210) sur lequel sont reliées une partie porteuse d'assise (11,111,211) et une partie porteuse de dossier (12,112,212) réglable en inclinaison, mobiles dans un mouvement variable synchron effectué par rapport au piètement, en impliquant que la partie porteuse du dossier s'accroche sur son extrémité inférieure (12a,212a) sous la partie porteuse de l'assise, et qu'elle est raccordée à la partie porteuse de l'assise par au moins un élément de liaison lors d'un mouvement simultané; la partie porteuse du dossier et celle de l'assise sont reliées sur des points distants à cet élément de liaison; et lors d'un mouvement de passage de la position de travail droite à la position de repos produit par le mouvement moteur du corps de l'utilisateur, la partie porteuse du dossier s'abaisse alors que la partie porteuse de l'assise se déplace simultanément vers l'avant et s'abaisse légèrement, du moins sur sa partie postérieure (11b,111b,211b),
un siège caractérisé par le fait que la partie porteuse du dossier (12,112,212) et la partie porteuse de l'assise (11,111,211) sont conduites sur des voies indépendantes situées sur le piètement malgré le raccord permis par l'élément de liaison, et que, lors du passage dans la position de repos, au niveau du raccord à la partie porteuse de l'assise, la partie porteuse du dossier est du moins légèrement plus inclinable que la partie porteuse de l'assise.
2. Le siège est caractérisé selon la spécification no. 1 par le fait que la partie porteuse du dossier (12) est conduit le long d'un arc sous la partie porteuse de l'assise.
3. Le siège est caractérisé selon les spécifications no. 1 et 2 par le fait que le mouvement de changement de position s'effectue autour d'un axe imaginaire (M) qui passe par les articulations de la hanche de l'utilisateur, la partie porteuse de l'assise (11) se déplaçant sous un plan horizontal (h-h) qui est déterminé par le point le plus élevé (P) de la partie porteuse de l'assise (11) dans sa position de travail.
4. Le siège est caractérisé selon l'une des précédentes spécifications par le fait qu'un tenon de repérage au moins est prévu sur le piètement auquel est conduite la partie porteuse de l'assise (11) par un trou de conduite longitudinal.
5. Le siège est caractérisé selon les spécifications 1-4 par le fait que la partie porteuse du dossier (12) présente sur son extrémité inférieure (12a) au moins une conduite circulaire (12d) qui est conduite sur au moins deux piliers stationnaires placés sur le piètement (10).
6. Le siège est caractérisé selon les spécifications 1-5 par le fait que la partie porteuse de l'assise (11) possède sur son extrémité postérieure (11b) une roulette au moins (17) qui roule sur une voie de conduite (18) placée sur le piètement (10), et qui présente une rainure centrale en creux (18a) dans laquelle s'enfonce la roulette symétrique (17), conduite sur un axe (11c) de la partie porteuse de l'assise, grâce à une nervure radiale centrale (17a) (Fig. 6).
7. Le siège est caractérisé selon la spécification 6 par le fait que le diamètre de la roulette cylindrique (17) diminue de façon linéaire vers l'extérieur en partant de la nervure radiale (17a) qui présente le plus grand diamètre de la roulette (17), et par le fait que la voie de conduite (18) a une forme ondulée et que celle-ci est bombée d'abord de façon convexe puis concave en partant de la place de la roulette (17) dans la position de repos du siège pour passer dans la position de travail.
8. Le siège est caractérisé selon l'une des spécifications précédentes par le fait que la partie porteuse du dossier (12), la partie porteuse de l'assise (11) et le piètement (10) sont reliés entre eux par un élément de liaison formé par une corde ou un ruban (19,19') fixé sur au moins deux des trois éléments piètement (10), assise (11) et dossier (12), et lié de façon mobile au troisième de ces éléments.

9. Le siege est caractérisé selon la spécification 8 par le fait que la corde ou le ruban (19,19') est relié de façon fixe à la partie porteuse de l'assise (11) et du dossier (12), et relié de façon mobile au piètement (10) par un axe (15,15') placé de façon stationnaire sur le piètement, cet axe étant au moins partiellement enlacé par l'élément de liaison. 5
10. Le siege est caractérisé selon la specification 9 par le fait que l'axe (15') présente une partie intérieure (15a'), en relation avec l'assise (11), de laquelle se déroule la partie postérieure (19a') de la corde ou du ruban servant comme élément de liaison lors du passage dans la position de travail, et qu'il présente une partie extérieure (15b'), en relation avec le dossier (12), sur laquelle s'enroule la partie antérieure (19b') de la corde ou du ruban (19') lors du passage dans la position de travail, le diamètre de la partie intérieure (15a') étant plus petit que le diamètre de la partie extérieure (15b'); le siège est aussi caractérisé par le fait que l'axe (15') sert en même temps de roulette de conduite pour la partie porteuse du dossier (12) qui met l'axe en action lors de son mouvement de changement de position. 10 15 20 25
11. Le siege est caractérisé selon les spécifications 9-10 par le fait que l'axe (15') présente un trou (15e) place de façon centrale, reliant les deux parties (15a',15b'), avec des ouvertures radiales (15c,15d), et qui est prévu pour l'introduction et la fixation d'une corde au moins. 30 35
12. Le siège est caractérisé selon les specifications 1-4 par le fait que la partie porteuse de l'assise (111) est placée au niveau de la partie postérieure (111b) sur un levier (116) articulé au piètement (110) et qui est actionné par la partie porteuse du dossier sur un profil de réglage (115) fixé à une conduite (120) du levier (116) articulé à a la partie porteuse de l'assise (111). (Fig. 10) 40 45
13. Le siege est caractérisé selon une des spécifications précédentes par le fait que la partie porteuse de l'assise (11) et/ou la partie porteuse du dossier (12) sont amenées aux conduites (trous longitudinaux 11d, conduites 12d) qui présentent des creux (12h) distants les uns des autres dans le sens de la conduite, et par le fait qu'on a prévu une pièce de réglage (27) qui pivote autour d'un axe ajustable (26) s'enfonçant en biais dans le rail de conduite, et dont la place varie selon les conduites lors du mouvement de changement de position, et qui est réglable par un mouvement de pivotement autour de l'axe ajustable (26) dans les creux (12h) afin de positionner le siège dans la position souhaitée. 50 55
14. Le siège est caractérisé selon la specification 13 par le fait que l'axe variable (26) de la piece de réglage (27) est placé de façon stationnaire sur le piètement (10), et que la partie porteuse du dossier (12) présente une conduite (12d) circulaire, sur laquelle sont prévus les creux (12h), et qui s'accroche à travers au moins deux paliers (roulettes de conduite 13) la conduisant placés de façon stationnaire au piètement (10) sous la formation d'une fente de guidage (12k) qui est aussi accroché par l'axe variable; la conduite (12d) possède deux parois (121) qui présentent des creux (12h) placés les uns en face des autres à des distances régulières; la fente de guidage (12k) est placée sur la base des conduites et est éloignée de la base de la conduite (12d) avec les creux (12h), presque la moitié de la base (12m) ayant la forme de la fente de conduite.

FIG. 1

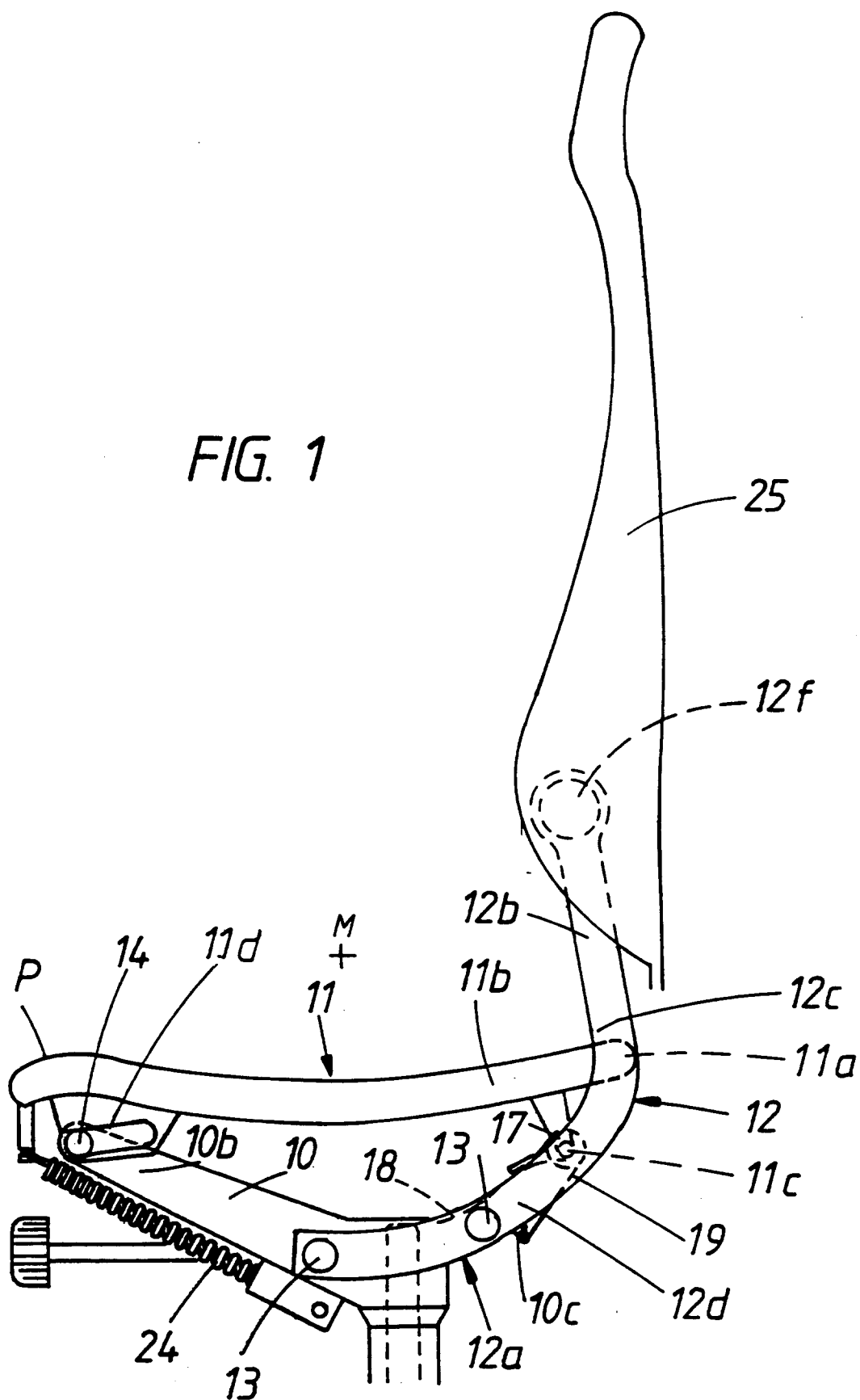
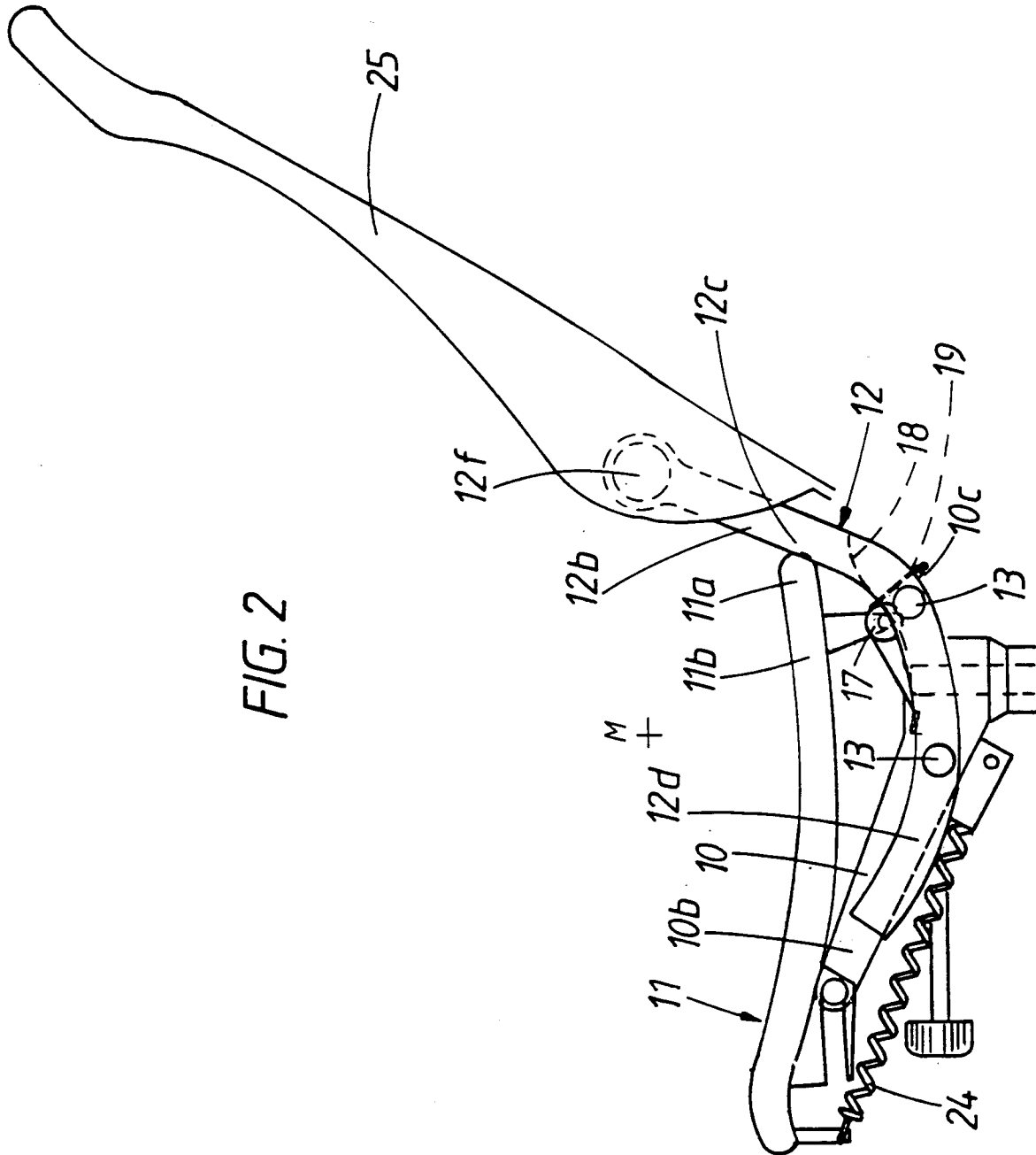
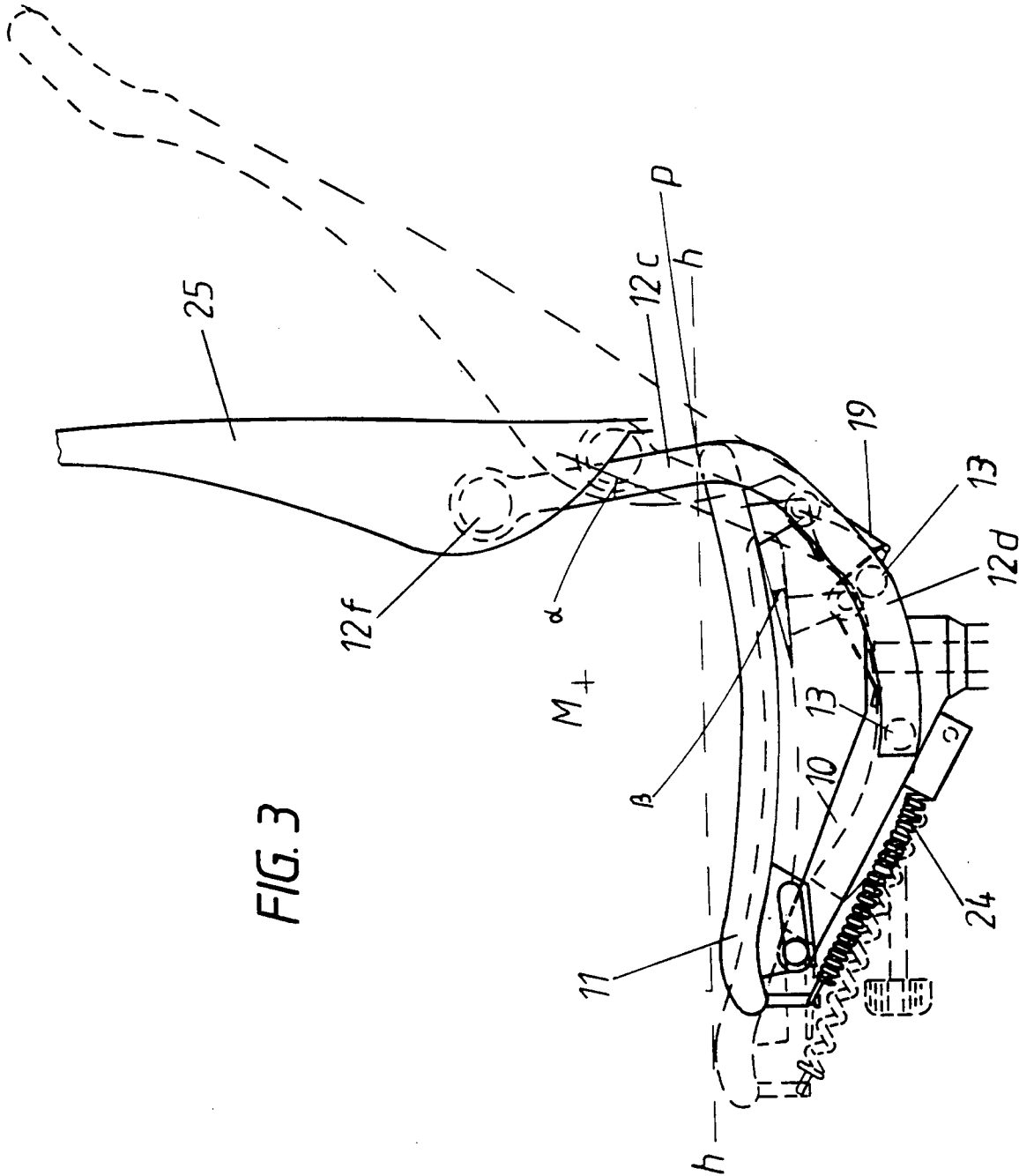


FIG. 2





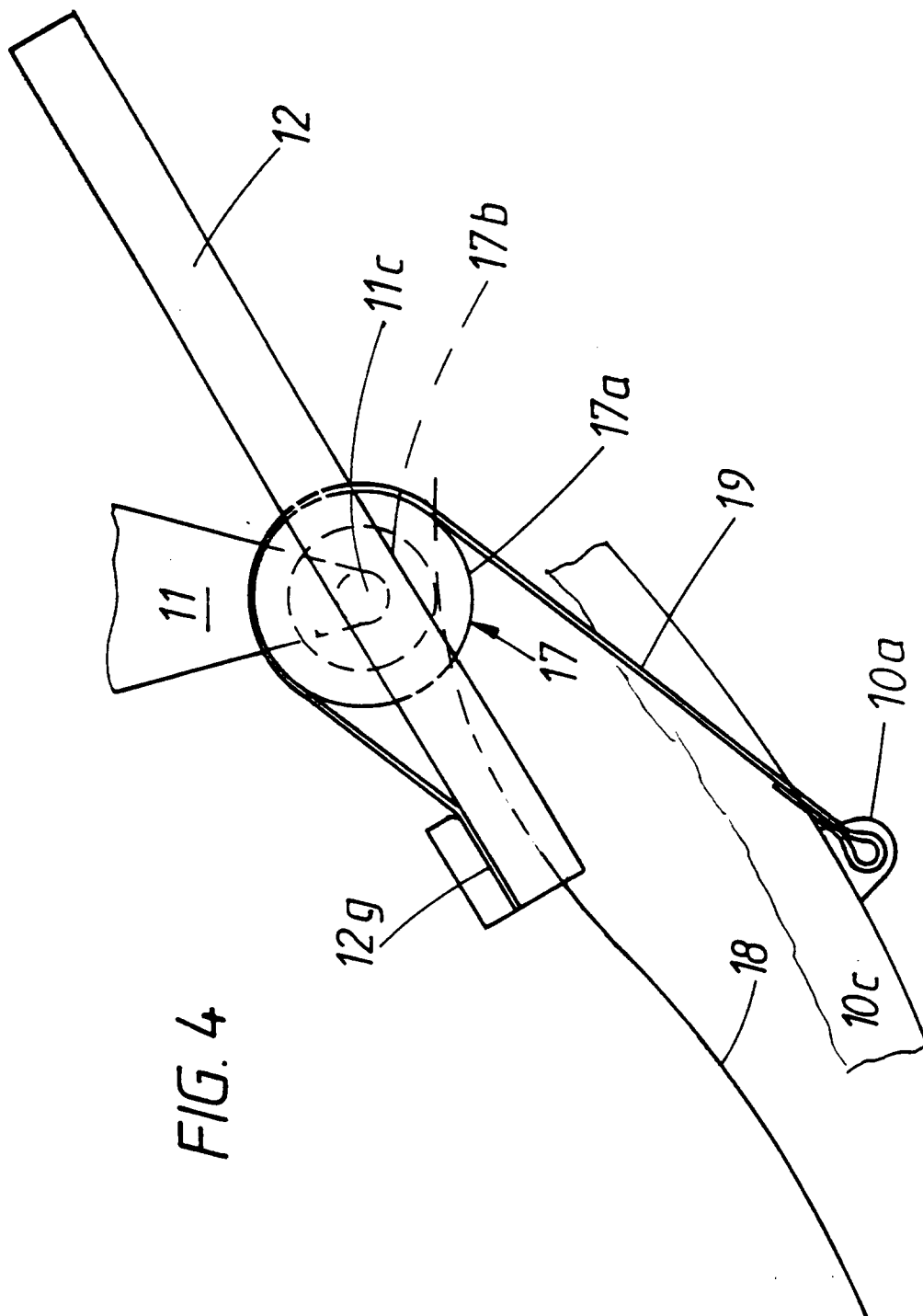


FIG. 5

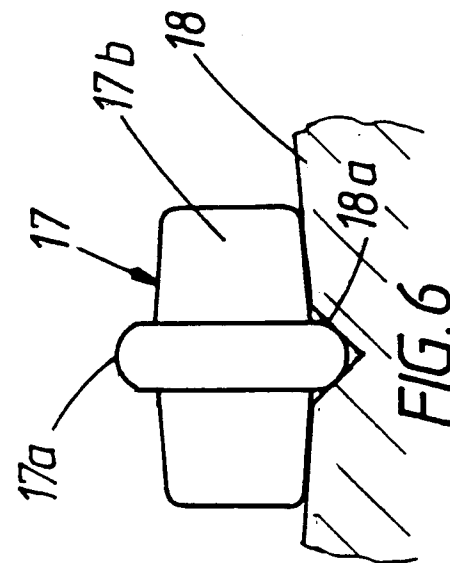
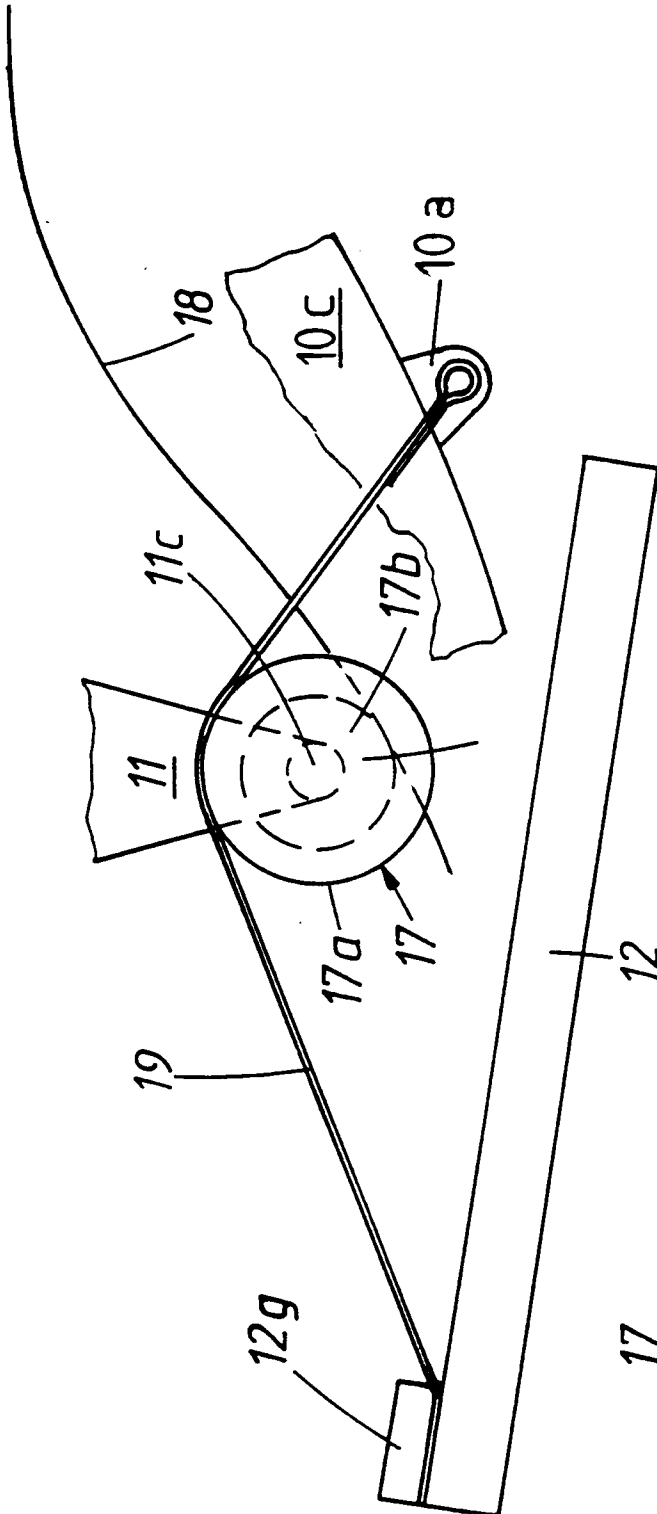


FIG. 6

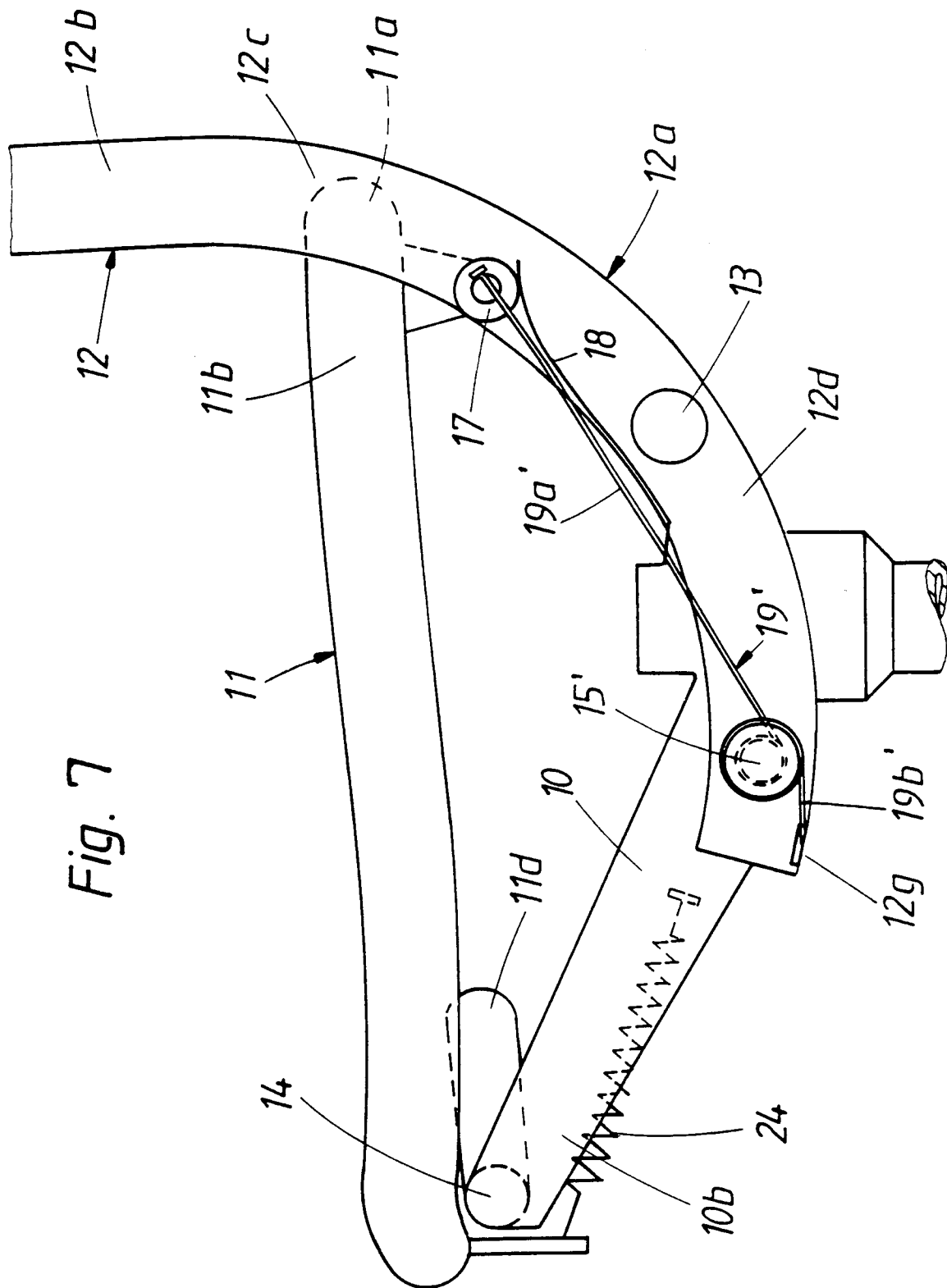


Fig. 8

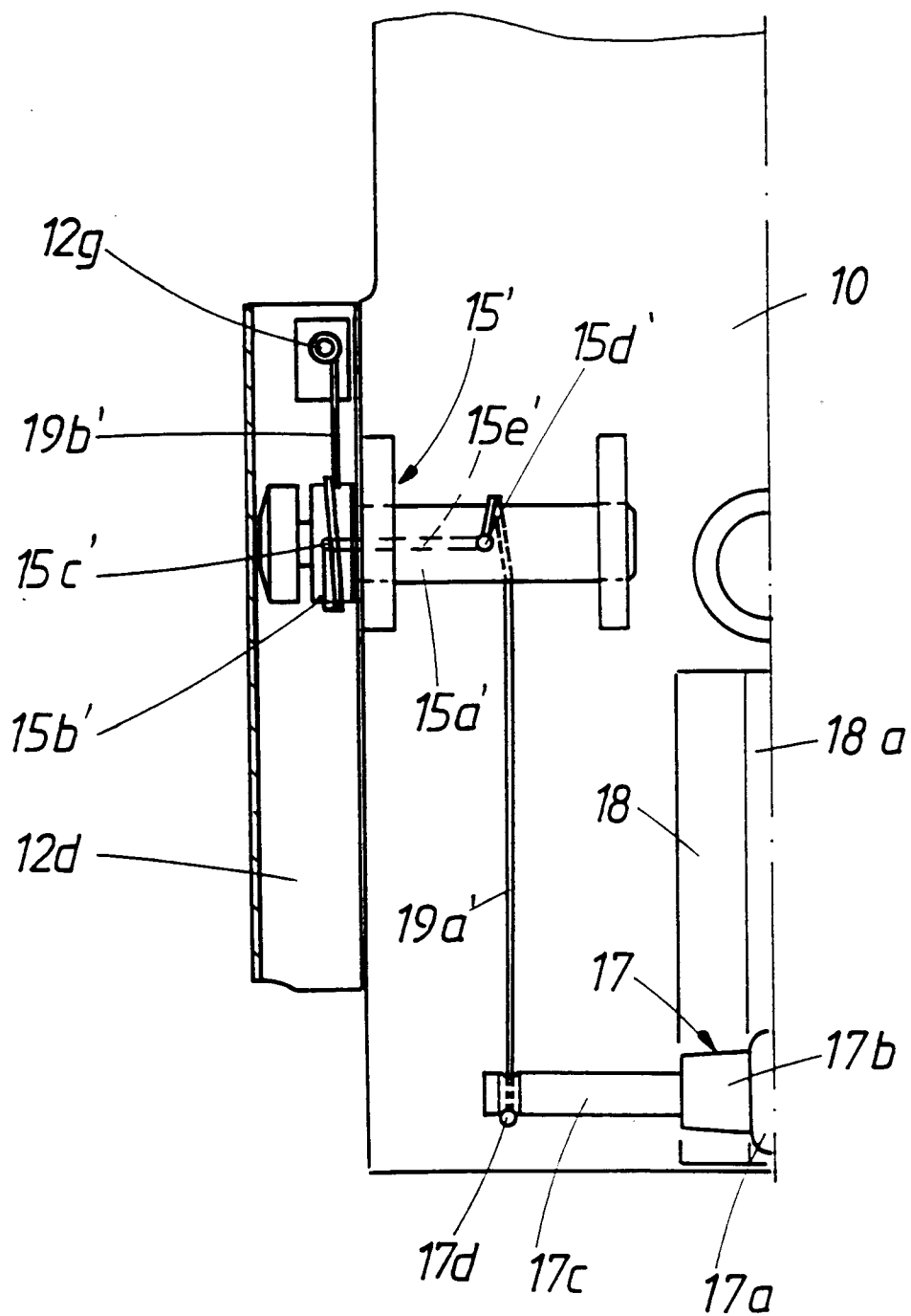


FIG. 9

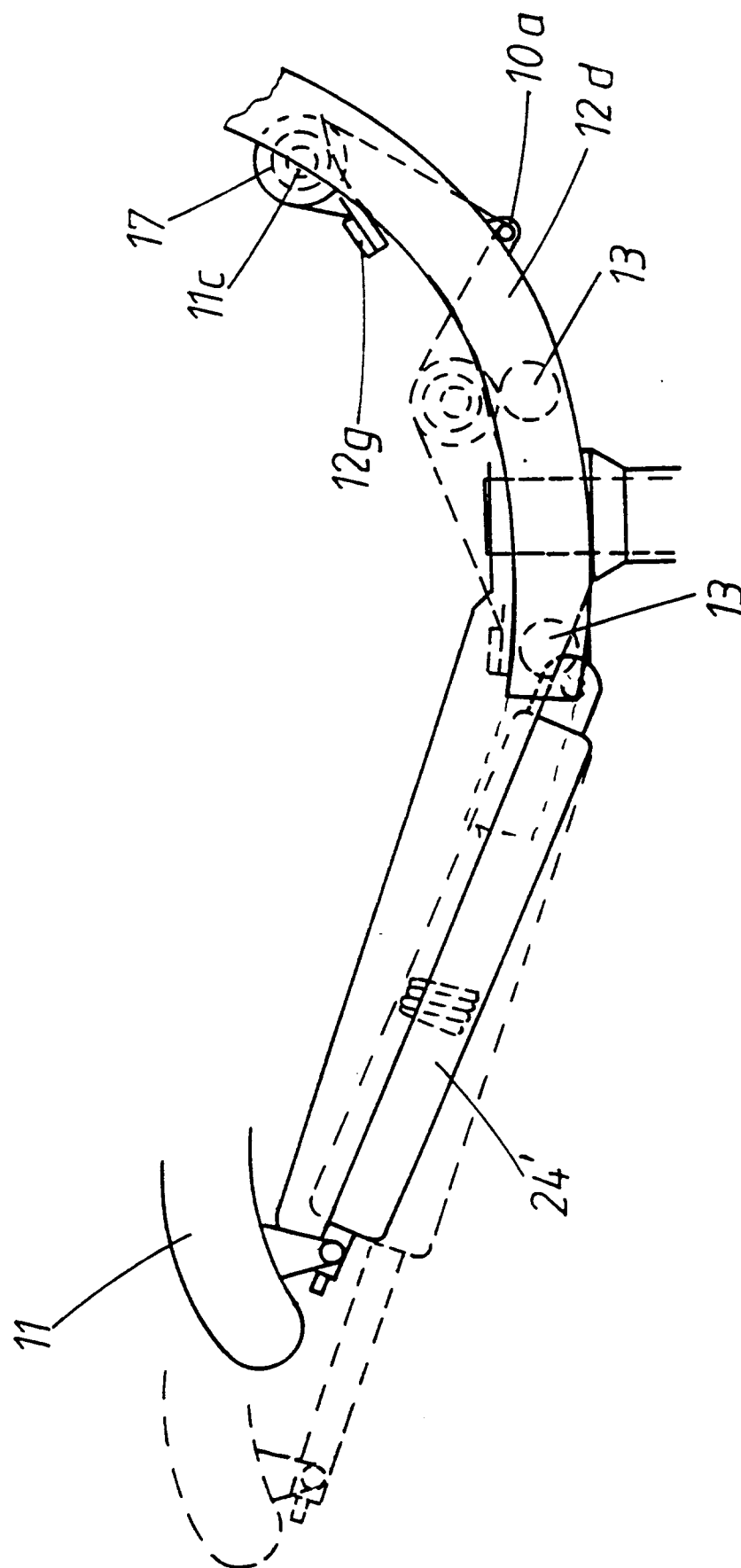


FIG. 10

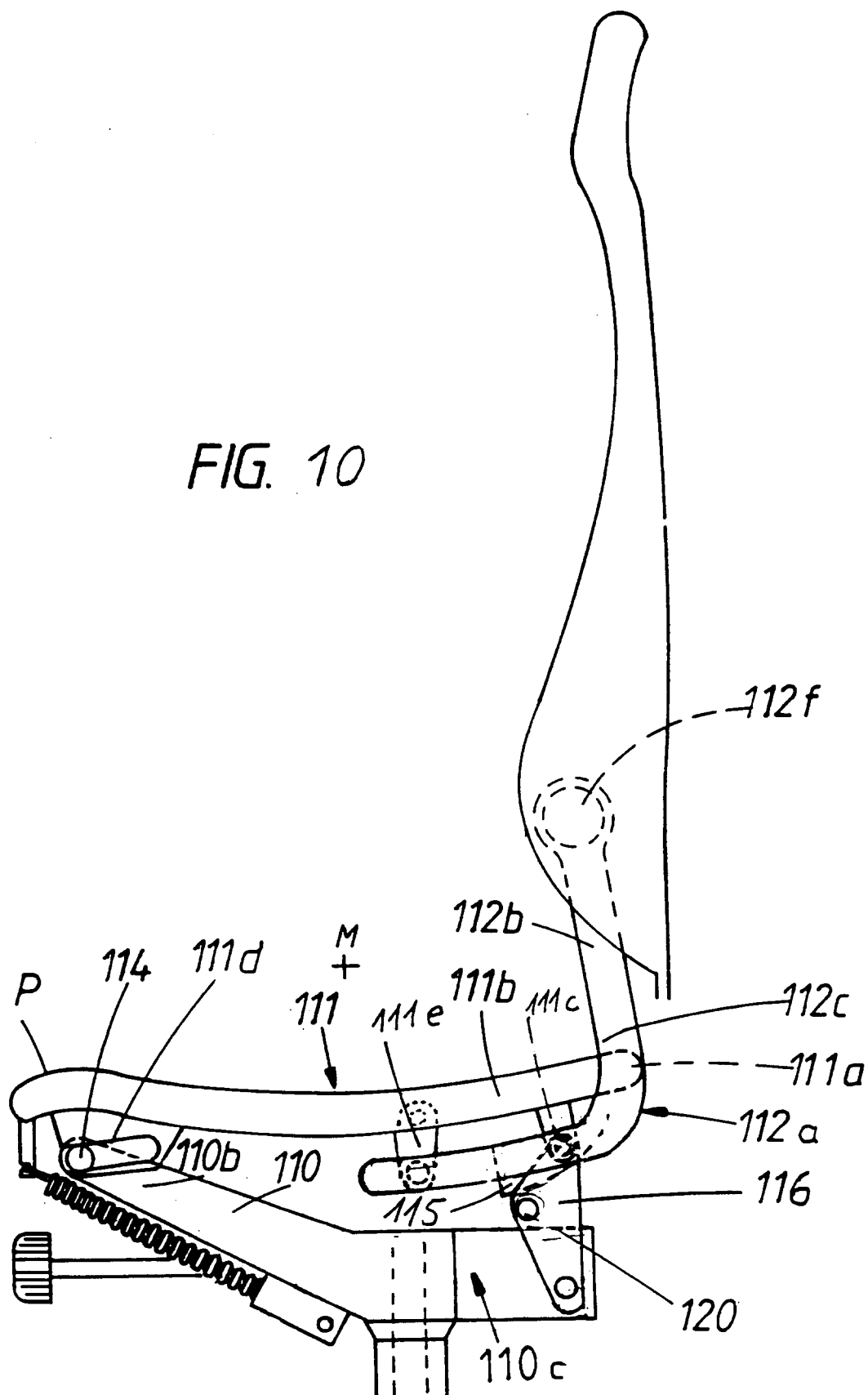
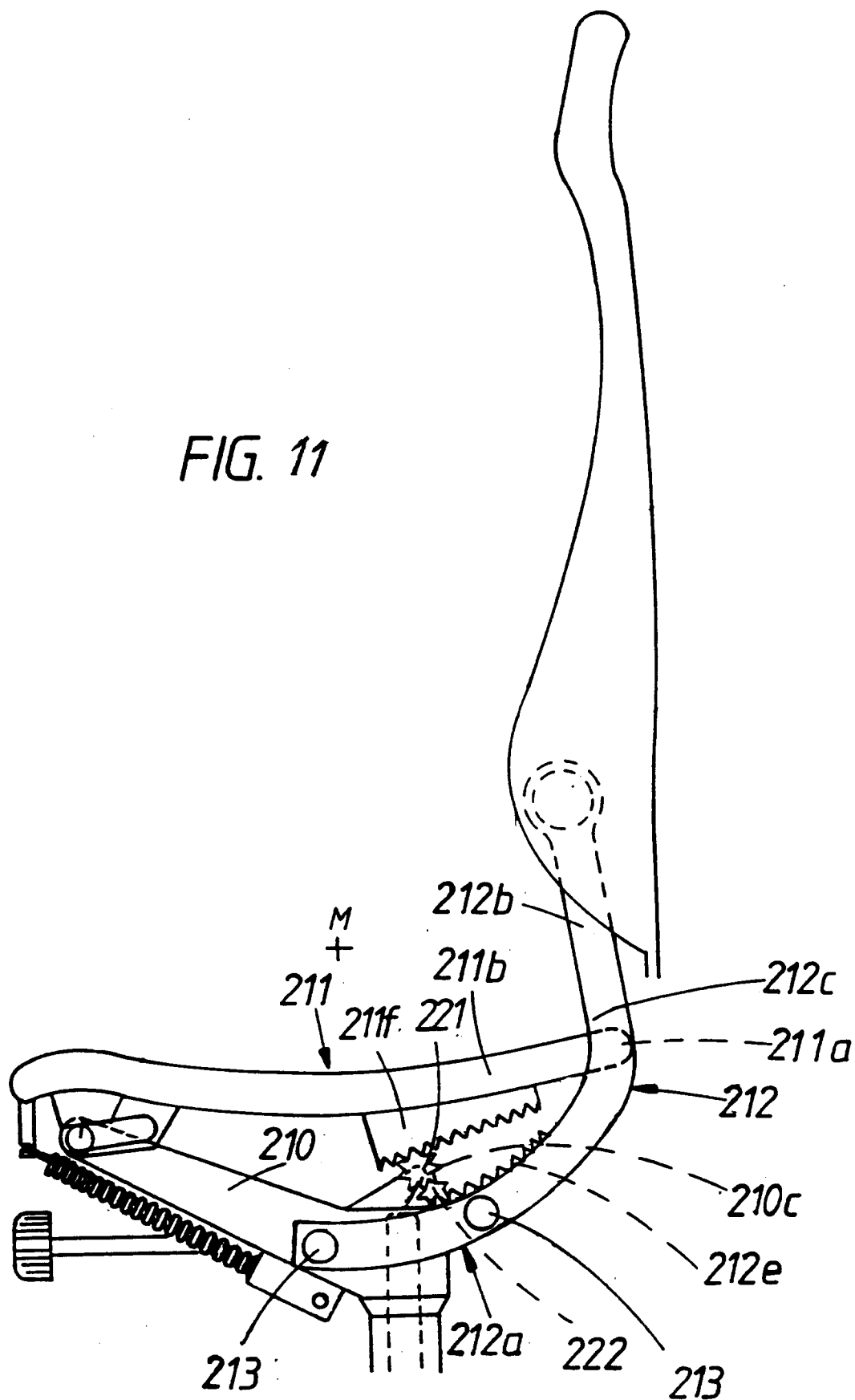


FIG. 11



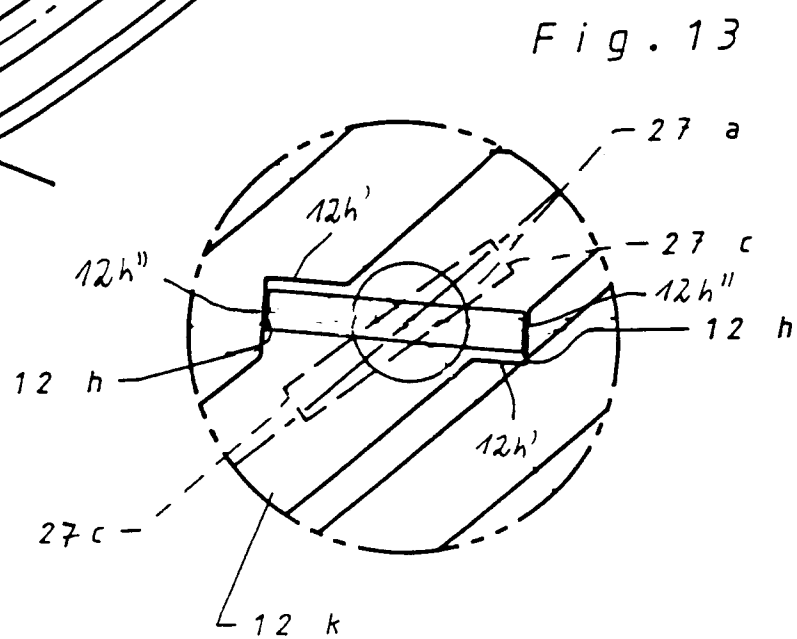
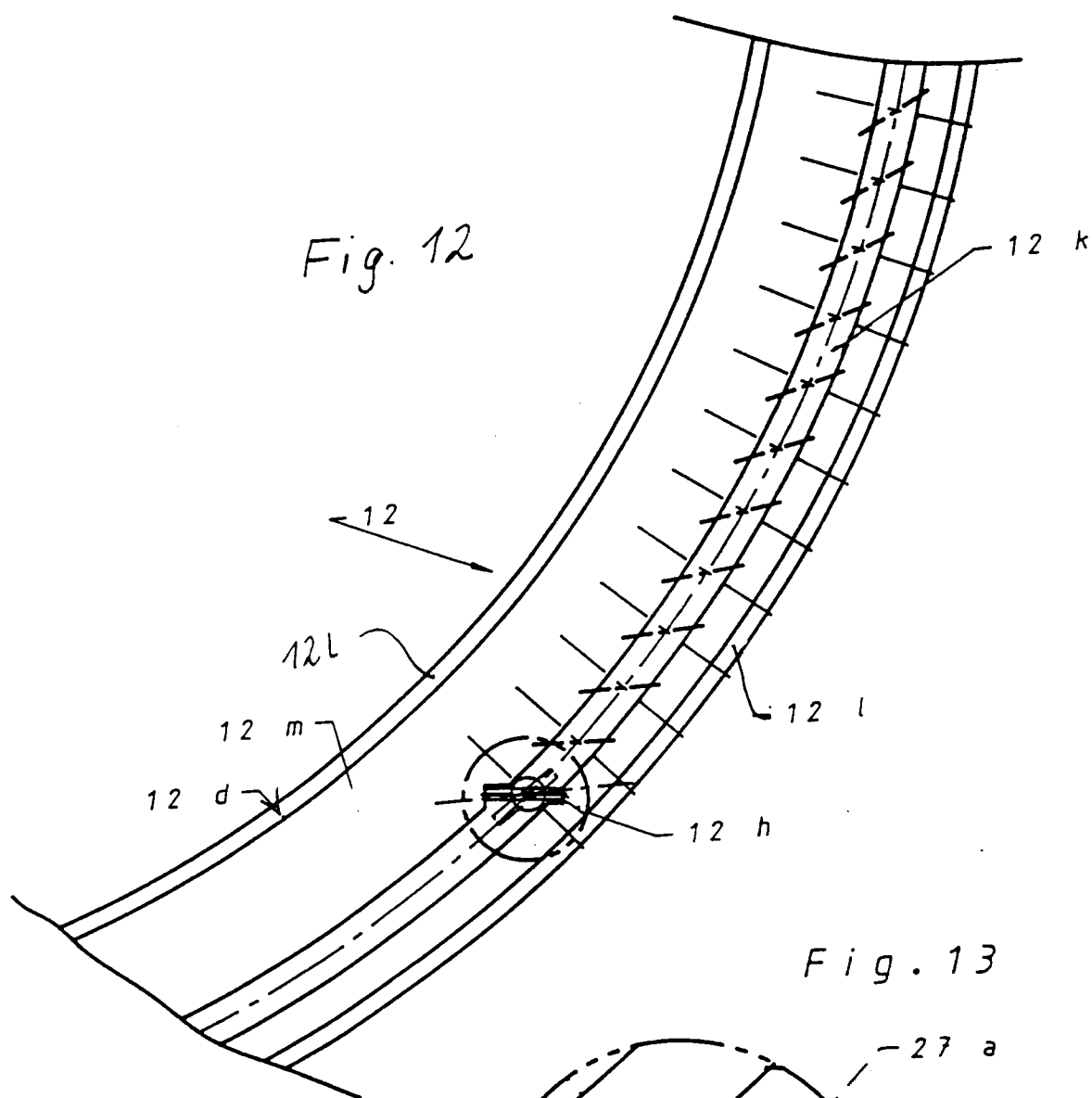


Fig 14

