

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
24. April 2014 (24.04.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/059553 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47C 3/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2012/000238

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Oktober 2012 (18.10.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **VITRA PATENTE AG** [CH/CH];
Klünelfeldstrasse 22, CH - 4132 Muttenz (CH).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): **SCHNEIDER, Thomas**
[DE/DE]; Breslauer Strasse 22 A, 79739 Schwörstadt
(DE).

(74) Anwalt: **ULLRICH, Gerhard**; c/o AXON Patent GmbH,
Austrasse 67, P.O.Box 607, CH - 4147 Aesch (CH).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

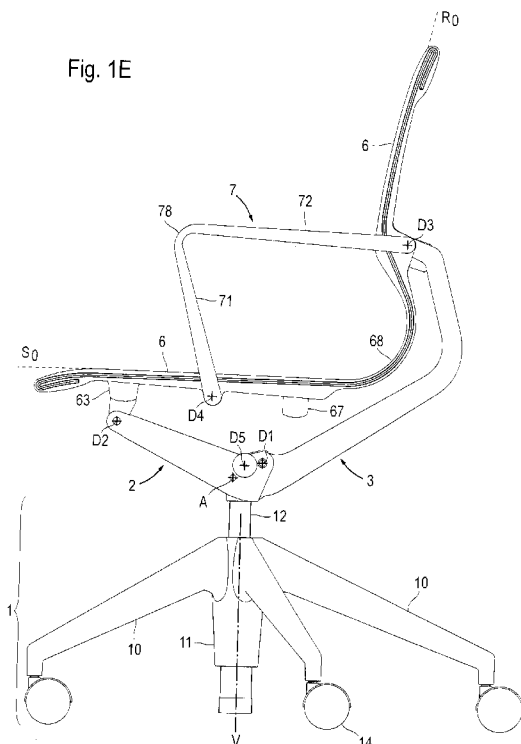
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEAT WITH RELATIVE SYNCHRONOUS DISPLACEMENT BETWEEN BACK INCLINE AND SEAT INCLINE

(54) Bezeichnung : STUHL MIT ZUEINANDER SYNCHRONER VERSTELLUNG ZWISCHEN RÜCKEN- UND
SITZNEIGUNG

Fig. 1E



(57) Abstract: Disclosed is a type of seat with relative synchronous displacement between back incline and seat incline, specifically along a region between a respective zero position of back incline (R_0) and seat incline (S_0) and a respective maximum back incline and seat incline. The seat has an underframe (1) which is intended to be placed on the floor and on which a base (2) is rigidly secured. A seat support (6) is connected to the base (2) and has a seat region and a back region. The seat also comprises two backrest frames (3) which can be extended separately towards each other and which are secured at one side on the base (2) and at another side on the back region of the seat support (6). The two backrest frames (3) are attached independently of each other on the base (2) on a stationary first axis of rotation (D1). The seat region of the seat support (6) is attached on the base (2) on a stationary second axis of rotation (D2). The two backrest frames (3) are attached independently of each other on the back region of the seat support (6) on an elastically deformable third axis of rotation (D3). The back region of the seat support (6) is elastically twistable. A cover is stretched over the seat support. In the embodiment as a rotating office seat, a height-adjustable gas spring (12) is arranged in the underframe (1), on which gas spring the base (2) rests, in order to set the seat support (6) at a height which corresponds to the needs of a user and in order to design a vertical axis (V) in rotatable manner.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Der Stuhl ist vom Typ mit zueinander synchroner Verstellung zwischen Rückenneigung und Sitzneigung, nämlich über einen Bereich zwischen einer jeweiligen Nullposition von Rückenneigung (R_0) und Sitzneigung (S_0) und einer jeweiligen maximalen Rückenneigung und Sitzneigung. Der Stuhl besitzt ein zum Aufsetzen auf dem Boden bestimmtes Untergestell (1), auf dem eine Basis (2) starr befestigt ist. Mit der Basis (2) ist ein Sitzträger (6) verbunden, welcher einen Sitzbereich und einen Rückenbereich aufweist. Ferner gehören zum Stuhl zwei Lehnbügel (3), die zueinander verschieden auslenkbar sind und einerseits an der Basis (2) und andererseits am Rückenbereich des Sitzträgers (6) befestigt sind. Die zwei Lehnbügel (3) sind auf einer feststehenden ersten Drehachse (D1) an der Basis (2) voneinander unabhängig angelenkt. Der Sitzbereich des Sitzträgers (6) ist auf einer feststehenden zweiten Drehachse (D2) an der Basis (2) angelenkt. Die zwei Lehnbügel (3) sind auf einer elastisch verformbaren dritten Drehachse (D3) am Rückenbereich des Sitzträgers (6) voneinander unabhängig angelenkt. Der Rückenbereich des Sitzträgers (6) ist elastisch verwindbar. Der Sitzträger ist mit einem Bezug überspannt. In der Ausstattung als Bürodrehstuhl ist im Untergestell (1) eine in der Höhe verstellbare Gasfeder (12) angeordnet, auf welcher die Basis (2) ruht, um den Sitzträger (6) auf eine den Bedürfnissen eines Benutzers entsprechende Höhe einzustellen und um eine Vertikalachse (V) drehbar zu gestalten.

SYNCHRONE SITZVERSTELUNG

Anwendungsgebiet der Erfindung

5 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Stuhl mit zueinander synchroner Verstellung zwischen Rücken- und Sitzneigung aus einer Nullposition mit im Prinzip senkrecht stehender Rückenlehne bis in eine maximale Neigung. Der Stuhl besitzt ein zum Aufsetzen auf dem Boden bestimmtes Untergestell, auf dem eine Basis starr befestigt ist. Mit der Basis ist ein Sitzträger verbunden, welcher einen
10 Sitzbereich und einen Rückenbereich aufweist. Ferner gehören zum Stuhl zwei Lehnbügel, die zueinander verschieden auslenkbar sind und einerseits an der Basis und andererseits am Rückenbereich des Sitzträgers befestigt sind. Der Sitzträger ist mit einem Bezug überspannt. In der Ausstattung als Bürodrehstuhl ist im Untergestell eine in der Höhe verstellbare Gasfeder angeordnet, auf welcher
15 die Basis ruht, um den Sitzträger auf eine den Bedürfnissen eines Benutzers entsprechende Höhe einzustellen und um eine Vertikalachse drehbar zu gestalten.

Stand der Technik

20 Aus den Patentpublikationen JP 10 151 033 A und US 5,713,632 sind Stuhlkonstruktionen mit senkrecht zur Stuhlfront zweigeteilter Sitzfläche bekannt, um eine Auslenkung der Sitzfläche mit seitlicher Neigung zu ermöglichen.

In der EP 1 401 306 B1 ist ein Stuhl mit einem Sitz und einer Rückenlehne offenbart, die jeweils aus einer Anzahl von zueinander unabhängig beweglichen,
25 bausteinartig aneinandergefügt Elementen bestehen. Die Teilung der Elemente verläuft parallel zur Stuhlfront, und je nach Gewichtsverlagerung des Benutzers werden die einzelnen Elemente in unterschiedlicher Intensität mit seitlicher Neigung ausgelenkt.

30

Gegenstand der WO 2007/110 729 A2 ist ein Stuhl, dessen Rückenlehne zwei elastische Seitenholme mit einer Rippenstruktur aufweist. Bei asymmetrischer Belastung der Rückenlehne werden die Seitenholme unterschiedlich ausgelenkt.

Der Stuhl gemäss der EP 1 946 676 B1 erlaubt eine zueinander synchrone Verstellung zwischen Rücken- und Sitzneigung, über einen Bereich zwischen einer jeweiligen Nullposition von Rücken- und Sitzneigung und einer jeweiligen maximalen Rücken- und Sitzneigung. Auf dem zum Aufsetzen auf dem Boden bestimmten Untergestell ist eine Basis starr befestigt. Mit der Basis ist ein Sitzträger verbunden, welcher einen Sitzbereich und einen Rückenbereich aufweist. Zwei zueinander verschieden auslenkbare Lehnenbügel sind einerseits an der Basis und andererseits am Rückenbereich des Sitzträgers befestigt, so dass eine abgefederte seitliche Neigung des Sitzes ermöglicht wird.

Aufgabe der Erfindung

Ausgehend von den Bedingungen einer zueinander synchronen Verstellung zwischen Rücken- und Sitzneigung an einem Stuhl und auch einer asymmetrischen seitlichen Auslenkung, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine für die serienmässige Herstellung und für die ergonomisch optimalen Gebrauchseigenschaften des Stuhls vervollkommnete Konstruktion vorzuschlagen. Beachtliche Aspekte sind dabei ein möglichst effizienter Materialeinsatz, eine produktive Montage in der Serienfertigung, Servicefreundlichkeit bei minimalem Wartungsaufwand und die Ermöglichung einer ästhetischen Formgestaltung des Stuhls.

Übersicht über die Erfindung

Der Stuhl ist vom Typ mit zueinander synchroner Verstellung zwischen Rücken- und Sitzneigung, nämlich über einen Bereich zwischen einer jeweiligen Nullposition von Rücken- und Sitzneigung und einer jeweiligen maximalen Rücken- und Sitzneigung. Der Stuhl besitzt ein zum Aufsetzen auf dem Boden bestimmtes Untergestell, auf dem eine Basis starr befestigt ist. Mit der Basis ist ein Sitzträger verbunden, welcher einen Sitzbereich und einen Rückenbereich aufweist. Ferner gehören zum Stuhl zwei Lehnenbügel, die zueinander verschieden auslenkbar sind und einerseits an der Basis und andererseits am Rückenbereich des Sitzträgers befestigt sind. Die zwei Lehnenbügel sind auf einer feststehenden ersten Drehachse an der Basis voneinander unabhängig angelenkt. Der Sitzbereich des Sitzträgers ist auf einer feststehenden zweiten

Drehachse an der Basis angelenkt. Die zwei Lehnbügel sind auf einer elastisch verformbaren dritten Drehachse am Rückenbereich des Sitzträgers voneinander unabhängig angelenkt. Der Rückenbereich des Sitzträgers ist elastisch verwindbar.

5

Nachfolgend werden spezielle Ausführungsformen der Erfindung definiert: Am Stuhl ist eine erste Federeinheit vorgesehen, welche gegen den jeweiligen beweglichen Lehnbügel wirkt. In Parallelschaltung zur ersten Federeinheit ist eine zweite Federeinheit vorhanden, welche sich einerseits an der Basis in einem feststehenden Widerlager abstützt und die andererseits gegen den jeweiligen beweglichen Lehnbügel wirkt.

10

Die erste Federeinheit ist einstellbar und umfasst zwei separate erste Federelemente. Die zweite Federeinheit umfasst zwei separate zweite Federelemente. Die Basis ist ein U-förmiges Gehäuse mit einem Mittelteil und zwei sich armartig davon erstreckenden Schenkeln. In jedem der Schenkel ist ein zweites Federelement angeordnet. Durch das Mittelteil verläuft die erste Drehachse, während durch die freien Enden der beiden Schenkel sich die zweite Drehachse erstreckt.

15

Der Sitzträger umfasst zwei Holme, die sich über den Sitzbereich und den Rückenbereich erstrecken. An den zwei Holmen sind im Rückenbereich obere Anschlussorgane vorhanden, durch welche die dritte Drehachse verläuft. An den zwei Holmen sind im Sitzbereich mittlere Anschlussorgane vorhanden, durch welche eine vierte Drehachse verläuft. Zwischen den zwei Holmen ist im Sitzbereich eine erste Querstrebe angeordnet, an der sich vordere Anschlussorgane befinden, durch welche die zweite Drehachse verläuft.

20

Die erste Querstrebe ist vorn im Sitzbereich angeordnet, und zwischen den zwei Holmen erstreckt sich hinten im Sitzbereich eine zweite Querstrebe. Der Rückenbereich ist zwischen den zwei Holmen von einem Rückenbügel überbrückt. Die zwei Holme, die beiden Querstreben und der Rückenbügel bilden den Sitzträger als zusammengefügte Einzelteile oder der Sitzträger ist einstückig als

25

30

Kunststoffspritzteil hergestellt. Jeder Holm weist zwischen dem Sitzbereich und dem Rückenbereich einen Elastizitätsbereich auf.

Der Stuhl kann mit Armlehnen ausgestattet werden, von denen jede Armlehne
5 einerseits auf der dritten Drehachse und andererseits auf der vierten Drehachse
angelenkt ist. Jede Armlehne hat einen sich von der dritten Drehachse im Prin-
zip horizontal erstreckenden Auflagebereich und einen sich von der vierten
Drehachse aufwärts erstreckenden Stützbereich. Zwischen dem Auflagebereich
und dem Stützbereich ist ein Übergang vorhanden. Die Armlehnen unterstützen
10 bei der Bewegung des Stuhls in die maximale Rückenneigung und Sitzneigung
die Dämpfungswirkung der ersten Federeinheit und der zweiten Federeinheit.
Bei der Bewegung des Stuhls zurück in Richtung Nullposition von Rückennei-
gung und Sitzneigung unterstützen die Armlehnen die Rückstellkraft der beiden
Federeinheiten. Die Armlehnen sind einstückig als Kunststoffspritzteil herge-
15 stellt.

Durch die Basis erstreckt sich eine feststehende fünfte Drehachse, auf welcher
ein Voreinsteller zum Einstellen der Intensität der ersten Federeinheit angeord-
net ist. Das einzelne erste Federelement ist ein blockförmiger Körper aus Elas-
20 tomer, welcher am Ansatz eines jeden Lehnhebügels angeordnet ist. Auf dem
Voreinsteller sind längs der fünften Drehachse zwei verschiebbare Druckstücke
angeordnet, von denen jeweils eines der Druckstücke einem der ersten Feder-
elemente zugeordnet ist. Die Druckstücke lassen sich durch Betätigung des
Voreinstellers mit wählbarem Grad an Kongruenz auf die beiden ersten Feder-
25 elemente ausrichten, um bei Bewegung des Stuhls in die maximale Rückennei-
gung und Sitzneigung entsprechend den zwischen den Ansätzen und den
Druckstücken gequetschten Anteilen der ersten Federelemente zusammen mit
der Wirkung der zweiten Federeinheit die gewünschte Dämpfung zu erzielen.

30 Die zweiten Federelemente der zweiten Federeinheit sind Schraubendruckfe-
dern. Jedes zweite Federelement ist mit einem Endstück versehen, das ein Fi-
xierorgan aufweist, welches ein Ende des Federelements aufnimmt und somit
ein Federpaket entsteht. Eine sechste Drehachse erstreckt sich durch die An-

sätze beider Lehnenbügel, auf der die Endstücke beider Federpakete angelenkt sind.

Die Holme des Sitzträgers haben eine längslaufende Nut, in der sich ein Bezug
5 zum Überspannen des Sitzträgers fixieren lässt.

Im Untergestell ist eine in der Höhe verstellbare Gasfeder angeordnet, auf welcher die Basis ruht, um den Sitzträger auf eine den Bedürfnissen eines Benutzers entsprechende Höhe einzustellen und um eine Vertikalachse drehbar zu
10 gestalten.

Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

Es zeigen:

- Figur 1A – einen erfindungsgemässen Stuhl, in perspektivischer Frontansicht;
- Figur 1B – den Stuhl gemäss Figur 1A, ohne Bezug, in gewechselter perspektivischer Frontansicht;
- Figur 1C – den Aufbau gemäss Figur 1B, in perspektivischer Rückansicht;
- Figur 1D – den Aufbau gemäss Figur 1B, in perspektivischer Unteransicht;
- Figur 1E – den Aufbau gemäss Figur 1B mit dem Träger in Nullposition von Rücken- und Sitzneigung, in Seitenansicht;
- Figur 1F – den Aufbau gemäss Figur 1B mit dem Träger in maximaler Rücken- und Sitzneigung, in Seitenansicht;
- Figur 2A – den Aufbau gemäss Figur 1B, in teilweiser perspektivischer Explosivansicht, von vorne oben;
- Figur 2B – den Aufbau gemäss Figur 2A, in teilweiser perspektivischer Explosivansicht, von hinten unten;
- Figur 3A – die Basis, die Federeinheiten und die Lehnenbügel aus Figur 2A, in perspektivischer Explosivansicht;
- Figur 3B – den Aufbau gemäss Figur 3A, in gewechselter perspektivischer Explosivansicht;
- Figur 3C – das vergrösserte Detail X1 aus Figur 3A;

- Figur 3D – den Schieber aus Figur 3A, in vergrößerter Perspektivansicht;
- Figur 3E – die Abdeckung aus Figur 3A, in vergrößerter Perspektivansicht;
- Figur 4A – das Gehäuse der Basis aus Figur 3A, in vergrößerter perspektivischer Rückansicht;
- Figur 4B – das Gehäuse gemäss Figur 4A, in partieller perspektivischer Schnittansicht;
- Figur 4C – ein partiell zusammengesetztes Paket der zweiten Federeinheit aus Figur 3A, in vergrößerter Perspektivansicht;

Figuren 4D bis 5L: den phasenweisen Zusammenbau von Basis, Federeinheiten und Lehnhebügeln, in Perspektivansichten;

- Figur 4D – erste Phase: das Gehäuse gemäss Figur 4A, mit eingesetzter zweiter Federeinheit;
- Figur 4E – den Aufbau gemäss Figur 4D, in partieller perspektivischer Schnittansicht;
- Figur 4F – zweite Phase: den Aufbau gemäss Figur 4E, ergänzt mit eingesetzten Druckstücken;
- Figur 4G – den Aufbau gemäss Figur 4F, in partieller perspektivischer Schnittansicht;
- Figur 4H – dritte Phase: den Aufbau gemäss Figur 4F, mit dem Gehäuse angenähertem Voreinsteller;
- Figur 4J – den Aufbau gemäss Figur 4H, mit im Gehäuse steckendem Voreinsteller;
- Figur 4K – den Aufbau gemäss Figur 4J, in partieller perspektivischer Schnittansicht;
- Figur 5A – vierte Phase: den Aufbau gemäss Figur 4K, mit am Gehäuse positioniertem Schieber und Abdeckung sowie mit dem Gehäuse angenäherten Lehnhebügeln;
- Figur 5B – fünfte Phase: den Aufbau gemäss Figur 5A, mit zwischen Gehäuse und Lehnhebügeln eingefügter erster Federeinheit;
- Figur 5C – sechste Phase: den Aufbau gemäss Figur 5B, mit an den Lehnhebügeln fixierter erster Federeinheit und in die unteren

Achslöcher eingesetzten Buchsen;

- Figur 5D – siebente Phase: den Aufbau gemäss Figur 5C, mit den abgesenkten Lehngebügeln auf der Drehachse D1 ausgerichtet und auf der Drehachse D6 an der zweiten Federeinheit angedockt, in partieller perspektivischer Schnittansicht;
- Figur 5E – den Aufbau gemäss Figur 5D, mit aufgerichteten Lehngebügeln, in partieller perspektivischer Schnittansicht;
- Figur 5F – achte Phase: den Aufbau gemäss Figur 5E, mit auf der Drehachse D1 ausgerichteten und dem Gehäuse angenäherten Hülse;
- Figur 5G – den Aufbau gemäss Figur 5F, mit eingesetzten Hülse;
- Figur 5H – neunte Phase: den Aufbau gemäss Figur 5G, mit auf der Drehachse D1 ausgerichtetem und dem Gehäuse angenähertem Höheneinsteller, Auslöser und Kappe;
- Figur 5J – den Aufbau gemäss Figur 5H, mit auf der Drehachse D1 eingesetztem Höheneinsteller und montiertem Auslöser;
- Figur 5K – den Aufbau gemäss Figur 5J, mit auf der Drehachse D1 eingesetzter Sicherung;
- Figur 5L – zehnte Phase: den Aufbau gemäss Figur 5K, mit aufgesteckter Kappe;

Figuren 6A bis 8: Einstellungen der Vorspannung an erster Federeinheit, bei Nullposition von Rücken- und Sitzneigung bzw. maximaler Rücken- und Sitzneigung, in partieller perspektivischer Schnittansicht, als Prinzipdarstellungen;

- Figur 6A – den Aufbau gemäss Figur 5K, bei Nullposition von Rücken- und Sitzneigung und minimaler Vorspannung an erster Federeinheit;
- Figur 6B – den Aufbau gemäss Figur 6A, in erweiterter Schnittansicht auf die erste Federeinheit;
- Figur 7A – den Aufbau gemäss Figur 5K, bei Nullposition von Rücken- und Sitzneigung und maximaler Vorspannung an erster Federeinheit;
- Figur 7B – den Aufbau gemäss Figur 7A, in erweiterter Schnittansicht auf

- die erste Federeinheit;
- Figur 7C – den Aufbau gemäss Figur 7A, in erweiterter Schnittansicht auf die zweite Federeinheit;
- Figur 8 – den Aufbau gemäss Figur 5K, bei maximaler Rücken- und Sitzneigung und minimaler Vorspannung an erster Federeinheit, in erweiterter Schnittansicht auf die erste Federeinheit;
- Figuren 9A bis 9D: unblockierte bzw. blockierte Nullposition von Rücken- und Sitzneigung, als Prinzipdarstellungen;
- Figur 9A – den Aufbau gemäss Figur 5L, Schieber in unblockierter Stellung;
- Figur 9B – den Aufbau gemäss Figur 5L, Schieber in blockierter Stellung;
- Figur 9C – das vergrösserte Detail X2 aus Figur 9A; und
- Figur 9D – das vergrösserte Detail X3 aus Figur 9B.

Ausführungsbeispiel

Anhand der beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Beschreibung eines Ausführungsbeispiels zum erfindungsgemässen Stuhl.

5

Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung. Sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bauteilen in nachfolgenden Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeutig erkennbar ist, dass es sich um "wiederkehrende" Bauteile handelt.

10

Figuren 1A bis 1F

15

Der Stuhl besteht aus dem auf dem Boden aufsetzenden Untergestell **1** mit der darauf ruhenden gabelförmigen Basis **2**. Von der Basis **2** erstrecken sich aufwärts zwei zueinander beabstandete Lehngebügel **3**, an denen je ein Träger **6** und je eine Armlehne **7** befestigt ist. Das Untergestell **1** hat einen sternförmigen Fuss **10**, von dem sich zentrisch ein vertikales Standrohr **11** erstreckt, das der

Aufnahme einer Höhengasfeder **12** dient. Der Fuss **10** ist mit mehreren Bodenelementen **14**, z.B. Rollen, versehen. Durch den hinteren Bereich der Basis **2** verläuft eine feststehende erste Drehachse **D1**, auf der die Lehnenbügel **3** angelenkt sind und auf der ein Höheneinsteller **25** axial beweglich geführt ist. Mit dem Höheneinsteller **25** lässt sich die Gasfeder **12** betätigen und damit die Höhe des Sitzes entsprechend den Bedürfnissen eines Benutzers variieren. Zugleich erlaubt die Gasfeder **12**, den Sitz um eine Vertikalachse **V** zu drehen, wie dies für komfortable Bürostühle üblich ist.

Durch den vorderen Bereich der Basis **2** und parallel zur ersten Drehachse **D1** verläuft eine feststehende zweite Drehachse **D2**, an welcher der ein- oder mehrteilig beschaffene Träger **6** frontseitig angelenkt ist. Rückseitig ist der Träger **6** ferner auf der beweglichen dritten Drehachse **D3** mit den beiden Lehnenbügeln **3** verbunden. Diese dritte Drehachse **D3** ist um die erste Drehachse **D1** schwenkbar und erstreckt sich durch den Rückenbereich **62** des Trägers **6**. Auf der feststehenden fünften Drehachse **D5** ist der drehbare Voreinsteller **24** angeordnet, mit welchem sich die für die Auslenkung von Rücken- und Sitzneigung aus der Nullposition **R₀, S₀** benötigte Kraft variieren lässt. Eine feststehende Achse **A** verläuft parallel beabstandet zu den Drehachsen **D1, D2, D3** und dient der Aufnahme der später beschriebenen zweiten Federeinheit **5** (s. Figur 3A).

Vorzugsweise ist der Stuhl mit zwei Armlehnen **7** ausgestattet, die einerseits in der dritten Drehachse **D3** und andererseits in einer beweglichen vierten Drehachse **D4** angelenkt sind, welche sich durch den Sitzbereich **61** des Trägers **6** erstreckt und ebenfalls um die erste Drehachse **D1** schwenkbar ist. Die einzelne quasi winkelförmige Armlehne **7** strukturiert sich in den Stützbereich **71**, welcher von der vierten Drehachse **D4** aufwärts ragt, und in den im Prinzip horizontalen Auflagebereich **72**, der an die dritte Drehachse **D3** heranführt. Zwischen dem Stützbereich **71** und dem Auflagebereich **72** liegt ein bogenförmiger Übergang **78**.

Der Träger **6** setzt sich im wesentlichen aus zwei streifenförmigen, parallel zueinander beabstandeten und im Prinzip L-förmig gebogenen Holmen **60** zusam-

men, zwischen denen sich eine erste Querstrebe **63**, eine zweite Querstrebe **67** und ein Rückenbügel **64** erstrecken, welche die Holme **60** miteinander verbinden. Der gesamte Träger **6** kann einteilig beschaffen sein oder die Querstreben **63,67** und der Rückenbügel **64** sind zwischen die Holme **60** als separate Teile
5 eingefügt. Die erste Querstrebe **63** verläuft vorn und die zweite Querstrebe **67** hinten im Sitzbereich **61**, während der Rückenbügel **64** sich über den Rückenbereich **62** erstreckt. Der Übergang zwischen Sitzbereich **61** und Rückenbereich **62** ist als Elastizitätsbereich **68** beschaffen. Jeder Holm **60** hat an seiner nach aussen weisenden Seite eine Nut **66**, in welcher ein Bezug **69** fixiert ist, der den
10 kompletten Träger **6** auf der Vorderseite überspannt, so dass eine quasi horizontale Sitzfläche und eine quasi vertikale Rückenlehne für den Benutzer entsteht.

Die Nullposition von Rücken- und Sitzneigung (s. Figur 1E) ist wie folgt charakterisiert:
15

- minimale Rückenneigung R_0 , d.h. der Rückenbereich **62** des Trägers **6** steht annähernd vertikal;
- minimale Sitzneigung S_0 , d.h. der Sitzbereich **61** des Trägers **6** ist annähernd horizontal;
- 20 – die Elastizitätsbereiche **68** des Trägers **6** sind nicht aufgebogen; und
- die Armlehnen **7** sind nicht aufgebogen.

Die maximale Rücken- und Sitzneigung (s. Figur 1F), welche sich zueinander synchron verhalten, ist wie folgt charakterisiert:

- 25 – maximale Rückenneigung $R_{\max}$, d.h. der Rückenbereich **62** des Trägers **6** steht schräg nach hinten;
- maximale Sitzneigung $S_{\max}$, d.h. der Sitzbereich **61** des Trägers **6** steht schräg nach hinten unten;
- die Elastizitätsbereiche **68** des Trägers **6** sind maximal aufgebogen; und
- 30 – die Armlehnen **7** sind maximal aufgebogen, z.B. an den Stützbereichen **71** und/oder den Übergängen **78**, je nach Konfiguration der Armlehnen **7**.

Figuren 2A und 2B

Die erste Querstrebe **63** hat an ihren freien Enden Anschlussorgane, um diese mit der am jeweiligen Holm **60** vorhandenen Aufnahme zu verbinden. Von der ersten Querstrebe **63** gehen zwei zueinander beabstandete vordere Anschlussorgane **630** ab, die jeweils ein vorderes Achsloch **633** besitzen, durch welches die zweite Drehachse **D2** verläuft. Benachbart zum Elastizitätsbereich **68** ist zwischen den Holmen **60**, angrenzend zum Sitzbereich **61**, die zweite Querstrebe **67** vorhanden. Die freien Enden der zweiten Querstrebe **67** haben Anschlussorgane, welche der Verbindung mit der Aufnahme am zugehörigen Holm **60** dienen.

Zwischen zweiter Querstrebe **67** und erster Querstrebe **63** ist an jedem Holm **60** ein mittleres Anschlussorgan **610** vorhanden, das ein fünftes Achsloch **615** besitzt. Zwischen dem Elastizitätsbereich **68** und angrenzend zum Rückenbereich **62** hat jeder Holm **60** ein oberes Anschlussorgan **620** mit einem vierten Achsloch **624**. Zwischen den Holmen **60** erstreckt nahe sich dem unteren Ende des Rückenbereichs **62** der Rückenbügel **64**. Der Rückenbügel **64** hat beidseits an den äusseren Enden je einen Verbinder **640**, die komplementär zu dem am jeweiligen Holm **60** befindlichen oberen Anschlussorgan **620** beschaffen sind. Die Fixierung der beiden Querstreben **63,67** und des Rückenbügels **64** am jeweiligen Holm **60** erfolgt z.B. mittels Schrauben.

Die einzelne Armlehne **7** hat am freien Ende des Auflagebereichs **72** einen oberen Achsstift **74**, der sich auf der dritten Drehachse **D3** erstreckt. Am freien Ende des Stützbereichs **71** sitzt ein unterer Achsstift **75**, der auf die vierte Drehachse **D4** gerichtet ist. Die Armlehnen **7** sind gegenüber dem Träger **6** etwas nach aussen versetzt, wobei die dritte Drehachse **D3** fluchtend durch die oberen Achsstifte **74** der Armlehnen **7** und die vierten Achslöcher **624** der oberen Anschlussorgane **620** der Holme **60** verläuft. Die vierte Drehachse **D4** erstreckt sich fluchtend durch die unteren Achsstifte **75** der Armlehnen **7** und die fünften Achslöcher **615** der mittleren Anschlussorgane **610** der Holme **60**. Zwei Achsstifte **224** liegen auf der zweiten Drehachse **D2** und sind zum Einsetzen in die Basis **2** bestimmt. Mittels der Achsstifte **224** wird der Träger **6** an seinen vorder-

en Anschlussorganen **630** mit der Basis **2** auf Höhe der zweiten Drehachse **D2** schwenkbar verbunden. Das Untergestell **1** ist hier von der Basis **2** entfernt gezeigt.

- 5 Vorzugsweise sind am Träger **6** ausserhalb der Elastizitätsbereiche **68** auch die Sitzbereiche **61** und die Rückenbereiche **62** elastisch. Auch die erste und zweite Querstrebe **63,67** sowie der Rückenbügel **64** können elastisch sein. Ferner können ausserhalb der Übergänge **78** an den Armlehnen **7** – anstatt der Übergänge **78** oder zusätzlich zu diesen – auch die Stützbereiche **71** sowie die Auf-
10 lagebereiche **72** elastisch sein. Besonders vorteilhaft sind der Träger **6** als einstückiges Kunststoffspritzgussteil und der Bezug **69** als einteiliges, über den Träger **6** aufschumpfbares Gewebe beschaffen.

Figuren 3A bis 3E

- 15 Die Basis **2** setzt sich aus einem Gehäuse **20**, dem Voreinsteller **24** und dem Höheneinsteller **25** zusammen. Das Gehäuse **20** hat ein Mittelteil **21**, von dem zwei zueinander beabstandete, parallel verlaufende Schenkel **22** abgehen. Durch das Mittelteil **21** erstrecken sich die erste Drehachse **D1**, die fünfte Drehachse **D5** sowie die Achse **A**. Die zweite Drehachse **D2** verläuft nahe den freien
20 Enden der Schenkel **22**, wobei fluchtend auf der zweiten Drehachse **D2** je ein Achsstift **224** zum Einsetzen bereit liegt.

- Ein in der Höhe verstellbarer Schieber **26** zur Blockierung der Nullposition von Rücken- und Sitzneigung **R₀,S₀** bzw. zu deren Freigabe für die Auslenkung in
25 die maximale Rücken- und Sitzneigung **R_{max},S_{max}** ist am hinteren Ende des Mittelteils **21** vorgesehen. Der Schieber **26** hat eine Platte **260**, an der zwei vertikal parallel zueinander beabstandete Stege **261** verlaufen, welche in am Gehäuse **20** vorhandene komplementäre Nuten eingreifen, so dass der Schieber **26** in der Ab- bzw. Aufwärtsbewegung geführt ist. Von der Platte **260** erstreckt
30 sich an der Oberkante jeweils seitlich ein Ausleger **262**, an dem ein quaderförmiger Block **263** sitzt. Der Block **263** dient der später beschriebenen Blockierung der Rücken- bzw. Sitzneigung. Gegenüberliegend der Oberkante des Schiebers

26 ist an seiner Unterkante eine Leiste **264** vorhanden, um ergonomischen Zugriff für den Benutzer zu ermöglichen. Gegenüberliegend der Stege **261** hat die Platte **260** Erhebungen, die zum komplementären Eingriff in an der Abdeckung **27** vorhandene Konturen bestimmt sind. Anhand der Abdeckung **27** und einer Schraube **270** wird der Schieber **26** am Gehäuse **20** befestigt, wobei jedoch die Ab- bzw. Aufwärtsbewegung des Schiebers **26** gewährleistet bleibt.

Eine Kappe **28** ist zum Verschliessen der am Mittelteil **21** vorhandenen dritten Kavität **213** (s. Figur 4A) vorgesehen. Der auf der fünften Drehachse **D5** liegende Voreinsteller **24** besteht aus einer Spindel **240** mit einem Aussengewinde **241**. An einem Ende der Spindel **240** lässt sich ein Griff **243** positionieren, wobei am gegenüberliegenden Ende der Spindel **240** eine Sicherung **242** aufsteckbar ist. Zwei quasi rechteckförmige Druckstücke **23** liegen in Fluchtrichtung zur fünften Drehachse **D5** und sind zum komplementären Eingriff mit dem Aussengewinde **241** der Spindel **240** bestimmt. Der auf der ersten Drehachse **D1** liegende Höheneinsteller **25** hat einen Stab **250**, auf dem sich zwei Hülsen **251**, vier Buchsen **252**, ein Auslöser **253**, eine Sicherung **254**, eine Feder **255** sowie ein Griffstück **256** positionieren lassen.

Die Lehnhebügel **3** sind spiegelsymmetrisch aufgebaut, so dass nachfolgend nur ein Lehnhebügel **3** zu beschreiben ist. Der Lehnhebügel **3** hat einen Ansatz **30**, in dem ein unteres Achsloch **302** sitzt, das mit der ersten Drehachse **D1** fluchtet. Angrenzend zum Ansatz **30** liegt eine Schulter **31**, welche mit einer Kontur **310** versehen ist. Die Kontur **310** ist treppenförmig und hat einen ersten Absatz **311** sowie einen zweiten Absatz **312**, an den sich der Freiraum **313** anschliesst. Benachbart zur Schulter **31** ist ein Ausschnitt in Gestalt eines Lagers **32** vorhanden, das der Aufnahme des Einsatzes **320** dient. Das Lager **32** bzw. der darin später sitzende Einsatz **320** wird von einer sechsten Drehachse **D6** durchlaufen, welche parallel beabstandet zur ersten Drehachse **D1** liegt. Gegenüber den Drehachsen **D1, D6** liegt die dritte Drehachse **D3**, die sich durch das obere Achsloch **324** erstreckt.

Die erste Federeinheit **4** besteht aus zwei, quasi trapezförmigen ersten Feder-
elementen **40**, vorzugsweise aus elastisch verformbarem Kunststoff, die an der
jeweiligen Schulter **31** des entsprechenden Lehnenbügels **3** fixierbar sind. Die
zweite Federeinheit **5** setzt sich aus zwei identischen Paketen **50** zusammen,
5 durch die sich die Achse **A** und die sechste Drehachse **D6** erstrecken. Zur
Fluchtrichtung der Achse **A** ist jedem Paket **50** der Stift **57** zugeordnet, welcher
das Paket **50** in der Basis **2** fixiert. Ein jedem Paket **50** zugehöriger Bolzen **55**
fluchtet mit der sechsten Drehachse **D6** und durchragt im montierten Zustand
den im Lager **32** sitzenden Einsatz **320**.

10

Figuren 4A bis 4C

Das Mittelteil **21** des Gehäuses **20** hat benachbart zu jedem Schenkel **22** jeweils
eine erste Kavität **210**, die der Aufnahme des entsprechenden Druckstücks **23**
dient. In Längserstreckung jedes Schenkels **22** ist eine zweite Kavität **220** zur
15 Lagerung des Pakets **50** vorhanden. Auf der Oberseite des Mittelteils **21** ist die
dritte Kavität **213** vorgesehen, die dem Einsetzen des Auslösers **253**, der
Sicherung **254** sowie der Feder **255** des Höheneinstellers **25** dient. Die Höhen-
gasfeder **12** ist von der Unterseite des Mittelteils **21** partiell in eine Aufnahme
einsteckbar und fixierbar, welche quasi fluchtend zur dritten Kavität **213** ist.

20

Im Gehäuse **20** sind insgesamt fünf erste Achslöcher **211** vorhanden, welche
alle mit der fünften Drehachse **D5** fluchten. In der äusseren Seitenwandung des
Gehäuses **20** ist nur auf der Seite des Voreinstellers **24** das erste Achsloch **211**
vorgesehen. Dazu benachbart befindet sich in der Trennwand zwischen erster
25 Kavität **210** und zweiter Kavität **220** ein weiteres erstes Achsloch **211**. Zwischen
den beiden ersten Kavitäten **210** und dritter Kavität **213** ist in der entsprechen-
den Wandung je ein weiteres erstes Achsloch **211** angebracht. In der Trenn-
wand zwischen erster Kavität **210** und zweiter Kavität **220** ist das noch verblei-
bende erste Achsloch **211** positioniert. Im Gehäuse **20** gibt es weiterhin insge-
30 samt vier zweite Achslöcher **212**, die alle mit der ersten Drehachse **D1** fluchten.
In beiden äusseren Seitenwandungen des Gehäuses **20** ist je ein zweites Achs-
loch **212** vorgesehen. Dazu benachbart befindet sich zwischen den beiden ers-
ten Kavitäten **210** und dritter Kavität **213** in der entsprechenden Wandung je ein

weiteres zweites Achsloch **212**. Ausser den ersten Achslöchern **211** und zweiten Achslöchern **212** befinden sich im Gehäuse **20** insgesamt vier Löcher **217**, die alle mit der Achse **A** fluchten. Beide äusseren Seitenwandungen des Gehäuses **20** sind mit einem Loch **217** versehen. Dazu benachbart sitzt in den Trennwänden zwischen erster Kavität **210** und zweiter Kavität **220** je ein weiteres Loch **217**. Innerhalb der zweiten Kavität **220** befindet sich ein vorderes Fixierorgan **221**, welches sich von der Bodenfläche entgegengesetzt der vorderen Gabel **222** erhebt. Der einzelne Schenkel **22** hat an seinem freien Ende die vordere Gabel **222** mit einem dritten Achsloch **223** darin. Die zweite Drehachse **D2** erstreckt sich fluchtend durch die beiden dritten Achslöcher **223**.

Die zur zweiten Federeinheit **5** gehörenden Pakete **50** sind identisch aufgebaut, so dass nachfolgend nur eines davon beschrieben wird. Ein zweites Federelement **51** in Gestalt einer Spiralfeder ist mit einem Endstück **52** anhand eines hinteren Fixierorgans **53** verbunden. Das Endstück **52** hat ein Langloch **54**, welches später vom Stift **57** durchragt wird. Das Endstück **52** hat gegenüber dem hinteren Fixierorgan **53** eine hintere Gabel **56**, in welcher der Einsatz **320** liegt. Im montierten Zustand des Pakets **50** durchragt der Bolzen **55** die beiden Bohrungen in der hinteren Gabel **56** sowie den Einsatz **320** und ist mit der Sicherung **550** in axialer Richtung entlang seiner sechsten Drehachse **D6** gesichert. Die Achse **A** durchläuft hingegen fluchtend den Stift **57** und das Langloch **54** im Endstück **52**.

Figuren 4D und 4E (Erste Aufbauphase)

Die zweite Federeinheit **5** ist in die Basis **2** eingesetzt und damit verbunden. Dabei wird zunächst am entsprechenden Paket **50** der Einsatz **320** in der hinteren Gabel **56** platziert und mittels des Bolzens **55** sowie der Sicherung **550** in axialer Richtung entlang der sechsten Drehachse **D6** gesichert. Daraufhin wird das jeweilige Paket **50** mit dem zweiten Federelement **51** voran in die entsprechende zweite Kavität **220** am Schenkel **22** geschoben, bis das freie Ende des zweiten Federelements **51** auf dem vorderen Fixierorgan **221** steckt. Der Stift **57** steckt im Langloch **54** auf der Achse **A** und ruht in den Löchern **217**. Dieser Vorgang geschieht in gleicher Weise mit dem anderen Paket **50**. Der Stift **57** hat

an einer Seite einen Absatz, der an der zur jeweils zweiten Kavität **220** angrenzenden Trennwand liegt. Der im Durchmesser reduzierte Fortsatz des Stifts **57** sitzt im dazu komplementären Loch **217** der Trennwand. Beim Einsetzen des Stifts **57** hebt man das entsprechende Paket **50** leicht an.

5

Figuren 4F und 4G (Zweite Aufbauphase)

In jede erste Kavität **210** ist das entsprechende Druckstück **23** eingesetzt. Dabei liegt das einzelne Druckstück **23** mit einer entlang des Innengewindes vorhandenen Auswölbung an der Oberseite der Innenfläche der ersten Kavität **210** an, wodurch die Reibung beim später beschriebenen Verstellvorgang minimiert wird und somit das Verstellen der Druckstücke **23** leichtgängig wird. Diese Position der Druckstücke **23** muss entsprechend ausgerichtet und solange fixiert werden, bis der – in nächster Aufbauphase gezeigte – Voreinsteller **24** das Gehäuse **20** durchragt.

15

Figuren 4H bis 4K (Dritte Aufbauphase)

Der zur Basis **2** gehörende Voreinsteller **24** steckt innerhalb des Gehäuses **20** und durchragt mit seiner Spindel **240** die fünf ersten Achslöcher **211** sowie die beiden Druckstücke **23**. Die beiden Druckstücke **23** sind dabei in komplementärem Eingriff mit den entsprechenden Aussengewinden **241** auf der Spindel **240**. Sofern die Spindel **240** alle fünf ersten Achslöcher **211** durchragt und sich in bestimmungsgemässer Endlage befindet, wird diese mit der Sicherung **242** versehen, welche in der zweiten Kavität **220** angrenzend zum ersten Achsloch **211** positioniert ist. Dabei sitzt die Sicherung **242** in einer auf der Welle **240** vorhandenen umlaufenden Nut. Der Griff **243** ist auf der Spindel **240**, z.B. mittels Verastung oder Verklebung oder eines Gewindes, fixierbar.

25

Figur 5A (Vierte Aufbauphase)

Zunächst sind der Schieber **26** und die dazugehörige Abdeckung **27** an der Hinterkante des Gehäuses **20**, quasi in Fluchtrichtung zur dritten Kavität **213**, angebracht. Dabei ist die Abdeckung **27** mit der Schraube **270** fixiert, ermöglicht aber dem Schieber **26** eine Ab- bzw. Aufwärtsbewegung für die später beschriebene Blockierung bzw. Freigabe der Synchronverstellung von Rücken- und Sitznei-

30

gung. Die beiden Lehnbügel **3** sind der Basis **2** angenähert, wobei das Lager **32** am Ansatz **30** des Lehnbügels **3** auf den jeweiligen Einsatz **320** zum Paket **50** hin ausgerichtet ist.

5 Figur 5B (Fünfte Aufbauphase)

Zwischen Gehäuse **20** und dem einzelnen Lehnbügel **3** ist die erste Federeinheit **4** mit dem ersten Federelement **40** eingeführt.

Figur 5C (Sechste Aufbauphase)

- 10 Die ersten Federelemente **40** sind an den Schultern **31** fixiert, z.B. angeklebt, und jeweils ein Buchsenpaar **252** ist in das zugehörige untere Achsloch **302** im Ansatz **30** des Lehnbügels **3** eingesetzt.

Figuren 5D und 5E (Siebente Aufbauphase)

- 15 Der einzelne Lehnbügel **3** ist in abgesenkter Stellung an das entsprechende Paket **50** der zweiten Federeinheit **5** angedockt (s. Figur 5D). Dabei umgreift das Lager **32** am Ansatz **30** partiell den Einsatz **320** am Paket **50**, und das erste Federelement **40** liegt beabstandet zur ersten Kavität **210** gegenüber. Die beiden Druckstücke **23** müssen über den Voreinsteller **24** so positioniert sein, dass
20 diese das im nachfolgenden Schritt beschriebene Aufrichten der Lehnbügel **3** ermöglichen. Beim Aufrichten des Lehnbügels **3** umgreift das am Ansatz **30** befindliche Lager **32** den am Paket **50** befindlichen Einsatz **320** vollständig, und das erste Federelement **40** liegt gänzlich in der ersten Kavität **210** (s. Figur 5E).

25 Figuren 5F und 5G (Achte Aufbauphase)

- Jeweils eine Hülse **251** ist von jeder Seite eines Schenkels **22** des Gehäuses **20** dem zweiten Achsloch **212** angenähert und liegt dabei fluchtend auf der ersten Drehachse **D1**. Die Hülsen **251** sind in die zweiten Achslöcher **212** eingesetzt. Dabei durchragt die einzelne Hülse **251** das in der äusseren Wandung des
30 Schenkels **22** befindliche zweite Achsloch **212**, die im unteren Achsloch **302** steckenden Buchsen **252**, das Achsloch **212** zwischen erster Kavität **210** und dritter Kavität **213**, ragt jedoch nicht in die dritte Kavität **213** hinein, sondern schliesst bündig daran ab. Der einzelne Lehnbügel **3** ist in dieser Situation

unter leichter Vorspannung, d.h. das zweite Federelement **51** ist ein wenig gestaucht, so dass der Lehnenbügel **3** in aufrechter Position verbleibt.

Figuren 5H bis 5K (Neunte Aufbauphase)

5 Der Höheneinsteller **25** ist dem rechten Schenkel **22** angenähert, während der Voreinsteller **24** aus dem linken Schenkel **22** herausragt. Dabei liegen der Stab **250** und das Griffstück **256** in Fluchtrichtung zur ersten Drehachse **D1**. Der Auslöser **253**, die Sicherung **254**, die Feder **255** und die Kappe **28** liegen oberhalb der dritten Kavität **213** zum Einbau bereit. Der in den Hülsen **251** geführte

10 Stab **250** durchragt die Hülse **251**, welche dem Griffstück **256** zugewandt ist, vollständig, hingegen die andere Hülse **251** nur anteilig. Beim Durchschieben der ersten Hülse **251** erreicht der Stab **250** mit seinem vorderen Ende die dritte Kavität **213** und nimmt den Auslöser **253** und die Feder **255** auf, welche sich in Fluchtrichtung zur ersten Drehachse **D1** befinden. In bestimmungsgemässer

15 Endlage wird das vordere Ende des Stabs **250** in der zweiten Hülse **251** geführt, welche sich auf der Seite des Gehäuses **20** befindet, an der der Griff **243** positioniert ist. Der auf der Spindel **250** sitzende Griff **256** ist entweder verrastet, verklebt oder verschraubt. Über den Zugriff durch die dritte Kavität **213** wird die Sicherung **254** durch einen am Auslöser **253** vorhandenen Schlitz auf eine am

20 Stab **250** vorhandene umlaufende Nut aufgerastet. Die Sicherung **254** liegt innerhalb des Auslösers **253** und ermöglicht dem Höheneinsteller **25** nur ein axiales Verfahren im Wirkungsbereich der Feder **255** auf der ersten Drehachse **D1**. Die Feder **255** wird beim Betätigen des Höheneinstellers **25** gestaucht und bewirkt somit nach Betätigung eine Rückstellkraft, um das Griffstück **256** in seine ur-

25 sprüngliche Position zu schieben.

Figur 5L (Zehnte Aufbauphase)

Abschliessend wird die Kappe **28** auf den Auslöser **253** aufgerastet und verschliesst somit die dritte Kavität **213**. Dazu hat die Kappe **28** an der Unterseite

30 eine zum Auslöser **253** komplementäre Kontur.

Figuren 6A und 6B

Der Stuhl befindet sich momentan in der Nullposition bei minimaler Rücken- und Sitzneigung R_0, S_0 . Die zweite Federeinheit **5** steht unter der montagegemässen Vorspannung, bei der die Stifte **57** in den Langlöchern **54** in Richtung Stuhlfront anschlagen und damit die Nullposition am Stuhl begrenzen. Gegenwärtig ist die
5 minimale Vorspannung an der ersten Federeinheit **4** eingestellt. Hierbei sind beide Druckstücke **23** anhand des Voreinstellers **24** so positioniert, dass die geringste Überdeckung mit dem jeweiligen ersten Federelement **40** entsteht. Beim Bewegen in die maximale Rücken- und Sitzneigung R_{max}, S_{max} werden durch
10 die zunehmende Neigung der Lehnenbügel **3** die auf den Schultern **31** der Ansätze **30** sitzenden ersten Federelemente **40** an die Druckstücke **23** mit geringstem Federwiderstand angedrückt. Diese Einstellung ist für leichtgewichtige Benutzer geeignet.

Figuren 7A bis 7C

Der Stuhl befindet sich weiterhin in der Nullposition bei minimaler Rücken- und Sitzneigung R_0, S_0 . Im Unterschied zum vorherigen Figurenpaar 6A und 6B ist nun maximale Vorspannung an der ersten Federeinheit **4** eingestellt. Beide Druckstücke **23** sind durch Betätigung des Voreinstellers **24** nun mit grösster
20 Überdeckung zum ersten Federelement **40** positioniert. Beim Bewegen in die maximale Rücken- und Sitzneigung R_{max}, S_{max} werden durch die zunehmende Neigung der Lehnenbügel **3** die ersten Federelemente **40** an die Druckstücke **23** mit grösstem Federwiderstand angedrückt. Diese Einstellung ist für höher gewichtige Benutzer geeignet.

25

Figur 8

Der Stuhl befindet sich in maximaler Rücken- und Sitzneigung R_{max}, S_{max} . Die zweite Federeinheit **5** steht unter erhöhter Spannung, bei der die Stifte **57** in den Langlöchern **54** in Richtung Stuhlrückseite anschlagen und damit die maximale
30 Rücken- und Sitzneigung R_{max}, S_{max} am Stuhl begrenzen. Das Zusammendrücken der zweiten Federeinheit **5** geschieht durch den Eingriff der Lager **32** in die hinteren Gabeln **56** des jeweiligen Pakets **50** auf der sechsten Drehachse **D6**,

- die um die feststehende erste Drehachse **D1** schwenkbar ist. Eingestellt ist die minimale Vorspannung an der ersten Federeinheit **4** wie im Figurenpaar 6A und 6B, also beide Druckstücke **23** sind mit geringster Überdeckung mit dem jeweiligen ersten Federelement **40** positioniert. Der Rückenbereich **62** des Trägers **6** ist nach hinten gefahren und bewirkt somit ausserdem, dass die ersten Federelemente **40** weitgehend an die Druckstücke **23** angedrückt sind, allerdings mit geringster Überdeckung. Somit hat sich der zuvor geringste Federwiderstand etwas vergrössert und trägt zur Rückstellkraft in die Nullposition etwas bei. Zur Abfederung gegen die maximale Rücken- und Sitzneigung R_{max}, S_{max} und als Rückstellkraft in die Nullposition tragen auch die Armlehnen **7** bei, welche insbesondere infolge der Verlagerung der dritten Drehachse **D3** nun aufgeweitet sind, z.B. durch Aufbiegen entlang der Stützbereiche **71** und/oder an den Übergängen **78**.
- Bei der Stuhlausstattung ohne Armlehnen **7** müssen die Federkräfte der ersten Federeinheit **4** und/oder der zweiten Federeinheit **5** adäquat höher dimensioniert werden.

Figuren 9A und 9C

- Der Schieber **26** schliesst in unblockierter Stellung mit seiner Leiste **264** quasi bündig mit der Unterkante des Mittelteils **20** ab und ist eingefahren. Dabei kommt der Block **263** oberhalb des zweiten Absatzes **312** der Kontur **310** vom Lehnenbügel **3** zu liegen. Aufgrund des Absatzes **312** verbleibt ein Freiraum **313** zwischen der Kontur **310** und dem Block **263**. Sofern der Lehnenbügel **3** ausgelenkt wird, fährt der Block **263** in den Freiraum **313** ein, so dass die Bewegung hin zur maximalen Rücken- und Sitzneigung R_{max}, S_{max} am Stuhl ermöglicht wird.

Figuren 9B und 9D

- In blockierter Stellung ragt der Schieber **26** mit seiner Leiste **264** über die Unterkante des Mittelteils **20** hinaus und ist somit ausgefahren. Der Block **263** sitzt nun unterhalb des zweiten Absatzes **312** der Kontur **310** vom Lehnenbügel **3**

und liegt dabei an der Kontur **310** an. Somit ist kein Freiraum **313** mehr zwischen der Kontur **310** und dem Block **263** vorhanden. Damit ist der Lehnenbügel **3** in der Nullposition mit der minimalen Rücken- und Sitzneigung **R₀,S₀** arretiert.

- 5 Die auf beiden Stuhlseiten äquivalent und voneinander unabhängig aufgeteilte Wirksamkeit der ersten Federeinheit **4** und der zweiten Federeinheit **5** sowie die beidseits voneinander unabhängige Wirksamkeit der Elastizitäten am Träger **6** und an den Armlehnen **7** resultiert in verbessertem Komfort, indem der rechte und der linke Schulterbereich der Rückenlehne je nach Gewichtsverteilung
- 10 durch den im Stuhl sitzenden Benutzer sich unterschiedlich stark elastisch deformiert.

Patentansprüche

1. Stuhl mit zueinander synchroner Verstellung zwischen Rücken-
neigung (**R**) und Sitzneigung (**S**), über einen Bereich zwischen einer jeweiligen
Nullposition von Rückenneigung (**R₀**) und Sitzneigung (**S₀**) und einer jeweiligen
5 maximalen Rückenneigung (**R_{max}**) und Sitzneigung (**S_{max}**), mit:
- a) einem zum Aufsetzen auf dem Boden bestimmten Untergestell (**1**);
 - b) einer Basis (**2**), die auf dem Untergestell (**1**) starr befestigt ist;
 - c) einem mit der Basis (**2**) verbundenen Sitzträger (**6**), welcher einen Sitzbereich
(**61**) und einen Rückenbereich (**62**) aufweist;
 - 10 d) zwei Lehnenbügel (**3**), die zueinander verschieden auslenkbar sind und
einerseits an der Basis (**2**) und andererseits am Rückenbereich (**62**) des
Sitzträgers (**6**) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass
 - e) die zwei Lehnenbügel (**3**) auf einer feststehenden ersten Drehachse (**D1**) an
der Basis (**2**) voneinander unabhängig angelenkt sind;
 - 15 f) der Sitzbereich (**61**) des Sitzträgers (**6**) auf einer feststehenden zweiten
Drehachse (**D2**) an der Basis (**2**) angelenkt ist;
 - g) die zwei Lehnenbügel (**3**) auf einer elastisch verformbaren dritten Drehachse
(**D3**) am Rückenbereich (**62**) des Sitzträgers (**6**) voneinander unabhängig
angelenkt sind; und
 - 20 h) der Rückenbereich (**62**) des Sitzträgers (**6**) elastisch verwindbar ist.
2. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
- a) eine erste Federeinheit (**4**) vorgesehen ist, welche gegen den jeweiligen be-
weglichen Lehnenbügel (**3**) wirkt; und
 - 25 b) in Parallelschaltung zur ersten Federeinheit (**4**) eine zweite Federeinheit (**5**)
vorgesehen ist, welche sich einerseits an der Basis (**2**) in einem feststehen-
den Widerlager (**221**) abstützt und die andererseits gegen den jeweiligen be-
weglichen Lehnenbügel (**3**) wirkt.

3. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die erste Federeinheit (4) einstellbar ist und zwei separate erste Federelemente (40) umfasst;
- 5 b) die zweite Federeinheit (5) zwei separate zweite Federelemente (51) umfasst;
- c) die Basis (2) ein U-förmiges Gehäuse (20) mit einem Mittelteil (21) und zwei sich armartig davon erstreckenden Schenkeln (22) ist;
- d) in jedem der Schenkel (22) ein zweites Federelement (51) angeordnet ist;
- 10 und
- e) durch das Mittelteil (21) die erste Drehachse (D1) verläuft, während durch die freien Enden der beiden Schenkel (22) sich die zweite Drehachse (D2) erstreckt.

15 4. Stuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) der Sitzträger (6) zwei Holme (60) umfasst, die sich über den Sitzbereich (61) und den Rückenbereich (62) erstrecken;
- b) an den zwei Holmen (60) im Rückenbereich (62) obere Anschlussorgane (620) vorhanden sind, durch welche die dritte Drehachse (D3) verläuft;
- 20 c) an den zwei Holmen (60) im Sitzbereich (62) mittlere Anschlussorgane (610) vorhanden sind, durch welche eine vierte Drehachse (D4) verläuft; und
- d) zwischen den zwei Holmen (60) im Sitzbereich (61) eine erste Querstrebe (63) angeordnet ist, an der sich vordere Anschlussorgane (630) befinden, durch welche die zweite Drehachse (D2) verläuft.

25

5. Stuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die erste Querstrebe (63) vorn im Sitzbereich (61) angeordnet ist und zwischen den zwei Holmen (60) hinten im Sitzbereich (61) sich eine zweite Querstrebe (67) erstreckt;
- 30 b) der Rückenbereich (62) zwischen den zwei Holmen (60) von einem Rückenbügel (64) überbrückt ist;
- c) die zwei Holme (60), die beiden Querstreben (63,67) und der Rückenbügel (64) den Sitzträger (6) als zusammengefügte Einzelteile bilden oder der

Sitzträger (6) einstückig als Kunststoffspritzteil hergestellt ist; und

- d) jeder Holm (60) zwischen dem Sitzbereich (61) und dem Rückenbereich (62) einen Elastizitätsbereich (68) aufweist.

5 6. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stuhl mit Armlehnen (7) ausgestattet ist, von denen jede Armlehne (7) einerseits auf der dritten Drehachse (D3) und andererseits auf der vierten Drehachse (D4) angelenkt ist.

10 7. Stuhl nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) jede Armlehne (7) einen sich von der dritten Drehachse (D3) im Prinzip horizontal erstreckenden Auflagebereich (72) und einen sich von der vierten Drehachse (D4) aufwärts erstreckenden Stützbereich (71) hat;
- b) zwischen dem Auflagebereich (72) und dem Stützbereich (71) ein Übergang (78) vorhanden ist;
- 15 c) die Armlehnen (7) bei der Bewegung des Stuhls in die maximale Rücken-
neigung ($R_{\max}$) und Sitzneigung ($S_{\max}$) die Dämpfungswirkung der ersten Fe-
dereinheit (4) und der zweiten Federeinheit (5) unterstützen und bei der
Bewegung zurück in Richtung Nullposition von Rücken-
neigung (R_0) und
20 Sitzneigung (S_0) die Rückstellkraft der beiden Federeinheiten (4,5) unter-
stützen; und
- d) die Armlehnen (7) einstückig als Kunststoffspritzteil hergestellt sind.

25 8. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) sich durch die Basis (2) eine feststehende fünfte Drehachse (D5) erstreckt,
auf welcher ein Voreinsteller (24) zum Einstellen der Intensität der ersten
Federeinheit (4) angeordnet ist;
- b) das einzelne erste Federelement (40) ein blockförmiger Körper aus Elasto-
mer ist, welcher am Ansatz (30) eines jeden Lehnenbügels (3) angeordnet
30 ist;
- c) auf dem Voreinsteller (24) längs der fünften Drehachse (D5) zwei verschieb-

bare Druckstücke (23) angeordnet sind, von denen jeweils eines der Druckstücke (23) einem der ersten Federelemente (40) zugeordnet ist; und
d) sich die Druckstücke (23) durch Betätigung des Voreinstellers (24) mit wählbarem Grad an Kongruenz auf die beiden ersten Federelemente (40) ausrichten lassen, um bei Bewegung des Stuhls in die maximale Rücken-
neigung ($R_{\max}$) und Sitzneigung ($S_{\max}$) entsprechend den zwischen den Ansätzen (30) und den Druckstücken (23) gequetschten Anteilen der ersten Federelemente (40) zusammen mit der Wirkung der zweiten Federeinheit (5) die gewünschte Dämpfung zu erzielen.

9. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass

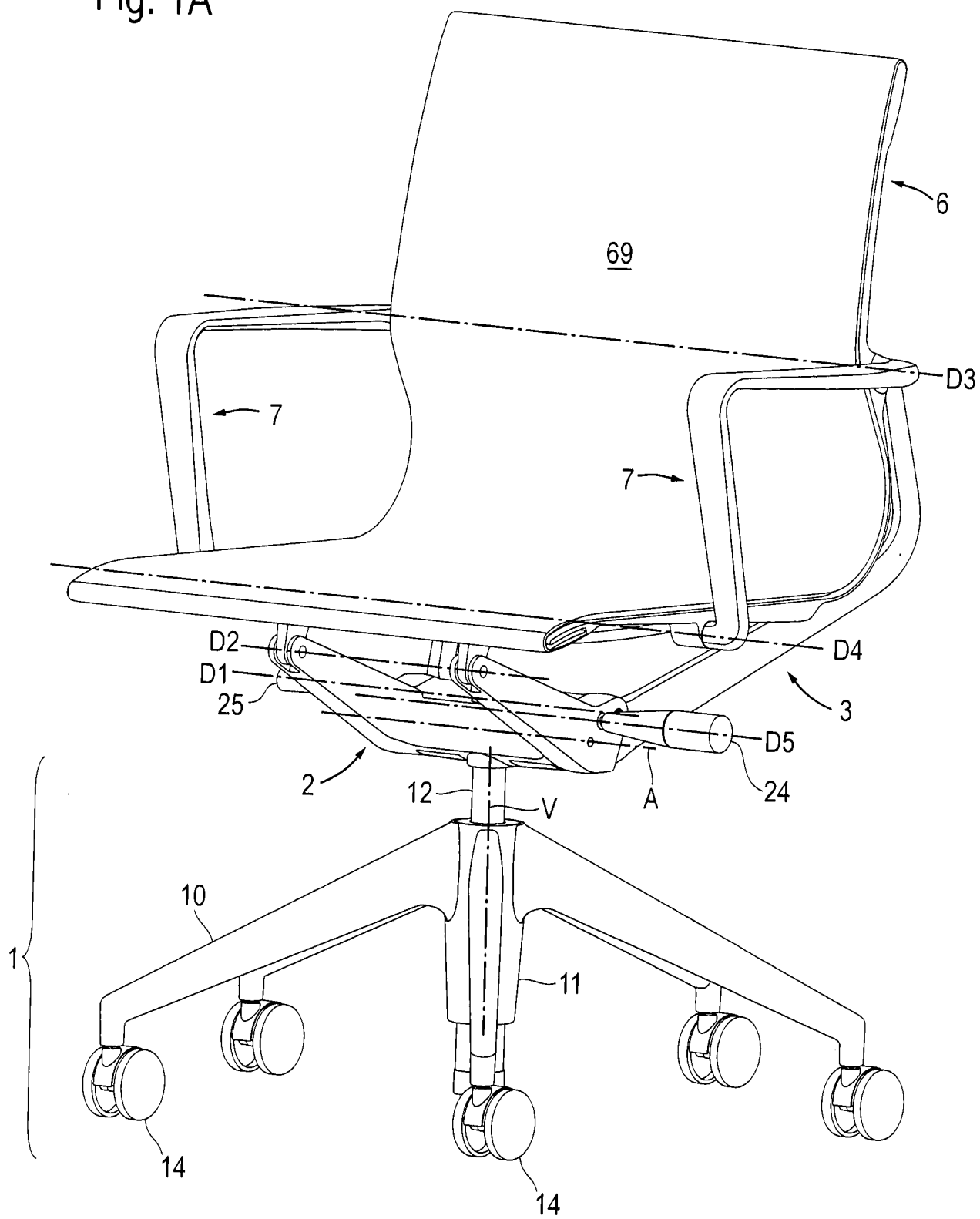
- a) die zweiten Federelemente (51) der zweiten Federeinheit (5) Schraubendruckfedern sind;
- b) jedes zweite Federelement (51) mit einem Endstück (52) versehen ist, das ein Fixierorgan (53) aufweist, welches ein Ende des Federelements (51) aufnimmt und somit ein Federpaket (50) entsteht; und
- c) eine sechste Drehachse (D6) sich durch die Ansätze (30) beider Lehnenbügel (3) erstreckt, auf der die Endstücke (52) beider Federpakete (50) angelenkt sind.

10. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Holme (60) des Sitzträgers (6) eine längslaufende Nut (66) haben, in der sich ein Bezug (69) zum Überspannen des Sitzträgers (6) fixieren lässt.

11. Stuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Untergestell (1) eine in der Höhe verstellbare Gasfeder (12) angeordnet ist, auf welcher die Basis (2) ruht, um den Sitzträger (6) auf eine den Bedürfnissen eines Benutzers entsprechende Höhe einzustellen und um eine Vertikalachse (V) drehbar zu gestalten.

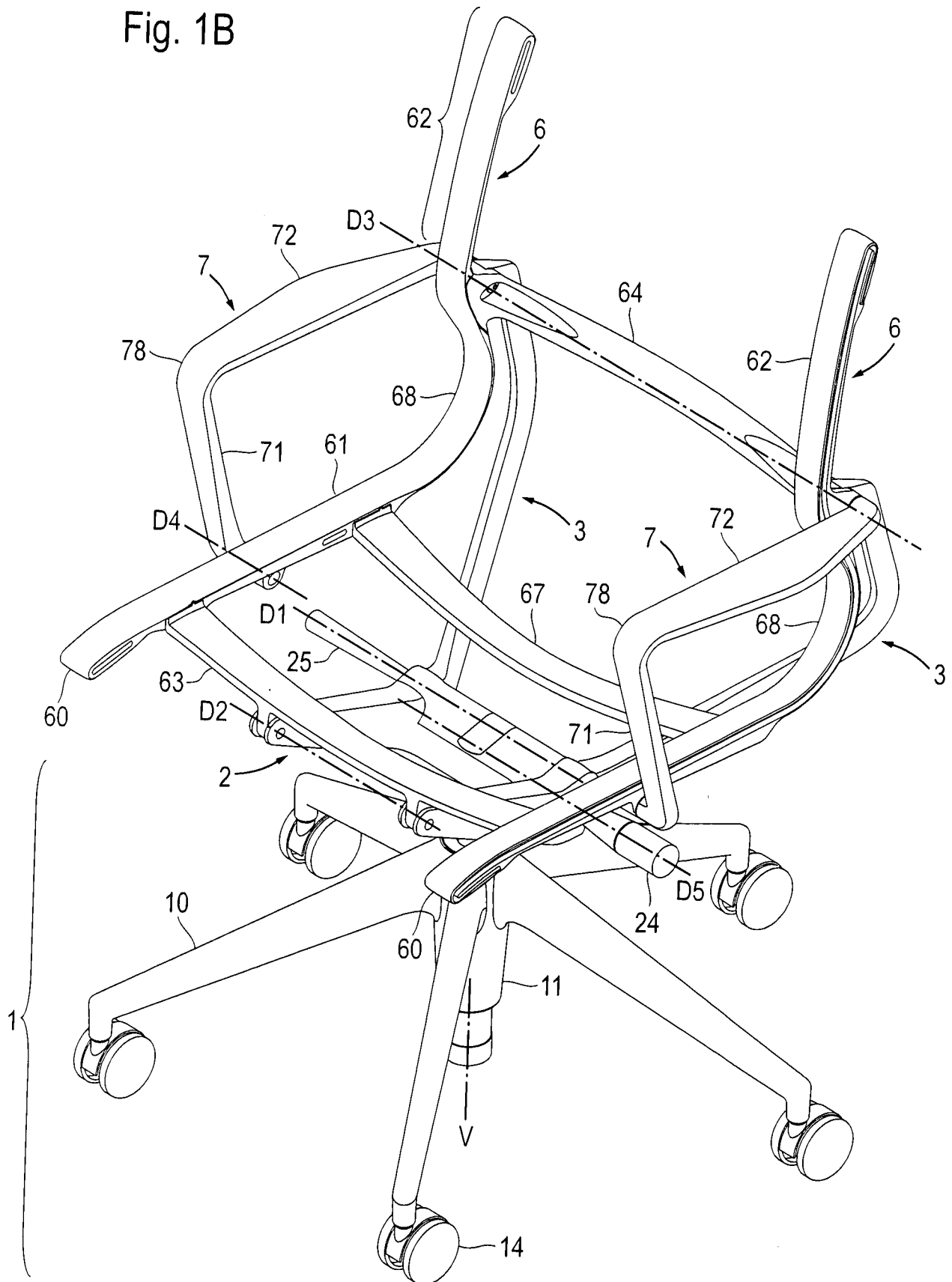
1/24

Fig. 1A



2/24

Fig. 1B



3/24

Fig. 1C

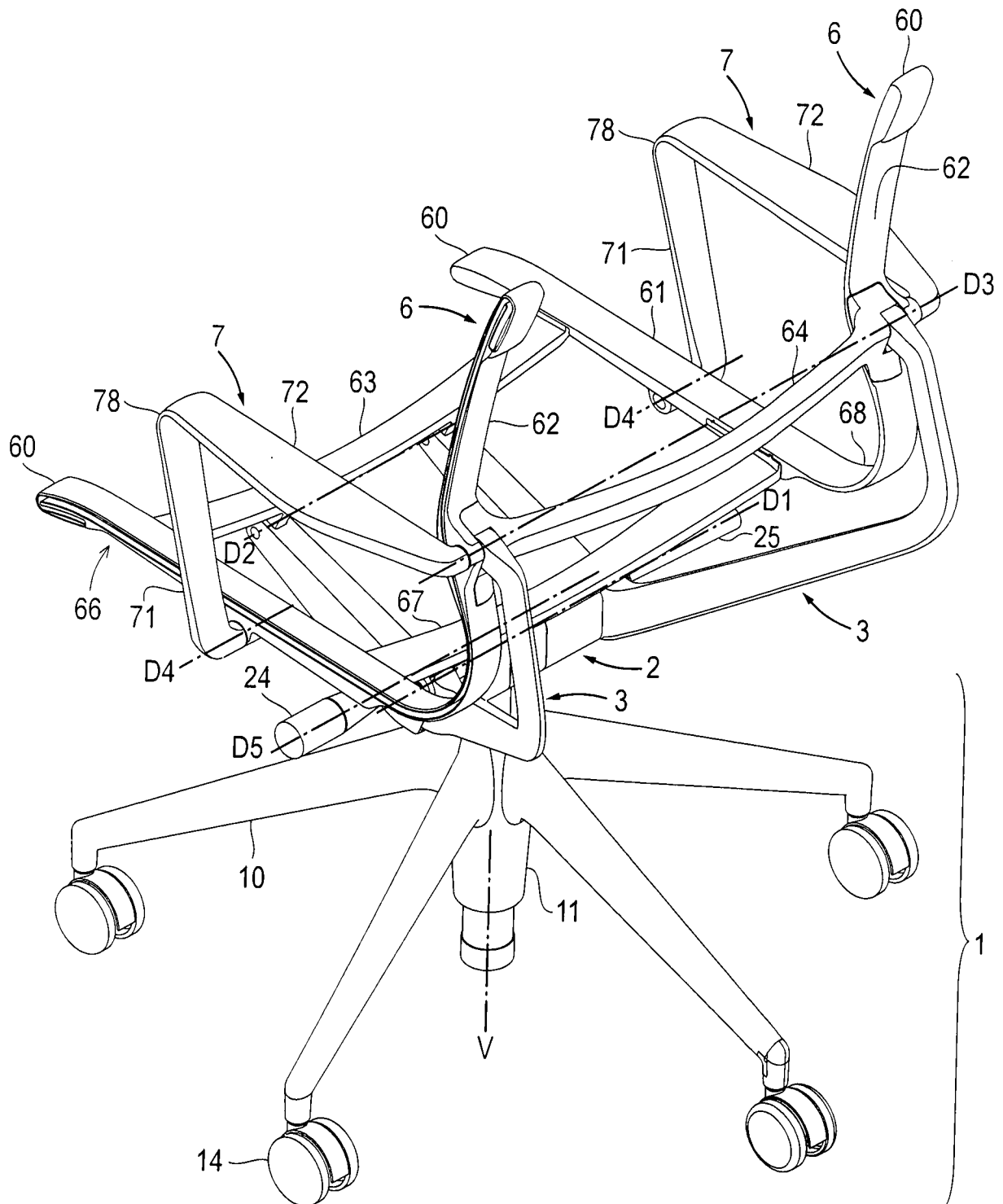
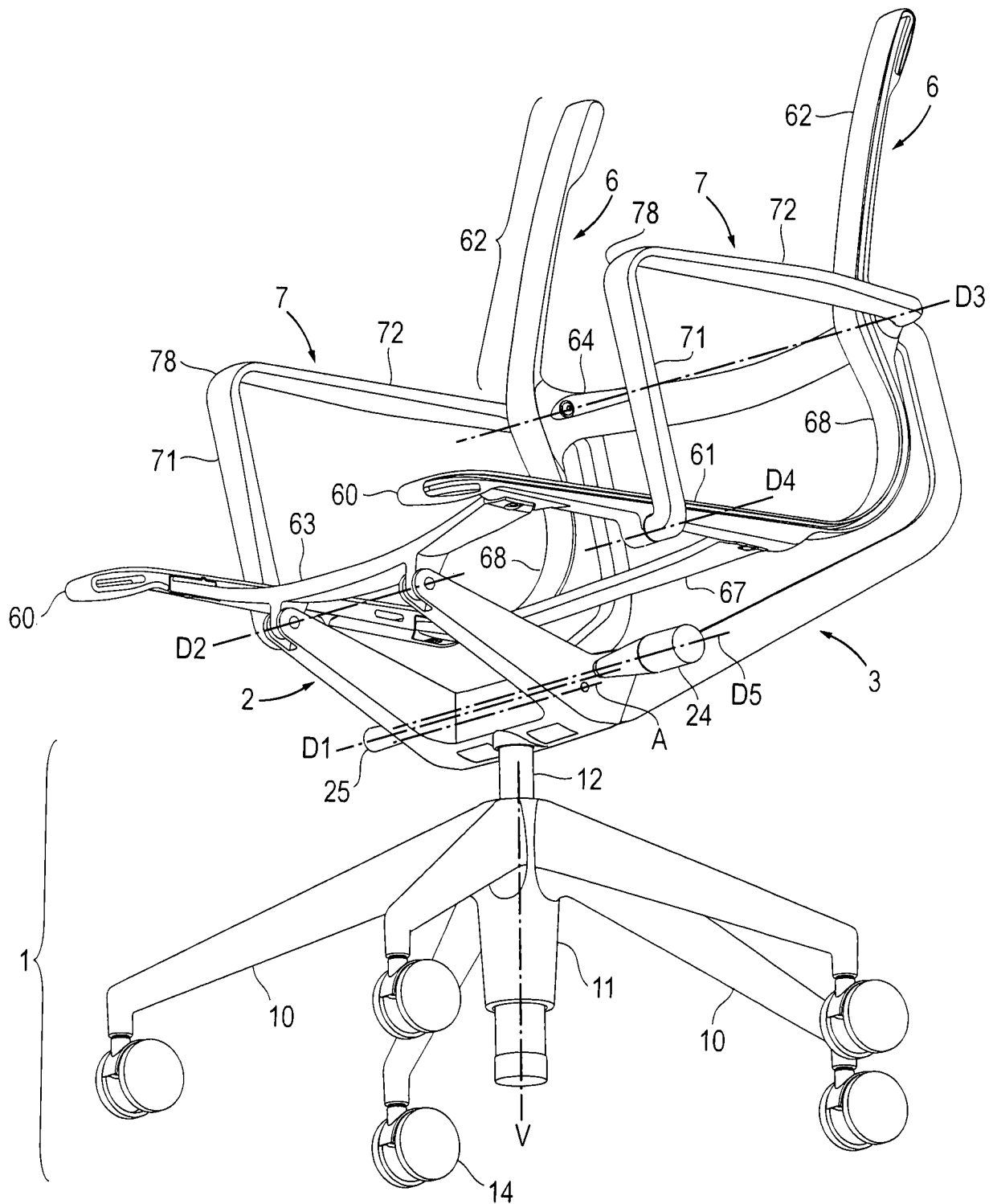
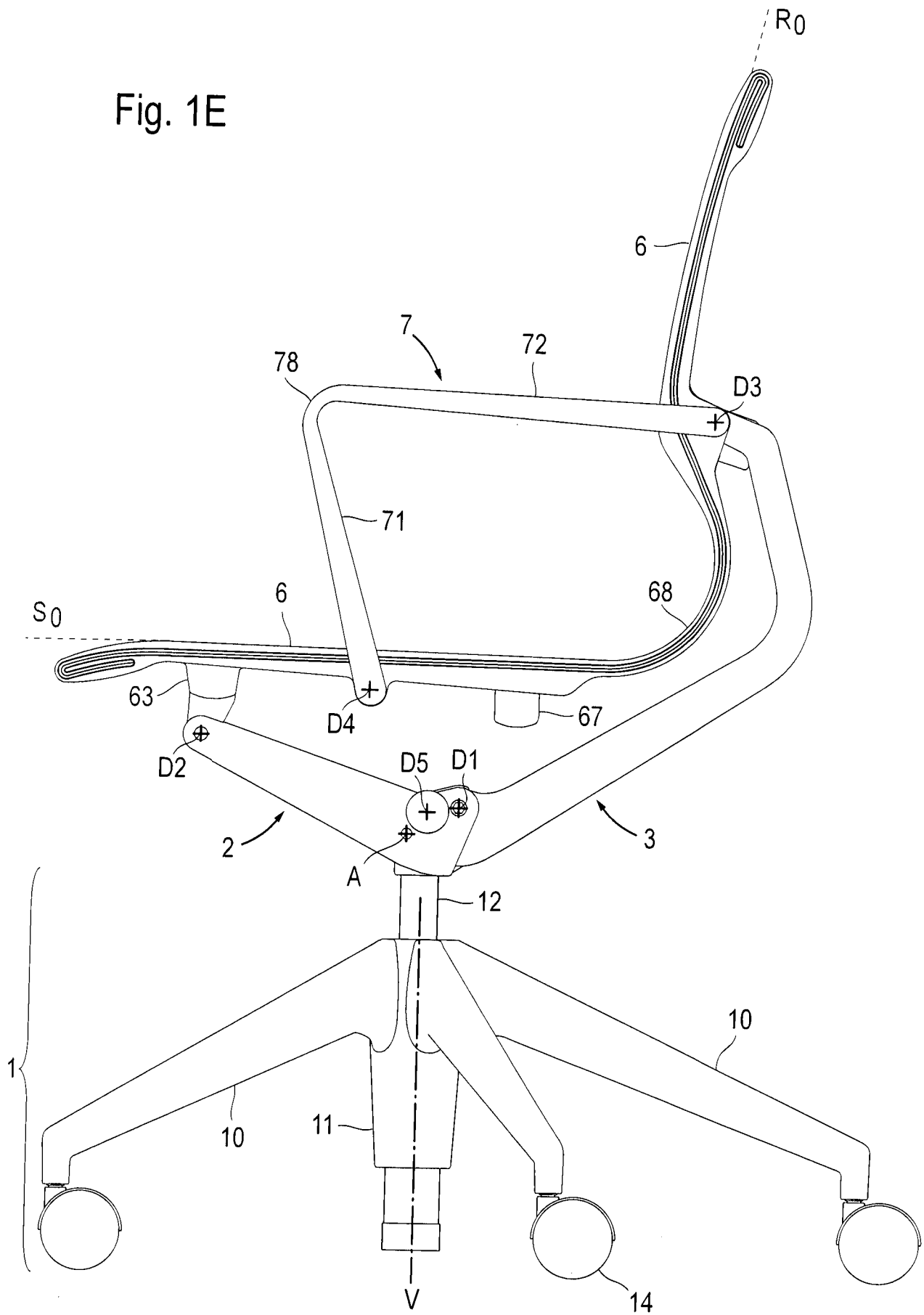


Fig. 1D



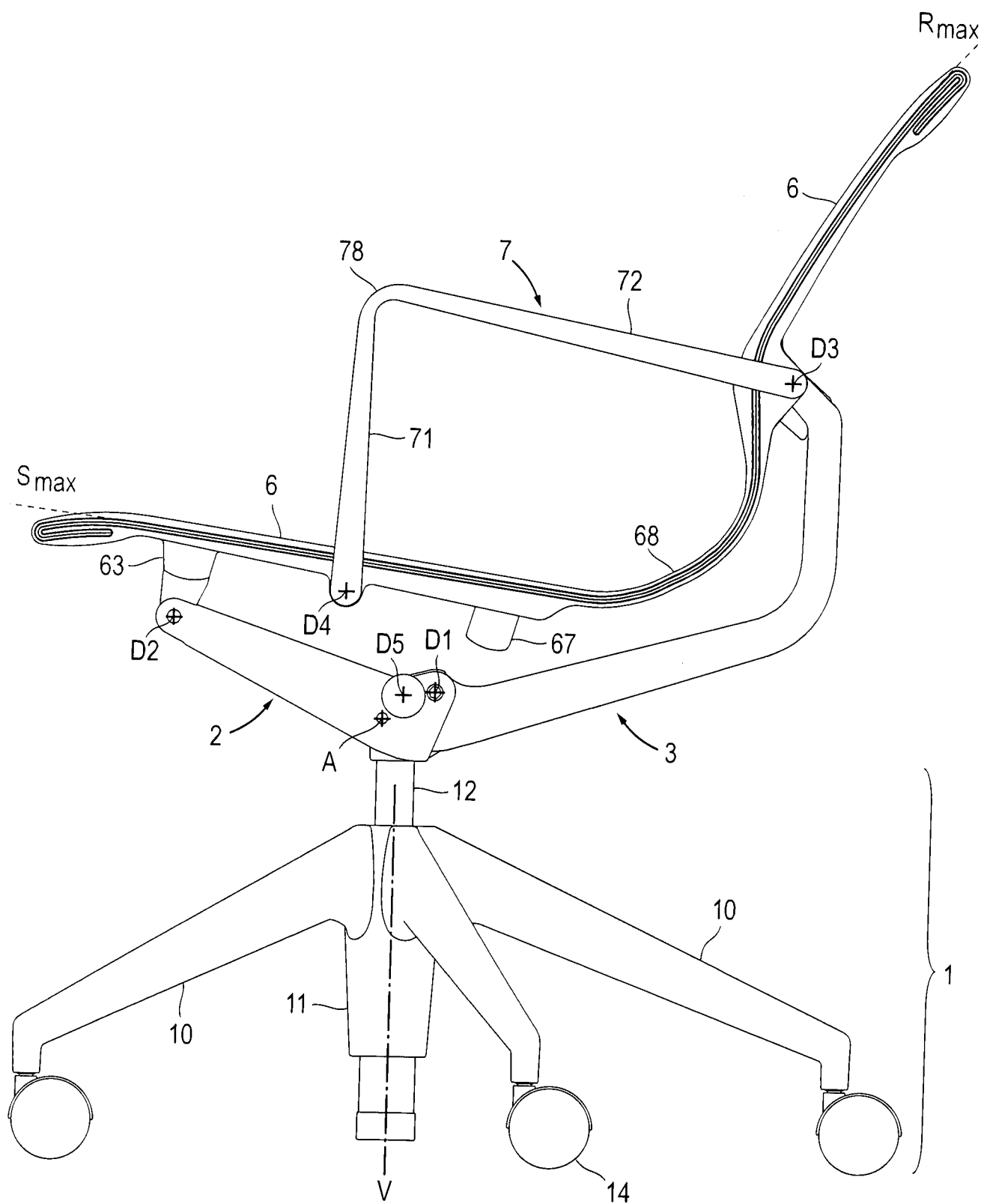
5/24

Fig. 1E



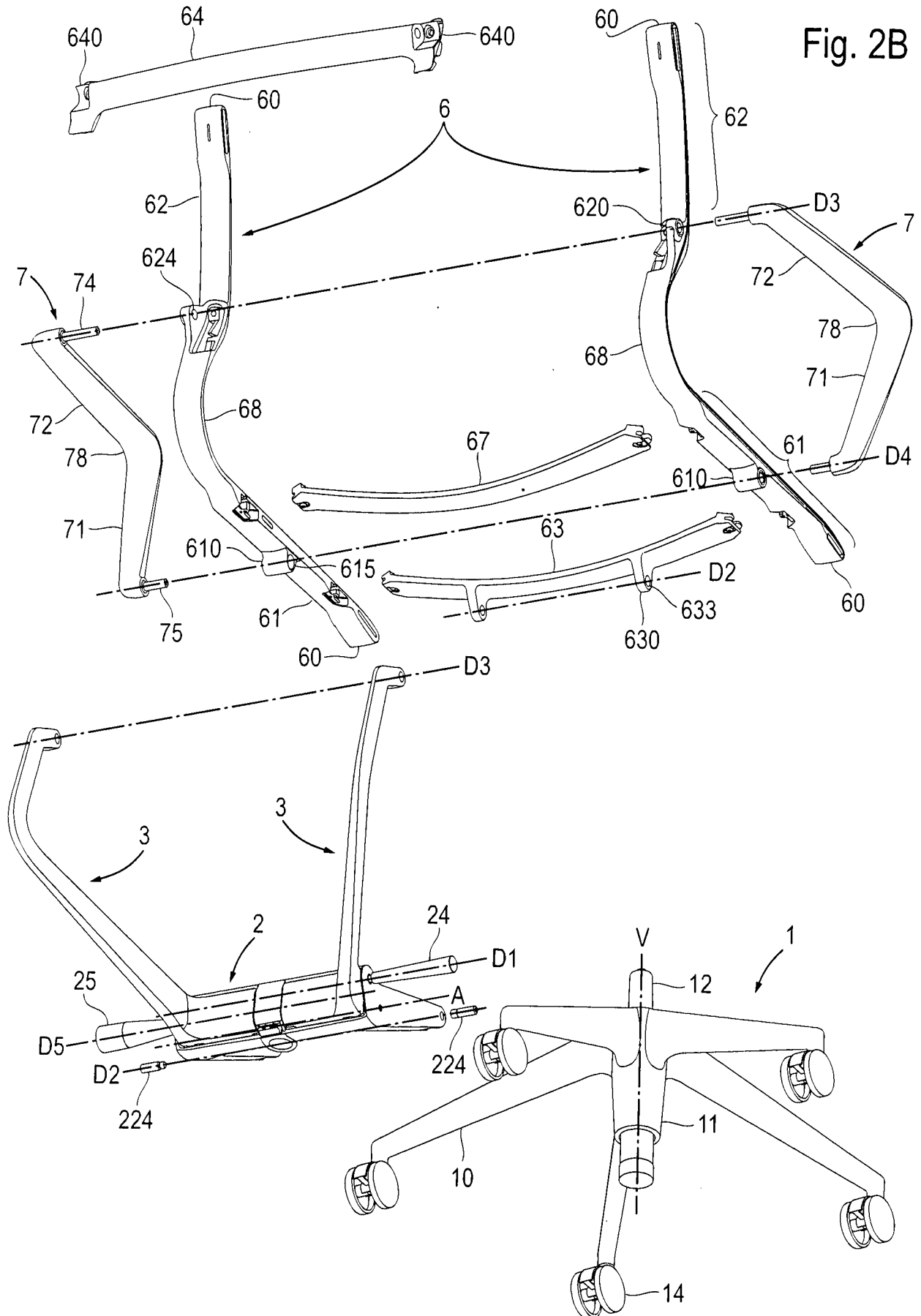
6/24

Fig. 1F



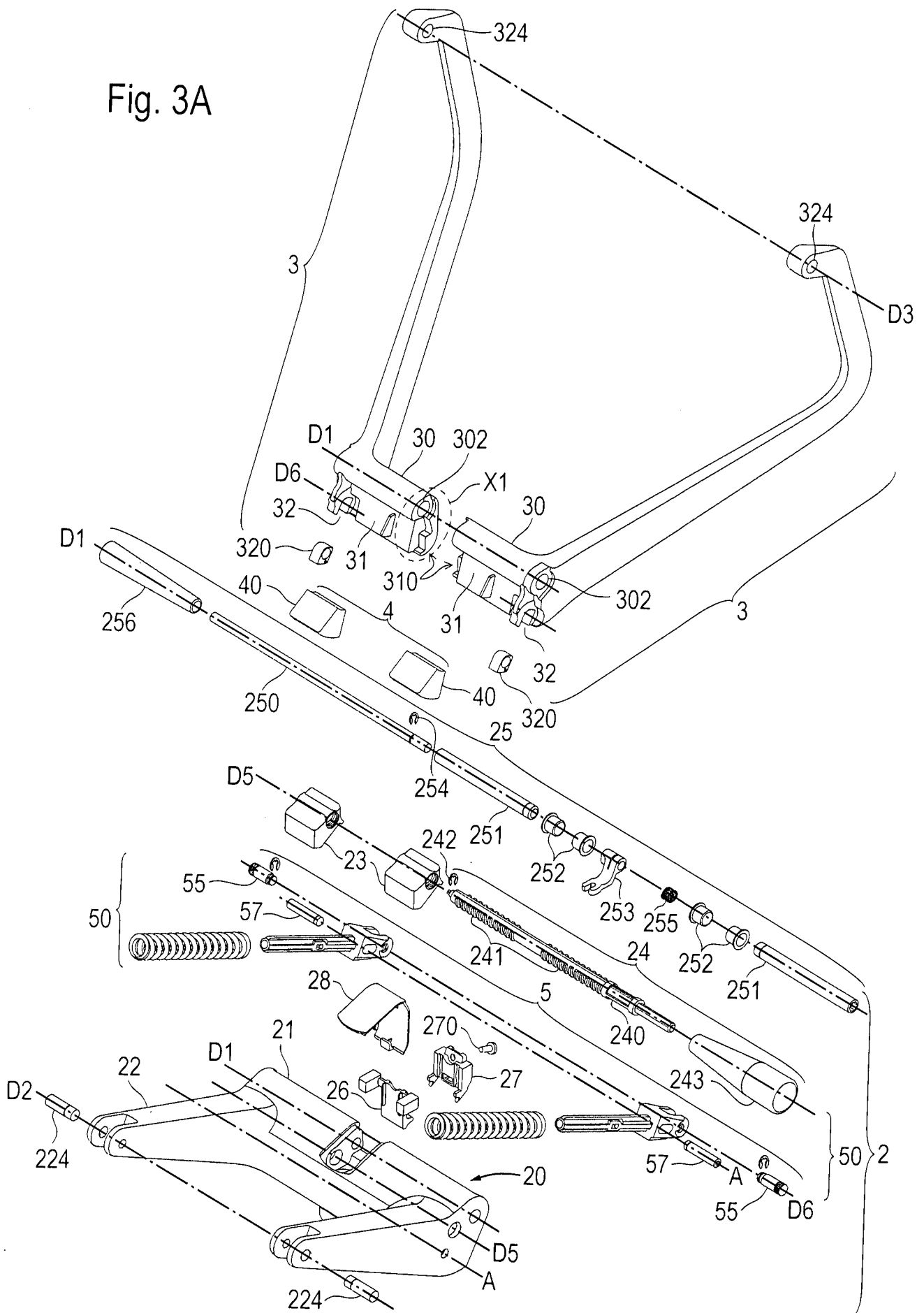
8/24

Fig. 2B

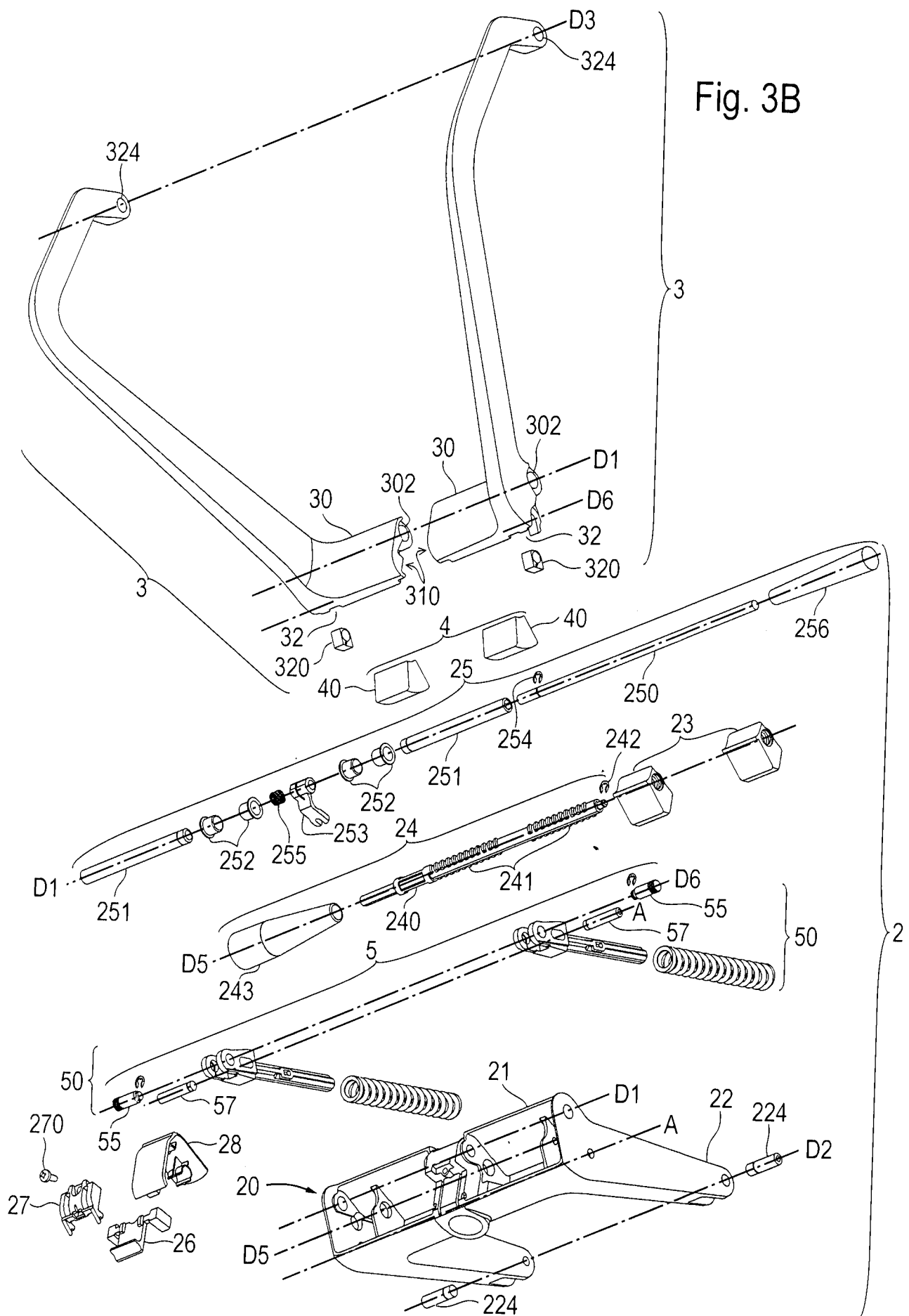


9/24

Fig. 3A



10/24



11/24

Fig. 3C

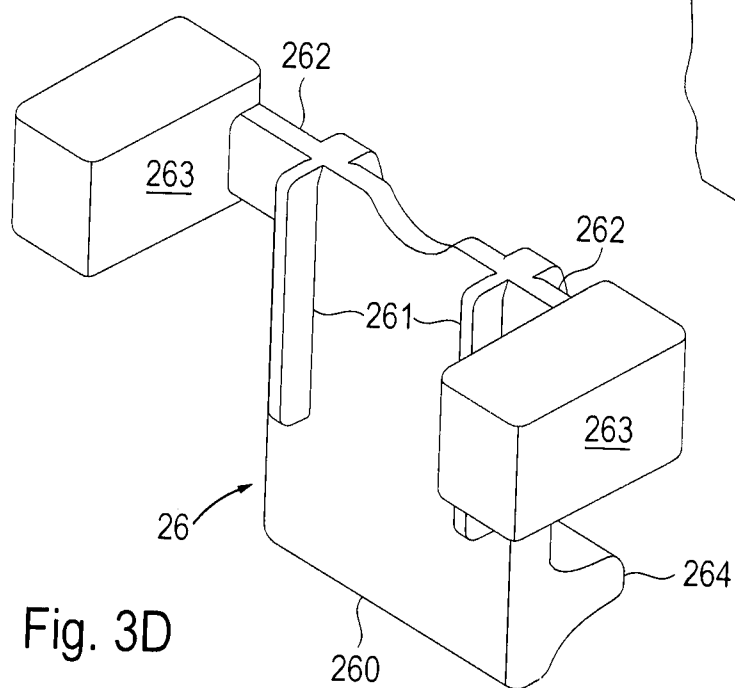
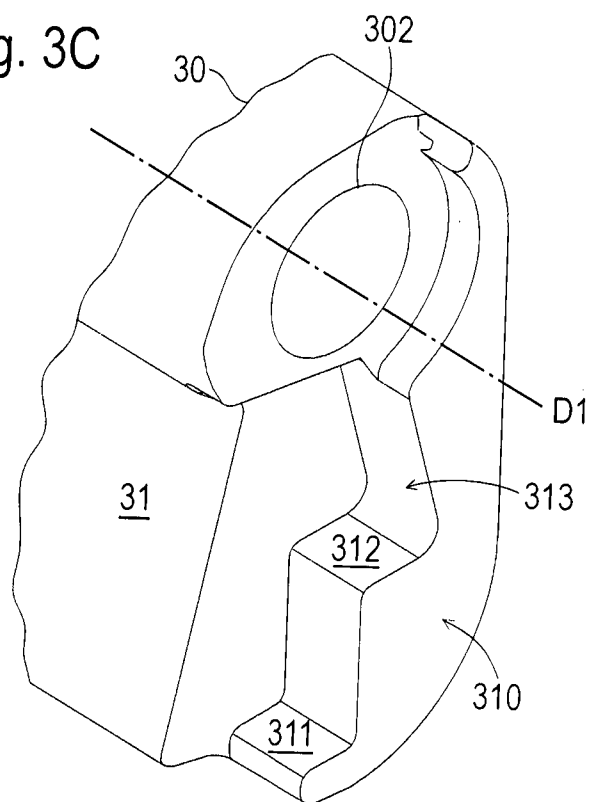


Fig. 3D

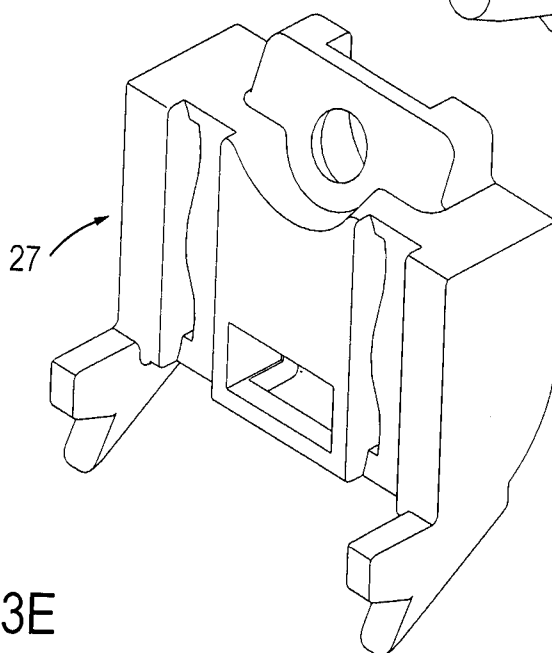
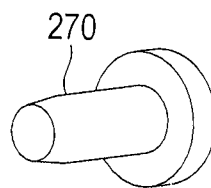
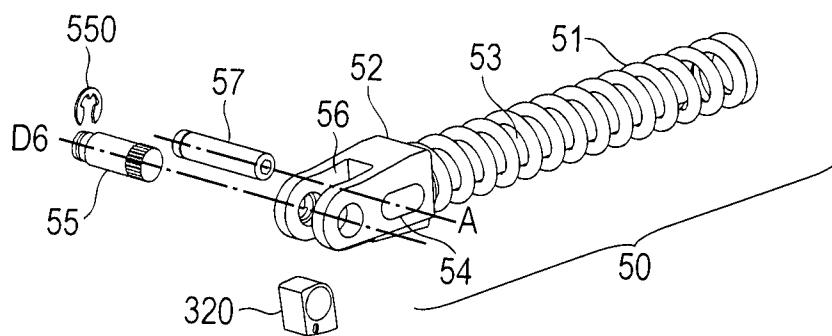
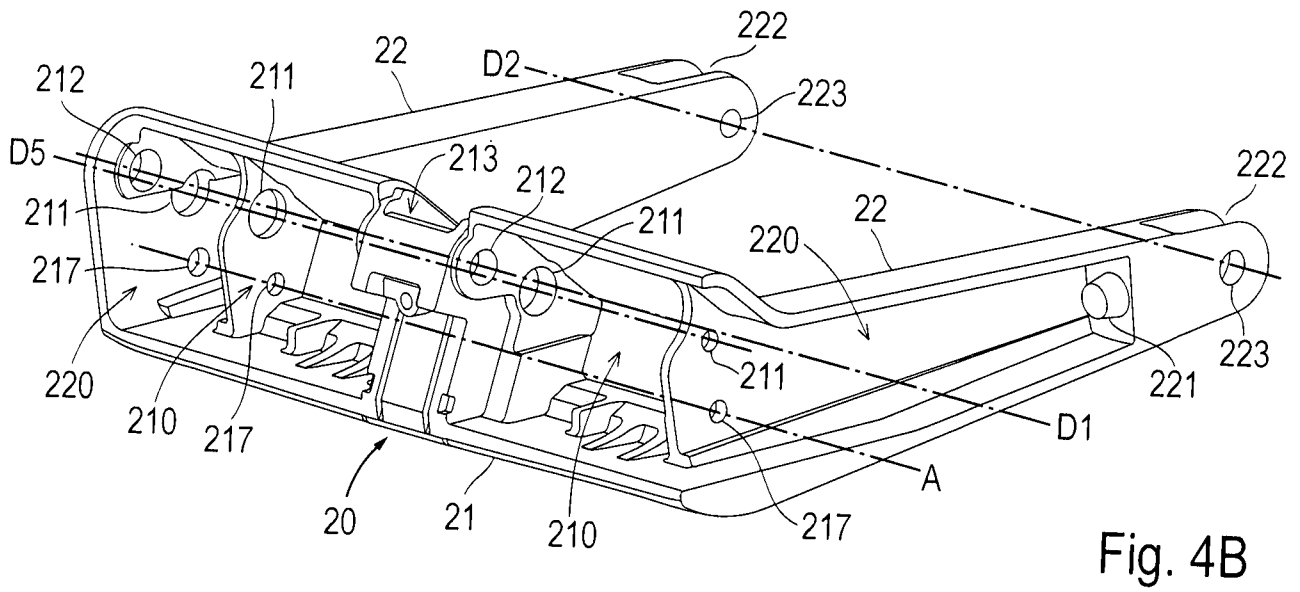
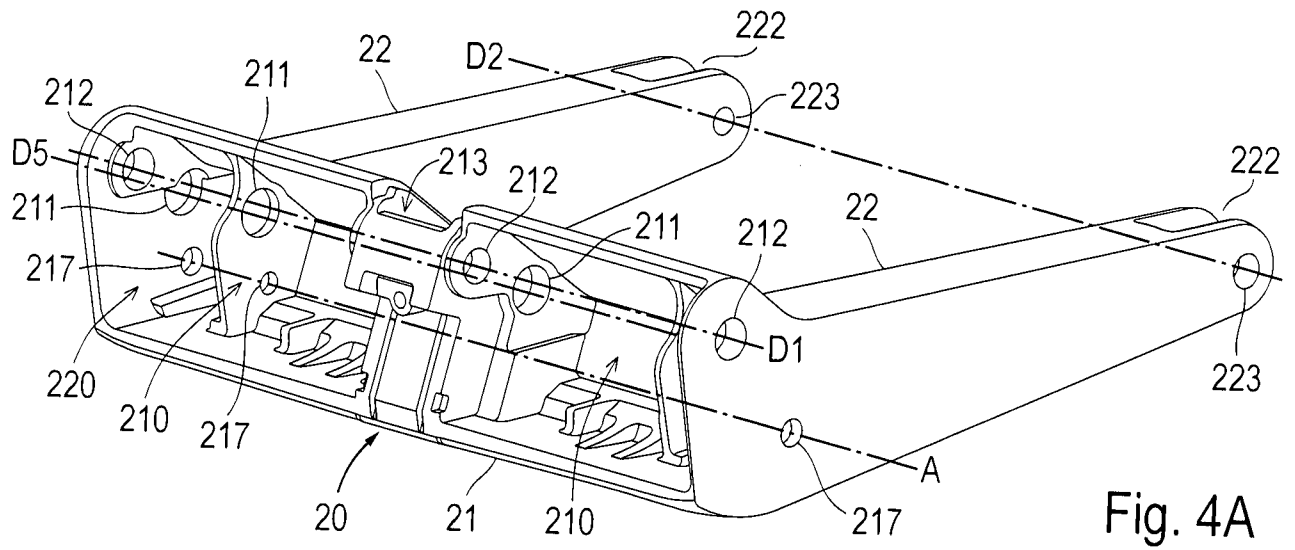
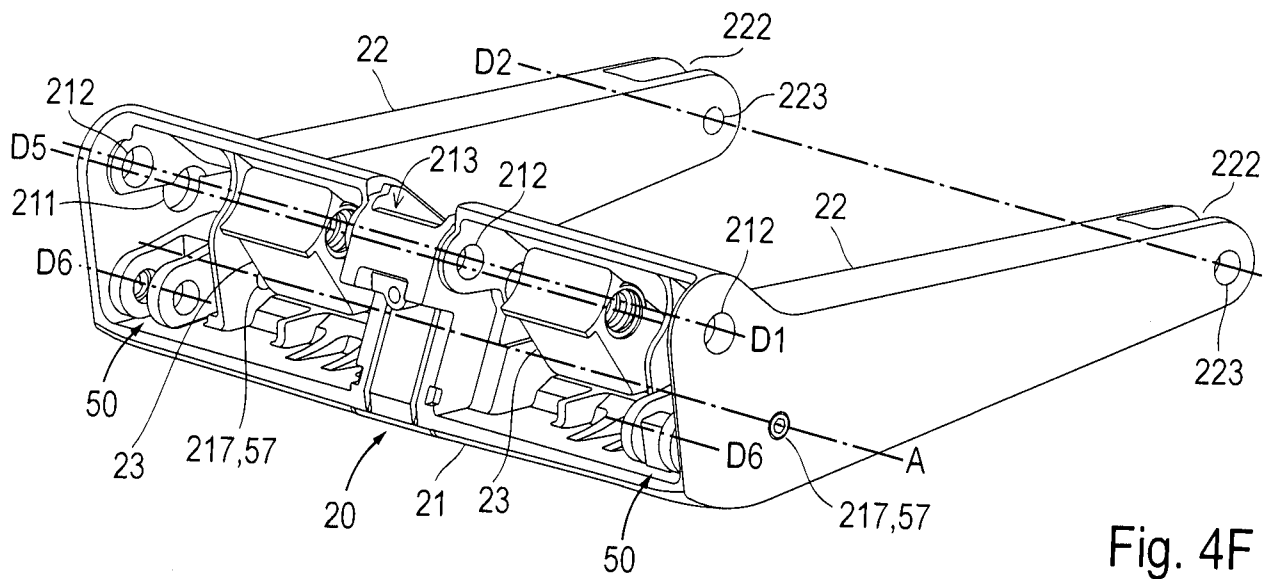
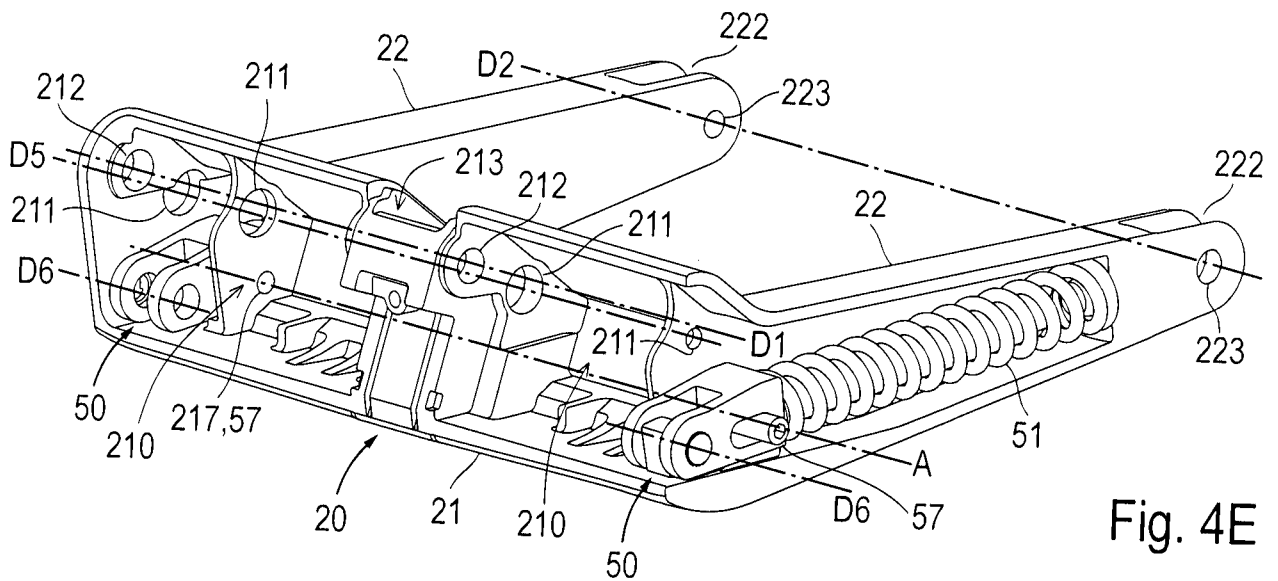
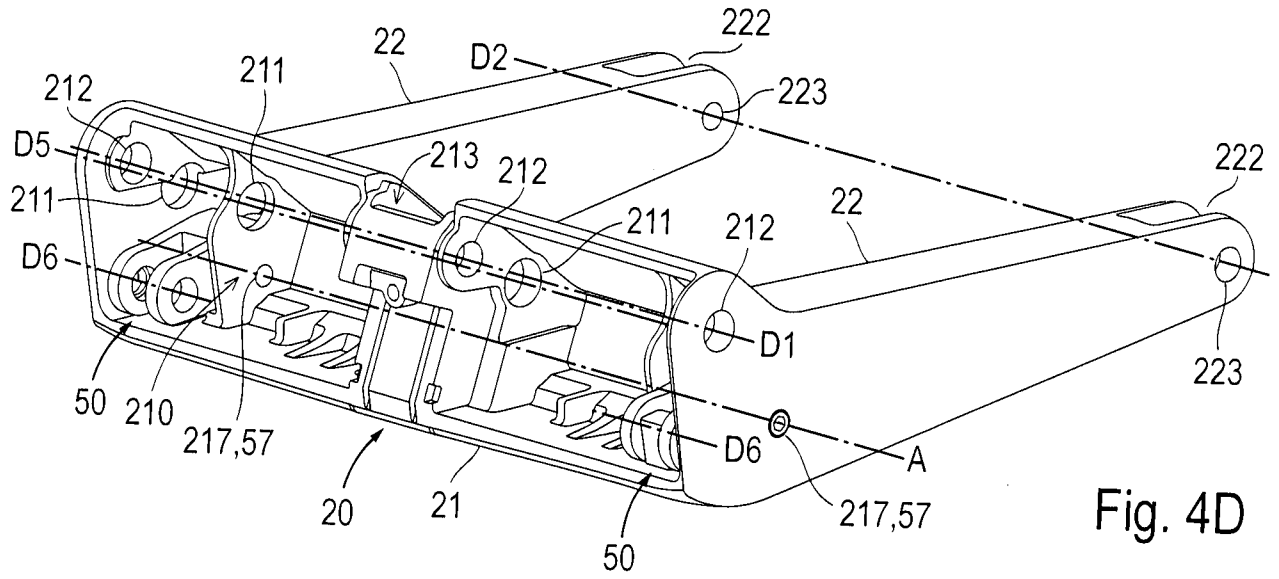


Fig. 3E

12/24





14/24

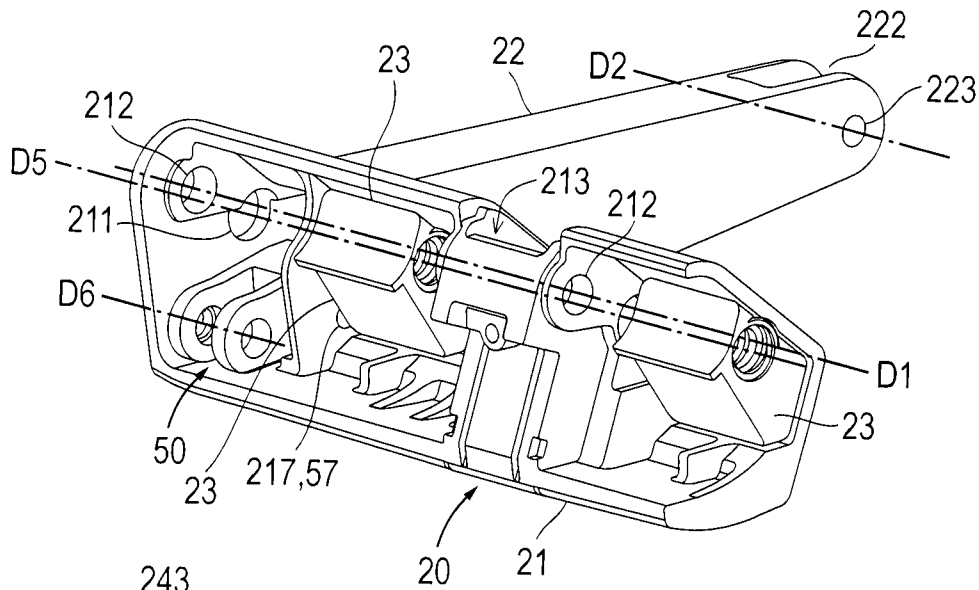


Fig. 4G

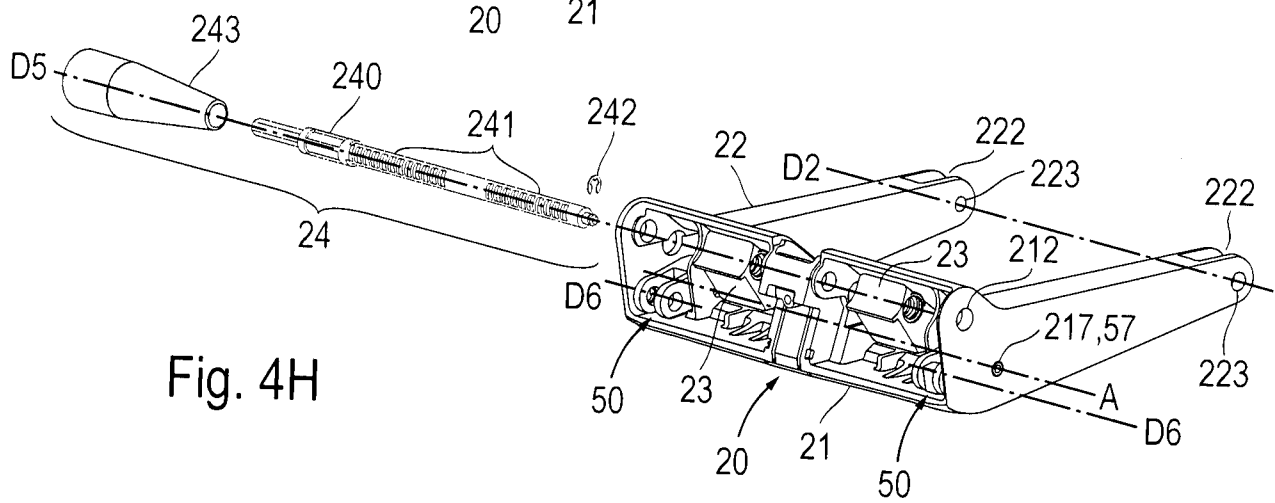


Fig. 4H

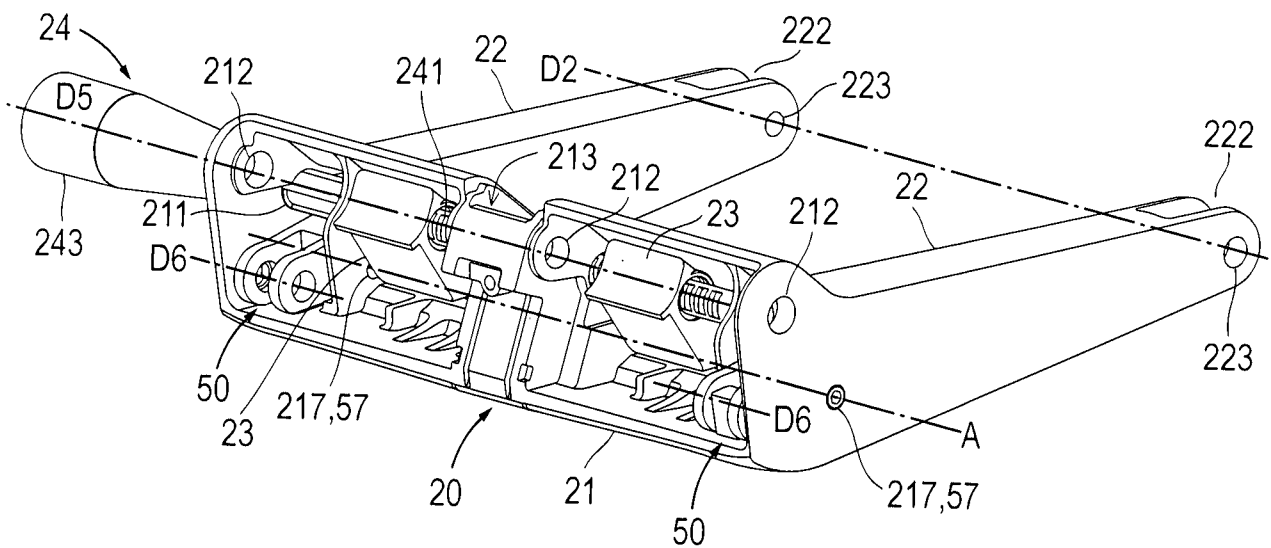
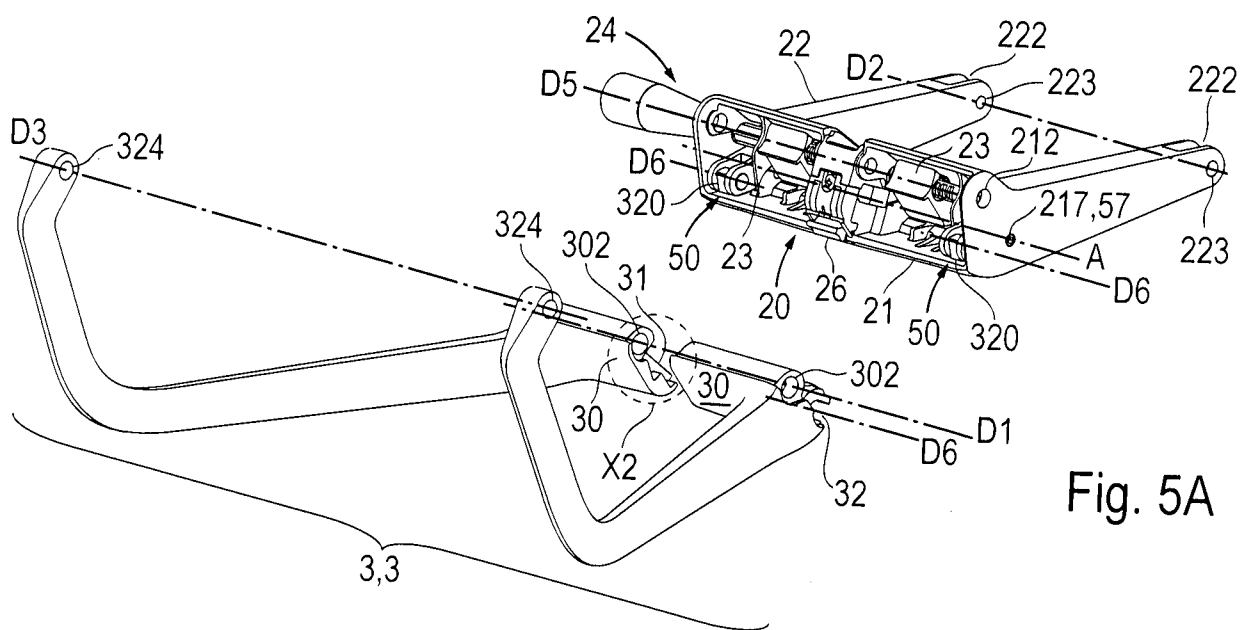
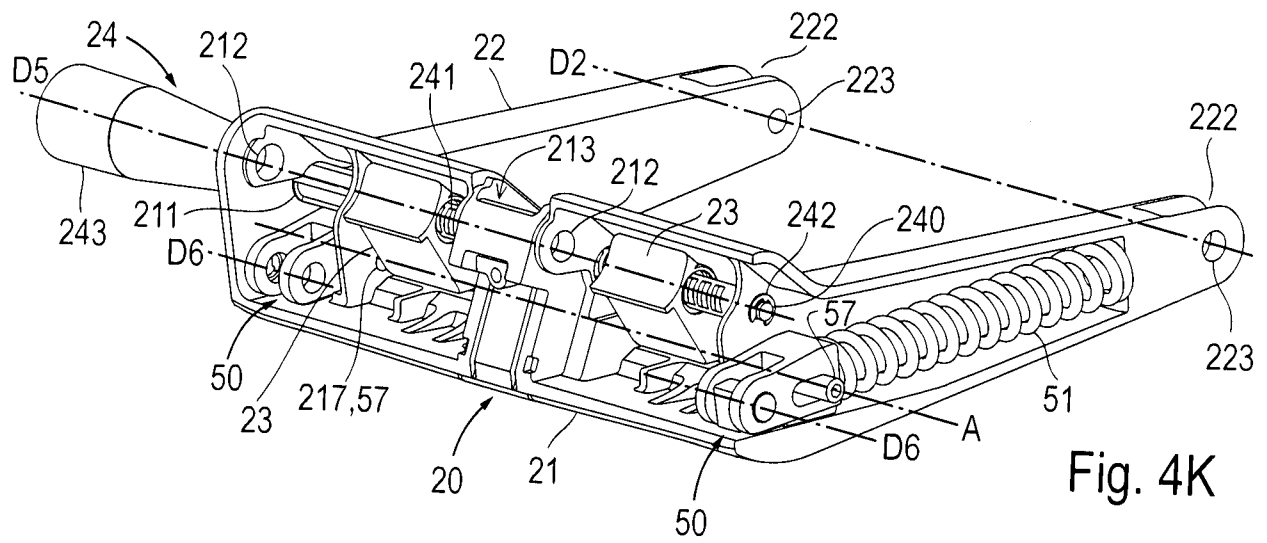


Fig. 4J

15/24



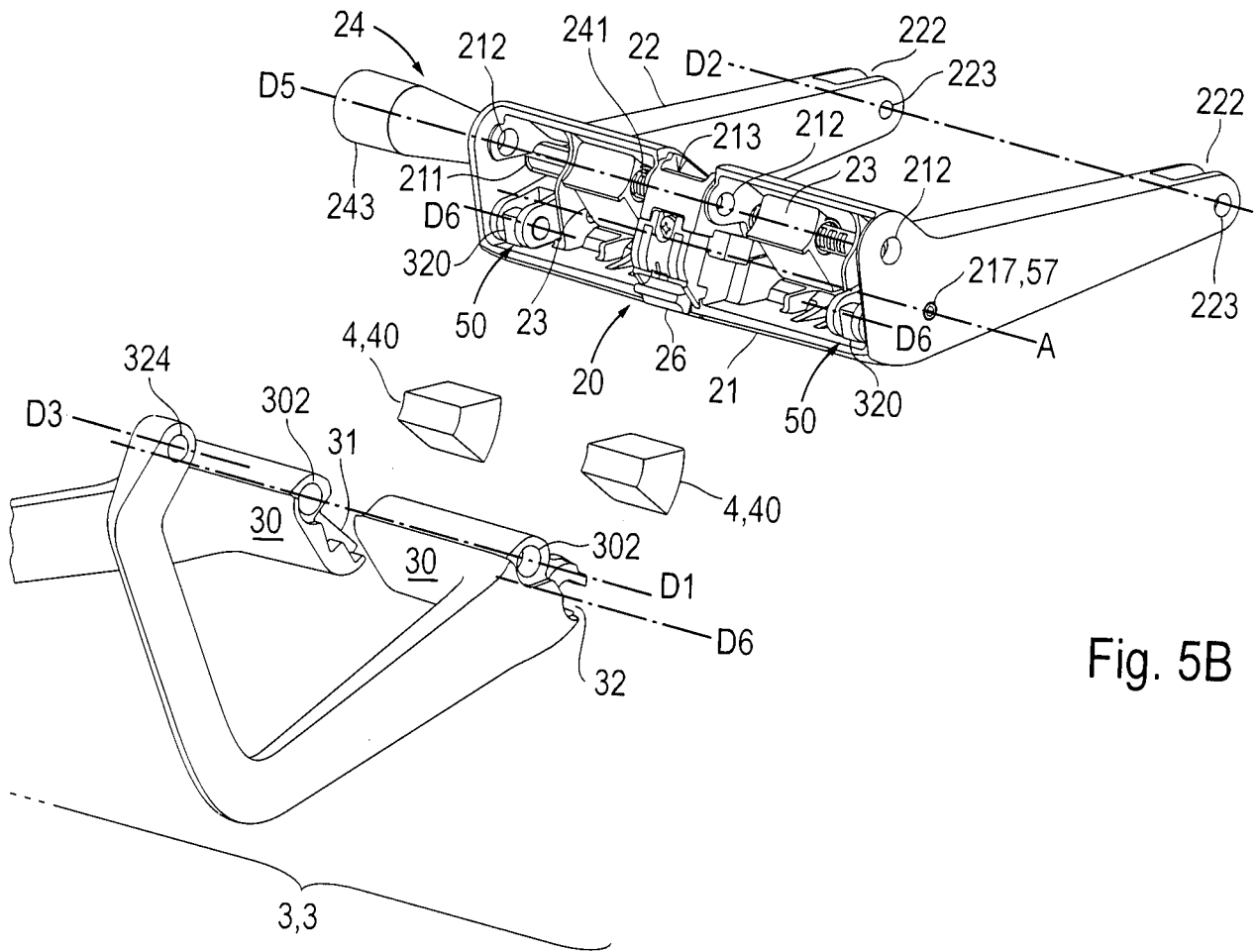


Fig. 5B

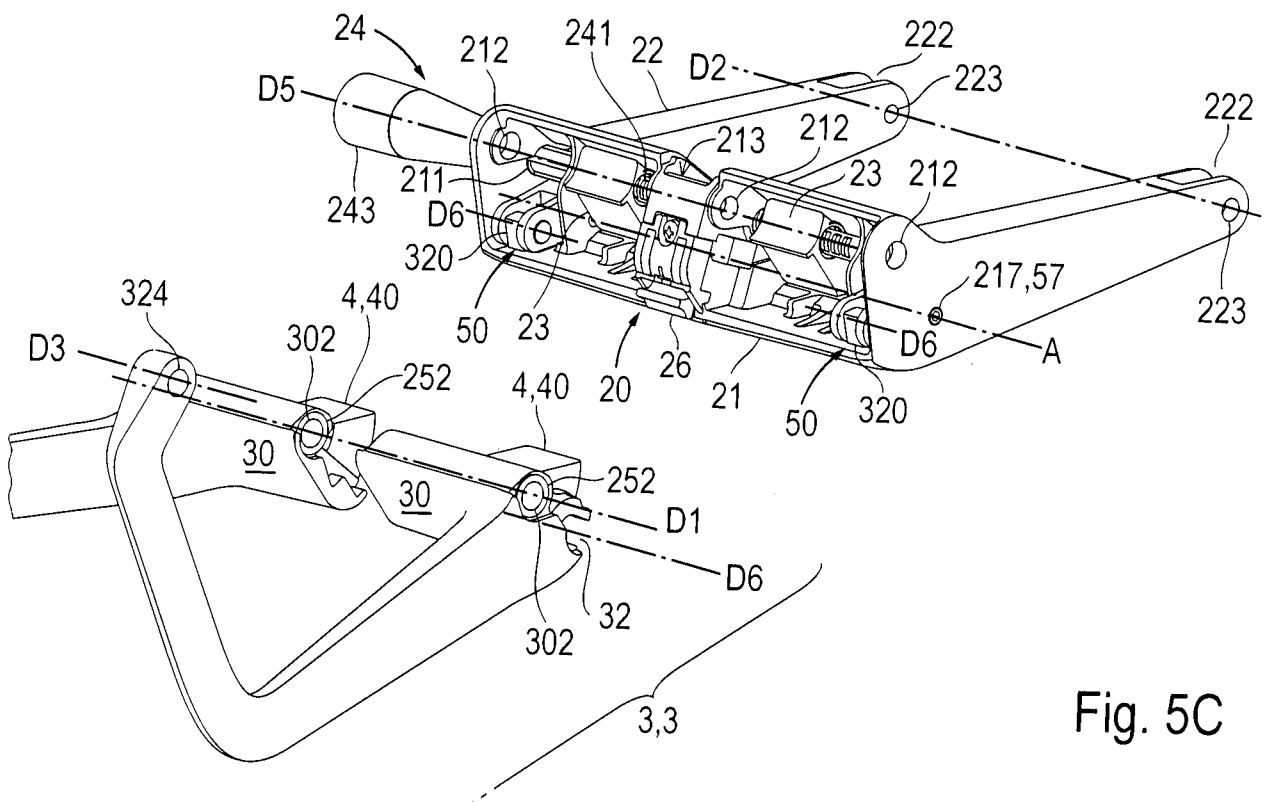


Fig. 5C

17/24

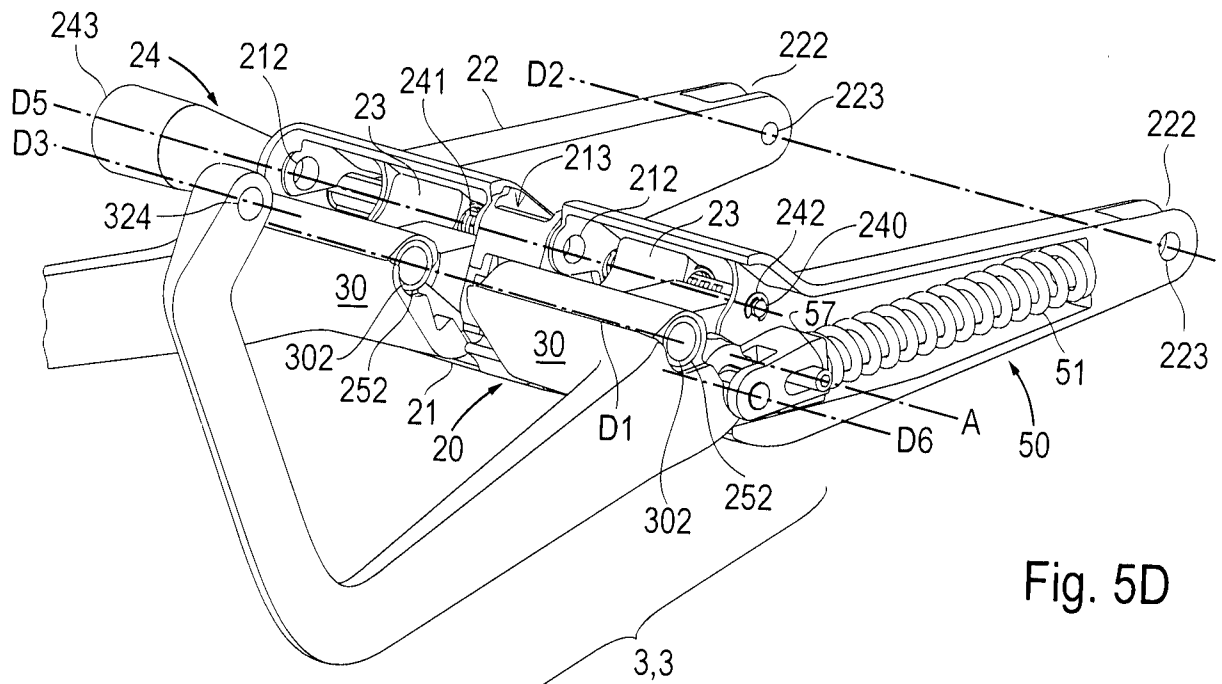


Fig. 5D

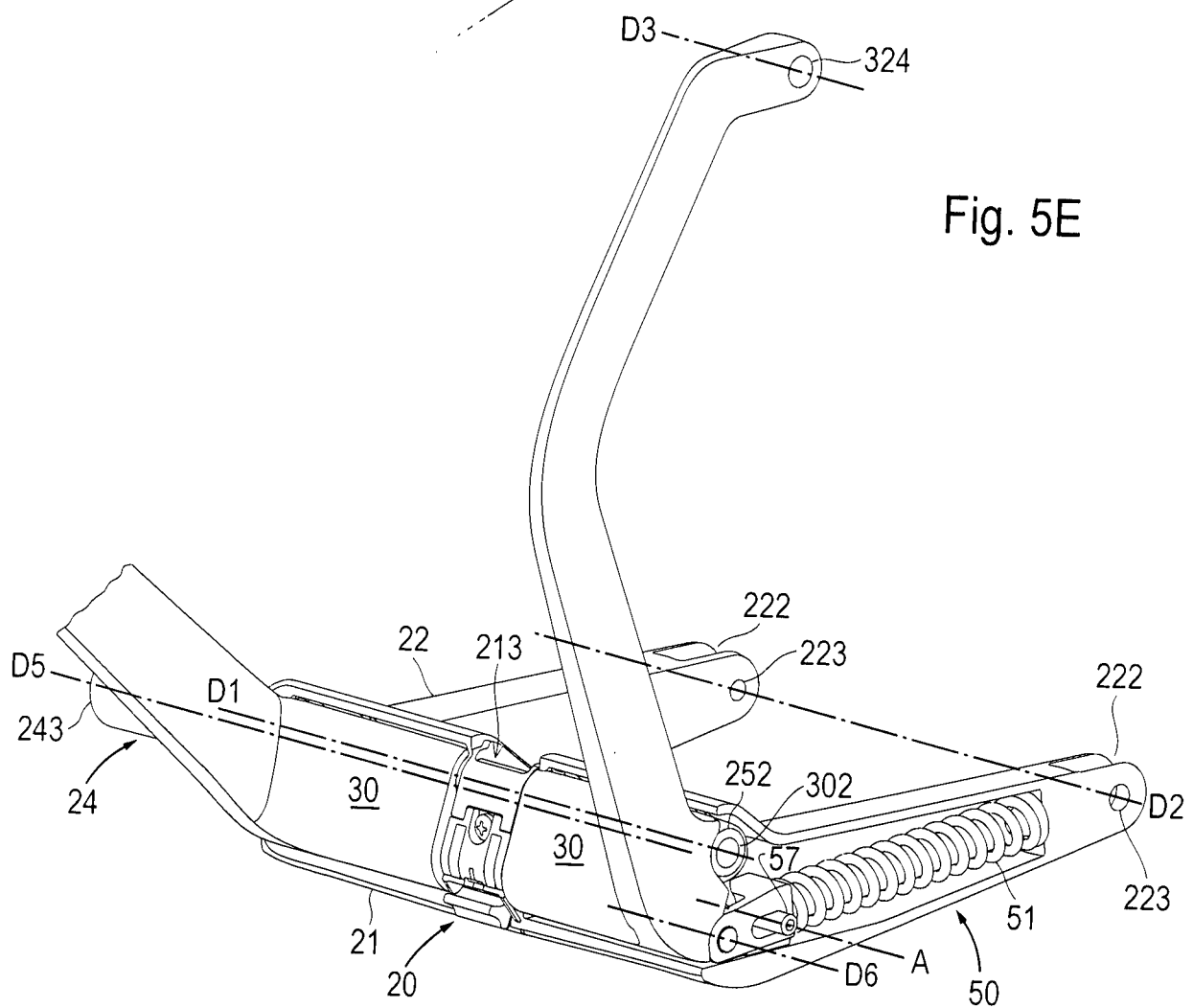


Fig. 5E

18/24

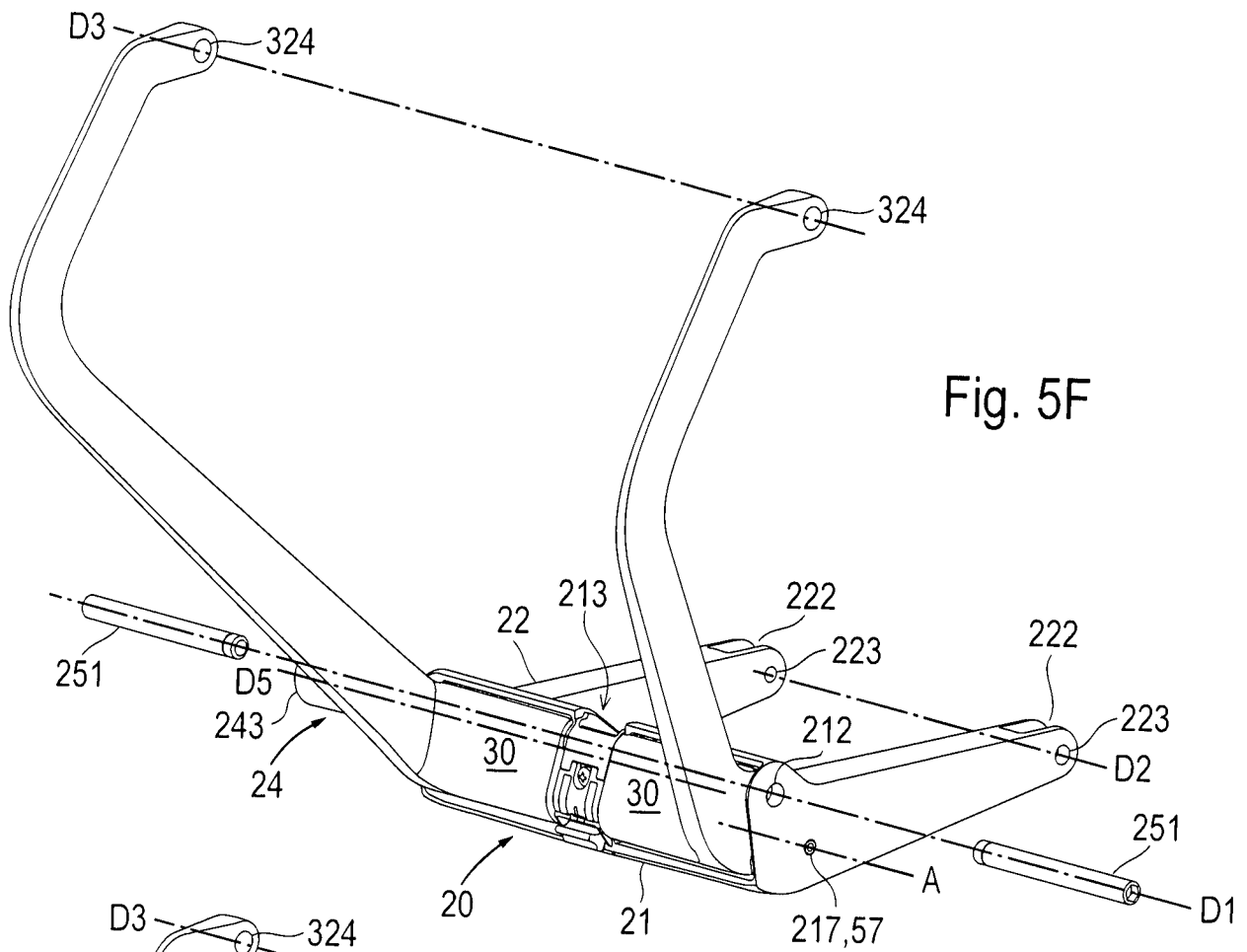


Fig. 5F

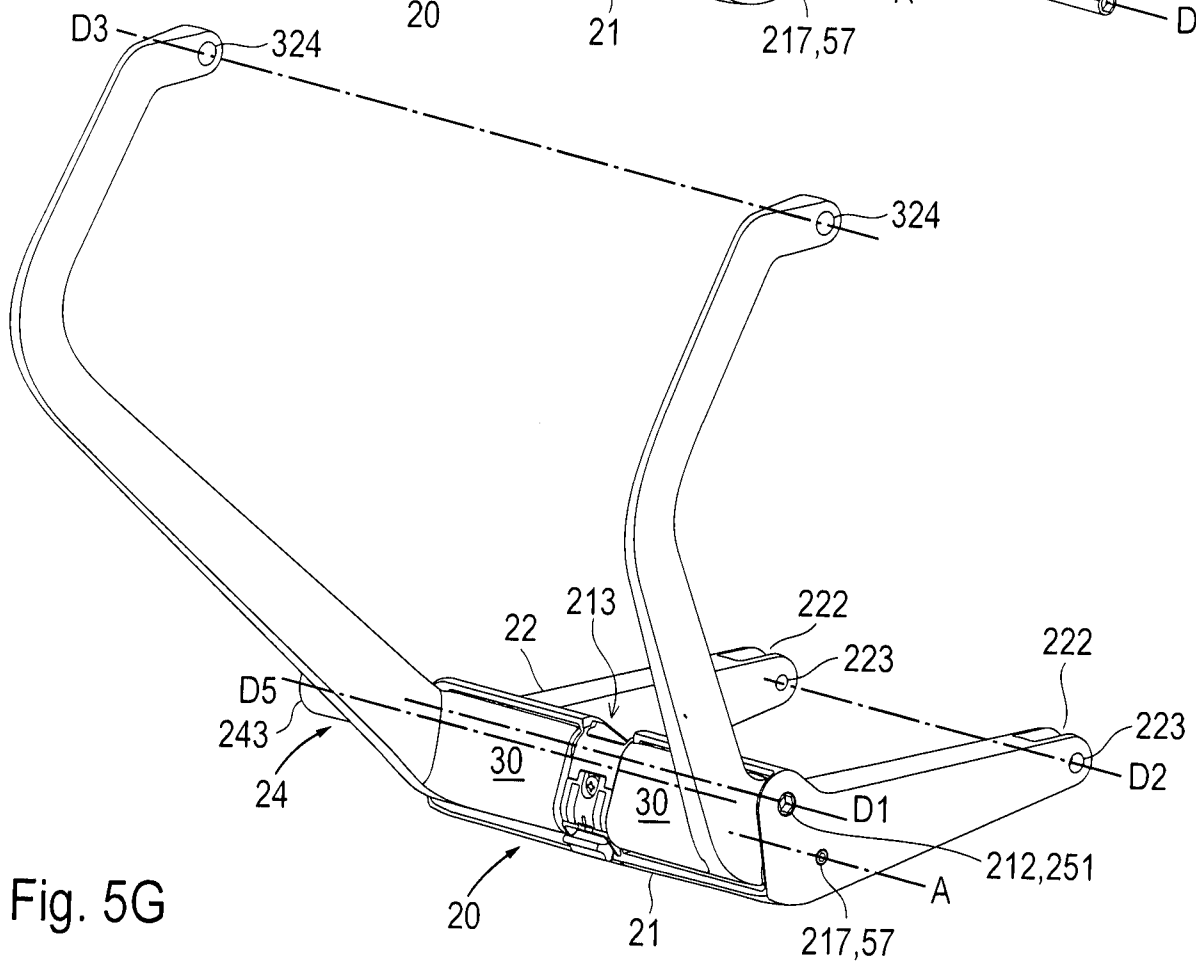


Fig. 5G

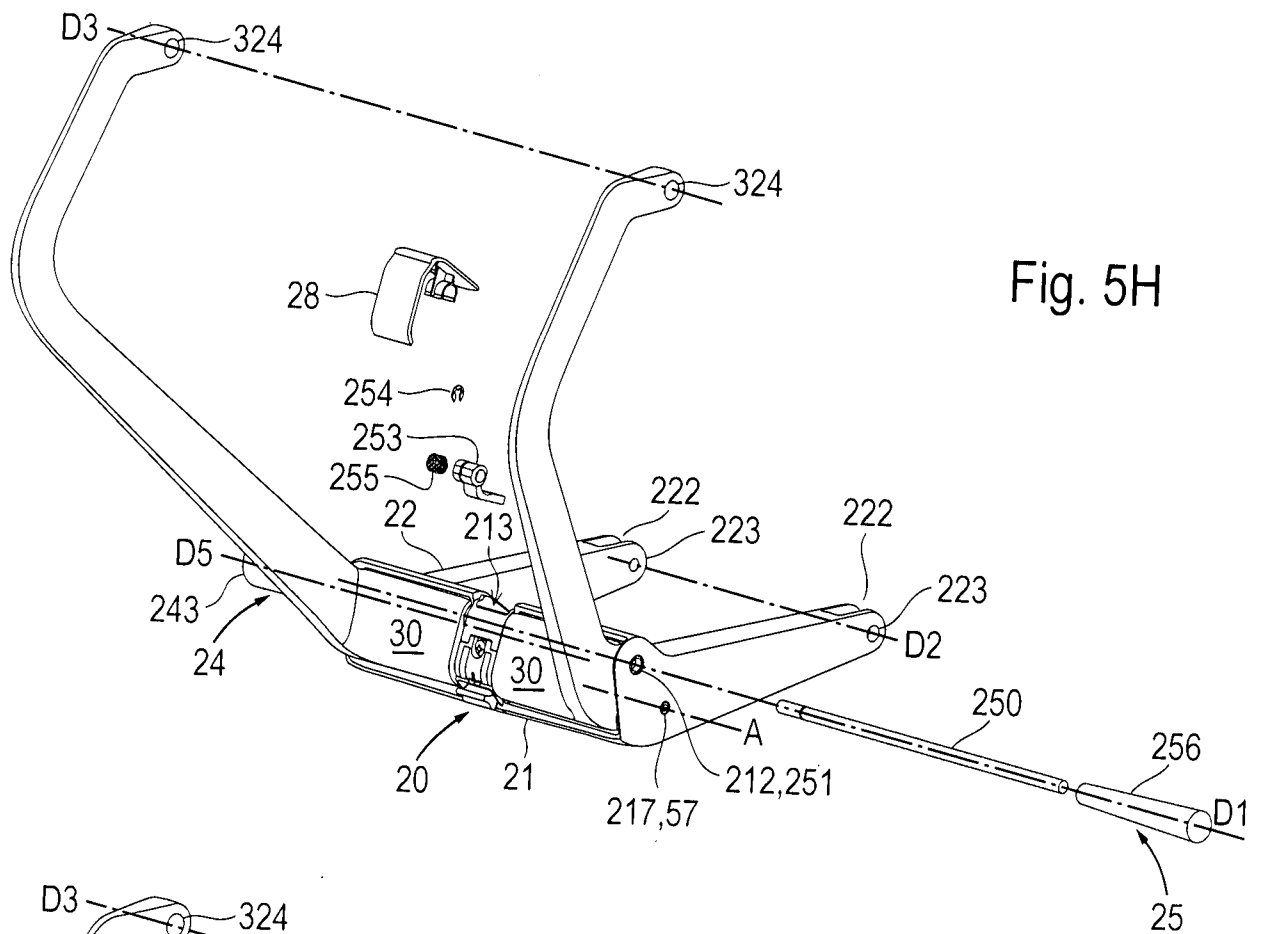


Fig. 5H

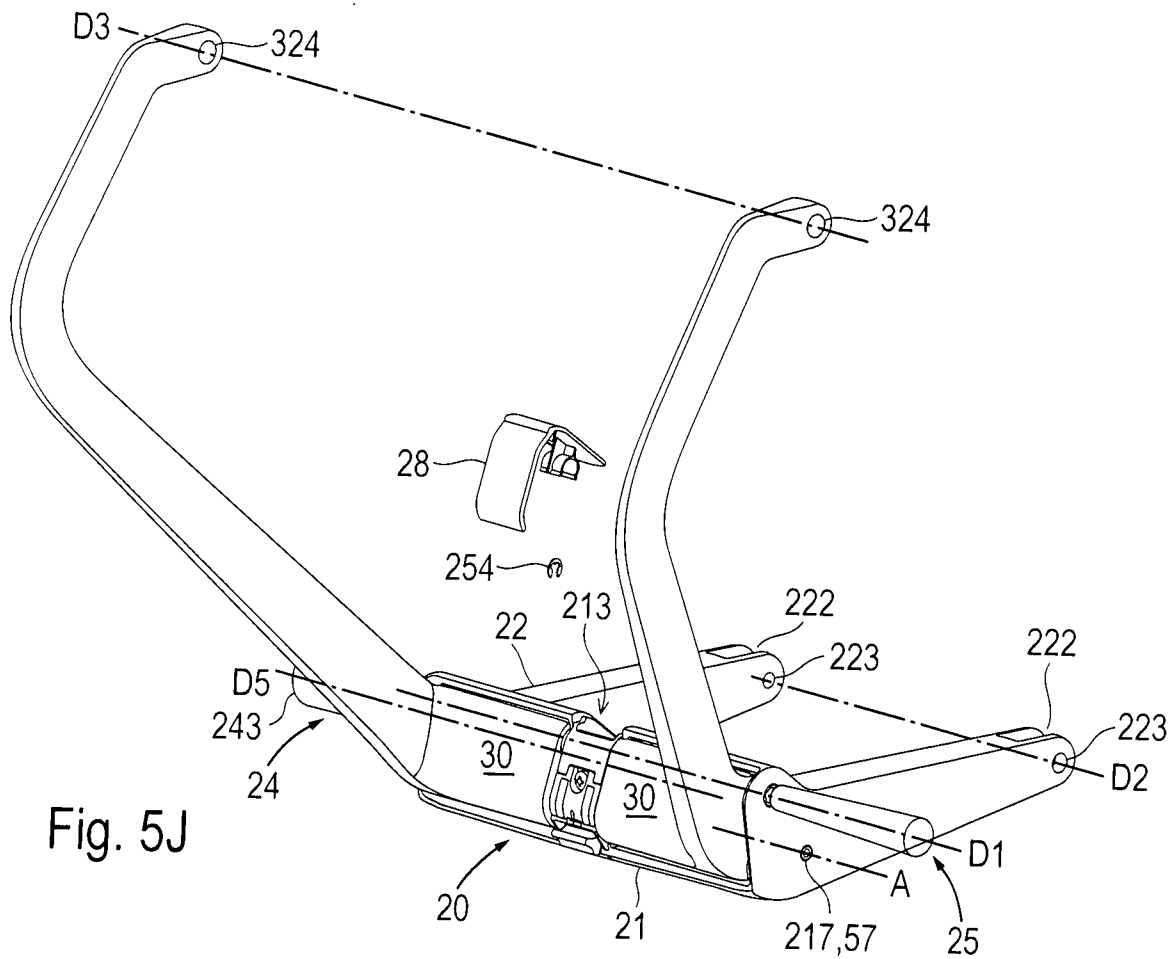
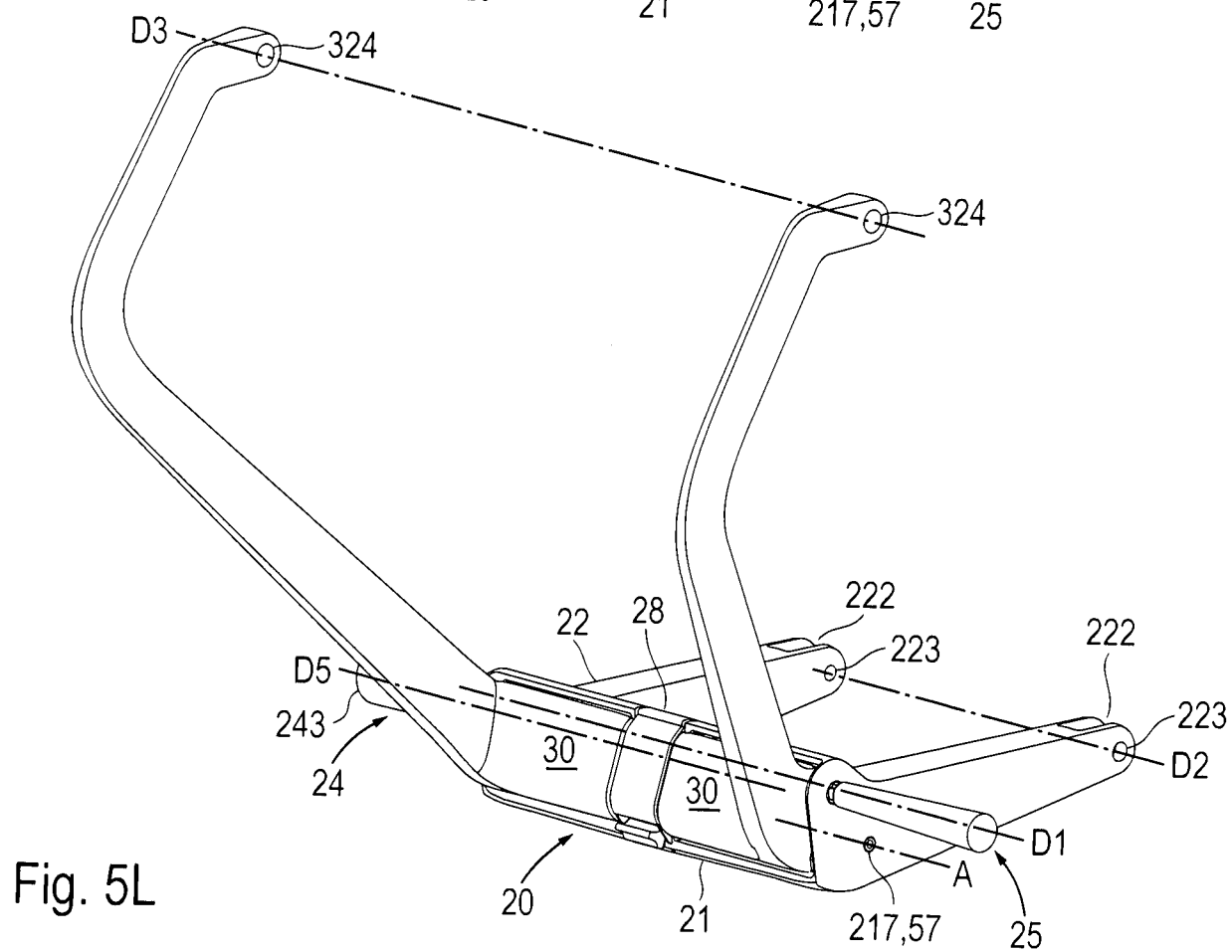
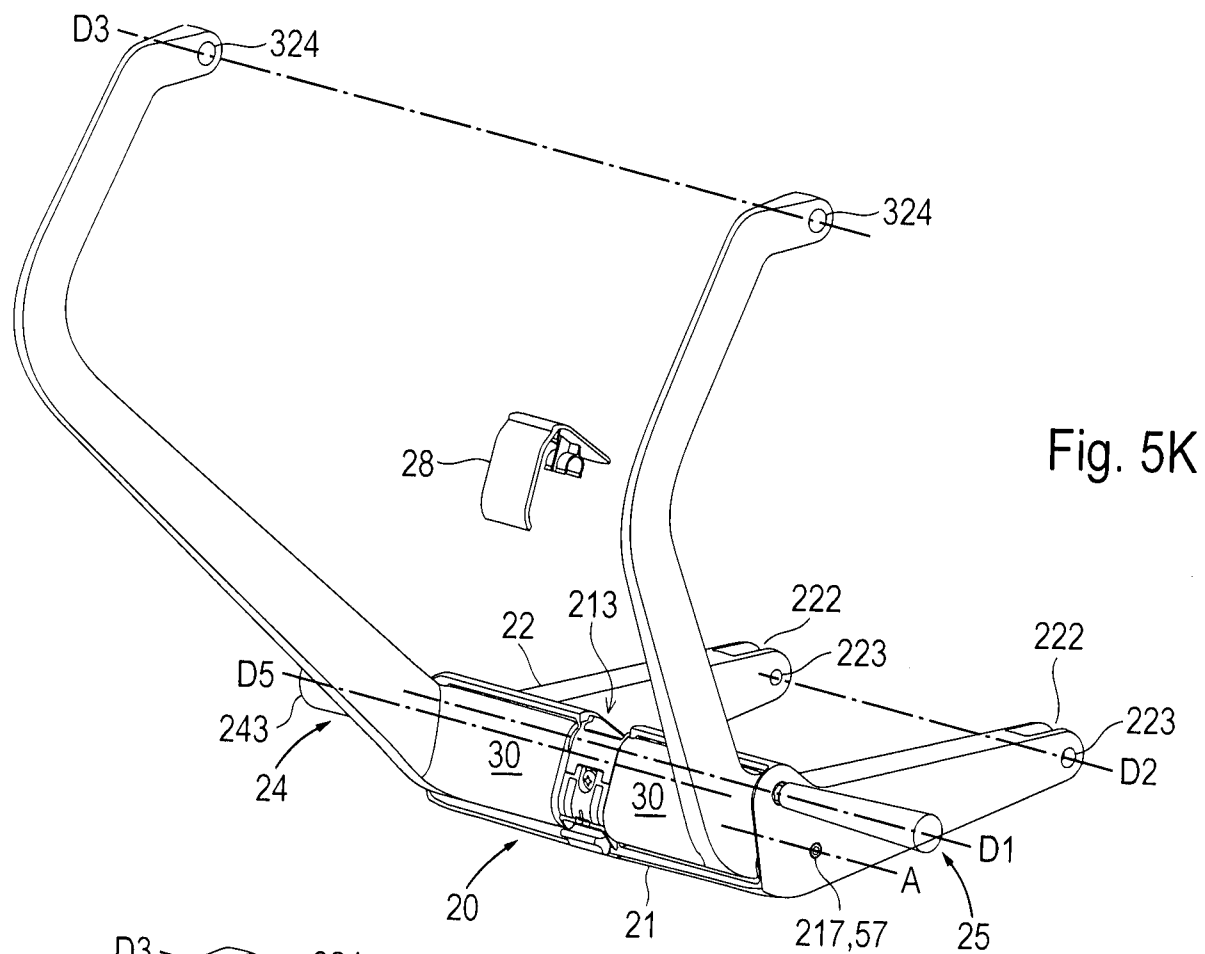


Fig. 5J



22/24

Fig. 7A

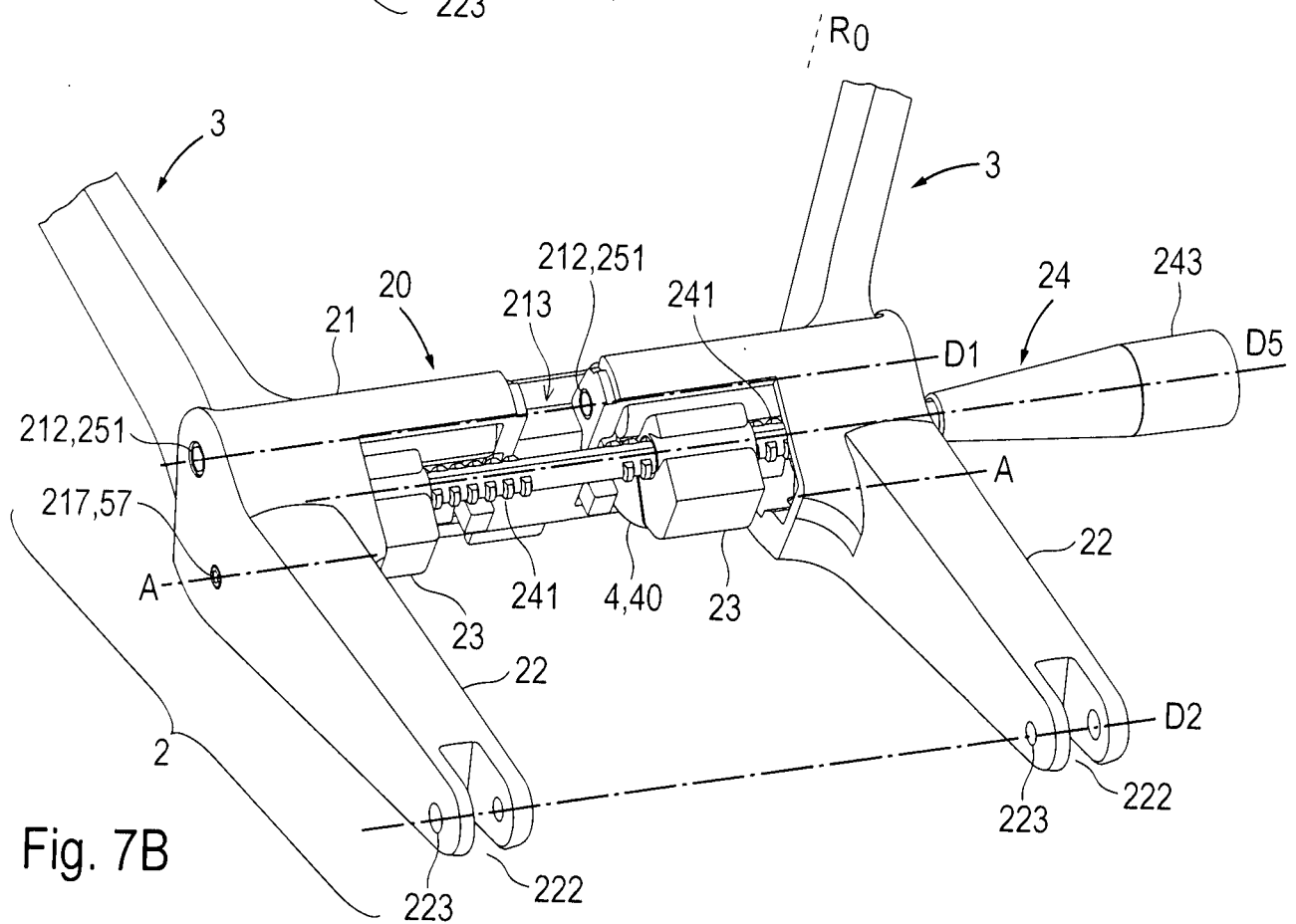
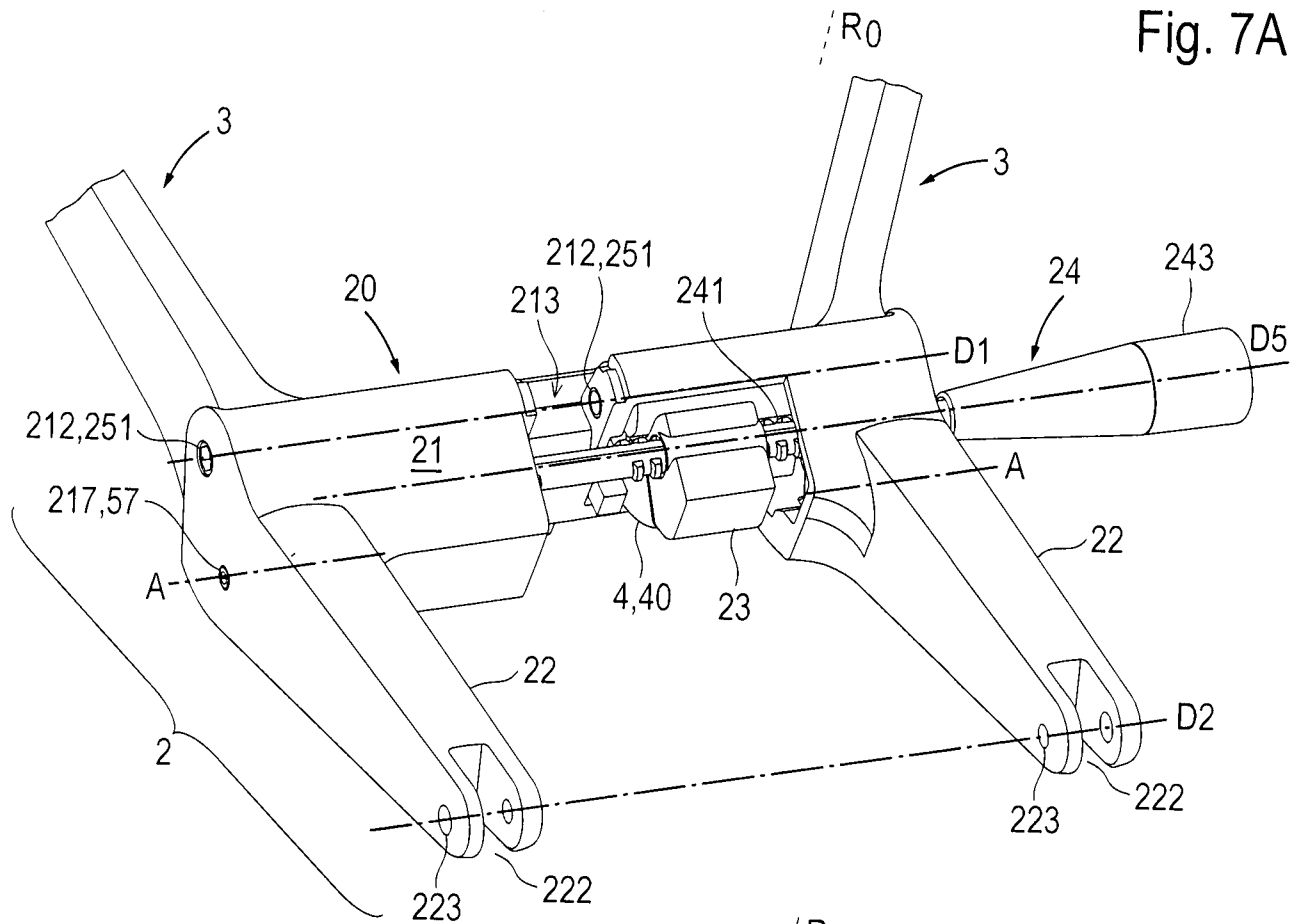


Fig. 7B

Fig. 7C

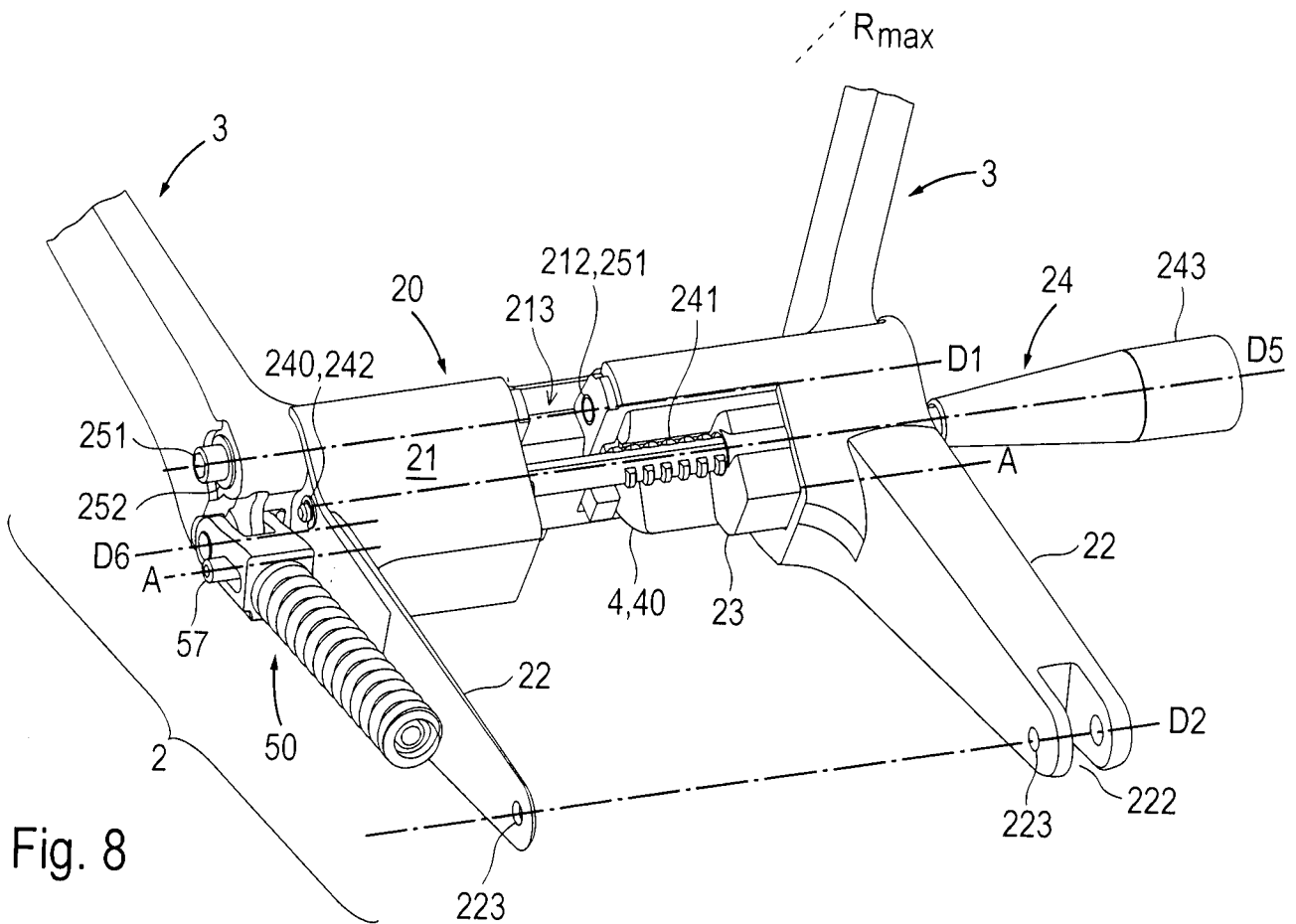
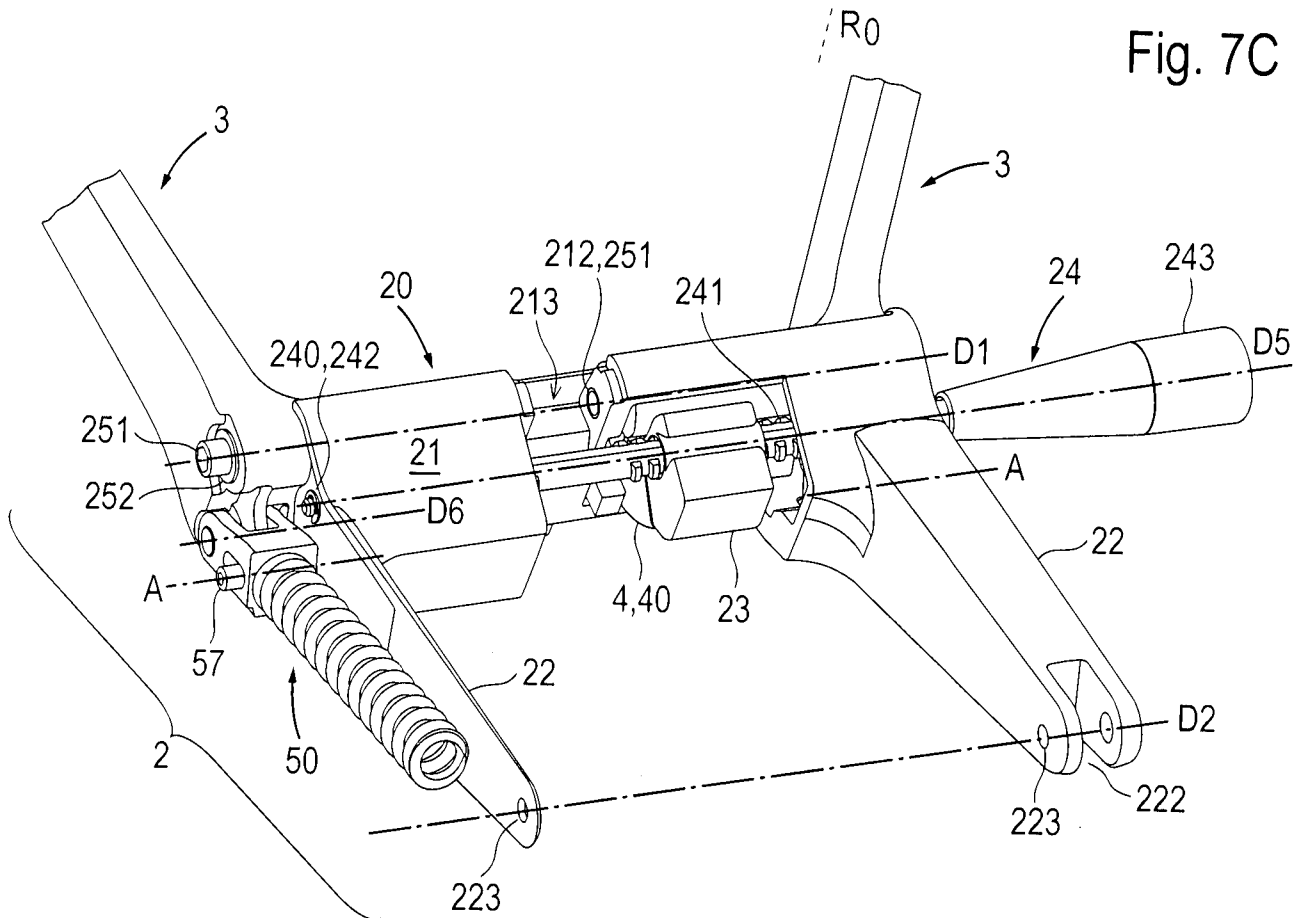
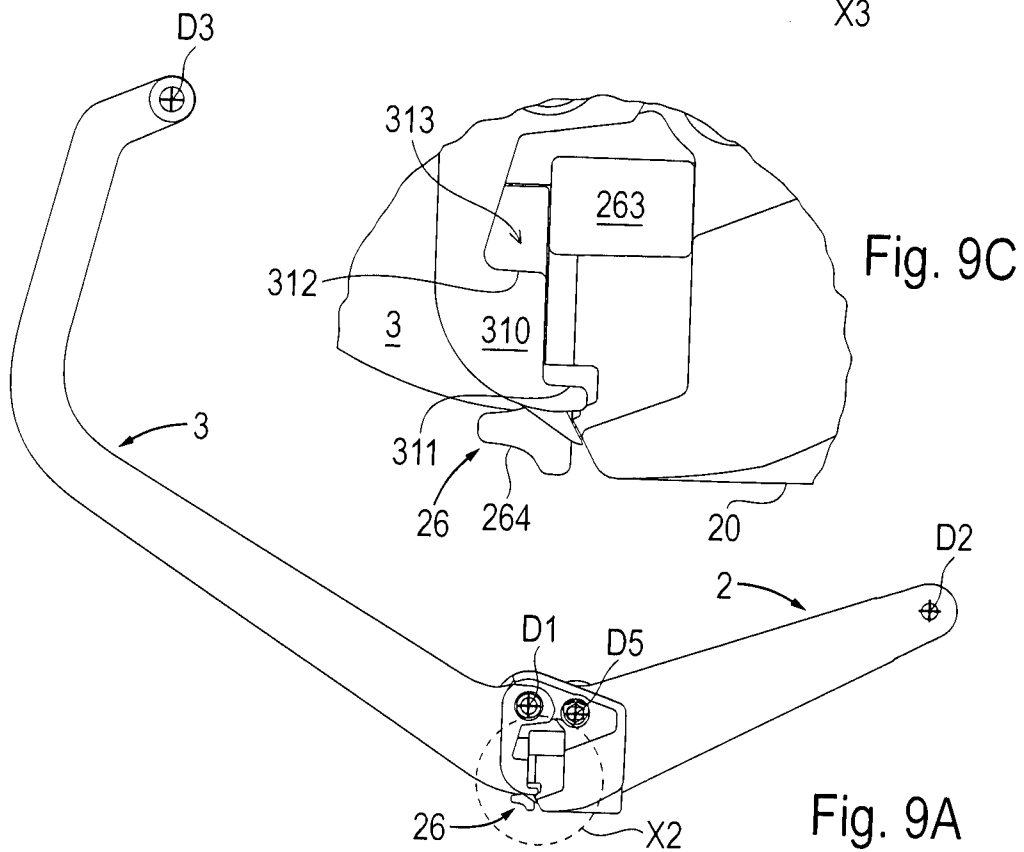
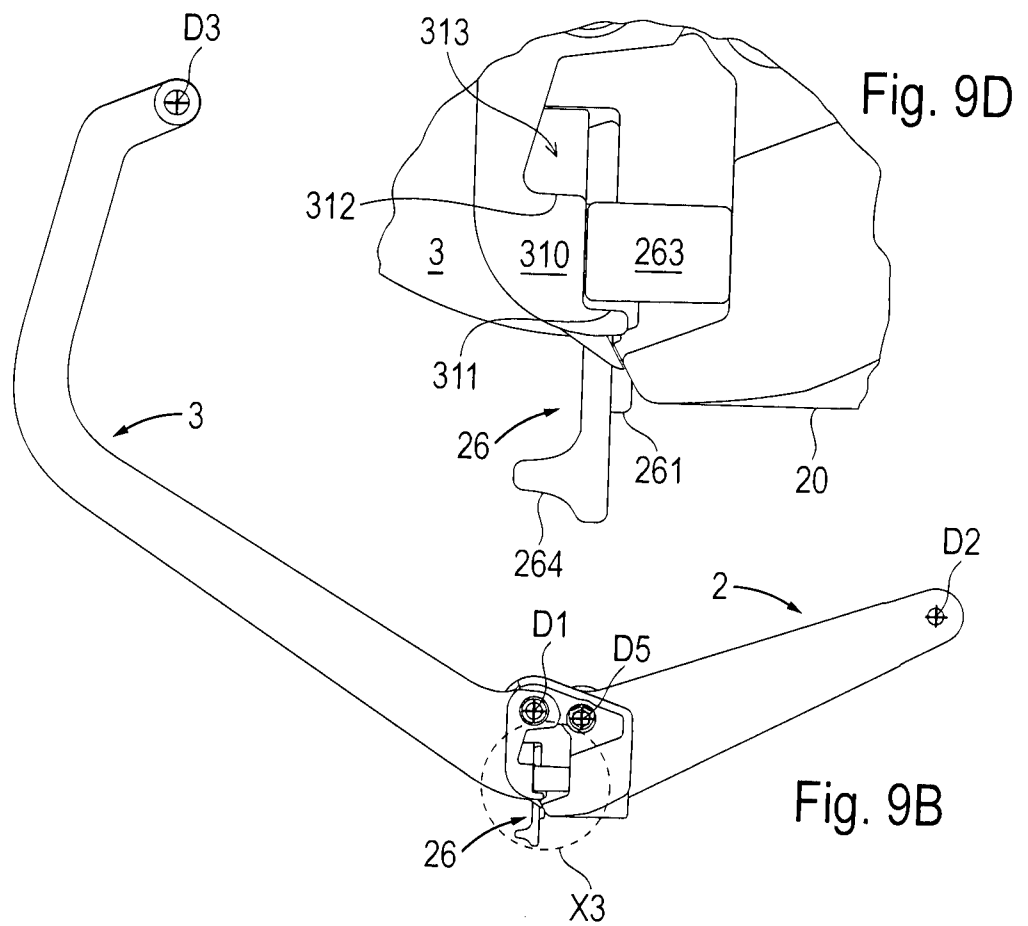


Fig. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/CH2012/000238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47C3/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 30 868 A1 (KUSCH CO SITZMOEBEL [DE]) 5 March 1987 (1987-03-05)	1
Y	the whole document	2-11
Y	EP 0 347 538 A1 (DAUPHIN F W BUEROSITZMOEBEL [DE]) 27 December 1989 (1989-12-27) the whole document	1-11
Y	US 4 889 385 A (CHADWICK DONALD T [US] ET AL) 26 December 1989 (1989-12-26) the whole document	1-11
Y	US 2003/132652 A1 (CALDWELL JOHN W [US]) 17 July 2003 (2003-07-17) the whole document	1-11
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 December 2012

Date of mailing of the international search report

10/12/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Behammer, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2012/000238

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2011 105290 A1 (PLIKAT CLAUDIA [DE]; SCHMITZ BURKHARD [DE]; ZWICK CAROLA [DE]; ZWICK R) 15 December 2011 (2011-12-15) the whole document -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2012/000238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3530868	A1	05-03-1987	NONE
EP 0347538	A1	27-12-1989	DE 3821042 A1 28-12-1989 DE 8808022 U1 11-08-1988 EP 0347538 A1 27-12-1989 ES 2028406 T3 01-07-1992 GR 3003216 T3 17-02-1993
US 4889385	A	26-12-1989	NONE
US 2003132652	A1	17-07-2003	CA 2380728 A1 16-07-2003 US 2003132652 A1 17-07-2003
DE 102011105290	A1	15-12-2011	DE 102011105290 A1 15-12-2011 WO 2011157392 A1 22-12-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A47C3/02

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A47C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 35 30 868 A1 (KUSCH CO SITZMOEBEL [DE]) 5. März 1987 (1987-03-05)	1
Y	das ganze Dokument	2-11
Y	EP 0 347 538 A1 (DAUPHIN F W BUEROSITZMOEBEL [DE]) 27. Dezember 1989 (1989-12-27)	1-11
Y	US 4 889 385 A (CHADWICK DONALD T [US] ET AL) 26. Dezember 1989 (1989-12-26)	1-11
Y	US 2003/132652 A1 (CALDWELL JOHN W [US]) 17. Juli 2003 (2003-07-17)	1-11
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Dezember 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/12/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Behammer, Frank

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2011 105290 A1 (PLIKAT CLAUDIA [DE]; SCHMITZ BURKHARD [DE]; ZWICK CAROLA [DE]; ZWICK R) 15. Dezember 2011 (2011-12-15) das ganze Dokument -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2012/000238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3530868	A1	05-03-1987	KEINE
EP 0347538	A1	27-12-1989	DE 3821042 A1 28-12-1989 DE 8808022 U1 11-08-1988 EP 0347538 A1 27-12-1989 ES 2028406 T3 01-07-1992 GR 3003216 T3 17-02-1993
US 4889385	A	26-12-1989	KEINE
US 2003132652	A1	17-07-2003	CA 2380728 A1 16-07-2003 US 2003132652 A1 17-07-2003
DE 102011105290	A1	15-12-2011	DE 102011105290 A1 15-12-2011 WO 2011157392 A1 22-12-2011