

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 935 934 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: **A47C 3/025**, A47C 7/44

(21) Anmeldenummer: 99100488.8

(22) Anmeldetag: 12.01.1999

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

(30) Priorität: 12.02.1998 DE 29802360 U

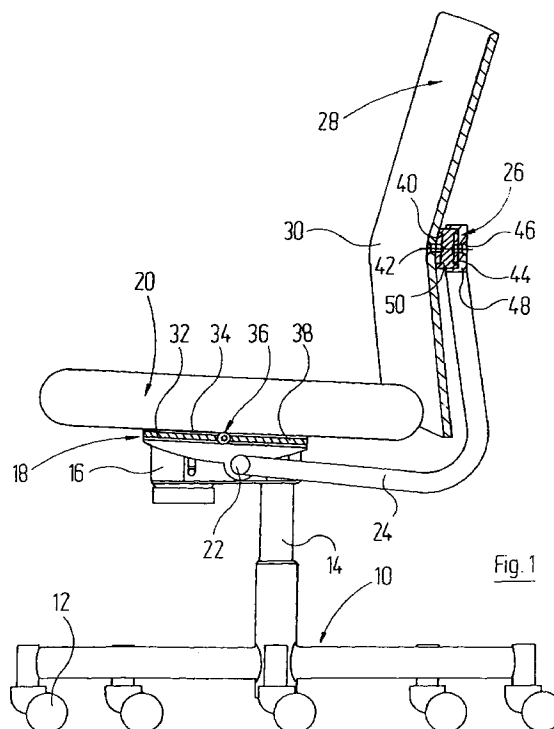
(71) Anmelder: **Vogtherr, Burkhard**
68100 Mulhouse (FR)

(72) Erfinder: **Vogtherr, Burkhard**
68100 Mulhouse (FR)

(74) Vertreter: **Ostertag, Reinhard**
Patentanwälte
Dr. Ulrich Ostertag
Dr. Reinhard Ostertag
Eibenweg 10
70597 Stuttgart (DE)

(54) Funktionsstuhl

(57) Bei einem Funktionsstuhl ist ein Sitzteil (20) über ein gummielastisches Material (38) umfassendes Gelenk (18) mit einem Kopfteil (16) des Fußgestelles (10) verbunden, so daß es bezüglich des Kopfteiles (16) entgegen Federkraft verkipptbar ist. Ähnlich ist ein Lehnteil (28) über ein Gelenk (26) mit einem Lehnenträger (24) verbunden, der ein Verkippen des Lehnteiles (28) bezüglich des Lehnenträgers (24) um eine horizontale Achse und um eine zur Lehnenlängsrichtung parallele Achse gestattet.



EP 0 935 934 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Funktionsstuhl gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Funktionsstühle haben ein Fußgestell, welches in der Regel über eine höhenverstellbare Strebe ein Sitzteil trägt. Über einen Lehnenträger ist ein Lehnenteil verschwenkbar am Fußteil oder am Sitzteil angebracht, wobei es durch den Benutzer entweder entgegen der Kraft einer Vorspannfeder verstellt werden kann oder in seiner Neigung arretiert werden kann.

[0003] Für manche Anwendungsfälle wäre es vorteilhaft, wenn sich das Sitzteil und/oder das Lehnenteil zusätzlich gemäß der jeweiligen Sitzhaltung des Benutzers einstellen könnte.

[0004] Zur Erzielung dieses Effektes wird durch vorliegende Erfindung ein Funktionsstuhl mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen geschaffen.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Funktionsstuhl können sich das Lehnenteil und/oder das Sitzteil zusätzlich um eine zur Schwenkachse des Lehnenträgers parallele (in der Praxis also horizontale transversale) Achse drehen. Damit kann der Benutzer Sitzpositionen realisieren, bei denen die Sitzfläche wahlweise etwas nach unten abkippt, und auch jene solche Stellungen realisieren, bei denen sich das Lehnenteil etwas weiter nach vorn oder nach hinten gekippt einstellt.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0007] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 ist im Hinblick auf ein leichtes Verkippen von Lehnenteil bzw. Sitzteil in beiden Kipprichtungen von Vorteil.

[0008] Bei einem Funktionsstuhl gemäß Anspruch 3 kann sich das Lehnenteil auch noch um Hochachse drehen, wodurch man eine zusätzliche Anpassungsmöglichkeit an die Sitzhaltung des Benutzers erhält.

[0009] Bildet man die Gelenke gemäß Anspruch 4 aus, so lassen sich die Gelenke sehr kostengünstig herstellen. Die Gelenke sind auch wartungsarm und erzeugen keine Geräusche bei Beanspruchung.

[0010] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 5 ist im Hinblick auf ein materialschonendes Übertragen von Kräften durch das Gelenk von Vorteil.

[0011] Aus den gleichen Gründen kann man die Größe der Platten, an welchen das gummielastische Materialstück angebracht ist, gemäß Anspruch 6 so wählen, daß das dem Sitzteil zugeordnete Gelenk einen wesentlichen Teil der Sitzfläche überdeckt.

[0012] Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 7 ist gewährleistet, daß einerseits eine Verkippbarkeit des Sitzteiles gewährleistet ist, andererseits aber der Sitz nicht unangenehm schwammig gelagert ist.

[0013] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 8 ist im Hinblick auf ein unbehindertes Verschwenken des Lehnenteiles von Vorteil.

[0014] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

5 Figur 1: eine seitliche Ansicht eines Funktionsstuhles, wobei ein Lehnenteil und seine Befestigung in der Längsmittlebene geschnitten sind;

10 Figur 2: eine ähnliche Ansicht wie Figur 1, in welcher zusätzlich eine Stellung des Lehnenteiles dargestellt ist, in welcher dieses abgesenkt ist und zusätzlich um seinen Lagerpunkt verkippt ist;

15 Figuren 3 und 4: vergrößerte Ansichten eines Gelenkes, über welches das Lehnenteil mit einem Lehnenträger verbunden ist im unbelasteten bzw. belasteten, verkippten Zustand;

20 Figur 5: eine Aufsicht auf den Funktionsstuhl nach Figur 1, in welcher zusätzlich die Verschwenkbarkeit des Lehnenteiles um eine Hochachse dargestellt ist;

25 Figur 6: eine Ansicht entsprechend Figur 1, in welcher jedoch zusätzlich eine nach vorn bzw. hinten verkippte Stellung des Sitzteiles dargestellt ist;

30 Figuren 7 und 8: vergrößerte Ansichten, in welchen ein Gelenk, über welches das Sitzteil mit dem Fußgestell verbunden ist, im Ruhezustand bzw. im belasteten Zustand bei Verkippen nach vorn bzw. hinten dargestellt ist; und

35 Figur 9: eine ähnliche Ansicht wie Figur 1, wobei jedoch die Lagerung eines Sitzteiles abgewandelt ist.

[0015] Der in der Zeichnung wiedergegebene Funktionsstuhl hat Fünfarm-Fußgestell 10, welches auf Laufrollen 12 läuft. Zum Fußgestell 10 gehört, wie üblich, ein Teleskop 14, das zur Höheneinstellung dient. Am Teleskop 14 ist ein Kopfteil 16 des Fußgestelles 10 angebracht, welches über ein insgesamt mit 18 bezeichnetes Gelenk ein Sitzteil 20 trägt. Ferner ist im Kopfteil 16 über eine Welle 22 ein Lehnenträger 24 schwenkbar gelagert. Der Lehnenträger 24 umfaßt zwei zur Längsmittlebene des Lehnenteiles 28 symmetrische abgewinkelte Rohrteile, von denen jedes unterhalb des Sitzteiles 20 zunächst unter einem Winkel von

etwa 10° gegenüber der Horizontalen abfällt und dann nach oben verläuft, wobei die oberen Abschnitte der Arme des Lehnenträgers 24 mit der Vertikalen einen Winkel von etwa 15° einschließen.

[0016] Am oberen Ende des Lehnenträgers 24 ist über ein insgesamt mit 26 bezeichnetes Gelenk ein Lehnenteil 28 angebracht. Das Lehnenteil 28 hat im Längsschnitt gesehen auf Höhe des Gelenkes 26 einen Abknickungsbereich 30. Im übrigen ist das Lehnenteil in horizontaler Schnittansicht gesehen kreisbogenförmig, wie aus Figur 5 ersichtlich. Ein unterer Abschnitt des Lehnenteiles 28 umgibt unter Abstand den hinteren Rand des Sitzteiles 20.

[0017] Das Gelenk 18 umfaßt eine untere Endplatte 32, die mit dem Kopfteil 16 verbunden ist, sowie eine obere Endplatte 34, die mit der Unterseite des Sitzteiles 20 fest verbunden ist. Die beiden Endplatten 32, 34 sind über ein Scharnier 36 miteinander verbunden, und der Zwischenraum zwischen den beiden Endplatten 32, 34 ist durch eine Materialschicht 38 ausgefüllt, die plattenförmige Geometrie hat und aus gummielastischem Material besteht, welches typischerweise eine Shore-Härte von etwa 70° aufweisen kann. Die Dicke der Materialschicht 38 beträgt in der Praxis 10 bis 20 mm.

[0018] Das Gelenk 26 umfaßt eine erste Endplatte 40, die über eine Senkkopfschraube 42 mit dem Lehnenteil 28 fest verbunden ist. Eine zweite Endplatte 44 des Gelenkes 26 ist über eine zweite Senkkopfschraube 46 mit einem oberen Gelenkaufnahmeabschnitt 48 des Lehnenträgers 24 verbunden.

[0019] Zwischen den beiden Endplatten 40, 46 ist eine Materialschicht 50 einvulkanisiert. Diese besteht wiederum aus einem gummielastischem Material mit einer Shore-Härte von typischerweise etwa 70°.

[0020] Wie aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich, sitzen die Endplatten 40 und 46 in flachen Vertiefungen 52, die in den Stirnflächen der insgesamt zylindrischen Materialschicht 50 vorgesehen sind. Der größte Teil der Materialschicht 50 findet in einer Aufnahmekammer 54 Aufnahme, die im Gelenkaufnahmeabschnitt 48 vorgesehen ist.

[0021] Das Gelenk 18 ist einachsiges Gelenk, dessen Achse durch das Scharnier 36 vorgegeben ist. Diese Achse verläuft in vorgegebener horizontaler Richtung wäre bei rechteckiger Randkontur des Sitzteiles 20 parallel zur Sitzvorderkante und bei ebener Geometrie des Lehnenteiles 28 parallel zur Lehnenfläche.

[0022] Unter elastischer Kompression des Materialstückes 38 kann das Sitzteil 20 aus der im unbelasteten Zustand eingenommenen leicht nach hinten abfallenden Ausrichtung um etwa 15° nach hinten bzw. vorne verkippt werden, wie aus den Figuren 6 bis 8 gut ersichtlich. Der maximale Kippweg wird dadurch begrenzt, daß die Materialschicht 38 beim hinteren bzw. vorderen Rand der Endplatten 32, 34 auf Block kommt.

[0023] Das Gelenk 26 ist dagegen ein zweiachsiges Gelenk. Die Endplatte 40 kann bezüglich der Endplatte 44 sowohl um eine Horizontalachse als auch um eine

zur Längsrichtung des Lehnenteiles 28 parallele Achse gekippt werden. Damit kann der Benutzer durch starkes Zurücklehnen nicht nur den Lehnenträger 24 entgegen der Kraft einer auf ihn wirkenden Vorspannfeder nach unten verschwenken sondern auch noch das Lehnenteil 28 bezüglich des Lehnenträgers 24 um eine horizontale Achse verschwenken, wie Figur 2 zeigt. Zusätzlich kann das Lehnenteil 28 noch um seine Längsachse verdreht werden, wie Figur 5 zeigt.

[0024] Auf diese Weise kann das Lehnenteil 28 gut der Bewegung des Rückens einer auf dem Stuhl sitzenden Person folgen.

[0025] Beim Gelenk 26 ist die Verformung des Materialstückes 50 dadurch beschränkt, daß das untere Ende des Lehnenteils 28 in Anlage an den Lehnenträger 24 kommt bzw. in Anlage an die Rückseite des Sitzteiles 20 kommt.

[0026] Bei einem in Figur 9 wiedergegebenen abgewandelten Ausführungsbeispiel kann man das Scharnierführungsbeispiel ist das Scharnier 36 weglassen, so daß das Gelenk 18 nur durch die Materialschicht 38 gebildet ist und ebenso wie das Gelenk 26 in zwei unabhängigen Richtungen bewegbar ist. Damit kann die Sitzfläche nach vorn und hinten und zugleich auch in seitlicher Richtung geneigt werden.

Patentansprüche

1. Funktionsstuhl mit einem Fußgestell (10), mit einem vom Fußgestell (10) getragenen Sitzteil (20) und mit einem Lehnenteil (28), welches auf einem verschwenkbaren Lehnenträger (24) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Sitzteil (20) über ein Gelenk (18) mit zur Schwenkachse (22) des Lehnenträgers (24) paralleler Gelenkachse (36) mit dem Fußteil (10) verbunden ist und/oder das Lehnenteil (28) über ein Gelenk (26) mit mindestens einer zur Schwenkachse (22) des Lehnenträgers (24) parallelen Gelenkachse mit dem Lehnenträger (24) verbunden ist.
2. Funktionsstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenke (18, 26) im wesentlichen bei der geometrischen Mitte von Sitzteil (20) bzw. Lehnenteil (28) angeordnet sind.
3. Funktionsstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Lehnenteil (28) tragende Gelenk (26) eine zur Lehnenlängsachse parallele zweite Gelenkachse aufweist.
4. Funktionsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Gelenke (18, 26) ein gummielastisches Materialstück (38; 50) aufweist, welches zwischen zwei starren Endplatten (32, 34; 49, 44) angeordnet ist, vorzugsweise an diese anvulkanisiert ist.

5. Funktionsstuhl nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Endteile (32, 34; 40, 44) plattenförmig sind.
6. Funktionsstuhl nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Materialstück (38) des das Sitzteil (20) tragenden Gelenkes (18) sich über 30 bis 60%, vorzugsweise etwa 40% der Abmessungen des Sitzteiles (20) erstreckt.
7. Funktionsstuhl nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicks des gummielastischen Materialstückes (38) für das das Sitzteil (20) tragende Gelenk (18) eine Dicke von 1 bis 4 cm, vorzugsweise etwa 2 cm aufweist und vorzugsweise eine Shore-Härte von etwa 70° hat.
8. Funktionsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lehnenteil (28) im Bereich des das Lehnenteil (28) tragenden Gelenkes (26) eine Abknickung (30) aufweist.

10

15

20

25

30

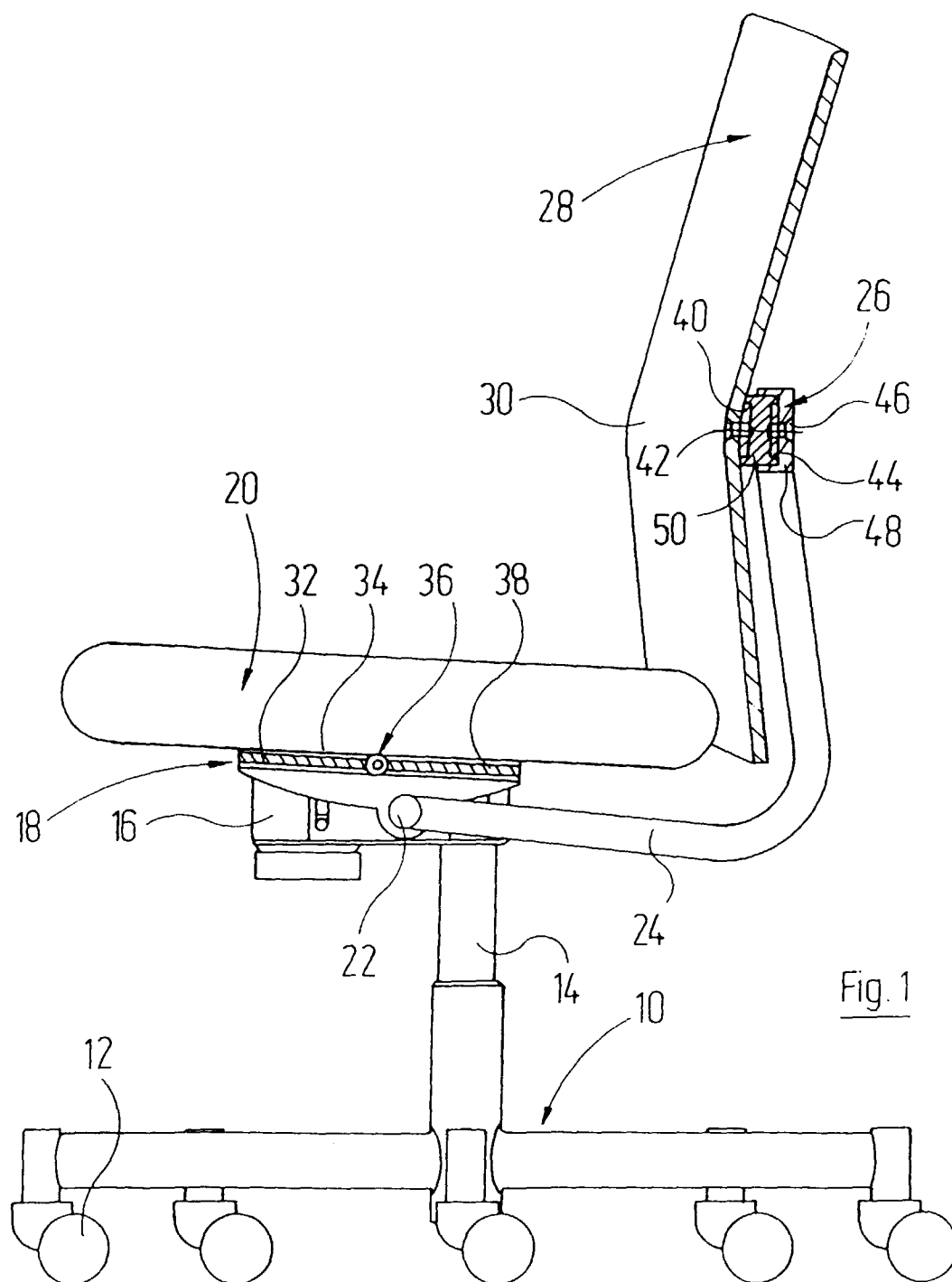
35

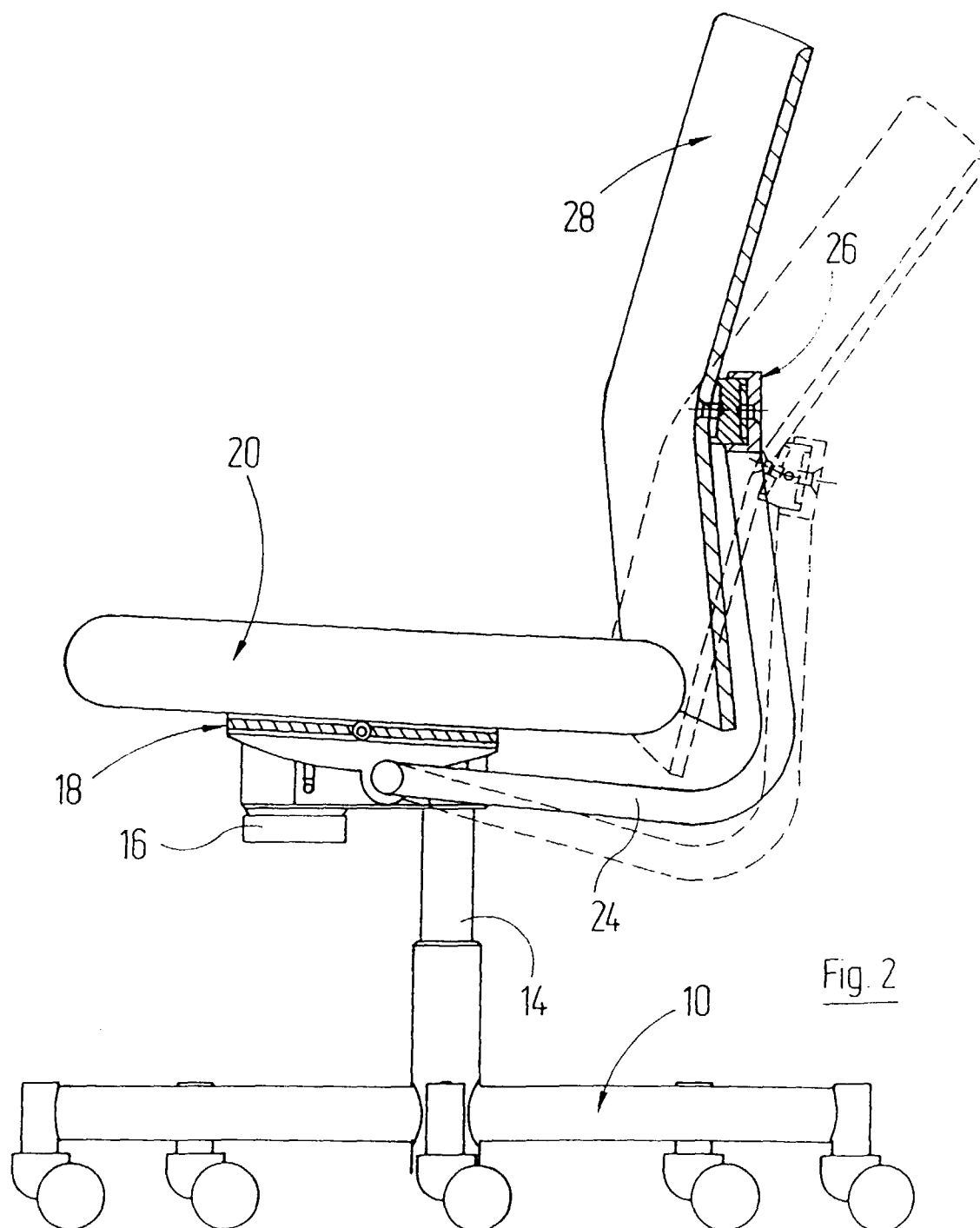
40

45

50

55





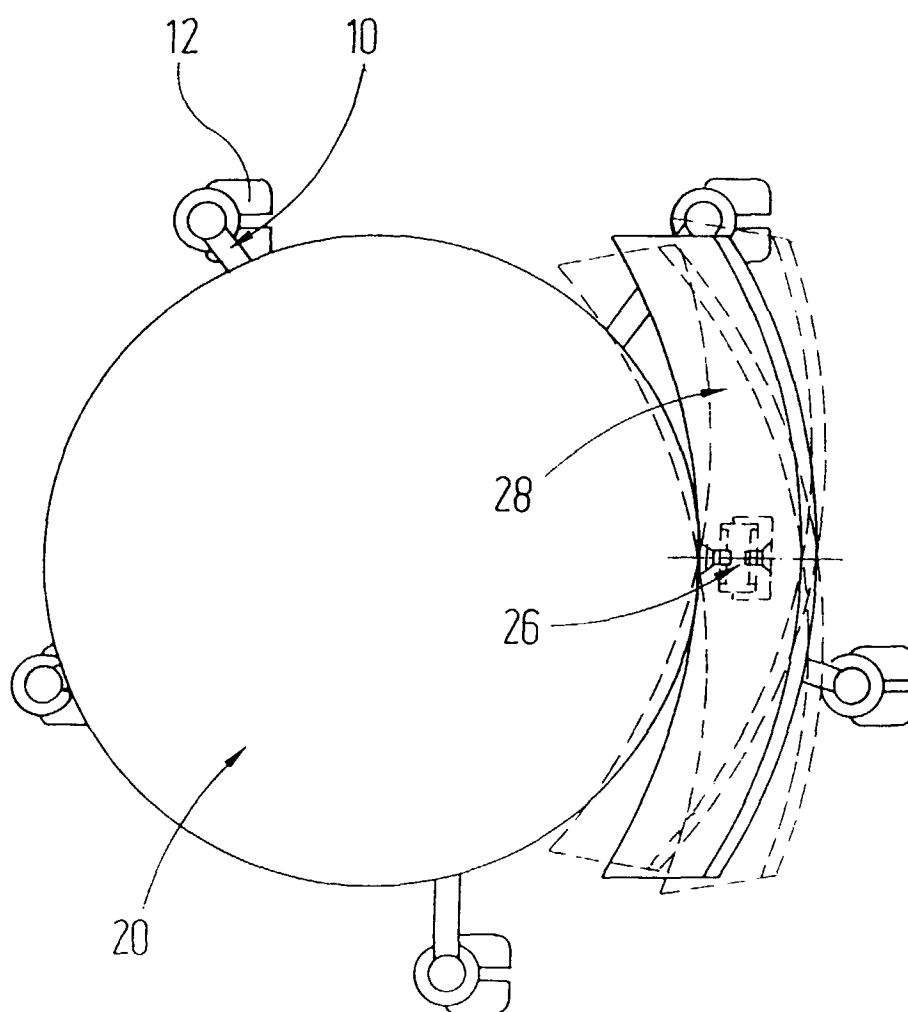


Fig. 3

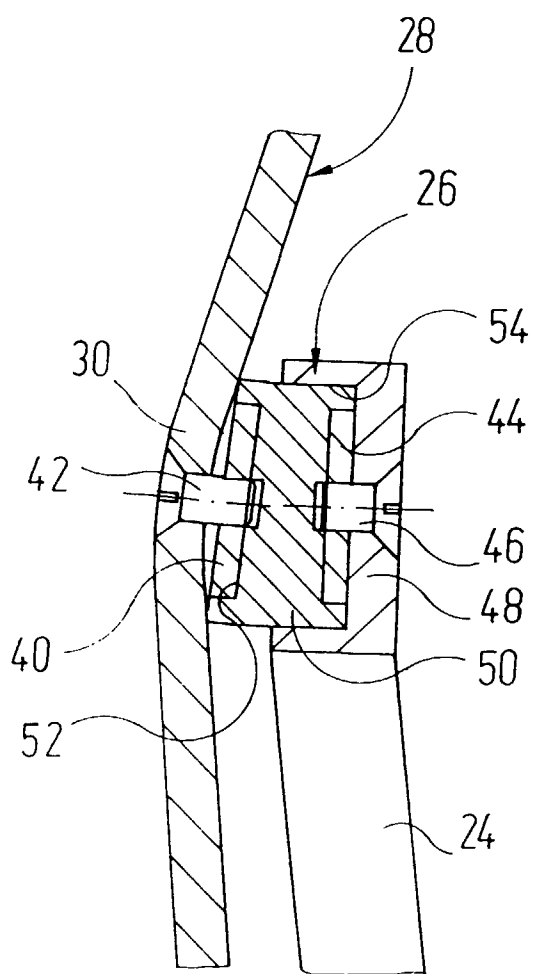


Fig. 4

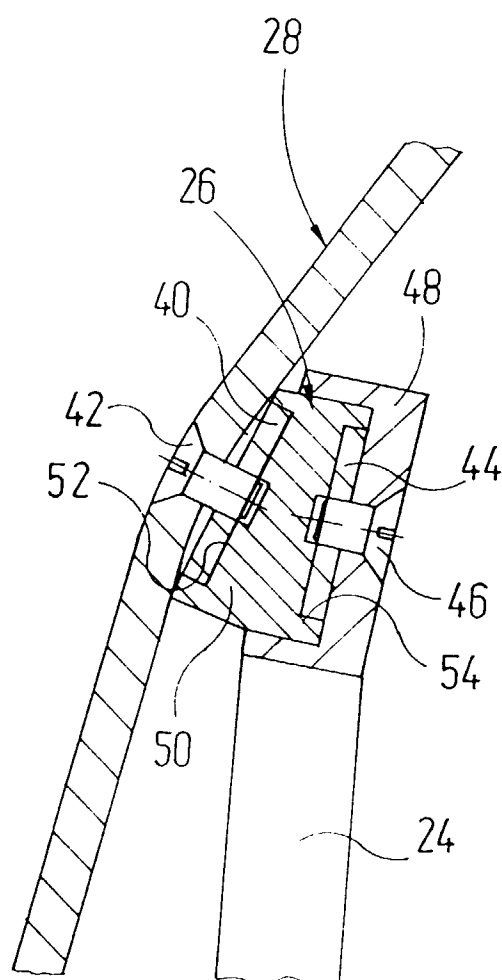
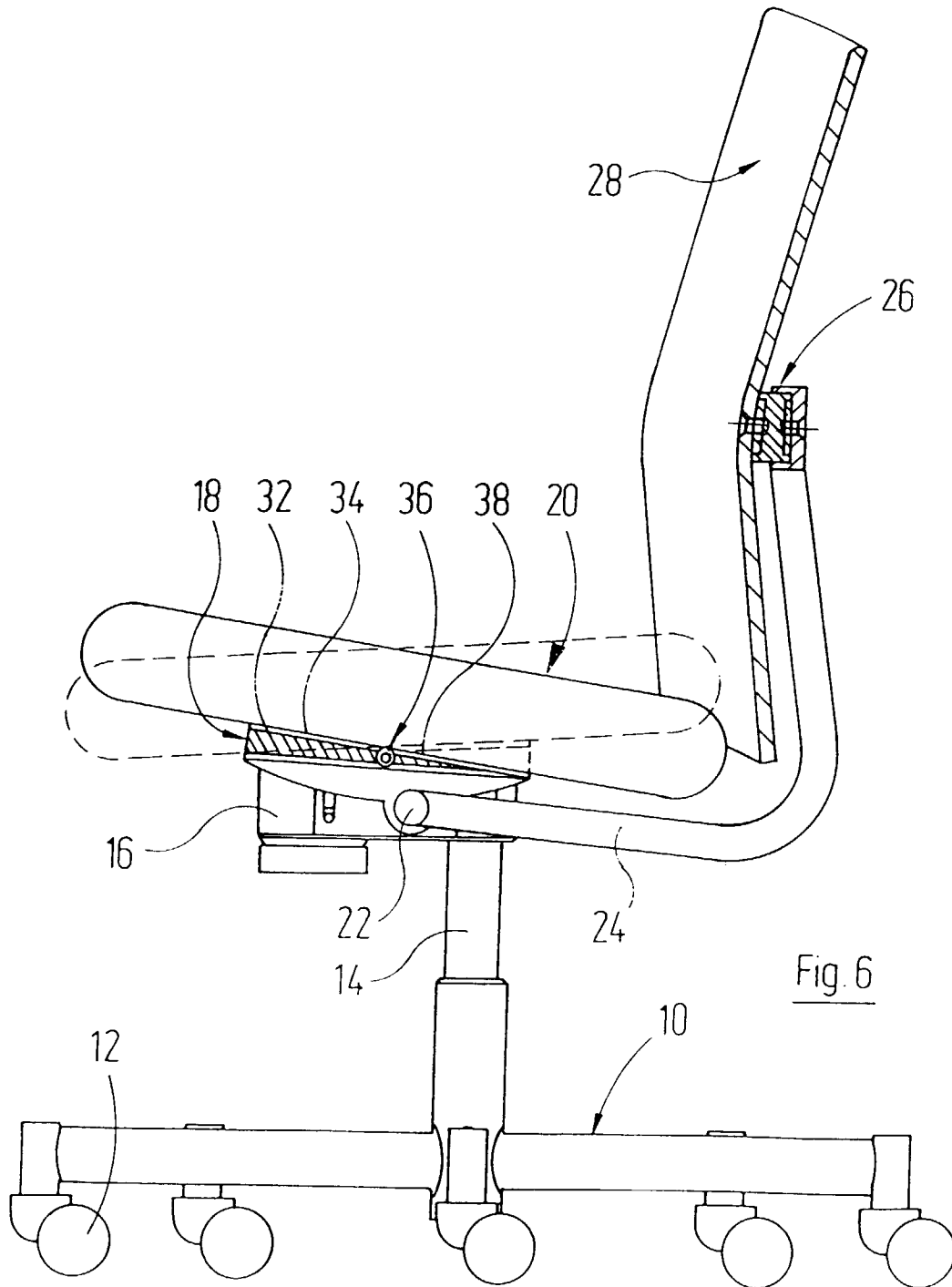
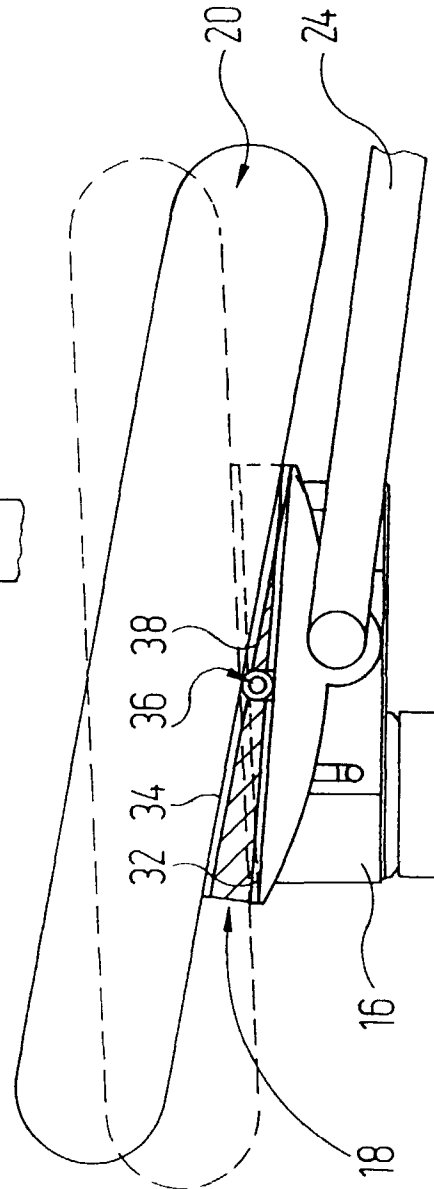
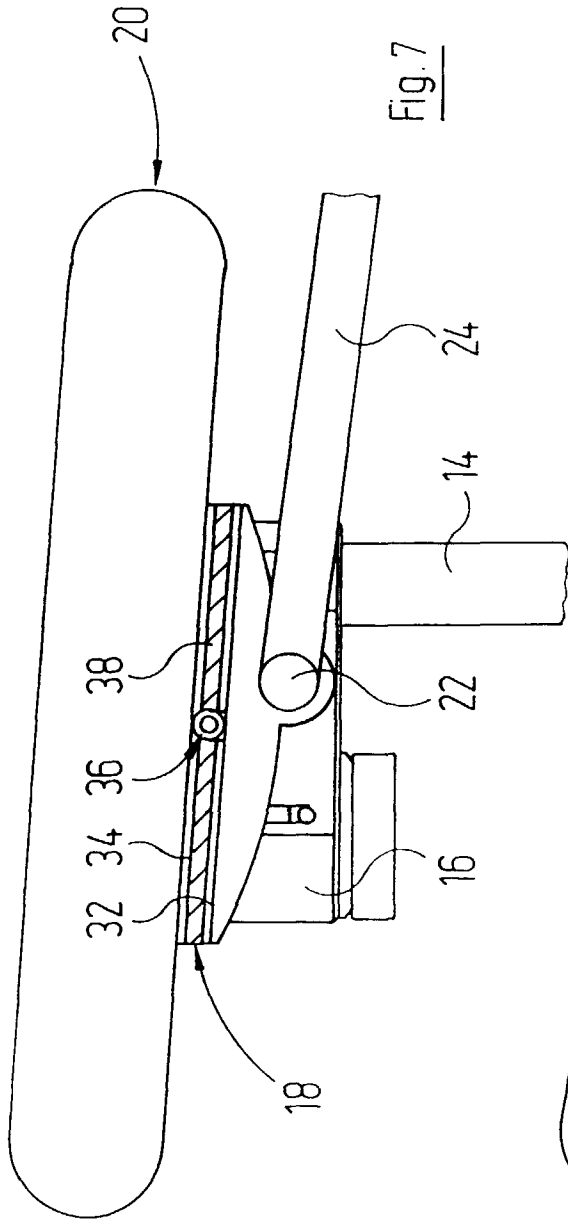


Fig. 5





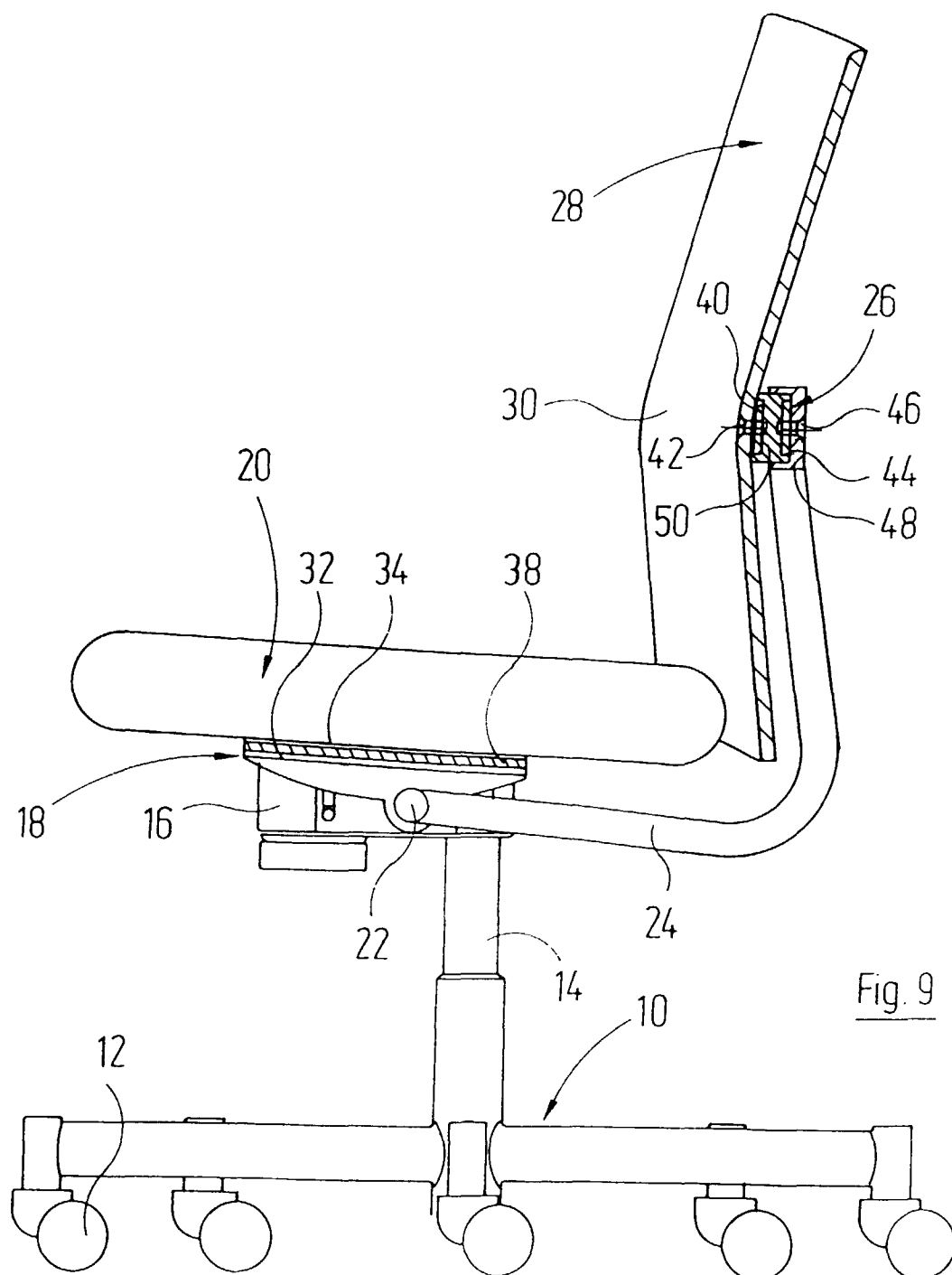


Fig. 9