

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 955 614 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.08.2008 Patentblatt 2008/33

(51) Int Cl.:
A47C 23/06 (2006.01) A47C 23/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08002555.4

(22) Anmeldetag: 12.02.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: 12.02.2007 DE 202007002048 U

(71) Anmelder: Diemer & Dr. Jaspert GbR
85630 Grasbrunn (DE)

(72) Erfinder:

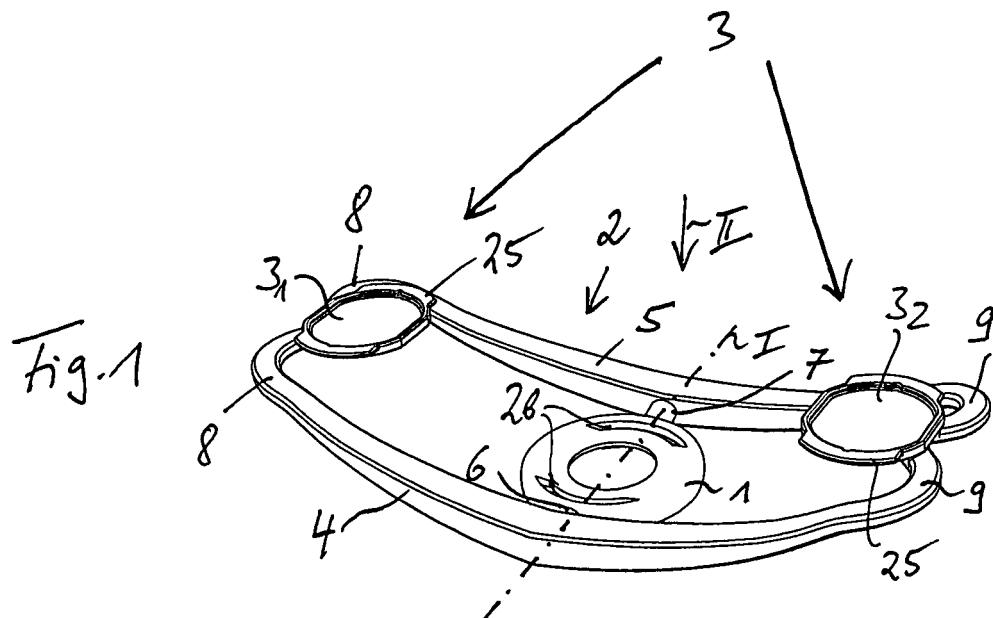
- Diemer, Gregor
85456 Wartenberg (DE)
- Jaspert, Bodo F.
85630 Grasbrunn (DE)

(74) Vertreter: Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(54) Federelement für eine Untermatratze

(57) Federelement für eine Untermatratze mit in der Liegefläche angeordneten Einzelstützelementen anstelle von Federleisten, mit einer Basis, einer von der Basis beabstandeten Stützfläche und einem zwischen Basis und Stützfläche angeordneten Federkörper, wobei zur Verbesserung der Nachbildung einer Körperkontur die

Stützfläche mindestens zwei Teile umfasst, die derart über mindestens ein an der Basis um eine in einer zur Basis parallelen Ebene gelegene Achse verkippbar gelagertes Wippenelement miteinander verbunden sind, dass bei Einfedern eines Teils der Stützfläche in Richtung auf die Basis der andere Teil der Stützfläche von der Basis weg bewegt wird und umgekehrt.



EP 1 955 614 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Federelement für eine Untermatratze mit in der Liegefäche angeordneten Einzelstützelementen anstelle von Federleisten, mit einer Basis, einer von der Basis beabstandeten Stützfläche und einem zwischen Basis und Stützfläche angeordneten Federkörper.

[0002] Derartige Federelemente werden beispielsweise als Teil einer Untermatratze mit einer Vielzahl von über mindestens einen Teil der Untermatratze verteilt angeordneten, voneinander unabhängigen derartigen Federelementen zur Abstützung einer Obermatratze eingesetzt. In Untermatratzen ersetzen sie in den entsprechenden Bereichen die herkömmlichen Federleisten und bringen den Vorteil einer praktisch quasi-punktelastischen Abstützung mit sich.

[0003] Eine gute punktelastische Abstützung kann auch mit Wasserbetten erreicht werden. Diese haben aber unter anderem den Nachteil einer schlechten Belüftung.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Abstützeigenschaften der bekannten Federelemente zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Stützfläche mindestens zwei Teile umfasst, die derart über mindestens ein an der Basis um eine in einer zur Basis parallelen Ebene gelegene Achse verkippbar gelagertes Wippenelement miteinander verbunden sind, dass bei Einfedern eines Teils der Stützfläche in Richtung auf die Basis der andere Teil der Stützfläche von der Basis weg bewegt wird und umgekehrt.

[0006] Durch das Vorsehen eines Wippenelements zur Abstützung von zwei oder mehr Teilen der Stützfläche ergibt sich eine noch bessere punktelastische Abstützung, insbesondere eine noch bessere Nachbildung der Körperkontur einer auf der Matratze oder Untermatratze liegenden Person. Durch das Wippenelement kann nämlich erreicht werden, dass sich bei Belastung eines Teils der Stützfläche dieser Teil absenkt und ein anderer Teil zugleich angehoben wird. Die Gesamtauslenkung zwischen abgesenktem und angehobenem Teil ist dadurch entsprechend erhöht. Dies hat auch den Vorteil, dass bei geringer Bauhöhe eine hohe Auslenkung erreicht werden kann. Durch die Wippenfunktion ergibt sich außerdem ein interaktiver Ausgleich ähnlich wie bei einem Wasserbett, also ein optimaler Körperkonturausgleich, wobei jedoch eine gute Belüftung möglich ist. Die Stützfunktion ergibt sich also nicht nur durch die federnde Wirkung des Federelements sondern auch durch die Querverteilung der aufgenommenen Kräfte. Durch die mögliche Verringerung der Bauhöhe können außerdem Kosten und Gewicht eingespart werden.

[0007] Bei Ausgestaltung des Federelements derart, dass das Wippenelement um genau eine Achse verkippbar ist, ergibt sich eine einfache Wipperfunktion. Darüber hinaus ist es möglich, Wippenelement um zwei zueinander senkrechte, in einer zur Basis parallelen Ebene ge-

legene Achsen verkippbar auszustalten, oder um jede beliebige in einer solchen Ebene gelegene Achse. Dadurch ergibt sich entweder eine zweifache Wipperfunktion oder eine Vielfachwipperfunktion. Damit kann eine noch bessere Körperkonturanpassung erreicht werden.

[0008] Sowohl die Verbindungen zwischen dem Wippenelement und der Basis, dem Wippenelement und einem Teil der Stützfläche als auch die Wippenelemente selbst können elastisch ausgebildet sein. Damit kann eine optimale Einstellung der Federfunktion und der Kräfteverteilung erreicht werden. Durch die Verkippbarkeit der Teile der Stützfläche gegenüber den Wippenelementen kann außerdem erreicht werden, dass die Teile der Stützfläche in einer Ebene bleiben, wenn die Federelemente einfedern. Es ist aber auch eine Verkipfung der Teile der Stützfläche gegenüber der Liegefäche möglich. Das erfindungsgemäße Federelement kann grundsätzlich auch als Kern für Federkernmatratzen eingesetzt werden.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Federelements,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Federelement von Fig. 1,
- Fig. 3 eine Ansicht der Längsseite des Federelements von Fig. 1,
- Fig. 4 eine Ansicht der Schmalseite des Federelements von Fig. 1,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Federelements von Fig. 1 auf einer Latte und mit Deckplatten,
- Fig. 6 drei auf einer Latte angeordnete Federelemente gemäß Fig. 1 mit Deckplatten in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 7 eine Variante des erfindungsgemäßen Federelements zur Verwendung in einer Federkernmatratze,
- Fig. 8 eine Seitenansicht des Federelements von Fig. 7 in eingefedertem Zustand,
- Fig. 9 eine Seitenansicht des Federelements von Fig. 7, eingebaut in eine Matratze,
- Fig. 10 eine weitere Variante des erfindungsgemäßen Federelements in perspektivischer An-

sicht,

- Fig. 11 noch eine Variante eines erfindungsgemäßen Federelements in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 12 eine Seitenansicht des Federelements von Fig. 11,
- Fig. 13 eine Draufsicht auf das Federelement von Fig. 11,
- Fig. 14 eine weitere Variante eines erfindungsgemäßen Federelements in perspektivischer Ansicht,
- Fig. 15 noch eine Variante eines erfindungsgemäßen Federelements in perspektivischer Ansicht und
- Fig. 16 eine Seitenansicht des Federelements von Fig. 15.

[0011] Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Federelement umfasst eine Basis 1, ein daran angeordnetes Wippelement 2 und zwei Teile 3₁ und 3₂, die gemeinsam eine Stützfläche 3 des Federelements bilden. Das Wippelement 2 umfasst zwei Streben 4, 5, die auf je einer Seite der Basis 1 angeordnet und mit dieser über je eine Verbindungsstrebe 6, 7 verbunden sind. Das gesamte Federelement ist einstückig aus Kunststoff hergestellt, insbesondere durch Spritzgießen. Das heißt, die Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 sind an die Enden 8, 9 der Streben 4, 5 angeformt.

[0012] Die Streben 4, 5 des Wippelements 2 sind in sich biegeelastisch, jedoch torsionssteif ausgebildet und bilden dadurch einen Federkörper. Die Verbindungsstreben 6, 7 sind torsionselastisch ausgebildet und ermöglichen dadurch ein Verkippen des Wippelements 2 um die durch die Verbindungsstreben 6, 7 gehende gemeinsame, in der Ebene der Basis 1 gelegene Achse I. Auch die Verbindung zwischen den Enden 8, 9 der Streben 4, 5 des Wippelements mit den beiden Teilen 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 ist torsionselastisch ausgebildet, so dass die Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 gegenüber dem Wippelement 2 verkippbar sind. Durch entsprechende Wahl der jeweiligen Elastizitäten kann das elastische Verhalten des Federelements in gewünschter Weise eingestellt werden. Insbesondere kann das Verhältnis der Wippenfunktion zur Federelastizität des Federelements gewählt werden.

[0013] Bei Belastung beider Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 in Richtung des Pfeils II wirkt das Federelement im Wesentlichen als herkömmliches Federelement, indem die Stützfläche 3 gegenüber der Basis 1 einfedert und sich beide Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 absenken sowie nach Entlastung wieder anheben. Dabei verkippen die Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 gegenüber dem Wippelement 2, so dass die Stützfläche 3 insgesamt

parallel zur Basis 1 bleibt. Wird dagegen nur ein Teil 3₁ oder 3₂ der Stützfläche 3 belastet, so verkippt das Wippelement 2 entsprechend um die Achse I, so dass sich der belastete Teil 3₁ oder 3₂ der Stützfläche 3 absenkt, während sich der andere Teil entsprechend anhebt. Zugleich verformt sich auch in diesem Fall das Wippelement 2 aufgrund seiner Elastizität, so dass zu der elastischen Kippbewegung eine elastische Verbiegung hinzukommt. Schließlich verkippen auch in diesem Fall die beiden Teile 3₁ und 3₂ relativ zum Wippelement 2, so dass die Stützfläche 3 insgesamt wieder parallel zur Basis 1 bleibt.

[0014] Die Fig. 5 und 6 zeigen, wie das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Federelement auf einer Latte 10 angeordnet werden kann, nämlich insbesondere längs oder quer. Damit können unterschiedliche Eigenschaften einer Liegefläche, je nach Bedarf, realisiert werden. Zudem zeigen die Fig. 5 und 6, dass die Federelemente von Fig. 1 bis 4 mit Deckplatten 11 versehen werden können. Die Deckplatten 11 sind mit den Teilen 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 insbesondere lösbar verbindbar, beispielsweise durch eine Schnapp-Rast-Verbindung oder eine Bajonettverbindung. In entsprechender Weise kann die Basis 1 lösbar mit der Latte 10 verbindbar sein, wobei die bevorzugt angeformten Bajonettverbindungselemente 25 an den Stützflächenteilen 3₁, 3₂ zu den Bajonettverbindungselementen 26 an der Basis 1 komplementär ausgebildet sind. Die Deckplatten 11 können grundsätzlich aber auch an das Federelement angeformt werden bzw. die Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 können selbst als Deckplatten ausgebildet sein. Fig. 6 zeigt außerdem noch verschiedene Kipp- und Wippstellungen der Federelemente.

[0015] Das in den Fig. 7 bis 9 dargestellte Federelement umfasst wieder eine Basis 1, die hier als Stab ausgebildet ist, sowie mehrere Wippelemente 2, die jeweils strebenartig ausgebildet sind und in der Mitte eine Durchtrittsöffnung 12 aufweisen, durch welche die Basis 1 bildende Stab hindurchgeführt ist. An ihren Enden 8, 9 tragen die Wippelemente 2 jeweils angeformte Stützflächen 3₁ und 3₂, die jeweils sechs runde Platten 13 umfassen, von denen jeweils drei auf einer Strebe 14 angeordnet sind. Die beiden Streben 14 verlaufen zueinander parallel und sind über eine Querstrebe 15 miteinander verbunden. Die Querstrebe 15 ist wiederum mit dem zugehörigen Ende 8, 9 der Wippe 2 verbunden. Auch dieses Federelement besteht aus Kunststoff und ist bevorzugt spritzgießgeformt. Die Verbindungen zwischen den Stützflächen 3₁ und 3₂ einerseits und dem Wippelement 2 andererseits und das Wippelement 2 selbst sind wieder elastisch ausgebildet. Auch die Basis 1 kann in sich elastisch oder aber starr ausgebildet sein. Falls die Basis 1 starr ist, kann zwischen dieser und dem Wippelement 2 ein elastisches Element zwischengeschaltet sein.

[0016] Das in den Fig. 7 bis 9 dargestellte Federelement ist bevorzugt in Federkernmatratzen einsetzbar, wie dies in Fig. 9 gezeigt ist. Die Einfederung bei Bela-

stung einer solchen Matratze ist in Fig. 8 dargestellt.

[0017] Das in Fig. 10 dargestellte Federelement umfasst wiederum eine Basis 1 und ein Wippelement 2 sowie vier Teile 3₁ bis 3₄ einer Stützfläche 3. Das Wippelement 2 umfasst hier vier bei der Basis 1 zusammenlaufende Streben 16, die mit der Basis 1 über eine Art Kugelgelenk 17 elastisch verbunden sind. Zudem sind die vier Streben 16 über einen Verbindungsring 18 miteinander verbunden. Die an den anderen Enden 19 der Streben 16 angeordneten Stützflächenteile 3₁ bis 3₄ umfassen jeweils zwei konzentrisch angeordnete Ringelemente 20, 21, die in dem gabelförmig ausgebildeten Ende 19 der Streben 16 kardanisch gelagert sind. Hierfür sind zwischen dem gabelförmigen Ende 19 der Streben 16 und dem äußeren Ring 20 sowie zwischen dem äußeren Ring 20 und dem inneren Ring 21 jeweils zwei Verbindungsstreben 22, 23 vorgesehen. Auf die Stützflächenteile 3₁ bis 3₄ sind Deckplatten 24 lösbar aufsetzbar.

[0018] Das Federelement ist wiederum aus Kunststoff bevorzugt im Spritzgießverfahren hergestellt. Alle genannten Verbindungen sind elastisch ausgebildet. Zudem sind die Streben 16 des Wippelements 2 und der Verbindungsring 18 in sich elastisch ausgebildet. Die Stützflächenteile 3₁ bis 3₄ können somit jeweils unabhängig voneinander einfedern, wobei die anderen Stützflächenteile 3₁ bis 3₄ entsprechend verkippt und angehoben werden. Durch die kardanische Lagerung der Stützflächenteile 3₁ bis 3₄ können diese zur Basis 1 parallel verbleiben. Somit ist eine Verkippung um jede in der Ebene der Basis 1 gelegene Achse möglich.

[0019] Das in den Fig. 11 bis 13 dargestellte Federelement ist ähnlich aufgebaut wie das Federelement von Fig. 10. Das Federelement ist jedoch zweiseitig. Das heißt, auf beiden Seiten der Basis 1 ist ein Wippelement 2 sowie eine aus vier Teilen 3₁ bis 3₄ gebildete Stützfläche 3 entsprechend Fig. 10 vorgesehen. An allen Stützflächenteilen 3₁ bis 3₄ ist wiederum eine Deckplatte 24 lösbar befestigbar. Ein solches Federelement ist bevorzugt wiederum in einer Federkernmatratze einsetzbar.

[0020] Das in Fig. 14 dargestellte Federelement baut auf dem Federelement der Fig. 1 bis 4 auf. Zusätzlich zu dem dort dargestellten Federelement bilden die beiden Teile 3₁ und 3₂ der Stützfläche 3 selbst wiederum die Basis 1 für jeweils ein weiteres Wippelement 2'. Diese weiteren Wippelemente 2' sind in Übereinstimmung mit dem Wippelement 2 ausgebildet und an ihren Enden mit Teilen 3₁' und 3₂' einer Stützfläche 3' versehen. Auf diesen Teilen 3₁' und 3₂' der Stützfläche 3' sind Deckplatten 11 entsprechend den Fig. 5 und 6 lösbar befestigbar.

[0021] Bei diesem Federelement ergibt sich eine doppelte Wippenfunktion um zwei zueinander senkrechte Achsen I und I'. Damit können zusätzliche Einfederungs- und Verkippmöglichkeiten geschaffen werden, um eine noch bessere Anpassung an eine Körperkontur zu ermöglichen.

[0022] Eine mehrstufige Wippenfunktion weist auch das in den Fig. 15 und 16 dargestellte Federelement auf, welches auf den Federelementen der Fig. 10 bis 13 aufbaut; und zwar bilden die Stützflächenteile 3₁ bis 3₄ auf einer Seite des zweiseitigen Federelements wiederum ihrerseits die Basis 1' für ein weiteres Federelement mit Wippelement 2' entsprechend dem Wippelement 2 der Fig. 10 bis 13. Jedes dieser weiteren Wippelemente 2' ist um jede beliebige Achse in der Ebene der zugehörigen Basis 1' verkippbar, so dass sich eine Vielzahl weiterer Wipp- und Verkippmöglichkeiten ergibt. Auch dieses Federelement besteht bevorzugt aus spritzgießgeformtem Kunststoff, wobei alle Verbindungen und die Wippelemente 2, 2' elastisch ausgebildet sein können. Die Deckplatten 24 sind jeweils wieder bevorzugt lösbar mit den Stützflächenteilen 3₁' bis 3₁₆' verbindbar.

Bezugszeichenliste

20

[0023]

1, 1'	Basis
2, 2'	Wippelement
25 3, 3'	Stützfläche
3 ₁ - 34	Stützflächenteil
3 ₁ ' - 3 ₁₆ '	Stützflächenteil
4	Strebe
5	Strebe
30 6	Verbindungsstrebe
7	Verbindungsstrebe
8	Ende von 4, 5
9	Ende von 4, 5
10	Latte
35 11	Deckplatte
12	Ausnehmung
13	Platte
14	Strebe
15	Verbindungsstrebe
40 16	Strebe
17	Kugelgelenk
18	Verbindungsring
19	Ende von 16
20	Außenring
45 21	Innenring
22	Verbindungsstrebe
23	Verbindungsstrebe
24	Deckplatte
25	Bajonettverbindungselement
50 26	Bajonettverbindungselement
I, I'	Achse

Patentansprüche

55

1. Federelement für eine Untermatratze mit in der Liegefläche angeordneten Einzelstützelementen anstelle von Federleisten, mit einer Basis (1), einer von

- der Basis (1) beabstandeten Stützfläche (3) und einem zwischen Basis (1) und Stützfläche (3) angeordneten Federkörper (2),
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Stützfläche (3) mindestens zwei Teile ($3_1, 3_2$) umfasst, die derart über mindestens ein an der Basis (1) um eine in einer zur Basis (1) parallelen Ebene gelegene Achse (1) verkippbar gelagertes Wippenelement (2) miteinander verbunden sind, dass bei Einfedern eines Teils (3_1) der Stützfläche (3) in Richtung auf die Basis der andere Teil (3_2) der Stützfläche (3) von der Basis weg bewegt wird und umgekehrt.
2. Federelement nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2) um genau eine Achse (1) verkippbar ist.
3. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verbindung zwischen Basis (1, 1') und Wippenelement (2, 2') elastisch ausgebildet ist.
4. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Teile ($3_1 - 3_4, 3_1' - 3_{16}'$) der Stützfläche (3, 3') gegenüber dem Wippenelement (2, 2') mindestens um eine in einer zur Basis (1, 1') parallelen Ebene gelegene Achse verkippbar sind.
5. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Verbindung zwischen dem Wippenelement (2, 2') und den Teilen ($3_1 - 3_4, 3_1' - 3_{16}'$) der Stützfläche (3, 3') elastisch ausgebildet ist.
6. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2, 2') in sich elastisch verformbar ist.
7. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2, 2') strebenförmig ausgebildet ist.
8. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2, 2') durch zwei je auf einer Seite der Basis (1, 1') angeordnete Streben (4, 5) gebildet ist.
9. Federelement nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Streben (4, 5) mit ihrem mittleren Abschnitt mit der Basis (1, 1') verbunden sind, und mit ihren Enden (8, 9) paarweise mit je einem Teil ($3_1, 3_2$) der Stützfläche (3).
10. Federelement nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die beiden Teile ($3_1, 3_2$) der Stützfläche (3) jeweils zwischen zwei Enden (8, 9) der beiden Streben (4, 5) angeordnet sind.
11. Federelement nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Streben (4, 5) biegeelastisch, aber torsionssteif ausgebildet sind.
12. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2) über mindestens eine Torsionsverbindung (6, 7) mit der Basis (1) und/oder über mindestens eine Torsionsverbindung (8, 9) mit der Stützfläche (3) verbunden ist.
13. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Stützfläche (3) mindestens drei, insbesondere vier Teile ($3_1 - 3_4$) umfasst.
14. Federelement nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das das Wippenelement (2) um zwei zueinander senkrechte, in einer zur Basis (1) parallelen Ebene gelegene Achsen verkippbar ist.
15. Federelement nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2) um jede beliebige, in einer zur Basis (1) parallelen Ebene gelegene Achse verkippbar ist.
16. Federelement nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Wippenelement (2) über eine Art Kugelgelenk (17) mit der Basis (1) verbunden ist.
17. Federelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 mindestens ein Teil ($3_1 - 3_4$) der Stützfläche (3) seinerseits eine Basis (1') für ein weiteres derartiges Wippenelement (2') bildet, welches zwei Teile ($3_1', 3_2'$) einer weiteren Stützfläche (3') miteinander verbindet.

18. Federelement nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das erste und das zweite Wippelement (2, 2') über
 Kreuz angeordnete Achsen (l, l') aufweisen. 5
19. Federelement nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Stützfläche (3, 3') als Deckplatte ausgebildet ist
 oder mit einer oder mehreren Deckplatten (11, 24) 10
 verbindbar ist.
20. Federelement nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 15
 das Federelement aus Kunststoff besteht.
21. Federelement nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, dass
 das Federelement einstückig geformt ist, insbeson- 20
 dere durch Spritzgießen.
22. Federelement nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 25
 an der oberen Stützfläche (3) und/oder der Basis (1)
 jeweils Bajonettverbindungselemente (25, 26) vor-
 gesehen, insbesondere angeformt sind, wobei die
 Elemente (25) an der Stützfläche (3) zu den Elemen- 30
 ten (26) an der Basis (1) bevorzugt komplementär
 ausgebildet sind.
23. Federelement nach einem der vorhergehenden An-
 sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 35
 auf der der Stützfläche (3) abgewandten Seite der
 Basis (1, 1') eine weitere von der Basis (1, 1') beab-
 standete Stützfläche (3') vorgesehen ist, die über
 einen weiteren Federkörper (2, 2') mit der Basis (1, 40
 1') verbunden ist.
24. Federelement nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die abgewandte Seite des Federelements ebenfalls
 gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist. 45
25. Federelement nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet, dass
 es zur Basis (1, 1') symmetrisch ausgebildet ist. 50

Fig. 4

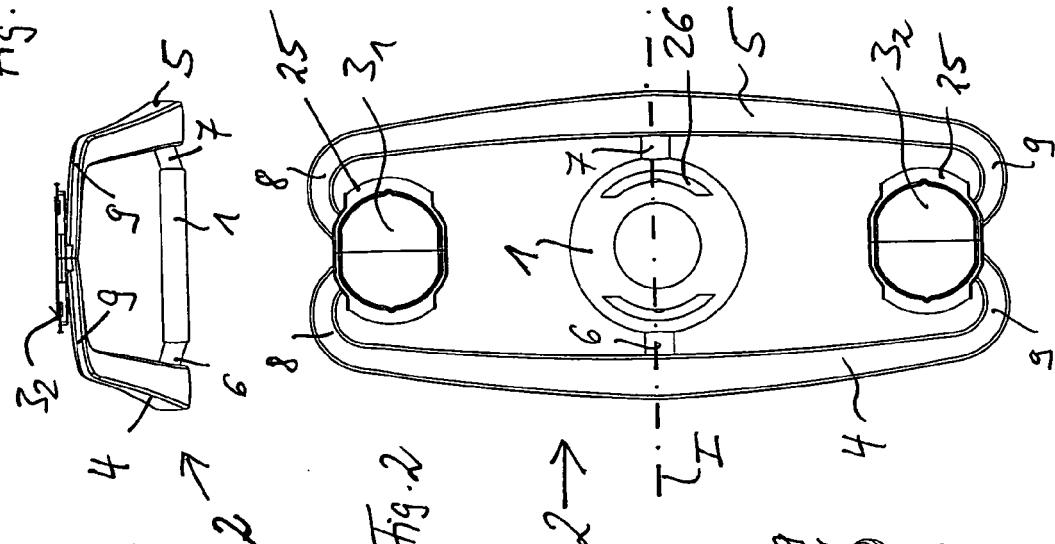


Fig. 2

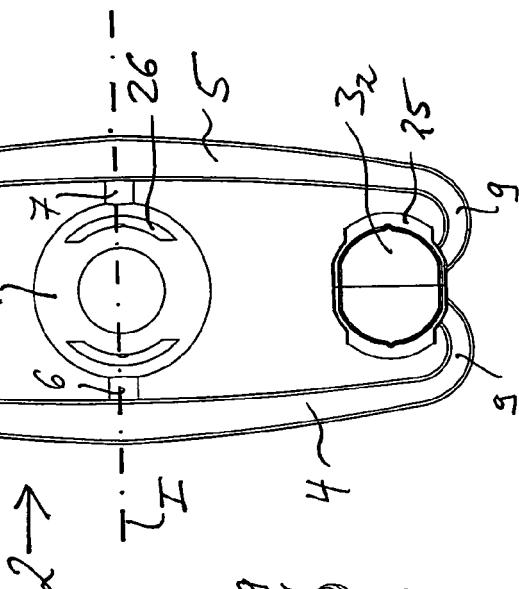


Fig. 3

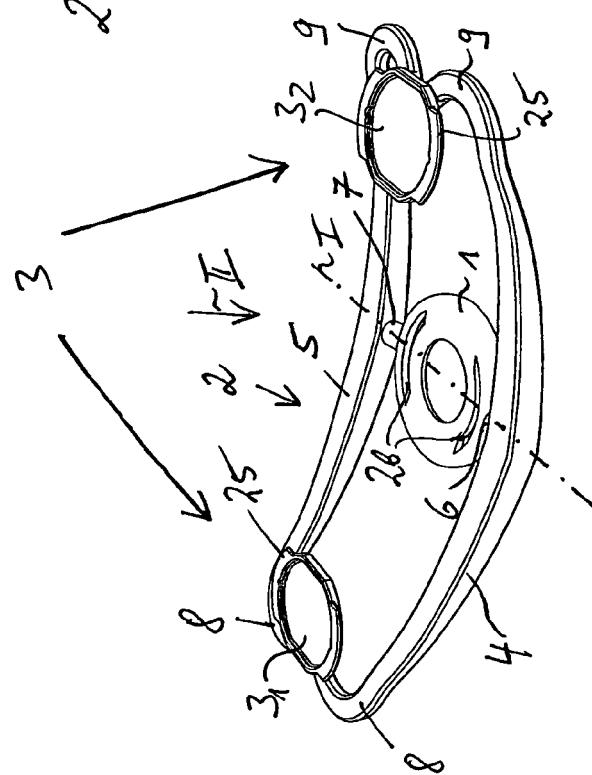
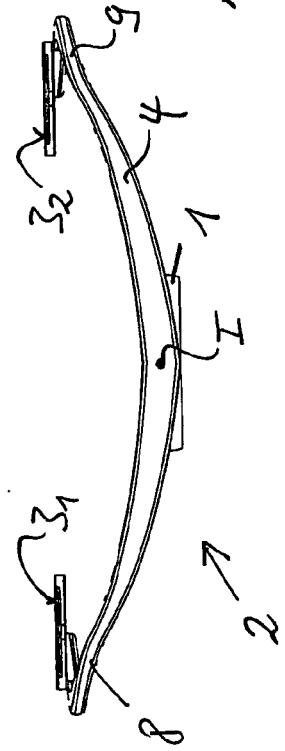
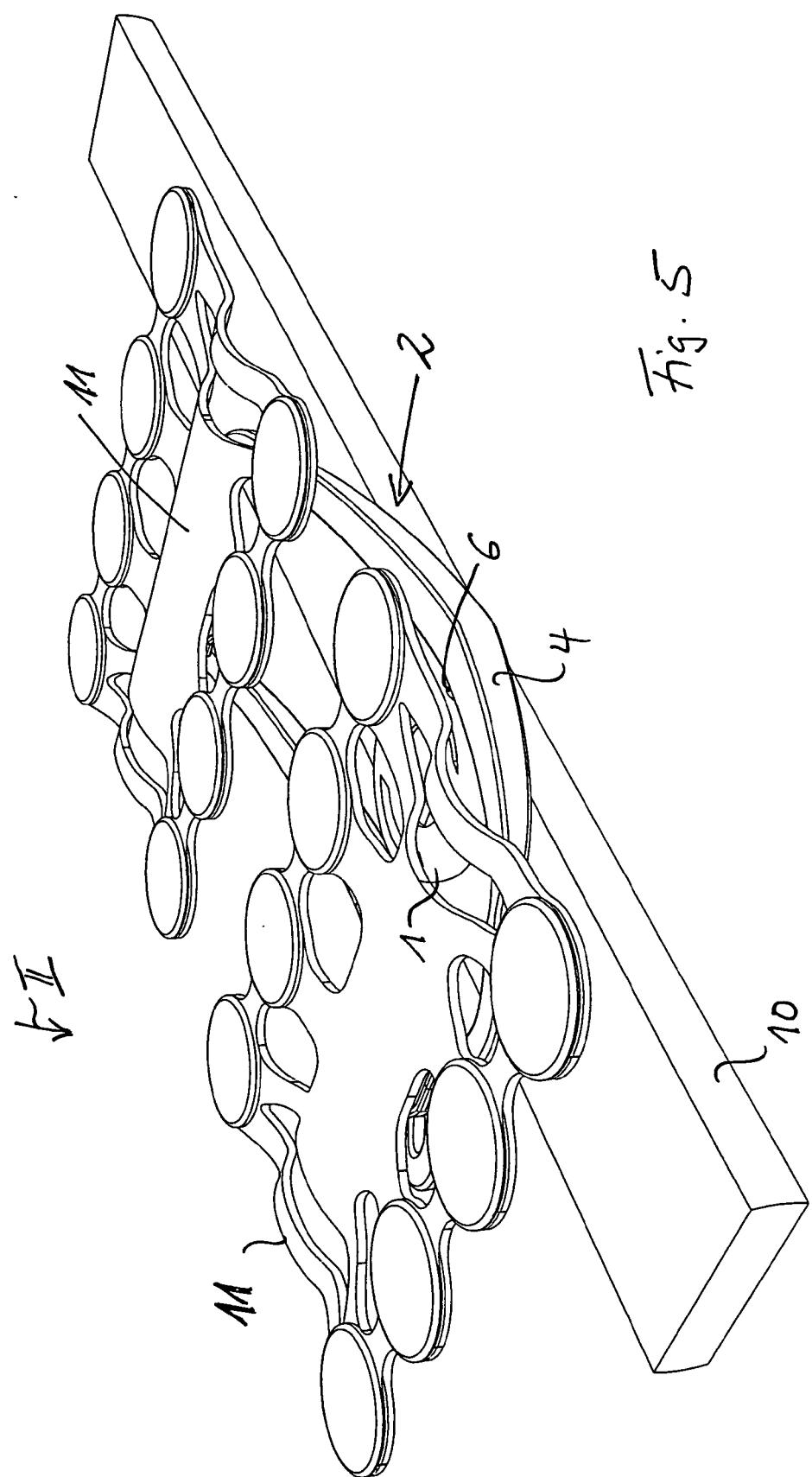


Fig. 1



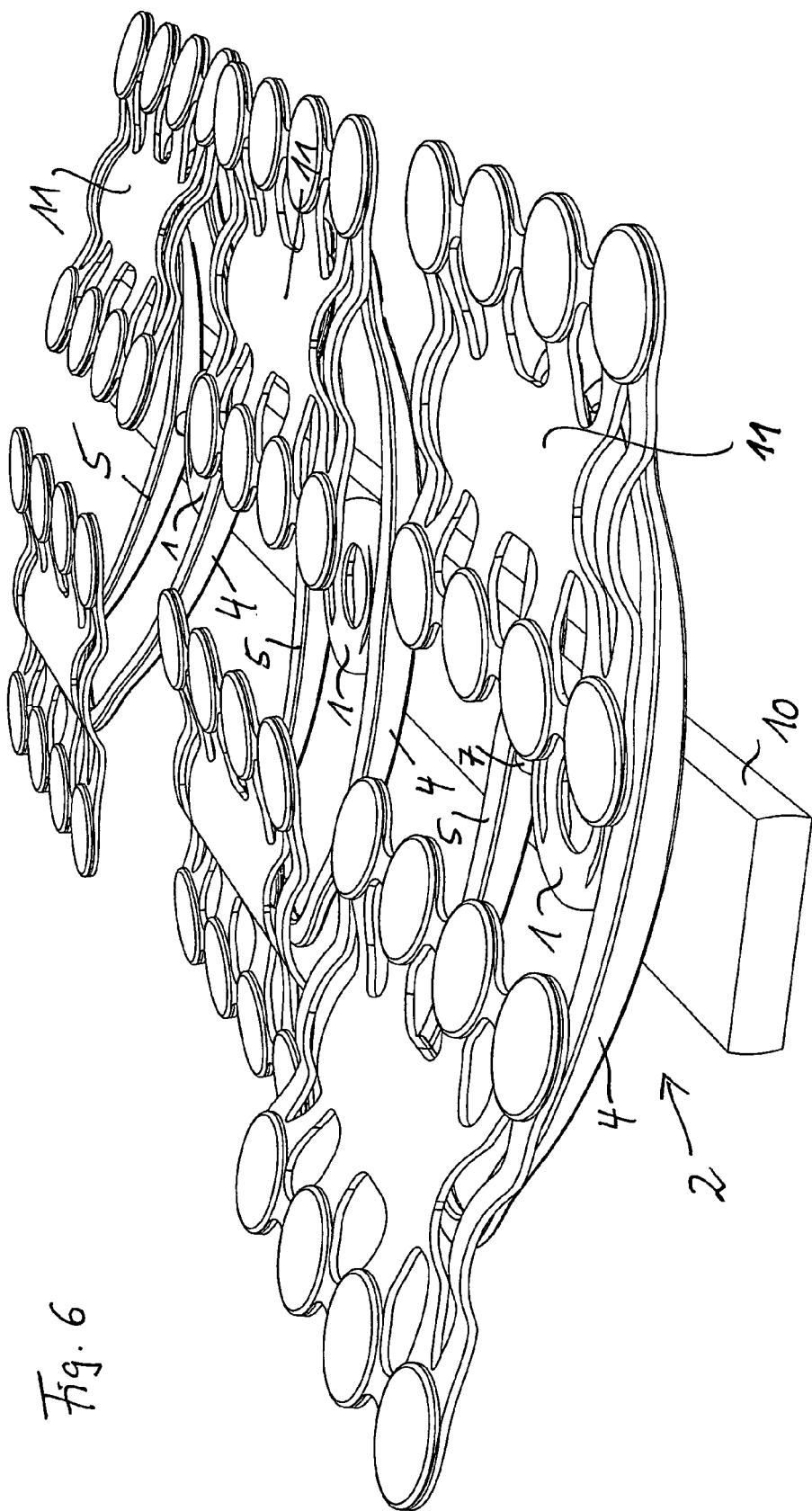


Fig. 6

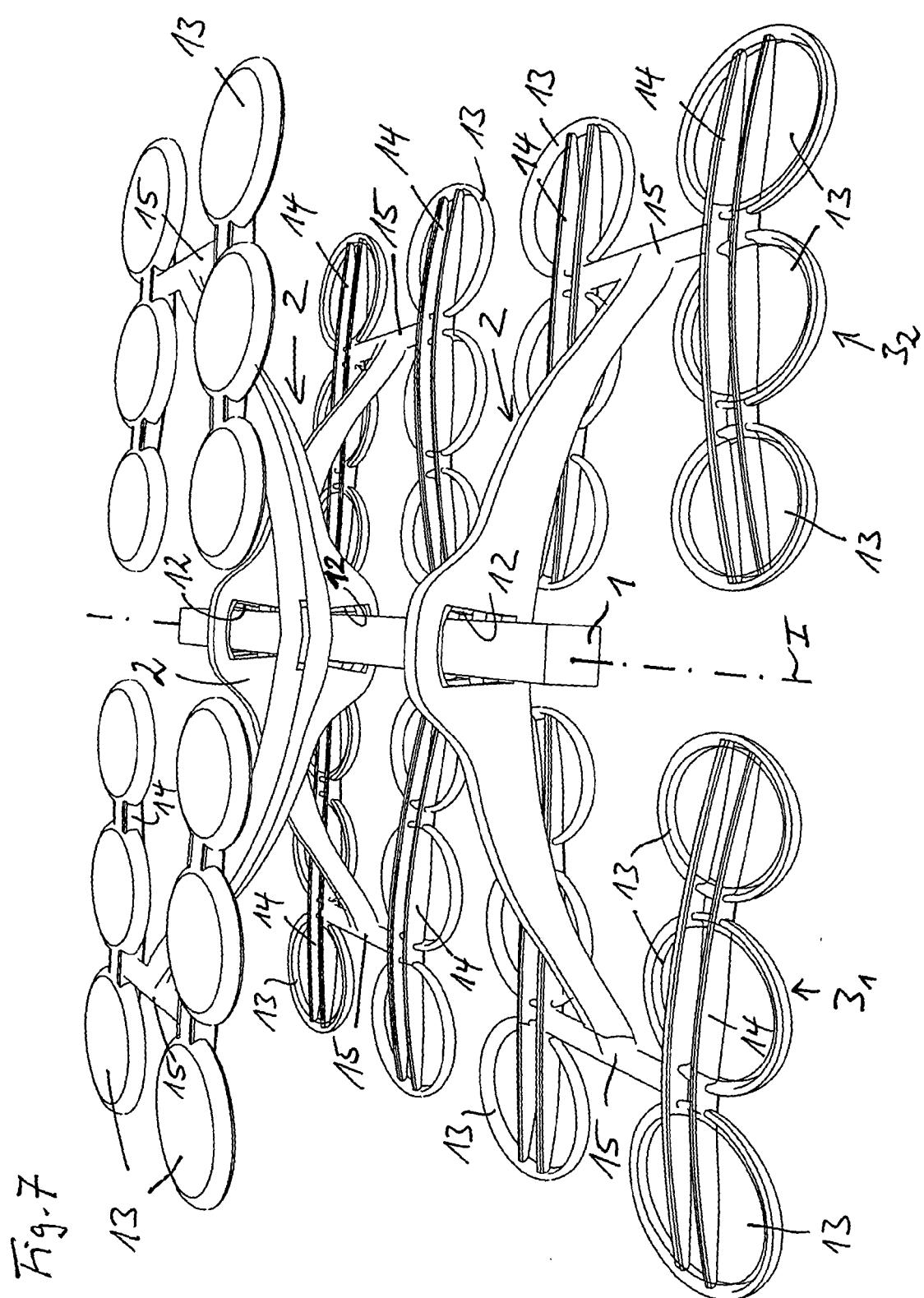


Fig. 8

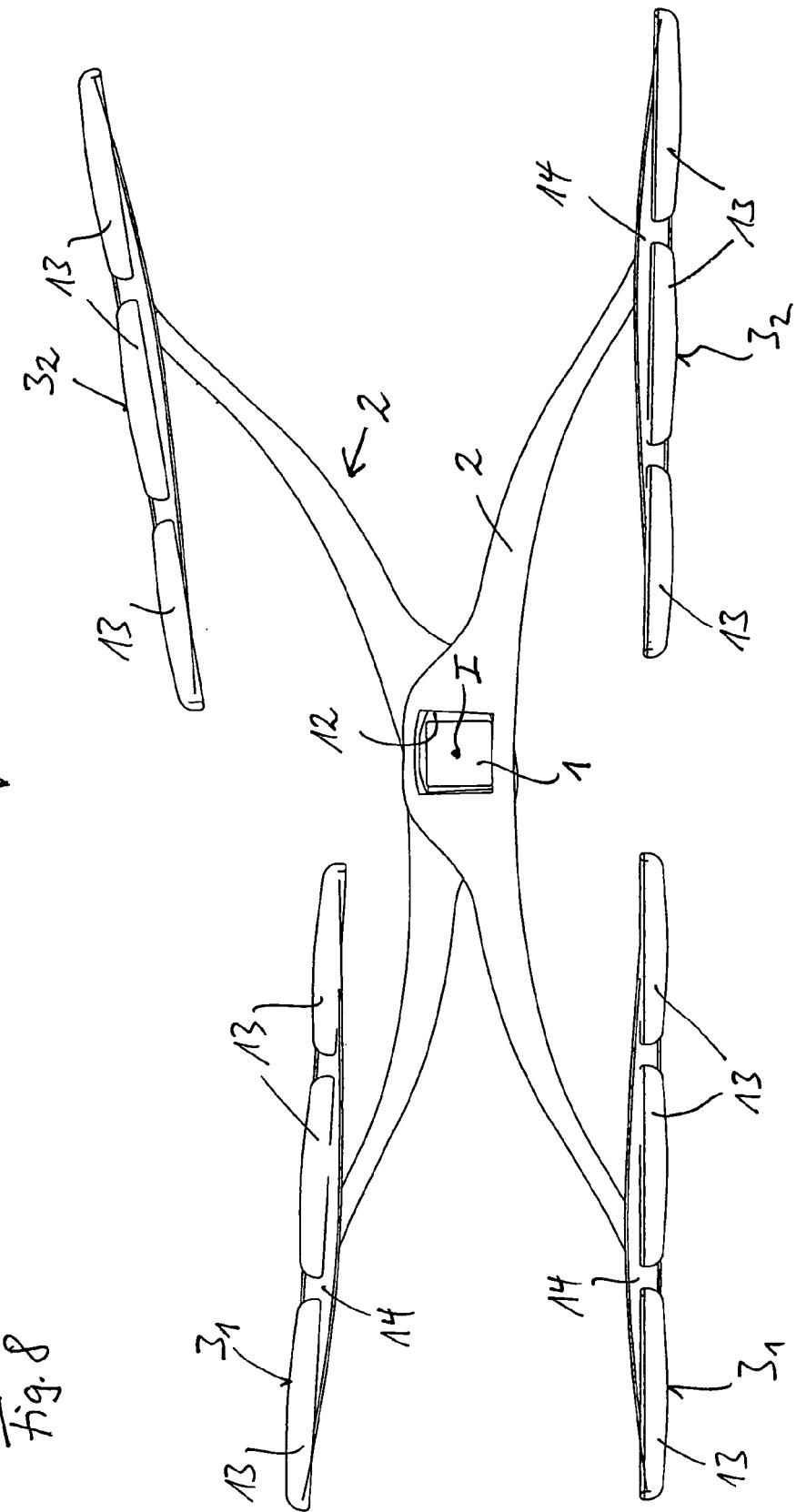
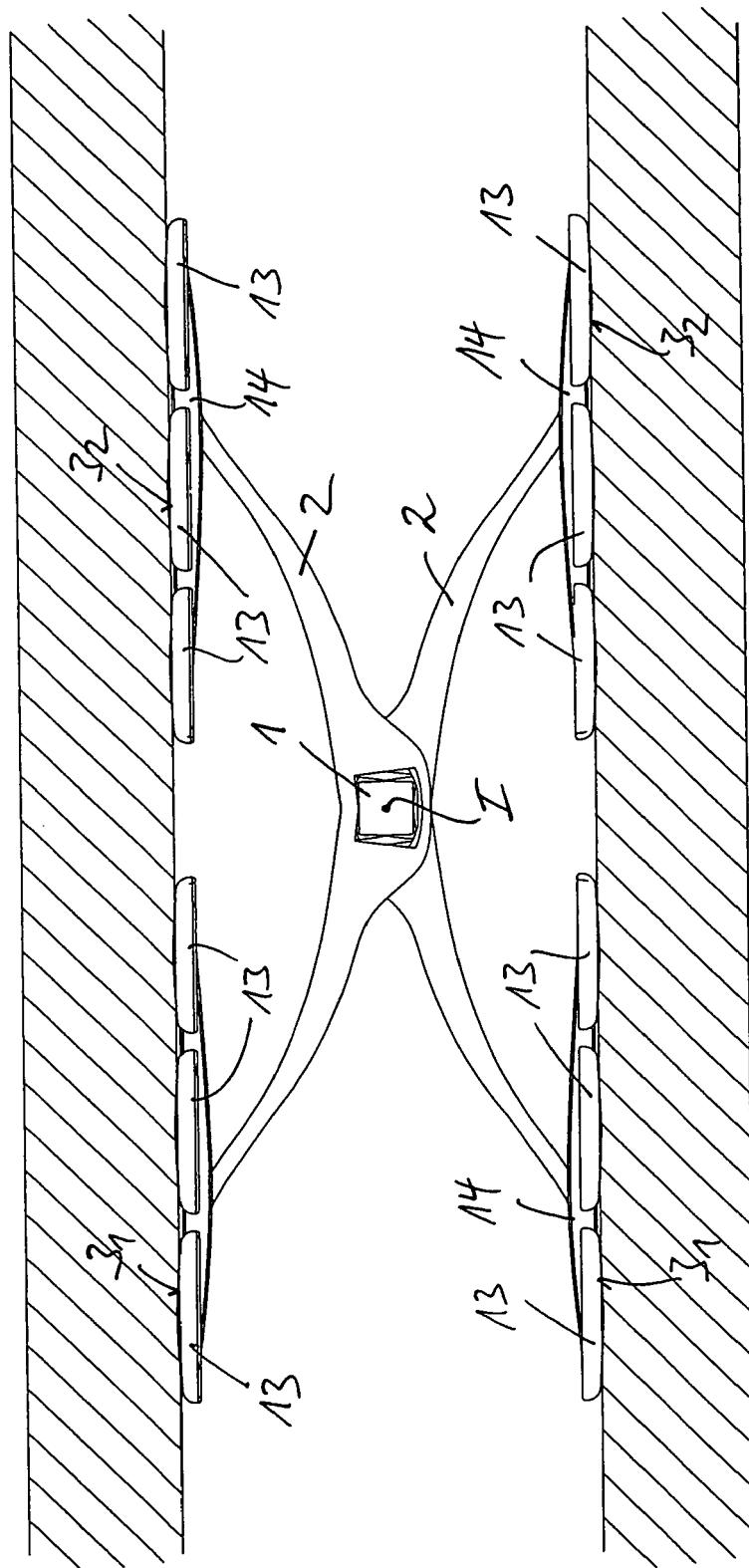
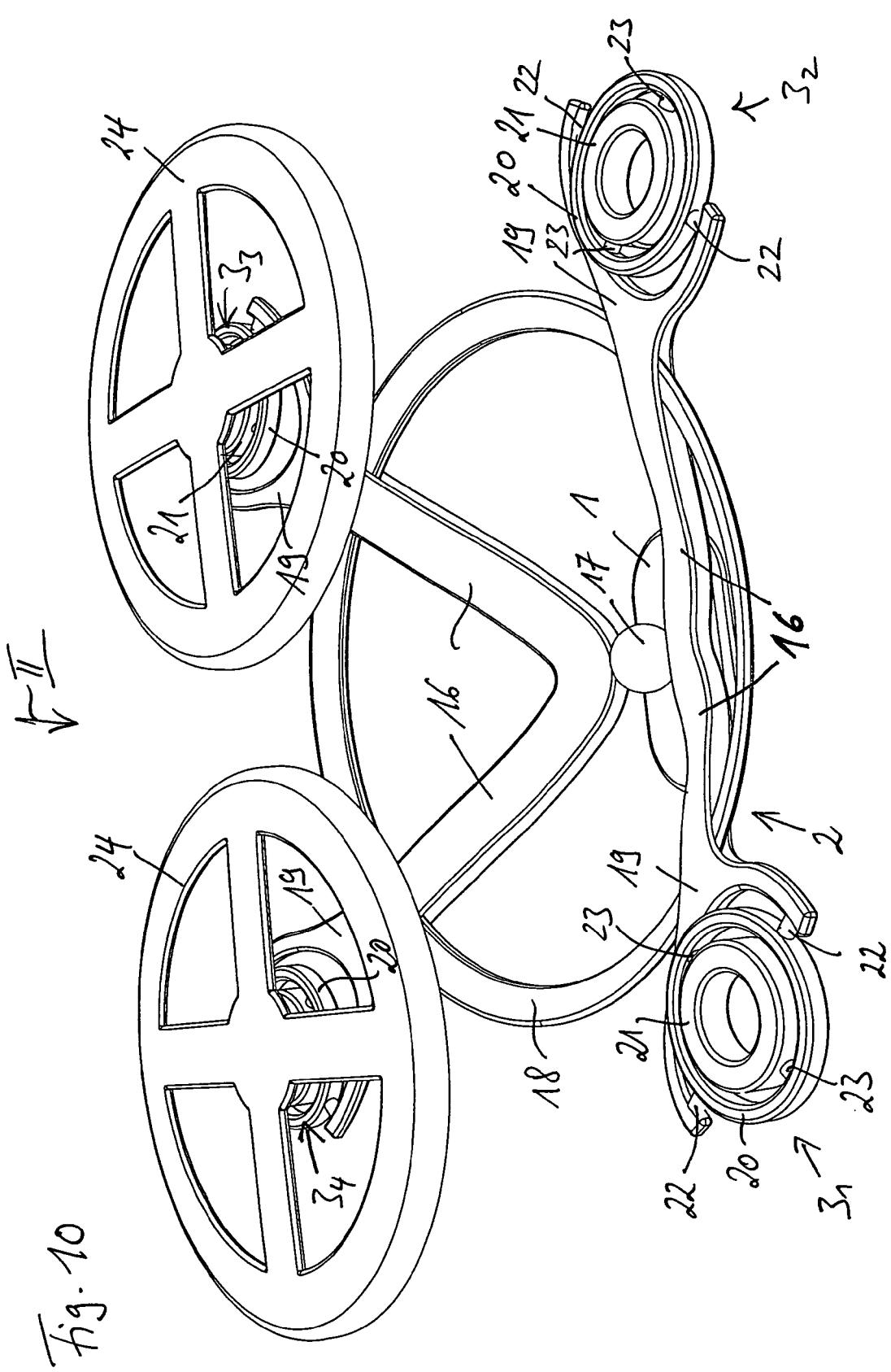
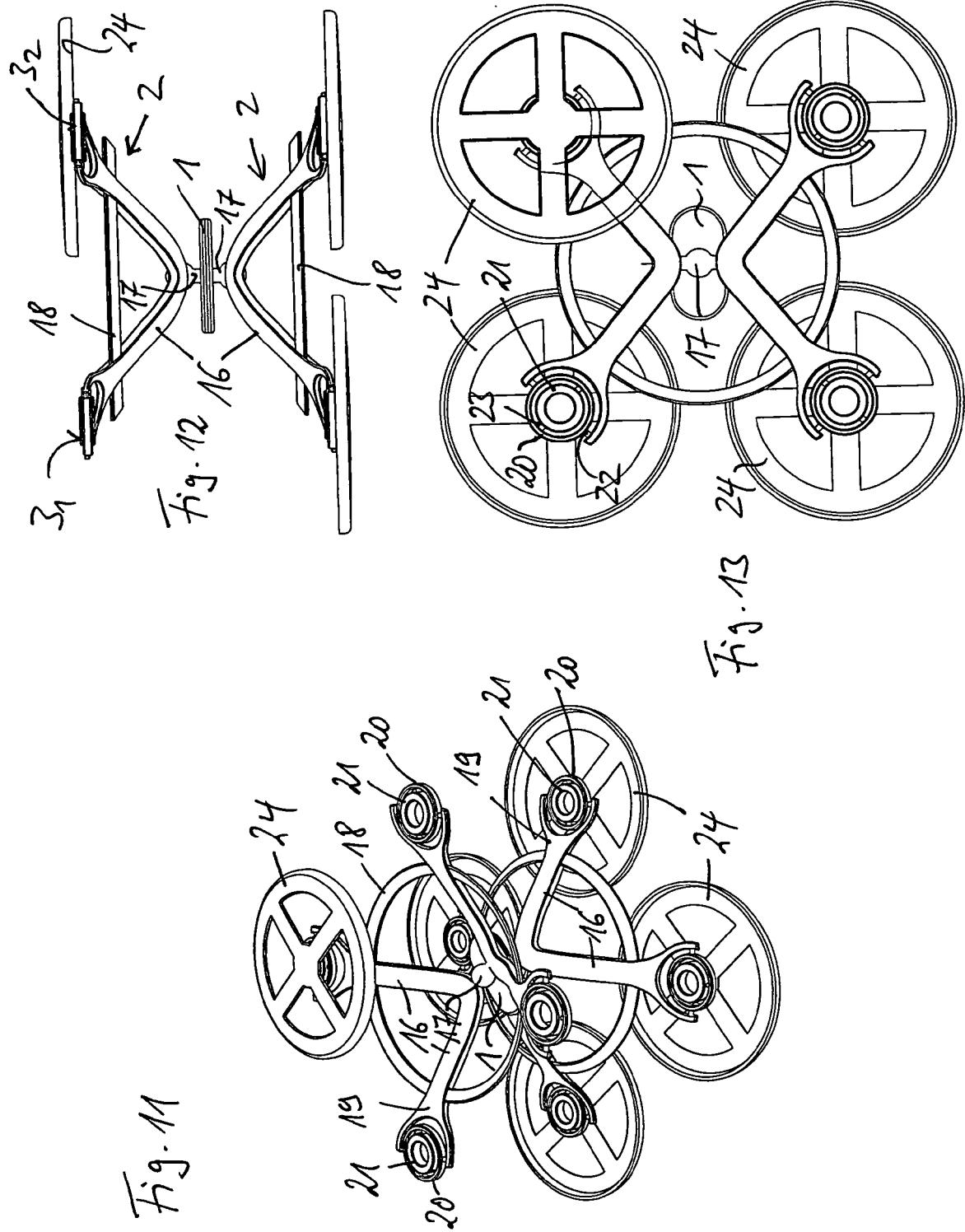
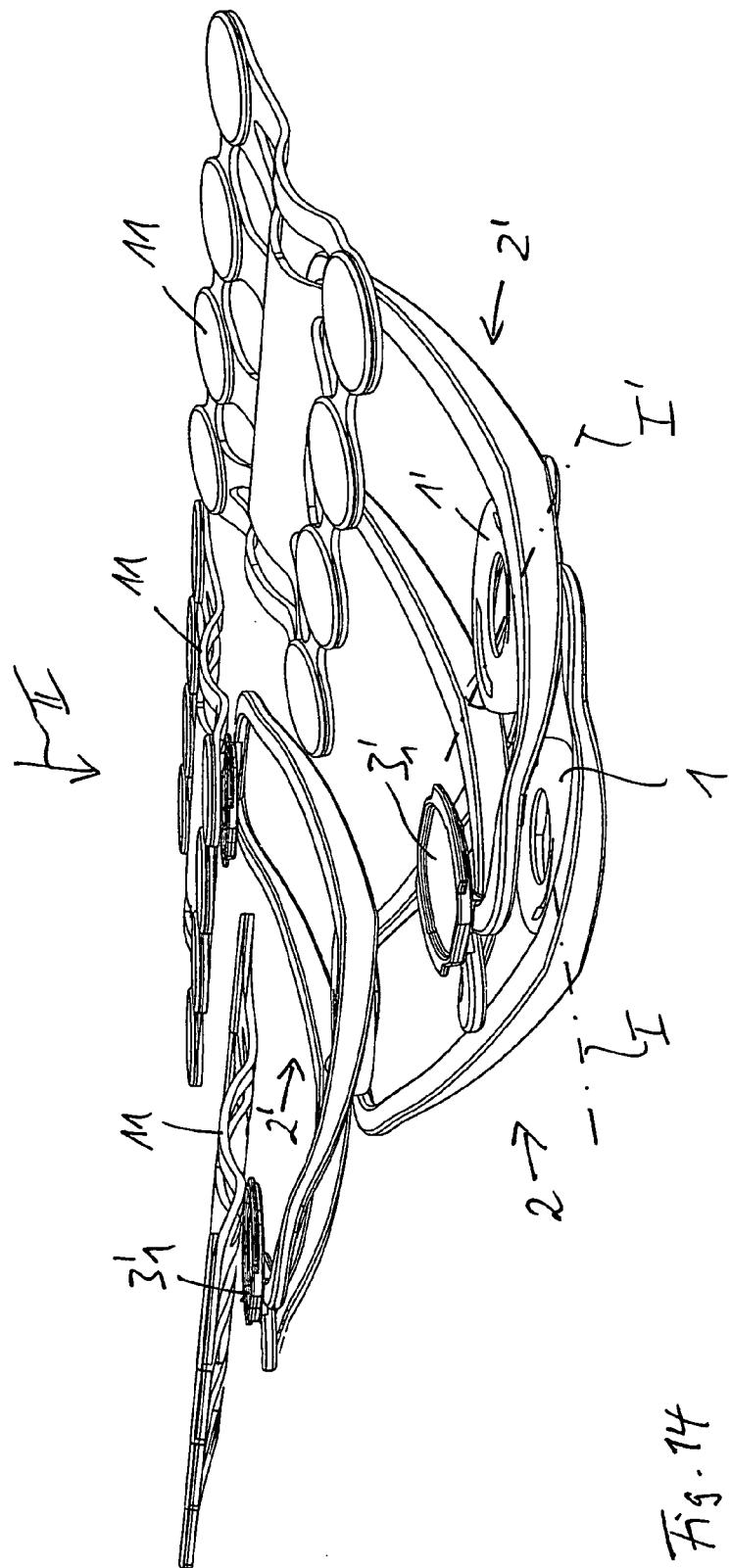


Fig. 9









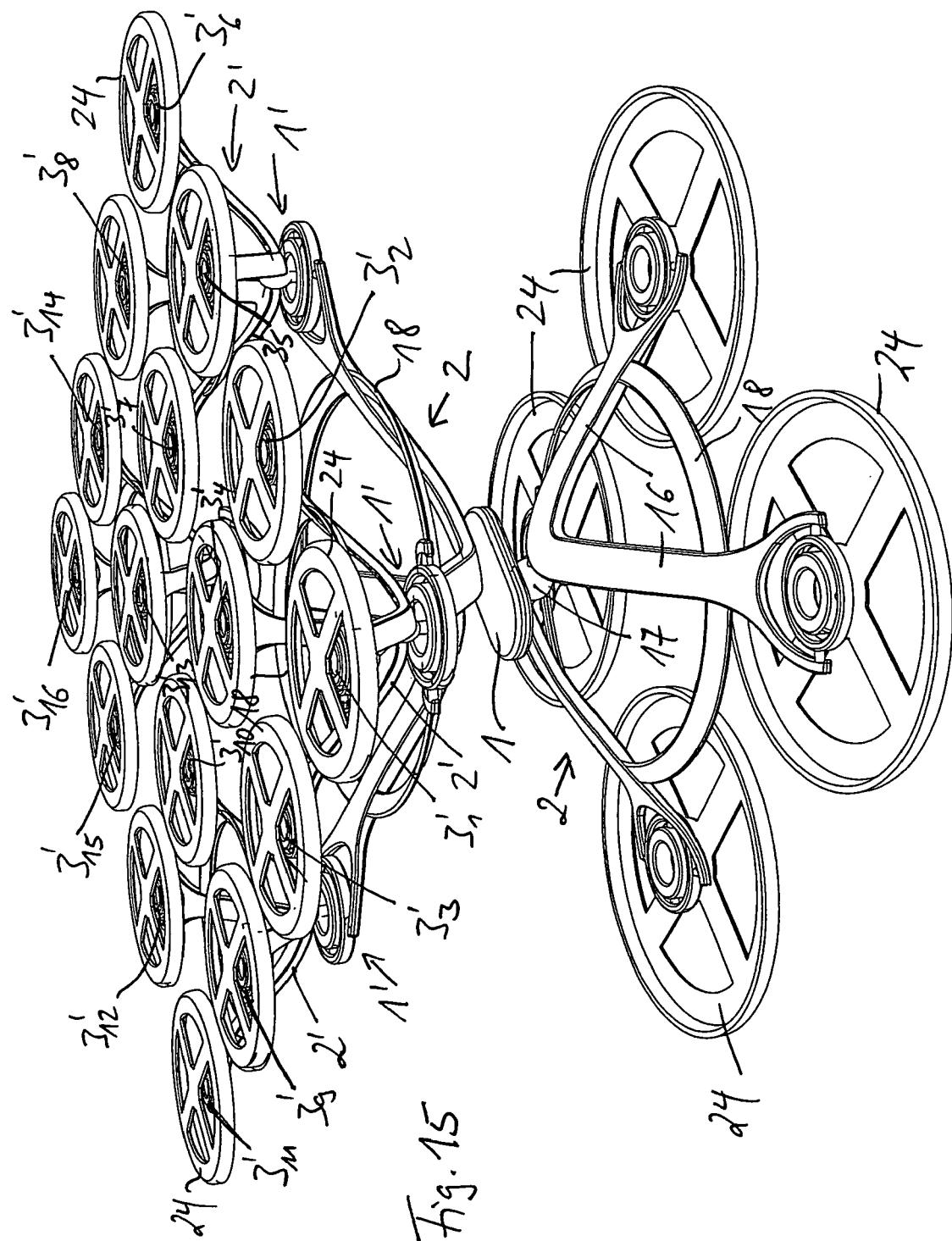


Fig. 15

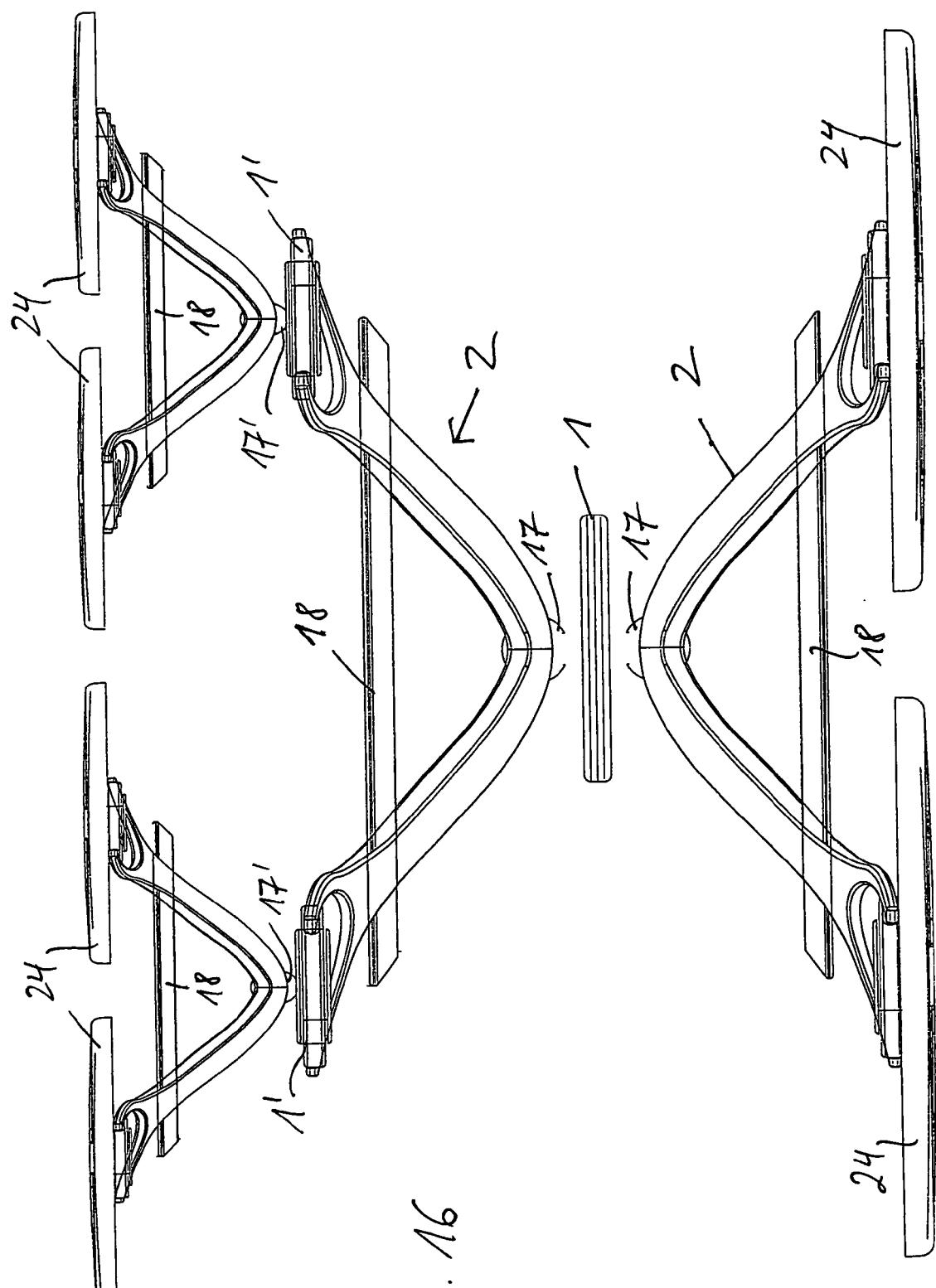


Fig. 16



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 203 18 336 U1 (HARTMANN SIEGBERT [DE]) 26. Februar 2004 (2004-02-26) * Zusammenfassung * * Absatz [0016] - Absatz [0019] * * Abbildungen 1-3 * -----	1-9, 13-15, 20,21	INV. A47C23/06 A47C23/00
X	FR 2 287 194 A (PIRELLI SACIC [BE]) 7. Mai 1976 (1976-05-07) * Seite 3 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-5	
A	FR 2 670 101 A (RENAULT CREATIONS ANDRE [FR]) 12. Juni 1992 (1992-06-12) * Zusammenfassung * * Abbildungen * -----	1-25	
A	DE 94 05 042 U1 (ROKADO METALL HOLZ KUNSTSTOFF [DE]) 19. Mai 1994 (1994-05-19) * Abbildungen * -----	1-25	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			A47C F16F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 23. April 2008	Prüfer MacCormick, Duncan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 08 00 2555

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20318336	U1	26-02-2004	EP	1535541 A1	01-06-2005
FR 2287194	A	07-05-1976	GB	1475256 A	01-06-1977
FR 2670101	A	12-06-1992		KEINE	
DE 9405042	U1	19-05-1994		KEINE	