

(19)



(11)

EP 2 476 470 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
A63H 17/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12150152.2**

(22) Anmeldetag: **04.01.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Bruder Spielwaren GmbH + Co. KG**
90730 Fürth (DE)

(72) Erfinder: **Bruder, Paul Heinz**
90768 Fürth (DE)

(74) Vertreter: **Rau, Schneck & Hübner**
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Königstraße 2
90402 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **12.01.2011 DE 102011002595**

(54) Spielfahrzeug

(57) Ein Fahrgestell (1) für ein Spielfahrzeug hat ein Fahrgestell-Gehäuse (7) und eine Mehrzahl von Laufrädern (2 bis 5), die am Fahrgestell (1) angebracht sind. Ein Lenkantriebselement (27), das über eine Lenk-Betätigungseinrichtung betätigt wird, dient zum Lenken des Spielfahrzeugs. Eine Lenkeinrichtung (42a) hat eine Lenkplatte (13, 19, 41), die durch das Lenkantriebselement (27) relativ zum Fahrgestell-Gehäuse verlagerbar ist, und an den Laufrädern (2 bis 5) und der Lenkplatte (13, 19, 41) angelenkten Lenkelementen (10, 12). Die Lenkplatte (13, 19, 41) ist mehrteilig mit mindestens zwei

aneinander angelenkten Lenkplattenabschnitten ausgeführt. Die Laufräder (2 bis 5) sind an unterschiedlichen Abschnitten der Lenkplatte (13, 19, 41) angelenkt. Eine Lenk-Umstelleinrichtung (21) ist unabhängig von der Lenk-Betätigungseinrichtung umstellbar zwischen einer ersten Lenkstellung mit einer ersten Lenk-Relativposition der Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) zueinander und einer zweiten Lenkstellung mit einer zweiten Lenk-Relativposition der Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) zueinander. Es resultiert ein Spielfahrzeug, mit dem ein vielfältigeres Spielerlebnis ermöglicht ist.

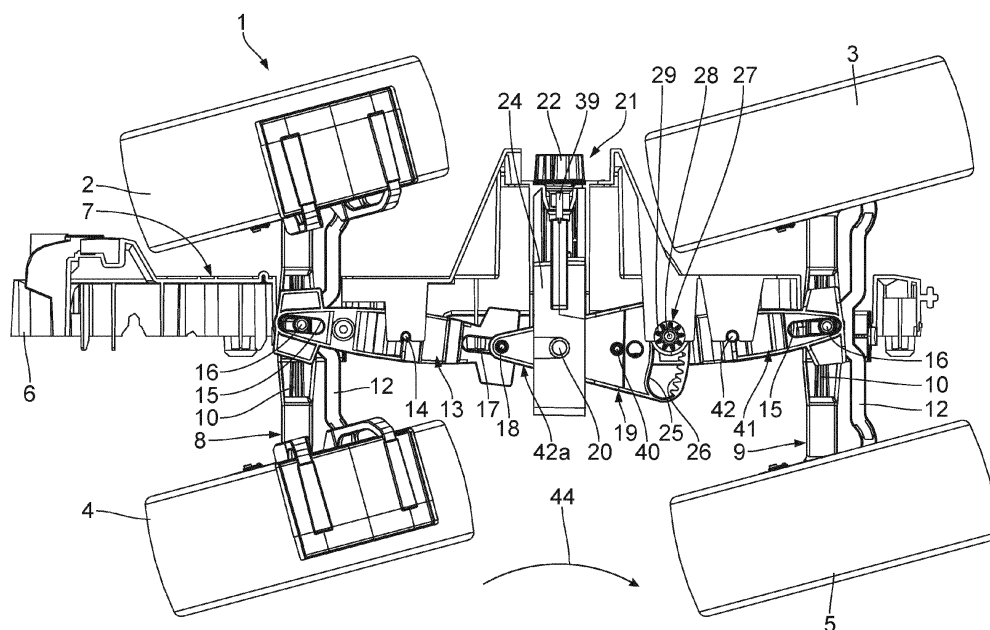


Fig. 4

EP 2 476 470 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spielfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Spielfahrzeuge sind durch offenkundige Vorbenutzung bekannt.

[0003] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Spielfahrzeug der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass ein vielfältigeres Spielerlebnis ermöglicht ist.

[0004] Die Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Spielfahrzeug mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0005] Erfindungsgemäß wurde erkannt, dass eine Lenk-Umstelleinrichtung die Möglichkeit bietet, verschiedene Lenkstellungen mit entsprechenden Lenk-Relativpositionen der Lenkplattenabschnitte zueinander vorzugeben, die sich grundsätzlich voneinander unterscheiden und die durch normales Lenken, also durch Lenken mit der Lenk-Betätigungseinrichtung, nicht möglich wären. Die Lenk-Umstelleinrichtung wird über ein Umstell-Betätigungselement betätigt, welches von der eigentlichen Lenk-Betätigungseinrichtung, welche üblicherweise als Lenkrad ausgeführt ist, verschieden und hiervon unabhängig ist. Die Lenkstellung der Lenk-Umstelleinrichtung kann unabhängig von der Stellung des Lenk-Betätigungselements bestehen bleiben. Über die Lenkstellung der Lenk-Umstelleinrichtung lässt sich beispielsweise neben einer normalen Geradeauslauf-Fahrstellung der Laufräder auch eine Fahrstellung herbeiführen, die als Hundegang bekannt ist. Diese Fahrstellung ergibt bei einer Geradeausfahrt eine zur Vorderachse versetzte Hinterachse, so dass jedes der Laufräder in einer eigenen Spur fährt. Dies kann zur Untergrund schonenden Fortbewegung des Spielfahrzeugs entsprechend dem realen Vorbild genutzt werden. In der normalen Lenkstellung kann insbesondere eine Kurvenfahrt mit zwei gelenkten Achsen realisiert werden. Zwischen den beiden Lenkstellungen der Lenk-Umstelleinrichtung kann durch Umstellen der Lenk-Umstelleinrichtung eine Übergangs-Lenkstellung eingestellt werden. Hierzu kann die Lenk-Umstelleinrichtung zwischen den beiden Lenkstellungen stufenlos oder diskret umstellbar sein. In den beiden Lenkstellungen der Lenk-Umstelleinrichtung sind grundsätzlich unterschiedliche Relativ-Lenkpositionen der vier Räder zueinander bzw. Fahrstellungen möglich. Die Lenkplatte muss nicht zwingend plattenförmig, also mit im Vergleich zur Flächenausdehnung geringer Stärke, ausgeführt sein. Die Lenkplatte bzw. die einzelnen Lenkplattenabschnitte können jegliche Raumform einnehmen, die geeignet ist, damit die Lenkplatte bzw. die Lenkplattenabschnitte ihre Lenkfunktion erfüllen können.

[0006] Eine Kraftübertragung nach Anspruch 2 lässt sich robust realisieren.

[0007] Dies gilt entsprechend für eine Gestaltung nach Anspruch 3.

[0008] Eine Anordnung des Lenkbetätigungselements nach Anspruch 4 ermöglicht ein intuitives Lenken. Das

Lenkbetätigungselement kann so wie beim realen Vorbild angeordnet sein.

[0009] Eine Positionsanzeige nach Anspruch 5 ermöglicht eine rasche Kontrolle der über die Lenk-Umstelleinrichtung herbeigeführten Lenkstellung.

[0010] Eine Anordnung nach Anspruch 6 ermöglicht eine mit wenigen Komponenten auskommende kinematische Übertragung über die Lenk-Umstelleinrichtung. Diese kann insbesondere im verfügbaren Raum zwischen den beiden Fahrzeugachsen des Spielfahrzeugs untergebracht sein.

[0011] Eine Gestaltung der Umstelleinrichtung nach Anspruch 7 ist robust ausführbar.

[0012] Ein Lenksäulen-Umstellgehäuse nach Anspruch 8 ermöglicht es, entsprechend dem realen Vorbild verschiedene Positionen der Lenksäule vorzugeben, um das Fahrzeug bei einer Fortbewegung in der entsprechenden Fahrtrichtung steuern zu können.

[0013] Ein umstellbares Lenksäulen-Umstellgehäuse ist unabhängig von der vorstehend diskutierten Lenk-Umstelleinrichtung und unabhängig von der sonstigen Fahrgestell-Gestaltung und insbesondere von der sonstigen Lenkungs-gestaltung ein eigenständiges Merkmal der Erfindung.

[0014] Eine Übertragungs-Zahnscheibe nach Anspruch 9 ermöglicht eine Umstellung der Lenksäule derart, dass die Position von Komponenten des Lenkantriebs, abgesehen von der Lenksäule und der Zahnscheibe, unverändert bleiben können.

[0015] Eine Ausführung der Lenkantriebseinheit nach Anspruch 10 stellt sicher, dass in den verschiedenen Stellungen des Lenksäulen-Umstellgehäuses die verschiedenen Lenkkomponenten miteinander in Wirkverbindung bleiben.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine teilweise innere Details preisgebende Aufsicht auf ein Fahrwerk eines Spielfahrzeugs, wobei zur Sichtbarmachung kinematischer Details Komponenten, insbesondere Gehäusekomponenten, weggelassen sind, dargestellt mit normaler Lenkstellung und in Geradeauslauf-Fahrstellung;

Fig. 2 in einer Ausschnittsvergrößerung das Detail II aus Fig. 1;

Fig. 3 in einer zu Fig. 1 ähnlichen Darstellung das Fahrwerk, gezeigt in einer Fahrstellung "Kurvenfahrt mit zwei gegenläufigen Lenkachsen";

Fig. 4 in einer zu Fig. 1 ähnlichen Darstellung das Fahrwerk in einer Lenkstellung "Hundegang" in einer ersten Fahrstellung "Geradeausfahrt";

Fig. 5 in einer zu Fig. 1 ähnlichen Darstellung das

- Fahrgestell in der Lenkstellung "Hundegang" in einer zweiten Fahrstellung "Kurvenfahrt";
- Fig. 6 eine Seitenansicht des Fahrwerks, wobei die beiden dem Betrachter zugewandten Räder sowie, ähnlich wie in der Fig. 1, eine dem Betrachter zugewandte Gehäusehälfte wegge-
lassen sind;
- Fig. 7 vergrößert das Detail VII in Fig. 6;
- Fig. 8 einen Schnitt gemäß Linie VIII-VIII in Fig. 6;
- Fig. 9 vergrößert das Detail IX in Fig. 8;
- Fig. 10 perspektivisch die Fahrgestell-Baugruppe nach Fig. 6;
- Fig. 11 vergrößert das Detail XI in Fig. 10;
- Fig. 12 perspektivisch die Fahrgestell-Baugruppe nach Fig. 6 aus einer anderen Blickrichtung;
- Fig. 13 vergrößert das Detail XIII in Fig. 12;
- Fig. 14 eine Aufsicht auf die Fahrgestell-Baugruppe nach Fig. 6;
- Fig. 15 vergrößert das Detail XV in Fig. 14;
- Fig. 16 einen Schnitt gemäß Linie XVI-XVI in Fig. 14;
- Fig. 17 eine Aufsicht auf die Fahrgestell-Baugruppe nach Fig. 12 in einer weiteren Spielstellung einer Lenksäule; und
- Fig. 18 einen Schnitt gemäß XVIII-XVIII in Fig. 17.

[0017] In der Zeichnung ist, teilweise mit weggelassenen Komponenten und Baugruppenweise, ein Fahrgestell 1 eines ansonsten nicht dargestellten Spielfahrzeugs gezeigt. Bei dem Spielfahrzeug kann es sich um einen Traktor oder um einen Unterbau eines Spielzeug-Kranwagens handeln. Das Fahrgestell 1 hat eine Mehrzahl, nämlich insgesamt vier, von Laufrädern 2, 3, 4 und 5. An einem in der Fig. 1 ganz links dargestellten Gehäuseabschnitt 6 eines Fahrgestell-Gehäuses 7, von dem in der Fig. 1 nur eine Hälfte dargestellt ist, ist eine nicht dargestellte Anhängerkupplung bzw. Gerätekupplung anbringbar. Die in der Fig. 1 links dargestellte Fahrzeugachse mit den Laufrädern 2 und 4 wird nachfolgend auch als anhängerseitige Fahrzeugachse 8 bezeichnet und dadurch von der in der Fig. 1 rechts dargestellten Fahrzeugachse 9 mit den Laufrädern 3 und 5 unterschieden.

[0018] Die beiden Laufräder 2 und 4 sind um eine Hochachse schwenkbar an einer anhängerseitigen Achswelle 10 der anhängerseitigen Fahrzeugachse 8 gelagert. Nabenseitige, nicht mitdrehende Lagerkörper

11 (vgl. Fig. 16) der Laufräder 2, 4 sind zudem über einen zwischen diesen angelenkten Querlenker 12 miteinander verbunden. Zum Lenken der beiden anhängerseitigen Laufräder 2, 4 dient ein Lenkplattenabschnitt 13, der am Fahrgestell-Gehäuse 7 schwenkbar um ein Schwenkgelenk mit vertikaler Schwenkachse 14 gelagert ist. Ein anhängerseitiges Ende des anhängerseitigen Lenkplattenabschnitts 13 hat ein Langloch 15, in das ein fest mit der anhängerseitigen Achswelle 10 verbundener Lenkstift 16 eingreift. Gegenüberliegend hat der anhängerseitige Lenkplattenabschnitt 13 ein weiteres Langloch 17, in das ein Gelenkstift 18 eines mittleren Lenkplattenabschnitts 19 eingreift. Der mittlere Lenkplattenabschnitt 19 ist um ein Schwenkgelenk mit vertikaler Schwenkachse 20 verschwenkbar.

[0019] Eine Position der Schwenkachse 20 quer zur Fahrtrichtung kann mit einer Lenk-Umstelleinrichtung 21 stufenlos vorgegeben werden. Die Lenk-Umstelleinrichtung 21 hat einen seitlich angeordneten Umstell-Drehknopf 22, der von außen her zugänglich ist. Drehfest verbunden mit dem Umstell-Drehknopf 22 ist eine Gewindespindel 23. Letztere wirkt mit einem hierzu komplementären Innengewinde eines Schlittenkörpers 24 zusammen, der quer zur Fahrtrichtung verlagerbar am Fahrgestell-Gehäuse 7 geführt ist. Der mittlere Lenkplattenabschnitt 19 ist schwenkbar um die Schwenkachse 20 am Schlittenkörper 24 gelagert. Die Lenk-Umstelleinrichtung 21 greift am mittleren Lenkplattenabschnitt 19 an.

[0020] Der Umstell-Drehknopf 22 mit der Gewindespindel 23 ist axial und radial am Fahrgestell-Gehäuse 7 gelagert.

[0021] Auf der dem Gelenkstift 18 gegenüberliegenden Seite hat der mittlere Lenkplattenabschnitt 19 eine in einem bogenförmigen Langloch 25 ausgeführte Zahnreihe 26. Letztere kämmt mit einem Lenkantriebsselement in Form einer Lenkantriebsstange 27 über eine längs einer vertikal verlaufenden Stangenachse 28 verlaufenden Verzahnung eines Zahnradabschnitts 29 der Lenkantriebsstange 27. Der Zahnradabschnitt 29 stellt eine einstückig an der Lenkantriebsstange 27 angeformte Verzahnung dar.

[0022] Die Lenkantriebsstange 27 ist axial und radial in einem Führungshülsenabschnitt 30 des Fahrgestell-Gehäuses 7 gelagert (vgl. Fig. 16). Gegenüberliegend zum bodenseitigen Zahnradabschnitt 29 hat die Lenkantriebsstange 27 einen oberen, führerhausseitigen Zahnradabschnitt 31 mit im Vergleich zum bodenseitigen Zahnradabschnitt 29 mehr als doppelt so großer Axialerstreckung einer Verzahnung 32.

[0023] Mit dieser Verzahnung 32 des führerhausseitigen Zahnradabschnitts 31 der Lenkantriebsstange 27 kämmt eine Übertragungs-Zahnscheibe 33, die in einem Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 um eine vertikal verlaufende Drehachse 35 gelagert ist. Auf der in Bezug auf die Drehachse 35 der Lenkantriebsstange 27 gegenüberliegenden Seite kämmt mit der Übertragungs-Zahnscheibe 33 ein Zahnradabschnitt 36 einer Lenksäule 37,

die axial und radial im Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 gelagert ist, und drehfest mit einem Spielfahrzeug-Lenk-
rad 38 verbunden ist. Eine Lenkachse 38a schließt zu
einer Fahrgestell-Ebene, die von den vier Laufrädern 2
bis 5 vorgegeben ist und beispielsweise parallel zur
Zeichnungsebene der Fig. 1 verläuft, einen Winkel ein,
der größer ist als 70 °.

[0024] Mit dem Schlittenkörper 24 fest verbunden ist
ein der Positionsanzeige bzw. Lenkstellungsanzeige der
Lenk-Umstelleinrichtung 21 dienender Stift 39, der eine
in der Fig. 1 nicht dargestellte Öffnung im Fahrgestell-
Gehäuse 7 oberhalb des Umstell-Drehknopfes 22 für den
Benutzer sowohl sichtbar als auch ertastbar durchtritt.

[0025] Zwischen dem Langloch 25 zum Durchtritt der
Lenkantriebsstange 27 und der Schwenkachse 20 für
den mittleren Lenkplattenabschnitt 19 ist ein Gelenkstift
mit vertikaler Schwenkachse 40 angeordnet, über wel-
chen am mittleren Lenkplattenabschnitt 19 ein weiterer
Lenkplattenabschnitt 41 zum Lenken der beiden Laufrä-
der 3, 5 der weiteren Fahrzeugachse 9 angelenkt ist. Der
weitere Lenkplattenabschnitt 41 ist am Fahrgestell-Ge-
häuse 7 um ein Schwenkgelenk mit gehäusefester ver-
tikaler Schwenkachse 42 schwenkbar. Der weiteren
Fahrzeugachse 9 zugewandt, weist die Lenkung für die
beiden Laufräder 3, 5 dieselben Lenkkomponenten 10,
11, 12, 15, 16 auf wie die Lenkung für die beiden anhän-
gerseitigen Laufräder 2, 4, die die gleichen Bezugsziffern
tragen und nicht nochmals im Einzelnen erläutert wer-
den.

[0026] Die Lenkplattenabschnitte 13, 19 und 41 sowie
die Achswellen 10, die Lagerkörper 11 und die Querlen-
ker 12 an den beiden Fahrzeugachsen 8, 9 sind Kompo-
nenten einer Lenkeinrichtung 42a des Fahrgestells 1. Die
drei Lenkplattenabschnitte 13, 19, 41 sind Bestandteile
einer Gesamt-Lenkplatte des Fahrgestells 1. Die Achs-
wellen 10 und die Querlenker 12 sind Lenkelemente der
Lenkeinrichtung 42a. Die Lenkantriebsstange 27 stellt
ein Lenkantriebselement der Lenkeinrichtung 42a dar.

[0027] Fig. 1 zeigt die Lenk-Umstelleinrichtung 21 in
einer ersten Lenkstellung mit einer ersten Lenk-Relativ-
position der Lenkplattenabschnitte 13, 19 und 41 zuein-
ander. Zudem zeigt die Fig. 1 eine Neutral-Fahrstellung
der Laufräder 2 bis 5 für eine Geradeausfahrt des Spiel-
fahrzeugs mit dem Fahrgestell 1. Der Positionsanzeige-
Stift 39 ist mit seinem freien Ende liegt in etwa auf Höhe
eines dem Umstell-Drehknopf 22 zum Fahrgestell-Ge-
häuse 7 abschließenden Lagerbundes 43.

[0028] Fig. 3 zeigt das Fahrgestell 1 mit der Lenk-Um-
stelleinrichtung 21 wiederum in der ersten Lenkstellung.
In der Fig. 3 ist das Lenkrad 38 zur Kurvenfahrt nach
rechts (vgl. Richtungspfeil 44) eingeschlagen. In der Fol-
ge hat sich, übertragen durch die Übertragungs-Zahn-
scheibe 33, auch die Lenkantriebsstange 27 um die Stan-
genachse 28 gedreht, so dass der mittlere Lenkplatten-
abschnitt 19 verglichen mit der Stellung nach Fig. 1 in
der Stellung nach der Fig. 3 nun entgegen dem Uhrzei-
gersinn um die Schwenkachse 20 verdreht ist. In der Fol-
ge sind über die Gelenkstift-Anlenkpunkte 18, 40 die bei-

den äußeren Lenkplattenabschnitte 13 und 41 jeweils
um ihre Schwenkachsen 14 und 42 im Uhrzeigersinn ver-
dreht. Dies bewirkt, dass der Lenkstift 16 der anhänger-
seitigen Fahrzeugachse 8 in der Fig. 3 nach oben und
der entsprechende Lenkstift 16 der anderen Fahrzeug-
achse 9 in der Fig. 3 nach unten verlagert wurde. Ent-
sprechend ergeben sich die in der Fig. 3 dargestellten
Lenkeinschläge der beiden Laufräder 2, 4 der anhänger-
seitigen Fahrzeugachse 8 und der Laufräder 3, 5 der
weiteren Fahrzeugachse 9. Das Spielfahrzeug kann in
der Fahrstellung nach Fig. 3 mit gegenläufig gelenkten
Laufrädern 2 bis 5 eine Kurve fahren.

[0029] Fig. 4 zeigt eine zweite Lenkstellung der Lenk-
Umstelleinrichtung 21. Im Vergleich zur ersten Lenkstel-
lung nach den Fig. 1 und 3 ist durch Betätigung des Um-
stell-Drehknopfes 22 der Schlitten 24 ein Stück weit nach
unten verlagert. Entsprechend ist auch der Positionsan-
zeige-Stift 39 verglichen mit dem Umstell-Drehknopf 22
ein Stück weiter in das Fahrgestell-Gehäuse 7 eingefah-
ren. Aufgrund der Umstellung des Schlittens 24 und da-
mit der Verlagerung der Schwenkachse 20 quer zur
Fahrtrichtung haben sich auch die Positionen der An-
lenkpunkte über die Gelenkstifte 18, 40 verlagert. Die
Schwenkachsen 14, 20, 42 liegen nun nicht mehr, wie
dies bei den Stellungen nach den Fig. 1 und 3 der Fall
war, in einer Flucht zueinander. In der zweiten Lenkstel-
lung der Lenk-Umstelleinrichtung 21 ist daher eine Fahr-
stellung der vier Laufräder 2 bis 5 wie z. B. in der Fig. 1
nicht mehr möglich. Fig. 4 zeigt eine über einen entspre-
chenden Lenkeinschlag des Lenkrades 38 herbeigeführte
Fahrstellung der Laufräder 2 bis 5, die auch als "Hun-
degang" bezeichnet ist. In dieser Fahrstellung der Lauf-
räder 2 bis 5 ist ebenfalls eine Geradeausfahrt des Spiel-
fahrzeugs möglich, wobei die Fahrtrichtung nicht mit der
Fahrzeug-Längsrichtung übereinstimmt. In der Fahrstel-
lung "Hundegang" nach Fig. 4 fahren zudem alle vier
Laufräder 2 bis 5 in einer eigenen Spur.

[0030] Fig. 5 zeigt eine weitere Fahrstellung der Lauf-
räder 2 bis 5 in der zweiten Lenkstellung der Lenk-Um-
stelleinrichtung 21. Im Vergleich zur Fahrstellung der
Laufräder 2 bis 5 nach Fig. 4 sind die Laufräder 2 bis 5
bei der Stellung nach Fig. 5 für eine leichte Rechts-Kur-
venfahrt (vgl. Richtungspfeil 45) eingeschlagen. Im Ver-
gleich zur Relativstellung nach Fig. 4 sind in der Relativ-
stellung in der Fig. 5 die beiden Lenkplattenabschnitte
13 und 41 um ihre beiden Schwenkachsen 14, 42 ein
Stück weit im Uhrzeigersinn verschwenkt.

[0031] Das Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 ist zwi-
schen zwei Lenksäulen-Stellungen umstellbar. In der er-
sten Lenksäulen-Stellung, die z. B. in den Fig. 6, 7, 12,
14 und 16 dargestellt ist, ist die Lenksäule 37 der anhän-
gerseitigen Fahrzeugachse 8 zugewandt. Die Übertra-
gungs-Zahnscheibe 33 liegt in dieser Stellung zwischen
der Lenkantriebsstange 27 und Spritzabdeckungen 46,
die an den Lagerkörpern 11 der anhängersseitigen Lauf-
räder 2, 4 angebracht sind. In der Stellung nach Fig. 16
hintergreifen Fixierlaschen 47 auf dem Fahrgestell-Ge-
häuse 7 Fixierfüße 48, die an der Unterseite des Lenk-

säulen-Umstellgehäuses 34 angeformt sind.

[0032] Die Fig. 17 und 18 zeigen eine weitere Lenksäulen-Stellung des Lenksäulen-Umstellgehäuses 34. In der Stellung nach den Fig. 17 und 18 ist die Lenksäule 37 über der weiteren Fahrzeugachse 9 angeordnet. Im Vergleich zur Stellung nach Fig. 16 ist das Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 um die Stangenachse 28 um 180 ° gedreht. Zudem ist das Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 in der Stellung nach der Fig. 18 im Vergleich zur Stellung nach Fig. 16 ein Stück weit axial aus dem Fahrgestell-Gehäuse 7 herausgezogen. In der Stellung nach Fig. 18 werden die Fixierfüße 48 des Lenksäulen-Umstellgehäuses 34 von weiteren Fixierlaschen 49 hintergriffen, die auf dem Fahrgestell-Gehäuse 7 oberhalb der weiteren Fahrzeugachse 9 angeformt sind.

[0033] Zum Umstellen zwischen den Lenksäulen-Stellungen nach den Fig. 16 einerseits und 18 andererseits wird das Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 ein Stück weit um die Stangenachse 28 verdreht, bis die Fixierfüße 48 aus den Fixierlaschen 47 bzw. 49 ausrücken. Anschließend wird das Lenksäulen-Umstellgehäuse 34 um die Stangenachse 28 um 180 ° gedreht und in seiner Axialposition relativ zum Fahrgestell-Gehäuse durch Herausziehen oder Einschieben längs der Stangenachse 28 angepasst. Bei dieser Axialverlagerung bleibt die Übertragungs-Zahnscheibe 33 in Eingriff mit der Verzahnung 32 der Lenkantriebstange 27. Im Bereich der gewünschten Lenksäulen-Stellung werden die Fixierfüße 48 wieder mit den Fixierlaschen 47 bzw. 49 des Fahrgestell-Gehäuses 7 in Eingriff gebracht.

[0034] Die beiden Lenksäulen-Stellungen entsprechen den beiden möglichen Fahrtrichtungen des Spielfahrzeugs. Verschiedene und dem realen Vorbild angenäherte Spielsituationen sind auf diese Weise herbeiführbar.

[0035] Alle Komponenten des Fahrgestells 1 sind aus Kunststoff.

Patentansprüche

1. Spielfahrzeug mit einem Fahrgestell (1)

- mit einem Fahrgestell-Gehäuse (7),
- mit einer Mehrzahl von Laufrädern (2 bis 5), die am Fahrgestell (1) angebracht sind,
- mit einem über eine Lenk-Betätigungseinrichtung (38) betätigten Lenkantriebselement (27) zum Lenken des Spielfahrzeugs in unterschiedliche Fahrstellungen,
- mit einer Lenkeinrichtung (42a), die aufweist:

- eine Lenkplatte (13, 19, 41), die durch das Lenkantriebselement (27) relativ zum Fahrgestell-Gehäuse (7) verlagerbar ist,
- mit an den Laufrädern (2 bis 5) und der Lenkplatte (13, 19, 41) angelenkten Lenkelementen (10, 12),

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Lenkplatte (13, 19, 41) mehrteilig mit mindestens zwei aneinander angelenkten Lenkplattenabschnitten ausgeführt ist, wobei die Laufräder (2 bis 5) an unterschiedlichen Abschnitten der Lenkplatte (13, 19, 41) angelenkt sind,
- wobei eine Lenk-Umstelleinrichtung (21) vorgesehen ist, die unabhängig von der Lenk-Betätigungseinrichtung (38) umstellbar ist zwischen

- einer ersten Lenkstellung mit einer ersten Lenk-Relativposition der Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) zueinander und
- einer zweiten Lenkstellung mit einer zweiten Lenk-Relativposition der Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) zueinander.

2. Spielfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Abschnitte der Lenkplatte (19) eine Zahnreihe (26) aufweist, die mit dem über das am Fahrgestell-Gehäuse (7) gelagerten, eine Verzahnung (29) aufweisenden Lenkantriebselement (27) zur Verlagerung aller Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) zusammenwirkt.
3. Spielfahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verzahnung (29) einstückig am Lenkantriebselement (27) angefahren ist.
4. Spielfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenk-Betätigungselement (38) um eine Betätigungsachse (38a) schwenkbar angeordnet ist, die einen Winkel zu einer von den Laufrädern (2 bis 5) vorgegebenen Fahrgestell-Ebene einschließt, der größer ist als 70 °.
5. Spielfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine Positionsanzeige (39) zur Anzeige einer Lenkstellung der Lenk-Umstelleinrichtung (21).
6. Spielfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lenk-Umstelleinrichtung (21) an einem der Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) angreift.
7. Spielfahrzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lenk-Umstelleinrichtung (21) eine gehäusefest gelagerte Gewindespindel (23) und einen am Gehäuse (7) geführt verlagerbaren Schlittenkörper (24) aufweist, der an einem der Abschnitte der Lenkplatte (13, 19, 41) angelenkt ist.
8. Spielfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** ein Lenksäulen-Umstellgehäuse (34), das eine Lenksäule (37) trägt und das

zwischen mindestens zwei Lenksäulen-Stellungen relativ zum Fahrgestell-Gehäuse (7) umstellbar ist.

9. Spielfahrzeug nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** eine Übertragungs-Zahnscheibe (33) zwischen dem Lenkantriebselement (27) und der Lenksäule (37). 5
10. Spielfahrzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lenkantriebselement (27) so ausgeführt ist, dass es während des Umstellens zwischen verschiedenen Stellungen des Lenksäulen-Umstellgehäuses (34) mit der Lenkplatte (13, 19, 41) und/oder mit der Übertragungs-Zahnscheibe (33) in Eingriff bleibt. 10 15

20

25

30

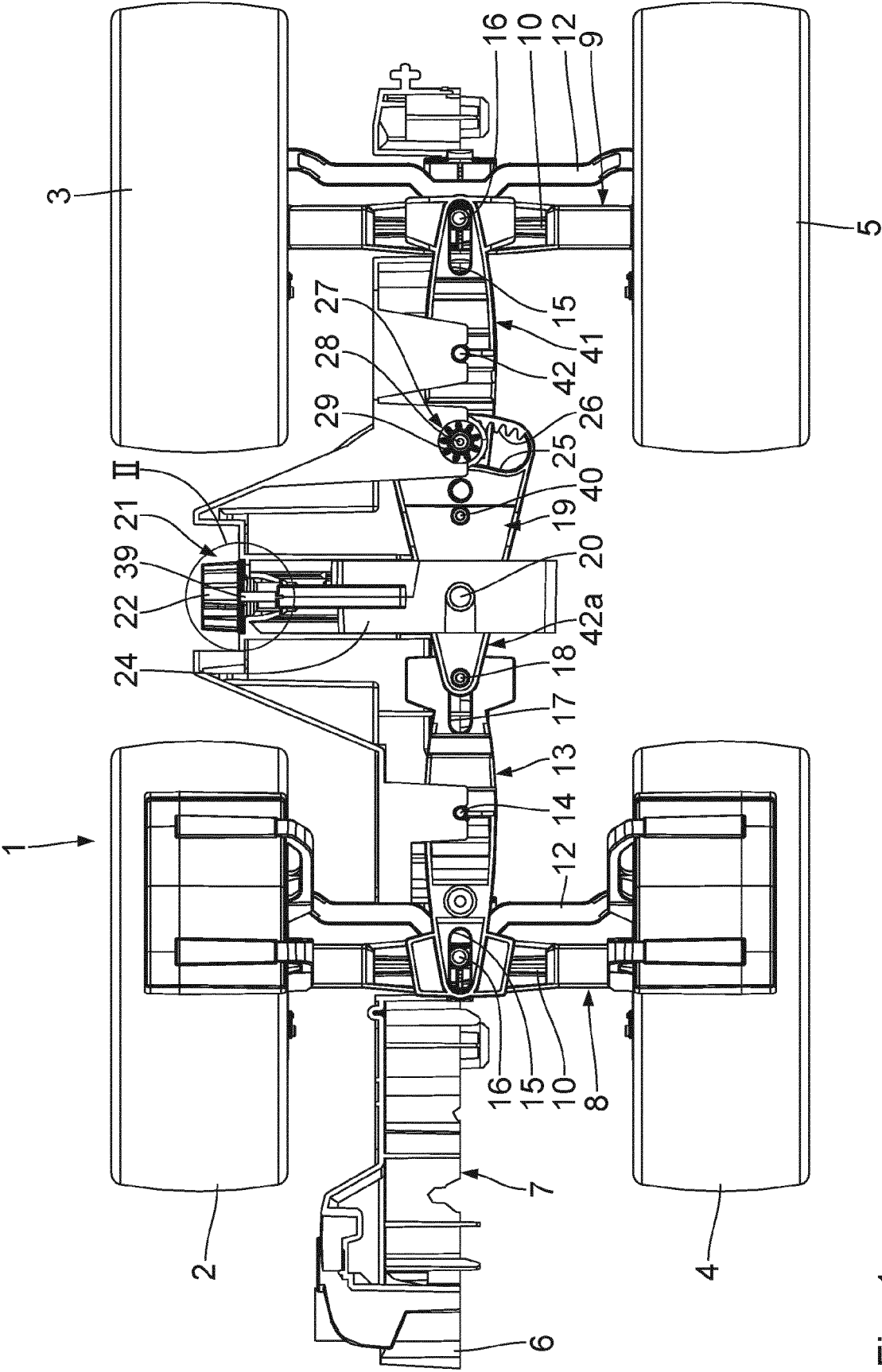
35

40

45

50

55



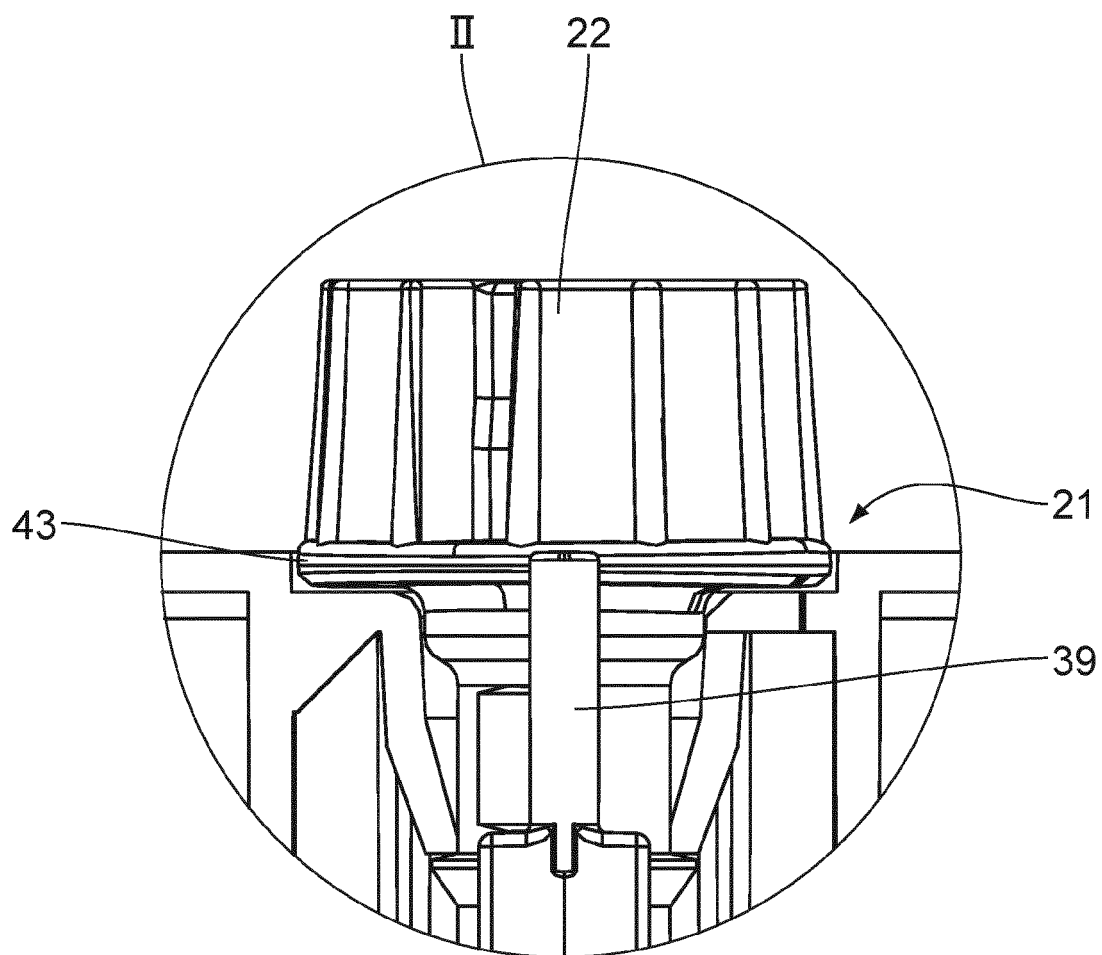


Fig. 2

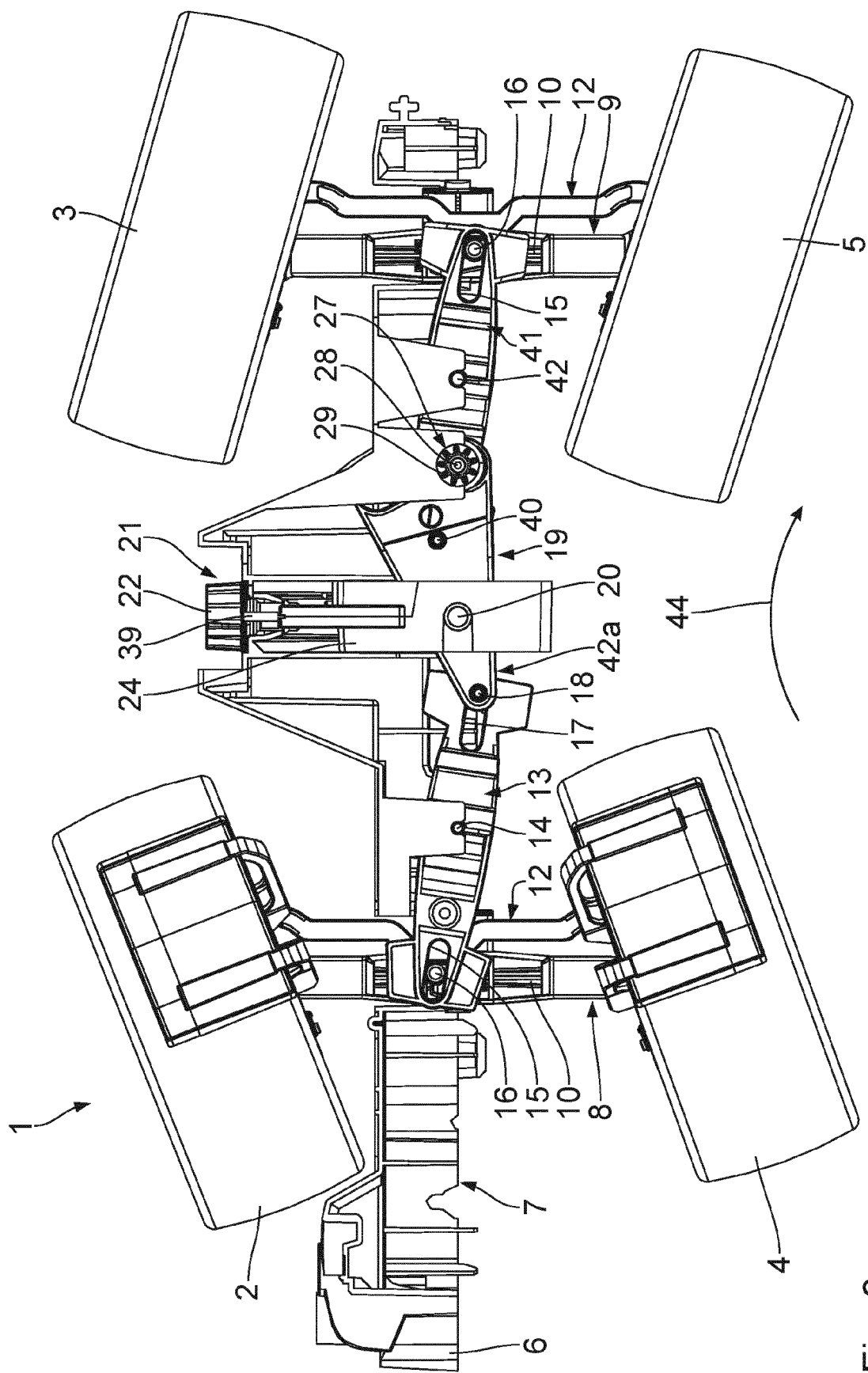


Fig. 3

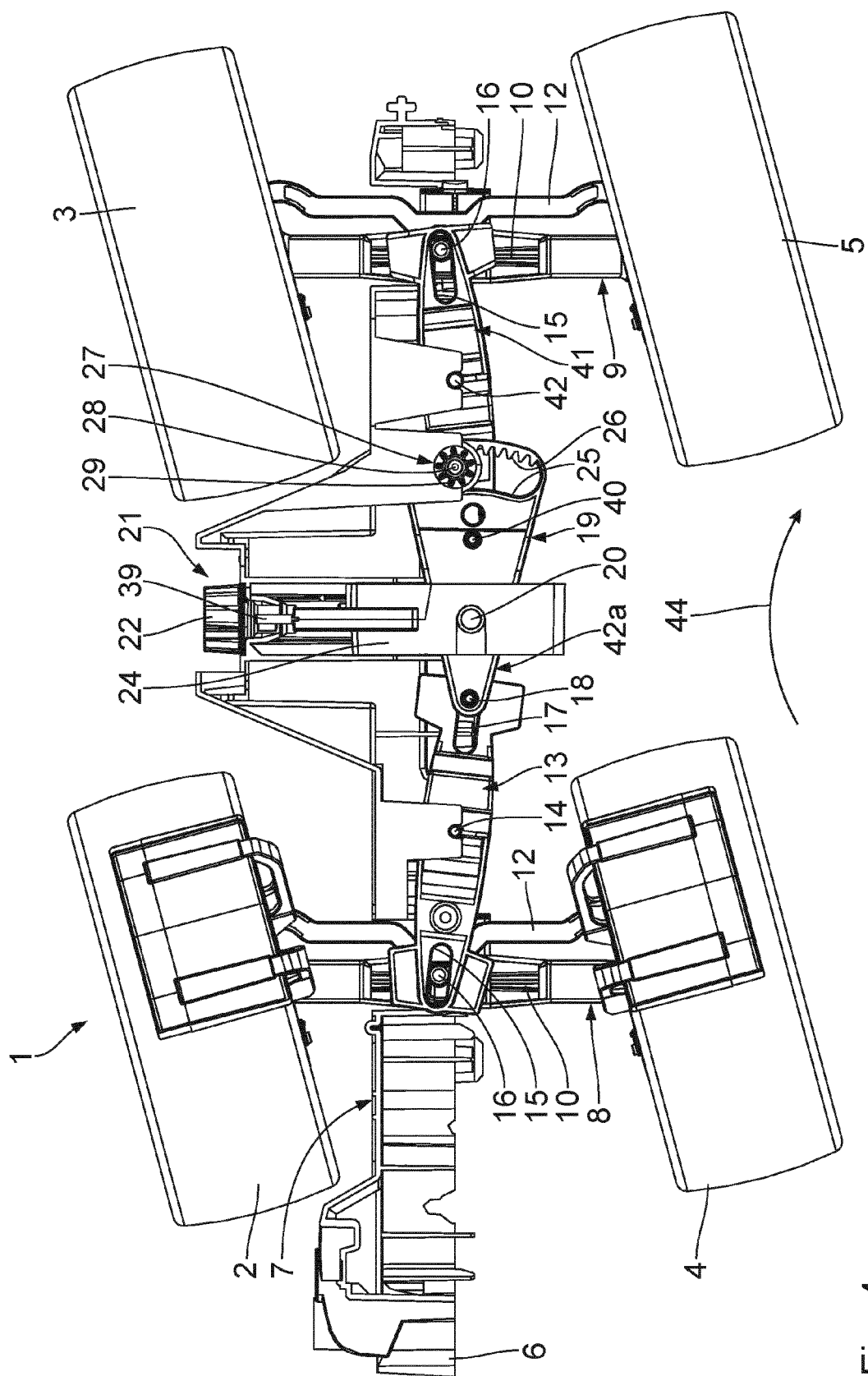
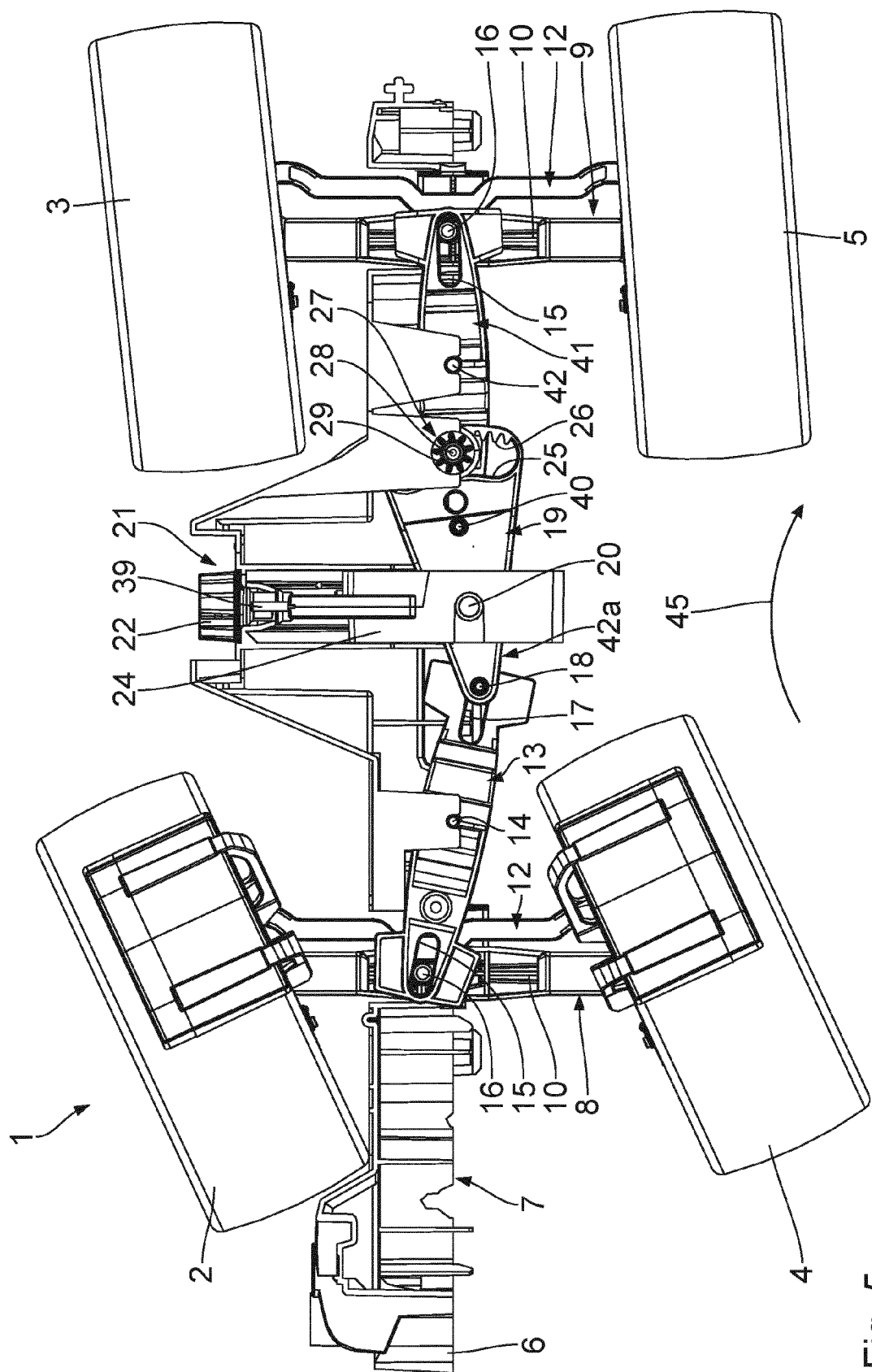
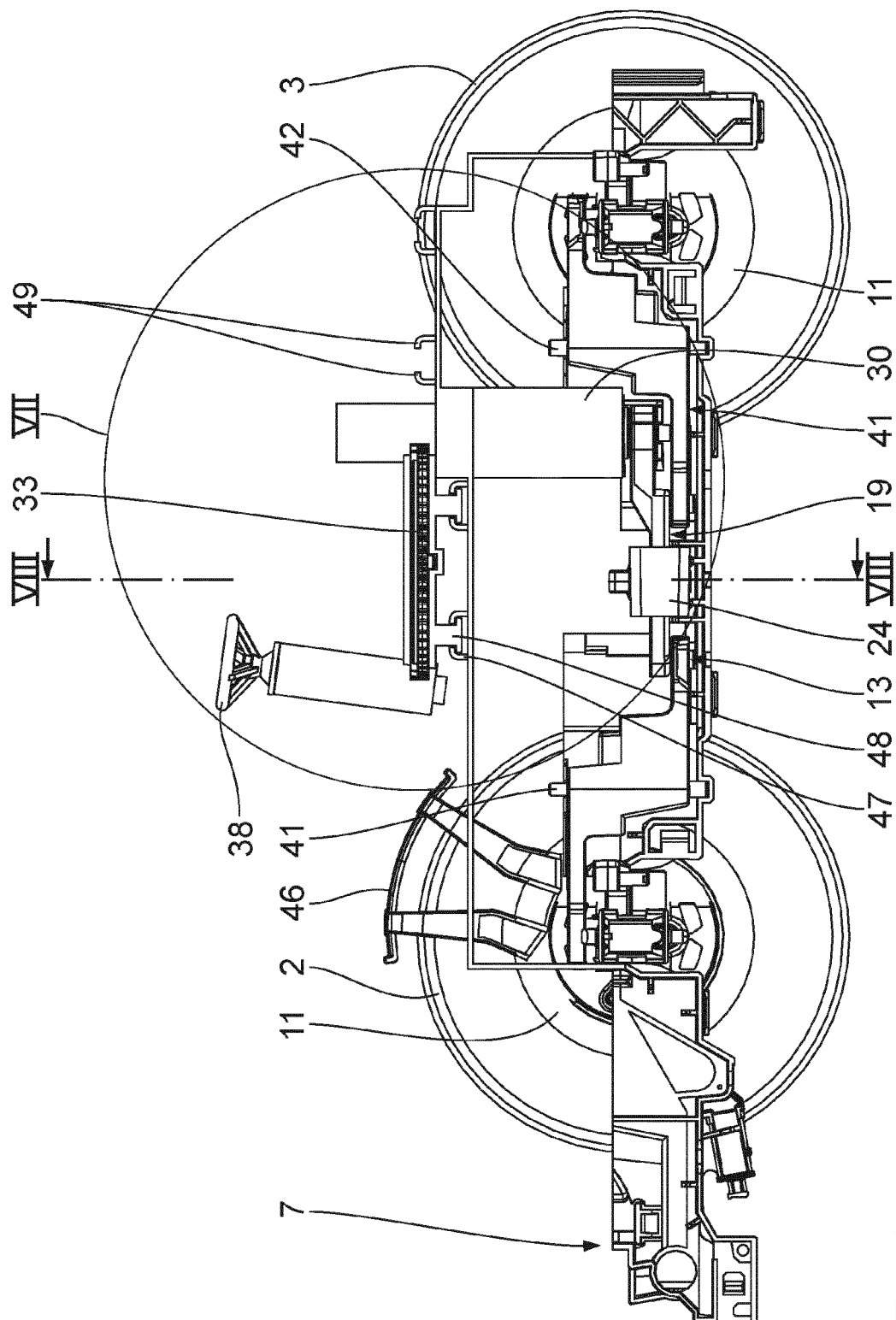


Fig. 4





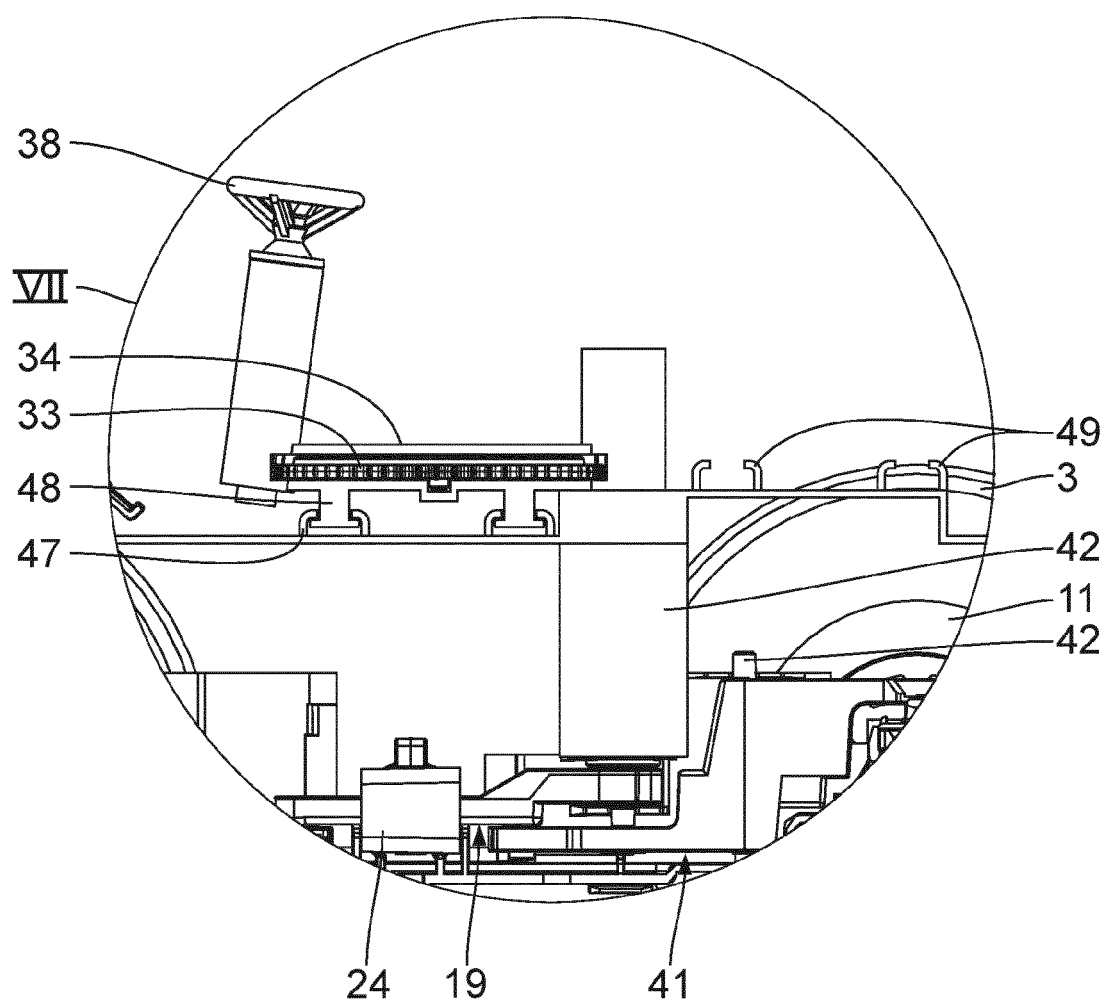


Fig. 7

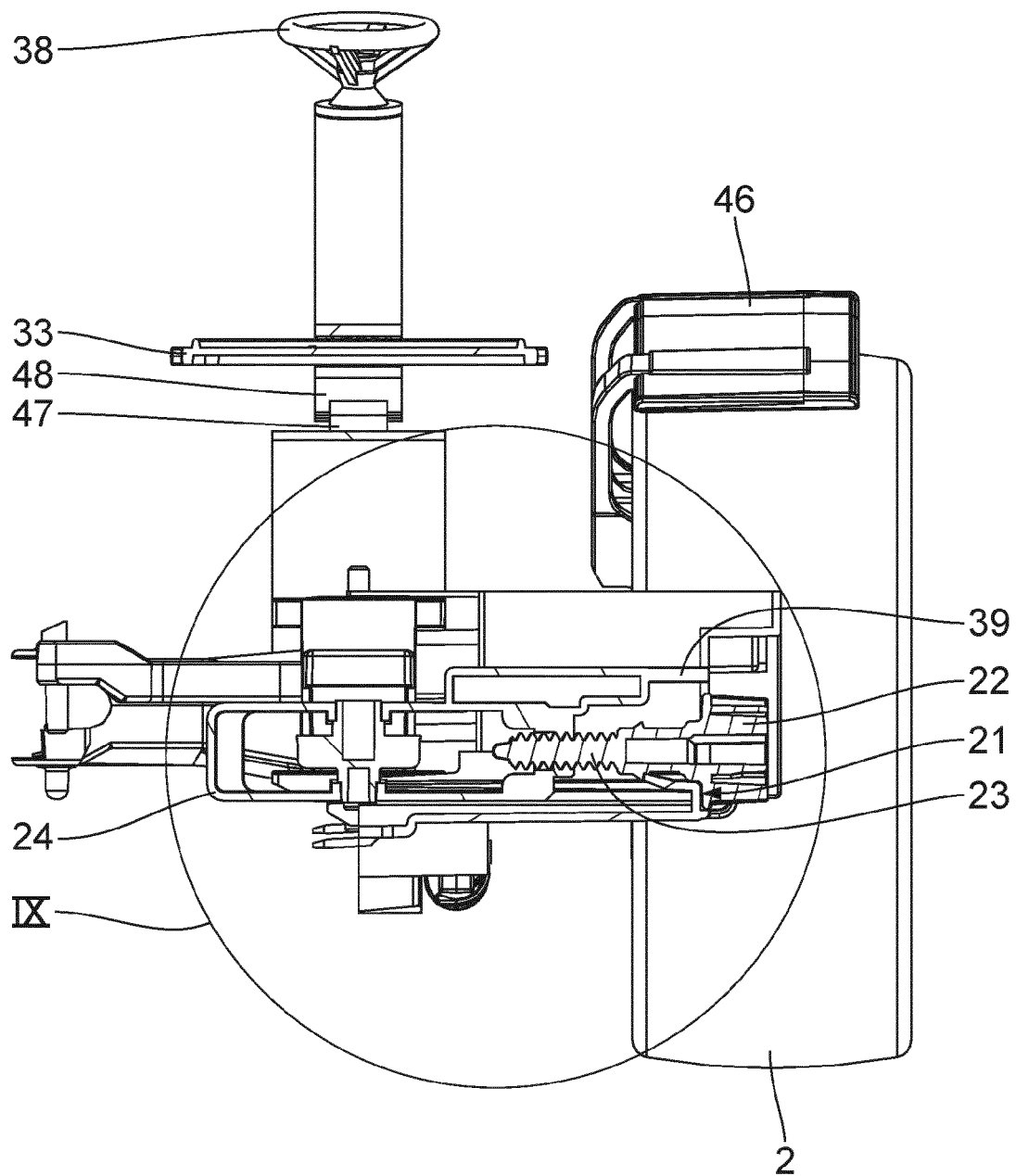


Fig. 8

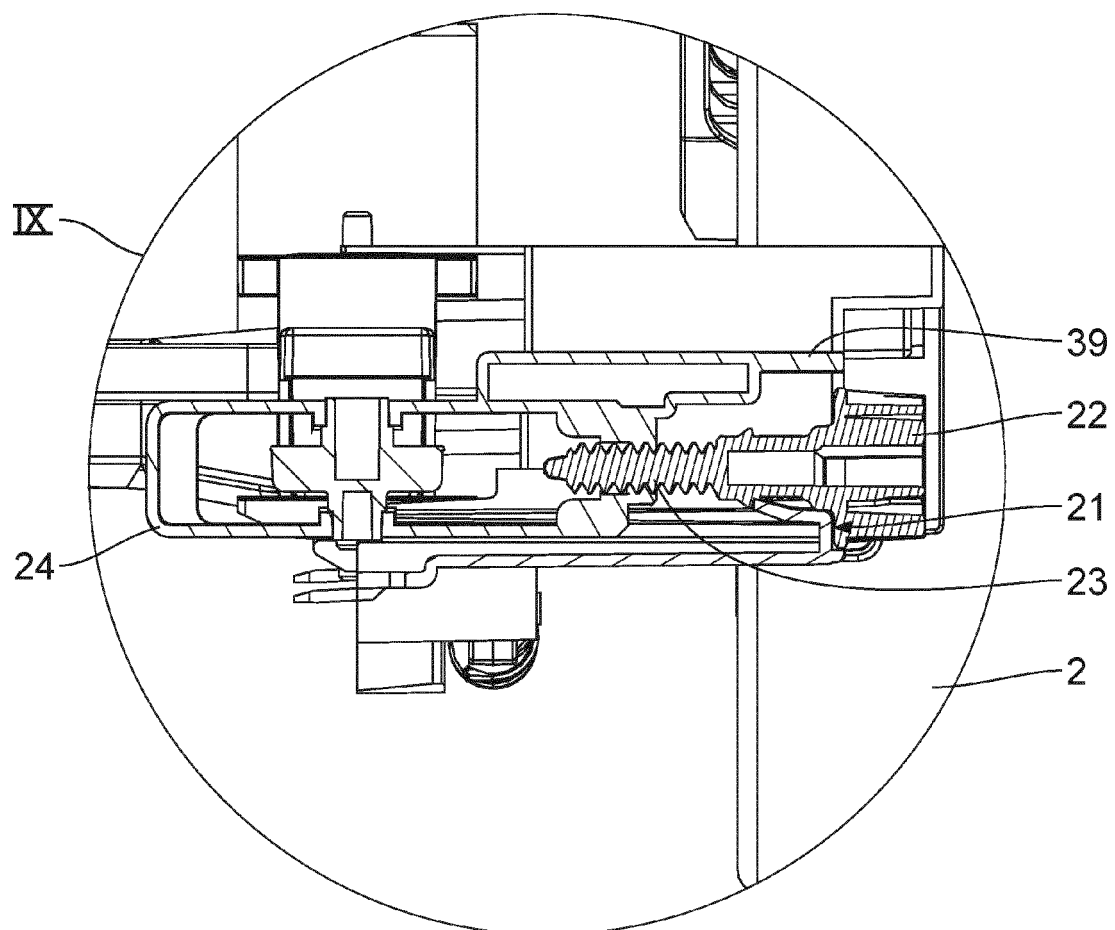


Fig. 9

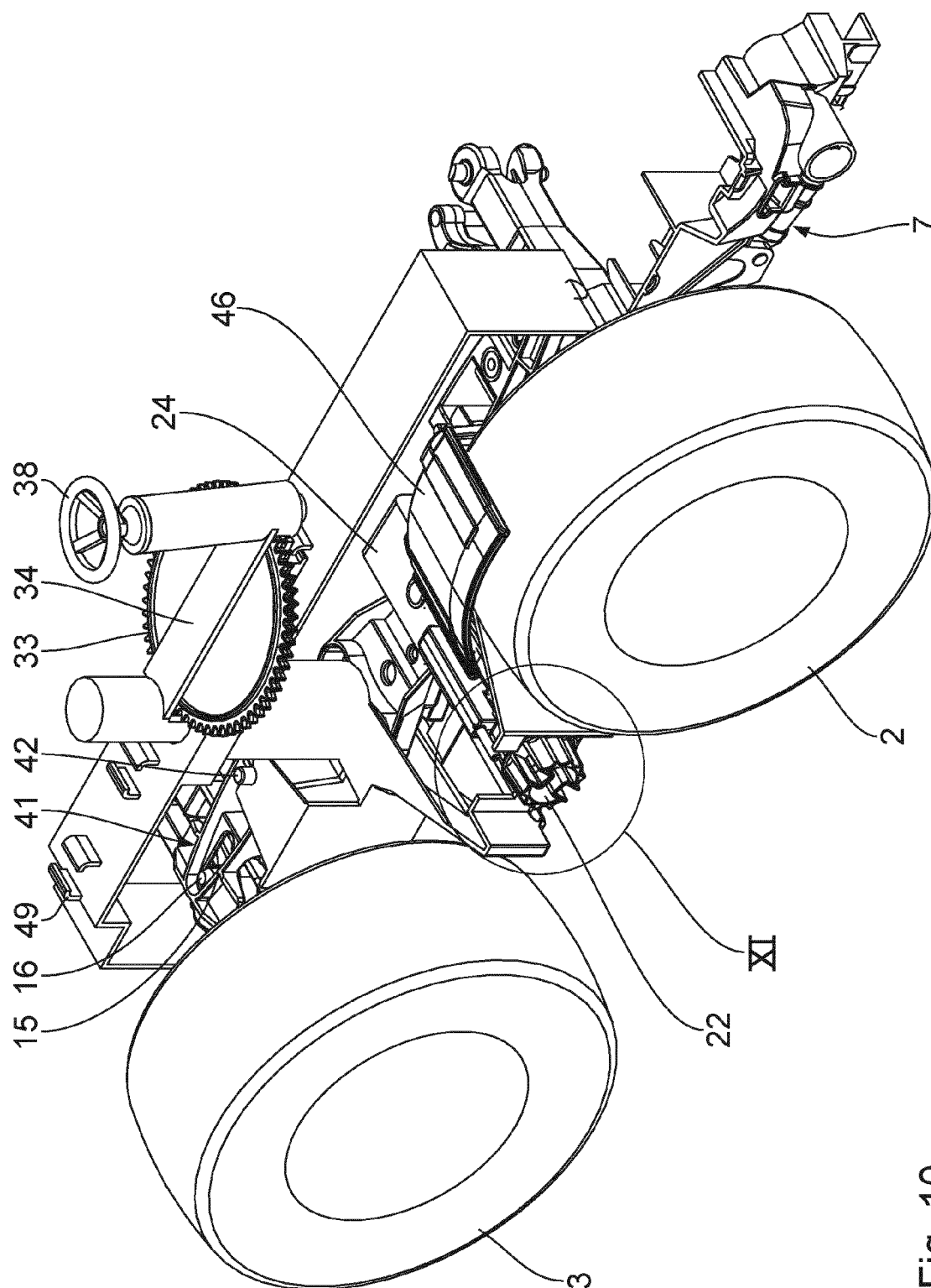


Fig. 10

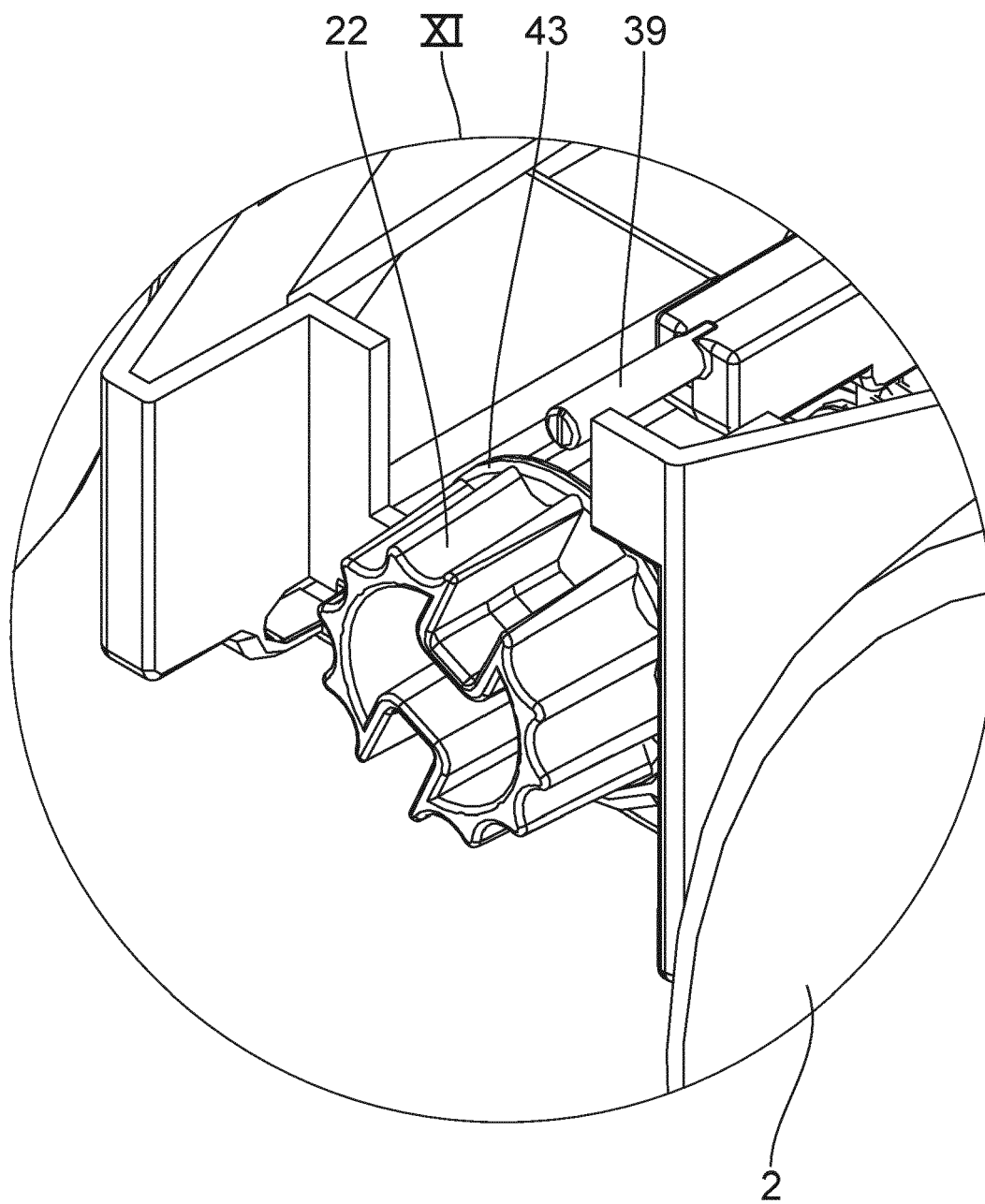


Fig. 11

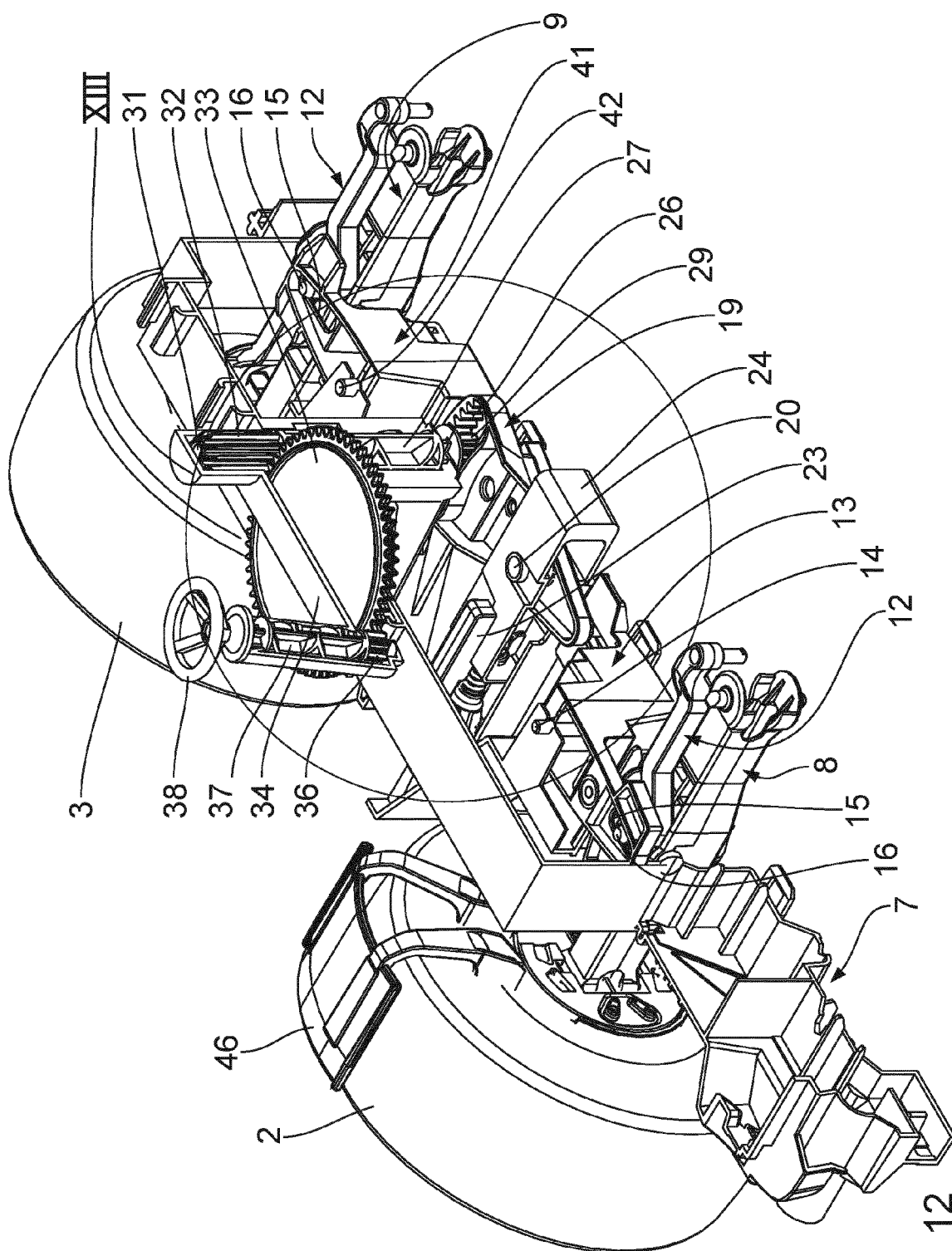


Fig. 12

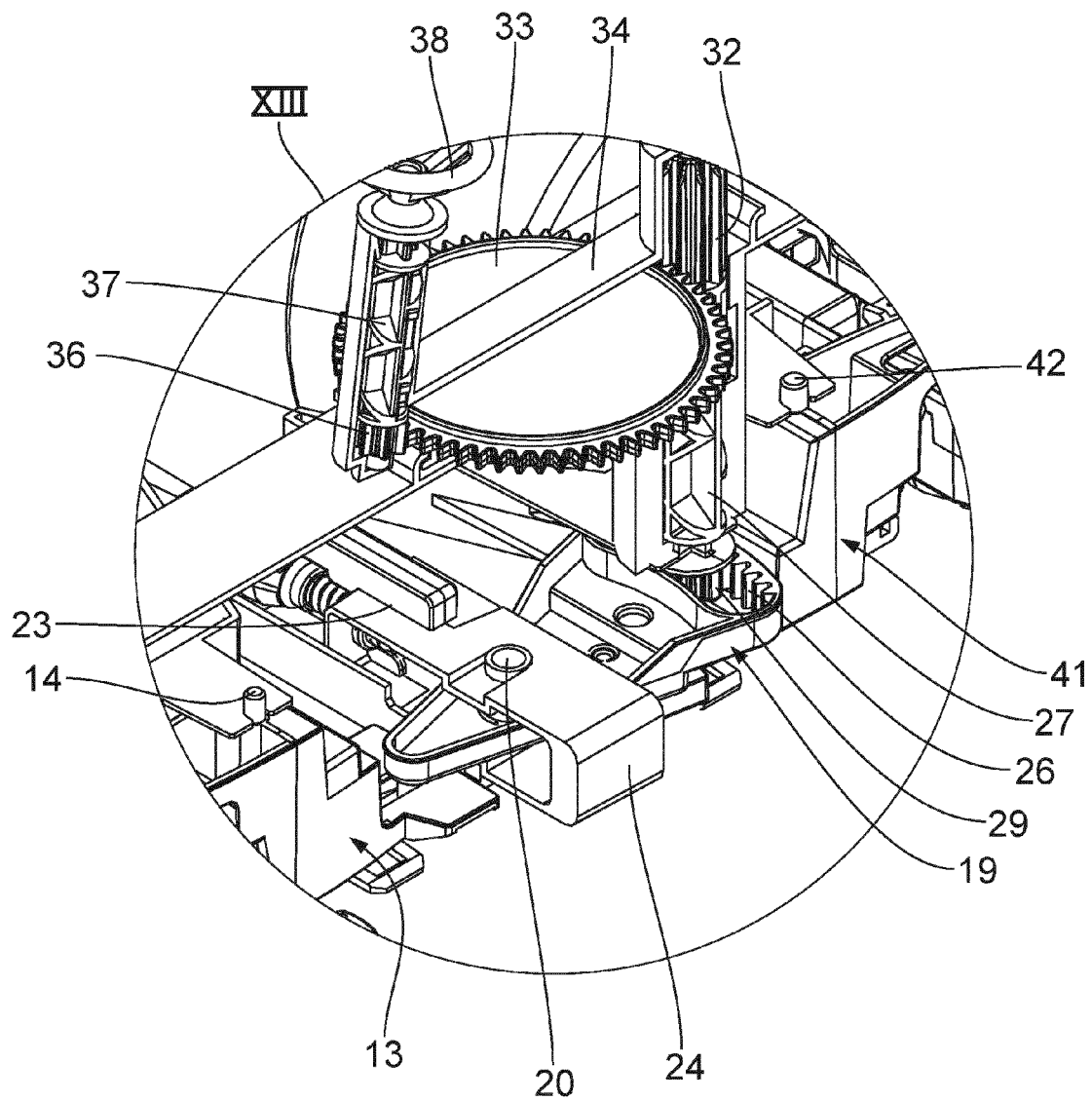


Fig. 13

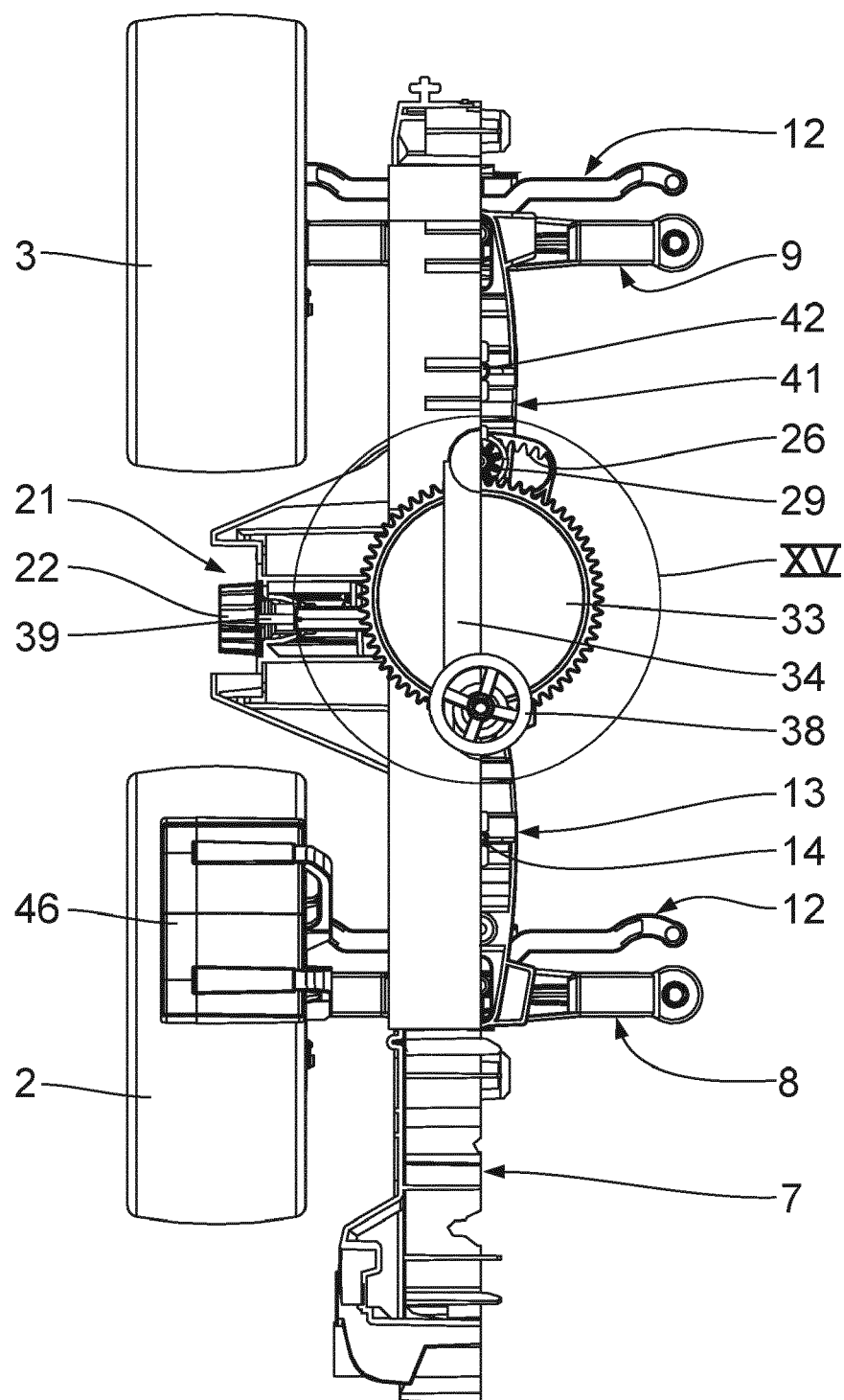


Fig. 14

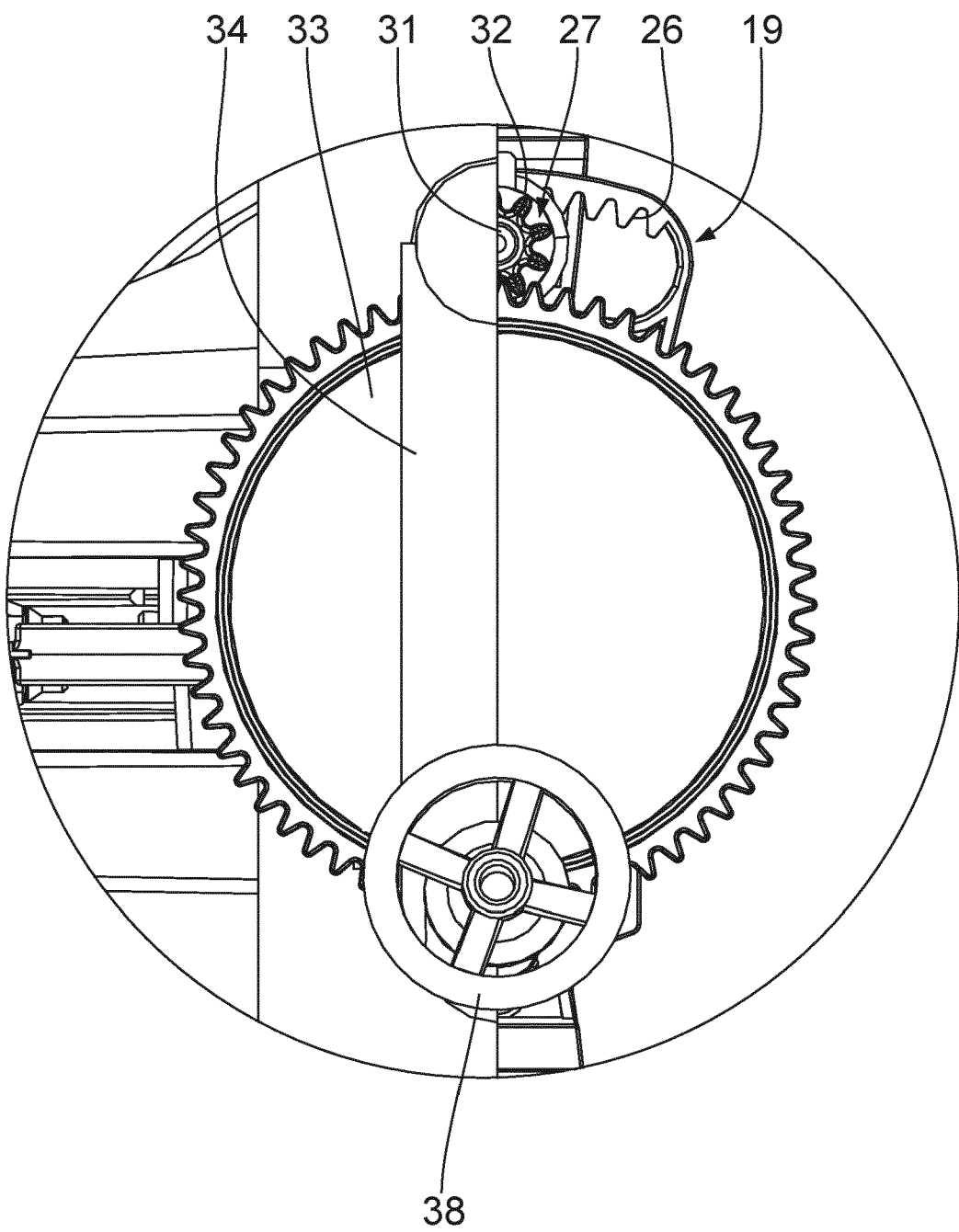


Fig. 15

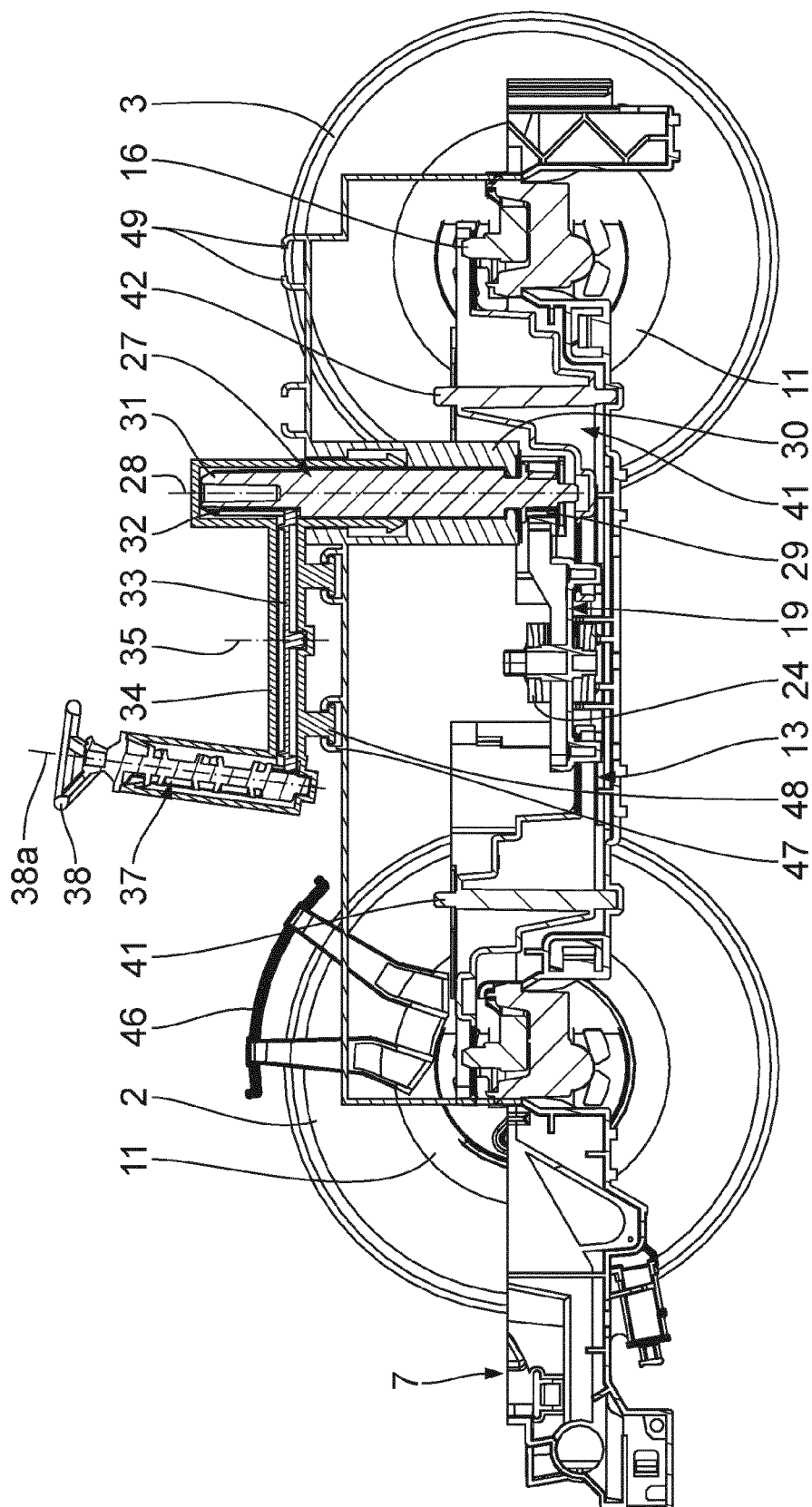


Fig. 16

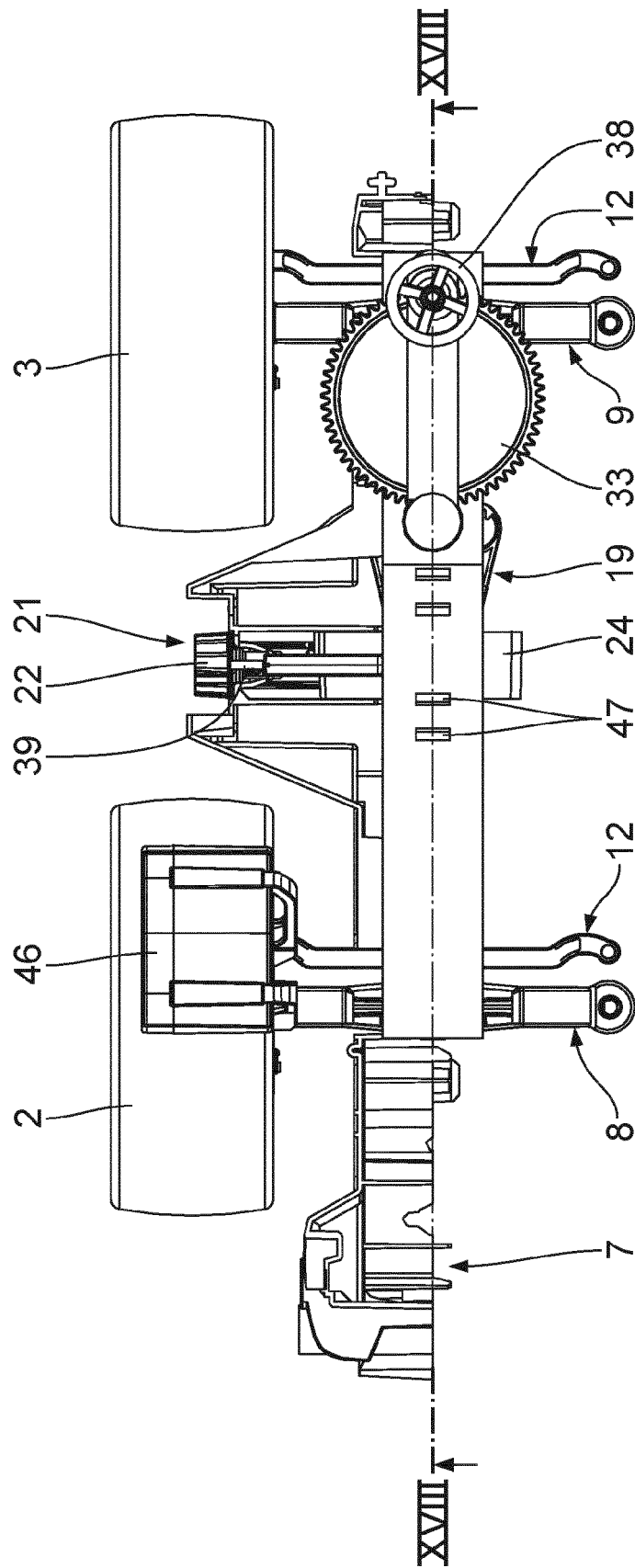


Fig. 17

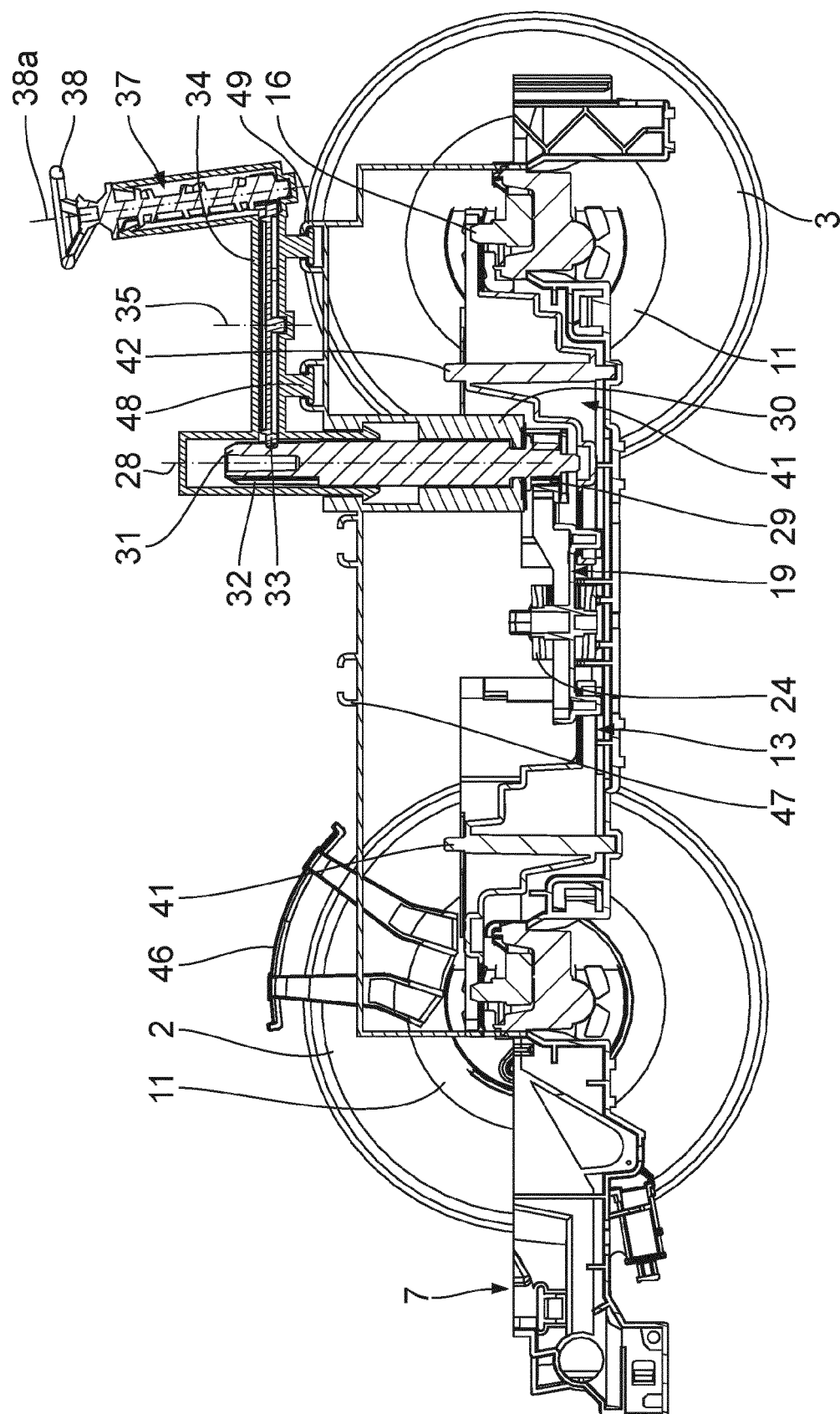


Fig. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 0152

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2010 001555 U1 (BRUDER SPIELWAREN GMBH & CO KG [DE]) 8. April 2010 (2010-04-08) * Absätze [0029] - [0038]; Abbildungen *	1-10	INV. A63H17/38
A	US 2005/106993 A1 (FOSBENNER MARY E [US] ET AL FOSBENNER MARY ELLEN [US] ET AL) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Absatz [0020] - Absatz [0023]; Abbildungen *	1-10	
A	EP 1 563 883 A1 (BRUDER SPIELWAREN GMBH & CO KG [DE]) 17. August 2005 (2005-08-17) * Absatz [0012] - Absatz [0018]; Abbildungen *	1-10	
A	CN 201 157 684 Y (HAIPING LI [CN]) 3. Dezember 2008 (2008-12-03) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. März 2012	Prüfer Lucas, Peter
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 0152

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.

28-03-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202010001555 U1	08-04-2010	DE 202010001555 U1	08-04-2010
		EP 2351605 A2	03-08-2011
		US 2011189923 A1	04-08-2011

US 2005106993 A1	19-05-2005	KEINE	

EP 1563883 A1	17-08-2005	DE 202004001973 U1	15-04-2004
		EP 1563883 A1	17-08-2005
		US 2005176344 A1	11-08-2005

CN 201157684 Y	03-12-2008	KEINE	

EPO FORM P0461

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