

(19)



(11)

EP 3 854 466 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.07.2021 Patentblatt 2021/30

(51) Int Cl.:
A63H 17/05 ^(2006.01) **A63H 17/26** ^(2006.01)
A63H 17/10 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21152136.4**

(22) Anmeldetag: **18.01.2021**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **24.01.2020 DE 102020101643**

(71) Anmelder: **Sieper GmbH**
58511 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder: **Strelcyk, Romuald**
58099 Hagen (DE)

(74) Vertreter: **Kirchner, Veit**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(54) **SPIELFAHRZEUG MIT SATTELKUPPLUNG**

(57) Spielzeug-Zugfahrzeug mit einer Sattelkupplung, wobei die Sattelkupplung eine Kupplungsplatte und ein Verschlusselement umfasst, wobei das Verschlusselement ein Aufnahmeelement und ein Betätigungselement umfasst, wobei das Aufnahmeelement durch Betätigung des Betätigungselements bewegbar, insbesondere schwenkbar, ist, wobei das Verschlusselement eine erste Position und eine zweite Position einnehmen kann und die Kupplungsplatte und das Verschlusselement derart miteinander zusammen wirken, dass in der ersten Position des Verschlusselements die Sattelkupplung derart geöffnet ist, dass ein Kupplungszapfen eines An-

hängers in die Sattelkupplung einkuppelbar ist, und in der zweiten Position des Verschlusselements die Sattelkupplung derart geschlossen ist, dass der Kupplungszapfen eines Anhängers in der Sattelkupplung gehalten werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplungsplatte und das Verschlusselement derart relativ zueinander federnd ausgebildet sind, dass bei einer vom Kupplungszapfen eines Anhängers ausgehenden Kraft einwirkung auf die Kupplungsplatte und/oder auf das Verschlusselement diese relativ zueinander bewegbar, insbesondere schwenkbar, sind..

EP 3 854 466 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Spielfahrzeug mit einer Sattelkupplung. Aus dem Stand der Technik sind Spielzeug-Zugfahrzeuge bekannt, die eine Sattelkupplung aufweisen. Die Sattelkupplung umfasst eine Kupplungsplatte und ein Verschlusselement, welches ein Aufnahmeelement und ein Betätigungselement aufweist, das derart mit dem Aufnahmeelement mittelbar oder unmittelbar in Verbindung steht, dass das Aufnahmeelement bewegbar, insbesondere schenkbar, ist. Das Verschlusselement kann eine erste Position und eine zweite Position einnehmen, wobei die Kupplungsplatte und das Verschlusselement derart miteinander zusammenwirken, dass, wenn sich das Kupplungselement in der ersten Position befindet, die Kupplung derart geöffnet ist, dass ein Kupplungszapfen eines Anhängers in die Sattelkupplung einkuppelbar ist, und wenn sich das Verschlusselement in der zweiten Position befindet, die Kupplung geschlossen ist, dass der Kupplungszapfen durch die Kupplungsplatte in der Kupplung gehalten werden kann. Die Kupplungsplatte ist typischer Weise im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, wobei die beiden Schenkel der U-Form einen Kopf des eingekuppelten Kupplungszapfens übergreifen. Die Sattelkupplung kann in den bekannten Spielzeugen mechanisch oder elektrisch betrieben sein.

[0002] Exemplarisch zeigt die Figur 9 das Zugfahrzeug 1 eines Spielzeug-Sattelzuges, an welches ein Sattelzuganhänger 2 angekoppelt werden kann, wie er z. B. in Figur 8 gezeigt ist. Der Anhänger 2 weist einen Kupplungszapfen 21 auf, und das Spielzeug-Zugfahrzeug 1 eine Sattelkupplung 10 und ein elektrisch betriebenes Verschlusselement 30, welches in Figur 10 näher dargestellt ist und einen Verschlusshebel 310, eine Verschlussstange 320, einen Verschlusshebel 330 und einen Servoantrieb 340 umfasst. Der Verschlusshebel 310 steht über die Kupplungsstange 320 und über den Verschlusshebel 330 mit dem Servoantrieb 340 derart mittelbar in Verbindung, dass der Verschlusshebel 310 verschwenkt werden kann. Der Kupplungszapfen kann in der Sattelkupplung 10 aufgenommen werden. Durch die Betätigung des elektrisch betriebenen Verschlusselementes 30 kann die Sattelkupplung 10 derart geschlossen werden, dass der Kupplungszapfen in der Sattelkupplung 10 gehalten werden kann.

[0003] Der oben beschriebene gattungsgemäße Gegenstand ist dahingehend nachteilhaft, dass die Baugruppen, die die Verbindung Sattelkupplung-Kupplungszapfen zwischen dem Spielzeug-Zugfahrzeug und dem Sattelzuganhänger bilden, bei unsachgemäßem Spielgebrauch bzw. zu hoher Beanspruchung keine Möglichkeit reversiblen Nachgebens bzw. der selbsttätigen Entformung bzw. Entkupplung aufweisen. In anderen Worten bleiben das Zugfahrzeug und der Sattelzuganhänger bei unsachgemäßem Spielgebrauch und/oder bei besonders hohen Belastungen - z.B. durch Verdrehung des Anhängers gegenüber dem Zugfahrzeug - bis zum Bruch

der Sattelkupplung und/oder des Kupplungszapfens miteinander fest verbunden.

[0004] Das Versagen der Sattelkupplung und/oder des Kupplungszapfens stellt neben dem wirtschaftlichen Schaden auch ein Verletzungsrisiko dar, denn bei dem Versagen der Sattelkupplung und/oder des Kupplungszapfens können spitze oder scharfe Kanten entstehen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Spielfahrzeug bereitzustellen, das einerseits eine erhöhte Sicherheit und andererseits eine längere Lebenszeit aufweist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Spielzeug-Zugfahrzeug gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Demnach ist es vorgesehen, dass die Kupplungsplatte und das Verschlusselement derart relativ zueinander federnd ausgebildet sind, dass bei einer vom Kupplungszapfen ausgehenden Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte und/oder auf das Verschlusselement diese relativ zueinander bewegbar, insbesondere schwenkbar, sind. Dies erlaubt eine elastische Relativbewegung bzw. Verschwenkung von Kupplungsplatte und Verschlusselement. Dadurch kann die Sattelkupplung bei hoher Belastung nachgeben und das Risiko eines Bruchs der Kupplungsplatte und/oder des Kupplungszapfens vermieden werden. Darüber hinaus gewährt die Relativbewegung von Kupplungsplatte und Verschlusselement einen größeren Spielraum für den Ausgleich etwaiger Bodenunebenheiten oder scharfer Kurven.

[0007] Die Kupplungsplatte ist vorzugsweise oberhalb, kann aber auch unterhalb des Verschlusselementes angeordnet sein.

[0008] Ferner kann vorgesehen sein, dass die relative Bewegung der Kupplungsplatte und des Verschlusselements zueinander eine lineare und/oder Schwenkbewegung ist, wobei die Schwenkbewegung um eine oder mehrere Achsen erfolgen kann.

[0009] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Kupplungsplatte und/oder das Verschlusselement derart relativ zueinander bewegbar, insbesondere schwenkbar, sind, dass der Kupplungszapfen aus der Kupplung auskuppelbar und von dieser trennbar ist. Weiter vorteilhaft erfolgt die Auskuppelung, wenn eine vorbestimmte Krafteinwirkung überschritten wird. Dadurch wird der Anhänger z.B. eines Sattelzuges vom Zugfahrzeug entkoppelt, bevor die maximale Belastungsgrenze eines der Bauteile, beispielsweise des Kupplungszapfens und/oder der Kupplungsplatte und/oder des Verschlusselements, erreicht wird. Somit werden diese Bauteile nicht zerstört, sodass das Verletzungsrisiko durch spitze oder scharfe Gegenstände und die Notwendigkeit der Anschaffung neuer Spielzeugteile vermieden wird.

[0010] Es kann vorgesehen sein, dass das Verschlusselement einstückig und/oder das Betätigungselement als Hebel und/oder das Aufnahmeelement topfförmig und/oder die Kupplungsplatte U-förmig ausgebildet ist

bzw. sind.

[0011] Vorteilhafter Weise kann vorgesehen sein, dass die Kupplungsplatte und/oder das Verschlusselement aus einem federnden Material bestehen oder dieses umfassen. Dadurch müssen keine weiteren federnden Bauteile, wie beispielsweise Feder, vorgesehen werden, die für die federnden Eigenschaften der Bauteile notwendig wären.

[0012] Bevorzugt wirken ein oder mehrere federnde Elemente derart mit der Kupplungsplatte und/oder mit dem Verschlusselement zusammen, dass die federnden Elemente aus einer Ruheposition gegen eine Rückstellkraft derart auslenkbar sind, dass sich eine Öffnung ausbildet, durch welche ein Kupplungszapfen aus der Sattelkupplung auskuppeln kann. Vorzugsweise erfolgt die Auslenkung der federnden Elemente und Ausbildung der Öffnung in Gestalt einer Verschwenkung der Kupplungsplatte relativ zum Verschlusselement.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung wirken die ein oder mehreren federnden Elemente derart mit der Kupplungsplatte und/oder mit dem Verschlusselement zusammen, dass in einer Ruheposition der federnden Elemente die Kupplungsplatte und/oder das Verschlusselement aneinander anliegen. Erfolgt eine Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte und/oder auf das Verschlusselement werden die federnden Elemente in eine belasteten Lastzustandsposition versetzt, in der die Kupplungsplatte und das Verschlusselement voneinander beabstandet sind, insbesondere auseinander gespreizt oder geschwenkt sind, sodass die Kupplungsplatte und das Verschlusselement nicht aneinander anliegen und sich zwischen ihnen eine Öffnung ausbildet. Weiter vorteilhaft vergrößert sich diese Öffnung mit Vergrößerung der Krafteinwirkung, bis die Öffnung eine Größe erreicht, durch die ein Kupplungszapfen auskuppeln kann. Als federnde Elemente kommen insbesondere Torsions- oder Zug- oder Druckfedern in Betracht. Andere federnde Elemente, wie beispielsweise aus federndem Material bestehende Zungen, können aber auch vorgesehen werden.

[0014] Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass sich nach Beendigung der Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte und/oder auf das Verschlusselement oder bei Unterschreitung einer vorbestimmten Kraft die Kupplungsplatte und/oder das Verschlusselement wieder relativ zueinander zurückbewegen, insbesondere zurückschwenken, vorzugsweise derart, dass sie sich wieder aneinander annähern, weiter vorzugsweise derart, dass sie wieder in den unbelasteten Ausgangszustand zurückkehren bzw. wieder aneinander anliegen. Somit kann erreicht werden, dass bei Unterschreitung der vorbestimmten Kraft oder bei Beendigung der Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte und/oder auf das Verschlusselement, wie beispielsweise nach der Trennung des Anhängers vom Zugfahrzeug oder bei Beendigung des Belastungszustands, die Kupplungsplatte und/oder das Verschlusselement zu ihrer ursprünglichen Position zurückkehren, ohne dass eine aktive Handlung seitens

des Spielzeugnutzers notwendig ist. Eine Zurückstellung zu dem Ausgangszustand muss also nicht vorgenommen werden.

[0015] Bei der Kupplung kann es sich um eine mechanisch betriebene oder um eine elektrisch betriebene Sattelkupplung handeln, wobei vorzugsweise vorgesehen wird, dass es um eine elektrisch betriebene Sattelkupplung handelt. Im Falle einer elektrisch betriebenen Sattelkupplung ist es denkbar, und von der Erfindung umfasst, dass ein oder mehrere Sensoren vorhanden sind, die den Lastzustand der Sattelkupplung an einer Steuerregelungseinheit ermitteln, und dass die Steuerregelungseinheit derart ausgebildet ist, dass diese die Relativbewegung der Kupplungsplatte relativ zu dem Verschlusselement anhand der von dem oder den Sensoren ermittelnden Daten steuert.

[0016] Zur Reduzierung der Zahl der Bauteile kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Kupplungsplatte und/oder der Verschlusselement einteilig mit anderen Bauteilen des Spielzeug-Zugfahrzeugs ausgeführt sind.

[0017] Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass das Spielzeug-Zugfahrzeug einen Tank mit einem Tankdeckel aufweist und dass die Kupplungsplatte und der Tankdeckel einteilig ausgeführt sind.

[0018] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Spielzeug-Zugfahrzeug einen Kotflügel aufweist, mit dem das Verschlusselement derart zusammenwirkt, dass der Kotflügel das Verschlusselement in einer ersten und/oder zweiten Position hält, insbesondere in Gestalt einer Verrastung.

[0019] Es kann bevorzugt vorgesehen sein, dass ein Bauteil des Spielzeug-Zugfahrzeugs als Führung für das Verschlusselement oder ein Teil davon, insbesondere für das Betätigungselement, dient. In diesem Fall kann auch vorgesehen sein, dass an dem Bauteil oder am Betätigungselement ein oder mehrere Rastelemente vorhanden sind, mittels deren das Betätigungselement derart fixierbar ist, dass das Verschlusselement in seiner ersten oder zweiten Position gehalten wird.

[0020] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Spielzeug-Zugfahrzeug ein Auflager umfasst, auf oder an der die Kupplung angebracht ist, wobei das Auflager ein oder mehrere Rastelemente, insbesondere Rastnoppen, umfasst, die mit dem Verschlusselement derart zusammenwirken, dass dieses mittels der Rastelemente in der ersten und/oder in der zweiten Position fixierbar ist. Ebenfalls möglich ist es, dass nur das Betätigungselement mittels der Rastelemente fixiert ist.

[0021] Vorteilhaft kann ferner vorgesehen sein, dass, wenn die Kupplung geschlossen ist, das Verschlusselement an der Kupplungsplatte mittels eines oder mehrerer Rastelemente in Position gehalten wird und dass, wenn das Verschlusselement relativ zur Kupplungsplatte bewegt, insbesondere geschwenkt, wird, das Verschlusselement von den Rastelementen freigegeben wird, zur Verbringung des Verschlusselements in die erste Position, in der die Kupplung geöffnet ist. So kann eine ein-

fache Wiederverbindung eines ausgekuppelten Anhängers mit dem Spielzeug-Zugfahrzeug erfolgen.

[0022] Die Erfindung betrifft auch ein Spielfahrzeug-Zug, insbesondere einen Spielfahrzeug-Sattelzug, mit einem Spielzeug-Zugfahrzeug gemäß einem der vorherigen Ansprüche und mindestens einem Anhänger, insbesondere einem Sattelzuganhänger, wobei der Anhänger an der Sattelkupplung des Spielzeug-Zugfahrzeugs mittels eines Kupplungszapfens, insbesondere Königszapfens, ankuppelbar ist.

[0023] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgend anhand der Figuren beschriebenen Ausführungsbeispielen. In den Figuren zeigen:

Figur 1: ein erfindungsgemäßes Spielzeug-Zugfahrzeug mit einer Sattelkupplung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2a-2c: eine vergrößerte Darstellung der Sattelkupplung gemäß der Figur 1, wobei sich das Verschlusselement in der ersten, in der zweiten und einer dritten Position befindet, wobei die dritte Position eine Position ist, die das Verschlusselement zwischen der ersten und der zweiten Position einnehmen kann;

Figur 3a-3b: eine vergrößerte Darstellung der Kupplungsplatte und des Verschlusselements gemäß der Figur 2, wobei sich das Verschlusselement in der dritten Position befindet;

Figur 4a-4b: eine vergrößerte Darstellung des Verschlusselements gemäß der Figur 2 und des Auflagers, wobei sich das Verschlusselement in der ersten Position befindet;

Figur 5a-5b: eine vergrößerte Draufsicht des Verschlusselementes und des Auflagers jeweils in der ersten und in der zweiten Position des Verschlusselementes;

Figur 6a-6c: eine Schnittsicht eines erfindungsgemäßen Spielzeug-Sattelzugs gemäß der ersten Ausführungsform der Spielzeug-Zugfahrzeugs;

Figur 7: eine Schnittsicht eines erfindungsgemäßen Spielzeug-Sattelzugs gemäß einer zweiten Ausführungsform des Spielzeug-Zugfahrzeugs mit eingekoppelten Spielzeug-Zugfahrzeug und Anhänger, wobei die Kupplungsplatte aus einem federnden Material besteht;

Figur 8: einen erfindungsgemäßen Spielzeug-Sattelzug mit einem Spielzeug-Zugfahrzeug und einem als Sattelzuganhänger ausgeführten Anhänger, wobei das Spielzeug-Zugfahrzeug und der Anhänger ausgekoppelt sind.

[0024] Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Spielzeug-Zugfahrzeug 1 mit einer in Figur 3a/b näher gezeigten Sattelkupplung 10. Diese umfasst eine Kupplungsplatte 40 und ein in Figur 5a/b näher gezeigtes mechanisch betriebenes Verschlusselement 30. Das Verschlusselement 30 umfasst ein Aufnahmeelement 31 und ein als Hebel ausgeführtes Betätigungselement 32. Die Sattelkupplung 10 ist auf einem Auflager 50 angeordnet. Das Auflager 50 ist einteilig mit den Radkästen 52 der Fahrzeugkarosserie ausgebildet.

[0025] Das Betätigungselement 32 ist mit dem Aufnahmeelement 31 derart verbunden, dass das durch seine Betätigung das Aufnahmeelement 31 um die zur Fahrbene senkrechte Achse Z schwenkbar ist. Dadurch kann das Verschlusselement 30 in die in Figur 5a gezeigte erste Position gebracht werden, in der die Sattelkupplung geöffnet ist, oder in die in Figur 5b gezeigte zweite Position, in der die Sattelkupplung geschlossen ist. So kann der Nutzer durch Schwenken des Hebels 32 die Sattelkupplung 10 öffnen und schließen, um einen in Figur 8 gezeigten Anhänger 2 mit Königszapfen 21 ein- oder auszukuppeln. In Figur 1 ist die Sattelkupplung 10 geschlossen, das heißt das Verschlusselement 30 befindet sich in seiner zweiten, also geschlossenen, Position.

[0026] Die Kupplungsplatte 40 liegt auf dem Verschlusselement 30 auf, ohne oder nur mit geringem Abstand vom Aufnahmeelement 31. Die Kupplungsplatte 40 und das Verschlusselement 30 sind derart relativ zueinander federnd ausgebildet, dass bei einer Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte 40 diese relativ zu dem Verschlusselement 30 nach oben schwenkbar ist, wobei die Schwenkung im wesentlichen um eine zur Fahrbene parallele und zur Geradeaus-Fahrtrichtung senkrechte Achse erfolgt. Die federnde Ausbildung der Bauteile ist durch eine federnde Zunge 41 gewährleistet, die aus einem elastischen Material ausgebildet ist oder dieses umfasst. Die federnde Zunge 41 ist zwischen der Kupplungsplatte 40 und dem Auflager 50 angeordnet.

[0027] Bei einer nach oben gerichteten Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte 40 verschwenkt diese nach oben und vergrößert ihren Abstand zum Aufnahmeelement 31. Bei der Beendigung der Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte 40 wird diese durch die federnde Wirkung der Zunge 41 in ihre ursprüngliche Position zurückgebracht.

[0028] Die Figuren 2a-2c zeigen eine vergrößerte Ansicht der auf dem Zugfahrzeug aufgelagerten Sattelkupplung 10. In Figur 2a ist die Sattelkupplung 10 geöffnet. Das Verschlusselement 30 befindet sich in seiner ersten Position, sodass ein Kupplungszapfen 21 eines Anhängers 2 in das Aufnahmeelement 31 durch die Aufnahmeöffnung 31c eingeführt werden kann. Das Betätigungselement 32 kann sodann im Uhrzeigersinn gedreht werden, um das Verschlusselement 30 in seine zweite Position zu bringen, um die Sattelkupplung 10 zu schließen und den Kupplungszapfen in der Sattelkupplung 10 zu fixieren.

[0029] In Figur 2b befindet sich das Verschlusselement 30 zwischen seiner ersten Position, in der die Sattel-

telkupplung 10 geöffnet ist, und seiner zweiten Position, in der die Sattelkupplung 10 geschlossen ist. Insbesondere veranschaulicht Figur 2b, wie das Aufnahmeelement 31 aufgrund der Uhrzeigersinnrotation des Betätigungselementes 32 ebenfalls im Uhrzeigesinne verschwenkt wird, um den Kupplungszapfen in der Sattelkupplung 10 zur Fixierung rückwärtig zu umgreifen. Figur 2b zeigt dementsprechend, wie die Drehung des Aufnahmeelements 31 die sukzessive Schließung der Aufnahmeöffnung 31c durch - bezogen auf Vorwärts-Fahrtrichtung - rückwärtige Umgreifung des Kupplungszapfens verursacht.

[0030] Figur 2c zeigt die geschlossene Sattelkupplung 10, bei der sich das Verschlusselement 30 in seiner zweiten Position befindet. Hier ist die Aufnahmeöffnung 31c durch das Aufnahmeelement 31 verschlossen, sodass der Kupplungszapfen in der Sattelkupplung 10 rückwärtig umgriffen und fixiert ist und nicht herausrutschen kann. Das Aufnahmeelement 31 fixiert der Kupplungszapfen in Fahrtrichtung und die Kupplungsplatte 40 fixiert den Kupplungszapfen in vertikaler Richtung.

[0031] Die Figuren 3a und 3b zeigen die Sattelkupplung der Figuren 2 ohne Auflager mit Kupplungsplatte 40 und Verschlusselement 30. Das Aufnahmeelement 31 weist einen Rand 31a auf, der einen Raum 31b definiert, in dem der Kupplungszapfen aufgenommen und fixiert werden kann. Bei fortschreitender Uhrzeigesinnrotation des Betätigungselementes 32 wird das Aufnahmeelement 31 im Uhrzeigesinn gedreht, sodass der Rand 31a den Kupplungszapfen rückwärtig umgreift und die sukzessive Schließung der Aufnahmeöffnung 31c verursacht, wie bereits in der Figur 2b gezeigt. In der Figur 3a ist das Verschlusselement um ein Drittel geschlossen und in der Figur 3b ist das Verschlusselement um zwei Drittel geschlossen.

[0032] Die Figuren 4a und 4b zeigen das Verschlusselement 30 auf dem Auflager 50 ohne Kupplungsplatte 40 und federnde Zunge 41. Sowohl Figur 4a als auch Figur 4b zeigen das Verschlusselement 30 in der ersten Position, in der ein Kupplungszapfen durch die Aufnahmeöffnung 31c in den Raum 31b eingeführt werden kann. Insbesondere in den Figuren 3b und 4b ist der Rand 31a des Aufnahmeelements 31 ersichtlich. Dieser in Gestalt einer Wandung 31d ausgebildet, die über einen Verbindungsabschnitt 31e einteilig mit dem Betätigungselement 32 verbunden ist. Durch die Uhrzeigesinnrotation des Betätigungselementes 32 ist es sodann möglich, die Wandung 31d derart zu drehen, dass der Kupplungszapfen rückwärtig umgriffen und die Aufnahmeöffnung 31c rückwärtig geschlossen wird.

[0033] In Figur 4b ist ferner eine zweite federnde Zunge 33 ersichtlich, die zur gefederten Ausbildung des Verschlusselements 30 dient. Somit ist es möglich, dass das Verschlusselement 30 relativ zu der Kupplungsplatte 40 federnd ausgebildet ist, um einen Bruch der Sattelkupplung 10 bei Überlast zu vermeiden und die Lebenszeit des Spielzeugs zu verlängern.

[0034] Letztlich sind in der Figur 4b zwei als Rastnop-

pen ausgebildete Rastelemente 34, die in dem Auflager 50 einstückig ausgebildet sind und die dazu dienen, das Verschlusselement 30 durch hier nicht näher dargestellte Gegenrastelemente des Verschlusselements 30 in seiner ersten oder zweiten Position durch Verrastung zu fixieren.

[0035] Die Figuren 5a und 5b zeigen eine vergrößerte Draufsicht des Verschlusselementes 30 und des Auflagers 50 jeweils in der ersten (Fig. 5a) und in der zweiten Position (Fig. 5b) des Verschlusselementes 30.

[0036] Die Figuren 6a bis 6c zeigen eine Schnittsicht des Kupplungsbereichs eines erfindungsgemäßen Spielzeug-Zugfahrzeugs 1 mit einer Sattelkupplung 10, in der ein Kupplungszapfen 21 eines Anhängers 2 aufgenommen ist.

[0037] In Figur 6a befindet sich das Verschlusselement 30 in seiner zweiten Position, sodass der Kupplungszapfen 21 rückwärtig vom Aufnahmeelement umgriffen und in der Sattelkupplung 10 fixiert ist. Die Sattelkupplung 10 ist in der Figur 6a unbelastet, sodass keine Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte vorhanden ist. Das federnde Element 41 ist nicht beansprucht und die Kupplungsplatte 40 liegt auf dem Aufnahmeelement 31 des Verschlusselements 30.

[0038] In der Figur 6b ist eine leichte nach oben gerichtete Krafteinwirkung des Kupplungszapfens 21 auf die Kupplungsplatte 40 vorhanden. Diese reicht jedoch nicht aus, um zu bewirken, dass die Kupplungsplatte entgegen der Rückstellkraft des federnden Elements 41e nach oben verschwenkt wird.

[0039] In Figur 6c hat die Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte 40 eine vorbestimmte Schwelle überschritten, so dass die Kupplungsplatte 40 entgegen der Rückstellkraft des federnden Elements 41e nach oben verschwenkt wird. Durch die nach oben gerichtete Verschwenkung der Kupplungsplatte 40 bildet sich eine spaltförmige Öffnung zwischen Aufnahmeelement und Kupplungsplatte aus, durch die der Kupplungszapfen 21 des Anhängers 2 aus der Sattelkupplung ausgekoppelt und somit der Anhänger 2 von dem Spielzeug-Zugfahrzeug 1 abgekoppelt werden kann.

[0040] Durch die Auskopplung des Kupplungszapfens 21 aus der Sattelkupplung 10 kann vermieden werden, dass Teile der Sattelkupplung 10 oder des Kupplungszapfens 21 bersten, sodass keine Neuanschaffung des Spielzeugs notwendig und kein Verletzungsrisiko wegen scharfer Kanten oder spitzer Gegenstände vorhanden ist.

[0041] Nach der Auskopplung des Kupplungszapfens 21 aus der Sattelkupplung 10 wird die Kupplungsplatte 40 aufgrund der federnden Wirkung der Zunge 41 in ihre Ursprungsposition zurückgebracht.

[0042] Die Figur 7 zeigt eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Spielzeug-Zugfahrzeuges 1 mit einer Sattelkupplung 10 in einer zweiten Ausführungsform. Die Sattelkupplung 10 ist in der Figur 7 geöffnet, das heißt, dass sich das Verschlusselement 30 in der Figur 7 in der ersten Position befindet. Ein Kupplungszapfen 21 ist in

dem Aufnahmeelement 31 des Verschlusselementes 30 aufgenommen.

[0043] In der Figur 7 ist die Kupplungsplatte 40 der Sattelkupplung 10 aus federndem Material einteilig mit einem Tankdeckel 61 eines Tanks 60 ausgebildet, der von dem Spielzeug-Zugfahrzeug 1 umfasst ist. Ferner dient ein Kotflügel 70 des Spielzeug-Zugfahrzeugs 1 als Halter des Aufnahmeelementes 31, indem er letzteres von oben übergreift. Der Fahrzeugrahmen 80 dient als Führung für die Schwenkbewegung des Aufnahmeelementes.

[0044] Die Figur 8 zeigt einen Spielzeug-Sattelzug mit einem Spielzeug-Zugfahrzeug 1 mit einer Sattelkupplung 10 gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung und einem Anhänger 2 mit einem Kupplungszapfen 21.

Patentansprüche

1. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) mit einer Sattelkupplung (10), wobei die Sattelkupplung (10) eine Kupplungsplatte (40) und ein Verschlusselement (30) umfasst, wobei das Verschlusselement (30) ein Aufnahmeelement (31) und ein Betätigungselement (32) umfasst, wobei das Aufnahmeelement (31) durch Betätigung des Betätigungselements bewegbar, insbesondere schwenkbar, ist, wobei das Verschlusselement (30) eine erste Position und eine zweite Position einnehmen kann und die Kupplungsplatte (40) und das Verschlusselement (30) derart miteinander zusammen wirken, dass in der ersten Position des Verschlusselements (30) die Sattelkupplung (10) derart geöffnet ist, dass ein Kupplungszapfen (21) eines Anhängers (2) in die Sattelkupplung (10) einkuppelbar ist, und in der zweiten Position des Verschlusselements (30) die Sattelkupplung (10) derart geschlossen ist, dass der Kupplungszapfen (21) eines Anhängers (2) in der Sattelkupplung (10) gehalten werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsplatte (40) und das Verschlusselement (30) derart relativ zueinander federnd ausgebildet sind, dass bei einer vom Kupplungszapfen (21) eines Anhängers (2) ausgehenden Krafteinwirkung auf die Kupplungsplatte (40) und/oder auf das Verschlusselement (30) diese relativ zueinander bewegbar, insbesondere schwenkbar, sind.
2. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsplatte (40) und das Verschlusselement (30) derart relativ zueinander bewegbar, insbesondere verschwenkbar, sind, dass der Kupplungszapfen (21) aus der Sattelkupplung (10) auskuppelbar ist.
3. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kupplungszapfen (21) des Anhängers (2) nach Überschreitung ei-

ner vorbestimmten Krafteinwirkung aus der Sattelkupplung auskuppelbar ist.

4. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (30) einstückig und/oder das Betätigungselement (32) als Hebel und/oder das Aufnahmeelement (31) topfförmig und/oder die Kupplungsplatte (40) U-förmig ausgebildet ist bzw. sind.
5. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsplatte (40) und/oder das Verschlusselement (30) aus einem federnden Material ausgebildet sind.
6. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere federnde Elemente (41, 33) derart mit der Kupplungsplatte (40) und/oder mit dem Verschlusselement (30) zusammenwirken, dass die federnden Elemente aus einer Ruheposition gegen eine Rückstellkraft derart auslenkbar sind, dass sich eine Öffnung ausbildet, durch welche ein Kupplungszapfen aus der Sattelkupplung auskuppelbar ist, wobei die Auslenkung vorzugsweise in einer Verschwenkung der Kupplungsplatte (40) relativ zum Verschlusselement (30) besteht.
7. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach einem dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Beendigung einer vom Kupplungszapfen (21) eines Anhängers (2) ausgehenden Krafteinwirkung die Kupplungsplatte (40) und das Verschlusselement (30) in die Ruheposition zurückbewegbar sind.
8. Spielzeug-Zugfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei der Sattelkupplung um eine mechanisch betriebene oder um eine elektrisch betriebene Sattelkupplung handelt, wobei es sich bei der Sattelkupplung vorzugsweise um eine elektrisch betriebene Sattelkupplung mit einem Servoantrieb handelt.
9. Spielzeug-Zugfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spielzeug-Zugfahrzeug einen Tank (60) mit einem Tankdeckel (61) aufweist und dass die Kupplungsplatte (40) und der Tankdeckel (61) einteilig ausgeführt sind.
10. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spielzeug-Zugfahrzeug (1) einen Kotflügel (70) aufweist, mit dem das Verschlusselement (30)

derart zusammenwirkt, dass das Verschlusselement (30) in seiner ersten und/oder zweiten Position in einer Rastposition gehalten ist.

11. Spielzeug-Zugfahrzeug (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spielzeug-Zugfahrzeug (1) ein Auflager (50) umfasst, auf oder an dem die Sattelkupplung (10) angebracht ist, wobei das Auflager (50) ein oder mehrere Rastelemente (34), insbesondere Rastnoppen, umfasst, die mit dem Verschlusselement (30) derart zusammenwirken, dass dieses mittels der Rastelemente (34) in der ersten und/oder in der zweiten Position verrastbar ist.
12. Spielfahrzeug-Zug, insbesondere Spielfahrzeug-Sattelzug, mit einem Spielzeug-Zugfahrzeug (1) gemäß einem der vorherigen Ansprüche und mindestens einem Anhänger (2), insbesondere einem Sattelzuganhänger, wobei der Anhänger (2) an der Sattelkupplung (10) des Spielzeug-Zugfahrzeugs (1) mittels eines Kupplungszapfens (21), insbesondere Königszapfens, ankuppelbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

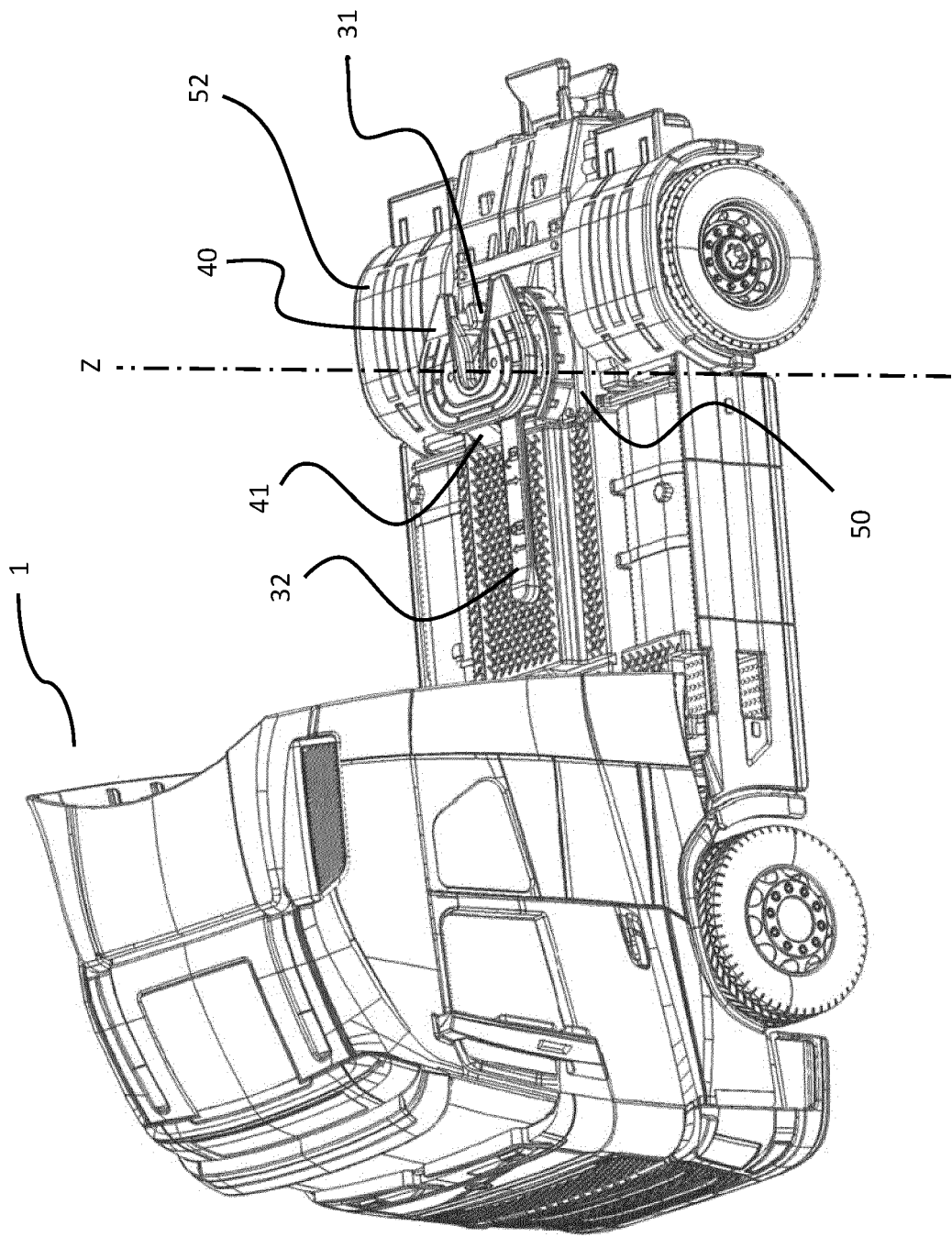


Fig. 2a

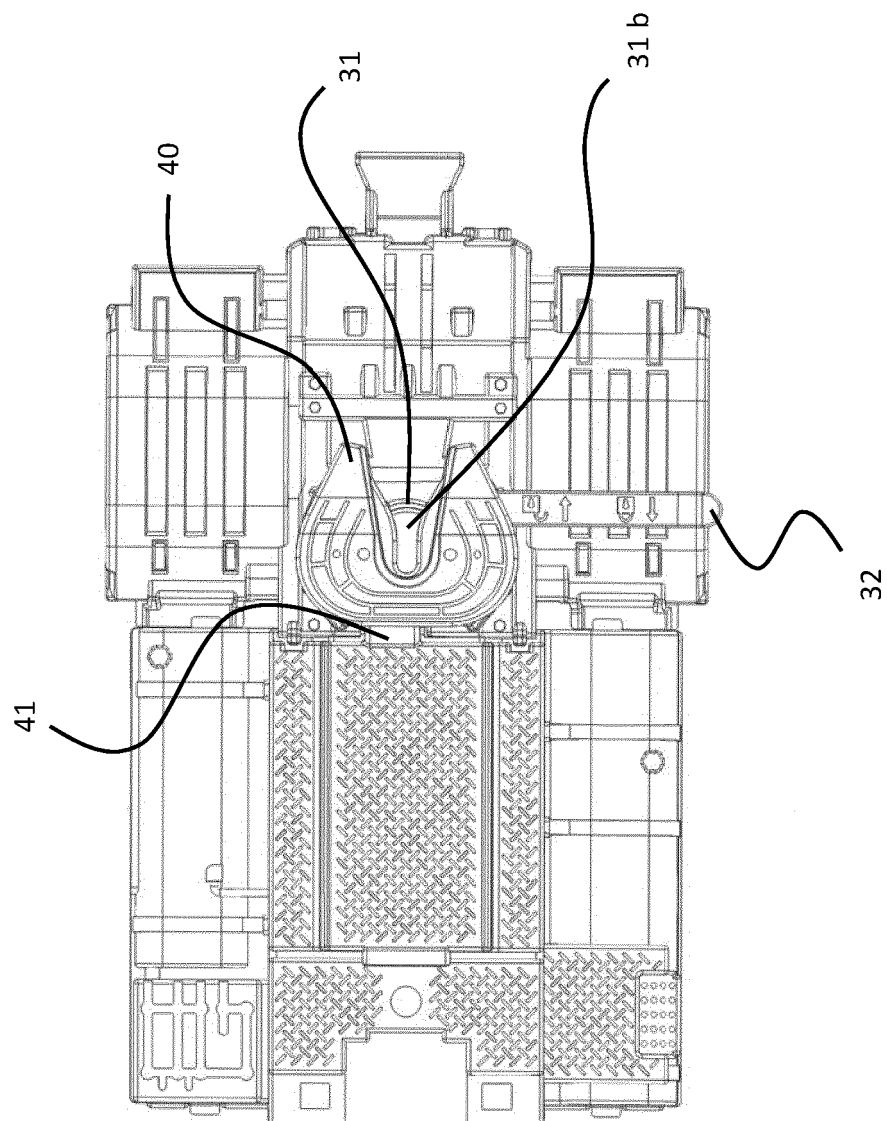


Fig. 2b

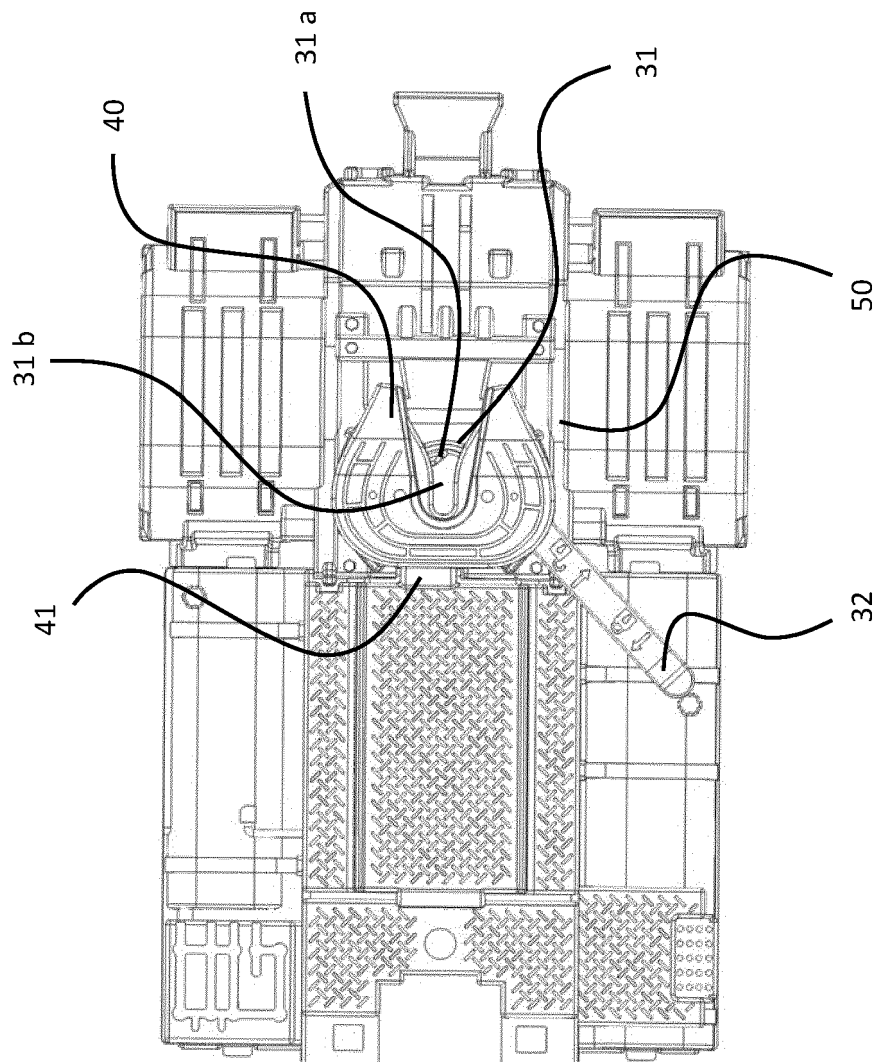


Fig. 2c

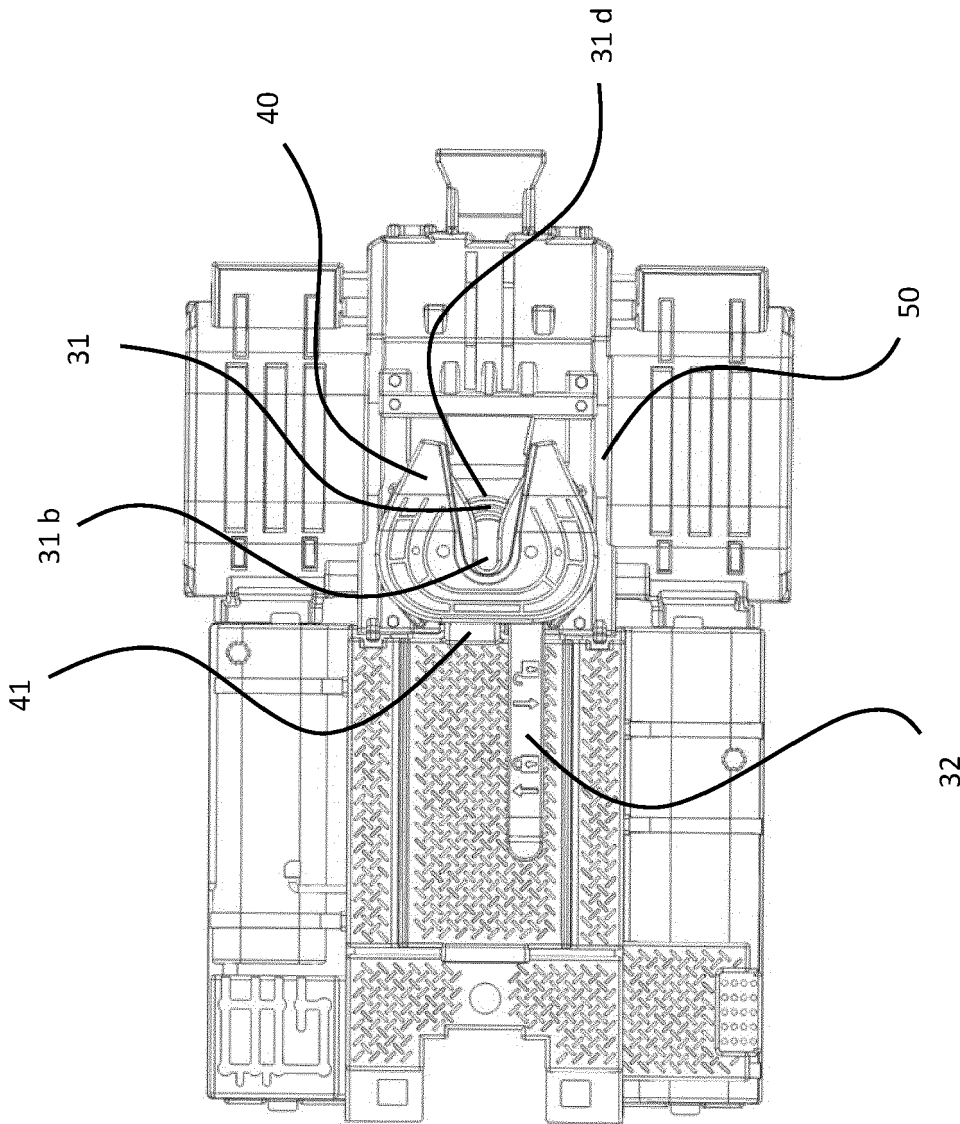


Fig. 3a

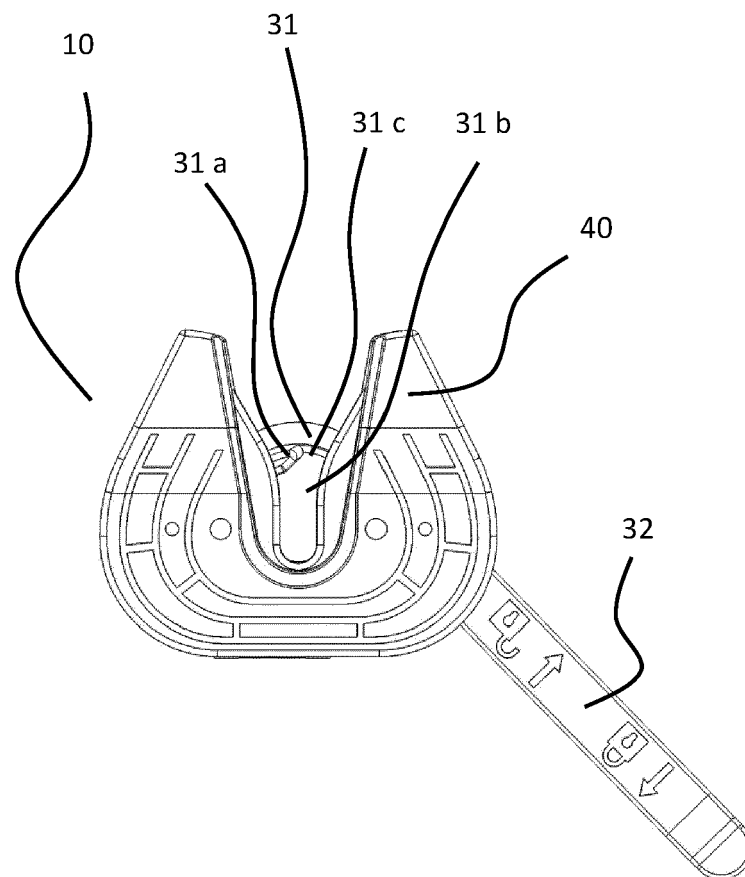


Fig. 3b

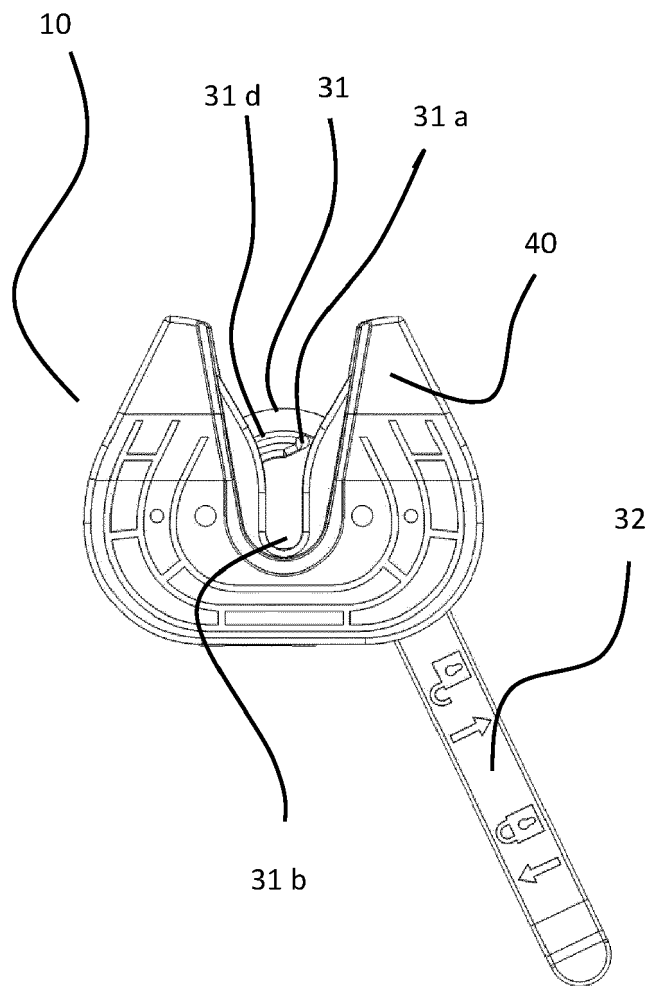


Fig. 4a

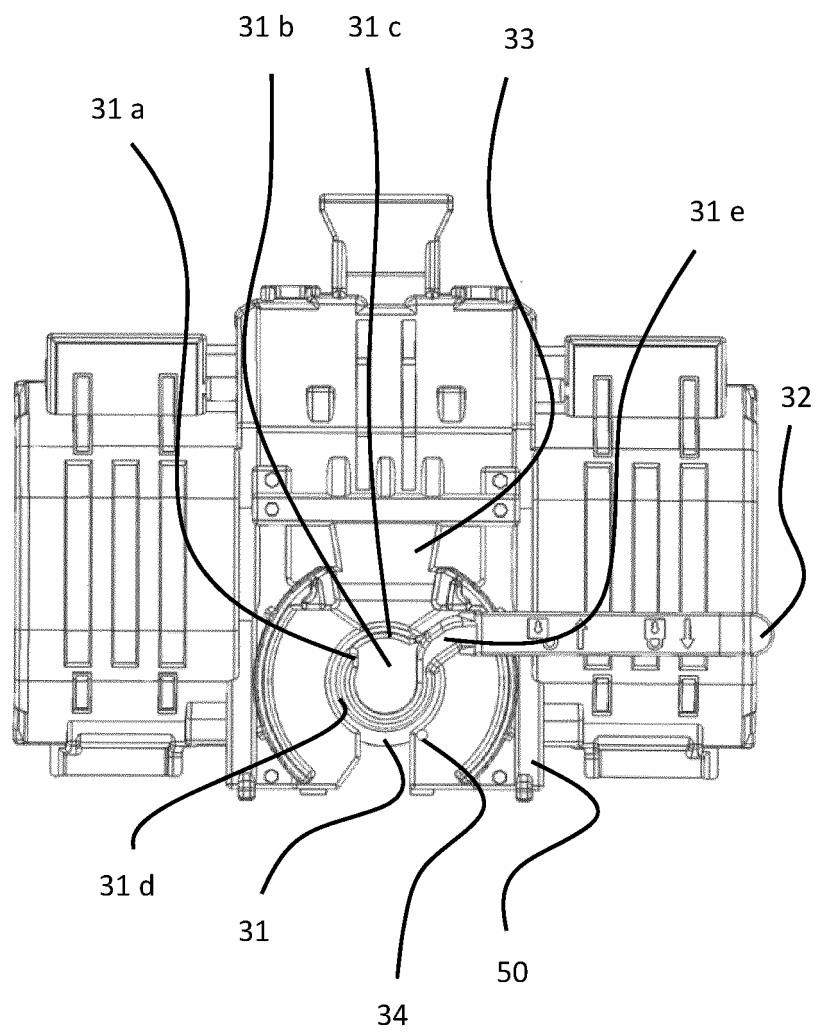


Fig. 4b

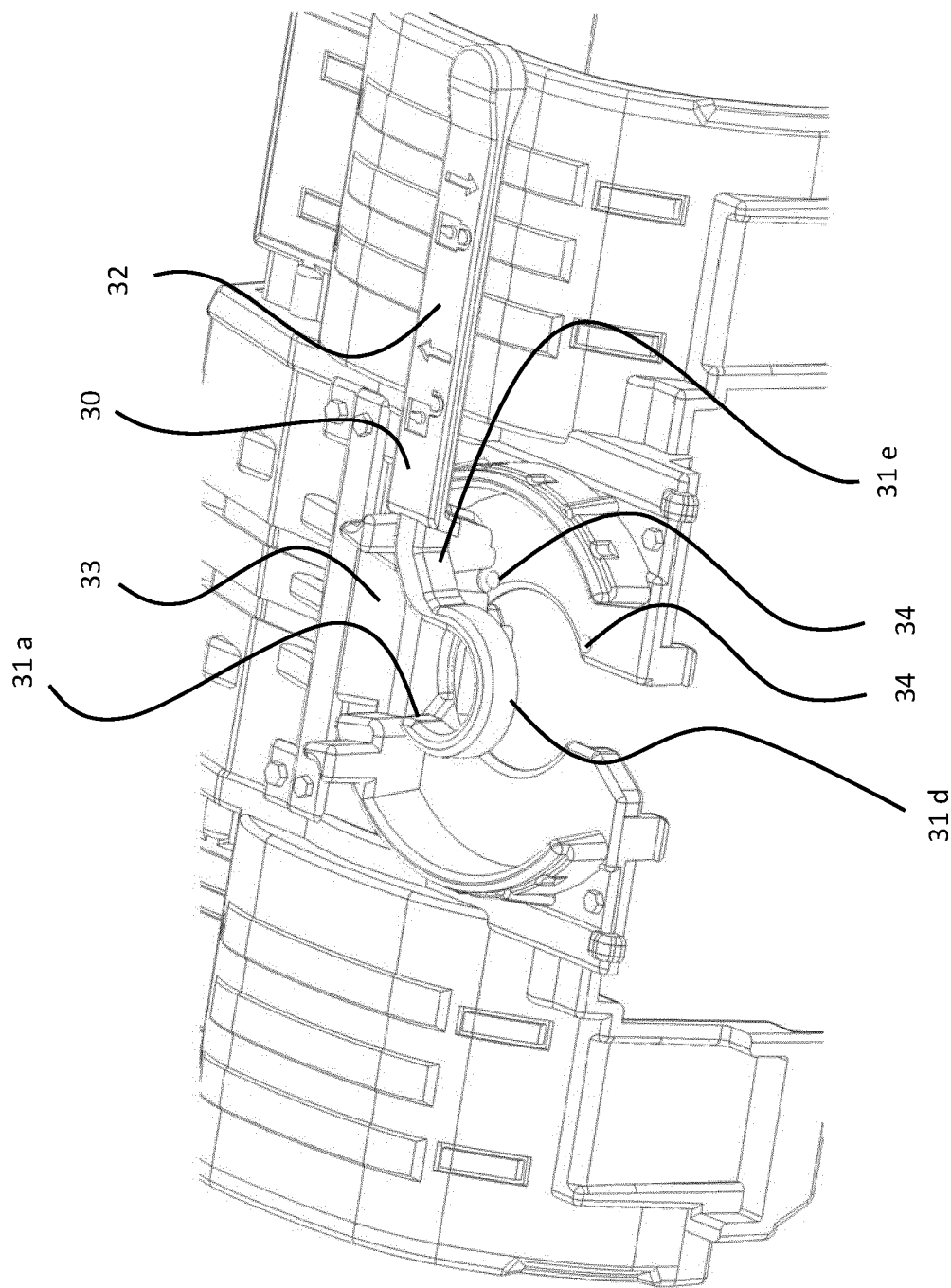


Fig. 5a

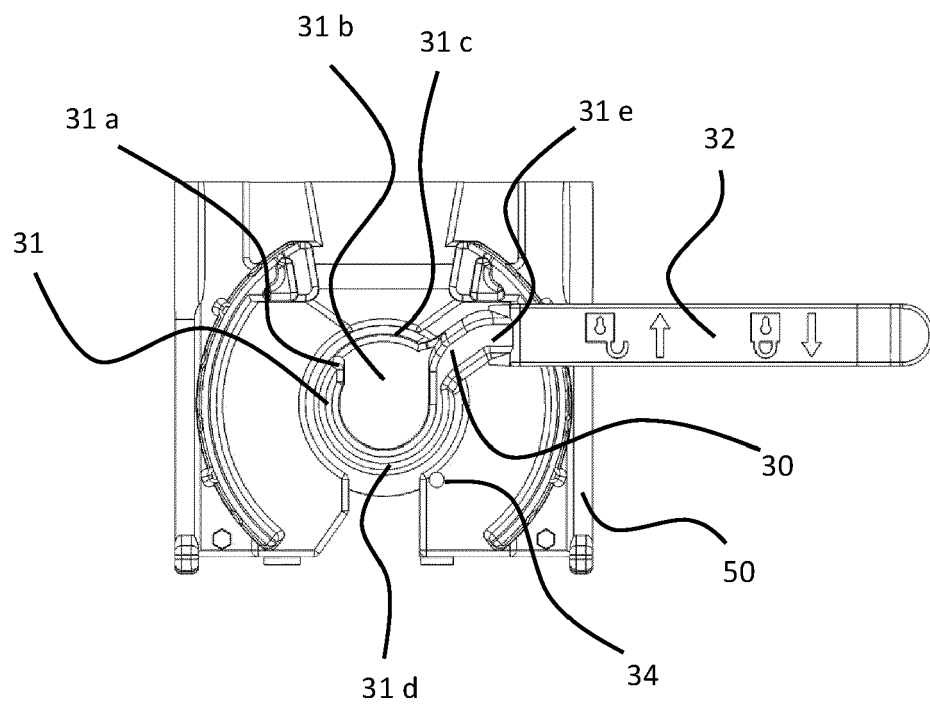


Fig. 5b

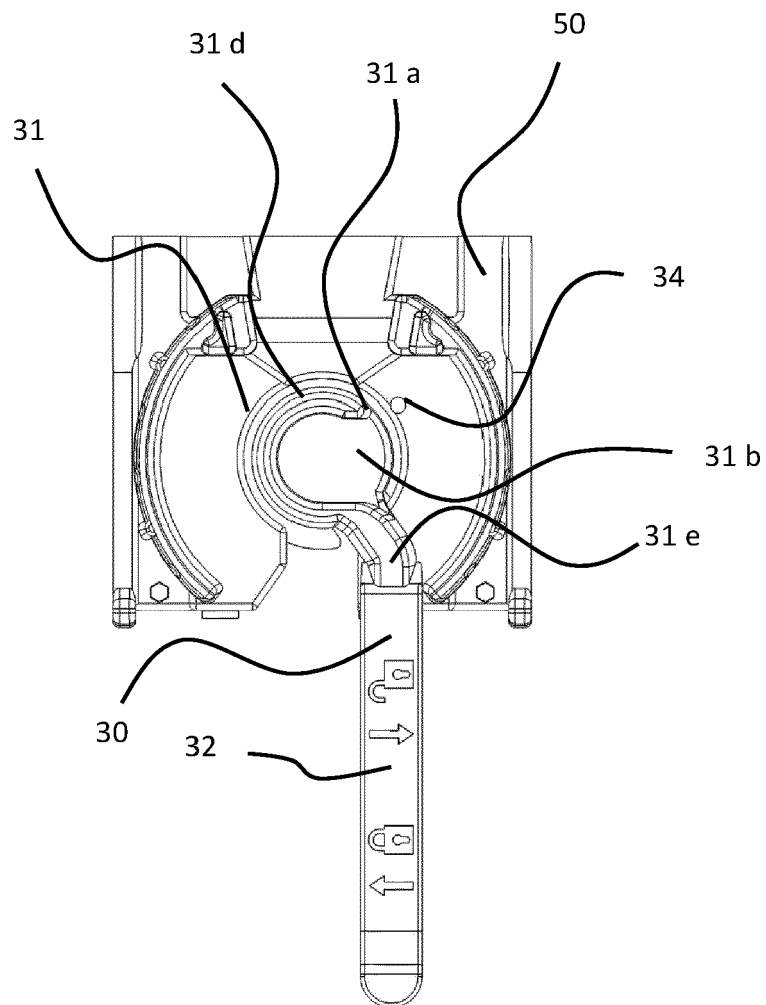


Fig. 6a

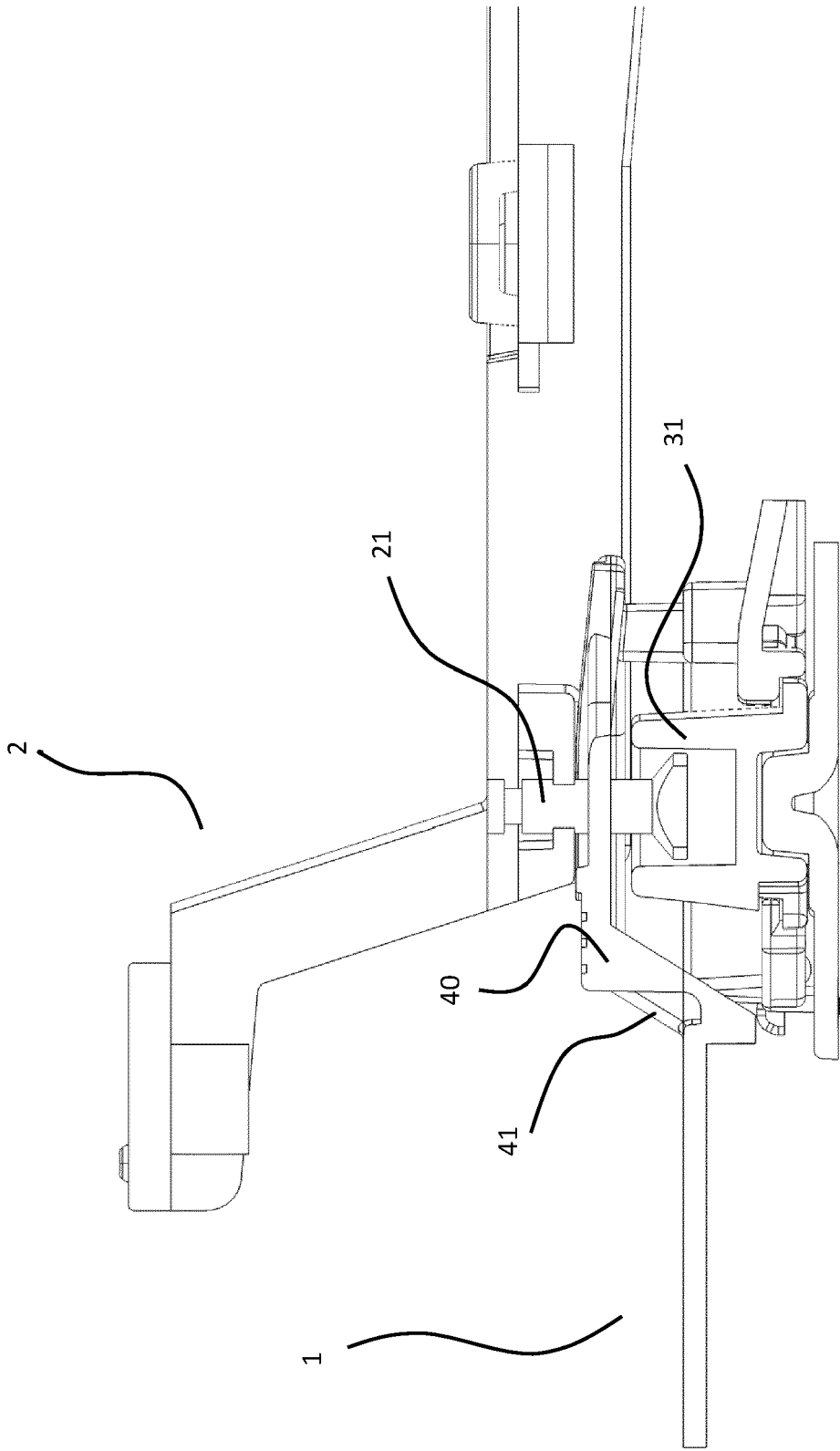


Fig. 6b

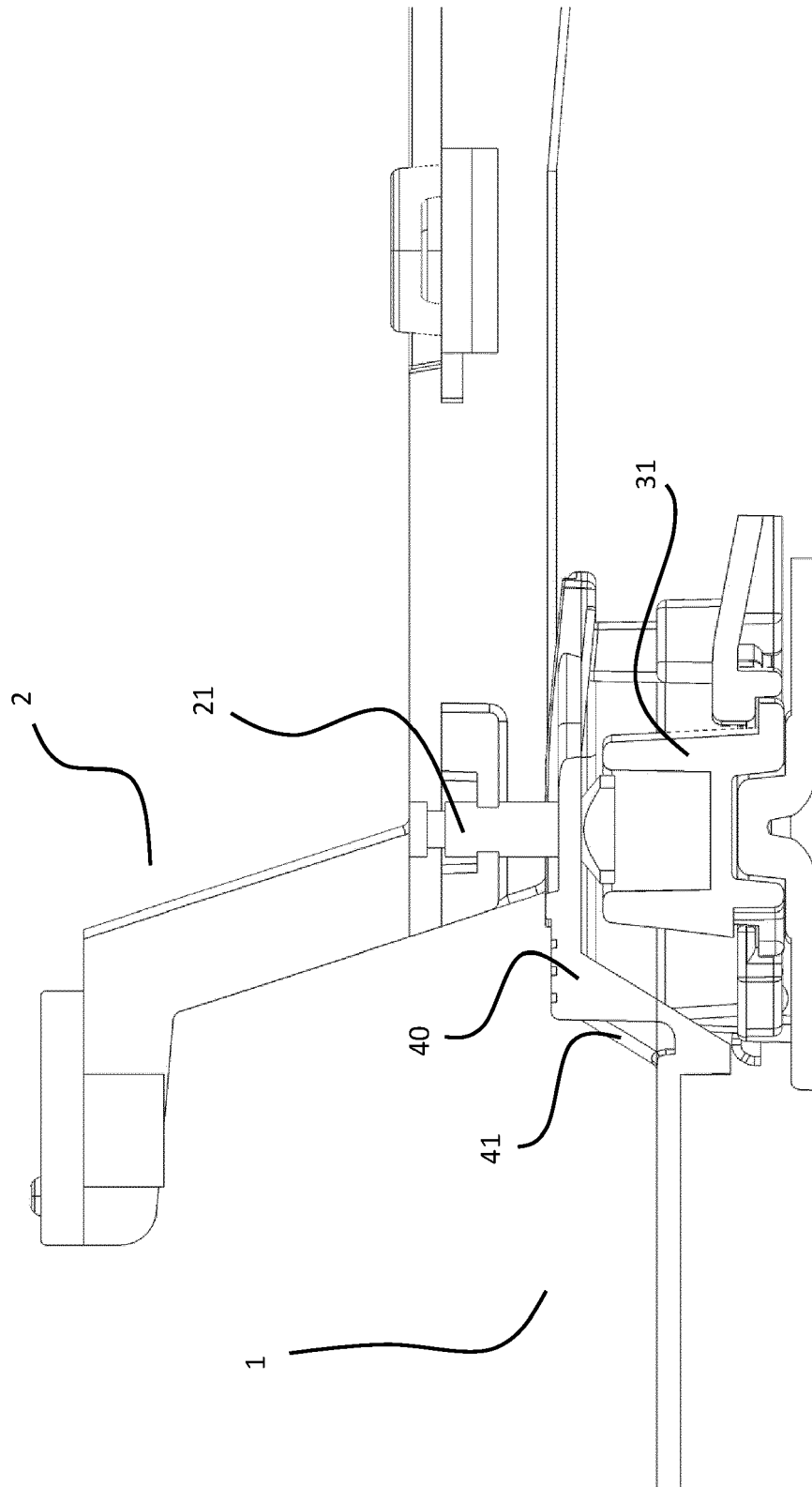


Fig. 6c

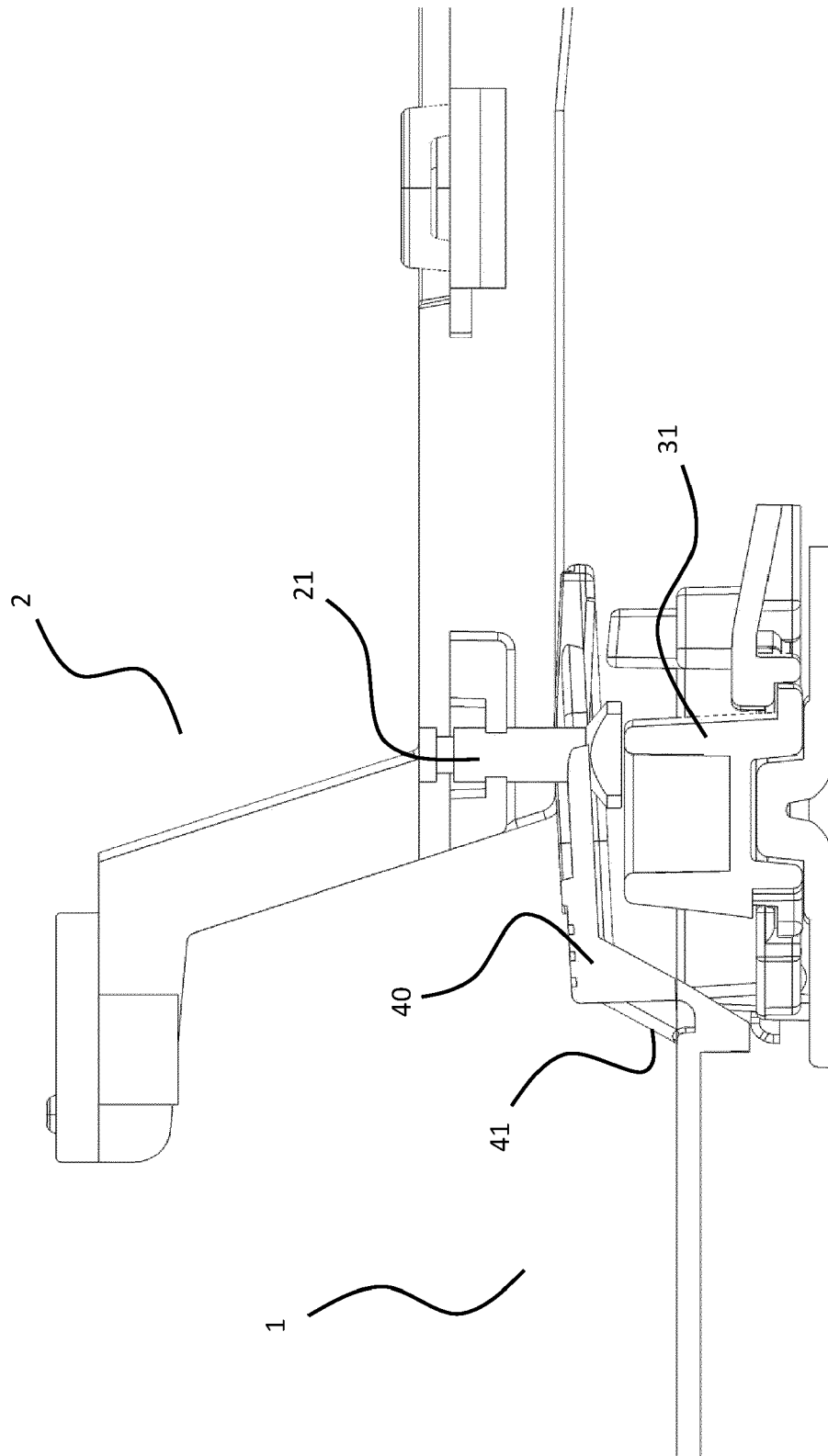


Fig. 7

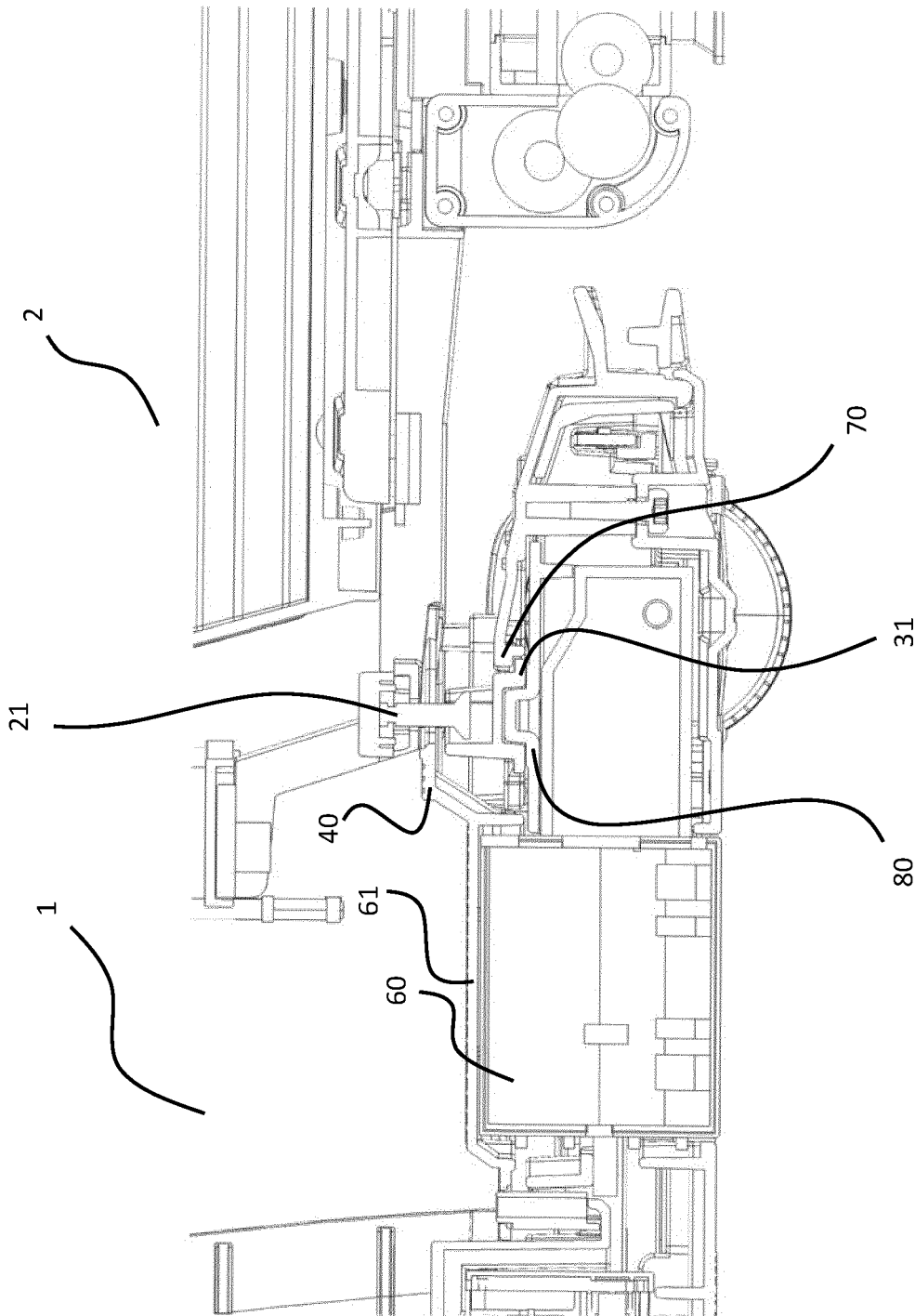


Fig. 8

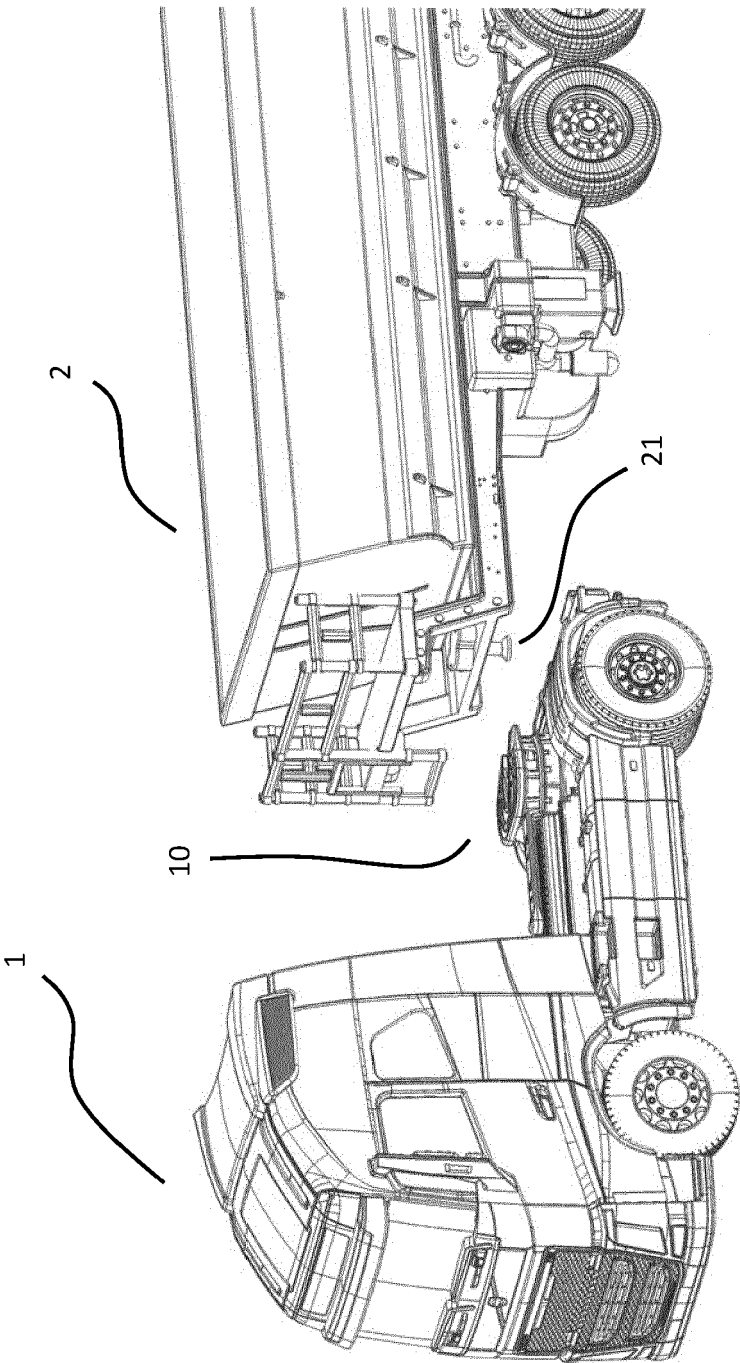


Fig. 9

Stand der Technik

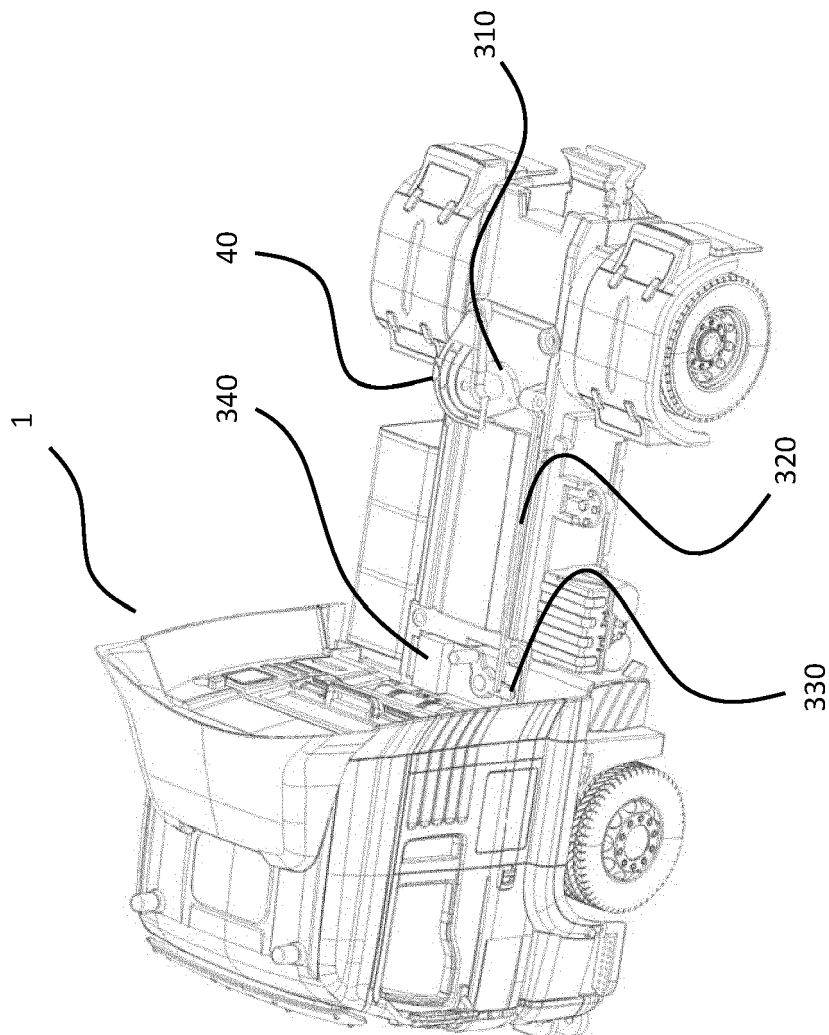
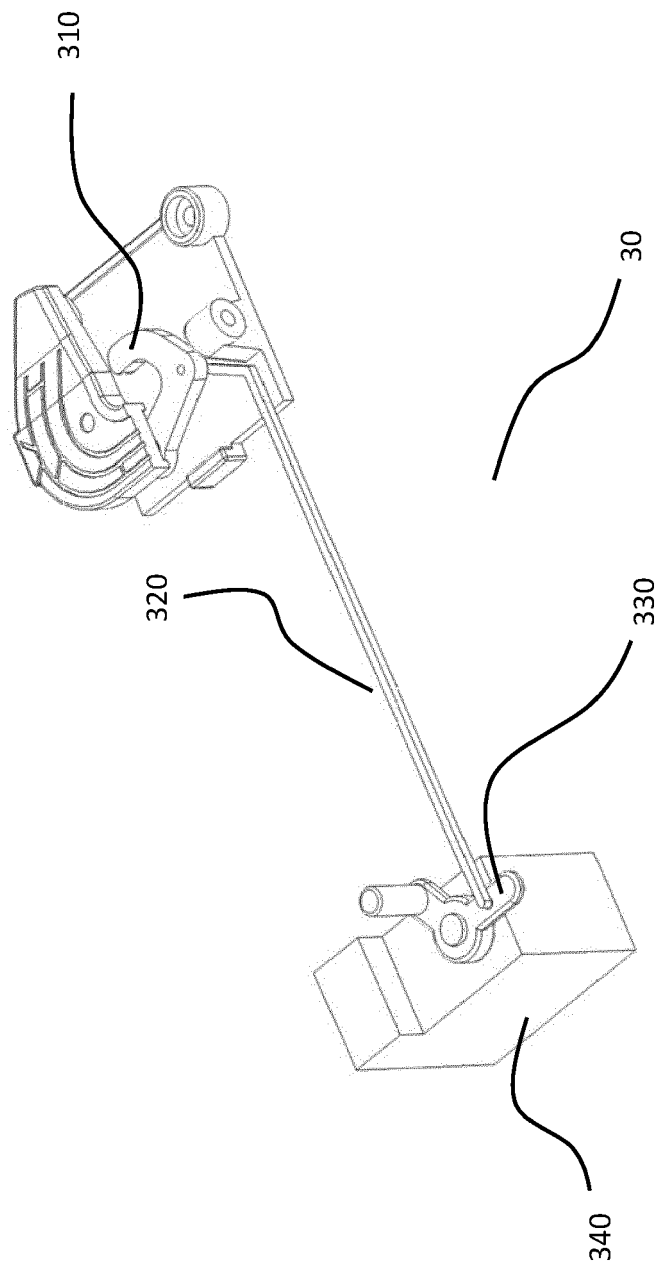


Fig. 10

Stand der Technik





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 2136

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 132 982 A (MECCANO LTD) 6. November 1968 (1968-11-06) * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 50 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 53; Abbildungen *	1-4,6-12	INV. A63H17/05 A63H17/26
X	DE 42 03 411 A1 (ROESSLER ELFRIEDE [AT]) 12. August 1993 (1993-08-12) * Abbildung 4 und entsprechende Absätze der Beschreibung *	1-9,12	ADD. A63H17/10
A		10,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2021	Prüfer Bagarry, Damien
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 2136

5 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.

08-06-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 1132982	A	06-11-1968	KEINE

15	DE 4203411	A1	12-08-1993	KEINE

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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