

(19)



(11)

EP 4 464 199 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.11.2024 Patentblatt 2024/47

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47D 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24205105.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47D 1/004; A47C 3/28

(22) Anmeldetag: **06.08.2018**

(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

(72) Erfinder: **Fischer, Wolfram**
95448 Bayreuth (DE)

(30) Priorität: **10.08.2017 DE 202017104829 U**
08.11.2017 DE 202017106758 U

(74) Vertreter: **Meissner Bolte Partnerschaft mbB**
Patentanwälte Rechtsanwälte
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
18750433.7 / 3 664 665

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 07.10.2024 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **CYBEX GmbH**
95448 Bayreuth (DE)

(54) **SITZMÖBEL, INSBESONDERE HOCHSTUHL FÜR KINDER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Hochstuhl (10) für Kinder mit einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung (12, 13, 14) zum Abstützen eines Körperteils des Kindes,

umfassend eine Höheneinstelleinrichtung, die eine Arretiereinrichtung (20) umfasst, die eine Arretierung einer eingestellten Höhe bewirkt.

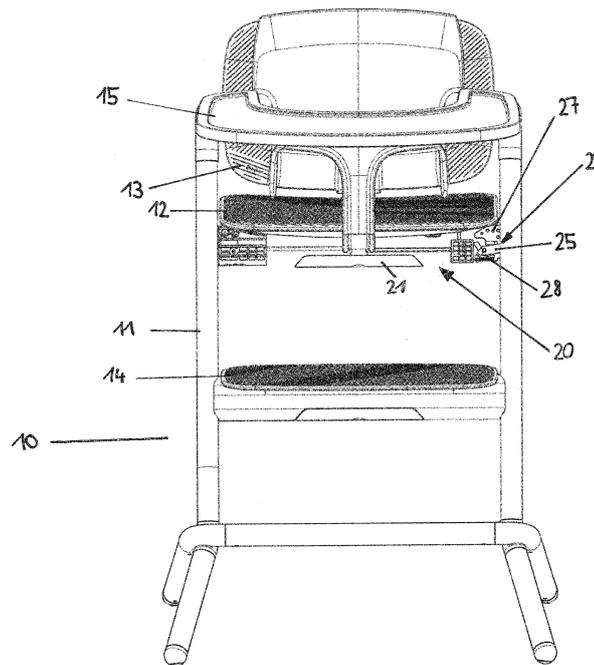


Fig. 1

EP 4 464 199 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sitzmöbel, insbesondere einen Hochstuhl für Kinder nach Anspruch 1.

[0002] Hochstühle für Kinder (Kinderstühle) sind seit Langem und in verschiedener Ausgestaltung bekannt. Typischerweise umfassen derartige Hochstühle einen Rahmen mit einem Paar von vorderen Stuhlbeinen und einem Paar von hinteren Stuhlbeinen (oder alternativ beispielsweise nur zwei Stuhlbeine, die an ihrem unteren Ende entsprechend erweitert sind, um einen stabilen Stand zu gewährleisten) und einen Sitz mit einer Sitzfläche und einer Rückenlehne. Als zusätzliche Elemente können Armlehnen, eine Fußstütze, eine Abstellfläche ("tray") und dergleichen vorgesehen sein. Der Rahmen (mit oder ohne Sitzfläche) kann ggf. faltbar sein, um eine Benutzungsstellung und eine (kompaktere) zusammengefaltete Stellung zu ermöglichen.

[0003] Der Sitz kann gegenüber dem Rahmen in einer festen Position sein oder hinsichtlich der Höhe anpassbar sein, wobei entweder der gesamte Sitz angepasst wird oder einzelne Komponenten wie beispielsweise die Sitzfläche und/oder die Rückenlehne und/oder die Fußstütze (die dann ggf. unabhängig voneinander angepasst werden können). Im Stand der Technik ist es weiterhin üblich, dass (bei höhenverstellbaren Hochstühlen) eine bestimmte Anzahl von vorbestimmten Positionen (Höhenpositionen) für die einstellbaren Komponenten ermöglicht wird, beispielsweise durch das Ausbilden von Löchern an geeigneten Stellen des Rahmens und (zurückziehbare) Stifte an der einzustellenden Komponente.

[0004] Ein anpassbarer Kindersitz ist beispielsweise aus DE 690 09 806 T2 bekannt. Gemäß DE 690 098 06 T2 sind zur Höhenverstellung zwei Stifte (jeweils einer an einer Seite des Kinderstuhls) vorgesehen, die in einer Führungsbahn verschiedene, diskrete, Positionen einnehmen können, so dass der Hochstuhl der Höhe nach verstellbar ist. Im Prinzip nach ähnliche Lösungen sind aus US 5 238 292 A sowie US 4 722 570 A bekannt. In US 5 238 292 A sind Riegeelemente vorgesehen, die mit entsprechenden Rippen in Eingriff gebracht werden können, so dass ebenfalls die Höhe verstellt werden kann.

[0005] US 4 722 570 A beschreibt Hakenelemente, die mit Rastelementen zusammenwirken können, ebenfalls um eine diskrete Höhenverstellung vornehmen zu können. Insgesamt werden diese Lösungen im Stand der Technik als vergleichsweise aufwändig in Konstruktion und Handhabung und insbesondere als vergleichsweise wenig flexibel empfunden.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Sitzmöbel, insbesondere Kinderstuhl, vorzugsweise Hochstuhl für Kinder (Kinderstuhl) mit einer verstellbaren Stützeinrichtung zum Abstützen eines Körperteils eines Kindes, vorzuschlagen, wobei auf einfache und insbesondere flexible Art und Weise, eine Einstellung der Höhe ermöglicht sein soll.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl nach Anspruch 1 gelöst.

[0008] Insbesondere wird die Aufgabe durch ein Sitzmöbel, insbesondere Kinderstuhl, vorzugsweise Hochstuhl für Kinder mit einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung zum Abstützen eines Körperteils und/oder eines externen Gegenstandes, wie z.B. einer Trinkflasche oder eines Spielzeuges, des Kindes gelöst, wobei die Höheneinstelleinrichtung eine Arretiereinrichtung umfasst, die eine Arretierung einer eingestellten Höhe, zumindest anteilig, insbesondere überwiegend, durch einen Kraftschluss (insbesondere durch einen Presssitz- und/oder eine Verklemmung) bewirkt.

[0009] Gemäß einem weiteren optional unabhängigen (jedoch insbesondere mit dem obigen Aspekt betreffend den Kraftschluss kombinierbaren) Aspekt wird die obige Aufgabe insbesondere durch ein Sitzmöbel, insbesondere Kinderstuhl, vorzugsweise Hochstuhl für Kinder mit einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung zum Abstützen eines Körperteils des Kindes gelöst, umfassend eine Höheneinstelleinrichtung, die zur stufenlosen Höhenverstellung der Stützeinrichtung konfiguriert ist.

[0010] Ein Kerngedanke der Erfindung liegt darin, eine bestimmte Höhe (einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung) zumindest anteilig (insbesondere überwiegend) durch einen Kraftschluss (bzw. Reibschluss) zu arretieren. Bei einem Kraftschluss liegt eine Normal-Kraft von gegeneinander zu arretierenden Flächen vor. Eine Überwindung der Arretierung ist nur möglich, falls eine anliegende Kraft die durch die Haftreibung bewirkte Gegenkraft überschreitet. Als Abgrenzung zum Kraftschluss greifen bei einem Formschluss mindestens zwei zu verbindende Teile ineinander. Dadurch können sich beim Formschluss die zu verbindenden Teile auch ohne oder bei unterbrochener Kraftübertragung nicht voneinander lösen. Anders ausgedrückt ist bei einer formschlüssigen Verbindung das eine zu verbindende Teil dem anderen im Weg. Bei einer Betriebsbelastung wirken Druckkräfte normal, d.h. rechtwinklig zu den Flächen der zu verbindenden Teile. Derartige Formschlüsse werden beispielsweise in US 4 722 570 A, US 5 238 292 A sowie DE 690 09 806 T2 beschrieben.

[0011] Es ist nicht zwingend notwendig, dass der vorgesehene Kraftschluss alleine die Arretierung aufrechterhalten kann (was jedoch vorzugsweise so vorgesehen ist). In jedem Fall ist die Arretiereinrichtung jedoch derart konfiguriert, dass eine Arretierung nur dann aufrechterhalten werden kann (bei Belastung), wenn der Kraftschluss auch wirkt. Mit anderen Worten wird eine Arretierung nur dann aufrechterhalten, wenn der Kraftschluss wirkt bzw. dann nicht aufrechterhalten, wenn man den Kraftschluss zumindest gedanklich entfernt (bzw. die Haltekraft des Kraftschlusses zumindest gedanklich unberücksichtigt lässt). Dies soll zumindest für einen Zustand der jeweiligen Stützeinrichtung gelten, bei dem das Eigengewicht der Stützeinrichtung wirkt. Insoweit die Stützeinrichtung eine Sitzfläche (und/oder eine Fußstütze) ist oder eine solche umfasst, können hier noch eine

zusätzliche Belastung von vorzugsweise mindestens 5 kg, weiter vorzugsweise mindestens 10 kg (als Gewicht des Kindes) berücksichtigt werden. Eine Obergrenze für das zu addierende (das Kind simulierende) Gewicht auf der Stützeinrichtung kann ≤ 60 kg, vorzugsweise ≤ 40 kg sein. Beispielsweise soll also in einem Bereich von 5 kg bis 60 kg eine Arretierung durch den Kraftschluss zumindest mitverursacht werden (in dem Sinne, dass ohne den Kraftschluss zumindest in Abschnitten dieses Bereichs die Arretierung nicht halten würde). Vorzugsweise ist eine Kraft, die durch den Kraftschluss kompensiert werden kann (im arretierten Zustand) ≥ 50 Newton, weiter vorzugsweise ≥ 200 Newton, noch weiter vorzugsweise ≥ 300 Newton. Überwiegend soll die Arretierung durch den Kraftschluss insbesondere dann bewirkt werden, wenn mindestens 50 %, vorzugsweise mindestens 80 % einer Haltekraft (insbesondere unter den oben genannten Umständen, beispielsweise betreffend ein zusätzliches Gewicht durch ein im Stuhl sitzendes Kind) aufgebracht werden. Vollständig wird die Arretierung insbesondere dann durch den Kraftschluss bewirkt, wenn die gesamte Kraft durch den Kraftschluss kompensiert werden kann (bzw. durch den Kraftschluss die Arretierung aufrechterhalten werden kann).

[0012] Die Höheneinstelleinrichtung ist vorzugsweise derart konfiguriert, dass eine Einstellung innerhalb einer Höhendifferenz (in vertikaler Richtung) von mindestens 5 cm, vorzugsweise mindestens 10 cm, noch weiter vorzugsweise mindestens 15 cm ermöglicht ist. Stufenlos ist diese Höhenverstellung vorzugsweise dann, wenn innerhalb dieser Höhendifferenz beliebige Höhenwerte eingestellt werden können (oder zumindest Höhenwerte, die einen Abstand von ≤ 2 mm, insbesondere $\leq 0,5$ mm zueinander aufweisen). Grundsätzlich kann auch ein erster Höheneinstellbereich vorgesehen sein, in dem die Höhe stufenlos verstellbar ist und ein zweiter Höheneinstellbereich, in dem nur eine diskrete Höhenverstellung möglich ist. In einer Ausführungsform kann jedoch eine stufenlose Höhenverstellung über den gesamten Höheneinstellbereich (der jeweiligen Stützeinrichtung) ermöglicht sein. Wenn neben einem stufenlos einstellbaren Höhenbereich auch ein nur diskret einstellbarer Höhenbereich vorliegt, beträgt eine Höhendifferenz des stufenlos einstellbaren Höhenbereichs (in vertikaler Richtung) insbesondere mindestens 2 cm, weiter vorzugsweise mindestens 5 cm, noch weiter vorzugsweise mindestens 10 cm.

[0013] In der Ausführungsform kann die Arretiereinrichtung derart konfiguriert sein, dass sie die Arretierung der eingestellten Höhe, zumindest anteilig, insbesondere überwiegend, durch einen Presssitz und/oder eine Verklemmung, bewirkt. Unter einem Presssitz ist insbesondere eine Konfiguration zu verstehen, bei der eine Kraft (beispielsweise durch eine Feder) in Richtung einer oder mehrerer Haftflächen wirkt, so dass die aneinander haftenden Flächen gegeneinander gepresst werden. Beispielsweise kann hier ein Vorsprung oder Stift (oder dergleichen) in eine entsprechende Ausnehmung gepresst

werden. Unter einer Verklemmung (bzw. einer entsprechenden Klemmeinrichtung) ist insbesondere eine Einrichtung zu verstehen, die derart wirkt, dass eine Vergrößerung der belastenden Kraft (beispielsweise wenn ein Kind auf das Sitzmöbel, insbesondere den Hochstuhl steigt) eine Vergrößerung der Kraft aufgrund des Kraftschlusses (Reibungskraft) bewirkt (vergleichbar einem unter einen Türspalt geklemmten Keil). Durch derartige Maßnahmen wird auf einfache Art und Weise eine sichere Applizierung ermöglicht.

[0014] Die Stützeinrichtung kann eine Sitzfläche und/oder eine Rückenlehne und/oder eine Fußstütze und/oder eine Armlehne und/oder eine Abstellfläche (für Trinkbecher und dergleichen) umfassen.

[0015] Die Arretiereinrichtung kann (mindestens) eine Arretiernut und mindestens ein in die Arretiernut hinein- und aus der Arretiernut herausführbares Riegeelement umfassen. Das Riegeelement ist vorzugsweise im arretierten Zustand innerhalb der Arretiernut durch einen Presssitz und/oder eine Verklemmung gesichert. Mit einer derartigen Konfiguration kann auf einfache Art und Weise eine stufenlose Verstellung der Arretierung ermöglicht werden. Die Arretiernut kann an einem Hauptkörper (z. B. Rahmen) des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls angeordnet sein und das (mindestens eine) Riegeelement an der Stützeinrichtung, oder umgekehrt. Die Austauschbarkeit der Anordnung von miteinander durch Kraftschluss verbindbaren Komponenten gilt auch grundsätzlich für andere mögliche Ausgestaltungen der Erfindung (wie beispielsweise weiter unten beschrieben).

[0016] Eine Arretierung ist vorzugsweise durch Rotation eines/des Riegeelementes und/oder durch eine translatorische Bewegung eines/des Riegeelementes herstellbar oder lösbar. Beispielsweise kann das Riegeelement in die Arretiernut hineinrotiert werden, um eine Arretierung zu bewirken. Dadurch kann auf einfache Art und Weise eine Arretierung ermöglicht werden.

[0017] Vorzugsweise ist das Betätigungselement vorgespannt, insbesondere in Richtung einer Arretierstellung (bzw. in eine Richtung, in der das Betätigungselement durch eine Vorspannkraft in Arretierstellung gedrängt wird). Dadurch wird die Handhabung weiter vereinfacht.

[0018] In einer Ausführungsform ist eine Arretierung durch Rotation eines Betätigungselementes und/oder durch eine translatorische Bewegung eines Betätigungselementes herstellbar und/oder lösbar. Unter einem Betätigungselement ist insbesondere eine Handhabungseinrichtung (z. B. umfassend einen Griff) zu verstehen, die von außen zugänglich ist, so dass ein Benutzer sie (zum Lösen bzw. Herstellen der Arretierung) greifen kann. Eine derartige Handhabungseinrichtung kann beispielsweise in einem mittleren Bereich des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls angeordnet sein. Gegebenenfalls können über ein und dasselbe Betätigungselement (bzw. Handhabungseinrichtung) mindestens zwei oder noch mehr Arretiereinrichtungen betätigt werden (so

dass eine Arretierung gelöst bzw. hergestellt wird). Betätigungselement und Riegeelement können über eine (ggf. translatorisch bzw. rein translatorisch bewegbare) Verbindungseinrichtung miteinander in Wirkverbindung stehen.

[0019] In einer konkreten Ausführungsform ist das Betätigungselement rotierbar und derart angeordnet, dass es eine (translatorisch bewegliche) Verbindungseinrichtung antreibt, die dann wiederum ein (oder mehrere) Riegeelemente zum Herstellen bzw. Lösen der Arretierung rotiert. Mit einer derartigen Konfiguration kann auf einfache Art und Weise ein Lösen bzw. Herstellen der Arretierung ermöglicht werden.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Vorspann-, insbesondere Federeinrichtung, vorgesehen, die vorzugsweise in Richtung eines arretierten Zustandes wirkt. Alternativ kann auch eine Federeinrichtung (ggf. eine weitere Federeinrichtung) vorgesehen sein, die in Richtung eines nicht-arretierten Zustandes wirkt. Wenn eine Vorspann-, insbesondere Federeinrichtung, vorgesehen ist, die in Richtung eines arretierten Zustandes wirkt, kann auf einfache (und sichere) Art und Weise eine Arretierung hergestellt und aufrechterhalten werden. Insbesondere liegt durch eine derartige Vorspann-, insbesondere Federeinrichtung, eine vordefinierte Kraft vor, die nicht von der jeweiligen Benutzungssituation (z. B. Gewicht des Kindes) abhängt. Vorzugsweise ist die Höhenverstellung zwangsgeführt. Dadurch wird die Handhabung vereinfacht. Eine derartige Zwangsführung kann beispielsweise eine Schiene und/oder Nut und/oder Kulissee umfassen.

[0021] In einer konkreten Ausführungsform ist eine Führungsnut zum Führen einer Höhenverstellung vorgesehen. Die Führungsnut wird dabei vorzugsweise zumindest teilweise durch die oben beschriebene Arretiernut ausgebildet (bzw. umgekehrt). Insbesondere ist die Führungs- und/oder Arretiernut derart ausgebildet, dass das oben beschriebene Riegeelement im nicht-arretierten Zustand in der Führungs- bzw. Arretiernut gleiten kann.

[0022] Alternativ oder zusätzlich kann ein (weiteres) Gleitelement vorgesehen sein, das (zum Führen bzw. Steuern der Höhenverstellung) in der Führungs- bzw. Arretiernut gleiten kann. Das Gleitelement ist insbesondere zusätzlich zu dem Riegeelement vorgesehen. Das Gleitelement kann als (ggf. konkaves, insbesondere zylindermantelabschnittförmiges) Plättchen ausgebildet sein (also als Gleitplättchen), das entsprechend in der Nut verfahren werden kann. Insbesondere in der Arretierstellung (ggf. auch in der nicht-arretierten Stellung) durchdringt das Riegeelement vorzugsweise das Gleitelement (insbesondere eine Öffnung in demselben, die beispielsweise schlitzförmig ausgebildet sein kann). Insgesamt wird dadurch die Handhabung vereinfacht.

[0023] Wenn im Allgemeinen ein in die Arretiernut hinein- und aus der Arretiernut herausführbares Riegeelement vorgesehen ist, ist damit nicht zwingend gemeint, dass das Riegeelement vollständig aus der Arretiernut herausführbar sein muss (was jedoch ggf. sein kann),

sondern es reicht in diesem Sinne aus, wenn das Riegeelement zumindest teilweise aus der Arretiernut herausführbar ist (insbesondere in dem Sinne, dass ein distales Ende des Riegeelementes von einem Nutgrund weiter entfernbar ist).

[0024] Durch eine kombinierte Führungs- und Arretiernut kann eine einfache Verstellung und Arretierung in konstruktiv einfacher Ausführung erreicht werden.

[0025] Die Arretiereinrichtung kann derart angeordnet und konfiguriert sein, dass die Schwerkraft (der Stützeinrichtung selbst sowie ggf. eines auf der Stützeinrichtung angeordneten Kindes) die Arretierung zumindest unterstützt. Die Schwerkraft kann beispielsweise derart geleitet (umgeleitet) werden, dass sie eine Erhöhung der Normalkraft von miteinander in Haftreibung stehenden Flächen bewirkt.

[0026] In einer Ausführungsform weist die Arretiereinrichtung zwei (vorzugsweise in gegensätzlicher Richtung rotierbare) Riegeelemente auf. Die beiden Riegeelemente können ggf. in dieselbe Ausnehmung (z. B. Nut) eingreifen. Die beiden rotierbaren Riegeelemente sind dabei vorzugsweise so zwangsgeführt (beispielsweise durch eine gemeinsame Anlagefläche an proximalen Enden der Riegeelemente), dass sie nur gemeinsam rotiert werden können. Vorzugsweise lagern die beiden Riegeelemente auf einer gemeinsamen Achse.

[0027] Im Allgemeinen können ein oder mehrere Riegeelemente auf der Rotationsachse gelagert sein, die ortsfest gegenüber einem Hauptkörper (z. B. Rahmen) des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls ist. Wenn zwei (insbesondere in gegensätzlicher Richtung rotierbare) Riegeelemente vorgesehen sind, kann insbesondere vorgesehen sein, dass ein erstes Riegeelement eine Arretierung gegenüber einer Bewegung nach unten (zumindest überwiegend) ermöglicht und ein zweites Riegeelement eine Arretierung gegenüber einer Bewegung nach oben (zumindest überwiegend) ermöglicht. Weiterhin kann es so sein, dass durch die Rotation der Riegeelemente (beispielsweise durch ein Zueinanderhin-Rotieren der Riegeelemente) eine weitere Kraft (z. B. aufgrund einer Spreizung) ermöglicht wird, die die Arretierung nochmals verbessert.

[0028] Das eine oder die mehreren Riegeelemente können in einem Querschnitt (insbesondere Radialschnitt) keilförmig ausgebildet sein oder ggf. plan.

[0029] Pro Stützeinrichtung können mehrere Arretiereinrichtungen vorgesehen sein, vorzugsweise zwei, insbesondere je eine an einer Seite des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls. Dadurch kann eine zuverlässige Arretierung ermöglicht werden.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform ist/sind die Höhenverstellung und/oder die Arretierung der eingestellten Höhe und/oder die Aufhebung der Arretierung der eingestellten Höhe einhändig durchführbar. Vorzugsweise kann sowohl die Höhenverstellung als auch die Arretierung der eingestellten Höhe als auch die Aufhebung der Arretierung der eingestellten Höhe durch Greifen und Bedienen eines (einzelnen) Handgriffs erfolgen.

Beispielsweise kann die Höhenverstellung durch Anheben oder Absenken (bzw. Absenkenlassen) des Handgriffes erfolgen (also allgemein ggf. durch eine translatorische Bewegung) und die Arretierung der eingestellten Höhe bzw. die Aufhebung der Arretierung der eingestellten Höhe durch eine Rotation des Handgriffs. Der Handgriff als solcher ist vorzugsweise einstückig bzw. monolithisch gebildet. Weiterhin kann der Handgriff mittig angeordnet sein. Weiterhin kann der Handgriff eine konkave Außenfläche (zum Greifen) aufweisen. Eine Größe (Länge) des Handgriffs kann mindestens 5 cm, vorzugsweise mindestens 10 cm und/oder höchstens 30 cm, vorzugsweise höchstens 20 cm betragen. Insgesamt wird die Handhabung des Kindersitzes deutlich vereinfacht.

[0031] Mindestens eines oder mehrere Riegeelemente sind vorzugsweise (zumindest im arretierten Zustand, ggf. in allen möglichen Zuständen) nach unten rotiert. Dies bedeutet, dass eine Auflast, die beispielsweise auf die Achse wirkt, um die das jeweilige Riegeelement schwenkbar ist, zu einer weiteren Streckung (Schwenkung nach oben) des Riegeelementes führt, so dass das Riegeelement grundsätzlich weiter nach außen schwenkt und damit eine Haftkraft (Reibkraft) erhöht wird. Dadurch kann auf einfache Art und Weise das Wirken einer Auflast zur Erhöhung der Arretierkraft genutzt werden.

[0032] Erfindungsgemäß wird ein Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl vorgeschlagen, der eine höhenverstellbare Komponente aufweist, wobei eine Arretierung (Fixierung) der Höhenverstellung vorzugsweise durch eine Klemmeinrichtung (Klemmelement) bewirkt werden kann. Die (insbesondere keilartig wirkende) Klemmeinrichtung kann an einem Hauptkörper des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls (z. B. Rahmen) angeordnet sein und ausgebildet sein, um mit der höhenverstellbaren Komponente in Eingriff gebracht zu werden - oder umgekehrt. Dadurch kann die Arretierung (Klemmeinrichtung) in eine Arretierposition gebracht werden, in der eine Relativbewegung zwischen Hauptkörper des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls und höhenverstellbarer Komponente verhindert wird, oder in einen gelösten Zustand, wo eine derartige Relativbewegung ermöglicht ist. Ein Übergang zwischen dem arretierten Zustand und dem gelösten Zustand ist vorzugsweise durch eine Rotation ermöglicht, kann jedoch auch translatorisch erfolgen. Vorzugsweise wird eine Klemmeinrichtung bzw. ein Riegeelement in Richtung Arretierzustand vorgespannt, beispielsweise durch eine Feder oder andere (geeignete Vorspanneinrichtung).

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird eine Relativbewegung zwischen Hauptkörper des Sitzmöbels, insbesondere Hochstuhls und höhenverstellbarer Komponente geführt, so dass die Relativbewegung einer vorbestimmten Trajektorie folgt (bzw. folgen muss). Auf dieser Trajektorie kann eine kontinuierliche (stufenlose) Positionierung möglich sein. Als Führungsmittel kann eine Nut an dem Element (entweder Hauptkörper oder höhenverstellbare Komponente) vor-

gesehen sein, das nicht das Federelement (bzw. die Klemmeinrichtung) umfasst. Im arretierten Zustand kann das Riegeelement (bzw. die Klemmeinrichtung) mit einer Innenfläche der Nut in Eingriff gebracht werden. Vorzugsweise kann im gelösten Zustand das Riegeelement (bzw. die Klemmeinrichtung) in der Nut bewegt werden, ohne blockiert zu werden.

[0034] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorzugsweise ein Übergang des Riegelements (bzw. der Klemmeinrichtung) von einem gelösten Zustand in einen arretierten Zustand durch Rotation erfolgen. Die Rotation erfolgt vorzugsweise so (bzw. in einem derartigen Drehsinn), dass eine Kraft in Richtung der Schwerkraft (bzw. entlang einer Führungseinrichtung, wie beispielsweise einer Führungsnut) den Eingriff (die Arretierung) zumindest teilweise (ggf. vollständig) bewirkt. Alternativ oder zusätzlich können ggf. zwei Riegeelemente (Klemmeinrichtungen) vorgesehen sein, die ggf. in verschiedene Richtungen rotierbar sind, so dass für jede Kraft (mit einer Komponente in eine Richtung einer möglichen Bewegung) mindestens eine der Riegeelemente (bzw. Klemmeinrichtungen) eine Arretierung bewirkt.

[0035] Im Allgemeinen ist es möglich, dass das Sitzmöbel, insbesondere der Hochstuhl oder die höhenverstellbare Komponente mit zwei oder mehr Riegeelementen (Klemmeinrichtungen bzw. Arretiereinrichtungen) oder entsprechenden Paaren von Riegeelementen (bzw. Klemmeinrichtungen) ausgestattet ist, die durch einen gemeinsamen Mechanismus gelöst und/oder in den arretierten Zustand überführt werden können.

[0036] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0037] Das Sitzmöbel, insbesondere der Hochstuhl kann einen Rahmen, ggf. mit einem Paar von vorderen Stuhlbeinen und einem Paar von hinteren Stuhlbeinen (oder alternativ beispielsweise nur drei oder nur zwei Stuhlbeine, die ggf. an ihrem unteren Ende entsprechend erweitert sind, um einen stabilen Stand zu gewährleisten) und einen Sitz mit einer Sitzfläche und optional einer Rückenlehne. Als zusätzliche Elemente können Armlehnen, eine Fußstütze und/oder eine Abstellfläche ("tray") vorgesehen sein. Der Rahmen (mit oder ohne Sitzfläche) kann ggf. faltbar sein, um eine Benutzungsstellung und eine (kompaktere) zusammengefaltete Stellung zu ermöglichen.

[0038] Die Erfindung umfasst nicht nur eine Höheneinstellung (auch wenn die vorliegende Erfindung besonders vorteilhaft ist für eine Höheneinstellung, da es hier in besonderem Maße darauf ankommt, dass das Kind oder sonstige Gegenstände möglichst präzise positioniert werden können), sondern allgemein auch eine Einstellung einer sonstigen Position der Stützeinrichtung, insbesondere eine Tiefeneinstellung (d. h. insbesondere eine Einstellung der Stützeinrichtung weiter nach vorne bzw. weiter nach hinten). Insofern kann im Obigen und Folgenden überall dort "Höheneinstellung" ersetzt werden durch "Höhen- und/oder Tiefeneinstellung", wo es

nicht auf (oder zumindest nicht entscheidend auf) eine Ausrichtung der jeweiligen Einstellmöglichkeit ankommt (wie dies beispielsweise bei Ausnutzung der Schwerkraft ist). Weiterhin können dann Angaben wie "nach oben" bzw. "nach unten" ersetzt werden durch "nach vorne" bzw. "nach unten".

[0039] Insgesamt können im Gegensatz zum Stand der Technik nicht nur diskrete (vorbestimmte) Positionen der Höheneinstellung erreicht werden, sondern eine stufenlose Einstellung durchgeführt werden. Dadurch können auch Kosten für Material sowie Herstellung reduziert werden, da nicht unbedingt (wie im Stand der Technik) separate Elemente, wie Rastausnehmungen oder dergleichen, für die einzelnen vorbestimmten Positionen vorliegen müssen. Insgesamt wird eine Höheneinstellungseinrichtung ermöglicht, die eine stufenlose Höhenverstellung einer einstellbaren Komponente erlaubt und die eine bestimmte Einstellungsposition auch sicher halten kann, wobei gleichzeitig die Herstellungskosten vergleichsweise gering sind.

[0040] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, das anhand der Abbildungen näher erläutert wird. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Frontansicht eines erfindungsgemäßen Hochstuhls mit teilweise transparent dargestellten Flächen;

Fig. 2 einzelne Elemente des Hochstuhls gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einzelne Elemente des Hochstuhls gemäß Fig. 1 in einer Schrägansicht;

Fig. 4 einzelne Elemente eines erfindungsgemäßen Hochstuhls in einer Seitenansicht und einer ersten Stellung;

Fig. 5 die Elemente gemäß Fig. 4 in einer Seitenansicht und einer zweiten Stellung;

Fig. 6 die Elemente gemäß Fig. 4 und 5 in der Stellung gemäß Fig. 5 und einer Schrägansicht; und

Fig. 7 einzelne Elemente des Hochstuhls gemäß den Fig. 4 bis 6.

[0041] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleichwirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0042] Fig. 1 zeigt einen Hochstuhl 10 mit Beinen 11, einer Sitzfläche 12, einer Rückenlehne 13, einer Fußstütze 14 und einer Ablagefläche (tray) 15.

[0043] Die Sitzfläche 12 und die Fußstütze 14 sind (unabhängig voneinander) hinsichtlich ihrer Höhe in Bezug auf die Beine 11 verstellbar. Der Mechanismus zur Höhenverstellung ist für die Sitzfläche 12 und die Fußstütze 14 analog, so dass im Folgenden nur der Mechanismus

zur Höhenverstellung der Sitzfläche 12 im Einzelnen erläutert wird.

[0044] Bei der Verstellung ist die Höhenverstellung der Sitzfläche 12 mittels einer (Führungs-)Nut 29 zwangsgeführt.

[0045] Die Sitzfläche 12 umfasst im Allgemeinen eine (symmetrische) Arretiereinrichtung 20. Die Arretiereinrichtung 20 weist eine Betätigungseinrichtung (Hebel) 21 und eine Stabilisierungsstrebe bzw. ein Gehäuse 27 auf. An jeder Seite der Arretiereinrichtung sind weiterhin eine Kraftübertragungseinrichtung (Stange) 23, eine Feder 24, ein Anlageelement 28 (am Ende der Kraftübertragungseinrichtung 23), das als Druckplatte ausgebildet sein kann, und zwei Riegeelemente 25 bzw. Klemmeinrichtungen 25 (siehe Fig. 2 und 3) vorgesehen.

[0046] Die Feder spannt die Riegeelemente 25 gegeneinander in einem arretierten Zustand, wobei diese Riegeelemente 25 mit einem (zugeordneten) Bein 11 des Hochstuhls 10, konkret mit einer dort vorgesehenen Nut 29, in Eingriff gebracht werden. Ausführungsgemäß wird diese Nut durch die oben erwähnte (Führungs-)Nut 29 gebildet. Wenn die Arretiereinrichtung 20 in einem arretierten Zustand ist, kann die Betätigungseinrichtung 21 (zumindest im Wesentlichen) parallel mit dem Gehäuse 27 ausgebildet sein und ggf. eine bündige Oberfläche mit diesem Gehäuse ausbilden.

[0047] Die Betätigungseinrichtung 21 hat einen (runden) zentralen Abschnitt 22 sowie (im vorliegenden Fall zwei) Ausnehmungen 22a, wobei im arretierten Zustand jede Ausnehmung 22a in Eingriff mit einem der Kraftübertragungseinrichtungen 23 (Stangen) ist. Die Riegeelemente 25 (an jeder Seite) sind schwenkbar an dem Gehäuse 27 um eine gemeinsame Achse 26 gelagert.

[0048] Die Arretiereinrichtung kann von einem arretierten Zustand in einen gelösten Zustand überführt werden, indem die Betätigungseinrichtung 21 rotiert wird, so dass die Kraftübertragungseinrichtung 23 nach außen bewegt wird (da die Kraftübertragungseinrichtung 23 dann nicht mehr in Eingriff mit den Ausnehmungen 22a bleiben kann). Dadurch wird auch die Anlageeinrichtung (Druckplatte) 28, die an einem distalen Ende der jeweiligen Kraftübertragungseinrichtung 23 angeordnet ist, nach außen bewegt und drückt gegen proximale Enden der Riegeelemente 25. Aufgrund dieser Bewegung verschwenken die Riegeelemente 25 um ihre (gemeinsame) Achse 26 gegen die Spannkraft der Feder 24 und lösen sich somit vom Bein 11.

[0049] Durch eine Rotation der Betätigungseinrichtung 21 (zurück in ihre ursprüngliche Position) kann die Feder 24 die Riegeelemente 25 zurückverschwenken, so dass diese wiederum mit dem Bein 11 arretiert sind, da in diesem Zustand die Kraftübertragungseinrichtung 23 wiederum mit den Ausnehmungen 22a in Eingriff steht. Dadurch kann im Falle einer nach oben wirkenden Kraft oder einer nach unten wirkenden Kraft eines der Riegeelemente (Klemmeinrichtungen) 25 in klemmenden Eingriff mit der entsprechenden Nut 29 kommen und somit verhindern, dass die Sitzfläche 12 in Kraftrichtung

bewegt wird.

[0050] Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht von einzelnen Elementen eines erfindungsgemäßen Hochstuhls. Dieser kann gemäß den Fig. 1 bis 3 ausgebildet sein, so dass Fig. 4 auch als Illustration weiterer Details des Hochstuhls gemäß den Fig. 1 bis 3 angesehen werden kann. In den Fig. 1 bis 3 ist jedoch das Gleitplättchen 30 nicht dargestellt. Dieses Gleitplättchen 30 kann optional in der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 3 vorgesehen sein (oder nicht). Umgekehrt ist zwar in den Fig. 4 bis 7 das Gleitplättchen 30 dargestellt. Insbesondere dieses Gleitplättchen ist jedoch in der Ausführungsform gemäß den Fig. 4 bis 7 nur optional.

[0051] In den Fig. 4 bis 6 erkennt man, dass durch Rotation der Betätigungseinrichtung 21 die Riegelemente 25 in die Nut 29 hineingedrängt werden (siehe Fig. 4) bzw. herausgeführt werden (und zwar durch ein Verschwenken, siehe Fig. 5 und 6). Die Stellung gemäß Fig. 4 entspricht der Stellung gemäß Fig. 2.

[0052] Weiterhin ist in Fig. 4 bis 7 das bereits erwähnte Plättchen 30 erkennbar.

[0053] Das Plättchen 30 (siehe auch Fig. 7) weist einen Schlitz 31 auf, durch den die Gleitelemente 25 (siehe Fig. 4) dringen können. Das Plättchen 30 bewegt sich bei einer Bewegung der Betätigungseinrichtung 21 (nach oben bzw. unten) mit, so dass durch das Plättchen 30 eine zuverlässige Führung der Höhenverstellung ermöglicht wird. Das Plättchen 30 fährt also in der Nut 29 (bei Bewegung der Betätigungseinrichtung nach oben bzw. unten) mit. Ausführungsgemäß wird die Verriegelung (Arretierung) zwischen den Riegelementen 25 und der Nut 29 hergestellt. Das Plättchen 30 hat insbesondere verstärkende bzw. stabilisierende Wirkung und verbessert die Führung in der Nut. Auf die Verriegelung (Arretierung) als solche hat das Plättchen vorzugsweise keinen (oder bestenfalls einen unwesentlichen) Einfluss (in einer potentiellen alternativen Ausführungsform kann dies jedoch auch anders sein).

[0054] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details, als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

[0055] Nachfolgend werden noch grundlegende Aspekte der Erfindung definiert, die unabhängig oder in Konfination, insbesondere auch in Kombination mit einem oder mehrere der obigen Aspekte verwirklicht sein können. Die Erfindung muss nicht zwingend sämtliche Merkmale aufweisen, die im beiliegenden Anspruch 1 genannt sind.

[0056] Aspekt 1: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder mit einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung (12, 13, 14) zum Abstützen eines Körperteils des Kindes und/oder einem externen Gegenstand, wie einer Trinkflasche oder einem Spielzeug, umfassend eine Höheneinstelleinrichtung, die eine Arretiereinrichtung (20) umfasst, die eine Arretierung einer eingestellten Höhe,

zumindest anteilig, insbesondere überwiegend, durch einen Kraftschluss bewirkt.

[0057] Aspekt 2: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder mit einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung (12, 13, 14) zum Abstützen eines Körperteils des Kindes, vorzugsweise nach Anspruch 1, umfassend eine Höheneinstelleinrichtung zur stufenlosen Höhenverstellung der Stützeinrichtung (12, 13, 14).

[0058] Aspekt 3: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach Aspekt 1 oder 2, wobei die Arretiereinrichtung (20) derart konfiguriert ist, dass sie die Arretierung der eingestellten Höhe, zumindest anteilig, insbesondere überwiegend, durch einen Presssitz und/oder eine Verklemmung, bewirkt.

[0059] Aspekt 4: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-3, wobei die Stützeinrichtung eine Sitzfläche (12) und/oder eine Fußstütze (14) umfasst.

[0060] Aspekt 5: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-4w, wobei die Arretiereinrichtung (20) eine Arretiernut (29) und mindestens ein in die Arretiernut (29) hinein und aus der Arretiernut (29) heraus führbares Riegeelement (25) umfasst, das vorzugsweise im arretierten Zustand innerhalb der Arretiernut (29) durch einen Presssitz und/oder eine Verklemmung gesichert ist.

[0061] Aspekt 6: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-5, wobei eine Arretierung durch Rotation eines/des Riegeelementes (25) und/oder durch eine translatorische Bewegung eines/des Riegeelementes (25) herstellbar und/oder lösbar ist.

[0062] Aspekt 7: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-6, wobei eine Arretierung durch Rotation eines Betätigungselementes (21) und/oder durch eine translatorische Bewegung eines Betätigungselementes (21) herstellbar und/oder lösbar ist, wobei das Betätigungselement vorgespannt ist, insbesondere in Richtung einer Arretierstellung.

[0063] Aspekt 8: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-7, wobei eine Vorspann-, insbesondere Federeinrichtung (24), vorgesehen ist, die in Richtung eines arretierten Zustandes wirkt.

[0064] Aspekt 9: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-8, wobei eine Höhenverstellung zwangsgeführt ist.

[0065] Aspekt 10: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-9, wobei eine Führungsnut (29) zum Führen einer Höhenverstellung vorgesehen ist, wobei die Führungsnut (29) vorzugsweise zumindest teilweise durch die Arretiernut gemäß Anspruch 5 ausgebildet wird bzw. umgekehrt, insbesondere derart, dass das Riegeelement (25) im nicht-arretierten Zustand in der Führungs- bzw. Arretiernut (29) gleiten kann und/oder derart, dass ein zusätzliches Gleitelement, vorzugsweise Gleitplättchen in der Führungs- bzw. Arretiernut (29) gleiten kann.

[0066] Aspekt 11: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-10, wobei die Arretiereinrichtung (20) derart angeordnet und konfiguriert ist, dass die Schwerkraft die Arretierung zumindest unterstützt.

[0067] Aspekt 12: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-11, wobei die Arretiereinrichtung (20) zwei, vorzugsweise in gegensätzliche Richtung rotierbare, Riegeelemente (25) aufweist.

[0068] Aspekt 13: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-12, wobei mehrere Arretiereinrichtungen (20) pro Stützeinrichtung vorgesehen sind, vorzugsweise zwei, insbesondere je eine an einer Seite, angeordnete Arretiereinrichtungen.

[0069] Aspekt 14: Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der Aspekte 1-13, wobei die Höhenverstellung und/oder die Arretierung der eingestellten Höhe und/oder die Aufhebung der Arretierung der eingestellten Höhe einhändig durchführbar ist.

Bezugszeichen

[0070]

10	Hochstuhl
11	Bein
12	Sitzfläche
13	Rückenlehne
14	Fußstütze
15	Ablagefläche
20	Arretiereinrichtung
21	Betätigungseinrichtung
22	Zentraler Abschnitt
22a	Ausnehmung
23	Kraftübertragungseinrichtung (Stange)
24	Feder
25	Riegeelement
26	Achse
27	Gehäuse
28	Anlageeinrichtung
29	Nut
30	Gleitplättchen
31	Schlitz

Patentansprüche

1. Hochstuhl (10) für Kinder mit einer höhenverstellbaren Stützeinrichtung (12, 13, 14) zum Abstützen eines Körperteils des Kindes und/oder einem externen Gegenstand, wie einer Trinkflasche oder einem Spielzeug, umfassend eine Höheneinstelleinrichtung, wobei die Höhenverstellung der Stützeinrichtung zwangsgeführt ist, wobei die Höheneinstelleinrichtung eine Führungsnut zum Führen der Höhenverstellung umfasst.

2. Hochstuhl (10) für Kinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höheneinstelleinrichtung ein Riegeelement umfasst, das in Richtung eines arretierten Zustands vorgespannt ist, wobei das Riegeelement im arretierten Zustand mit einer Innenfläche der Führungsnut im Eingriff ist, und wobei vorzugsweise in einem gelösten Zustand das Riegeelement in der Führungsnut bewegt werden kann, ohne blockiert zu werden.

3. Hochstuhl (10) für Kinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hochstuhl einen Rahmen mit mindestens zwei Stuhlbeinen umfasst.

4. Hochstuhl (10) für Kinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jeweils einem ersten Stuhlbein und einem zweiten Stuhlbein eine Führungsnut angeordnet ist.

5. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützeinrichtung eine Sitzfläche (12) und/oder eine Fußstütze (14) umfasst.

6. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Arretierung durch Rotation eines/des Riegeelementes (25) und/oder durch eine translatorische Bewegung eines/des Riegeelementes (25) herstellbar und/oder lösbar ist.

7. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Arretierung durch Rotation eines Betätigungselementes (21) und/oder durch eine translatorische Bewegung eines Betätigungselementes (21) herstellbar und/oder lösbar ist, wobei das Betätigungselement vorgespannt ist, insbesondere in Richtung einer Arretierstellung.

8. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorspann-, insbesondere Federeinrichtung (24), vorgesehen ist, die in Richtung eines arretierten Zustandes wirkt.

9. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wobei ein/das Riegeelement (25) im nicht-arretierten Zustand in der Führungsnut (29) gleiten kann und/oder wobei ein zusätzliches Gleitelement, vorzugsweise Gleitplättchen in der Führungsnut (29)

gleiten kann.

10. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 5
 die Höhenverstellung und/oder die Arretierung der eingestellten Höhe und/oder die Aufhebung der Arretierung der eingestellten Höhe einhändig durchführbar ist. 10
11. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 der Hochstuhl oder die höhenverstellbare Komponente mit zwei oder mehr Riegeelementen oder entsprechenden Paaren von Riegeelementen ausgestattet ist, die durch einen gemeinsamen Mechanismus gelöst und/oder in den arretierten Zustand überführt werden können. 15
 20
12. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Höheneinstelleinrichtung eine Arretiereinrichtung (20) umfasst. 25
13. Hochstuhl (10) für Kinder nach dem unmittelbar vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Arretiereinrichtung (20) eine Arretiernut (29) und mindestens ein in die Arretiernut (29) hinein und aus der Arretiernut (29) heraus führbares Riegeelement (25) umfasst, das vorzugsweise im arretierten Zustand innerhalb der Arretiernut (29) durch einen Presssitz und/oder eine Verklemmung gesichert ist. 30
 35
14. Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der beiden unmittelbar vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Arretiereinrichtung (20) zwei, vorzugsweise in gegensätzliche Richtung rotierbare, Riegeelemente (25) aufweist. 40
15. Sitzmöbel, insbesondere Hochstuhl (10) für Kinder nach einem der drei unmittelbar vorhergehenden Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet, dass
 mehrere Arretiereinrichtungen (20) pro Stützeinrichtung vorgesehen sind, vorzugsweise zwei, insbesondere je eine an einer Seite, angeordnete Arretiereinrichtungen. 50

55

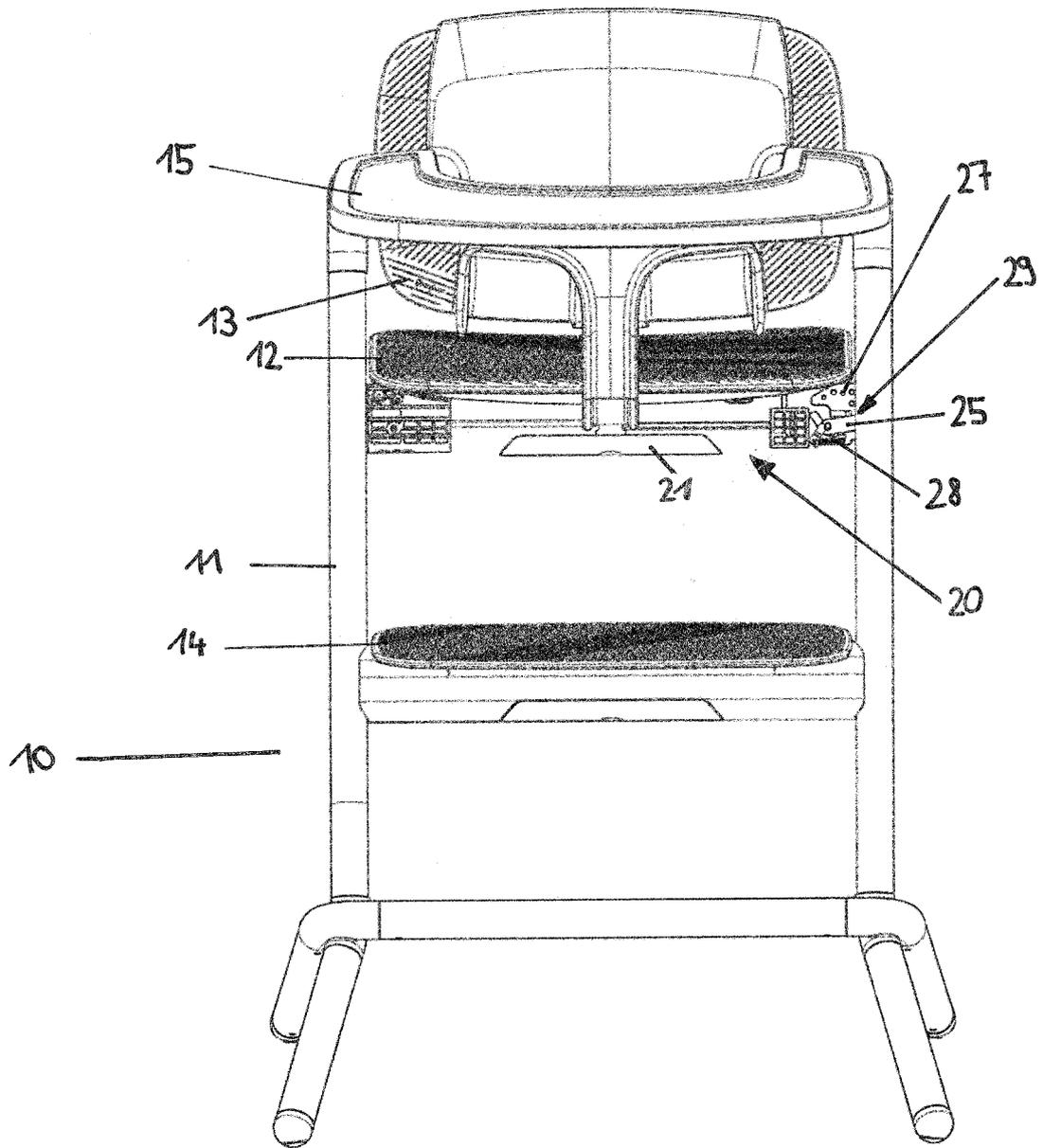


Fig. 1

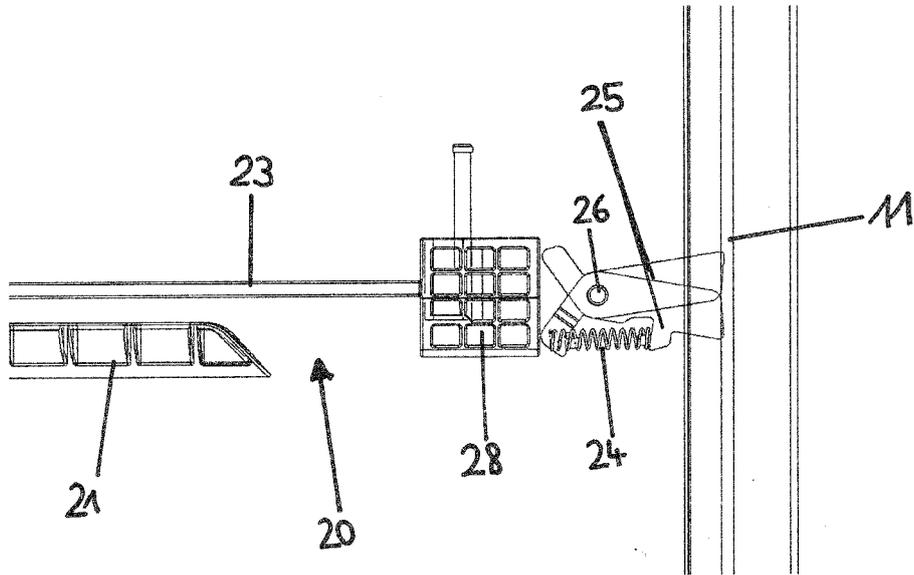


Fig. 2

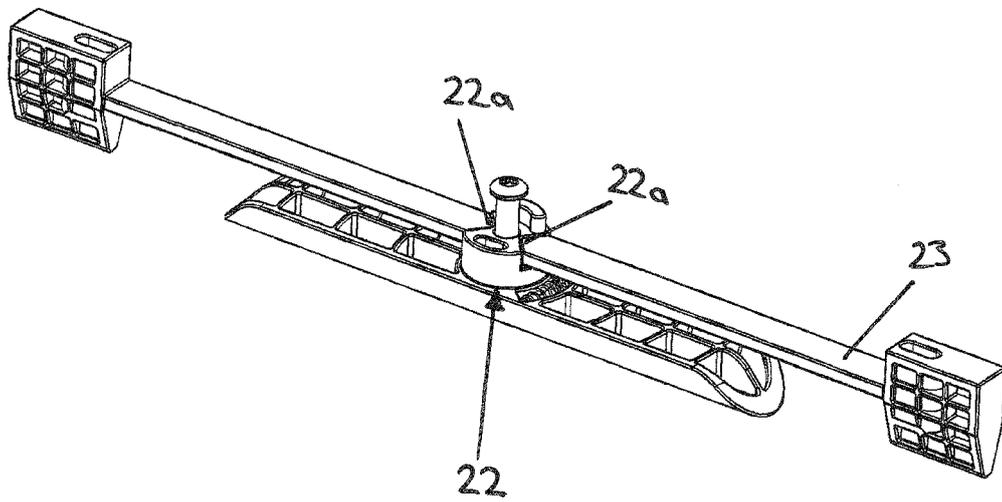


Fig. 3

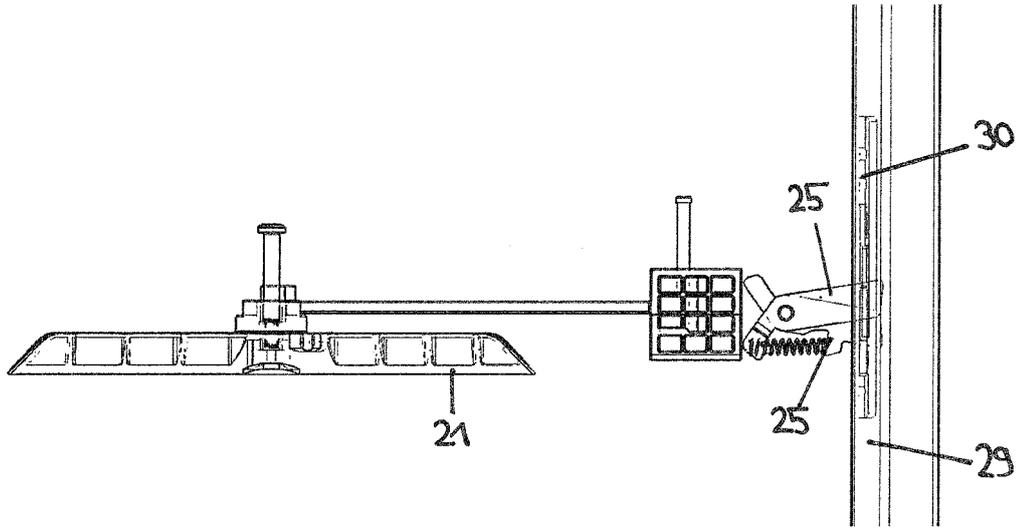


Fig. 4

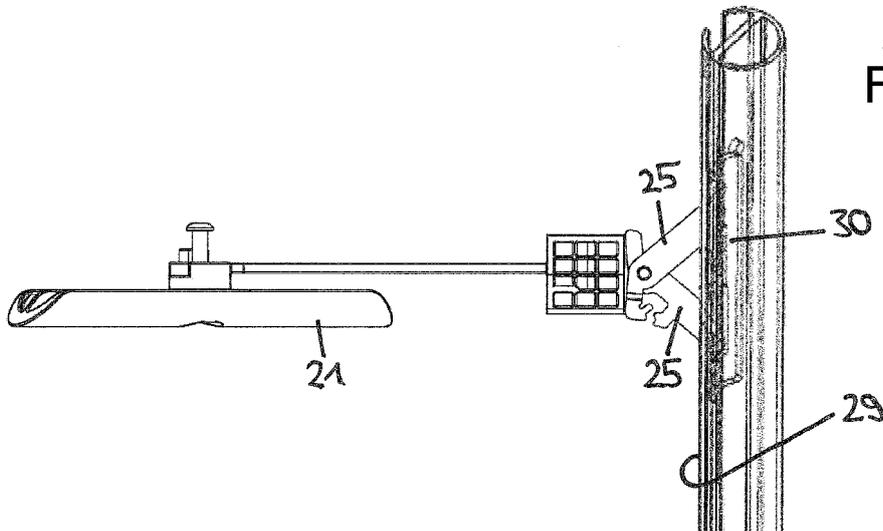


Fig. 5

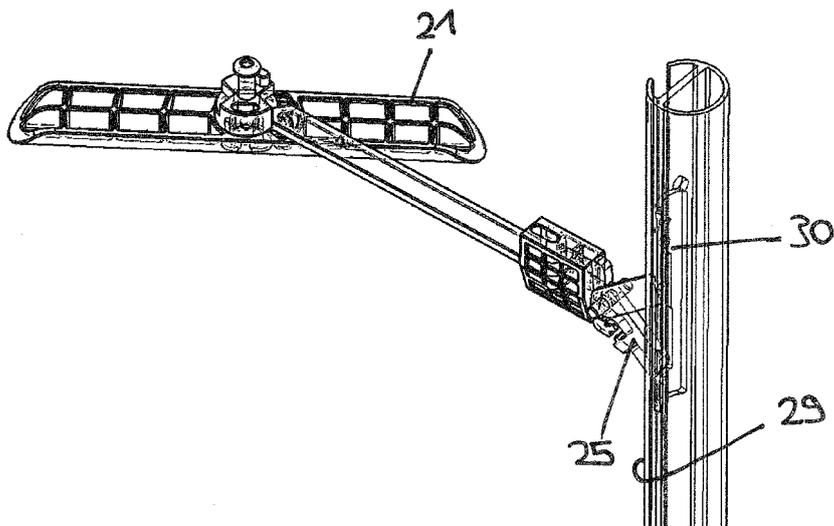


Fig. 6

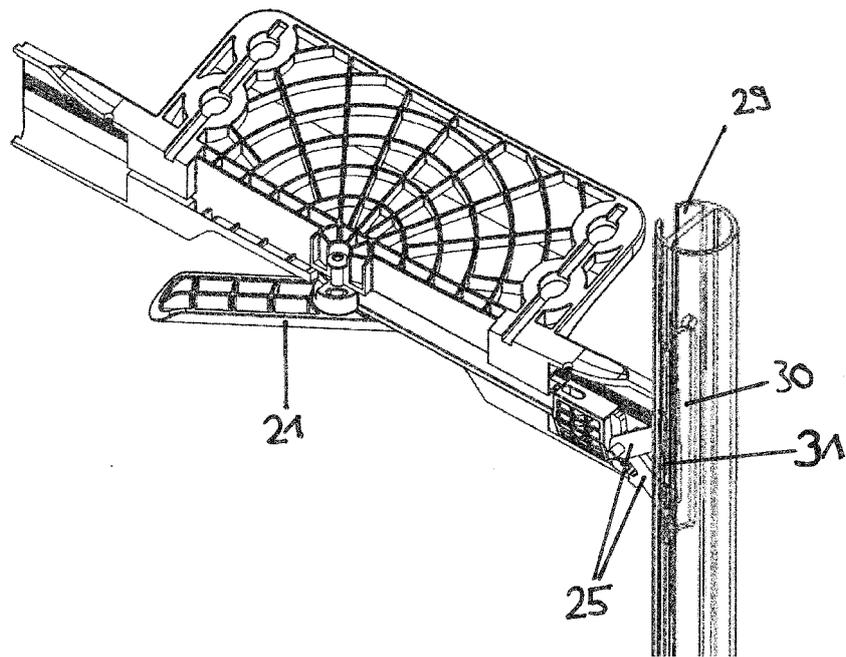


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 69009806 T2 [0004] [0010]
- US 5238292 A [0004] [0010]
- US 4722570 A [0004] [0005] [0010]