

(19)



(11)

**EP 2 518 008 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.10.2012 Patentblatt 2012/44**

(51) Int Cl.:  
**B66F 9/075 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12158805.7**

(22) Anmeldetag: **09.03.2012**

(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**

(30) Priorität: **27.04.2011 DE 102011018805**

(71) Anmelder: **STILL GmbH  
22113 Hamburg (DE)**

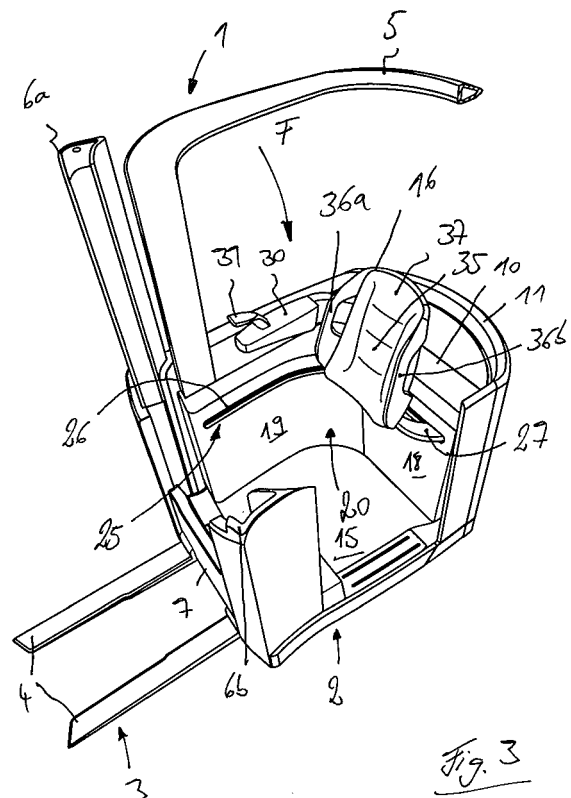
(72) Erfinder:  
• **Klug, Matthais  
21244 Buchholz in der Nordheide (DE)**  
• **Baerwolff, Christian  
20251 Hamburg (DE)**  
• **Dwenger, Jens  
22941 Hammoor (DE)**

- **Arndt, Michael  
22457 Hamburg (DE)**
- **Packeiser, Andreas  
21423 Winsen (DE)**
- **Jordan, Sascha  
20535 Hamburg (DE)**
- **Tödter, Dr., Joachim  
22391 Hamburg (DE)**
- **Manske, Michael  
20259 Hamburg (DE)**
- **Bergmann, Ansgar  
22941 Bargteheide (DE)**

(74) Vertreter: **Geirhos, Johann et al  
Geirhos & Waller  
Landshuter Allee 14  
80637 München (DE)**

**(54) Flurförderzeug mit einem Fahrersitz**

(57) Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug (1), insbesondere Gegengewichtsgabelstapler, mit einem einen Fahrersitz (16) und eine Bodenplattform (15) umfassenden Fahrerarbeitsplatz (F), der an zwei aneinander angrenzenden Seiten von einer wandartigen Seitenbegrenzung (20) begrenzt ist. Die Aufgabe, ein derartiges Flurförderzeug zur Verfügung zu stellen, bei dem durch Verstellen des Fahrersitzes eine ergonomisch günstige Vorwärtsfahrt und Rückwärtsfahrt ermöglicht wird und eine stehende Bedienstellung für eine Bedienperson mit günstiger Ergonomie erzielt wird, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Fahrersitz (16) an der wandartigen Seitenbegrenzung (20) des Fahrerarbeitsplatzes (F) zwischen verschiedenen Bedienpositionen, in denen der Fahrersitz (16) bezüglich einer vertikalen Achse unterschiedlich orientiert ist, verstellbar angeordnet ist.

**Fig. 3****EP 2 518 008 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug, insbesondere Gegengewichtsgabelstapler, mit einem einen Fahrersitz und eine Bodenplattform umfassenden Fahrerarbeitsplatz, der an zwei aneinander angrenzenden Seiten von einer wandartigen Seitenbegrenzung begrenzt ist.

**[0002]** Bei Flurförderzeugen erfolgt in der Regel eine Bedienung, in dem sich eine Bedienperson innerhalb des Fahrerarbeitsplatzes in einer dem Lastteil zugewandten Bedienposition befindet. In einer derartigen Bedienposition kann eine mit dem Lastteil aufgenommene Last die Sicht der Bedienperson einschränken.

**[0003]** Um eine ergonomisch günstige Fahrt sowohl in Vorwärtsfahrt, d.h. einer Fahrt in Richtung des Lastteils mit dem Lastteil in Fahrtrichtung vorne, als auch in Rückwärtsfahrt, d.h. einer Fahrt in entgegengesetzter Richtung mit dem Lastteil in Fahrtrichtung hinten, zu ermöglichen, ist es bereits bekannt, den Fahrersitz um eine vertikale Schwenkachse zwischen verschiedenen Bedienpositionen versenkbar im Fahrerarbeitsplatz anzuordnen. Ein Flurförderzeug mit einem um eine vertikale Achse um 180° verschwenkbaren Fahrersitz ist aus der DE 30 42 956 A1 bekannt. Bei derartigen, verschwenkbaren Fahrersitzen ist nachteilig, dass im Bereich einer Bodenplattform des Fahrerarbeitsplatzes eine Schwenk-  
konsole oder eine Drehteller zum Verschwenken des Fahrersitzes erforderlich ist, so dass ein Betrieb des Flurförderzeugs in einer stehenden Bedienstellung, bei der die Bedienperson auf der Bodenplattform steht, zu einer ungünstigen Ergonomie führt.

**[0004]** Aus der DE 100 13 082 A1 ist ein Flurförderzeug mit einer drehbaren Fahrerkabine bekannt, die um eine vertikale Achse um 180° verschwenkbar angeordnet ist, um eine verbesserte Sicht für eine in der Fahrerkabine befindliche Bedienperson bei Vorwärtsfahrt und Rückwärtsfahrt zu ermöglichen. Eine verschwenkbare Fahrerkabine weist jedoch einen hohen Bauaufwand auf.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Flurförderzeug der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, bei dem durch Verstellen des Fahrersitzes eine ergonomisch günstige Vorwärtsfahrt und Rückwärtsfahrt ermöglicht wird und eine stehende Bedienstellung für eine Bedienperson mit günstiger Ergonomie erzielt wird.

**[0006]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Fahrersitz an der wandartigen Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes zwischen verschiedenen Bedienpositionen, in denen der Fahrersitz bezüglich einer vertikalen Achse unterschiedlich orientiert ist, verstellbar angeordnet ist. Erfindungsgemäß ist der Fahrersitz an der wandartigen Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes verstellbar angeordnet, um den Fahrersitz zwischen verschiedenen Bedienpositionen zu verschwenken. Durch eine verstellbare Anbringung des Fahrersitzes an einer wandartigen Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes kann gegenüber einer

schwenkbaren Anordnung des Fahrersitzes an der Bodenplattform erzielt werden, dass keine Schwenkkonsolen oder Drehteller zum Verschwenken des Fahrersitzes an der Bodenplattform erforderlich sind, so dass eine durchgehende und geschlossenen Bodenplattform ohne störende Hindernisse erzielt wird. Eine derartige Bodenplattform ermöglicht eine ergonomisch günstige stehende Bedienstellung für die Bedienperson, so dass mit der erfindungsgemäßen Verstellung und Variabilität des Fahrersitzes entlang einer Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes unterschiedliche Bedienposition des Fahrersitzes ermöglicht werden, in denen durch die hindernisfreie Bodenplattform sowohl eine sitzende Bedienstellung als auch eine stehende Bedienstellung bei günstiger Ergonomie ermöglicht wird. Mit der erfindungsgemäßen Verstellung des Fahrersitzes entlang einer Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes wird somit ein ergonomisch günstiger Fahrerarbeitsplatz erzielt, der eine ergonomische Bedienung des Flurförderzeugs in Vorwärtsfahrt und in Rückwärtsfahrt sowohl in stehender Bedienstellung als auch in sitzender Bedienstellung ermöglicht.

**[0007]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Fahrersitz in Umfangsrichtung der Seitenbegrenzung an der Seitenbegrenzung verschiebbar angeordnet. Mit einer verschiebbaren Anordnung des Fahrersitzes an der wandartigen Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes kann ein Verschwenken des Fahrersitzes um eine imaginäre vertikale Schwenkachse innerhalb des Fahrerarbeitsplatzes mit geringem Bauaufwand erzielt werden.

**[0008]** Der Fahrersitz ist gemäß einer möglichen Ausgestaltungsform der Erfindung zwischen einer dem Lastteil zugewandten Bedienposition und einer quer ausgerichteten Bedienposition verstellbar angeordnet. Der Fahrersitz ist somit zwischen einer Bedienposition für eine Vorwärtsfahrt, in der der Fahrersitz dem Lastteil zugewandt ist und somit eine an oder auf dem Fahrersitz befindliche Bedienperson in Längsrichtung des Flurförderzeugs in Richtung des Lastteils blickt, und einer quer ausgerichteten Bedienposition, in der eine an oder auf dem Fahrersitz befindliche Bedienperson in Querrichtung des Flurförderzeugs blickt, um im Wesentlichen 90° verstellbar an der wandartigen Seitenbegrenzung angeordnet. In der quer ausgerichteten Bedienposition kann die Bedienposition durch leichtes Drehen des Kopfes eine ergonomisch günstige Haltung für eine Rückwärtsfahrt mit in Fahrtrichtung hinten liegendem Lastteil einnehmen.

**[0009]** Besondere Vorteile ergeben sich, wenn der Fahrersitz gemäß einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung zwischen einer dem Lastteil zugewandten Bedienposition und einer dem Lastteil abgewandten Bedienposition verstellbar angeordnet ist. Der Fahrersitz ist somit zwischen einer Bedienposition für eine Vorwärtsfahrt, in der der Fahrersitz dem Lastteil zugewandt ist und somit eine an oder auf dem Fahrersitz befindliche Bedienperson in Längsrichtung des Flurför-

derzeugs in Richtung des Lastteils blickt, und einer gegenüberliegenden Bedienposition für eine Rückwärtsfahrt, in der der Fahrersitz dem Lastteil abgewandt ist und somit eine an oder auf dem Fahrersitz befindliche Bedienperson in Längsrichtung des Flurförderzeugs in eine dem Lastteil entgegengesetzte Richtung blickt und den Lastteil im Rücken hat, um im Wesentlichen 180° verstellbar an der Seitenbegrenzung angeordnet. Der Fahrersitz kann somit durch Verschieben entlang der Seitenbegrenzung in einfacher und schneller Weise zwischen einer Vorwärtsfahrtstellung und einer Rückwärtsfahrtstellung verstellt werden.

**[0010]** Hinsichtlich eines geringen Bauaufwandes ergeben sich Vorteile, wenn gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Fahrersitz mittels eines Linearführungsmittels an der Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes verschiebbar angeordnet ist. Mit einem Linearführungsmittel kann auf einfache Weise und bei geringem Bauaufwand eine Verstellung des Fahrersitzes entlang der wandartigen Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes zum imaginären Verschwenken des Fahrersitzes im Fahrerarbeitsplatz erzielt werden.

**[0011]** Das Linearführungsmittel weist bevorzugt eine an der Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes angeordnete Führungsschiene oder Kurvenbahn auf, an der der Fahrersitz mittels einer Konsole verstellbar geführt ist. Mit einer an der Seitenbegrenzung des Fahrerarbeitsplatzes angeordneten Führungsschiene bzw. Kurvenbahn, in der der Fahrersitz mittels einer Konsole verstellbar und verschiebbar angeordnet ist, kann ein Linearführungsmittel zum Verschieben des Fahrersitzes in Umfangsrichtung der Seitenbegrenzung auf einfache Weise erzielt werden.

**[0012]** Sofern gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung der Fahrersitz mittels mindestens einer Verstelleinrichtung an der Konsole verstellbar angeordnet ist, kann eine Höhenverstellung des Fahrersitzes in dem Fahrerarbeitsplatz und/oder eine zusätzliche Verschwenkbarkeit des Fahrersitzes um eine vertikale Schwenkachse auf einfache Weise erzielt werden.

**[0013]** Zweckmäßigerweise ist ein Arretierungsmittel zum Arretieren des Fahrersitzes in unterschiedlichen Bedienpositionen vorgesehen. Bevorzugt ist hierbei der Fahrersitz an der Führungsschiene oder Kurvenbahn stufenlos oder gerastet arretierbar angeordnet, so dass ebenfalls der Fahrersitz in bestimmten oder beliebigen Zwischenstellungen festgesetzt werden kann.

**[0014]** Der Fahrersitz kann als Stehsitz für eine stehende Bedienstellung oder als Sitz für eine sitzende Bedienstellung ausgebildet sein. Das Flurförderzeug kann somit durch einen entsprechenden Fahrersitz als reines Standgerät mit einer stehenden Bedienstellung für die Bedienperson oder als reines Sitzgerät mit einer sitzenden Bedienstellung für die Bedienperson ausgebildet werden.

**[0015]** Besondere Vorteile ergeben sich, wenn gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung der Fahrersitz als Kombisitz für eine stehende Bedienstellung

und für eine sitzende Bedienstellung ausgebildet ist. Mit einem derartigen Kombisitz kann ein universeller Einsatz des Flurförderzeugs erzielt werden, bei dem eine Bedienperson das Flurförderzeug in allen durch die Verstellung des Fahrersitzes entlang der Seitenbegrenzung mögliche Bedienpositionen sowohl in stehender als auch in sitzender Bedienstellung bedienen kann. Entsprechend des Einsatzes des Flurförderzeugs kann somit eine Bedienperson unterschiedliche Bedienpositionen und unterschiedliche Bedienstellungen wählen, so dass das Flurförderzeug hohen ergonomischen Anforderungen genügt und für unterschiedliche Einsätze eine günstige Ergonomie für die Bedienperson aufweist.

**[0016]** Ein derartiger Kombisitz kann von einem Klappsitz mit einer Rückenlehne und einer klappbaren Sitzfläche gebildet werden.

**[0017]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Kombisitz ein in einer Sitzschale längsverstellbares Polsterelement auf, das in einer ersten Stellung eine Anlehnfläche für eine stehende Bedienstellung und in einer zweiten Stellung eine Sitzfläche und eine Rückenlehne für eine sitzende Bedienstellung bildet. Ein derartiger Kombisitz, bei dem ein Polsterelement durch Längsverstellen in einer Sitzschale von einer Anlehnfläche für eine stehende Bedienstellung in eine Sitzfläche und eine Rückenlehne wandelbar ist, weist gegenüber einem Klappsitz mit einer nach unten klappbare Sitzfläche für eine sitzende Bedienstellung einen geringen Bauraumbedarf im Fahrerarbeitsplatz auf und weist in der Bedienstellung für eine stehende Bedienperson durch Ausbildung einer Anlehnfläche, an der sich die Bedienperson flächig anlehnen kann, eine verbesserte Ergonomie in der Betriebsstellung für eine stehende Bedienstellung auf.

**[0018]** Zweckmäßigerweise ist der Fahrersitz mit Seitenwangen versehen. Durch Seitenwangen kann insbesondere der Seitenhalt der Bedienperson in stehender Bedienstellung verbessert werden, wodurch die Ergonomie in stehender Bedienstellung weiter verbessert wird.

**[0019]** Besondere Vorteile hinsichtlich einer ergonomisch günstigen Bedienung sind erzielbar, wenn der Fahrersitz mit mindestens einer seitlichen Armauflage versehen ist, an der mindestens ein Bedienelement des Flurförderzeugs angeordnet ist. Mit einer an dem Fahrersitz angeordneten und beim Verschieben des Fahrersitzes entlang der wandartigen Seitenbegrenzung mitverstellten Armlehne, an der ein Bedienelement angeordnet ist, kann eine ergonomisch günstige Bedienung bestimmter Fahrzeugfunktionen, beispielsweise eines Fahrantriebs, einer Lenkung und/oder eines Hubantriebs des Lastaufnahmemittels, in allen Betriebspositionen und Betriebsstellungen des Fahrersitzes erzielt werden.

**[0020]** Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Hierbei zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Flurförderzeug in ei-

ner perspektivischen Darstellung,

Figur 2 das Flurförderzeug der Figur in einer Ansicht auf den Fahrerarbeitsplatz,

Figur 3 eine erste Ausführungsform mit einem als Stehsitz ausgebildeten Fahrersitz in einer ersten Bedienposition,

Figur 4 die Ausführungsform der Figur 3 mit dem Fahrersitz in einer zweiten Bedienposition,

Figur 5 die Ausführungsform der Figur 3 mit dem Fahrersitz in einer dritten Bedienposition,

Figur 6 eine zweite Ausführungsform mit einem als Kombisitz ausgebildeten Fahrersitz in einer ersten Bedienstellung für eine stehende Bedienperson,

Figur 7 den Kombisitz der Figur 6 in einer Zwischenstellung und

Figur 8 den Kombisitz der Figuren 5, 6 in einer zweiten Bedienstellung für eine sitzende Bedienperson.

**[0021]** In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßes Flurförderzeug 1 dargestellt, das einen Antriebsteil 2 und einen Lastteil 3 umfasst, der von einem als Lastgabel ausgebildeten Lastaufnahmemittel 4 gebildet ist. Das Antriebsteil 2 weist ein Fahrerschuttdach 5 auf, innerhalb dessen ein Fahrerarbeitsplatz F ausgebildet ist.

**[0022]** An einem ersten stirnseitigen Bereich des Antriebsteils 2 ist ein Hubgerüst 6 zum Anheben und Absenken des Lastaufnahmemittels 4 angeordnet. Das Hubgerüst 6 besteht aus zwei in Fahrzeugquerrichtung beabstandet angeordneten teleskopierbaren Hubgerüstssäulen 6a, 6b. Das als Lastgabel ausgebildete Lastaufnahmemittel 4 besteht aus zwei Gabelzinken, die an einem in dem teleskopierbaren Hubgerüst 6 anhebbar und absenkbar angeordneten Gabelträger 7 angeordnet sind. Die Gabelzinken können hierbei um eine horizontale Schwenkachse 8 klappbar angeordnet sein, insbesondere um 90° nach oben eingeklappt werden.

**[0023]** Das Flurförderzeug 1 ist als batterie-elektrisch betriebenes Flurförderzeug ausgebildet, wobei an dem zweiten, dem Hubgerüst 6 gegenüberliegenden stirnseitigen Bereich des Antriebsteils 2 eine nicht näher dargestellte Traktionsbatterie 10, beispielsweise eine Lithium-Ionen-Batterie, angeordnet ist.

**[0024]** Im Bereich des Hubgerüsts 6 ist der Antriebsteil 2 mit lastnahen Rädern versehen. In Längsrichtung des Flurförderzeugs 1 gesehen gegenüberliegend zum Lastteil 3 ist mindestens ein lastfernes Rad an dem Antriebsteil angeordnet. Bevorzugt ist das lastferne Rad als lenkbares Antriebsrad ausgebildet, wobei die lastnahen Räder als Laufrollen ausgebildet sind. Es ist jedoch ebenfalls möglich, die beiden lastnahen Räder als Antriebsräder auszubilden. Der Fahrentrieb ist von mindestens

einem elektrischen Fahrmotor gebildet. Im Bereich der Traktionsbatterie 10 ist weiterhin ein Aggregaterraum für eine nicht mehr dargestellte Arbeitshydraulikeinheit, beispielsweise ein elektrisches Hydraulikaggregat, zur Versorgung eines Hubantriebs, ausgebildet, mittels dem das am Hubgerüst 6 angeordnete Lastaufnahmemittel 4 auf- und abbewegbar ist und das zur Versorgung gegebenenfalls vorhandener hydraulischer Zusatzantriebe bzw. Zusatzverbraucher dient.

**[0025]** Die Traktionsbatterie 10 bildet weiterhin ein dem Lastteil 3 gegenüberliegendes Gegengewicht 11 des Flurförderzeugs 1. Die Traktionsbatterie 10 ist bevorzugt in Querrichtung des Flurförderzeugs 1 angeordnet und erstreckt sich über die gesamte Fahrzeugbreite. Zusätzlich zu der Traktionsbatterie 10 kann ein zusätzliches Gegengewicht am lastfernen Ende des Antriebsteils 2 angeordnet bzw. ausgebildet werden.

**[0026]** Der Fahrerarbeitsplatz F für eine Bedienperson ist zwischen dem Lastteil 3 und der als Gegengewicht 11 wirkenden Traktionsbatterie 10 am Antriebsteil 2 angeordnet und umfasst - wie aus der Figur 2 weiter ersichtlich ist - eine als Standplattform ausgebildete Bodenplattform 15 und einen Fahrersitz 16. Ein Ein- und Ausstieg in den Fahrerarbeitsplatz 5 kann durch eine an einer Fahrzeugseite angeordnete Tür 17 gebildet werden.

**[0027]** Wie aus den Figur 2 und 3 näher dargestellt ist, ist der Fahrerarbeitsplatz F am lastfernen Ende des Antriebsteils 2 durch eine vertikale, in Fahrzeugquerrichtung angeordnete Begrenzungswand 18 und an der der Tür 17 gegenüberliegenden Fahrzeugseite durch eine vertikale, sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckende Begrenzungswand 19 begrenzt. Die beiden Begrenzungswände 18 und 19 sind aneinander angrenzend angeordnet und gehen in einem Übergangsbereich ineinander über. Die beiden Begrenzungswände 18, 19 bilden somit eine Seitenbegrenzung 20 des Fahrerarbeitsplatzes F an zwei aneinander angrenzenden Seiten.

**[0028]** Erfindungsgemäß ist der Fahrersitz 16 entlang der von den beiden Begrenzungswänden 18, 19 gebildeten Seitenbegrenzung 20 und in Umfangsrichtung der Seitenbegrenzung 20 des Fahrerarbeitsplatzes F verschiebbar angeordnet.

**[0029]** Zur Längsverschiebung des Fahrersitzes 16 entlang der beiden Begrenzungswände 18, 19 ist ein Linearführungsmittel 25 vorgesehen. Das Linearführungsmittel 25 weist eine an der Seitenbegrenzung 20 und somit den beiden Begrenzungswänden 18, 19 des Fahrerarbeitsplatzes F angeordnete Führungsschiene oder Kurvenbahn 26 auf, an der der Fahrersitz 16 mittels einer Konsole 27 verschiebbar angeordnet ist. Die Konsole 27 befindet sich bevorzugt an einer Seite des Fahrersitzes 16. Die Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 ist bevorzugt in einer horizontalen Ebene an den beiden Begrenzungswänden 18, 19 angeordnet. Am Übergang von der Begrenzungswand 18 zu der Begrenzungswand 19 ist die Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 bevorzugt mit einem kurvenförmigen bzw. bogenförmigen Verlauf ver-

sehen.

**[0030]** Zur Arretierung des Fahrersitzes 16 in verschiedenen Bedienpositionen an dem Linearführungsmittel 25 ist ein nicht näher dargestelltes Arretierungsmittel vorgesehen, beispielsweise eine Klemmvorrichtung oder eine Rastvorrichtung.

**[0031]** In der Figur 3 ist eine erste Bedienposition dargestellt, in der sich der Fahrersitz 16 an der sich in Fahrzeugquerrichtung erstreckenden Begrenzungswand 18 befindet und somit benachbart zu der Traktionsbatterie 10 und dem lastfernen Ende des Antriebsteils 2 angeordnet ist. Die Konsole 27 befindet sich hierbei an einer ersten Endstellung an einem der Tür 17 zugewandten Ende der Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 an der Fahrzeugaußenseite der Begrenzungswand 18. Der Fahrersitz 16 befindet sich in somit in einer ersten, in Fahrzeuglängsrichtung orientierten Bedienposition für eine Bedienperson in einer dem Lastteil 3 zugewandten Stellung für eine Vorwärtsfahrtstellung, bei der eine nicht näher dargestellte Bedienperson in Richtung des Lastteils 3 orientiert ist und den Blick in Richtung des Lastteils 3 gerichtet hat.

**[0032]** Durch Verschieben der den Fahrersitz 16 tragenden Konsole 27 entlang der Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 kann der Fahrersitz 16 in eine in der Figur 4 dargestellten zweiten Bedienposition gebracht werden, in der sich der Fahrersitz 16 an der sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckenden Begrenzungswand 19 befindet und sich der Fahrersitz 16 in einer der Tür 17 zugewandten Stellung befindet. In dieser seitlichen Stellung des Fahrersitzes 16 kann eine seitlich, in Fahrzeugquerrichtung orientierte Bedienposition für eine Bedienperson erzielt werden, die einen ergonomischen Betrieb in Vorwärtsfahrtrichtung in Richtung des Lastteils 3 sowie in Rückwärtsfahrtrichtung in Richtung lastfernen Endes des Antriebsteils 2 erzielbar ist.

**[0033]** Durch weiteres Verschieben der den Fahrersitz 16 tragenden Konsole 27 entlang der Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 kann der Fahrersitz 16 in eine in der Figur 5 dargestellten dritte Bedienposition verstellt werden, in der der Fahrersitz 16 benachbart und zwischen dem Hubgerüst 6 angeordnet ist. Die Konsole 27 befindet sich hierbei an einer zweiten Endstellung an einem dem Lastteil 3 zugewandten vorderen Ende der Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 an der seitlichen Begrenzungswand 19. Der Fahrersitz 16 befindet sich in einer dritten, in Fahrzeuglängsrichtung orientierten Bedienposition für eine Bedienperson in einer dem lastfernen Ende des Antriebsteils 2 zugewandten und somit dem Lastteil 3 abgewandten Stellung, bei der eine nicht näher dargestellte Bedienperson für eine Rückwärtsfahrtstellung in Richtung des lastfernen Endes des Antriebsteils 2 orientiert ist und den Blick in Richtung des lastfernen Endes des Antriebsteils 2 gerichtet hat.

**[0034]** Zur Bedienung des Flurförderzeugs 1 ist der entlang der Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 verstellbare Fahrersitz 16 mit einer seitlichen Armlehne 30 versehen, an der ein oder mehrere Bedienelemente 31

angeordnet sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist an der Armlehne ein beispielsweise als Joystick ausgebildetes Bedienelement 31 angeordnet, mit dem der Fahrantrieb und/oder die Lenkung des Flurförderzeugs 1 gesteuert werden kann.

**[0035]** Die erfindungsgemäße Sitzverstellung des Fahrersitzes 16 entlang der von den beiden Begrenzungswänden 18, 19 gebildeten Seitenbegrenzung 20 mittels des Linearführungsmittels 25 ermöglicht ein Verschwenken des Fahrersitzes 16 um eine imaginäre vertikale Achse innerhalb des Fahrerarbeitsplatzes, wobei an der Bodenplattform 15 keine störenden Schwenkkonsolen oder Drehteller erforderlich sind, so dass bei dem erfindungsgemäßen Flurförderzeug 1 eine hindernisfreie Bodenplattform 15 erzielt wird.

**[0036]** In den Figuren 2 bis 5 ist der Fahrersitz 16 als Stehsitz 37 ausgebildet, der ein Rückenpolster und eine Anlehnfläche 35 für eine auf der Bodenplattform 15 stehende Bedienperson 15 bildet. Das Flurförderzeug 1 ist somit als Standgerät ausgebildet, das von einer Bedienperson in einer auf der Bodenplattform 15 stehenden Bedienstellung bedient werden kann. Um der stehenden, sich an dem als Stehsitz 37 ausgebildeten Fahrersitz 16 anlehnenden Bedienperson seitlichen Halt zu geben, ist der Fahrersitz mit seitlichen Seitenwangen 36a, 36b versehen.

**[0037]** In den Figuren 6 bis 8 ist eine weitere Ausführungsform eines mittels des Linearführungsmittels 25 entlang der von den beiden Begrenzungswänden 18, 19 gebildeten Seitenbegrenzung 20 verschiebbaren und den Bedienpositionen analog der Figuren 3 bis 5 verstellbaren Fahrersitzes 16 dargestellt, der als Kombisitz 40 für eine stehende Bedienstellung und für eine sitzende Bedienstellung ausgebildet ist.

**[0038]** Der als Kombisitz 40 ausgebildete Fahrersitz 16 weist ein in einer Sitzschale 41 längsverstellbares bzw. längsverschiebbares Polsterelement 42 auf, das in einer ersten, hochgeschobene Stellung, die in der Figur 6 dargestellt ist, mit der Oberseite eine durchgehende, bevorzugt gegenüber der Vertikalen geneigten Anlehnfläche für eine stehende Bedienstellung bildet. Durch Längsverschieben des Polsterelements 42 in der Sitzschale 41 nach unten - wie in den Figuren 7 und 8 durch den Pfeil 43 verdeutlicht ist - kann das Polsterelement 42 in eine zweite Stellung gebracht werden, in der das Polsterelement 42 mit der Oberseite eine im Wesentlichen horizontal orientierte Sitzfläche 42a und eine gegenüber der Vertikalen geneigte Rückenlehne 42b für eine sitzende Bedienstellung bildet. In der Figur 8 ist die zweite Stellung des Kombisitzes 40 für eine sitzende Bedienstellung dargestellt, in der das Polsterelement 42 vollständig nach unten verschoben ist.

**[0039]** Das Polsterelement 42 kann hierbei - wie in den Figuren 6 bis 8 dargestellt ist - zweiteilig ausgeführt sein und beispielsweise eine klappbar bzw. verschwenkbare angeordnete Sitzfläche 42a aufweisen, die beim Verstellen des Polsterelements 42 in der Sitzschale 41 mitbetätigt wird. Hierzu kann eine entsprechende Kulissenfüh-

5 rung für die Sitzfläche 42a in der Sitzschale 41 vorgesehen werden. Alternativ kann das Polsterelement 42 als einteiliges Polsterelement ausgeführt werden, das durch einen entsprechenden Übergangsbereich beim Längs-

10 verstellen in der Sitzschale 41 umgelenkt wird und die Sitzfläche 42a bilden kann.  
**[0040]** Der als Kombisitz 40 ausgebildete Fahrersitz 16 ermöglicht eine Bedienung des Flurförderzeugs 1 in den Bedienpositionen gemäß der Figuren 2 bis 5 sowohl in stehender Bedienstellung als auch in sitzender Bedienstellung der Bedienperson.

**[0041]** In der Figur 7 ist eine Zwischenstellung des Kombisitzes 41 dargestellt, in der eine Bedienung des Flurförderzeugs 1 in einer Stehsitzposition erfolgen kann.

**[0042]** Zwischen dem Fahrersitz 16 der Figuren 2 und 8 und der in der Führungsschiene bzw. Kurvenbahn 26 längsverschiebbaren Konsole 27 können weitere Verstelleinrichtungen, beispielsweise eine Höhenverstellung zur vertikalen Höheneinstellung des Fahrersitzes 16 in dem Fahrer Arbeitsplatz F und Anpassung des Fahrersitzes an unterschiedliche Körpergrößen der Bedienperson ausgebildet werden. Zudem kann zwischen der Konsole 27 und dem Fahrersitz 16 eine vertikale Schwenkachse ausgebildet werden, die ein Verstellen des Fahrersitzes 16 entlang der Seitenbegrenzung 20 erleichtert.

**[0043]** Das erfindungsgemäße Flurförderzeug 1 ermöglicht durch den entlang der Seitenbegrenzung 20 des Fahrer Arbeitsplatzes F verschiebbaren Fahrersitz 16 an den Einsatzfall und den Arbeitsablauf angepasste Bedienpositionen. Durch entsprechendes Verstellen des Fahrersitzes 16 entlang der Seitenbegrenzung 20 können auf einfache Weise ergonomisch günstige Bedienpositionen mit guten Sichtverhältnissen für einen Stapelbetrieb, einen Fahrbetrieb und Transportbetrieb mit aufgenommener Last, einen Kommissionierbetrieb und/oder einen Schlepperbetrieb mit angehängten Anhängern erzielt werden. Durch die Anordnung des Linearführungsmittels 25 für die Verstellung des Fahrersitzes 16 an der Seitenbegrenzung 20 des Fahrer Arbeitsplatzes F kann bei dem erfindungsgemäßen Flurförderzeug 1 eine hindernisfreie Bodenplattform 15 im Fahrer Arbeitsplatz F erzielt werden, die in Verbindung mit einem als Sitz- und Stehhilfe ausgebildeten Kombisitz 40 eine ergonomisch günstige stehende Bedienstellung oder eine sitzende Bedienstellung des Flurförderzeugs ermöglicht, die entsprechend des Einsatzfalls und des Arbeitsablaufs bei dem erfindungsgemäßen Flurförderzeug 1 gewählt werden kann.

## Patentansprüche

1. Flurförderzeug, insbesondere Gegengewichtsgabelstapler, mit einem Fahrersitz und eine Bodenplattform umfassenden Fahrer Arbeitsplatz, der an zwei aneinander angrenzenden Seiten von einer

wandartigen Seitenbegrenzung begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) an der wandartigen Seitenbegrenzung (20) des Fahrer Arbeitsplatzes (F) zwischen verschiedenen Bedienpositionen, in denen der Fahrersitz (16) bezüglich einer vertikalen Achse unterschiedlich orientiert ist, verstellbar angeordnet ist.

2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) in Umfangsrichtung der Seitenbegrenzung (20) an der Seitenbegrenzung (20) verschiebbar angeordnet ist.

3. Flurförderzeug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) zwischen einer dem Lastteil (3) zugewandten Bedienposition und einer quer ausgerichteten Bedienposition verstellbar angeordnet ist.

4. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) zwischen einer dem Lastteil (3) zugewandten Bedienposition und einer dem Lastteil (3) abgewandten Bedienposition verstellbar angeordnet ist.

5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) mittels eines Linearführungsmittels (25) an der Seitenbegrenzung (20) des Fahrer Arbeitsplatzes (F) verschiebbar angeordnet ist.

6. Flurförderzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Linearführungsmittel (25) eine an der Seitenbegrenzung (20) des Fahrer Arbeitsplatzes (F) angeordnete Führungsschiene oder Kurvenbahn (26) aufweist, an der der Fahrersitz (16) mittels einer Konsole (27) verstellbar geführt ist.

7. Flurförderzeug nach Anspruch 6, dass der Fahrersitz (16) mittels mindestens einer Verstelleinrichtung an der Konsole (27) verstellbar angeordnet ist.

8. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Arretierungsmittel zum Arretieren des Fahrersitzes (16) in unterschiedlichen Bedienpositionen vorgesehen ist.

9. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) als Stehsitz (37) für eine stehende Bedienstellung oder als Sitz für eine sitzende Bedienstellung ausgebildet ist.

10. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) als Kombisitz (40) für eine stehende Bedienstellung und für eine sitzende Bedienstellung ausgebildet ist.

11. Flurförderzeug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kombisitz (40) ein in einer Sitzschale (41) längsverstellbares Polsterelement (42) aufweist, das in einer ersten Stellung eine Anlehnfläche für eine stehende Bedienstellung und in einer zweiten Stellung eine Sitzfläche (42a) und eine Rückenlehne (42b) für eine sitzende Bedienstellung bildet. 5
12. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) mit Seitenwangen (36a; 36b) versehen ist. 10
13. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fahrersitz (16) mit mindestens einer seitlichen Armauflage (30) versehen ist, an der mindestens ein Bedienelement (31) des Flurförderzeugs (1) angeordnet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

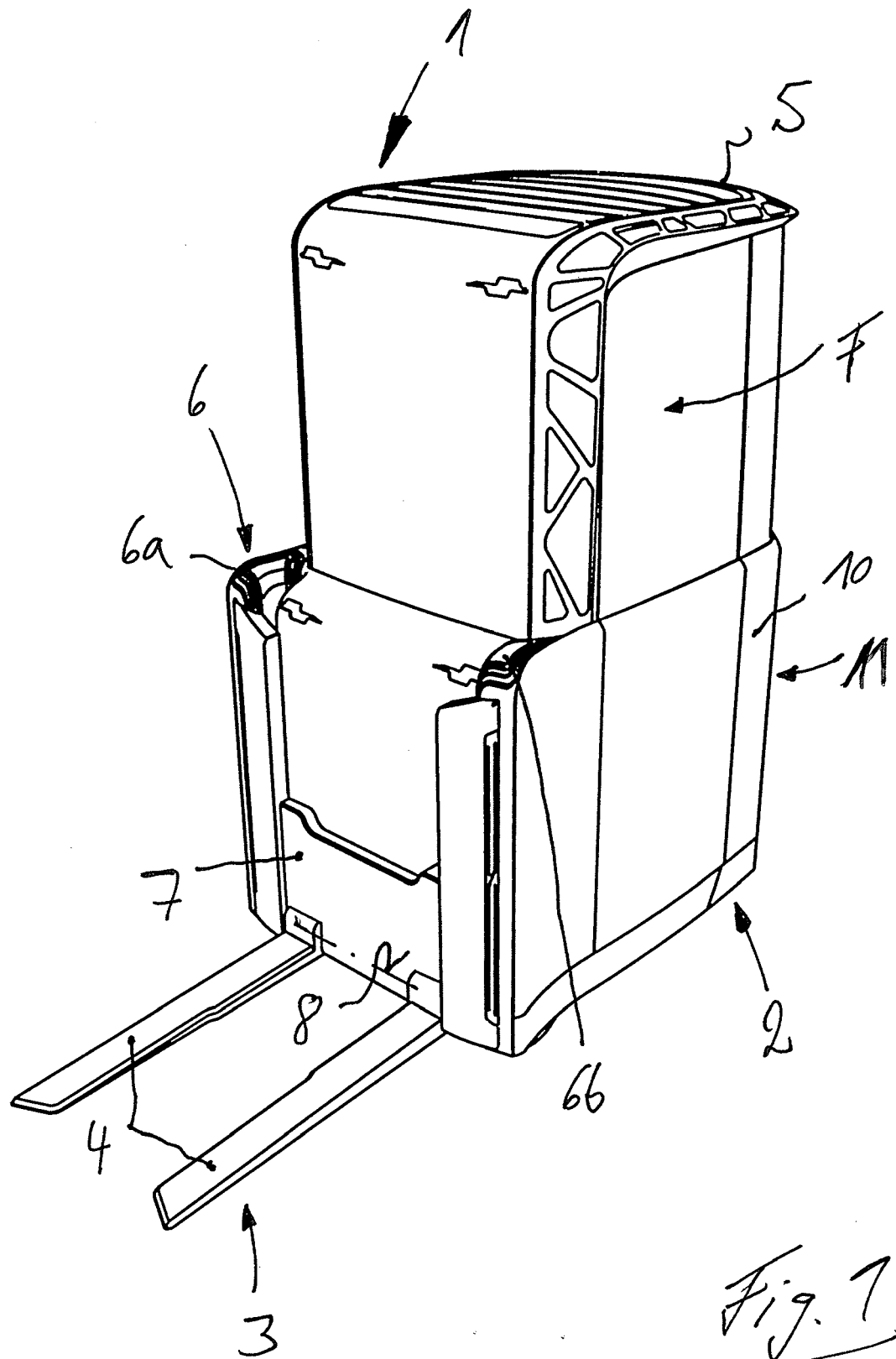
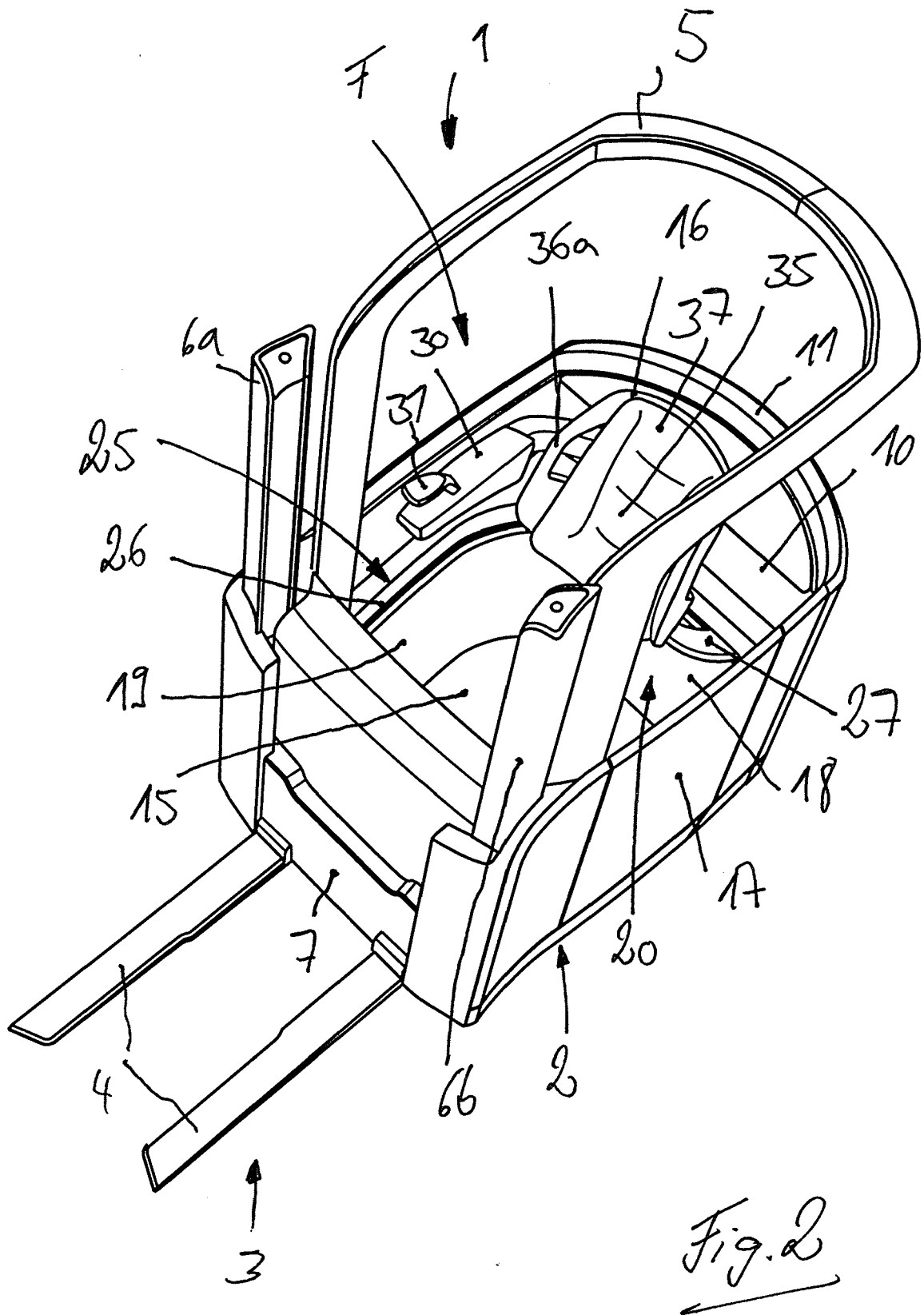
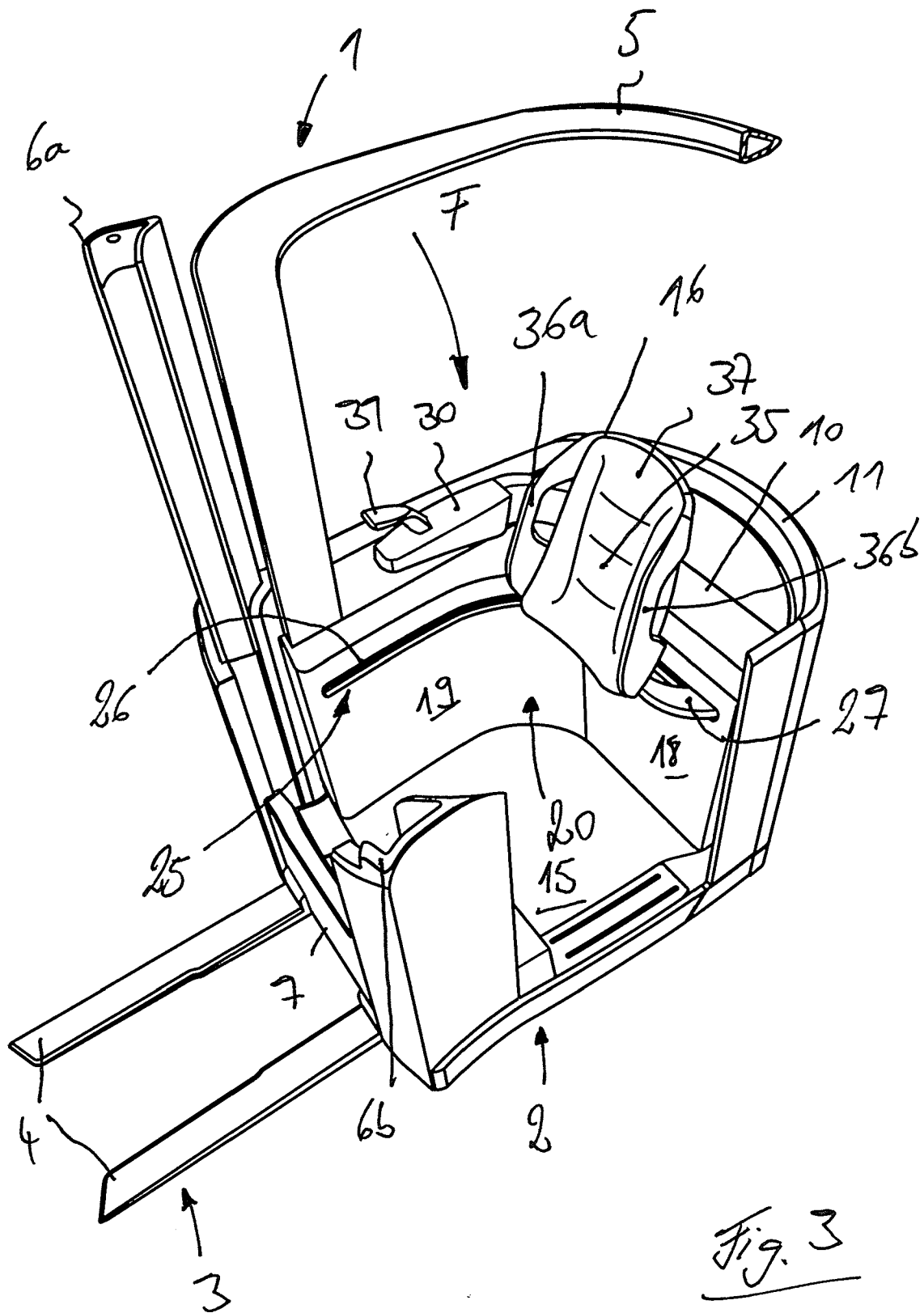
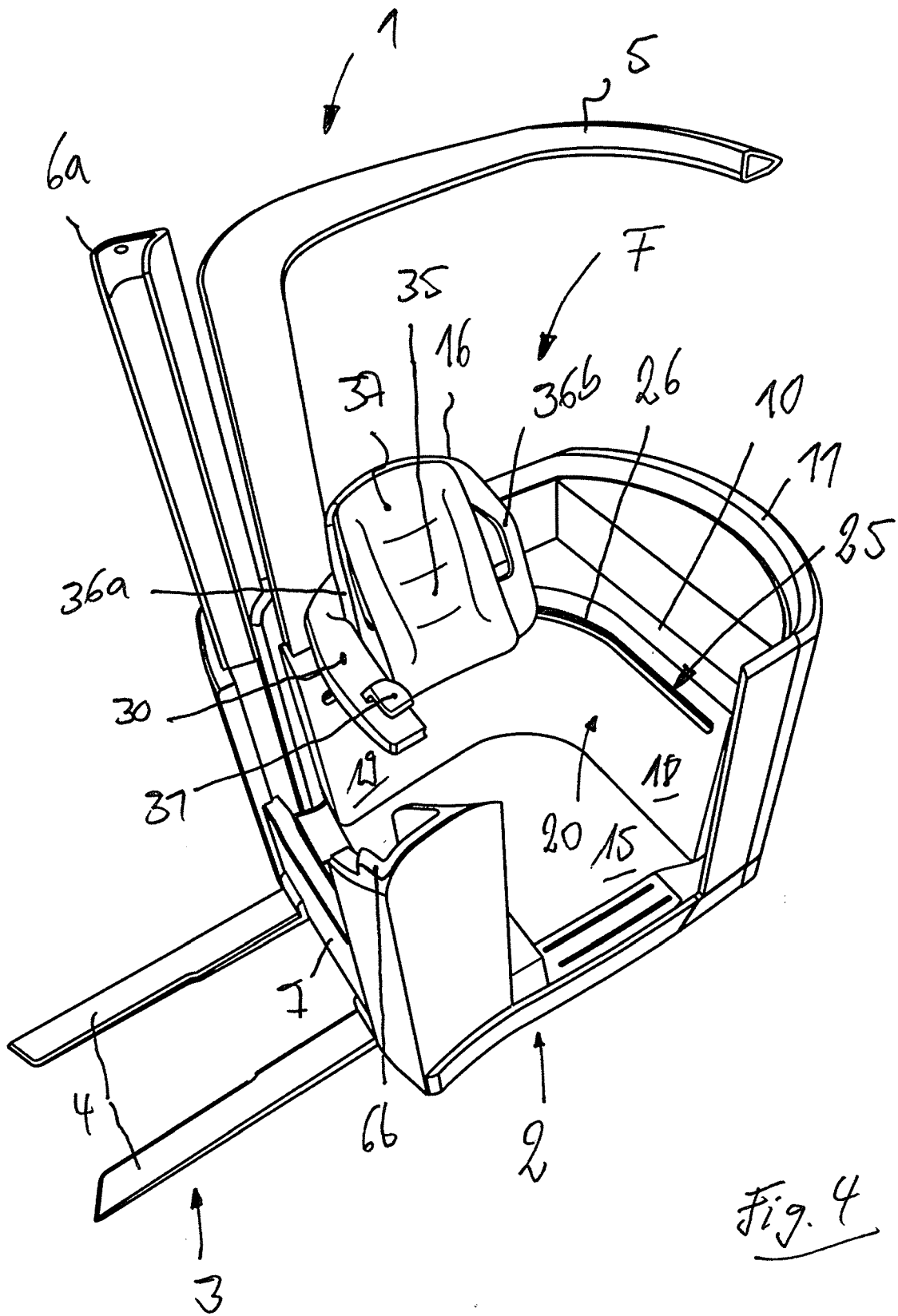


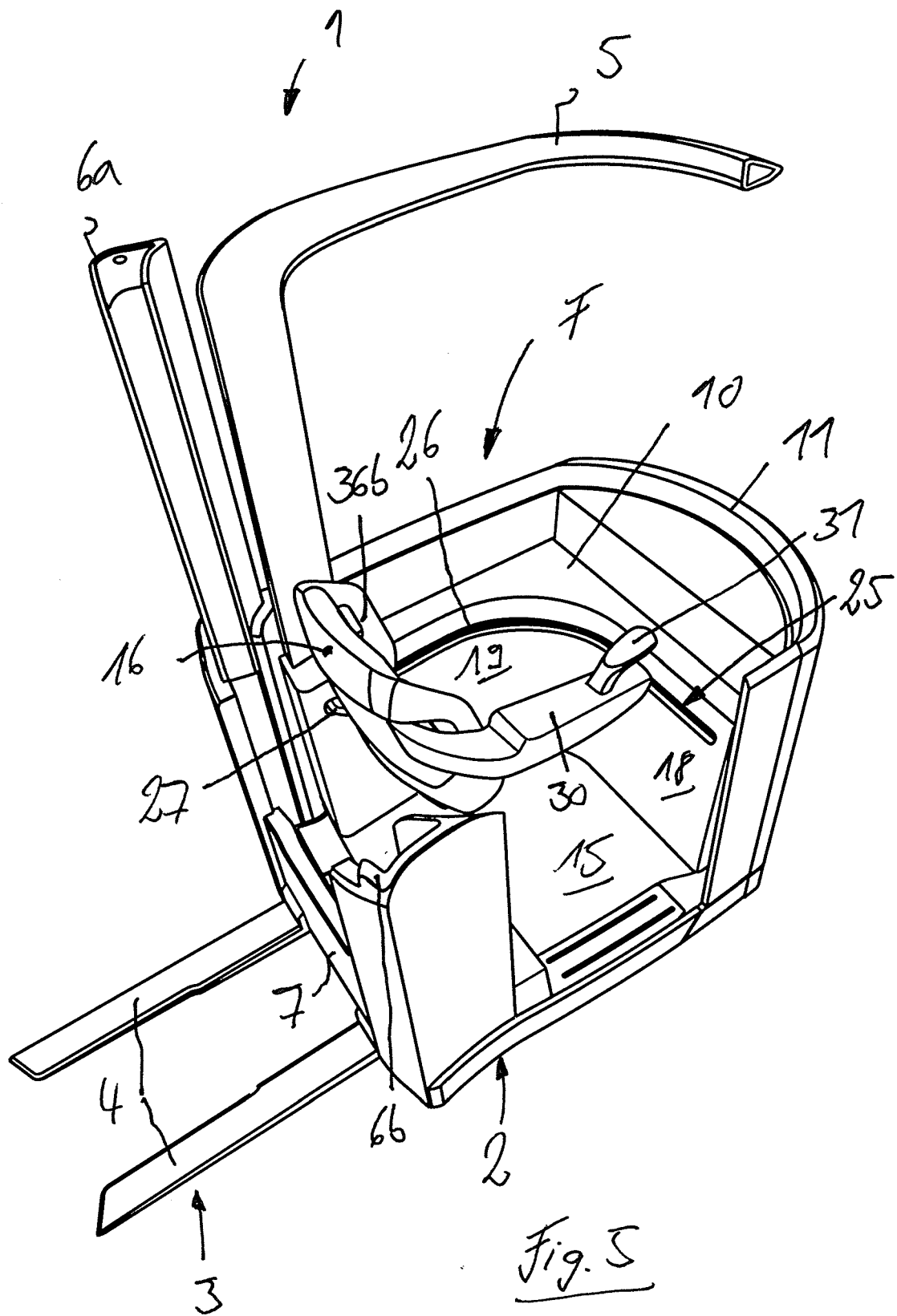
Fig. 7

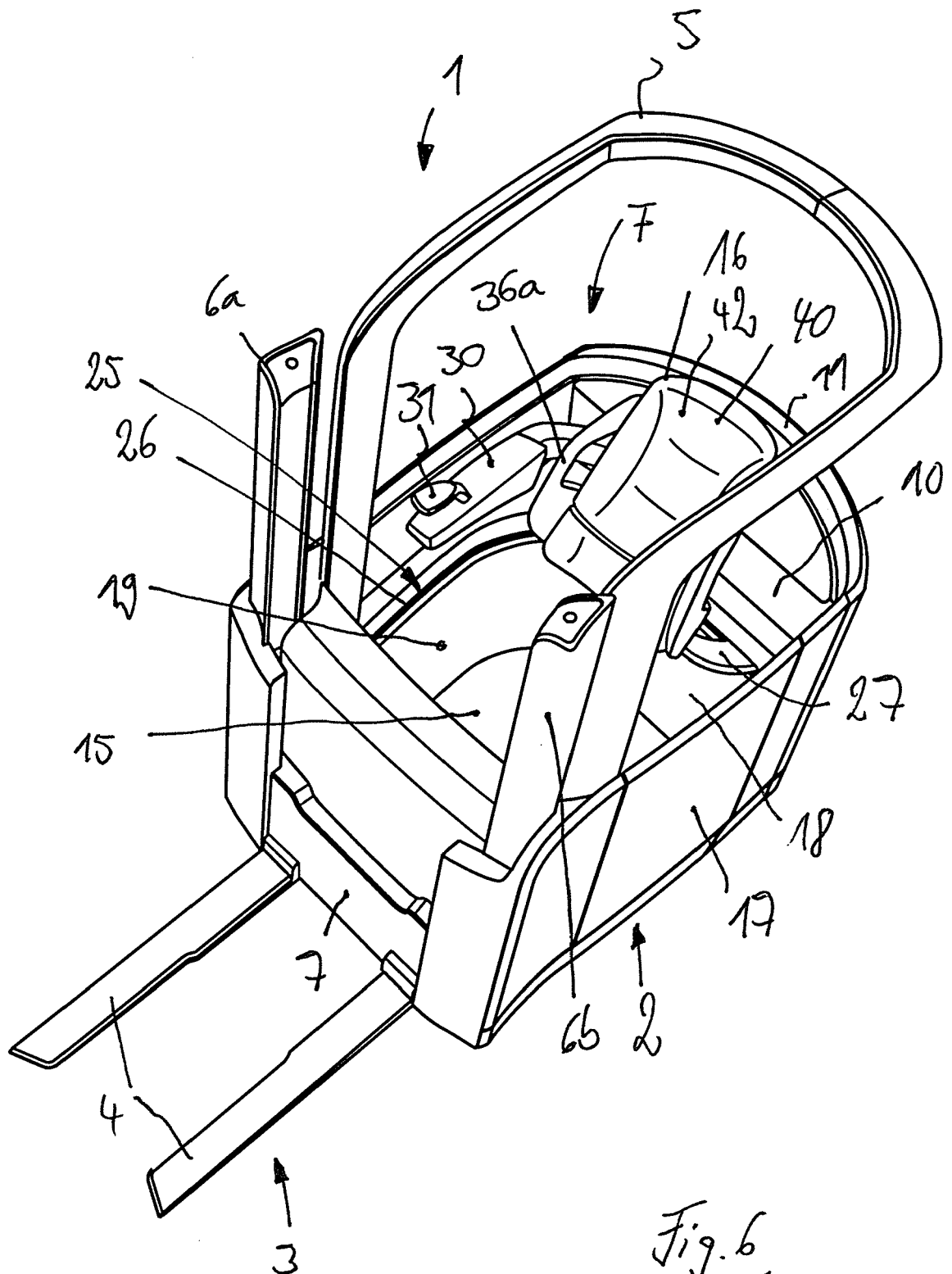


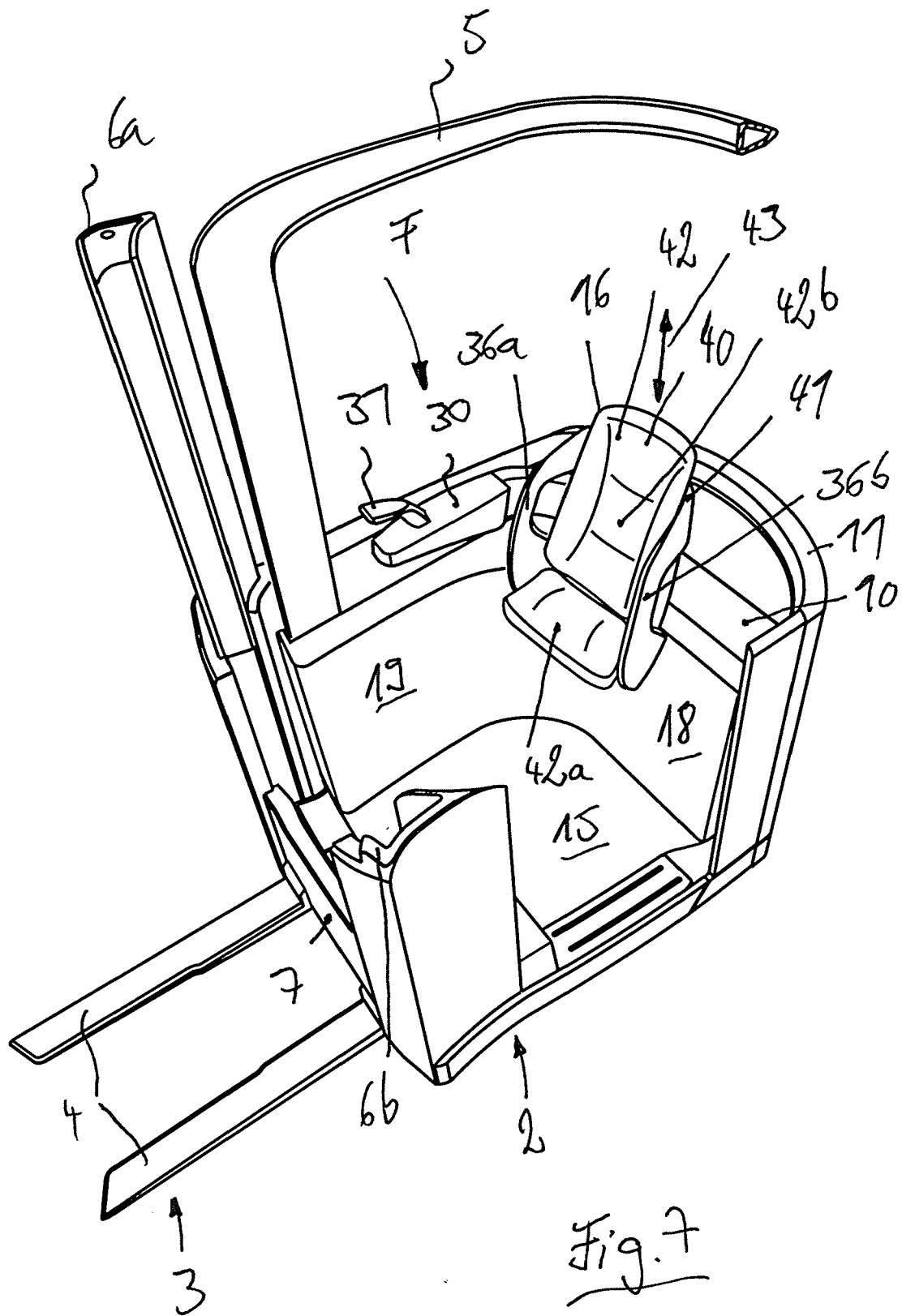


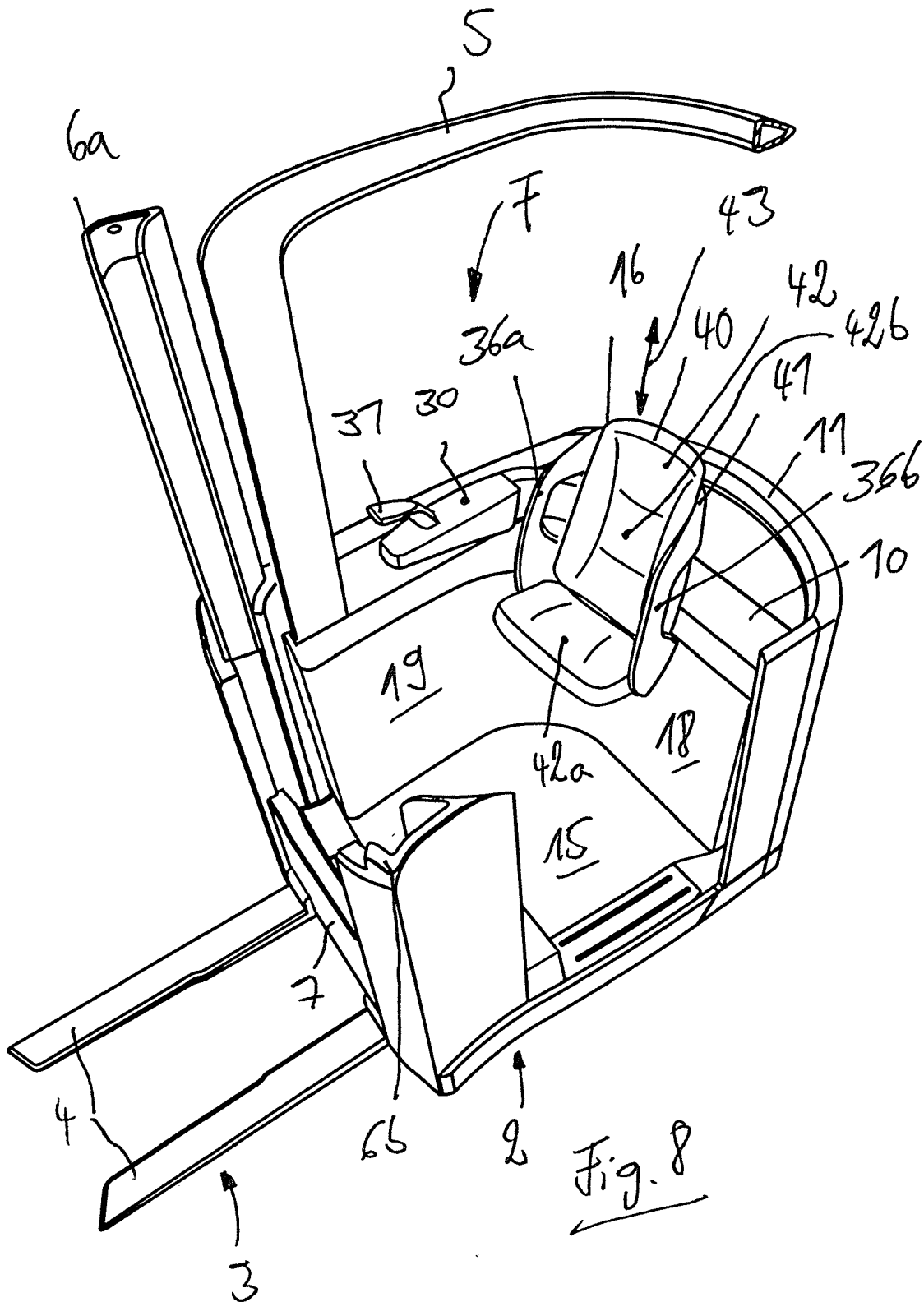














## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 15 8805

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2007/096531 A1 (BRUNS EUGENE G [US] ET AL) 3. Mai 2007 (2007-05-03) * das ganze Dokument *	1	INV. B66F9/075
A	WO 99/10271 A1 (CROWN EQUIP CORP [US]) 4. März 1999 (1999-03-04) * das ganze Dokument *	1	
A	US 2010/072801 A1 (ADELSPERGER PETER [DE] ET AL) 25. März 2010 (2010-03-25) * das ganze Dokument *	1	
A	US 2006/061178 A1 (BILLGER STEVEN C [US] ET AL) 23. März 2006 (2006-03-23) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2012	Prüfer Faymann, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

2  
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)



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

EP 12 15 8805

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.

25-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007096531 A1	03-05-2007	CA 2624709 A1	03-05-2007
		CN 101296856 A	29-10-2008
		EP 1940725 A1	09-07-2008
		US 2007096531 A1	03-05-2007
		US 2010187889 A1	29-07-2010
		WO 2007051116 A1	03-05-2007
-----			
WO 9910271 A1	04-03-1999	AU 9121198 A	16-03-1999
		MX PA00000806 A	10-09-2003
		NZ 502315 A	31-05-2002
		WO 9910271 A1	04-03-1999
-----			
US 2010072801 A1	25-03-2010	CN 102159490 A	17-08-2011
		EP 2344408 A1	20-07-2011
		US 2010072801 A1	25-03-2010
		WO 2010033956 A1	25-03-2010
-----			
US 2006061178 A1	23-03-2006	AU 2005286659 A1	30-03-2006
		CA 2580683 A1	30-03-2006
		CN 101048293 A	03-10-2007
		EP 1805057 A2	11-07-2007
		EP 2127938 A2	02-12-2009
		US 2006061178 A1	23-03-2006
		US 2006152052 A1	13-07-2006
		WO 2006034452 A2	30-03-2006
-----			

EPO FORM P0461

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

**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 3042956 A1 [0003]
- DE 10013082 A1 [0004]