

(19)



(11)

EP 3 333 119 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2018 Patentblatt 2018/24

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

(21) Anmeldenummer: **17202666.8**

(22) Anmeldetag: **21.11.2017**

(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:
MA MD

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

(72) Erfinder: **KOHL, Tobias**
22525 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Patentship**
Patentanwalts-gesellschaft mbH
Elsenheimerstraße 65
80687 München (DE)

(30) Priorität: **08.12.2016 DE 102016123808**

(54) FLURFÖRDERZEUG MIT EINEM FAHRERSCHUTZDACH

(57) Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug (2) mit einem Fahrerschutzdach (4), das aus Fahrerschutzdachstreben (4a-4l) gebildet ist, und einem innerhalb des Fahrerschutzdaches (4) angeordneten Fahrerarbeitsplatz (F) für eine Bedienperson des Flurförderzeugs (1) und mindestens einer am Fahrerschutzdach (4) angeordneten Komponente (40; 42). Zumindest eine Fahrerschutzdachstrebe (4a-4l) des Fahrerschutzdaches (4) ist

zumindest teilweise aus einer Nutprofilschiene (30) gebildet, die mit zumindest einer Nut (31; 31a; 31b; 31c; 31d) versehen ist, wobei die Komponente (40, 42) mittels eines in die Nut (31; 31a; 31b; 31c; 31d) eingesetzten Befestigungsmittels, insbesondere eines Nutensteins oder Einrastclips oder Rasthakens, an der Nutprofilschiene (30) befestigt ist.

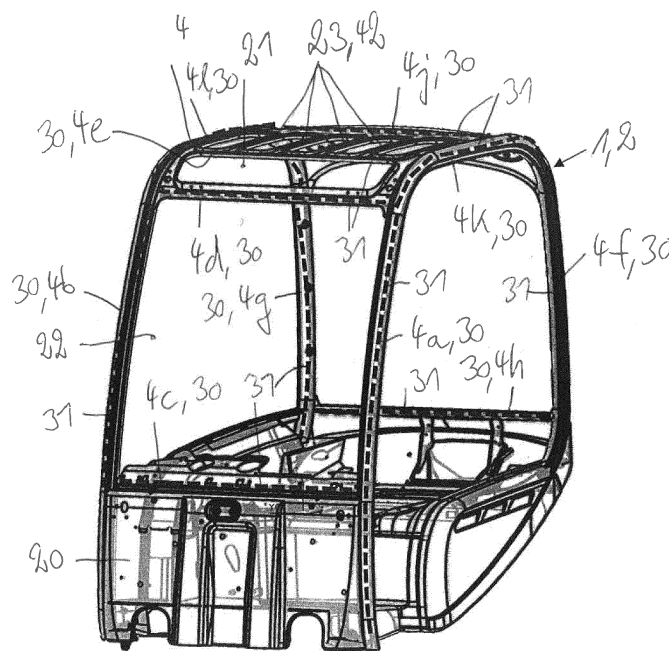


Fig. 8

EP 3 333 119 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug mit einem Fahrerschutzdach, das aus Fahrerschutzdachstreben gebildet ist, und einem innerhalb des Fahrerschutzdaches angeordneten Fahrerarbeitsplatz für eine Bedienperson des Flurförderzeugs und mindestens einer am Fahrerschutzdach angeordneten Komponente.

[0002] Bei bekannten Flurförderzeugen, beispielsweise Gegengewichtsgabelstaplern, Schleppern oder Plattformwagen, ist das Fahrerschutzdach in der tragenden Struktur von geschlossenen Stahlrohrprofilen gebildet, die beispielsweise einen Rechteckquerschnitt oder den Querschnitt in Form einer Acht haben. Zur Verbindung der geschlossenen Stahlrohrprofile sind in der Regel geschweißte Verbindungen vorgesehen. An die das Fahrerschutzdach bildenden geschlossenen Stahlrohrprofile sind hierbei die verschiedensten Komponenten befestigt oder angeschweißt.

[0003] Bei bekannten Flurförderzeugen ist nachteilig, dass die jeweils verwendeten geschlossenen Stahlrohrprofile, die das Fahrerschutzdach bilden, individuell angepasste Lösungen zur Befestigung der Komponenten benötigen. In der Regel werden die Komponenten an die Stahlrohrprofile angeschweißt oder starr verschraubt. Dadurch ist jedoch keine Verstellmöglichkeit für die Komponente mehr vorhanden. Zudem ist es bereits bekannt, an den Querschnitt der Stahlrohrprofile angepasste Klemmen vorzusehen, mit denen die Komponenten an die Stahlrohrprofile geklemmt werden können. Dies bietet zwar eine Verstellmöglichkeit der Komponente, die Klemmen sind jedoch je nach Profilquerschnitt des Stahlrohrprofils aufwändig in der Herstellung. Sofern an dem Fahrerschutzdach eine elektrische oder elektronische Komponente angebracht wird, sind oftmals ein zusätzlicher Kabelkanal erforderlich, in dem ein elektrisches Verbindungskabel vor Beschädigungen geschützt zu der am Fahrerschutzdach angeordneten Komponente geführt werden kann.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Flurförderzeug der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, bei dem die Komponenten bei geringem Bauaufwand am Fahrerschutzdach angeordnet werden können, eine Verstellmöglichkeit für die Komponenten vorhanden ist und im Fall einer elektrischen Komponente keine zusätzlichen Kabelkanäle erforderlich sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest eine Fahrerschutzdachstrebe des Fahrerschutzdaches zumindest teilweise aus einer Nutprofilschiene gebildet ist, die mit zumindest einer Nut versehen ist, wobei die Komponente mittels eines in die Nut eingesetzten Befestigungsmittels, insbesondere eines Nutensteins oder Einrastclips oder Rasthakens, an der Nutprofilschiene befestigt ist. Erfindungsgemäß ist somit bei dem Flurförderzeug zumindest eine Fahrerschutzdachstrebe des Fahrerschutzdaches und somit die tragende Struktur des Fahrerschutzdaches zumindest teilweise aus Nutprofilschienen gebildet, die mit zumindest einer Nut versehen sind. Mit Befestigungsmitteln, insbesondere eines Nutensteins oder eines Einrastclips oder eines Rasthakens, die in die zumindest eine Nut der Nutprofilschiene eingefädelt werden können und in der Nut der Nutprofilschiene hinterschnittig gehalten werden, können an der Nutprofilschiene und somit an der Fahrerschutzdachstrebe Komponenten befestigt werden. Mit Befestigungsmitteln, insbesondere Nutensteinen oder Einrastclips oder Rasthaken, können die Komponenten auf einfache Weise und mit geringem Bauaufwand an der Fahrerschutzdachstrebe und somit innerhalb oder außerhalb des Fahrer- schutzdaches befestigt werden. Derartige Nutprofilschienen ermöglicht es weiterhin, dass entlang der Nut eine Komponente oder mehrere Komponenten beliebig positioniert und befestigt werden können und bieten somit eine Verstellbarkeit und individuelle Einstellbarkeit der Komponenten. Die mit der zumindest einen Nut versehen Nutprofilschiene bildet somit eine standardisierte Schnittstelle, an der eine Vielzahl von Komponenten auf einfache Weise direkt an einer Fahrerschutzdachstrebe des Fahrerschutzdaches befestigt und beliebig positioniert werden können. Die Befestigung von Komponenten in der Nut der Nutprofilschiene mittels entsprechenden Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, ermöglicht weiterhin eine einfache Umrüstung und Nachrüstung von Komponenten und einen einfachen Austausch von defekten Komponenten, sowie eine hohe Flexibilität und einen hohen Gestaltungsfreiraum hinsichtlich der Anordnung der Komponenten und eine einfache Umsetzung von Kundenwünschen. Mit den als Nutprofilschienen ausgebildeten Fahrerschutzdachstreben des Fahrerschutzdaches können somit auf einfache Weise unterschiedliche Varianten von Flurförderzeugen, bei denen unterschiedliche Komponenten an den Fahrerschutzdachstreben angeordnet und befestigt sind, hergestellt werden. Weiterhin können die Nuten in den Nutenprofilschienen als Kabelkanal genutzt werden, in denen ein Verbindungskabel geschützt zu einer an der Nutprofilschiene und somit an der Fahrerschutzdachstrebe angeordneten elektrischen oder elektronischen Komponente geführt werden kann. Zudem können die Nuten in den Nutenprofilschienen als in das Fahrerschutzdach integrierte Regenrinne bzw. Wasserablauf genutzt werden.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Fahrerschutzdach eine linke, vordere vertikale Fahrerschutzdachstrebe und eine rechte, vordere vertikale Fahrerschutzdachstrebe auf, wobei die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe und die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe jeweils als Nutprofilschiene ausgebildet sind. Die Ausführung der beiden vorderen vertikalen Fahrerschutzdachstreben als Nutenprofilschienen ermöglicht es auf einfache Weise, an den beiden vorderen vertikalen Fahrerschutzdachstreben entsprechende Komponenten innerhalb und/oder außerhalb des Fahrerschutzdaches mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, zu befestigen.

[0007] Sofern das Fahrerschutzdach zumindest eine die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe und die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe verbindende horizontale Querstrebe aufweist, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsform

der Erfindung die zumindest eine Querstrebe als Nutprofilschiene ausgebildet. Hierdurch können an einer vorderen Querstrebe des Fahrerschutzdaches auf einfache Weise entsprechende Komponenten mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, angeordnet werden, beispielsweise innerhalb des Fahrerarbeitsplatzes.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Fahrerschutzdach eine linke, hintere vertikale Fahrerschutzdachstrebe und eine rechte, hintere vertikale Fahrerschutzdachstrebe auf, wobei die linke, hintere Fahrerschutzdachstrebe und die rechte, hintere Fahrerschutzdachstrebe jeweils als Nutprofilschiene ausgebildet sind. Die Ausführung der beiden hinteren vertikalen Fahrerschutzdachstreben als Nutenprofilschienen ermöglicht es auf einfache Weise, an den beiden hinteren vertikalen Fahrerschutzdachstreben entsprechende Komponenten innerhalb und/oder außerhalb des Fahrerschutzdaches mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, zu befestigen.

[0009] Sofern das Fahrerschutzdach zumindest eine die linke, hintere Fahrerschutzdachstrebe und die rechte, hintere Fahrerschutzdachstrebe verbindende horizontale Querstrebe aufweist, ist gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsform der Erfindung die zumindest eine Querstrebe als Nutprofilschiene ausgebildet. Hierdurch können an einer hinteren Querstrebe des Fahrerschutzdaches auf einfache Weise entsprechende Komponenten mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, angeordnet werden, beispielsweise innerhalb des Fahrerarbeitsplatzes.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Fahrerschutzdach eine die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe und die linke hintere Fahrerschutzdachstrebe verbindende linke Längsstrebe und eine die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe und die rechte hintere Fahrerschutzdachstrebe verbindende rechte Längsstrebe auf, wobei die linke Längsstrebe und die rechte Längsstrebe jeweils als Nutprofilschiene ausgebildet sind. Die Ausführung der beiden oberen Längsstreben des Fahrerschutzdaches als Nutenprofilschienen ermöglicht es auf einfache Weise, an den beiden oberen Längsstreben entsprechende Komponenten innerhalb und/oder außerhalb des Fahrerschutzdaches mittels Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, zu befestigen.

[0011] Besondere Vorteile ergeben sich, wenn gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die Nutprofilschiene an zumindest zwei Außenseiten jeweils eine Nut aufweist. Dadurch ergeben sich weitere Vorteile hinsichtlich einer flexiblen und variablen Anordnung der Komponenten entlang der Nuten der Nutprofilschiene. Zudem lassen sich mit mehreren Nuten an der Nutprofilschiene eine hohe Anzahl von Komponenten an den Nutprofilschienen und somit an den Fahrerschutzdachstreben des Fahrerschutzdaches befestigen und positionieren.

[0012] Die mindestens eine Komponente ist vorteilhafterweise von einem Halter eines Displays oder einem Halter einer Anzeige- und Bedieneinheit oder einem Halter eines Terminals, beispielsweise eines Logistik-Terminals oder eines Warenmanagementsystems, oder einem Mobiltelefonhalter oder einem Werkzeughalter oder einem Ablagefach oder einer Leselampe oder einer Beleuchtungseinrichtung des Flurförderzeugs, beispielsweise einem Blinker oder einem Arbeitsscheinwerfer, oder einem Haltegriff oder einem Becherhalter oder einem Getränkehalter oder einem Aschenbecher oder einem Spiegel, beispielsweise einem Rückspiegel, oder einer Sonnenblende oder einem Dachschutzgitter gebildet.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung kann an der Nutprofilschiene eine Innenraumverkleidung des Fahrerarbeitsplatzes befestigt sein, beispielsweise mittels entsprechender Halter, die über in die Nut der Nutprofilschiene eingesetzte Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, an der Nutprofilschiene befestigt sind.

[0014] Sofern das Fahrerschutzdach mit einer Scheibe versehen ist, beispielsweise einer Frontscheibe, ergeben sich weitere Vorteile, wenn gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung an der Nutprofilschiene die Scheibe des Fahrerschutzdaches befestigt ist, beispielsweise mittels entsprechender Halter, die über in die Nut der Nutprofilschiene eingesetzte Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, an der Nutprofilschiene befestigt sind.

[0015] Das Flurförderzeug ist vorteilhafterweise als Gegengewichtsgabelstapler oder als Schlepper oder als Plattformwagen ausgebildet.

[0016] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand des in den schematischen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Flurförderzeug in einer Seitenansicht

Figur 2 das Fahrerschutzdach des Flurförderzeugs der Figur 1 in einer vergrößerten Darstellung und

Figuren 3a bis 3c verschiedene Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Nutprofilschiene

[0017] In der Figur 1 ist ein beispielsweise als Gegengewichtsgabelstapler 1 ausgebildetes erfindungsgemäßes Flurförderzeug 2 in einer Seitenansicht dargestellt.

[0018] Das Flurförderzeug 2 weist einen von einem Fahrzeugrahmen 3 und einem Fahrerschutzdach 4 gebildeten Fahrzeugkörper 5 auf. Unterhalb des Fahrerschutzdaches 4, das beispielsweise von einer Fahrerkabine gebildet sein kann, ist ein Aggregateraum ausgebildet, in dem bei einem Flurförderzeug 2 mit einem batterie-elektrischen Antriebssystem eine Traktionsbatterie und bei einem Flurförderzeug 2 mit einem verbrennungsmotorischen Antriebssystem ein Verbrennungsmotor angeordnet ist.

[0019] Im frontseitigen, lastzugewandten Bereich ist das Flurförderzeug 2 mit zwei Antriebsrädern 6 und im heckseitigen, lastabgewandten Bereich mit einer Lenkachse 7 mit gelenkten Rädern 8 versehen. Am vorderen, lastzugewandten Bereich des Flurförderzeugs 2 ist ein Hubgerüst 10 angeordnet, an dem ein beispielsweise als Lastgabel ausgebildetes Lastaufnahmemittel 11 auf- und abbewegbar angeordnet ist.

[0020] Im heckseitigen, lastabgewandten Bereich ist das Flurförderzeug 2 mit einem fahrzeugheckseitigen Bauteil 12 versehen. Das fahrzeugheckseitige Bauteil 12 ist bei der Ausführung des Flurförderzeugs 2 als Gegengewichtsgabelstapler 1 als Gegengewicht 13 ausgebildet.

[0021] Innerhalb des Fahrerschutzdaches 4, das beispielsweise als Fahrerkabine ausgebildet sein kann, befindet sich ein Fahrerarbeitsplatz F. Der Fahrerarbeitsplatz F umfasst im vorliegenden Ausführungsbeispiel einen Fahrersitz 14, auf dem die Bedienperson während des Betriebs des Flurförderzeugs 2 sitzt, eine Lenkeinrichtung 15, beispielsweise ein Lenkrad, und mindestens ein im Fußraum angeordnetes Pedal 16 zur Steuerung eines nicht näher dargestellten Fahrtriebs. Weiterhin sind in dem Fahrerarbeitsplatz F mehrere Bedienelemente 17 für eine Arbeitshydraulik angeordnet, die einen Hubantrieb zum Anheben und Absenken des Lastaufnahmemittels 11 aufweist. Die Arbeitshydraulik kann gegebenenfalls einen Neigeantrieb zum Neigen des Hubgerüsts 10 sowie einen Zusatzverbraucher umfassen, beispielsweise einen Seitenschieberantrieb für das Lastaufnahmemittel 11.

[0022] Das Fahrerschutzdach 4 besteht - wie in Verbindung mit der Figur 2 näher ersichtlich ist - aus einer vorderen linken Fahrerschutzdachstrebe 4a und einer vorderen rechten Fahrerschutzdachstrebe 4b. Die beiden vorderen vertikalen Fahrerschutzdachstreben 4a, 4b sind mit mindestens einer horizontalen Querstrebe 4c, 4d, 4e miteinander verbunden. Die horizontale Querstrebe 4c ist als untere Querstrebe ausgebildet, die oberhalb angrenzend an eine Frontblech 20 des Fahrerschutzdaches 4 angeordnet ist. Die beiden Querstreben 4d und 4e sind als obere Querstreben ausgebildet, die eine Durchsichtöffnung 21 begrenzen. Zwischen den Querstreben 4c und 4d kann eine als Frontscheibe ausgebildete Scheibe 22 angeordnet sein. Das Fahrerschutzdach 4 besteht weiterhin aus einer hinteren linken Fahrerschutzdachstrebe 4f und einer hinteren rechten Fahrerschutzdachstrebe 4g. Die beiden hinteren vertikalen Fahrerschutzdachstreben 4f, 4g sind mit mindestens einer horizontalen Querstrebe 4h, 4j miteinander verbunden. Die Querstrebe 4h ist als untere Querstrebe und die Querstrebe 4j als obere Querstrebe ausgebildet. Das Fahrerschutzdach 4 besteht weiterhin aus einer die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe 4a und die linke hintere Fahrerschutzdachstrebe 4f verbindenden linken Längsstrebe 4k und einer die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe 4b und die rechte hintere Fahrerschutzdachstrebe 4g verbindenden rechten Längsstrebe 4l. Zwischen den beiden oberen Querstreben 4e, 4j sowie den beiden oberen Längsstreben 4k, 4l ist ein Dachschutzgitter 23 angeordnet.

[0023] Erfindungsgemäß besteht zumindest eine Fahrerschutzdachstreben 4a bzw. 4b bzw. 4c bzw. 4d bzw. 4e bzw. 4f bzw. 4g bzw. 4h bzw. 4j bzw. 4k bzw. 4l zumindest teilweise aus einer Nutprofilschiene 30, die mit zumindest einer Nut 31 versehen ist. An der Nutprofilschiene 30 können mittels nicht näher dargestellter Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteinen, die in die Nut 31 eingefädelt werden können, eine Komponente 40 oder mehrere Komponente 40, 42 am Fahrerschutzdach 4 befestigt werden. Die Nuten 31 sind jeweils als Längsnuten ausgebildet, die sich in Längsrichtung der Nutprofilschiene 30 erstrecken.

[0024] In der Figur 2 sind alle Fahrerschutzdachstreben 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h, 4j, 4k und 4l jeweils als Nutprofilschiene 30 ausgebildet, die jeweils mit zumindest einer Nut 31 versehen sind.

[0025] Die Komponente 40, die mittels eines in der Nut 31 angeordneten Befestigungsmittels, beispielsweise eines Nutensteins, an der Nutprofilschiene 30 befestigt ist, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel (Figur 1) als Haltegriff 41 ausgebildet, der an der vorderen linken Fahrerschutzdachstrebe 4a befestigt ist.

[0026] Die Komponente 42 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel (Figur 2) von dem Dachschutzgitter 23 gebildet, das mittels in den Nuten 31 angeordneten Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, an den die Querstreben 4e, 4j bildenden Nutprofilschienen 30 befestigt ist.

[0027] An den jeweils als Nutprofilschienen 30 ausgebildeten Fahrerschutzdachstreben 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h, 4j, 4k und 4l können weiterhin ein Halter eines Displays oder ein Halter einer Anzeige- und Bedieneinheit oder ein Halter eines Terminals oder ein Mobiltelefonhalter oder ein Werkzeughalter oder ein Ablagefach oder ein Leselampe oder ein Beleuchtungseinrichtung des Flurförderzeugs 2 oder ein Becherhalter oder ein Getränkehalter oder ein Aschenbecher oder ein Spiegel oder eine Sonnenblende mittels entsprechender Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, befestigt werden.

[0028] Es versteht sich, dass an den Nutprofilschienen 30 auch über entsprechende in die Nuten 31 angeordnete Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, eine Innenraumverkleidung des Fahrerarbeitsplatzes F befestigt werden.

[0029] Zudem kann an den Nutprofilschienen 30, die die vorderen Fahrerschutzdachstreben 4a, 4b und die Querstreben 4c, 4d bilden, die Scheibe 22, beispielsweise die Frontscheibe, des Fahrerschutzdaches 10 befestigt werden. Beispielsweise über entsprechende in die Nuten 31 der Nutprofilschienen 30 angeordnete Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, oder indem die Scheibe 22 direkt in die Nuten 31 der der Nutprofilschienen 30 hinein gesteckt wird.

[0030] In den Figuren 3a bis 3c sind Querschnitte verschiedener Nutprofilschienen 30 dargestellt, die bei einem erfindungsgemäßen Flurförderzug 2 zur Befestigung von Komponenten 40, 41 eingesetzt werden können. Die Nutpro-

flurschienen 30 der Figuren 3a, 3b weisen einen viereckigen Querschnitt auf und weisen an jeder der vier Außenseiten jeweils eine Nut 31a, 31 b, 31 c, 31d auf, in die Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, zur Befestigung von Komponenten eingefädelt werden können. Die Nutprofilschiene 30 der Figur 3c weist einen im Wesentlichen dreieckförmigen Querschnitt mit zwei geraden Seiten und einer abgerundeten Seite auf, wobei die beiden geraden Seiten jeweils mit einer Nut 31a, 31b versehen sind, in die Befestigungsmittel, beispielsweise Nutensteine, zur Befestigung von Komponenten eingefädelt werden können.

[0031] Die Erfindung weist eine Reihe von Vorteilen auf:

Die Nutprofilschiene 30 bildet eine standardisierte Schnittstelle, an der über beispielsweise Nutensteine ausgebildete Befestigungsmittel, die in die Nuten 31a, 31b, 31c, 31d der Nutprofilschienen 30 eingefädelt werden können, die unterschiedlichsten Komponenten 40, 42 in einfacher Weise an dem Fahrerschutzdach 4 innerhalb oder außerhalb des Fahrerarbeitsplatzes F sowie innerhalb und außerhalb des Fahrerschutzdaches 4 angebaut werden können. Die entsprechenden Komponenten 40, 42 können entlang der jeweiligen Nut 31a-31d individuell entsprechend des Wunsches der Bedienperson angeordnet und positioniert werden.

[0032] Die Befestigung von entsprechenden Komponenten 40, 42 in den Nuten 31a-31d der Nutprofilschienen 30 mittels entsprechenden Befestigungsmitteln, beispielsweise Nutensteinen, ermöglicht eine einfache Befestigung und Fixierung der entsprechenden Komponenten 40, 42 ohne aufwändige Klemmen sowie eine individuelle Einstellbarkeit und individuelle Anordnung der Komponenten 40, 42 am Fahrerschutzdach 4. Die Nutprofilschienen 30 ermöglicht weiterhin eine hohe Flexibilität und einen hohen Gestaltungsfreiraum hinsichtlich der Anordnung der Komponenten 40, 42 am Fahrerschutzdach 4. Die Nutprofilschienen 30 ermöglichen weiterhin eine einfache Umsetzung von Kundenwünschen hinsichtlich der Anzahl, Art und Anordnung von Komponenten 40, 42 am Fahrerschutzdach 4 und eine leichte Abbildung von unterschiedlichen Varianten des Flurförderzeugs 1, bei denen unterschiedliche Komponenten am Fahrerschutzdach 4 angeordnet und befestigt. Weiterhin ermöglichen die Nutprofilschiene 30 einen einfachen Austausch von defekten Komponenten 40, 42 sowie eine einfache Umrüstung und Nachrüstung von Komponenten 40, 42 an einem Flurförderzeug 2.

[0033] Weiterhin können die Nuten 31 in den Nutenprofilschienen 30 als in das Fahrerschutzdach 4 integrierter Kabelkanal genutzt werden, in denen ein Verbindungskabel geschützt zu einer an der Nutprofilschiene 30 und somit am Fahrerschutzdach 4 angeordneten elektrischen oder elektronischen Komponente geführt werden kann. Zudem können die Nuten 31 in den Nutenprofilschienen 30 als in das Fahrerschutzdach 4 integrierte Regenrinne bzw. Wasserablauf genutzt werden.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug (2) mit einem Fahrerschutzdach (4), das aus Fahrerschutzdachstreben (4a-4l) gebildet ist, und einem innerhalb des Fahrerschutzdaches (4) angeordneten Fahrerarbeitsplatz (F) für eine Bedienperson des Flurförderzeugs (1) und mindestens einer am Fahrerschutzdach (4) angeordneten Komponente (40; 42), **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Fahrerschutzdachstrebe (4a-4l) des Fahrerschutzdaches (4) zumindest teilweise aus einer Nutprofilschiene (30) gebildet ist, die mit zumindest einer Nut (31; 31a; 31b; 31c; 31d) versehen ist, wobei die Komponente (40, 41) mittels eines in die Nut (31; 31a; 31b; 31c; 31d) eingesetzten Befestigungsmittels, insbesondere eines Nutensteins oder Einrastclips oder Rasthakens, an der Nutprofilschiene (30) befestigt ist.
2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrerschutzdach (4) eine linke, vordere vertikale Fahrerschutzdachstrebe (4a) und eine rechte, vordere vertikale Fahrerschutzdachstrebe (4b) aufweist, wobei die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe (4a) und die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe (4b) jeweils als Nutprofilschiene (30) ausgebildet sind.
3. Flurförderzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrerschutzdach (4) zumindest eine die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe (4a) und die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe (4b) verbindende horizontale Querstrebe (4c; 4d; 4e) aufweist, die als Nutprofilschiene (30) ausgebildet ist.
4. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrerschutzdach (4) eine linke, hintere vertikale Fahrerschutzdachstrebe (4f) und eine rechte, hintere vertikale Fahrerschutzdachstrebe (4g) aufweist, wobei die linke, hintere Fahrerschutzdachstrebe (4f) und die rechte, hintere Fahrerschutzdachstrebe (4g) jeweils als Nutprofilschiene (30) ausgebildet sind.
5. Flurförderzeug nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrerschutzdach (4) zumindest eine die

linke, hintere Fahrerschutzdachstrebe (4f) und die rechte, hintere Fahrerschutzdachstrebe (4g) verbindende horizontale Querstrebe (4h; 4j) aufweist, die als Nutprofilschiene (30) ausgebildet ist.

- 5 6. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrerschutzdach (4) eine die linke, vordere Fahrerschutzdachstrebe (4a) und die linke hintere Fahrerschutzdachstrebe (4f) verbindende linke Längsstrebe (4k) und eine die rechte, vordere Fahrerschutzdachstrebe (4b) und die rechte hintere Fahrerschutzdachstrebe (4g) verbindende rechte Längsstrebe (4l) aufweist, wobei die linke Längsstrebe (4k) und die rechte Längsstrebe (4l) jeweils als Nutprofilschiene (30) ausgebildet sind.
- 10 7. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nutprofilschiene (30) an zumindest zwei Außenseiten jeweils eine Nut (31a; 31b; 31c; 31d) aufweist.
- 15 8. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Komponente (40; 42) von einem Halter eines Displays oder einem Halter einer Anzeige- und Bedieneinheit oder einem Halter eines Terminals oder einem Mobiltelefonhalter oder einem Werkzeughalter oder einem Ablagefach oder einer Leselampe oder einer Beleuchtungseinrichtung des Flurförderzeugs oder einem Haltegriff (41) oder einem Becherhalter oder einem Getränkehalter oder einem Aschenbecher oder einem Spiegel oder einer Sonnenblende oder einem Dachschutzgitter (23) gebildet ist.
- 20 9. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Nutprofilschiene (30) eine Innenraumverkleidung des Fahrerarbeitsplatzes (F) befestigt ist.
- 25 10. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Nutprofilschiene (30) eine Scheibe (22) des Fahrerschutzdaches (4) befestigt ist.
- 30 11. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flurförderzeug (2) als Gegengewichtsgabelstapler (1) oder als Schlepper oder als Plattformwagen ausgebildet ist.

30

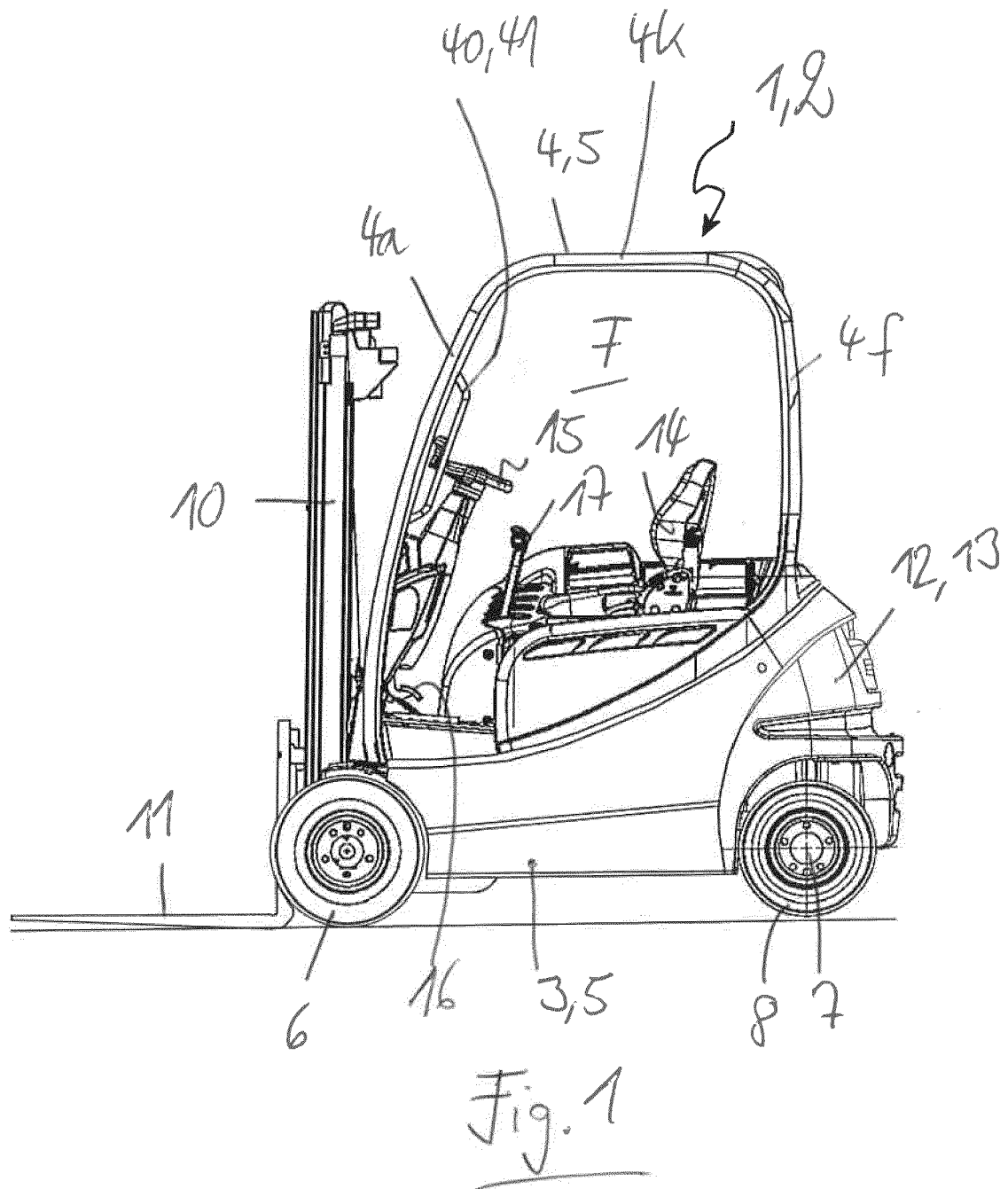
35

40

45

50

55



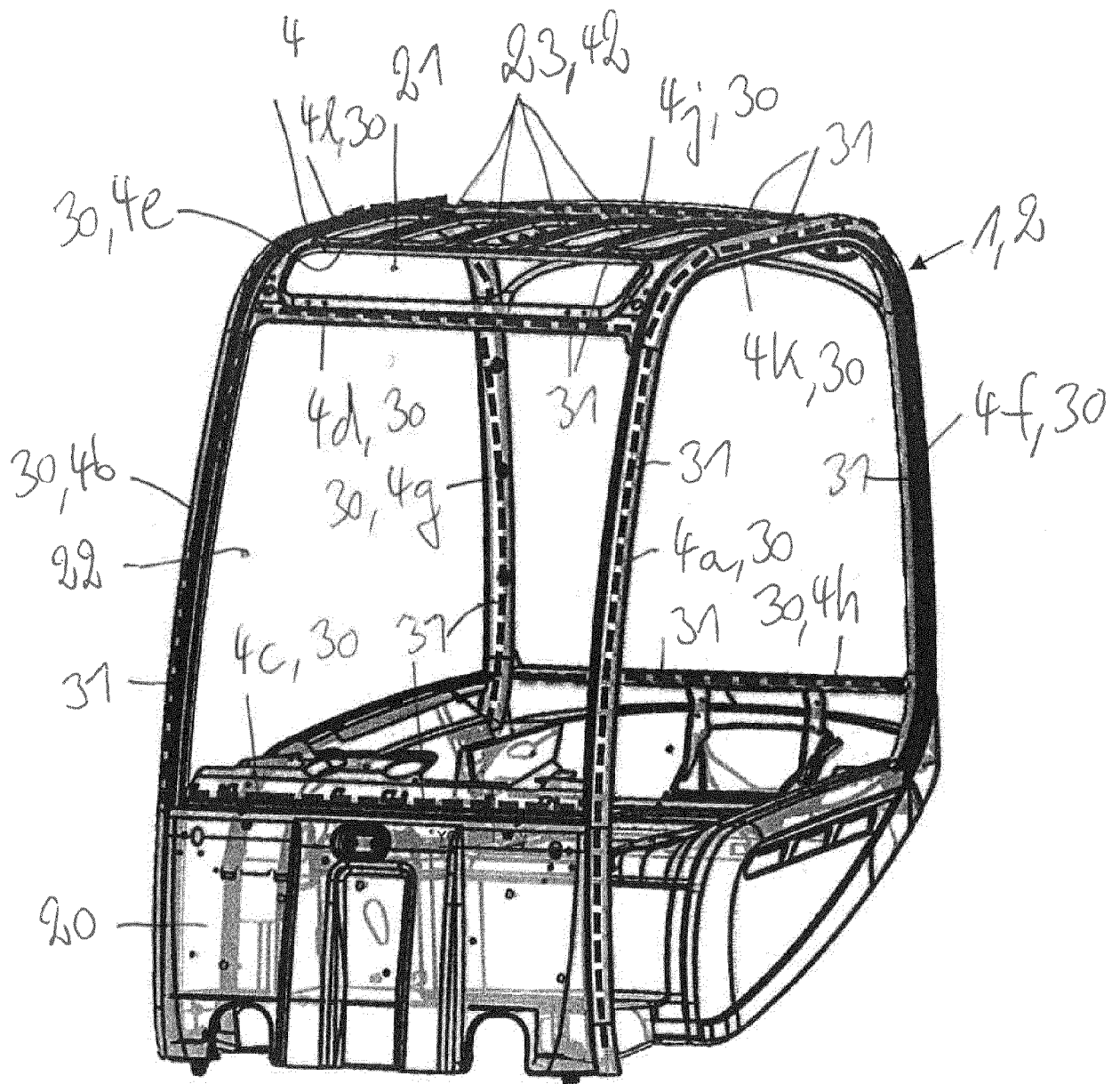
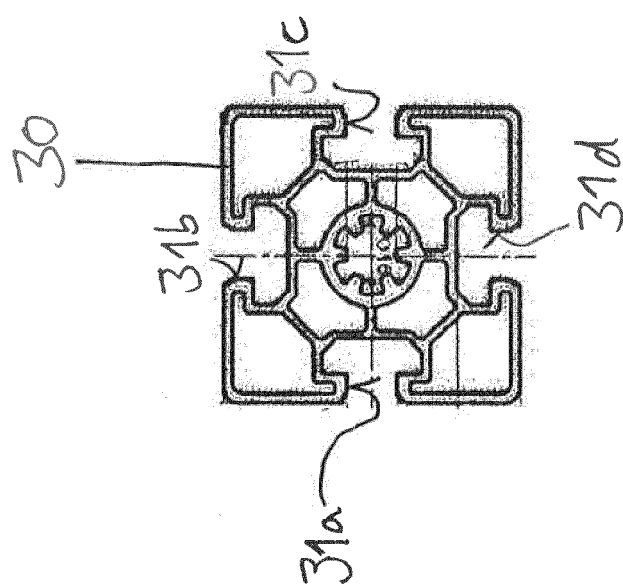
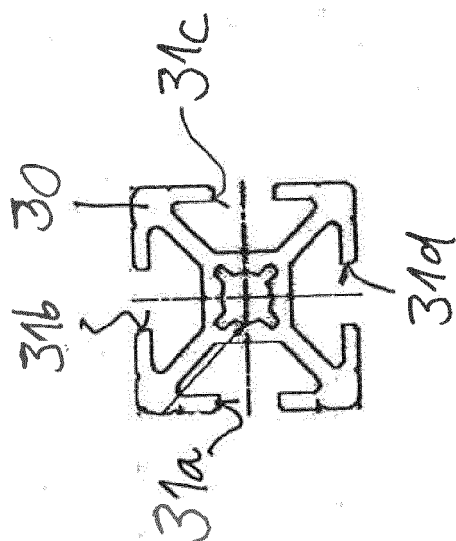
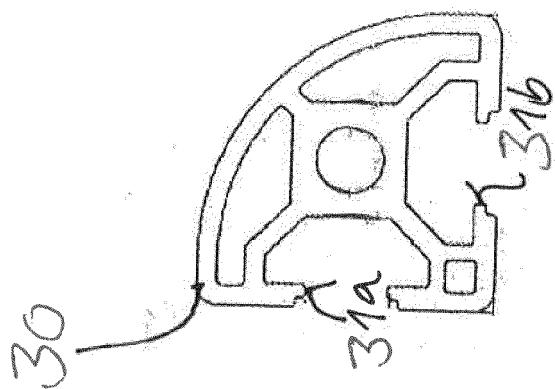


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 20 2666

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	WO 01/17843 A1 (WILSON FREDERICK G [GB]) 15. März 2001 (2001-03-15) * Zusammenfassung * * Seite 5, Zeile 19 - Seite 7, Zeile 4 * * Abbildungen 1-3 *	1-11	INV. B66F9/075
X	EP 2 489 626 A1 (STILL GMBH [DE]) 22. August 2012 (2012-08-22) * Zusammenfassung * * Absatz [0055] * * Abbildungen 3,6 *	1-11	
X	DE 10 2007 059065 A1 (LINDE MATERIAL HANDLING GMBH [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10) * Zusammenfassung * * Absatz [0023] * * Absatz [0026] - Absatz [0035] * * Abbildungen *	1-11	
A	DE 94 12 747 U1 (WALLBURG HANS KLAUS [DE]) 10. November 1994 (1994-11-10) * Ansprüche 1,9,11 * * Abbildungen *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66F B60R
A	DE 10 2015 105689 A1 (LINDE MATERIAL HANDLING GMBH [DE]) 20. Oktober 2016 (2016-10-20) * Anspruch 1 * * Absätze [0001], [0002] * * Absätze [0023], [0024] * * Absatz [0027] - Absatz [0033] * * Absatz [0042] * * Abbildungen *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2018	Prüfer Cabrał Matos, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 17 20 2666

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)
A	EP 1 394 019 A1 (KOMATSU MFG CO LTD [JP]) 3. März 2004 (2004-03-03) * Zusammenfassung * * Absatz [0020] - Absatz [0021] * * Abbildungen 1,2,3,6,7 * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2018	Prüfer Cabral Matos, A
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 17 20 2666

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.

26-04-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0117843 A1	15-03-2001	AU 7414200 A	10-04-2001
		EP 1214241 A1	19-06-2002
		WO 0117843 A1	15-03-2001
EP 2489626 A1	22-08-2012	DE 102011013317 A1	23-08-2012
		EP 2489626 A1	22-08-2012
DE 102007059065 A1	10-06-2009	KEINE	
DE 9412747 U1	10-11-1994	KEINE	
DE 102015105689 A1	20-10-2016	KEINE	
EP 1394019 A1	03-03-2004	CN 1486901 A	07-04-2004
		EP 1394019 A1	03-03-2004
		KR 20040019843 A	06-03-2004

EPO FORM P0461

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