

(19)



(11)

EP 2 511 225 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2012 Patentblatt 2012/42

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

(21) Anmeldenummer: **12158580.6**

(22) Anmeldetag: **08.03.2012**

(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

(71) Anmelder: **KION Warehouse Systems GmbH**
72760 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder: **Vohrer, Matthias**
72762 Reutlingen (DE)

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

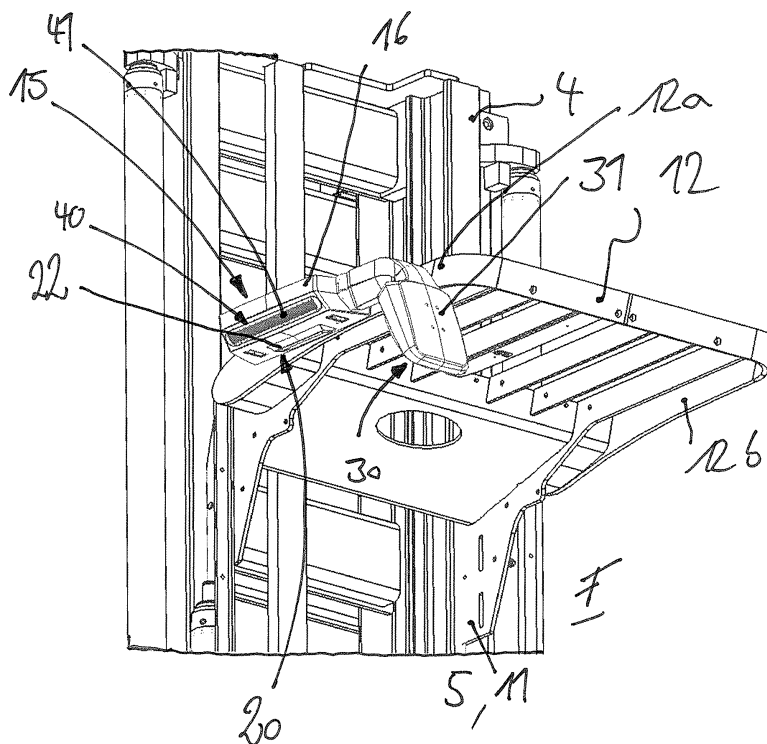
(30) Priorität: **12.04.2011 DE 102011016839**

(54) Flurförderzeug, insbesondere Kommissionierflurförderzeug

(57) Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug (1), insbesondere Kommissionierflurförderzeug, mit einem einen Fahrerarbeitsplatz (F) bildenden Fahrerstand (5), wobei der Fahrerstand (5) mit einem Fahrerschutzdach (12) versehen ist und der Fahrerarbeitsplatz (F) mit einer Belüftungseinrichtung (20) und/oder einer Rückspiegeleinrichtung (30) und/oder einer Beleuchtungseinrichtung (40) als Zusatzausrüstung versehen ist. Die Aufgabe, bei einem derartigen Flurförderzeug bei geringem Bauauf-

wand für das Fahrerschutzdach eine einfache Montage einer oder mehrerer Zusatzausrüstungen zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an dem Fahrerschutzdach (12) ein Modul (15) befestigt ist, das mindestens zwei der folgenden Zusatzausrüstungen beinhaltet:

- eine Belüftungseinrichtung (20) des Fahrerarbeitsplatzes (F),
- eine Rückspiegeleinrichtung (30),
- eine Beleuchtungseinrichtung (40).

Fig. 2**EP 2 511 225 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flurförderzeug, insbesondere Kommissionierflurförderzeug, mit einem einen Fahrerarbeitsplatz bildenden Fahrerstand, wobei der Fahrerstand mit einem Fahrerschutzdach versehen ist und der Fahrerarbeitsplatz mit einer Belüftungseinrichtung und/oder einer Rückspiegeleinrichtung und/oder einer Beleuchtungseinrichtung als Zusatzausrüstung versehen ist.

[0002] Kommissionierflurförderzeuge, beispielsweise Kommissionierstapler oder Hochregalkommissionierer bzw. Vertikalkommissionierer, weisen einen beispielsweise als Fahrkorb für die Bedienperson ausgebildeten, anhebbaren und absenkbaren Fahrerstand auf. An dem Fahrerstand ist hierbei ein Lastaufnahmemittel angeordnet, das beispielsweise von einer in Fahrzeuglängsrichtung angeordneten Lastgabel oder einer Schwenkschubgabel bzw. einer in Fahrzeugquerrichtung angeordneten Teleskopgabel ausgeführt sein kann. Derartige Kommissionierflurförderzeuge werden in Regalanlagen für einen Kommissionierbetrieb und Kommissionierarbeiten von Waren aus höheren Regalebenen eingesetzt. Das Kommissionierflurförderzeug bewegt sich im Kommissionierbetrieb längs einer Regalzeile in einer entsprechenden Regalgasse einer Regalanlage. Im Kommissionierbetrieb greift hierbei die auf dem Fahrerstand befindliche Bedienperson seitlich in das Regal, um Ware aus dem Regal aufzunehmen und auf dem Lastaufnahmemittel abzulegen, beispielsweise in einen auf dem Lastaufnahmemittel angeordneten Kommissionierbehälter.

[0003] Derartige Kommissionierflurförderzeuge weisen zur Komfortsteigerung und Verbesserung der Kommissioniertätigkeit Zusatzausrüstungen auf, wobei derartige Zusatzausrüstungen von einer Belüftungseinrichtung für den Fahrerarbeitsplatz, einer Beleuchtungseinrichtung, die als Innenbeleuchtung zur Beleuchtung des Fahrerarbeitsplatzes und/oder als Arbeitsplatzbeleuchtung zur seitlichen Beleuchtung des Regals und/oder einer Rückspiegeleinrichtung gebildet sind.

[0004] Bei bekannten Kommissionierflurförderzeugen sind die einzelnen Komponenten der Zusatzausrüstungen jeweils einzeln mittels entsprechender Halter an dem Fahrerstand bzw. dem Fahrerschutzdach befestigt. Der Anbau einer Belüftungseinrichtung erfolgt bislang durch den Einbau eines oder mehrerer Lüfter am Fahrerschutzdach, wobei die Lüfter mittels entsprechender Verschraubungen und gegebenenfalls vorhandener Halter an dem Fahrerschutzdach befestigt werden. Entsprechend erfolgt der Anbau einer Rückspiegeleinrichtung durch den Anbau eines oder mehrerer Rückspiegel am Fahrerschutzdach, wobei jeder Rückspiegel mittels entsprechender Verschraubungen und gegebenenfalls vorhandener Halter an dem Fahrerschutzdach befestigt wird. Falls eine Beleuchtungseinrichtung als Zusatzausrüstung vorgesehen ist, werden entsprechende Beleuchtungskörper am Fahrerschutzdach angebaut, wobei jeder Beleuchtungskörper mittels entsprechender Ver-

schraubungen und gegebenenfalls vorhandener Halter an dem Fahrerschutzdach befestigt wird. Die Befestigung der einzelnen Komponenten der Zusatzausrüstung mittels entsprechender Verschraubungen erfordert jedoch, dass an dem Fahrerschutzdach entsprechende Befestigungspunkte, beispielsweise Befestigungsbohrungen, hergestellt und vorgehalten werden müssen, um den Anbau einer erwünschten Zusatzausrüstung zu ermöglichen. Dies führt zu einem erhöhten Herstellungsaufwand für das Fahrerschutzdach. Zudem führt die einzelne Befestigung jeder Komponente der gewünschten Zusatzausrüstung am Fahrerschutzdach durch entsprechende Verschraubungen zu einem hohen Montageaufwand der Zusatzausrüstung, da entsprechende Verbindungsteile wie Befestigungsschraubungen, Muttern und Unterleg- bzw. Sicherungsscheiben verbaut und montiert werden müssen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Flurförderzeug der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, das bei geringem Bauaufwand für das Fahrerschutzdach eine einfache Montage einer oder mehrerer Zusatzausrüstungen ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass an dem Fahrerschutzdach ein Modul befestigt ist, das mindestens zwei der folgenden Zusatzausrüstungen beinhaltet:

- eine Belüftungseinrichtung des Fahrerarbeitsplatzes,
- eine Rückspiegeleinrichtung,
- eine Beleuchtungseinrichtung.

[0007] Der erfindungsgemäße Gedanke besteht somit darin, die Komponenten von mindestens zwei Zusatzausrüstungen in einem Modul zusammenzufassen, das an dem Fahrerschutzdach befestigt ist. Hierdurch wird ermöglicht, mehrere Zusatzausrüstungen gleichzeitig und zusammen an dem Fahrerschutzdach anzubringen, so dass der Herstelleraufwand des Fahrerschutzdachs durch eine verringerte Anzahl von Befestigungspunkten verringert wird und gleichzeitig die Montage der Zusatzausrüstungen durch Anbringen des mehrere Zusatzausrüstungen beinhaltenden Moduls verringert werden kann.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Modul ein Trägergehäuse auf, das an dem Fahrerschutzdach befestigt ist. In einem entsprechenden Trägergehäuse können auf einfache Weise die Komponenten einer Belüftungseinrichtung des Fahrerarbeitsplatzes, eine Rückspiegeleinrichtung und eine Beleuchtungseinrichtung eingebaut bzw. integriert werden und das Modul vormontiert werden.

[0009] Das Trägergehäuse ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mittels eines Einhängehakens an dem Fahrerschutzdach einhängbar befestigt. Eine Befestigung des von dem Trägergehäuse gebildeten Moduls mittels eines Einhängehakens an dem

Fahrerschutzdach führt zu einer weiteren Verringerung des Bauaufwandes an dem Fahrerschutzdach, da keine Befestigungspunkte, insbesondere Befestigungsbohrungen, hergestellt werden müssen. Zudem führt ein Einhängen des Moduls an dem Fahrerschutzdach zu einer einfachen und schnellen Montage des Moduls an dem Fahrerschutzdach. Zudem wird bei einer Montage des Moduls durch Einhängen eine einfache Nachrüstbarkeit des Moduls ermöglicht, so dass ein Flurförderzeug auf einfache Weise mit mehreren Zusatzausrüstungen nachgerüstet werden kann.

[0010] Besondere Vorteile ergeben sich, wenn der Einhängenhaken von einem winkelförmigen Haken am Trägergehäuse gebildet ist, der an einer Fahrerschutzdachstrebe, insbesondere einer äußeren Fahrerschutzdachstrebe, des Fahrerschutzdaches von oben einhängbar ist. Eine Montage des Trägergehäuses an einer bereits vorhandenen Fahrerschutzdachstrebe des Fahrerschutzdaches von oben führt zu einer weiteren Montagevereinfachung und einer einfachen und schnellen Montage des Moduls mit den entsprechenden Zusatzausrüstungen und einer einfachen, jederzeitigen Nachrüstbarkeit eines entsprechenden Moduls.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die Rückspiegeleinrichtung verstellbar, insbesondere seitlich verschwenkbar, an dem Trägergehäuse angeordnet. Hierdurch kann auf einfache Weise die Rückspiegeleinrichtung in Fahrzeugquerrichtung nach Innen und Außen verstellt werden.

[0012] Bevorzugt umfasst hierzu die Rückspiegeleinrichtung einen in einem Spiegelgehäuse angeordneten Rückspiegel, wobei das Spiegelgehäuse mittels eines Schwenkgelenks verstellbar an dem Trägergehäuse angeordnet ist. Ein mit einem Rückspiegel versehenes Spiegelgehäuse, das mittels eines Schwenkgelenks an dem Trägergehäuse befestigt ist, ermöglicht es bei geringem Bauaufwand, den Rückspiegel verstellbar auszuführen und die Komponenten der Rückspiegeleinrichtung an dem Modul zu integrieren.

[0013] Mit besonderem Vorteil ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung der Rückspiegel in den Spiegelgehäuse verstellbar angeordnet. Hierdurch sind mit geringem Bauaufwand weitere Einstellmöglichkeiten des Rückspiegels erzielbar.

[0014] Bevorzugt ist hierzu der Rückspiegel mittels eines Kugelgelenks in dem Spiegelgehäuse befestigt. Mittels eines Kugelgelenks kann auf einfache Weise der Rückspiegel in dem Spiegelgehäuse verstellbar angeordnet und befestigt werden.

[0015] Die Belüftungseinrichtung weist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einen in dem Trägergehäuse angeordneten Lüfter, insbesondere einen Radiallüfter, und eine einstellbare Luftführungslamelle auf. Mit einem Lüfter und einer einstellbaren Luftführungslamelle können in dem Trägergehäuse und somit dem Modul auf einfache Weise die Komponenten einer Belüftungseinrichtung integriert werden. Mit einer einstellbaren Luftführungslamelle wird hierbei mit gerin-

gem Aufwand eine weitere Komforterhöhung durch eine Richtungseinstellbarkeit des von dem Lüfter erzeugten Luftstroms erzielt. Ein Radiallüfter bietet weiterhin Vorteile, da dieser einen Luftstrom mit hoher Geschwindigkeit erzeugt und einen geräuscharmen Betrieb aufweist.

[0016] Die Beleuchtungseinrichtung weist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine Innenraumleuchte und/oder einen Arbeitsscheinwerfer auf. Die Beleuchtungseinrichtung kann als Innenraumleuchte zur Ausleuchtung des Fahrerarbeitsplatzes oder als Arbeitsscheinwerfer ausgebildet sein, mit dem bei einem Kommissionierflurförderzeug eine seitliche Ausleuchtung des Arbeitsbereichs in das Regal erzielt werden kann.

[0017] Bevorzugt ist die Beleuchtungseinrichtung als LED-Beleuchtungseinheit ausgebildet. Eine LED-Beleuchtungseinheit mit einer oder mehreren LED-Leuchten zeichnet sich durch eine geringe Abwärmeentwicklung aus, so dass in einem erfindungsgemäßen Modul, das mit einer als LED-Beleuchtungseinheit ausgebildeten, eine seitliche Regalbeleuchtung bildenden Arbeitsscheinwerfer sowie einer Belüftungseinrichtung mit einem Lüfter versehen ist, besondere Vorteile hinsichtlich des Komforts erzielt werden, da der Lüfter keine von einem Arbeitsscheinwerfer erwärmte Luft zu der Bedienungsperson bläst.

[0018] Hinsichtlich eines einfachen Aufbaus und eines geringen Bauaufwandes für das Modul ergeben sich besondere Vorteile, wenn an dem Modul eine Bedienungseinrichtung für die Beleuchtungseinrichtung und/oder eine Bedienungseinrichtung für die Belüftungseinrichtung angeordnet ist. Mit derartigen Bedienungseinrichtungen, beispielsweise entsprechenden Schaltern, kann von der Bedienungsperson auf einfache Weise die Beleuchtungseinrichtung und die Belüftungseinrichtung ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Integration entsprechender Bedienungseinrichtung für die in dem Modul integrierten Zusatzausrüstungen führt zu einer weiteren Vereinfachung der Montage und des Bauaufwandes durch eine einfache Verkabelung des an dem Fahrerschutzdach angeordneten Moduls mit dem elektrischen Bordnetz des Flurförderzeugs, wodurch ebenfalls eine einfache Nachrüstbarkeit des Moduls mit den integrierten Zusatzausrüstungen ermöglicht wird.

[0019] 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 einer Seitenansicht,

Figur 2 den Fahrerstand des Flurförderzeugs der Figur 1 mit einem erfindungsgemäßen, an dem Fahrerschutzdach angeordneten Modul in einer vergrößerten Darstellung,

Figur 3 das Fahrerschutzdach mit dem daran ange-

ordneten Modul in einer weiteren Darstellung und

Figur 4 das Fahrerschutzdach mit dem daran angeordneten Modul in einer weiteren Darstellung von oben.

[0020] In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer, beispielsweise als Hochregalförderzeug ausgebildeter Kommissionierstapler in einer Seitenansicht als Beispiels eines Kommissionierflurförderzeugs 1 dargestellt.

[0021] Das Kommissionierflurförderzeug 1 weist einen Rahmen 2 auf, in dem ein Batteriefach zur Aufnahme einer beispielsweise als Antriebsbatterie ausgebildeten Energieversorgungseinheit 3 ausgebildet ist. Das Kommissionierflurförderzeug 1 weist ein von einem Hubgerüst gebildetes Hubwerk 4 auf, an dem ein als Fahrkorb bzw. Fahrerkabine ausgebildeter Fahrerstand 5, der einen Fahrerarbeitsplatz F für eine Bedienperson bildet, mittels eines nicht näher dargestellten Hubantriebs auf- und abbewegbar angeordnet ist. An dem anhebbaren und absenkba- ren Fahrerstand 5 ist bei dem dargestellten Kommissionierflurförderzeug 1 ein Lastaufnahmemittel 6 angeordnet, das beispielsweise als Schwenkschubgabel ausgebildet ist, die an einen am Fahrerstand 5 angeordneten Hubmast 7 anhebbbar und absenkbar angeordnet ist. Alternativ kann das Lastaufnahmemittel von einer in Fahrzeugquerrichtung verschiebbar angeordneten Teleskopgabel gebildet werden, die an dem Fahrerstand 5 angeordnet ist.

[0022] In dem Fahrerstand 5 sind die für die Bedienung des Kommissionierflurförderzeugs 1 erforderlichen Steuer- und Bedienelemente angeordnet, beispielsweise in Form einer als Bedienpult B ausgebildeten Bedieneinrichtung. Das Bedienpult B ist zur Steuerung zur Steuerung des Fahrtriebs und der Lasthandhabungsfunktionen des Kommissionierflurförderzeugs 1 mit entsprechende Bedienelementen sowie einem Lenkbetätigungselement zur Steuerung der Lenkung versehen. Weiterhin ist das Bedienpult B mit einem Display versehen.

[0023] Das Kommissionierflurförderzeug 1 stützt sich mittels Laufrädern 8, die an einem lastteilseitigen Ende des Rahmens 2 angeordnet ist, und einem lenkbaren Antriebsrad 9, das an einem antriebsteilseitigen Ende des Rahmens 2 angeordnet, ist auf einer Fahrbahn ab. Im antriebsteilseitigen Ende des Rahmens 2 ist weiterhin ein nicht näher dargestelltes elektrisches Antriebssystem angeordnet, das einen elektrischen Fahrmotor und einen Lenkantrieb, beispielsweise einen elektrischen Lenkmotor, für das lenkbare Antriebsrad 9 sowie ein elektrisch betriebenes Hydraulikpumpenaggregat umfasst, das zur Versorgung der Arbeitshydraulik vorgesehen ist, die von dem Hubantrieb des Hubwerkes 4 sowie einem Hubantrieb des Hubmastes 7 sowie Antrieben für die im dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehene Schwenkschubgabel als Lastaufnahmemittel 6 gebildet sind.

[0024] Der den Fahrerarbeitsplatz F definierende, anhebbare und absenkba- re Fahrerstand 5 ist von einer Fahrerstandplattform 10, einer dem Hubwerk 4 zugewandten Rückwand 11, an der ein Fahrerschutzdach 12 angeordnet ist, und einer dem Lastaufnahmemittel 6 zugewandten vertikalen Brüstungswand 13 gebildet.

[0025] Das erfindungsgemäße Kommissionierflurförderzeugs 1 ist - wie in den Figuren 2 bis 4 näher dargestellt ist - mit einer Belüftungseinrichtung 20 des Fahrerarbeitsplatzes F, einer Rückspiegeleinrichtung 30 und einer als Regalbeleuchtung ausgebildeten Beleuchtungseinrichtung 40 versehen.

[0026] Erfindungsgemäß sind die Komponenten der von der Belüftungseinrichtung 20, der Rückspiegeleinrichtung 30 und der Beleuchtungseinrichtung 40 gebildeten Zusatzausrüstungen in einem Modul 15 zusammengefasst, das an dem Fahrerschutzdach 12 befestigt ist.

[0027] Das Modul 15 weist ein Trägergehäuse 16 auf, in dem die Komponenten der von der Belüftungseinrichtung 20, der Rückspiegeleinrichtung 30 und der Beleuchtungseinrichtung 40 gebildete Zusatzausrüstung angeordnet bzw. eingebaut sind.

[0028] Das Trägergehäuse 16 weist einen im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt auf, der - wie in der Figur 4 ersichtlich ist - an der Oberseite nach oben offen ist. An einer inneren Seitenfläche des Trägergehäuses 16 ist im oberen Bereich ein Einhängehaken 17 ausgebildet, der von einem nach unten offenen winkelförmigen Haken 18 gebildet ist. Der Haken 18 ist im mittleren Bereich der inneren Seitenfläche des Trägergehäuses 16 angeordnet und erstreckt sich parallel zu der Seitenfläche des Trägergehäuses 16. Die von dem Einhängehaken 17 gebildete Befestigungsöffnung ermöglicht es, das Trägergehäuse 16 und somit das Modul 15 von oben in die äußere Fahrerschutzdachstrebe 12a einzuhängen. Die Breite der von dem Einhängehaken 17 gebildeten Befestigungsöffnung entspricht hierbei im Wesentlichen der Dicke der Fahrerschutzdachstrebe 12a.

[0029] Die in dem Modul 15 integrierte Rückspiegeleinrichtung 30 umfasst ein armartiges, sich nach vorne in Verlängerung des Trägergehäuses 16 erstreckendes Spiegelgehäuse 31, dessen vorderer Bereich nach unten abgekröpft ist und in dessen vorderen Bereich ein Rückspiegel 32 angeordnet ist. Der Rückspiegel 32, der bevorzugt als gewölbter Spiegel ausgebildet ist, ist bevorzugt in dem Spiegelgehäuse 31 verstellbar angeordnet. Hierzu ist der Rückspiegel 32 mittels eines nicht näher dargestellten Kugelgelenks in dem Spiegelgehäuse 31 befestigt.

[0030] Weiterhin ist das Spiegelgehäuses 31 verstellbar an dem Trägergehäuse 16 angeordnet. Hierzu ist zwischen dem Trägergehäuse 16 und dem Spiegelgehäuse 31 ein Schwenkgelenk 33 ausgebildet. Das Schwenkgelenk 33 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel eine im Wesentlichen vertikale Schwenkachse 34 auf, um eine seitliche Verstellung des Spiegelgehäuses 21 nach Innen und Außen zu ermöglichen. Das Spie-

gelgehäuse 31 ist hierbei an der vorderen Stirnseite des Trägergehäuses 16 mittels des Schwenkgelenks 33 angeordnet.

[0031] Die in dem Modul 15 integrierte und eingebaute Belüftungseinrichtung 20 des Fahrerarbeitsplatzes F umfasst einen in dem Trägergehäuse 16 angeordneten Lüfter 21, der bevorzugt als Radiallüfter ausgebildet ist. Durch die an der Oberseite offene Ausbildung des Trägergehäuses 16 wird eine Luftansaugöffnung für den Lüfter 21 gebildet. An der Unterseite des Trägergehäuses 16 ist ein schlitzförmiger Luftauslass für den Lüfter 21 ausgebildet, wobei in dem Luftauslass eine einstellbare Luftführungslamelle 22 angeordnet ist, die eine Richtungsverstellung des Luftstroms des Lüfters 21 ermöglicht. Die Luftführungslamelle 22 ist bevorzugt um eine in Längsrichtung des Moduls 15 verlaufende horizontale Schwenkachse 23 verstellbar.

[0032] Die in dem Modul 15 integrierte und eingebaute Beleuchtungseinrichtung 40 ist als seitlich nach Außen, in ein Regal gerichteter Arbeitsscheinwerfer und somit als Regalbeleuchtung ausgebildet, die von einer in dem Trägergehäuse 16 eingebaute LED-Beleuchtungseinheit 41 gebildet ist. Die LED-Beleuchtungseinheit 41 ist an der äußeren Seitenfläche des Trägergehäuses 16 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die LED-Beleuchtungseinheit 41 in einem nach unten abgewinkelten Abschnitt der äußeren Seitenfläche des Trägergehäuses 16 angeordnet, wodurch eine seitlich nach Außen und Unten gerichtete Lichtverteilung erzielt wird, die bei einer Kommissioniertätigkeit einer im Fahrerarbeitsplatz befindlichen Bedienperson eine Beleuchtung des Arbeitsbereichs im Regal ermöglicht.

[0033] Das Modul 15 ist weiterhin mit einer Bedienungseinrichtung 42 zum An- und Ausschalten der Beleuchtungseinrichtung 40 und einer Bedienungseinrichtung 24 zum An- und Ausschalten der Lüftereinrichtung 20 versehen. Die Bedienungseinrichtungen 24, 42 sind bevorzugt von Schaltern, beispielsweise Kippschaltern, gebildet, die an der Unterseite des Trägergehäuses 16 angeordnet sind, um eine leichte Erreichbarkeit durch die im Fahrerarbeitsplatz F befindliche Bedienperson zu ermöglichen.

[0034] In den Figuren 2 bis 4 ist das Modul 15 am Fahrerschutzdach 12 an der rechten Fahrzeugseite angeordnet. Als rechte Fahrzeugseite ist diejenige Seite des Kommissionierflurförderzeugs 1 anzusehen, die im Kommissionierbetrieb bei in Richtung des Lastaufnahmemittels 6 fahrendem Kommissionierflurförderzeug 1 in Fahrtrichtung rechts liegt.

[0035] Das Trägergehäuse 16 weist einen im Westlichen symmetrischen Aufbau auf. Durch eine Anordnung eines Spiegelgehäuses 31 an der in den Figuren 2 bis 4 hinteren Stirnseite des Trägergehäuses 16 mittels eines entsprechenden Schwenkgelenks 33 kann somit eine Variante des Moduls 15 geschaffen werden, die eine Anbringung des Moduls 15 an der entsprechenden äußeren Fahrerschutzdachstrebe 12b des Fahrerschutzdaches 12 an der linken Fahrzeugsseite durch Einhängen an der

Fahrerschutzdachstrebe 12b mittels des Einhängehaken 17 von oben ermöglicht.

[0036] Das erfindungsgemäße Modul 15, das mit einer Belüftungseinrichtung 20 für den Fahrerarbeitsplatz F, einer als Regalbeleuchtung ausgebildeten Beleuchtungseinrichtung 40 und einer Rückspiegeleinrichtung 30 als Zusatzausrüstungen versehen ist, kann auf einfache Weise mit den Zusatzausrüstungen vormontiert werden und mittels des Einhängehakens 17 an der entsprechenden Fahrerschutzdachstrebe 12a bzw. 12b mit geringem Montageaufwand von oben eingehängt werden. Somit kann das erfindungsgemäße Modul 15 auf einfache Weise bei einem Kommissionierflurförderzeug 1 montiert bzw. nachgerüstet werden.

Patentansprüche

1. Flurförderzeug, insbesondere Kommissionierflurförderzeug, mit einem einen Fahrerarbeitsplatz bildenden Fahrerstand, wobei der Fahrerstand mit einem Fahrerschutzdach versehen ist und der Fahrerarbeitsplatz mit einer Belüftungseinrichtung und/oder einer Rückspiegeleinrichtung und/oder einer Beleuchtungseinrichtung als Zusatzausrüstung versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Fahrerschutzdach (12) ein Modul (15) befestigt ist, das mindestens zwei der folgenden Zusatzausrüstungen beinhaltet:

- eine Belüftungseinrichtung (20) des Fahrerarbeitsplatzes (F),
- eine Rückspiegeleinrichtung (30),
- eine Beleuchtungseinrichtung (40).

2. Flurförderzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Modul (15) ein Trägergehäuse (16) aufweist, das an dem Fahrerschutzdach (12) befestigt ist.

3. Flurförderzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägergehäuse (16) mittels eines Einhängehakens (17) an dem Fahrerschutzdach (12) einhängbar befestigt ist.

4. Flurförderzeug nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einhängehaken (17) von einem winkelförmigen Haken (18) am Trägergehäuse (16) gebildet ist, der an einer Fahrerschutzdachstrebe (12a; 12b), insbesondere einer äußeren Fahrerschutzdachstrebe, des Fahrerschutzdaches (12) von oben einhängbar ist.

5. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückspiegeleinrichtung (30) verstellbar, insbesondere seitlich verschwenkbar, an dem Trägergehäuse (16) angeordnet ist.

6. Flurförderzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückspiegeleinrichtung (30) einen in einem Spiegelgehäuse (31) angeordneten Rückspiegel (32) umfasst, wobei das Spiegelgehäuse (31) mittels eines Schwenkgelenks (33) verstellbar an dem Trägergehäuse (16) angeordnet ist. 5
7. Flurförderzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rückspiegel (32) in dem Spiegelgehäuse (31) verstellbar angeordnet ist. 10
8. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Belüftungseinrichtung (20) einen in dem Trägergehäuse (16) angeordneten Lüfter (21), insbesondere einen Radiallüfter, und eine einstellbare Luftführungslamelle (22) aufweist. 15
9. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinrichtung (40) eine Innenraumleuchte und/oder einen Arbeitsscheinwerfer aufweist. 20
10. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinrichtung (40) als LED-Beleuchtungseinheit (41) ausgebildet ist. 25
11. Flurförderzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Modul (15) eine Bedienungseinrichtung (42) für die Beleuchtungseinrichtung (40) und/oder eine Bedienungseinrichtung (24) für die Belüftungseinrichtung (20) angeordnet ist. 30

35

40

45

50

55

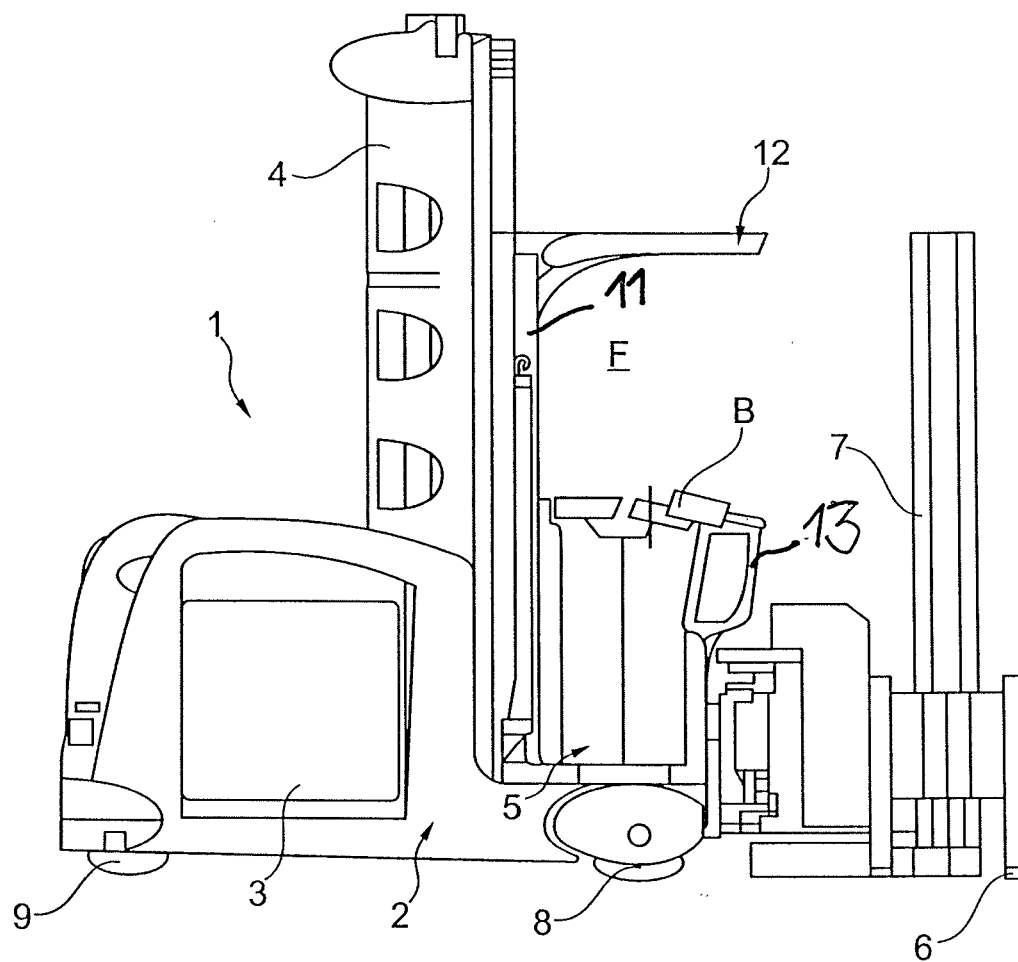


Fig. 1

Fig. 2

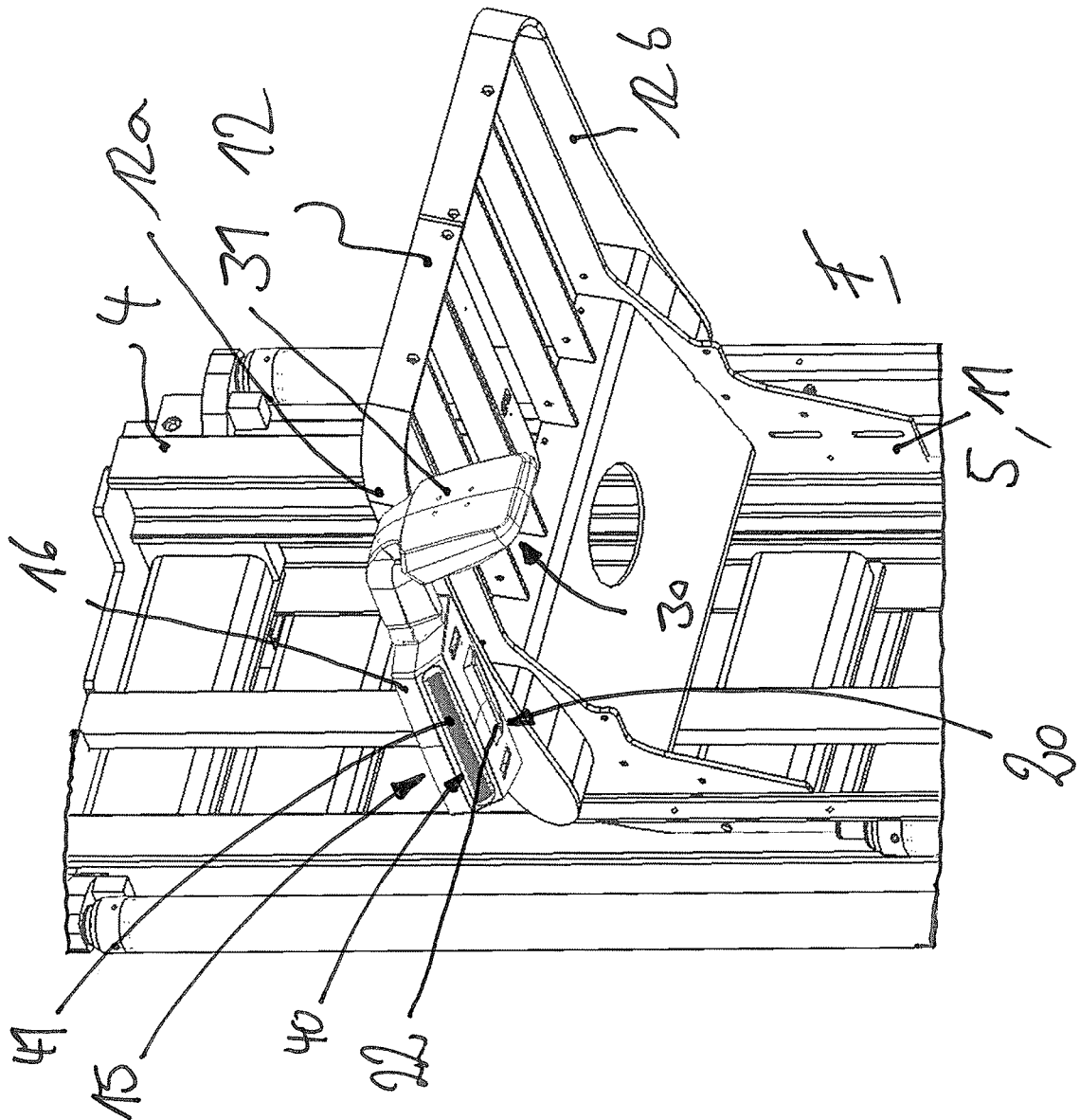
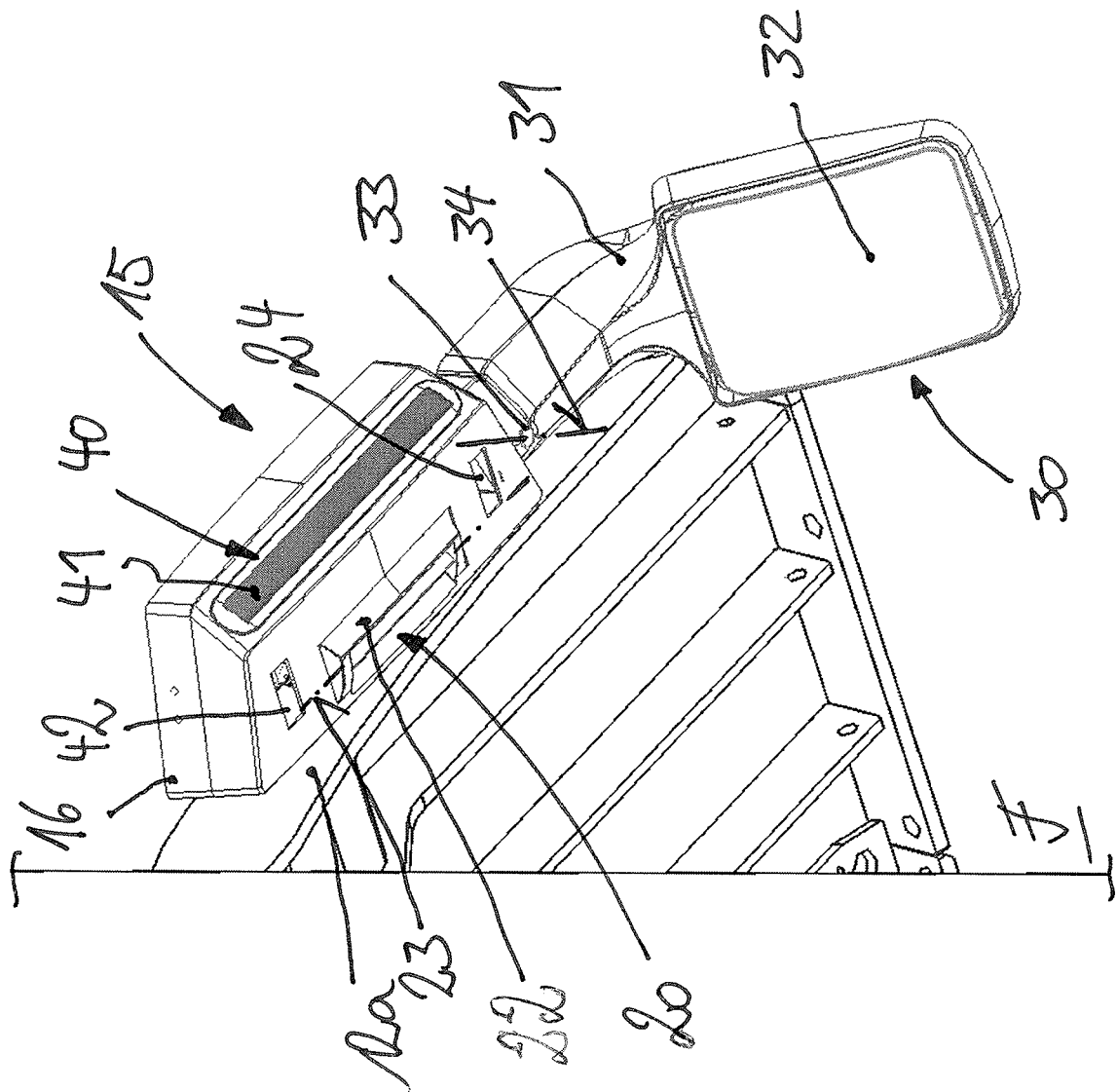
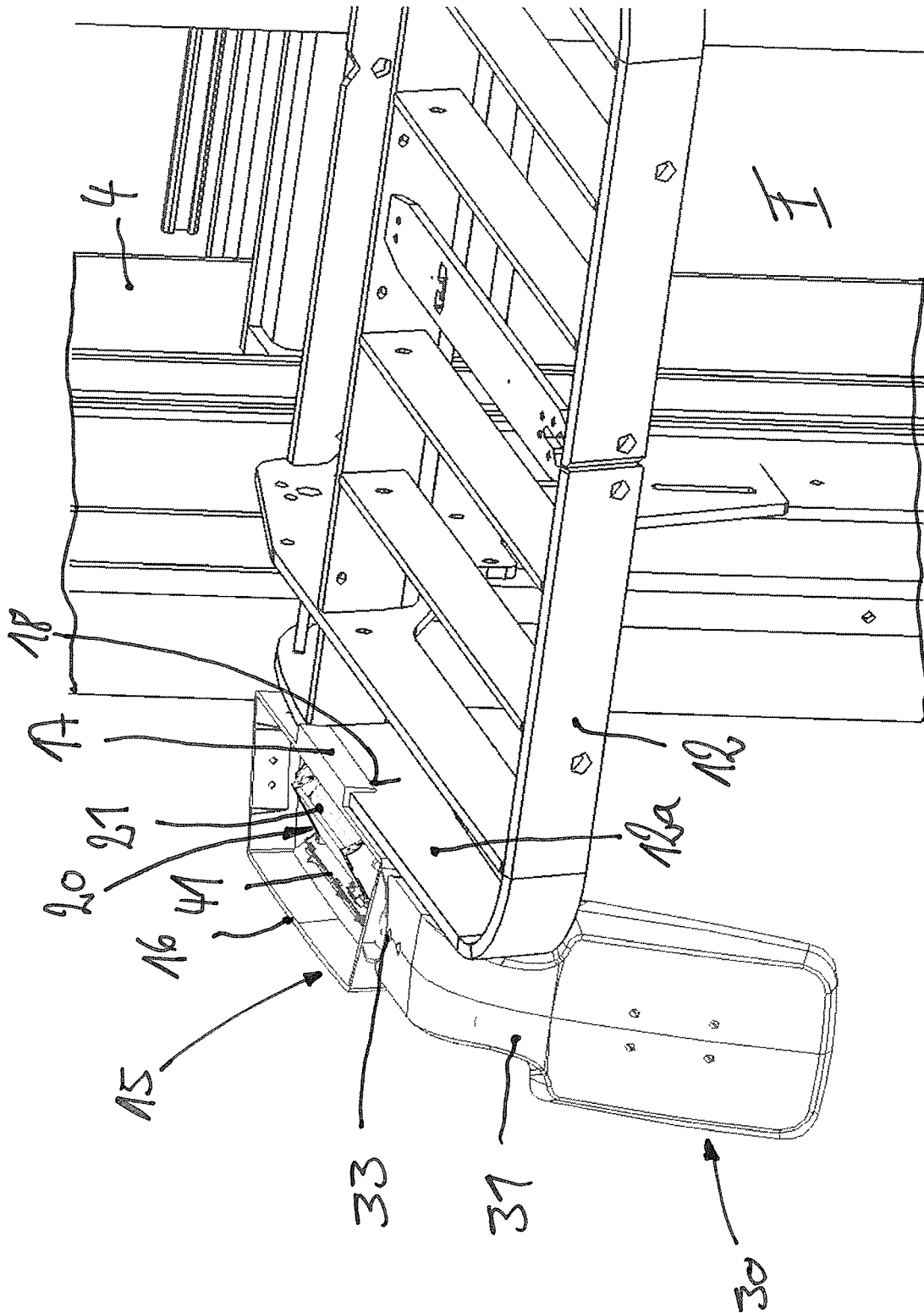


Fig. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 15 8580

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 48 066239 U (NOT KNOWN) 22. August 1973 (1973-08-22) * Abbildungen 1,5,6 *	1,2,5,6, 9,11	INV. B66F9/075
A	JP 2000 016788 A (KOMATSU FORKLIFT) 18. Januar 2000 (2000-01-18) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,3,10 *	1,2,5,6, 8,9	
A	JP 2003 306299 A (NIPPON YUSOKI CO LTD) 28. Oktober 2003 (2003-10-28) * Zusammenfassung * * Abbildungen 4,5,11 *	1,2,9	
A	JP 55 071941 U (NOT KNOWN) 17. Mai 1980 (1980-05-17) * Abbildung 1 *	1,2,5,6	
A	JP 2000 118981 A (TOYODA AUTOMATIC LOOM WORKS) 25. April 2000 (2000-04-25) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66F E02F B62D B60Q B60R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Juni 2012	Prüfer Guthmuller, Jacques
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 8580

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.

29-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 48066239 U	22-08-1973	JP 48066239 U JP 51035738 Y2	22-08-1973 02-09-1976
JP 2000016788 A	18-01-2000	KEINE	
JP 2003306299 A	28-10-2003	KEINE	
JP 55071941 U	17-05-1980	KEINE	
JP 2000118981 A	25-04-2000	JP 4281153 B2 JP 2000118981 A	17-06-2009 25-04-2000

EPO FORM P0481

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