



(11)

**EP 2 261 129 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.05.2012 Patentblatt 2012/19**

(51) Int Cl.:  
**B65D 19/38 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10005094.7**

(22) Anmeldetag: **14.05.2010**

(54) **Palette zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers**

Palette for transporting objects using a forklift

Palette de transport d'objets à l'aide d'une empileuse

(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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **12.06.2009 DE 102009024716**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.12.2010 Patentblatt 2010/50**

(73) Patentinhaber: **FAB GmbH  
Fördertechnik und Anlagenbau  
79761 Waldshut-Tiengen (DE)**

(72) Erfinder: **Mueller, Anton  
79774 Albbruck (DE)**

(74) Vertreter: **Goy, Wolfgang  
PATENTANWALT  
Zähringer Strasse 373  
79108 Freiburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 880 974 GB-A- 2 416 527  
GB-A- 2 423 760 US-A- 3 292 804  
US-A- 3 726 424 US-A- 3 735 885**

**EP 2 261 129 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Palette zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Sogenannte Slave-Paletten werden zum Be- und Entladen sowie zum innerbetrieblichen Transport von Luftfracht-Ladungseinheiten (ULD's) benutzt. Sie bestehen aus einer begehbaren Plattform mit nicht angetriebenen Rollen. Sie sind mittels eines Gabelstaplers transportierbar. Auf der Plattform können die Luftfracht-Ladungseinheiten von Hand verschoben werden, beispielsweise in ein Regal oder einen Dolly. Der zu transportierende Gegenstand ist dabei beim Transport über verstellbare Sperren gegen Herunterfallen gesichert.

**[0003]** Das Problem bei diesen bekannten Slave-Paletten besteht darin, daß das Verschieben der Ware sehr anstrengend, arbeitsintensiv und mit mechanischen Gefährdungen verbunden ist.

**[0004]** Weitere bekannte Paletten weschen nachfolgend beschrieben.

**[0005]** US 3726242 zeigt eine Palette zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers. Dabei ist diese Palette separat vom Gabelstapler ausgebildet. Denn sie besitzt Aufnahmeprofile für die Gabeln eines Gabelstaplers. Die Palette weist zum

**[0006]** Transportieren der Gegenstände zwei Rollen auf, welche sich an den beiden Enden der Palette befinden. Diese Rollen sind antreibbar, und zwar entweder durch eine Handkurbel oder alternativ durch einen Elektromotor. Damit die auf der Palette befindlichen Gegenstände nicht herunterrollen können, ist eine Rastvorrichtung für die Rollen 16 vorgesehen.

**[0007]** US 3735885 zeigt eine Plattform zum Beladen von Flugzeugen. Diese Plattform ist fest und dauerhaft an einem Fahrzeug mit einer gabelstaplerähnlichen Hubeinrichtung angeordnet. Das Grundprinzip dieser Plattform besteht darin, daß das Plattenfeld mit frei drehbaren Kugeln bestückt ist, auf welchen die Gegenstände gleiten können. Um die Gegenstände nicht von Hand verschieben zu müssen, sind antreibbare Transportrollen vorgesehen. Die Transportrollen werden mittels eines Elektromotors angetrieben.

**[0008]** GB2416527 zeigt eine Palette mit handbetätigten Sperren gegen ein Herunterrollen der Gegenstände. Diese Sperren sind dabei als verschwenkbare Klappen ausgebildet.

**[0009]** EP1880974 zeigt eine Materialtransporteinrichtung welche an einem Auslegearm eines Fahrzeugs angeordnet ist. Die Betätigung der Vorrichtung erfolgt dabei mittels einer Funkfernsteuerung.

**[0010]** US 3292804 zeigt eine an einem Gabelstapler anordenbare Transportbandeinrichtung. Diese Transportbandeinrichtung wird auf die beiden Gabeln des Gabelstaplers aufgelegt. Um endseitige Rolle ist bei dieser Einrichtung ein endlos umlaufendes Förderband gelegt. Der Antrieb dieser Förderbandtransporteinrichtung erfolgt mittels der Hydraulik des Gabelstaplers.

**[0011]** Davon ausgehend liegt daher der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, eine Palette zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei welcher das Verschieben des Gegenstandes weniger anstrengend, weniger arbeitsintensiv und sicherer ist.

**[0012]** Die technische **Lösung** ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

**[0013]** Dadurch ist eine Palette zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers in Form einer sogenannten Slave-Palette geschaffen, bei welcher das Verschieben der Ware weniger anstrengend und weniger arbeitsintensiv ist. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß sämtliche oder - vorzugsweise - nur ein Teil der Rollen angetrieben sind. Somit ist mit der erfindungsgemäßen Palette die körperliche Arbeit wesentlich erleichtert. Außerdem ist ein sicheres, kontrolliertes Transportieren der Ware möglich. Beschädigungen an LKW's und anderweitigem Equipment werden somit wesentlich reduziert. Erfindungsgemäß handelt es sich somit um eine Slave-Palette mit Antrieben, die im Zusammenhang mit herkömmlichen, schweren Gabelstaplern oder externer Leistungsverorgung eine Vielzahl von Funktionsmöglichkeiten besitzt. So ist eine sichere Be- und Entladung von LKW's mit Luftfracht-Ladungseinheiten (ULD's) möglich. Weiterhin ist ein problemloser innerbetrieblicher Transport von Luftfracht-Ladungseinheiten möglich, außerdem eine angetriebene Be- und Entladung von sogenannten Dollies. Weiterhin gestattet die erfindungsgemäße Slave-Palette einen Ersatz von sogenannten Transfer-Vehikels (TV). Weiterhin kann eine angetriebene Einlagerung von ULD's in ein Regal ermöglicht werden. Schließlich dient die erfindungsgemäße Slave-Palette als Übergabegerät von/an stationären Anlagen. Somit entfällt insgesamt das gefährliche Handling von Luftfrachteinheiten durch ein kontrolliertes, angetriebenes Transportieren der ULD's. Dabei kann die Slave-Palette so dimensioniert sein, daß eine 10-ft-Luftfrachteinheit mit einer Last von 7.000 kg transportiert werden kann. Die erfindungsgemäße Slave-Palette kann dabei so konzipiert sein, daß ein geeigneter Gabelstapler sie aufnehmen kann.

**[0014]** Die Erfindung 2 schlägt vor, daß die Plattform zur Sicherung des Gegenstandes auf der Palette gegen Herunterrollen nach oben bewegliche Sperren aufweist. Der Vorteil dieser Sperren besteht darin, daß diese in ihrer oberen Sperrposition insbesondere während der Fahrt des Gabelstaplers mit den Containern diese auf der Plattform der Palette sichern und ein Herunterrollen verhindern. Diese Sperren befinden sich dabei vorzugsweise am Anfang sowie am Ende der durch die Rollen definierten Rollbahn und definieren gewissermaßen beidseitige Anschläge.

**[0015]** Gemäß des Erfindung sind die Sperren mittels eines Antriebs betätigbar. Der Vorteil eines derartigen motorischen Antriebs besteht darin, daß es beim Be- und Entladen der Container nicht notwendig ist, daß der Gabelstaplerfahrer vom Gerät absteigt und die Sperren be-

tätigt oder daß gar eine zweite Person hierzu benötigt wird. Vielmehr kann der Antrieb zum Betätigen der Sperren vom Gabelstapler aus betätigt werden.

**[0016]** So wird als Energieversorgung die Hydraulik des Gabelstaplers genutzt. Hierzu es lediglich erforderlich, die Hydraulik des Gabelstaplers über Schläuche mit den entsprechenden Antrieben der Palette zu verbinden, beispielsweise an einen Hydraulikzylinder der Sperren. Dies bedeutet, daß die Hydraulik des Gabelstaplers mit verwendet wird, um die Rollen und/oder die Sperren zu betätigen.

**[0017]** Die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 schlägt schließlich vor, daß die Ansteuerung der Antriebsrollen und/oder der Sperren vom Gabelstapler aus oder über eine Fernsteuerung durchführbar ist. Die Antriebsrollen und/oder die Sperren sind somit vom Gabelstapler aus durch den Fahrer steuerbar. Beim Be- und Entladen der Container ist es somit nicht notwendig, daß der Gabelstaplerfahrer von seinem Gerät absteigt, um beispielsweise die Sperren zu betätigen. Auch wird keine zweite Person hierzu benötigt. Vielmehr kann der Gabelstaplerfahrer von seinem Gabelstapler aus die Antriebsrollen ansteuern sowie die Sperren betätigen.

**[0018]** Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Palette zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Palette;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Palette in Fig. 1 mit Gabelstapler;

Fig. 3 eine Ansicht der Palette in Fig. 2 von rechts;

Fig. 4 eine Ansicht der Palette in Fig. 2 von oben;

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie C-C in Fig. 2;

Fig. 6 ein Detailausschnitt aus Fig. 5;

Fig. 7 ein Detailausschnitt aus Fig. 4.

**[0019]** Die Palette 1 in Form einer sogenannten Slave-Palette zum Transport von Luftfracht-Ladungseinheiten ULD's weist eine Plattform 2 auf. Diese weist unterseitig Aufnahmen 3 für einen Gabelstapler 4 auf.

**[0020]** Die Plattform 2 der Palette 1 ist mit einem Feld von Rollen 5 versehen. Konkret sind drei Reihen von Rollen vorgesehen. Es können aber auch mehr als drei Reihen von Rollen vorgesehen sein, beispielsweise fünf Reihen. Irgendwelche auf den Rollen 5 aufgelagerte Gegenstände können dabei auf diesen Rollen 5 verfahren werden.

**[0021]** Während die Mehrzahl der Rollen 5 nicht angetrieben ist, ist ein Teil dieser Rollen 5 angetrieben und definieren somit Antriebsrollen 6. Es sind dies insgesamt vier Antriebsrollen 6 in der mittleren Reihe. Auch hier

können mehr als vier Antriebsrollen 6 vorgesehen sein, beispielsweise sechs Antriebsrollen 6. Auch ist die Anordnung der Antriebsrollen 6 nicht nur auf die mittlere Reihe beschränkt.

**[0022]** Jeder dieser Antriebsrollen 6 ist ein Antrieb 7 zugeordnet. Diese Antriebe 7 sind als Hydraulikmotoren ausgebildet. Der Antrieb erfolgt über den Gabelstapler 4, und zwar über entsprechende Schläuche 8. Diese gehen vom Gabelstapler 4 aus und sind dort an dessen Hydrauliksystem angeschlossen. In Fig. 6 ist erkennbar, wie diese Schläuche 8 über Hydraulikkupplungen an die Palette 1 angeschlossen sind. In Fig. 7 ist weiterhin erkennbar, wie ausgehend von diesen Hydraulikleitungen der Anschluß an die Antriebsrollen 6 erfolgt.

**[0023]** Schließlich weist die Palette 1 Sperren 9 auf. Diese befinden sich am Anfang und am Ende der durch die Rollen 5 definierten Rollbahn auf der Plattform 2. Diese Sperren 6 können von Hand betätigbar sein, aber auch über einen Hydraulikzylinder betätigbar sein. Zum Betätigen dieser Hydraulikzylinder wird die Hydraulik des Gabelstaplers verwendet, indem entsprechend wie bei den Antrieben 7 Schläuche zwischen der Hydraulik des Gabelstaplers 4 und der Hydraulik der Palette 1 angeschlossen werden.

**[0024]** Die Funktionsweise ist wie folgt:

**[0025]** Der zu transportierende Gegenstand wird auf die Palette 1 aufgefahren. Für den Antrieb der Gegenstände dienen die Antriebsrollen 6, während die nicht angetriebenen Rollen 5 lediglich der Auflagerung dienen. Die Antriebsrollen 6 werden dabei vom Gabelstapler 4 aus durch den Fahrer betätigt.

**[0026]** Nachdem der Gegenstand seine Position erreicht hat, werden die Sperren 9 betätigt. Diese verhindern, daß der Gegenstand von der Plattform 2 herunterrollen kann. Die Betätigung der Sperren 6 erfolgt dabei gleichermaßen auch vom Gabelstapler 4 aus durch den Fahrer.

**[0027]** Wenn der Gabelstapler 4 seine Position erreicht hat und der Gegenstand wieder von der Palette 1 heruntergefahren werden soll, werden zunächst die Sperren 9 entriegelt. Anschließend werden die Antriebsrollen 9 mittels der Hydraulik des Gabelstaplers 4 in Bewegung versetzt, so daß der Gegenstand die entsprechende Verfahrbewegung auf der Plattform 2 ausführt.

#### Bezugszeichenliste

**[0028]**

1 Palette

2 Plattform

3 Aufnahme

4 Gabelstapler

5 Rolle

- 6 Antriebsrolle
- 7 Antrieb
- 8 Schlauch
- 9 Sperre

by means of a drive, and

**in that** the drive (7) for the drive rollers (6) and the drive for the barriers (9) use the hydraulics of the forklift truck (4) as an energy supply.

- 2. Pallet according to the preceding claim, **characterised in that** the drive rollers (6) and/or the barriers (9) can be controlled from the forklift truck (4) or by way of a remote control.

#### Patentansprüche

- 1. Palette (1) zum Transportieren von Gegenständen mittels eines Gabelstaplers (4), wobei die Palette (1) separat vom Gabelstapler (4) ausgebildet ist, jedoch von dem Gabelstapler (4) aufgenommen werden kann, mit einer Plattform (2) sowie mit in der Plattform (2) angeordneten Rollen (5), auf denen der Gegenstand aufliegt und auf denen der Gegenstand verfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** drei oder mehr Reihen von Rollen (5) vorgesehen sind, **daß** ein Teil dieser Rollen (5) als angetriebene Antriebsrollen (6) ausgebildet ist, **daß** zur Sicherung des Gegenstandes auf der Palette (1) gegen Herunterrollen die Plattform (2) endseitig nach oben bewegliche, mittels eines Antriebs betätigbare Sperren (9) aufweist und **daß** der Antrieb (7) für die Antriebsrollen (6) sowie der Antrieb für die Sperren (9) als Energieversorgung die Hydraulik des Gabelstaplers (4) verwenden.
- 2. Palette nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ansteuerung der Antriebsrollen (6) und/oder der Sperren (9) vom Gabelstapler (4) aus oder über eine Fernsteuerung durchführbar ist.

#### Claims

- 1. Pallet (1) for transporting objects by means of a forklift truck (4), wherein the pallet (1) is formed separate from the forklift truck (4) but can be received by the forklift truck (4), with a platform (2) and with rollers (5) arranged in the platform (2) on which the object rests and on which the object can be moved, **characterised in that** three or more rows of rollers (5) are provided, that some of these rollers (5) are formed as driven drive rollers (6), that to secure the object on the pallet (1) against rolling off, the platform (2) at the end comprises upwardly movable barriers (9) which can be activated

#### Revendications

- 1. Palette (1) dévolue au transport d'objets au moyen d'une empileuse à fourche (4), ladite palette (1) étant réalisée distinctement de l'empileuse à fourche (4), mais pouvant toutefois être reçue par ladite empileuse à fourche (4), comprenant une plate-forme (2), ainsi que des rouleaux (5) intégrés dans ladite plate-forme (2), sur lesquels l'objet repose, et sur lesquels ledit objet peut être déplacé, **caractérisée par** la présence de rangées de rouleaux (5) au nombre de trois ou plus, par le fait qu'une partie de ces rouleaux (5) est réalisée sous la forme de rouleaux d'entraînement (6) menés, que la plate-forme (2) est munie d'éléments de blocage (9) mobiles vers le haut à leurs extrémités et pouvant être actionnés au moyen d'un entraînement, en vue d'empêcher l'objet de rouler vers le bas sur la palette (1), et que l'entraînement (7) dédié aux rouleaux d'entraînement (6), ainsi que l'entraînement affecté aux éléments de blocage (9), utilisent le système hydraulique de l'empileuse à fourche (4) en tant que système d'alimentation en énergie.
- 2. Palette selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** l'activation des rouleaux d'entraînement (6), et/ou des éléments de blocage (9), peut être opérée à partir de l'empileuse à fourche (4) ou par l'intermédiaire d'une commande à distance.

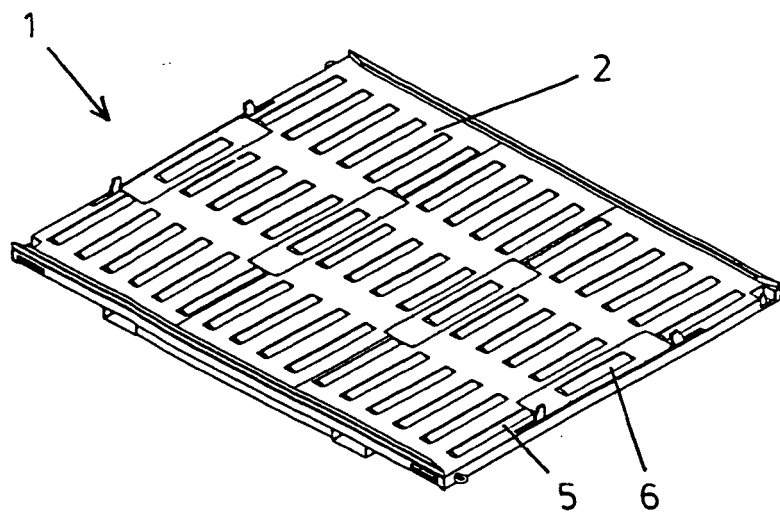


Fig. 1

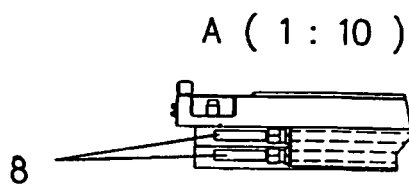


Fig. 6

B ( 1 : 10 )

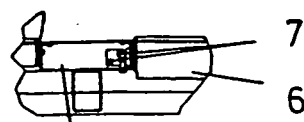


Fig. 7

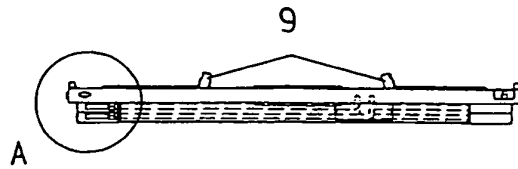


Fig. 5

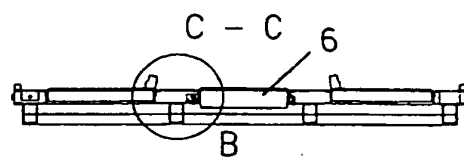


Fig. 4

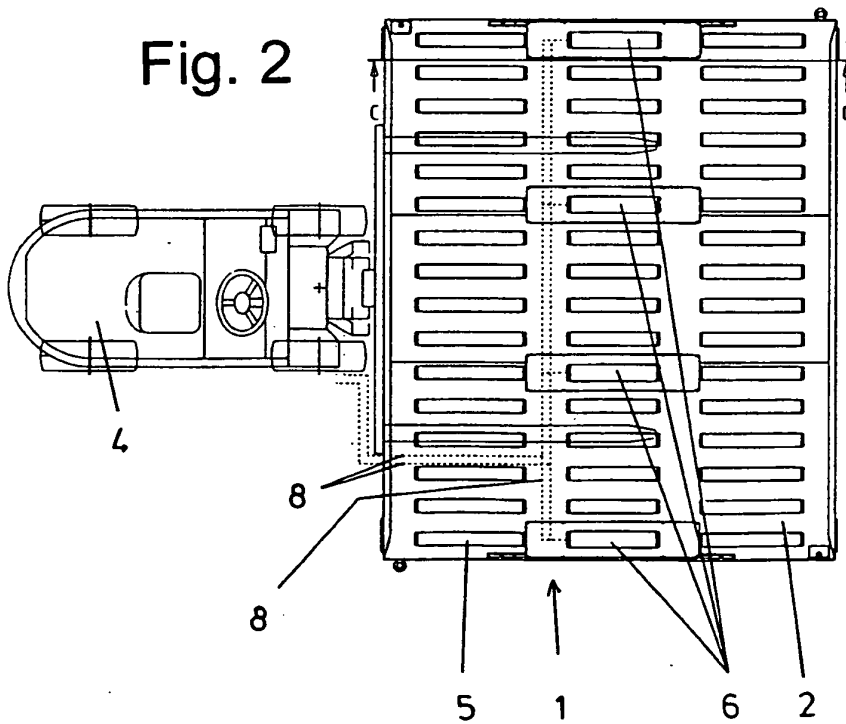


Fig. 2

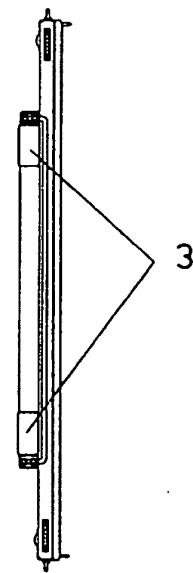


Fig. 3

**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**

- US 3726242 A [0005]
- US 3735885 A [0007]
- GB 2416527 A [0008]
- EP 1880974 A [0009]
- US 3292804 A [0010]