



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 642 136 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.09.2021 Patentblatt 2021/37

(51) Int Cl.:
B65D 88/54 (2006.01) **B65D 90/00 (2006.01)**
B65D 90/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18734430.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/000297

(22) Anmeldetag: **07.06.2018**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/233864 (27.12.2018 Gazette 2018/52)

(54) WECHSELAUFBAU

INTERCHANGEABLE BODY

CAISSE MOBILE

(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**

(30) Priorität: **19.06.2017 DE 102017005698**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.2020 Patentblatt 2020/18

(73) Patentinhaber: **Fahrzeugwerk Bernard Krone
GmbH & Co. KG
49757 Werlte (DE)**

(72) Erfinder: **SCHULTE, Christoph
49774 Lähden (DE)**

(74) Vertreter: **Pott, Ulrich et al
Busse & Busse
Patentanwälte
Grosshandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 2 088 094 WO-A1-2009/013449
US-A- 4 854 460 US-A1- 2007 020 074
US-A1- 2017 043 947 US-B1- 9 004 454**

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 eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wechselaufbau zum Transport von Waren. Der Wechselaufbau umfasst zumindest eine Bodengruppe sowie Stützbeine, die von einer Transportstellung in eine Beladungsstellung bewegbar sind. Die Stützbeine sind zumindest in der Transportstellung und in der Beladungsstellung verriegelbar. Der Wechselaufbau umfasst weiterhin mindestens eine Hebevorrichtung, durch die der Wechselaufbau autark absenkbare und anhebbar ist.

[0002] Derartige Wechselaufbauten sind aus dem Stand der Technik bekannt. Diese Wechselaufbauten haben ein zulässiges Gesamtgewicht von 20 t oder mehr und dienen dem Transport von entsprechend schwerem Ladegut. An Umschlagsplätzen oder am Zielort kann ein entsprechender Wechselaufbau dann abgesenkt werden, um die im Inneren des Wechselaufbaus transportierten Waren leicht zugänglich zu machen. Zum Absenken wird der Wechselaufbau über ein Kabel mit dem Haushaltsstromnetz verbunden. In der vom Markt bekannter Ausführung erfolgt eine Verbindung mit einem 240 V Wechselstromnetz. Ein derartiger Wechselaufbau ist zum Absenken und Anheben auf einen Haushaltsstromanschluss in der Nähe des Abstellplatzes des Wechselaufbaus angewiesen.

[0003] Aus der US 9 004 454 B1 ist ein Wechselaufbau der eingangs genannten Art bekannt, bei der die Hebevorrichtung einen Anheben und ein Absenken des Wechselaufbaus im Abstellzustand antreibenden Elektromotor sowie einen den Elektromotor mit elektrischer Energie versorgenden wechselaufbaueigenen Stromerzeuger in Gestalt von Batterien aufweist. Nachteilig bei diesem Wechselaufbau ist, dass die Hebeeinrichtung ausschließlich mit den Stützbeinen dieses Wechselaufbaus zusammenwirkt, so dass der Wechselaufbau unabhängig von der Hebeeinrichtung nicht auf dem Boden dauerhaft abzustützen ist. Somit ist die Abstützfunktion bei Ausfall der elektrischen Energie nicht mehr sicherzustellen.

[0004] Aus der US 2007/020074 A1 ist ein Wechselbehälter bekannt, der über ein- und ausfahrbare Stützbeinen auf einem Boden abzustützen ist. Dazu kann ein Hydraulikzylinder in Verbindung mit einem Motor vorgesehen sein. Das wiederum erfordert, dass die Abstützfunktion nur über die Hydraulikzylinder und den Motor aufrecht erhalten bleiben kann. Ähnliches gilt auch für den aus der WO 2009/013449 A1 bekannten Wechselaufbau bei dem vier Hydraulikzylinder vorgesehen sind, die an dem Wechselaufbau angreifen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Wechselaufbau der vorgenannten Art dahingehend zu verbessern, dass er autark absenkbare und anhebbar ist und dass er darüber hinaus dauerhaft auf einem Boden abgestützt werden kann, ohne Energie zu beanspruchen. Gleichwohl soll er allerdings über den Elektromotor anzuheben sein.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe zeichnet sich der

Wechselaufbau durch die in Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale aus. Wesentliche vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Besonders vorteilhaft ist der Stromerzeuger als Gleichstromerzeuger ausgebildet. Üblicherweise finden in Bordstromnetzen von Lastfahrzeugen Gleichstrom Verwendung, so dass die Komponenten für die Herstellung eines entsprechenden wechselaufbaueigenen Gleichstromnetzes zur Verbindung des Stromerzeugers und dem Elektromotor einfach und kostengünstig verfügbar sind.

[0008] Mit Vorteil umfasst die Hebevorrichtung einen wiederaufladbaren Speicher für elektrische Energie, der die zum Anheben und/oder Absenken des Wechselaufbaus benötigte elektrische Energie bereitstellt. Ein derartiger Speicher, beispielsweise in Form eines Akkumulators, ermöglicht eine einfache Realisierung eines wechselaufbaueigenen Stromerzeugers, der zumindest zeitweise einen von den Energiequellen außerhalb des Wechselaufbaus unabhängigen Betrieb der Hebeeinrichtung ermöglicht. Der Wechselaufbau kann somit weitgehend unabhängig von sowohl elektrischer Infrastruktur als auch von einer mobilen, externen Stromversorgung, beispielsweise durch Lastfahrzeuge, zum einfachen Be- und Entladen abgesenkt und anschließend wieder angehoben werden.

[0009] Besonders bevorzugt ist dem wiederaufladbaren Speicher für elektrische Energie eine Ladezustandsüberwachungseinrichtung zur Überwachung der im Speicher vorgehaltenen Energiemenge zugeordnet. Eine solche Ladezustandsüberwachungseinrichtung kann beispielsweise ausgeben, für wieviel Anhebe- und Absenkbewegungen noch Energie im wiederaufladbaren Speicher vorhanden ist. Insbesondere kann eine Warnung ausgegeben werden, wenn die Energie für ein Abheben des Wechselaufbaus nicht mehr ausreichen würde. In diesem Falle kann auf ein Absenken des Wechselaufbaus verzichtet werden, oder die Ladezustandsüberwachung verhindert, dass sich der Wechselaufbau beispielsweise auf Anforderung eines Bedieners hin absenkt. Somit kann sichergestellt werden, dass der Wechselaufbau wieder von einem Lastfahrzeug aufgenommen werden kann.

[0010] In einer Transportstellung sind die Stützbeine dabei parallel zur Bodengruppe des Wechselaufbaus ausgerichtet und derart am Wechselaufbau festgelegt, dass diese nicht über die Seitenwände des Wechselaufbaus hinausragen. Um die Stützbeine aus der Transportstellung in eine Beladungsstellung zu bewegen, werden diese üblicherweise zunächst in ihrer parallel zur Bodengruppe ausgerichteten Position herausgezogen und dann in Richtung Boden verschwenkt. In dieser Position können die Stützbeine verriegelt werden. Das Lastfahrzeug kann sich absenken und stellt den Wechselaufbau dabei auf den Stützbeinen ab.

[0011] Zum Anheben und Absenken über die Hebevorrichtung wird der Wechselaufbau von der Hebevorrichtung zunächst angehoben, die Stützbeine werden in

die Transportstellung bewegt und anschließend der Wechselaufbau auf den Boden abgesenkt. Zum Anheben wird der Wechselaufbau über die Hebevorrichtung angehoben, die Stützbeine in die Beladungsgestellung bewegt und der Wechselaufbau wieder herabgelassen, bis er auf den Stützbeinen ruht. In der auf den Stützbeinen gelagerten Position kann ein Lastfahrzeug unter den Wechselaufbau verbracht werden und durch Anheben des Lastfahrzeugs den Wechselaufbau aufnehmen.

[0012] Vorzugsweise ist der Wechselaufbau leicht und klein ausgeführt und weist beispielsweise ein zulässiges Gesamtgewicht von höchstens 8 t auf. Die Länge kann beispielsweise auf Längen unter 4 m beschränkt sein. Durch eine besonders leichte Ausführung eines Wechselaufbaus wird die zum kontrollierten Absenken und insbesondere zum späteren wieder Anheben des Wechselaufbaus benötigte Energiemenge reduziert. Dies erleichtert es, einen stromnetzunabhängigen Betrieb des Wechselaufbaus zu ermöglichen. Weiterhin kann ein leichterer und/oder kleinerer Wechselaufbau schneller angehoben oder abgesenkt werden.

[0013] Vorzugsweise weist der Wechselaufbau mindestens ein Rolltor auf. Hierdurch kann der Wechselaufbau auch im abgesenkten Zustand einfach geöffnet und geschlossen werden. Die Bewegung eines Rolltores wird dabei nicht von beispielsweise Bodenunebenheiten behindert. Besonders bevorzugt weist der Wechselaufbau zwei Rolltore an gegenüberliegenden Enden auf. Somit ist der Inhalt des Wechselaufbaus von zwei Seiten zugänglich, und der Wechselaufbau kann durchgeladen werden. Hierbei werden in den Wechselaufbau von einer Seite Waren eingebracht, wobei das die Waren einbringende Fahrzeug oder die die Waren einbringende Person den Wechselaufbau durch das gegenüberliegende Rolltor wieder verlassen kann. Hierdurch wird die Beladung eines Wechselaufbaus schneller und einfacher möglich.

[0014] Bevorzugt ist dem Rolltor eine elektrisch und/oder elektronisch entriegelbare Verriegelungsvorrichtung zugeordnet. Über eine derartige Verriegelungsvorrichtung kann ein Zugang zu dem Inhalt des Wechselaufbaus an dem Aufstellort, der beispielsweise weiter abliegend von Infrastruktur liegt und insbesondere öffentlich zugänglich sein kann, kontrolliert werden. Ein derartiger Wechselaufbau kann beispielsweise in einem Logistiksystem als Hub dienen, von dem aus Waren weiter verteilt werden. Über die genannte Verriegelungsvorrichtung, die elektrisch und/oder elektronisch entriegelbar ist, kann sichergestellt werden, dass nur autorisierte Personen Zugang zu den im Wechselaufbau befindlichen Waren erhalten.

[0015] Vorzugsweise ist an dem Wechselaufbau mindestens eine Rampe beweglich angeordnet. Diese Rampe kann nach dem Öffnen des Rolltors aus dem Wechselaufbau beispielsweise herausgeschwenkt oder herausgezogen oder anderweitig an der Bodengruppe des Wechselaufbaus festgelegt werden. Mit einer derartigen Rampe ist der Zugang zum Wechselaufbau im abge-

senkten Zustand erleichtert. Die Be- und Entladung des Wechselaufbaus wird hiermit vereinfacht.

[0016] Vorzugsweise weist die Bodengruppe eine Höhe von höchstens 170 mm, insbesondere von höchstens 155 mm, auf. Als Höhe der Bodengruppe ist hierbei der Abstand zwischen einer Unterseite und einer Oberseite der Bodengruppe zu verstehen. Häufig verwendete Maße einer Bodengruppe für Wechselaufbauten sind 195 mm. Durch die Verwendung einer niedrigeren Bodengruppe wird die Zugänglichkeit des Wechselaufbaus im abgesenkten Zustand weiter erleichtert. Zudem ermöglicht eine niedrigere Bodengruppe eine leichtere Bauausführung des Wechselaufbaus, so dass hiermit ein Absenken bzw. insbesondere Anheben des Wechselaufbaus leichter möglich wird.

[0017] Vorteilhafterweise umfasst die Hebevorrichtung zumindest eine Hydraulikpumpe, einen Hydrauliktank sowie mindestens einen Hydraulikzylinder. Hierbei wird die Hydraulikpumpe vom Elektromotor angetrieben. Über ein derartiges Hydrauliksystem können die zum Anheben des Wechselaufbaus nötigen Kräfte auf besonders einfache Weise an der Hebevorrichtung eingebracht werden.

[0018] Besonders bevorzugt weist der Wechselaufbau eine Eckrunge mit einem Hohlprofil auf. Eckrungen sind hierbei in den Ecken des Wechselaufbaus angeordnete Rungen. Rungen tragen beispielsweise Seitenwände des Wechselaufbaus. Ein Hydraulikzylinder ist hierbei zumindest teilweise innerhalb des Hohlprofils der Eckrunge angeordnet. Durch die Anordnung des Hydraulikzylinders innerhalb eines Hohlprofils einer Eckrunge wird der Hydraulikzylinder so weit wie möglich aus dem Innenraumvolumen des Wechselaufbaus heraus verlagert. Somit wird das für Waren zur Verfügung stehende Volumen des Wechselaufbaus maximiert.

[0019] Mit Vorteil ist am Wechselaufbau eine funkbasierte Ortungseinrichtung angeordnet, über die der Wechselaufbau identifizierbar ist. Bei einer Verwendung eines erfindungsgemäßen Wechselaufbaus in einem Logistikkonzept, bei dem der Wechselaufbau als Zwischenlager dient, von dem aus Waren weiterverteilt werden, ermöglicht eine entsprechende funkbasierte Ortungseinrichtung den zur Weiterverteilung der Waren autorisierten Personen, den jeweils richtigen Wechselaufbau, der die für sie relevanten Waren enthält, einfach aufzufinden. Über Funk kann ein Nutzer, der mit einem entsprechenden Empfänger ausgestattet ist, den richtigen Wechselaufbau berührungslos und ggf. auf größere Entfernungen identifizieren und somit vereinfacht auffinden.

[0020] Mit Vorteil ist am Fahrzeugaufbau eine Telematikeinheit, umfassend ein Mobilfunkmodul angeordnet. Über ein derartiges Telematikmodul können Zustandsgrößen, die vom Telematikmodul erfasst werden, an eine Zentrale übersandt werden, die den Logistikprozess überwacht. Die dabei erfassten und übersandten Daten können beispielsweise der Standort, die Öffnungs- und Schließvorgänge, die Anzahl der autorisierten Personen, die den Wechselaufbau bereits betreten haben, Tempe-

ratur, Luftfeuchtigkeit im Inneren des Wechselaufbaus sowie beispielsweise Erschütterungen des Wechselaufbaus sein. Ein entsprechender Wechselaufbau ist somit auch an einem abgelegenen Standort in die Logistikkette und den Informationsfluss in den Logistikablauf eingebunden.

[0021] Bevorzugt ist der Wechselaufbau als Kofferaufbau ausgebildet. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Inhalt des Wechselaufbaus soweit wie möglich von Umgebungseinflüssen isoliert ist. Zudem ist gegenüber offenen Aufbauten bzw. mit Planen abgedeckten Wechselaufbauten die Möglichkeit, unbefugt an die in dem Wechselaufbau gelagerten Waren zu gelangen, verringert. Dies ist insbesondere wichtig, wenn ein derartiger Wechselaufbau als öffentlich zugängliches Zwischenlager innerhalb eines Logistiksystems Verwendung findet.

[0022] Bevorzugt weist der Wechselkoffer eine Ladefläche auf, an der zumindest ein Gefach zur Aufnahme einer Transportbox angeordnet ist. In bekannten Wechselaufbauten, die als Zwischenlager innerhalb einer Logistikkette Verwendung finden, sind die Waren in Schubfächern oder Regaleinbauten gelagert und müssen einzeln aus den Regalfächern entnommen werden. Wenn der Wechselaufbau statt derartiger Regale Gefache zur Aufnahme von Transportboxen aufweist, können autorisierte Personen die für sie relevanten Waren in einer ihnen zugeordneten Transportbox vorfinden und die gesamte Transportbox aus dem Wechselaufbau entnehmen. Der Arbeitsaufwand für autorisierte Benutzer des Wechselaufbaus zur Auswahl der für sie relevanten Waren wird somit reduziert. Zudem sinkt die Fehleranfälligkeit einer einen derartigen Wechselaufbau verwendenden Logistikkette.

[0023] Besonders bevorzugt ist eine einem Gefach zugeordnete Sicherungsvorrichtung zugeordnet, durch die eine derartige Transportbox in dem Gefach festlegbar ist. Hierdurch wird die Verwendung eines derartigen Wechselaufbaus mit beispielsweise Transportboxen erleichtert.

[0024] Besonders bevorzugt weist ein Wechselaufbau zwischen sechs und zwölf Gefache für derartige Transportboxen auf. Ein Wechselaufbau, der zwischen sechs und zwölf Gefache aufweist, ist ausreichend leicht, um durch die netzunabhängige elektrisch betriebene Hebevorrichtung einfach angehoben werden zu können. Ein netzunabhängiger Betrieb über einen wechselaufbauigen Stromerzeuger ist somit vereinfacht realisierbar.

[0025] Weitere Merkmale können der nachfolgenden Figurenbeschreibung entnommen werden. Die nachfolgend beschriebenen Merkmale des Ausführungsbeispiels können auch in anderen Merkmalskombinationen als dargestellt, jedoch in Kombination mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1, Gegenstand der Erfindung sein. Nachfolgend werden gleichwirkende Elemente mit einheitlichen Bezugsziffern versehen, sofern dies sinnvoll ist.

[0026] Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Wechselaufbaus, der auf Stützbeinen abgestellt ist,

5 Fig. 2 den Wechselaufbau nach Fig. 1 in einer Position, in der er durch die Hebeeinrichtung angeordnet ist, wobei sich die Stützbeine in einer Stützposition befinden,

10 Fig. 3 den Wechselaufbau nach Fig. 1 mit in eine Transportstellung bewegten Stützbeinen,

Fig. 4 den erfindungsgemäßen Wechselaufbau nach Fig. 1, bei dem die Hebevorrichtung den Wechselaufbau teilweise in Richtung Boden abgesenkt dargestellt ist,

15 Fig. 5 den Wechselaufbau nach Fig. 1, der auf den Boden vollständig abgesenkt ist.

20 Fig. 6 den Wechselaufbau nach Fig. 1 in einer Position nach Fig. 2 in einer Ansicht von einer Stirnseite.

25 **[0027]** Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Wechselaufbau 2 mit einer Bodengruppe 4 und Stützbeinen 6. Die Stützbeine 6 sind in einer Beladungsstellung angeordnet, in denen der Wechselaufbau 2 auf den Stützbeinen 6 abgestellt ist. Durch Hydraulikzylinder ausfahrbare Stempel der Hebevorrichtung 8 sind erkennbar. Der Wechselaufbau 2 weist ein Rolltor 10 auf. In Fig. 2 sind die Stempel der Hebevorrichtung 8 ausgefahren und heben den Wechselaufbau 2 an. Die Stützbeine 6 befinden sich noch in der Beladungsstellung. In Fig. 3 sind die Stützbeine 6 in eine Transportstellung überführt dargestellt. In Fig. 4 sind die Stempel der Hebevorrichtung 8 teilweise eingefahren dargestellt. Der Wechselaufbau 2 ist somit teilweise abgesenkt. In Fig. 5 ist der Wechselaufbau 2 vollständig auf den Boden abgesenkt dargestellt.

30 **[0028]** Fig. 6 zeigt den Wechselaufbau 2 in einer Frontalansicht. Hierbei sind die Stützbeine 6 in einer Beladungsstellung und die Stempel der Hebevorrichtung 8 vollständig ausgefahren dargestellt. Es ist erkennbar, dass die Stützbeine 6 in der Stützposition außerhalb des durch die Seitenwände des Wechselaufbaus 2 begrenzten Bereiches sich erstrecken. Hierdurch ist es möglich, dass ein Lastfahrzeug den Wechselaufbau 2 unterfährt. Die Stempel der Hebevorrichtung 8 ragen in den Bereich hinein, den ein Lastfahrzeug den Wechselaufbau 2 unterfährt. Die Stempel müssen somit zum Unterfahren des Wechselaufbaus 2 mit einem Lastfahrzeug vollständig eingezogen sein.

35 **[0029]** Der Wechselaufbau weist ein Rolltor 10 auf. Dies kann elektrisch betreibbar sein, oder zumindest eine elektronisch entriegelbare Verriegelungsvorrichtung aufweisen.

40 **[0029]** Der Wechselaufbau weist ein Rolltor 10 auf. Dies kann elektrisch betreibbar sein, oder zumindest eine elektronisch entriegelbare Verriegelungsvorrichtung aufweisen.

45 **[0029]** Der Wechselaufbau weist ein Rolltor 10 auf. Dies kann elektrisch betreibbar sein, oder zumindest eine elektronisch entriegelbare Verriegelungsvorrichtung aufweisen.

Patentansprüche

1. Wechselaufbau (2) zum Transport von Waren mit einer Bodengruppe (4) und mit mindestens einer wechselaufbaueigenen Hebevorrichtung (8), durch die der Wechselaufbau (2) autark absenkar und anhebbar ist, wobei die Hebevorrichtung (8) einen ein Anheben und Absenken des Wechselaufbaus (2) im Abstellzustand antreibenden Elektromotor sowie einen den Elektromotor mit elektrischer Energie versorgenden wechselaufbaueigenen Stromerzeuger aufweist, wobei die Hebevorrichtung (8) ein- und ausfahrbare Stempel aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wechselaufbau (2) aus einer Transportstellung in eine Beladungsstellung bewegbare Stützbeine (6) aufweist, wobei die Stützbeine (6) zumindest in der Transportstellung und in der Beladungsstellung verriegelbar sind und dass der Wechselaufbau (2) über die Stützbeine (6) oder über die Stempel der Hebevorrichtung (8) oder bei eingefahrenen Stempeln der Hebevorrichtung (8) und bei in die Transportstellung bewegten Stützbeinen (6) vollständig abgesenkt auf einem Boden abgestützt ist, und dass sich die Stützbeine (6) in der Stützposition außerhalb des durch die Seitenwände des Wechselaufbaus (2) begrenzten Bereiches erstrecken.
2. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromerzeuger als Gleichstromerzeuger ausgebildet.
3. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (8) einen die zum Anheben und/oder Absenken des Wechselaufbaus (2) benötigte Energie bereitstellenden wiederaufladbaren Speicher für elektrische Energie umfasst.
4. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem wiederaufladbaren Speicher für elektrische Energie eine Ladezustandsüberwachungseinrichtung zur Überwachung der im Speicher vorgehaltenen Energiemenge zugeordnet ist.
5. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wechselaufbau (2) mindestens ein Rolltor (10) aufweist.
6. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Rolltor (10) eine elektrisch und/oder elektronisch entriegelbare Verriegelungsvorrichtung zugeordnet ist.
7. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Wechselaufbau (2) mindestens eine Rampe beweglich angeordnet ist.
8. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodengruppe (4) eine Höhe von höchstens 170 mm, insbesondere von höchsten 155 mm aufweist.
9. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (8) eine Hydraulikpumpe, einen Hydrauliktank sowie mindestens einen Hydraulikzylinder umfasst.
10. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wechselaufbau (2) eine Eckrunge mit einem Hohlprofil aufweist und der Hydraulikzylinder zumindest teilweise innerhalb des Hohlprofils der Eckrunge angeordnet ist.
11. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Wechselaufbau (2) eine funkbasierter Ortungseinrichtung angeordnet ist, über die der Wechselaufbau (2) identifizierbar ist.
12. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Wechselaufbau (2) eine Telematikeinheit umfassend ein Mobilfunkmodul angeordnet ist.
13. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wechselaufbau (2) als Kofferaufbau ausgebildet ist.
14. Wechselaufbau (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wechselaufbau (2) eine Ladefläche aufweist und an der Ladefläche Gefache zur Aufnahme von Transportboxen angeordnet sind.
15. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** einem Gefach eine Sicherungsvorrichtung zugeordnet ist, durch die die Transportbox in dem Gefach festlegbar ist.
16. Wechselaufbau (2) nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wechselaufbau (2) zwischen 6 und 12 Gefache aufweist.

Claims

- A swap body (2) for transporting goods having a base assembly (4) and at least one lifting device (8), which is specific to the swap body and whereby the swap body (2) may be lowered and raised independently, wherein the lifting device (8) has an electric motor, which powers the raising and lowering of the swap

body (2) in the parked state, and a current generator, which is specific to the swap body and supplies the electric motor with electrical power, wherein the lifting device (8) has retractable and extendable rams, **characterized in that** the swap body (2) has supporting legs (6) which can be moved from a transport position into a loading position, wherein the support legs (6) are lockable at least in the transport position and in the loading position and **in that** the swap body (2) is supported on a floor in a fully lowered position via the support legs (6) or via the rams of the lifting device (8), or when the rams of the lifting device (8) are retracted, and the support legs (6) are moved into the transport position, and **in that**, in the supporting position, the supporting legs (6) extend outside the area defined by the side walls of the swap body (2).

2. The swap body (2) according to claim 1, **characterized in that** the power generator is designed as a DC generator.
3. The swap body (2) according to claim 1 or 2, **characterized in that** the lifting device (8) comprises a rechargeable electrical energy storage unit providing the energy required for lifting and/or lowering the swap body (2).
4. The swap body (2) according to claim 3, **characterized in that** a state-of-charge monitoring device is associated with the rechargeable electrical energy storage device in order to monitor the amount of energy stored in the storage device.
5. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the swap body (2) comprises at least one roller shutter (10).
6. The swap body (2) according to claim 5, **characterized in that** an electrically and/or electronically unlockable locking device is associated with the roller shutter (10).
7. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** at least one ramp is movably arranged on the swap body (2).
8. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the base assembly (4) has a height of up to 170 mm, in particular a height of up to 155 mm.
9. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the lifting device (8) comprises a hydraulic pump, a hydraulic tank, and at least one hydraulic cylinder.
10. The swap body (2) according to claim 9, **character-**

ized in that the swap body (2) comprises an end stanchion with a hollow profile and **in that** the hydraulic cylinder is arranged, at least partially, within the hollow profile of the end stanchion.

- 5
11. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a radio-based tracking device is arranged on the swap body (2), whereby the swap body (2) can be identified.
- 10
12. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** a telematics unit comprising a mobile radio module is arranged on the swap body (2).
- 15
13. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the swap body (2) is designed as a box body.
- 20
14. The swap body (2) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the swap body (2) has a loading surface and **in that** compartments for receiving transport boxes are arranged on the loading surface.
- 25
15. The swap body (2) according to claim 14, **characterized in that** a securing device is associated with a compartment allowing the transport box to be secured in the compartment.
- 30
16. The swap body (2) according to claim 14 or 15, **characterized in that** the swap body (2) comprises 6 to 12 compartments.

Revendications

- 35
1. Caisse mobile (2) pour le transport de marchandises avec un groupe plancher (4) et avec au moins un dispositif de levage (8) propre à la caisse mobile, par lequel la caisse mobile (2) peut être abaissée et soulevée de manière autarcique, dans laquelle le dispositif de levage (8) présente un moteur électrique entraînant un soulèvement et abaissement de la caisse mobile (2) à l'état d'arrêt ainsi qu'un générateur de courant propre à la caisse mobile alimentant le moteur électrique en énergie électrique, dans laquelle le dispositif de levage (8) présente des pistons rétractables et déployables, **caractérisée en ce que** la caisse mobile (2) présente des jambes d'appui (6) déplaçables d'une position de transport à une position de chargement, dans laquelle les jambes d'appui (6) sont verrouillables au moins dans la position de transport et dans la position de chargement et **en ce que** la caisse mobile (2) s'appuie entièrement abaissée sur un plancher par le biais des jambes d'appui (6) ou par le biais des pistons du dispositif de levage (8) ou lorsque les pistons du dispositif de
- 40
- 45
- 50
- 55

- levage (8) sont rétractés ou lorsque les jambes d'appui (6) sont déplacées dans la position de transport, et en ce que les jambes d'appui (6) s'étendent dans la position d'appui à l'extérieur de la zone délimitée par les parois latérales de la caisse mobile (2).
2. Caisse mobile (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le générateur de courant est réalisé en tant que générateur de courant continu.
3. Caisse mobile (2) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le dispositif de levage (8) comprend un accumulateur d'énergie électrique rechargeable mettant à disposition l'énergie nécessaire au soulèvement et/ou à l'abaissement de la caisse mobile (2).
4. Caisse mobile (2) selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'un dispositif de surveillance d'état de charge pour la surveillance de la quantité d'énergie réservée dans l'accumulateur est affectée à l'accumulateur rechargeable d'énergie électrique.
5. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la caisse mobile (2) présente au moins une porte roulante (10).
6. Caisse mobile (2) selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'un dispositif de verrouillage à déverrouillage électrique et/ou électronique est affecté à la porte roulante (10).
7. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins une rampe est agencée de manière mobile au niveau de la caisse mobile (2).
8. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le groupe plancher (4) présente une hauteur de maximum 170 mm, en particulier de maximum 155 mm.
9. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif de levage (8) comprend une pompe hydraulique, un réservoir hydraulique ainsi qu'au moins un vérin hydraulique.
10. Caisse mobile (2) selon la revendication 9, caractérisée en ce que la caisse mobile (2) présente un montant d'angle avec un profil creux et le vérin hydraulique est agencé au moins en partie à l'intérieur du profil creux du montant d'angle.
11. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un dispositif de localisation radio, par le biais duquel la caisse mobile (2) est identifiable, est agencé au niveau de la caisse mobile (2).
- 5 12. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une unité télématique comprenant un module de téléphonie mobile est agencée au niveau de la caisse mobile (2).
- 10 13. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la caisse mobile (2) est réalisée en tant que camion fourgon.
- 15 14. Caisse mobile (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la caisse mobile (2) présente une surface de chargement et des compartiments pour la réception de caisses de transport sont agencés au niveau de la surface de chargement.
- 20 15. Caisse mobile (2) selon la revendication 14, caractérisée en ce qu'un dispositif de sécurité, par lequel la caisse de transport peut être fixée dans le compartiment, est affecté à un compartiment.
- 25 16. Caisse mobile (2) selon la revendication 14 ou 15, caractérisée en ce que la caisse mobile (2) présente entre 6 et 12 compartiments.
- 30 35 40 45 50 55

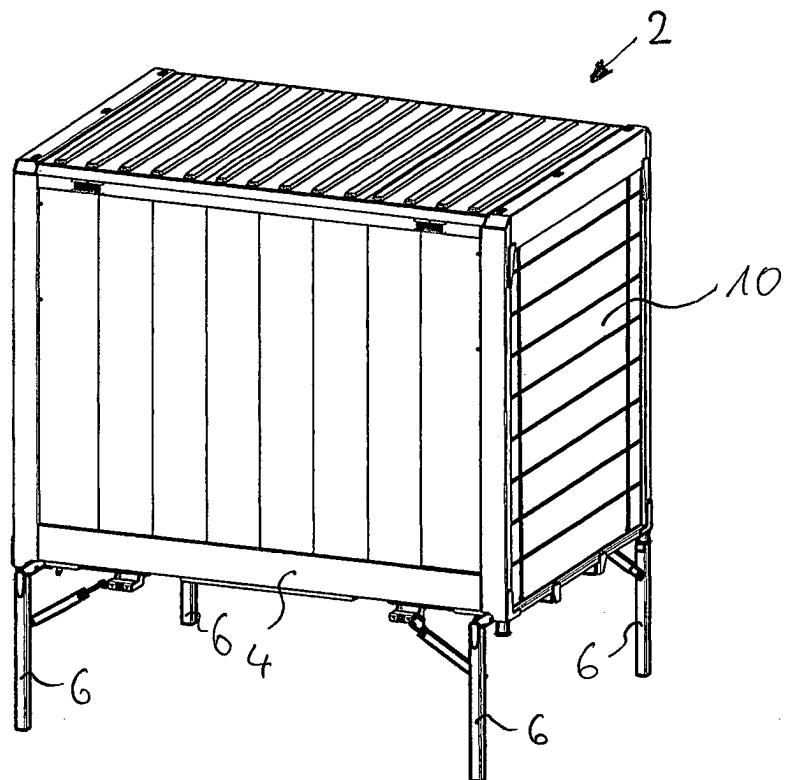


Fig. 1

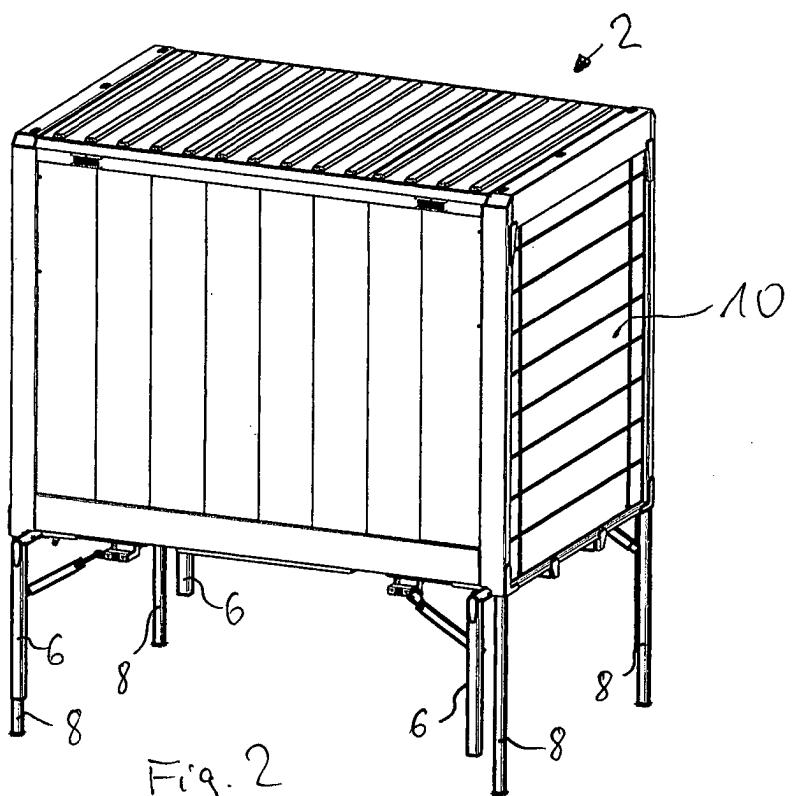
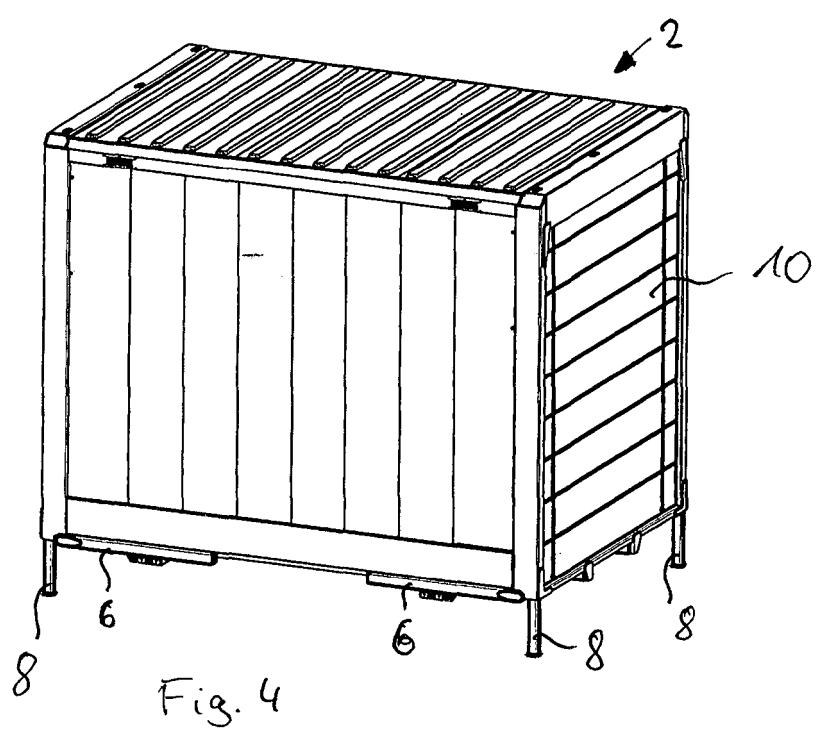
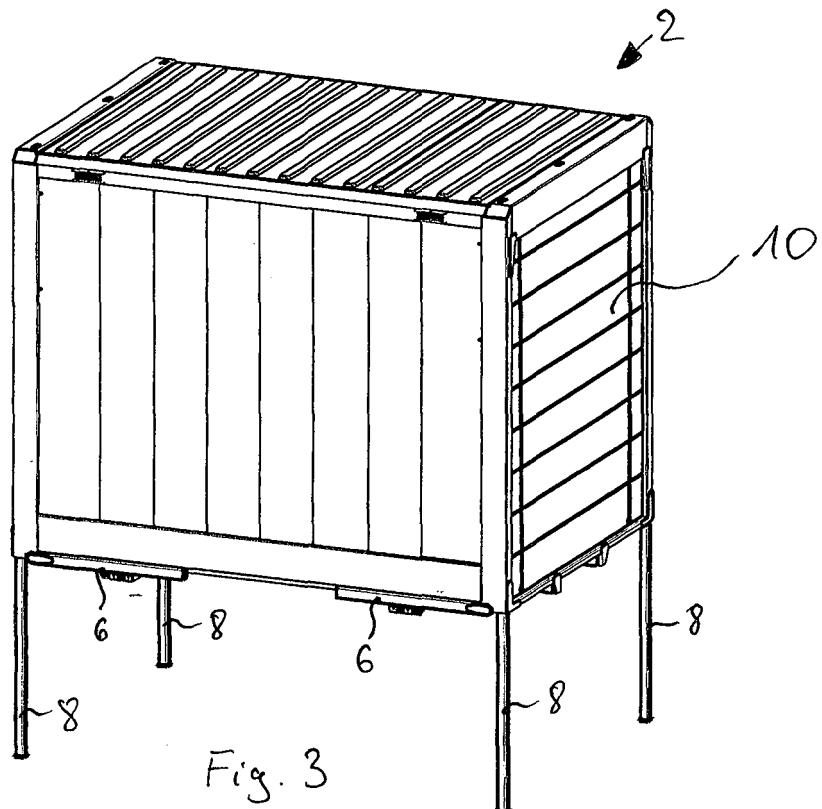


Fig. 2



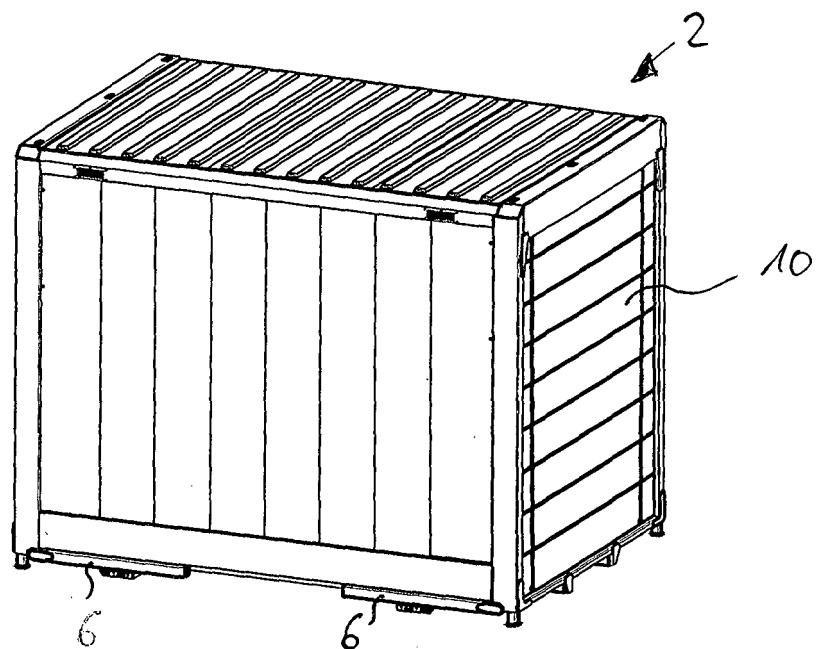


Fig. 5

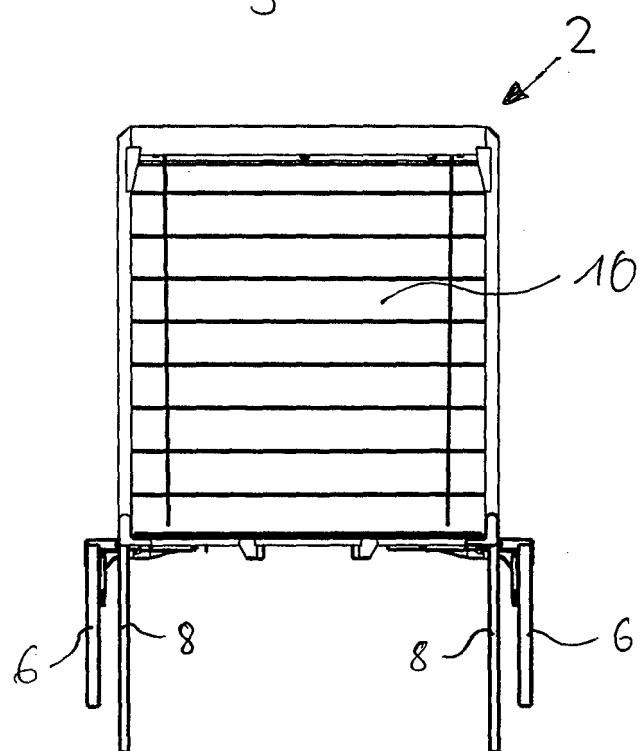


Fig. 6

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 9004454 B1 [0003]
- US 2007020074 A1 [0004]
- WO 2009013449 A1 [0004]