

(19)



(11)

EP 3 978 396 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.10.2022 Patentblatt 2022/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65G 1/14 ^(2006.01) **F16L 3/22** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21199883.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66C 23/344; B66C 23/70

(22) Anmeldetag: **29.09.2021**

(54) **STAPELVORRICHTUNG FÜR GITTERMASTKRANELEMENTE**

STACKING DEVICE FOR LATTICE MAST CRANE ELEMENTS

DISPOSITIF D'EMPILAGE POUR ÉLÉMENTS DE GRUE À FLÈCHE À TREILLIS

(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: **02.10.2020 DE 202020105666 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.04.2022 Patentblatt 2022/14

(73) Patentinhaber: **Liebherr-Werk Nenzing GmbH**
6710 Nenzing (AT)

(72) Erfinder:
• **Adigüler, Erdogan Koray**
6800 Feldkirch (AT)

• **Eder, Mathias**
6710 Nenzing (AT)

(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter**
Lorenz Seidler Gossel
Rechtsanwälte Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 23
80538 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CA-A1- 2 744 926 GB-A- 2 165 099
KR-A- 20120 002 680 KR-Y1- 200 473 891
US-A1- 2018 134 483 US-A1- 2020 062 557

EP 3 978 396 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Stapelvorrichtung für Gittermastkranelemente, insbesondere für Auslegerstücke eines Krans. Gegenwärtig wird zum Lagern von Gittermastkränen bzw. deren miteinander montierbaren Abschnitten viel Lagerplatz benötigt.

[0002] Aus der US 2020/0062557 A1 ist ein System zum Stapeln von Gittermastkranelementen bekannt, umfassend einen ersten Auflagekörper, wobei der ersten Auflagekörper an seiner Bodenfläche eine konkav verlaufende durchgängige Mulde aufweist, um einen Längsträger eines Gittermastkranelements aufzunehmen. Dieses System ist anwendbar nur bei Elementen gleicher Größe.

[0003] Dies führt dazu, dass Gittermastkranelemente, die in Querschnittsrichtung gesehen einen unterschiedlichen Durchmesser haben, nicht aufeinandergestapelt werden können. Somit wird trotz der Möglichkeit immer noch relativ viel Fläche beansprucht, wenn man diese Elemente lagern möchte. Lagert man bspw. zwei Krane unterschiedlicher Hersteller, ist deren Auslegerdurchmesser in der Regel nicht gleich, so dass für jeden Auslegerabschnitt der beiden Krane ein separater Lagerplatz gefunden werden muss. Zudem ist es erforderlich für jeden der unterschiedlichen Krane eine eigene Stapelvorrichtung vorzuhalten, die exklusiv für einen zugehörigen Krantyp verwendet wird.

[0004] Es ist das Ziel der vorliegenden Aufgabe eine Stapelvorrichtung zu schaffen, die das Stapeln von Gittermastkranelementen unterschiedlichen Durchmessers erlaubt, was zu einer weiteren Verringerung der Lagerfläche beim Lagern von Kranen unterschiedlichen Typs oder beim Lagern eines Krans mit Elementen, die einen unterschiedlichen Durchmesser aufweisen, führt.

[0005] Dies gelingt mit einer Stapelvorrichtung, die sämtliche Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Stapelvorrichtung sind in den abhängigen Unteransprüchen aufgeführt.

[0006] Nach der Erfindung ist demnach vorgesehen, dass die Stapelvorrichtung für Gittermastkranelemente, insbesondere für Auslegerstücke einen ersten Auflagekörper, eine Profilschiene, und einen zweiten Auflagekörper umfasst, wobei der ersten Auflagekörper an seiner Bodenfläche eine konkav verlaufende durchgängige Mulde aufweist, um einen Längsträger eines Gittermastkranelements aufzunehmen bzw. sich dort abzustützen, und an seiner zur Bodenfläche gegenüberliegenden Deckenfläche einen Kopplungsabschnitt zum verschieblichen Befestigen an der Profilschiene aufweist, und der zweite Auflagekörper an seiner Deckenfläche eine konkav verlaufende durchgängige Mulde aufweist, um einen Längsträger eines Gittermastkranelements aufzunehmen, und an seiner zur Deckenfläche gegenüberliegenden Bodenfläche einen Kopplungsabschnitt zum verschieblichen Befestigen an der Profilschiene aufweist.

[0007] Der erste Auflagekörper kann dabei auf ein am

Boden angeordnetes Gittermastkranelement, bspw. ein Auslegerstück eines Krans, angeordnet werden. Hierzu wird die konkav verlaufende Mulde (also eine Mulde, die zum Inneren des ersten Auflagekörpers verläuft) des ersten Gittermastkranelements auf einen Längsträger des am Boden angeordneten Gittermastkranelements aufgesetzt, so dass die Deckenfläche des ersten Auflagekörpers nach oben hin wegsteht. Diese Deckenfläche ist über ihren Kopplungsabschnitt mit der Profilschiene gekoppelt und zwar in der Regel so, dass der erste Auflagekörper nur noch entlang der Längsrichtung der Profilschiene bewegt werden kann. An der zum ersten Auflagekörper abgewandten Seite der Profilschiene ist auf ähnliche Art und Weise der zweite Auflagekörper mit der Profilschiene in Kontakt. Auch hier ist der Kopplungsabschnitt so an der Profilschiene angeordnet, dass in der Regel nur eine Verschiebewegung in Längsrichtung der Profilschiene möglich ist. An der von der Profilschiene abgewandten Deckenfläche des zweiten Auflagekörpers ist dann wiederum eine konkave Mulde zum Aufnehmen eines Längsträgers eines Gittermastkranelements vorgesehen. Die konkave Mulde ist eine zum Inneren des zweiten Auflagekörpers hin verlaufende bogenförmige Kontur, die sich durchgängig über den gesamten Körper hinweg erstreckt. Dabei ist es von Vorteil, wenn die Mulde des ersten Auflagekörpers im Wesentlichen identisch oder identisch zur Mulde des zweiten Auflagekörpers ist.

[0008] Soll nun in die Mulde des (oberen) zweiten Auflagekörpers ein Gittermastkranelement abgelegt werden, dessen Durchmesser zu dem darunter angeordneten verschieden ist, kann der (obere) zweite Auflagekörper einfach entlang der Profilschiene in entsprechender Art und Weise verschoben werden, so dass auch das Stapeln eines solchen im Querschnittsdurchmesser verschiedenen Elements möglich ist.

[0009] Nach der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Profilschiene aus Aluminium besteht.

[0010] Ferner kann vorgesehen sein, dass die Profilschiene umlaufend mit mindestens einer nach innen ragenden Einbuchtung versehen ist, um das verschiebliche Befestigen der Profilschiene mit dem ersten Auflagekörper und dem zweiten Auflagekörper zu ermöglichen.

[0011] Dabei kann vorgesehen sein, dass die Profilschiene in ihrem Querschnitt eine im Wesentlichen rechteckige, vorzugsweise eine im Wesentlichen quadratische Grundstruktur aufweist.

[0012] Nach einer optionalen Modifikation der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Kopplungsabschnitt des ersten Auflagekörpers und der Kopplungsabschnitt des zweiten Auflagekörpers jeweils Eingreifelemente zum Hintergreifen eines Profils der Profilschiene aufweist.

[0013] Mit diesen Eingreifelementen greift der jeweilige Auflagekörper in ein zugehöriges Profil der Profilschiene ein, so dass nur noch ein Bewegen des Auflagekörpers entlang der Längsrichtung der Profilschiene

möglich ist. Die Auflagekörper werden also auf die Profilschiene aufgeschoben.

[0014] Nach einer weiteren optionalen Fortbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der erste Auflagekörper und der zweite Auflagekörper gleichzeitig an der Profilschiene befestigbar sind, wobei vorzugsweise hierfür unterschiedliche Profile der Profilschiene vorgesehen sind.

[0015] Diese Profile liegen vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten der Profilschiene.

[0016] Vorzugsweise ist in einem verbundenen Zustand von Profilschiene mit mindestens einem der beiden Auflagekörper, die Längsrichtung der Profilschiene quer zur Verlaufsrichtung der Mulde des Auflagekörpers angeordnet. Die Profilschiene verläuft also quer zu einem in der Mulde eingelegten Längsträger des Gittermastkranelements.

[0017] Zudem kann nach der Erfindung vorgesehen sein, dass der erste Auflagekörper und/oder der zweite Auflagekörper aus einem Kunststoff, einem Verbundwerkstoff, einem Elastomer und/oder einem Gummi ist/sind.

[0018] Vorzugsweise weist der zweite Auflagekörper in seiner in der Deckenfläche angeordneten Mulde eine an einem Muldengrund verlaufende Nut auf, um bei einem Aufnehmen eines Längsträgers in der Mulde sich ansammelndes Wasser abzuführen.

[0019] Dabei ist also im unteren Bereich der Mulde eine weitere in der Mulde verlaufende Nut vorgesehen, um eventuell sich dort ansammelndes Wasser ableiten zu können. Bei um den Gefrierpunkt schwankenden Temperaturen kann demzufolge wiederholt gefrierendes Wasser nicht zu einer Beschädigung des in die Mulde eingelegten Längsträgers führen.

[0020] Zudem kann vorgesehen sein, dass das verschiebbliche Befestigen des ersten Auflagekörpers und/oder des zweiten Auflagekörpers an der Profilschiene über ein Aufschieben des jeweiligen Kopplungsabschnitts auf die Profilschiene erfolgt, so dass der aufgeschobene Auflagekörper nur noch entlang der Längsrichtung der Profilschiene bewegt werden kann.

[0021] Weiter kann nach der Erfindung vorgesehen sein, dass der Kopplungsabschnitt des ersten Auflagekörpers identisch ist mit dem Kopplungsabschnitt des zweiten Auflagekörpers.

[0022] Nach einer weiteren optionalen Modifikation der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Kopplungsabschnitt des ersten Auflagekörpers und/oder des zweiten Auflagekörpers Eingreifhaken zum Eingreifen in ein Profil der Profilschiene aufweist.

[0023] Vorzugsweise ist die Distanz von der Bodenfläche zu der Deckenfläche des mindestens einen ersten Auflagekörpers größer als die Distanz von der Bodenfläche zu der Deckenfläche des mindestens einen zweiten Auflagekörpers, vorzugsweise mindestens doppelt so groß, bevorzugterweise mindestens dreimal so groß.

[0024] So ist es auf einfache Art und Weise möglich, die benötigte Höhe zu erreichen, die erforderlich ist, um

die bspw. am Ausleger befestigten Elemente wie Haltes tangen oder dergleichen zu überragen.

[0025] Weiter kann nach der Erfindung vorgesehen sein, dass mindestens zwei erste Auflagekörper, eine Profilschiene und mindestens zwei zweite Auflagekörper vorgesehen sind, wobei die mindestens zwei ersten Auflagekörper und die mindestens zwei zweiten Auflagekörper über ihren jeweiligen Kopplungsabschnitt an derselben Profilschiene angeordnet sind.

[0026] Dabei kann vorgesehen sein, dass die mindestens zwei ersten Auflagekörper an einer ersten Seite der Profilschiene und die mindestens zwei zweiten Auflagekörper an einer zweiten Seite der Profilschiene angeordnet sind.

[0027] Vorzugsweise sind die mindestens zwei ersten Auflagekörper jeweils in ein und dasselbe erste Profil der Profilschiene und die mindestens zwei zweiten Auflagekörper jeweils in ein und dasselbe zweite Profil der Profilschiene eingeführt.

[0028] Weitere Merkmale, Vorteile und Details der Erfindung werden anhand der nachfolgend beschriebenen Figuren ersichtlich. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine Darstellung der erfindungsgemäßen Stapelvorrichtung zusammen mit einem Gittermastkranelement in einer Seitenansicht,

Fig. 2: eine Darstellung mehrerer erfindungsgemäßer Stapelvorrichtungen zusammen mit mehreren übereinandergestapelten Gittermastkranelementen unterschiedlichen Durchmessers in einer Seitenansicht, und

Fig. 3a-b: eine Ansicht der Quer- und der Längsseite der erfindungsgemäßen Stapelvorrichtung.

[0029] Fig. 1 zeigt eine Darstellung der erfindungsgemäßen Stapelvorrichtung 1 zusammen mit einem Gittermastkranelement 2 in einer Seitenansicht. Die Stapelvorrichtung 1 wird auf die vom Boden abgewandte Seite des Gittermastkranelements 2 angeordnet, so dass weitere Gittermastkranelemente aufgestapelt werden können. Um dies zu ermöglichen ist an der Oberseite des Gittermastkranelements 2, bspw. eines Auslegerabschnitts eines Gittermastkrans, die erfindungsgemäße Stapelvorrichtung 1 vorgesehen. Diese umfasst zwei erste Auflagekörper 3, die jeweils mit unterschiedlichen der parallel zueinander verlaufenden Längsträger 25 des Gittermastkranelements 2 zusammenwirken. Beide der ersten Auflagekörper 3 werden mit einer Profilschiene 4 verbunden, an dessen Oberseite mindestens zwei zweite Auflagekörper 5 angeordnet sind.

In der vorliegenden Fig. 1 sind die Bestandteile in einer Explosionsdarstellung gezeigt, um das Verständnis der Erfindung zu vereinfachen.

Man erkennt, dass die ersten Auflagekörper 3

unterschiedlich zu den zweiten Auflagekörpern 5 ausgebildet sein können. Diese können in Höhenrichtung länger sein, damit die quer verlaufende Profilschiene 4 nicht mit Anbauteilen des Gittermastkranelements 4, vorliegend eine Haltestange 24, kollidiert.

[0032] Fig. 2 zeigt eine Darstellung mehrerer erfindungsgemäßer Stapelvorrichtungen 1 zusammen mit mehreren übereinandergestapelten Gittermastkranelementen 21, 22, 23 unterschiedlichen Durchmessers in einer Seitenansicht.

[0033] Mit der vorliegenden Erfindung ist es auch möglich, Gittermastkranelemente 21, 22, 23 unterschiedlichen Durchmessers zu stapeln. Dazu werden die jeweiligen Auflagekörper 3, 5 einfach so entlang der Profilschiene 4 verschoben, bis sie an der entsprechenden Stelle zum Aufnehmen eines Längsträgers eines Gittermastkranelements 21, 22, 23 angeordnet sind. Vorteil an der Erfindung ist, dass die an gegenüberliegenden Seite der Profilschiene 4 angeordneten Auflagekörper 3, 5 unabhängig voneinander entlang der Längsrichtung der Profilschiene 4 verschoben werden können.

[0034] Die Figs. 3a und 3b zeigen eine Ansicht der Quer- und der Längsseite der erfindungsgemäßen Stapelvorrichtung 1 in einem nicht zusammengefügt Zustand.

[0035] In Fig. 3a erkennt man die Profilschiene 4 in einer Querschnittsansicht, so dass man deren Einbuchtungen 41 erkennen kann, die das Profil der Profilschiene bilden. Die beiden Kopplungsabschnitte 32, 52 der Auflagekörper 3, 5 sind jeweils mit Eingreifhaken 321, 521 versehen, die dazu ausgelegt sind, in entsprechende Einbuchtungen 41 der Profilschiene 4 derart einzugreifen, dass die Auflagekörper 3, 5 nur entlang der Längsrichtung der Profilschiene 4 bewegt werden können. Eine dazu abweichende Bewegung ist aufgrund des Eingreifens der Eingreifhaken 321, 521 in dafür vorgesehene Einbuchtungen 41 nicht möglich.

[0036] Der Kopplungsabschnitt 32, 52 kann dabei zusammen mit den jeweiligen Eingreifhaken 321, 521 einen Hinterschnitt bilden, so dass die Auflagekörper 3, 5 auf die Profilschiene 4 aufgeschoben werden muss.

[0037] Fig. 3b zeigt eine Längsseite der Profilschiene 4 und entsprechend ausgerichtete Auflagekörper 3, 5. Man erkennt, dass die Mulden 31, 51 der Auflagekörper 3, 5 quer zur Längsrichtung der Profilschiene 4 verlaufen und zum Einlegen eines Längsträgers 25 einer Gittermastkranelements 2 dienen.

[0038] Der Muldengrund des zweiten Auflagekörpers 5 weist dabei eine Nut 512 auf, um sich möglicherweise in der Mulde 51 ansammelndes Wasser abführen zu können.

[0039] Auch wenn nicht dargestellt, kann eine solche Nut auch in der Mulde 31 des ersten Auflagekörpers 3 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Stapelvorrichtung (1) für Gittermastkranelemente (2), insbesondere für Auslegerstücke, umfassend:

einen ersten Auflagekörper (3),
eine Profilschiene (4), und
einen zweiten Auflagekörper (5), wobei
der ersten Auflagekörper (3) an seiner Bodenfläche eine konkav verlaufende durchgängige Mulde (31) aufweist, um einen Längsträger eines Gittermastkranelements (2) aufzunehmen, und an seiner zur Bodenfläche gegenüberliegenden Deckenfläche einen Kopplungsabschnitt (32) zum verschieblichen Befestigen an der Profilschiene (4) aufweist, und
der zweite Auflagekörper (5) an seiner Deckenfläche eine konkav verlaufende durchgängige Mulde (51) aufweist, um einen Längsträger eines Gittermastkranelements (2) aufzunehmen, und an seiner zur Deckenfläche gegenüberliegenden Bodenfläche einen Kopplungsabschnitt (52) zum verschieblichen Befestigen an der Profilschiene (4) aufweist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei die Profilschiene (4) aus Aluminium besteht.

3. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Profilschiene (4) umlaufend mit mindestens einer nach innen ragenden Einbuchtung (41) versehen ist, um das verschiebliche Befestigen der Profilschiene (4) mit dem ersten Auflagekörper (3) und dem zweiten Auflagekörper (5) zu ermöglichen, wobei vorzugsweise die Profilschiene (4) in ihrem Querschnitt eine im Wesentlichen rechteckige, vorzugsweise eine im Wesentlichen quadratische Grundstruktur aufweist, die.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kopplungsabschnitt (32) des ersten Auflagekörpers (3) und der Kopplungsabschnitt (52) des zweiten Auflagekörpers (5) jeweils Eingreifelemente (321; 521) zum Hintergreifen eines Profils der Profilschiene (4) aufweist.

5. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Auflagekörper (3) und der zweite Auflagekörper (5) gleichzeitig an der Profilschiene (4) befestigbar sind, wobei vorzugsweise hierfür unterschiedliche Profile der Profilschiene (4) vorgesehen sind.

6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei, in einem verbundenen Zustand von Profilschiene (4) mit mindestens einem der beiden Auflagekörper (3; 5), die Längsrichtung der Profilschiene (4) quer zur Verlaufsrichtung der Mulde (31;

51) des Auflagekörpers (3; 5) angeordnet ist.

7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Auflagekörper (3) und/oder der zweite Auflagekörper (5) aus einem Kunststoff, einem Verbundwerkstoff, einem Elastomer und/oder einem Gummi sind. 5
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zweite Auflagekörper (5) in seiner in der Deckenfläche angeordneten Mulde (51) eine an einem Muldengrund verlaufende Nut (512) aufweist, um bei einem Aufnehmen eines Längsträgers in der Mulde (51) sich ansammelndes Wasser abzuführen. 10
9. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das verschiebbliche Befestigen des ersten Auflagekörpers (3) und/oder des zweiten Auflagekörpers (5) an der Profilschiene (4) über ein Aufschieben des jeweiligen Kopplungsabschnitts (32; 52) auf die Profilschiene (4) erfolgt, so dass der aufgeschobene Auflagekörper (3; 5) nur noch entlang der Längsrichtung der Profilschiene (4) bewegt werden kann. 20 25
10. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kopplungsabschnitt (32) des ersten Auflagekörpers (3) identisch ist mit dem Kopplungsabschnitt (52) des zweiten Auflagekörpers (5). 30
11. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kopplungsabschnitt (32; 52) des ersten Auflagekörpers (3) und/oder des zweiten Auflagekörpers (5) Eingreiffhaken (321; 521) zum Eingreifen in ein Profil der Profilschiene (4) aufweist. 35
12. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Distanz von der Bodenfläche zu der Deckenfläche des ersten Auflagekörpers (3) größer ist als die Distanz von der Bodenfläche zu der Deckenfläche des zweiten Auflagekörpers (5), vorzugsweise mindestens doppelt so groß, bevorzugterweise mindestens dreimal so groß. 40 45
13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend mindestens zwei erste Auflagekörper, eine Profilschiene und mindestens zwei zweite Auflagekörper, wobei die mindestens zwei ersten Auflagekörper und die mindestens zwei zweiten Auflagekörper über ihren jeweiligen Kopplungsabschnitt an derselben Profilschiene angeordnet sind. 50
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, wobei die mindestens zwei ersten Auflagekörper an einer ersten Seite der Profilschiene und die mindestens zwei zweiten

Auflagekörper an einer zweiten Seite der Profilschiene angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, wobei die mindestens zwei ersten Auflagekörper jeweils in ein und dasselbe erste Profil der Profilschiene und die mindestens zwei zweiten Auflagekörper jeweils in ein und dasselbe zweite Profil der Profilschiene eingeführt sind.

Claims

1. Stacking device (1) for lattice mast crane elements (2), in particular for jib portions, comprising: 15
a first support body (3),
a profiled rail (4), and
a second support body (5), wherein
the first support body (3) comprises, on the bottom surface thereof, a concavely-running continuous depression (31) to accommodate a longitudinal beam of a lattice mast crane element (2) and, on the top surface thereof, opposite the bottom surface, a coupling portion (32) for displaceable attachment to the profiled rail (4), and the second support body (5) comprises, on the top surface thereof, a concavely-running continuous depression (51) to accommodate a longitudinal beam of a lattice mast crane element (2) and, on the bottom surface thereof, opposite the top surface, a coupling portion (52) for displaceable attachment to the profiled rail (4).
2. Device (1) according to claim 1, wherein the profiled rail (4) consists of aluminium.
3. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the profiled rail (4) is circumferentially provided with at least one inwardly projecting indentation (41) to enable the profiled rail (4) to be displaceably attached to the first support body (3) and to the second support body (5), wherein the cross-section of the profiled rail (4) preferably has a substantially rectangular, preferably a substantially square, basic structure.
4. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the coupling portion (32) of the first support body (3) and the coupling portion (52) of the second support body (5) each comprise engagement elements (321; 521) for engaging behind a profile of the profiled rail (4).
5. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the first support body (3) and the second support body (5) can be attached to the profiled rail (4) simultaneously, wherein different profiles of the

profiled rail (4) are preferably provided for this purpose.

6. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein, in a state in which the profiled rail (4) is connected to at least one of the two support bodies (3; 5), the longitudinal direction of the profiled rail (4) is arranged transversely to the running direction of the depression (31; 51) of the support body (3; 5). 5
7. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the first support body (3) and/or the second support body (5) are made from a plastic, a composite material, an elastomer and/or a rubber. 10
8. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the second support body (5) comprises, in the depression (51) thereof arranged in the top surface, a groove (512) running along a base of the depression in order to discharge water that collects in the depression (51) when a longitudinal beam is accommodated therein. 20
9. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the displaceable attachment of the first support body (3) and/or of the second support body (5) to the profiled rail (4) is effected by pushing the respective coupling portion (32; 52) onto the profiled rail (4) in such a way that the pushed-on support body (3; 5) can then only be moved along the longitudinal direction of the profiled rail (4). 25 30
10. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the coupling portion (32) of the first support body (3) is identical to the coupling portion (52) of the second support body (5). 35
11. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the coupling portion (32; 52) of the first support body (3) and/or of the second support body (5) comprises engagement hooks (321; 521) for engaging in a profile of the profiled rail (4). 40
12. Device (1) according to one of the preceding claims, wherein the distance from the bottom surface to the top surface of the first support body (3) is greater than the distance from the bottom surface to the top surface of the second support body (5), preferably at least twice as great, by preference at least three times as great. 45 50
13. Device (1) according to one of the preceding claims, comprising at least two first support bodies, a profiled rail and at least two second support bodies, wherein the at least two first support bodies and the at least two second support bodies are arranged by way of their respective coupling portions on the same profiled rail. 55

14. Device according to claim 13, wherein the at least two first support bodies are arranged on a first side of the profiled rail and the at least two second support bodies are arranged on a second side of the profiled rail.

15. Device according to claim 13 or 14, wherein the at least two first support bodies are each inserted into the same first profile of the profiled rail and the at least two second support bodies are each inserted into the one and the same second profile of the profiled rail.

15 Revendications

1. Dispositif d'empilage (1) pour éléments de grue à pylône en treillis (2), notamment pour pièces de flèche, comprenant :

un premier corps d'appui (3),
un rail profilé (4), et
un deuxième corps d'appui (5),
le premier corps d'appui (3) présentant sur sa surface de fond une cavité continue s'étendant de manière concave (31) pour recevoir un longeron d'un élément de grue à pylône en treillis (2), et présentant sur sa surface de plafond opposée à la surface de fond (10) une section d'accouplement (32) pour la fixation coulissante sur le rail profilé (4), et
le deuxième corps d'appui (5) présentant sur sa surface de plafond une cavité continue s'étendant de manière concave (51) pour recevoir un longeron d'un élément de grue à pylône en treillis (2), et présentant sur sa surface de fond opposée à la surface de plafond une section d'accouplement (52) pour la fixation coulissante sur le rail profilé (4).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, dans lequel le rail profilé (4) consiste en aluminium.

3. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le rail profilé (4) est pourvu sur son circonférence d'au moins un renforcement (41) faisant saillie vers l'intérieur, afin de permettre la fixation coulissante du rail profilé (4) avec le premier corps d'appui (3) et le deuxième corps d'appui (5), dans lequel de préférence le rail profilé (4) présente dans sa section transversale une structure de base essentiellement rectangulaire, de préférence essentiellement carrée.

4. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section d'accouplement (32) du premier corps d'appui (3) et la section d'accouplement (52) du deuxième corps d'appui

(5) présentent respectivement des éléments d'engagement (321 ; 521) pour l'engagement par l'arrière d'un profil du rail profilé (4).

5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier corps d'appui (3) et le deuxième corps d'appui (5) peuvent être fixés simultanément sur le rail profilé (4), des profils différents du rail profilé (4) étant de préférence prévus à cet effet. 5
6. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, dans un état relié du rail profilé (4) avec au moins l'un des deux corps d'appui (3 ; 5), la direction longitudinale du rail profilé (4) est agencée transversalement à la direction d'extension de la cavité (31 ; 51) du corps d'appui (3 ; 5). 10
7. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier corps d'appui (3) et/ou le deuxième corps d'appui (5) sont en une matière plastique, un matériau composite, un élastomère et/ou un caoutchouc. 15
8. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le deuxième corps d'appui (5) présente, dans sa cavité (51) agencée dans la surface de plafond, une rainure (512) s'étendant au fond de la cavité, afin d'évacuer l'eau qui s'accumule dans la cavité (51) lors de la réception d'un longeron. 20
9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la fixation coulissante du premier corps d'appui (3) et/ou du deuxième corps d'appui (5) sur le rail profilé (4) s'effectue par enfilage de la section d'accouplement respective (32 ; 52) sur le rail profilé (4), de telle sorte que le corps d'appui enfilé (3 ; 5) ne peut plus être déplacé que le long de la direction longitudinale du rail profilé (4). 25
10. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section d'accouplement (32) du premier corps d'appui (3) est identique à la section d'accouplement (52) du deuxième corps d'appui (5). 30
11. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section d'accouplement (32 ; 52) du premier corps d'appui (3) et/ou du deuxième corps d'appui (5) présente des crochets d'engagement (321 ; 521) pour s'engager dans un profil du rail profilé (4). 35
12. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la distance entre la surface de fond et la surface de plafond du premier 40

corps d'appui (3) est supérieure à la distance entre la surface de fond et la surface de plafond du deuxième corps d'appui (5), de préférence au moins deux fois plus grande, de manière davantage préférée au moins trois fois plus grande.

13. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins deux premiers corps d'appui, un rail profilé et au moins deux deuxièmes corps d'appui, lesdits au moins deux premiers corps d'appui et lesdits au moins deux deuxièmes corps d'appui étant agencés sur le même rail profilé par l'intermédiaire de leur section d'accouplement respective. 45
14. Dispositif selon la revendication 13, dans lequel les au moins deux premiers corps d'appui sont agencés sur un premier côté du rail profilé et les au moins deux deuxièmes corps d'appui sont agencés sur un deuxième côté du rail profilé. 50
15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, dans lequel les au moins deux premiers corps d'appui sont insérés respectivement dans un seul et même premier profil du rail profilé et les au moins deux deuxièmes corps d'appuis sont insérés respectivement dans un seul et même deuxième profil du rail profilé. 55

Fig. 1

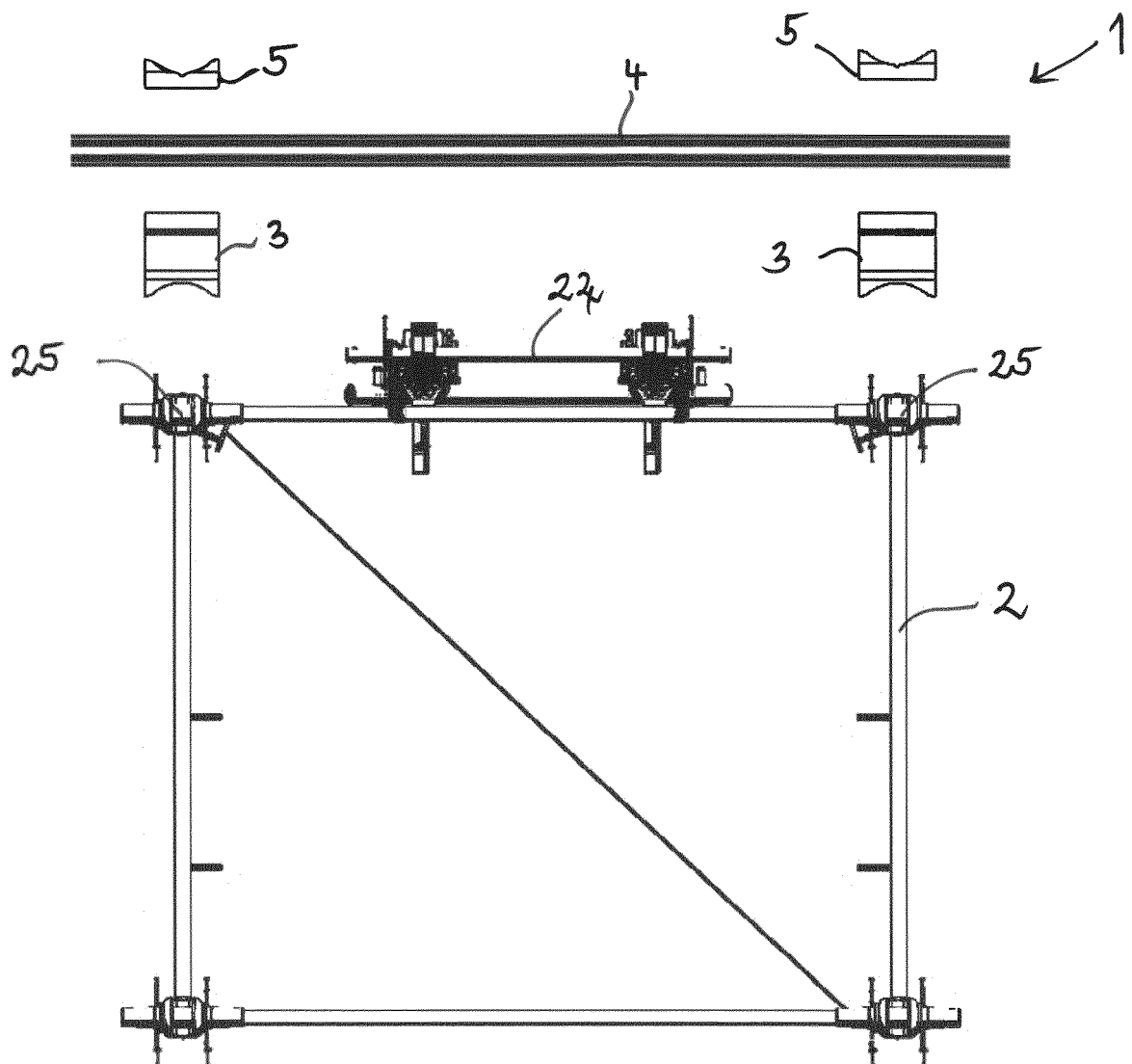
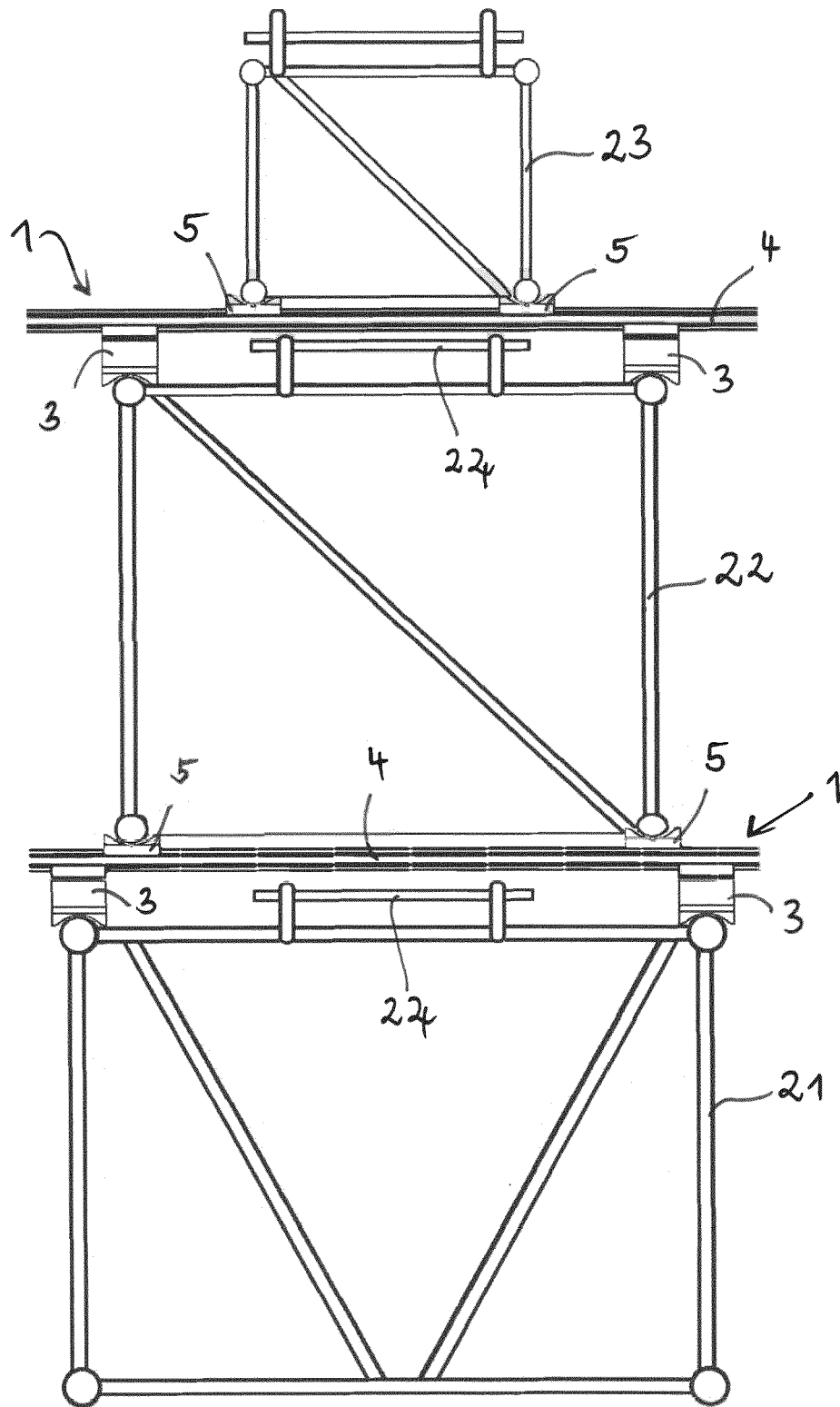


Fig. 2



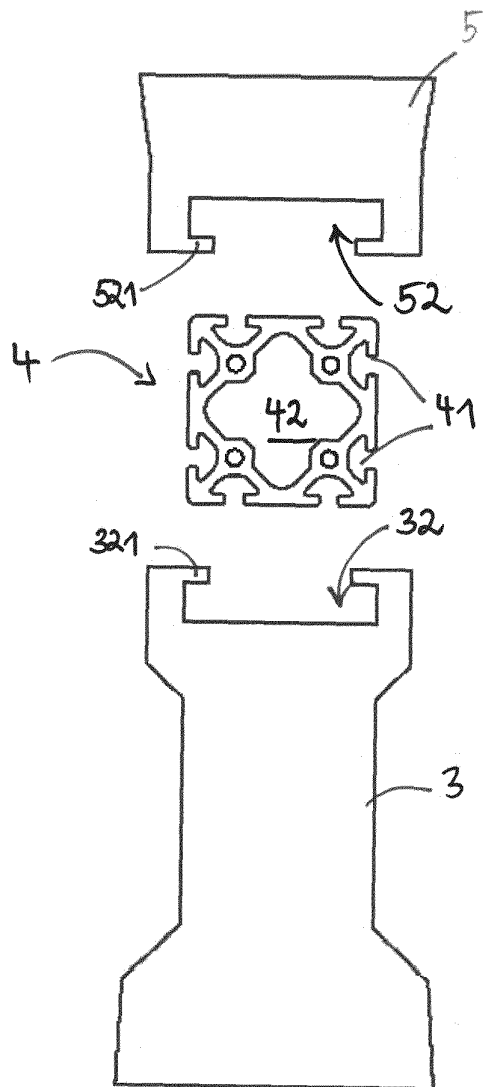


Fig. 3a

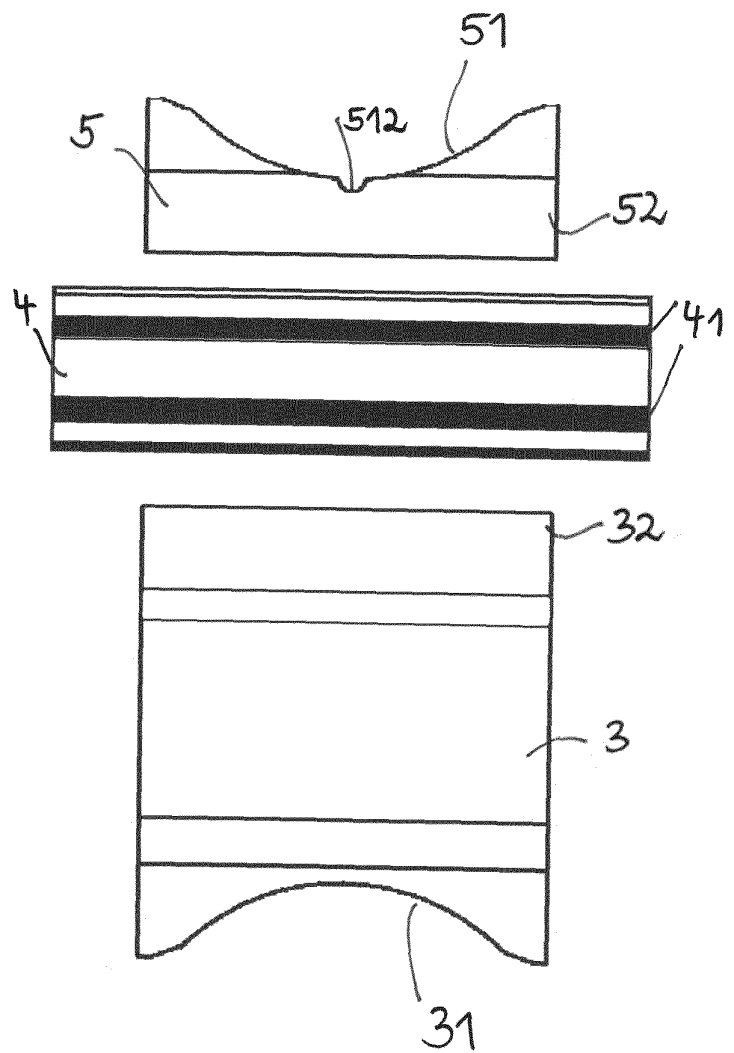


Fig. 3b

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 20200062557 A1 [0002]