

Patentansprüche

1. Transporteinheit (1) aufweisend:
- 5 mehrere Fahrsteigmodule (3) eines Fahrsteiges (19) und mehrere Halterahmen (5);
wobei zumindest zwei der Fahrsteigmodule (3) als Fahrsteigmittelteil (7) ausgebildet sind
und jeweils einen Tragwerkabschnitt (9) aufweisen, wobei der Tragwerkabschnitt (9)
dazu konfiguriert ist, einen Führungsschienenabschnitt (11), einen Vorlauf-
Palettenbandabschnitt (13) und einen Rücklauf-Palettenbandabschnitt (15) zu tragen;
- 10 wobei die Fahrsteigmodule (3) dazu konfiguriert sind, entlang einer Längsrichtung (17)
hintereinander miteinander gekoppelt zu werden, um zumindest eine tragende Struktur
eines Teilbereichs des Fahrsteiges (19) zu bilden;
wobei die Fahrsteigmodule (3) in der Transporteinheit (1) in einer sich quer zu der
Längsrichtung (17) erstreckenden Vertikalrichtung in mehreren Etagen übereinander
- 15 angeordnet sind;
wobei jeder Halterahmen (5) mehrere in der Vertikalrichtung beabstandete, parallel
zueinander verlaufende Horizontalstreben (21) und zumindest zwei die Horizontalstreben
(21) an einander jeweils entgegengesetzten Enden haltende Vertikalstreben (23) aufweist;
wobei an in der Längsrichtung (17) beabstandeten Positionen jeweils ein Halterahmen (5)
- 20 derart konfiguriert und angeordnet ist, dass jeweils eines der Fahrsteigmodule (3) auf
einer der Horizontalstreben (21) lastet und die Vertikalstreben (23) an entgegengesetzten
Seiten der Fahrsteigmodule (3) seitlich an die Fahrsteigmodule (3) angrenzend, verlaufen,
dadurch gekennzeichnet, dass
- 25 die Transporteinheit ferner mindestens ein Endanschlusselement (25) aufweist, wobei das
Endanschlusselement (25) an einem in der Längsrichtung (17) gesehenen Ende eines der
Fahrsteigmodule (3) angebracht ist, wobei das Endanschlusselement (25) als
Abstandhalter ausgebildet ist, um das mit ihm verbundene Fahrsteigmodul (3) und dessen
Transporteinheit (1) innerhalb eines die Transporteinheit (1) aufnehmenden Containers
- 30 (27) auf Abstand zu einer gegenüberliegenden Containerwand (29) oder einer weiteren
Transporteinheit (1) zu halten.

2. Transporteinheit (1) nach Anspruch 1, wobei das Endanschlusselement (25) eine Eingriffsöffnung (31) aufweist und derart an dem Fahrsteigmodul (3) angebracht ist, dass das Fahrsteigmodul (3) durch Eingreifen in der Eingriffsöffnung (31) und Ziehen in Längsrichtung (17) verlagert werden kann.

5

3. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei deren Fahrsteigmodule (3) ferner den Führungsschienenabschnitt (11), den Vorlauf-Palettenbandabschnitt (13), den Rücklauf-Palettenbandabschnitt (15) und Befestigungsmittel (73) umfassen,

10 wobei der Führungsschienenabschnitt (11) an dem Tragwerkabschnitt (9) angebracht ist und dazu konfiguriert ist, zumindest den Vorlauf-Palettenbandabschnitt (13) während einer Verlagungsbewegung des Vorlauf-Palettenbandabschnitts (13) relativ zu dem Tragwerkabschnitt (9) parallel zu der Längsrichtung (17) zu führen; und
wobei der Vorlauf-Palettenbandabschnitt (13) und den Rücklauf-Palettenbandabschnitt
15 (15) während eines Transports der Transporteinheit (1) mittels der Befestigungsmittel (73) an dem Führungsschienenabschnitt (11) und/oder an dem Tragwerkabschnitt (9) befestigt sind.

4. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei jede der
20 Vertikalstreben (23) an einem vertikal oberen Ende eine Hebestruktur (35) aufweist, welche derart konfiguriert ist, dass durch Anheben aller Halterahmen (5) an den Hebestrukturen (35) ihrer Vertikalstreben (23) die gesamte Transporteinheit (1) angehoben werden kann.

25 5. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei jedes der Fahrsteigmodule (3) mit zumindest einer der Vertikalstreben (23) und/oder zumindest einer der Horizontalstreben (21) und/oder an entgegengesetzten Seiten mit zumindest einer der Vertikalstreben reversibel lösbar gekoppelt ist.

30 6. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei zumindest zwei der Fahrsteigmodule (3) durch Stützelemente (51) einander abstützend, miteinander reversibel lösbar gekoppelt sind.

7. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner aufweisend ein als ein Umlenk-Antriebsmodul (41) und/oder als ein Umlenk-Spannmodul (43) ausgebildetes Fahrsteigmodul (3),
wobei das Umlenk-Antriebsmodul (41) dazu konfiguriert ist, ein Palettenband des
5 Fahrsteiges (19) nahe einem Ende des Fahrsteiges (19) umzulenken und anzutreiben, und
wobei das Umlenk-Spannmodul (43) dazu konfiguriert ist, das Palettenband des
Fahrsteiges (19) nahe einem Ende des Fahrsteiges (19) umzulenken und zu spannen.
8. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, ferner
10 aufweisend ein Transportüberwachungsmodul (45), welches dazu konfiguriert ist, auf die
Transporteinheit (1) wirkende Beschleunigungen und/oder Lageveränderung zu
detektieren und Informationen über diese abzuspeichern.
9. Transporteinheit (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei an dem
15 Halterahmen (5) eine Identifizierungsmarke (47) vorgesehen ist, welche den Halterahmen
(5) eindeutig identifiziert.
10. Verfahren zum Transportieren eines Fahrsteiges (19), aufweisend:
Bereitstellen von mehreren Fahrsteigmodulen (3, 41, 43);
20 Bereitstellen von Horizontalstreben (21) und Vertikalstreben (23) zum Bilden mehrerer
Halterahmen (5);
Anordnen der Fahrsteigmodule (3, 41, 43) in mehreren Etagen übereinander in einer
Vertikalrichtung, um eine Transporteinheit (1) zu bilden;
wobei zumindest zwei der Fahrsteigmodule (3) als Fahrsteigmittelteil (7) ausgebildet sind
25 und jeweils einen Tragwerkabschnitt (9) aufweisen, wobei der Tragwerkabschnitt (9)
dazu konfiguriert ist, einen Führungsschienenabschnitt (11), einen Vorlauf-
Palettenbandabschnitt (13) und einen Rücklauf-Palettenbandabschnitt (15) zu tragen;
wobei die Fahrsteigmodule (3, 41, 43) dazu konfiguriert sind, entlang einer
Längsrichtung hintereinander miteinander gekoppelt zu werden, um zumindest eine
30 tragende Struktur eines Teilbereichs des Fahrsteiges (19) zu bilden;
wobei während des Anordnens der Fahrsteigmodule (3, 41, 43) die Horizontalstreben (21)
und Vertikalstreben (23) derart zu Halterahmen (5) zusammengesetzt werden, dass jeder
Halterahmen (5) mehrere in der Vertikalrichtung beabstandete, parallel zueinander
verlaufende Horizontalstreben (21) und zumindest zwei die Horizontalstreben (21) an

- einander jeweils entgegengesetzten Enden haltende Vertikalstreben (23) aufweist und an in Längsrichtung (17) beabstandeten Positionen jeweils ein Halterahmen (5) derart konfiguriert und angeordnet ist, dass jeweils eines der Fahrsteigmodule (3, 41, 43) auf einer der Horizontalstreben (21) lastet und die Vertikalstreben (23) an entgegengesetzten
5 Seiten der Fahrsteigmodule (3) seitlich angrenzend an die Fahrsteigmodule (3, 41, 43) verlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** ferner zumindest ein Endanschlusselement (25) an zumindest einem in der Längsrichtung (17) gesehenen Ende eines der Fahrsteigmodule (3, 41, 43) einer Transporteinheit (1) angebracht wird, wobei das Endanschlusselement (25) als Abstandhalter ausgebildet ist,
10 um das mit ihm verbundene Fahrsteigmodul (3) und dessen Transporteinheit (1) innerhalb eines die Transporteinheit (1) aufnehmenden Containers (27) auf Abstand zu einer gegenüberliegenden Containerwand (29) oder einer weiteren Transporteinheit (1) zu halten.
- 15 11. Verfahren nach Anspruch 10, wobei bei dem Anordnen der Fahrsteigmodule (3) in mehreren Etagen übereinander ein erstes der Fahrsteigmodule (3) jeweils auf erste der Horizontalstreben (21) zweier horizontal beabstandeter Halterahmen (5) gelegt wird; wobei an entgegengesetzten Enden beider erster Horizontalstreben (21) jeweils eine Vertikalstrebe (23) angebracht wird;
20 wobei oberhalb des ersten Fahrsteigmoduls (3) für jeden der zwei Halterahmen (5) jeweils an jeder Vertikalstrebe (23) eine zweite Horizontalstrebe (21) angebracht wird; und wobei ein zweites der Fahrsteigmodule (3) jeweils auf die zweiten Horizontalstreben (21) gelegt wird.
- 25 12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, wobei an den Fahrsteigmodulen (3) jeweils Hebeelemente (49) reversibel lösbar befestigt werden, mittels derer das jeweilige Fahrsteigmodul (3) angehoben werden kann, um es in einer vorgesehenen Etage auf zugehörige Horizontalstreben (21) zweier Halterahmen (5) abzulegen.
- 30 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, wobei an der Transporteinheit (1) ferner ein Transportüberwachungsmodul (45) angeordnet wird, welches dazu konfiguriert ist, auf die Transporteinheit (1) wirkende Beschleunigungen und/oder Lageveränderung zu detektieren und Informationen über diese abzuspeichern.
- 35