

Patentansprüche

5

1. Montagerahmen zum Verlagern und Fixieren in einem Schacht mit

- einem Grundrahmen (30),
- einer Abstützkomponente (44) mit einer Abstützfläche (54) zum Abstützen des Montagerahmens (24) über die Abstützfläche (54) an einer ersten Schachtwand (18) des Schachts (16) beim Verlagern des Montagerahmens (24) in einer Verlagerungsrichtung (27),
- einer primären Fixierkomponente (46) mit einer Fixierfläche (74) zum Abstützen des Montagerahmens (24) über die Fixierfläche (74) an der ersten Schachtwand (18) beim Fixieren des Montagerahmens (24) im Schacht (16) und
- einer sekundären Fixierkomponente (56) mit einem Anlageteil (64) zum Abstützen des Montagerahmens (24) über das Anlageteil (64) an einer der ersten Schachtwand (18) in einer Fixierrichtung (40) gegenüberliegenden zweiten Schachtwand (20) des Schachts (16) beim Fixieren des Montagerahmens (24) im Schacht (16),

20 wobei

- die Abstützkomponente (44) und die primäre Fixierkomponente (46) an einer ersten Seite (45) des Grundrahmens (30) angeordnet sind und
- die sekundäre Fixierkomponente (56) an einer der ersten Seite (45) in Fixierrichtung (40) gegenüberliegenden zweiten Seite (47) des Grundrahmens (30) angeordnet ist,

25

dadurch gekennzeichnet, dass

- die primäre Fixierkomponente (46) unbeweglich gegenüber dem Grundrahmen (30) am Grundrahmen (30) angeordnet ist,
- das Anlageteil (64) der sekundären Fixierkomponente (56) in Fixierrichtung (40) beweglich gegenüber dem Grundrahmen (30) am Grundrahmen (30) angeordnet ist und eine Fixierposition und eine Verlagerungsposition einnehmen kann, wobei das Anlageteil (64) in der Fixierposition in Fixierrichtung (40) weiter vom Grundrahmen (30) nach aussen beabstandet ist als in der Verlagerungsposition und

30

- die Abstützkomponente (44) in Fixierrichtung (40) zumindest teilweise beweglich gegenüber dem Grundrahmen (30) am Grundrahmen (30) angeordnet ist und eine Fixierposition und eine Verlagerungsposition einnehmen kann, wobei in der Fixierposition kein Teil der Abstützfläche (54) in Fixierrichtung (40) weiter vom Grundrahmen (30) nach aussen beabstandet ist als die Fixierfläche (74) der primären Fixierkomponente (46) und in der Verlagerungsposition die Abstützfläche (54) in Fixierrichtung (40) weiter vom Grundrahmen (30) nach aussen beabstandet ist als die Fixierfläche (74).
2. Montagerahmen nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Energiespeicher (52), welcher so ausgeführt und angeordnet ist, dass er die Abstützkomponente (44) in Richtung Verlagerungsposition drückt.
3. Montagerahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundrahmen (30) mehrteilig ausgeführt ist und zwei Teile (36a, 38a; 36b, 38b) des Grundrahmens (30) in Fixierrichtung (40) beweglich zueinander ausgeführt sind.
4. Montagerahmen nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass am Grundrahmen (30) eine Aufhängevorrichtung (13) zum Aufhängen der Montagevorrichtung (24) an einem Tragmittel (22) angeordnet ist und die Aufhängevorrichtung (13) in Fixierrichtung (40) verschiebbar ausgeführt ist.
5. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Montagerahmen (24) zwei Abstützkomponenten (44) und zwei primäre Fixierkomponenten (46) aufweist, welche jeweils in Verlagerungsrichtung (27) beabstandet voneinander angeordnet sind, wobei die primären Fixierkomponenten (46) gegenüber den Abstützkomponenten (44) in Verlagerungsrichtung (27) aussen angeordnet sind.

6. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der ersten Seite (45) des Grundrahmens (30) ein Stabilisierungselement (6) angeordnet
ist, mittels welchem sich der Grundrahmen (30) zumindest in der Fixierposition der
5 Abstützkomponente (44) an der ersten Schachtwand (18) abstützen kann.

7. Montagerahmen nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (30) über einen in Verlagerungsrichtung (27) verlaufenden Längsträger
10 (42) verfügt und das Stabilisierungselement (6) am Längsträger (42) angeordnet ist.

8. Montagerahmen nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Stabilisierungselement (6) aufweist:
15

- eine Rolle (7), welche mittels eines Energiespeichers (8) vom Grundrahmen
(30) weg in Richtung erster Schachtwand (18) gedrückt wird, und
- ein ansteuerbares Fixierelement (9), mittels welchem die Rolle (7) in einer
Position gegenüber dem Grundrahmen (30) fixiert werden kann.

20 9. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Anlageteil (64) der sekundären Fixierkomponente (56) eine in Verlagerungsrichtung
(27) langgestreckte Form aufweist.

25 10. Montagerahmen nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Anlageteil (64) der sekundären Fixierkomponente (56) mehrteilig ausgeführt ist.

30 11. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die sekundäre Fixierkomponente (56) einen Aktor (60) aufweist, mittels welchem das
Anlageteil (64) von der Fixierposition in die Verlagerungsposition und umgekehrt
bringbar ist, und
die sekundäre Fixierkomponente (56) so ausgeführt ist, dass ein Abstand des Anlageteils
35 (64) zum Grundrahmen (30) in Fixierrichtung (40) auch unabhängig vom Aktor (60) der

sekundären Fixierkomponente (56) veränderbar ist.

12. Montagevorrichtung zur Durchführung von automatisierten Montageschritten in
einem Schacht, mit
5 einem Montagerahmen (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und
einer mechatronischen Installationskomponente (28).
13. Montagesystem zur Durchführung von automatisierten Montageschritten in einem
Schacht, mit
10 einer Montagevorrichtung (26) nach Anspruch 12 und
einer Verlagerungskomponente (12) zum Verlagern der Montagevorrichtung (26) im
Schacht (16).