

Patentansprüche

5

1. Montagerahmen zum Verlagern und Fixieren in einem Schacht mit

- einem Grundrahmen (30),
- einer ersten primären Fixierkomponente (46a, 46c) zum Abstützen des Montagerahmens (24) an einer ersten Schachtwand (18) beim Fixieren des Montagerahmens (24) im Schacht (16) und
- einer sekundären Fixierkomponente (56) zum Abstützen des Montagerahmens (24) 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),

15 wobei die erste primäre Fixierkomponente (46a, 46c) und die sekundäre

Fixierkomponente (56) am Grundrahmen (30) angeordnet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

20 die erste primäre Fixierkomponente (46a, 46c) und/oder der Grundrahmen (30) eine Transportposition und eine Arbeitsposition einnehmen können, wobei ein Wechsel der ersten primären Fixierkomponente (46a, 46c) und/oder des Grundrahmens (30) von ihrer Arbeitsposition in ihre Transportposition zu einer Verringerung einer Erstreckung des Montagerahmens (24) in eine von der Fixierrichtung (40) abweichenden Erstreckungsrichtung (27) führt.

25 2. Montagerahmen nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

30 die erste primäre Fixierkomponente (46a, 46c) über einen Arm (53a) und ein am Arm (53a) angeordnetes erstes primäres Anlagenelement (55a, 55c) verfügt, wobei sich der Arm (53a) in der Arbeitsposition der ersten primären Fixierkomponente (46a, 46c) in Erstreckungsrichtung (27) vom Grundrahmen (30) weg erstreckt und zumindest ein Teil des Arms (51a) für einen Wechsel von der Arbeitsposition in die Transportposition der ersten primären Fixierkomponente (46a, 46c) in Richtung Grundrahmen (30) verlagert wird.

3. Montagerahmen nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
in der Transportposition der ersten primären Fixierkomponente (46a, 46c) kein Teil der
ersten primären Fixierkomponente (46a, 46c) in Erstreckungsrichtung (27) über den
5 Grundrahmen (30) hinausragt.
4. Montagerahmen nach Anspruch 2 oder 3,
gekennzeichnet durch
eine zweite primäre Fixierkomponente (46b) mit einem zweiten primären Anlageelement
10 (55b) zum Abstützen des Montagerahmens (24) an der ersten Schachtwand (18) beim
Fixieren des Montagerahmens (24) im Schacht (16), welche so unbeweglich am
Grundrahmen (30) angeordnet ist, dass kein Teil der zweiten primären Fixierkomponente
(46b) in Erstreckungsrichtung (27) über den Grundrahmen (30) hinausragt.
- 15 5. Montagerahmen nach Anspruch 2, 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
jedem primären Anlageelement (55a, 55b, 55c) eine Abstützkomponente (44a, 44b, 44c)
zum Abstützen des Montagerahmens (24) an der ersten Schachtwand (18) des Schachts
(16) beim Verlagern des Montagerahmens (24) in einer Verlagerungsrichtung (27)
20 zugeordnet ist.
6. Montagerahmen nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
jeweils das primäre Anlageelement (55a, 55b, 55c) gegenüber der Abstützkomponenten
25 (44a, 44b, 44c) in der Arbeitsposition in Verlagerungsrichtung (27) aussen angeordnet ist.
7. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (30) mehrteilig ausgeführt ist und wenigstens zwei in
30 Erstreckungsrichtung fluchtend angeordnete Teile (49, 51) des Grundrahmens (30)
gegeneinander verschiebbar, insbesondere ineinander verschiebbar ausgeführt sind.

8. Montagerahmen nach Anspruch 7,
gekennzeichnet durch
eine Verstellvorrichtung (70), mittels welcher der Grundrahmen (30) von der
Transportposition in die Arbeitsposition und umgekehrt gebracht werden kann.

5

9. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundrahmen (30) mehrteilig ausgeführt ist und wenigstens zwei in Fixierrichtung
(40) fluchtend angeordnete Teile (36a, 38a; 36b, 38b; 36c, 38c) des Grundrahmens (30)
gegeneinander verschiebbar, insbesondere ineinander verschiebbar ausgeführt sind.

10

10. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die sekundäre Fixierkomponente (56) über ein sekundäres Anlageelement (64) verfügt,
welches eine in Verlagerungsrichtung (27) langgestreckte Form aufweist und mehrteilig
ausgeführt ist.

15

11. Montagerahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die sekundäre Fixierkomponente (56) über ein sekundäres Anlageelement (64) verfügt,
welches eine in Verlagerungsrichtung (27) langgestreckte Form aufweist und vollständig
demontierbar ausgeführt ist.

20

12. Montagerahmen nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die sekundäre Fixierkomponente (56) einen Aktor (60) aufweist, mittels welchem das
sekundäre Anlageelement (64) in Fixierrichtung (40) verlagert und damit ein Abstand des
sekundären Anlageelements (64) zum Grundrahmen (30) verändert werden kann, und
die sekundäre Fixierkomponente (56) so ausgeführt ist, dass ein Abstand des sekundären
Anlageelements (64) zum Grundrahmen (30) in Fixierrichtung (40) auch unabhängig vom
Aktor (60) der sekundären Fixierkomponente (56) veränderbar ist.

25

30

13. Montagevorrichtung zur Durchführung von automatisierten Montageschritten in einem Schacht, mit
einem Montagerahmen (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und
einer mechatronischen Installationskomponente (28).

5

14. Montagesystem zur Durchführung von automatisierten Montageschritten in einem Schacht, mit
einer Montagevorrichtung (26) nach Anspruch 13 und
einer Verlagerungskomponente (12) zum Verlagern der Montagevorrichtung (26) im
Schacht (16).

10