

(12) **Patentschrift**

(21)	Anmeldenummer:	A 50538/2021	(51)	Int. Cl.:	E04G 21/32	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	30.06.2021			E04G 11/36	(2006.01)
(45)	Veröffentlicht am:	15.07.2024			E04G 17/14	(2006.01)
					E04B 1/41	(2006.01)
					E04B 5/36	(2006.01)

(30) Priorität:
29.09.2020 AT A 50833/2020 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3917150 A1
CH 625589 A5
DE 29711269 U1
EP 2944742 A1

(73) Patentinhaber:
Harra Stefan
7000 Eisenstadt (AT)

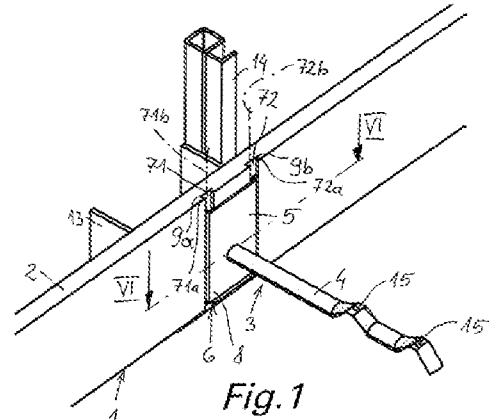
(72) Erfinder:
Harra Stefan
7000 Eisenstadt (AT)

(74) Vertreter:
Babeluk Michael Dipl.-Ing. Mag.
1080 Wien (AT)

(54) **ABSCHALVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Abschalvorrichtung (1) - insbesondere zur Herstellung einer Decke eines Gebäudes - mit zumindest einer Abschalplatte (2), mit zumindest einem Verankerungselement (3) zur Verankerung der Abschalplatte (2), wobei das Verankerungselement (3) und die Abschalplatte (2) über zumindest eine Formschlussverbindung (6) verbunden sind, wobei das Verankerungselement (3) zumindest einen Ankerteil (4) und zumindest eine Halteplatte (5) aufweist, wobei Ankerteil (4) und Halteplatte (5) miteinander fest verbunden sind, und wobei die Halteplatte (5) zumindest eine Bohrung aufweist.

Arbeitsschritte und Zeitaufwand bei der Errichtung eines Gebäudes können eingespart werden, wenn der Ankerteil (4) durch eine in den Deckenbeton eingießbare Gewindehülse gebildet ist und dass die Bohrung ein der Halteplatte (5) eine Aufnahme (11) für eine die Abschalplatte (2) durchdringende Befestigungsschraube (12) zur Aufnahme einer Konsole (13) zur Befestigung einer Absturzsicherung - bildet, wobei die Abschalplatte (2) über die Befestigungsschraube (12) an dem Verankerungselement (3) befestigbar und fixierbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abschalvorrichtung - insbesondere zur Herstellung einer Decke eines Gebäudes - mit zumindest einer Abschalplatte, mit zumindest einem Verankerungselement zur Verankerung der Abschalplatte, wobei das Verankerungselement und die Abschalplatte über zumindest eine Formschlussverbindung verbunden sind, wobei das Verankerungselement zumindest einen Ankerteil und zumindest eine Halteplatte aufweist, wobei Ankerteil und Halteplatte miteinander fest verbunden sind, und wobei die Halteplatte zumindest eine Bohrung aufweist.

[0002] Es sind Abschalvorrichtungen für den Deckenbereich eines Gebäudes bekannt, bei denen die Schalung durch eine Abschalplatte gebildet wird, an deren Innenseite, also die der Decke zugewandte Seite, Verankerungselemente angeordnet sind.

[0003] Aus der AT 518 239 B1 ist eine Vorrichtung zum lösbaren Befestigen einer Brüstung oder einer Gerüstkonsole bekannt. Die Vorrichtung weist zumindest ein Aufnahmeelement für ein Halte-, Stütz- und/oder Klemmelement der Brüstung oder Gerüstkonsole und zumindest ein in ein Bauwerk einbetonierbares und verankerbares, mit dem Aufnahmeelement fest verbundenes erstes Ankerselement auf. Mit dem Aufnahmeelement ist zumindest ein Isolier- oder Schalungselement unlösbar verbunden.

[0004] Die AT 519 309 B1 offenbart einen Befestigungswinkel für Deckenrandabschalungen von Bauwerken, mit einem Basisschenkel zur Befestigung auf einer Deckenschalung, einer Elementdecke oder auf bzw. in einem Mauerwerk und einem dazu rechtwinklig angeordneten Halteschenkel zum Befestigen der Deckenrandabschalung.

[0005] Die EP 3 073 029 A1 beschreibt einen Schalungsträger mit mindestens einer nagelbaren Leiste und mit einem Hohlprofil, welches mit der Leiste verbunden ist. Das Hohlprofil bildet an seiner der Leiste abgewandten Seite eine T-förmige Nut aus, welche sich zur Aufnahme von Verbindungsmitteln zur Befestigung des Schalungsträgers an einem Gestell eignet.

[0006] Die Druckschriften DE 297 11 269 U1, EP 3 696 338 A1, EP 0 927 796 A1, EP 2 944 742 A1, CH 701 048 A2, CH 712 329 A2, EP 1 327 732 A1, DE 20 2011 050 122 U1 offenbaren Abschalvorrichtungen mit Abschalplatten mit zumindest einem Verankerungselement zur Verankerung der Abschalplatten, wobei das Verankerungselement und die Abschalplatte jeweils über eine Formschlussverbindung verbunden sind.

[0007] Bei dem aus der DE 297 11 269 U1 bekannten Befestigungssystem werden Abschalplatten über Befestigungswinkel an der Außenwand eines Gebäudes befestigt, wobei jeder Befestigungswinkel über zwei Formschlussverbindungen mit der Abschalplatte verbunden ist. Jede Formschlussverbindung wird durch eine im wesentlichen waagrechte Profilknut in einer Abschalplatte und einem darin angeordneten Verbindungselement gebildet, das über Laschen mit dem Befestigungswinkel verbunden ist.

[0008] Die DE 39 17 150 A1 zeigt eine Spannvorrichtung für Schalungsbretter einer Stirnschalung für Betondecken. Dabei werden Schalungsbretter an Vertikalteilen einer Haltevorrichtung der Stirnschalung angenagelt und mittels eines Handgriffes der Spannvorrichtung derart zu den Vertikalteilen gespannt, dass die durch Schlitze hindurchgeführten und herausragenden Nägel abgebogen werden. Danach wird die Spannvorrichtung in dieser gespannten Stellung fixiert. Eine Halteplatte mit einer Aufnahme für eine die Abschalplatte durchdringende Befestigungsschraube zur Aufnahme einer Konsole zur Befestigung einer Absturzsicherung ist nicht vorgesehen.

[0009] Aus der CH 625 589 A5 ist eine Anordnung zum Anbringen einer Randabschalung für eine Betondecke bekannt. Dabei wird zum Fixieren eines Randabschalungsbrettes an der Stirnseite einer zu gießenden Betondecke ein Winkeleisen auf der Deckenabschalung aufgenagelt. Das Schalungsbrett wird zwischen dem kürzeren Schenkel des Winkeleisens und einem Gegenstück mittels einer Spannschraube fixiert. Eine Formschlussverbindung zwischen Verankerungselement und Abschalplatte ist nicht vorgesehen.

[0010] Die EP 2 944 742 A1 offenbart einen Haltewinkel für Abschalelemente. Der Haltewinkel

weist einen Halteschenkel mit einem Halteelement und einen Basisschenkel auf, welcher auf einem Untergrund montiert wird. Das Halteelement weist einen H-förmigem Querschnitt zur form-schlüssigen Aufnahme von Abschalplatten auf, wobei am Außensteg des Halteelementes Löcher zur Aufnahme von Rastnasen zur Befestigung einer Kunststoff-Halteschiene für ein weiteres Abschalelement vorgesehen sind.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Abschalvorrichtung zu entwickeln, mit welcher Arbeitsschritte und Zeitaufwand bei der Errichtung eines Gebäudes eingespart werden können.

[0012] Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe dadurch, dass der Ankerteil durch eine in den Deckenbeton eingießbare Gewindehülse gebildet ist und dass die Bohrung in der Halteplatte eine Aufnahme für eine die Abschalplatte durchdringende Befestigungsschraube zur Aufnahme einer Konsole zur Befestigung einer Absturzsicherung bildet, wobei die Abschalplatte über die Befestigungsschraube an dem Verankerungselement befestigbar und fixierbar ist.

[0013] Die Befestigungsschraube hat einerseits die Funktion, die Position der Abschalplatte relativ zum Verankerungselement zu fixieren. Andererseits dient die Befestigungsschraube zur Aufnahme einer Konsole zur Befestigung einer Absturzsicherung. Dabei ist vorzugsweise die Aufnahme mittig zwischen den seitlichen Haltebereichen angeordnet.

[0014] Die Verbindung von Verankerungselement und Abschalplatte erfolgt vorteilhafterweise direkt, also ohne weiteres Zwischenelement.

[0015] Die Formschlussverbindung ermöglicht ein vertikales Verschieben der Abschalplatte relativ zu den Verankerungselementen. Somit ist bei anwendungsgemäßer Verwendung an der Baustelle ein einfaches und genaues vertikales Positionieren der Abschalplatte möglich.

[0016] In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Formschlussverbindung zumindest eine Profilnut und einen in der zumindest einen Profilnut geführten Gleitteil aufweist, wobei vorzugsweise zumindest eine Profilnut zumindest eine Hinterschneidung aufweist. Durch die Hinterschneidung können Zugkräfte zwischen Abschalplatte und Verankerungselement übertragen und eine sichere Anbindung der Abschalplatte über das Verankerungselement am Gebäude gewährleistet werden.

[0017] Zumindest eine Profilnut kann dabei beispielsweise einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt, L-förmigen Querschnitt oder schwalbenschwanzförmigen Querschnitt aufweisen.

[0018] Eine auf Zug belastbare zuverlässige Verbindung des Verankerungselements und der Abschalplatte kann erreicht werden, wenn der Gleitteil zumindest einen seitlich vorstehenden Haltebereich aufweist, welcher so geformt ist, dass er in die Hinterschneidung der Profilnut eingreift.

[0019] Eine Ausführung der Erfindung sieht dabei vor, dass die Formschlussverbindung zwei parallel und in Abstand zueinander angeordnete Profilnuten aufweist, wobei vorzugsweise in eine erste Profilnut ein seitlich vorstehender erster Haltebereich und in die zweite Profilnut ein seitlich vorstehender erster Haltebereich eingreift, wobei der erste Haltebereich und der zweite Haltebereich einander abgewandt an gegenüberliegenden Seiten des Gleitteils angeordnet sind.

[0020] Gleitteil und Profilnuten sind relativ zueinander längs den Profilnutachsen längsverschiebbar. Dies ermöglicht ein Aufschieben der Abschalplatten auf die Verankerungselemente. Dabei ist bevorzugt die Profilnutachse - in der anwendungsgemäßen Einbaulage am Gebäude - im Wesentlichen vertikal ausgerichtet, sodass jede Abschalplatte in vertikaler Richtung auf die Verankerungselemente aufgeschoben werden kann. Dies ermöglicht eine rasche Montage der Abschalplatten auf der Baustelle.

[0021] In einer einfach zu fertigenden vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung ist zumindest eine Profilnut in die Abschalplatte integriert, vorzugsweise in die Abschalplatte eingeformt. Die Profilnut kann somit werkseitig in die Abschalplatten vorgefertigt, beispielsweise eingefräst werden.

[0022] In einer erfindungsgemäßen Ausführung sind Ankerteil und Halteplatte miteinander verschweißt. Der Gleitteil ist vorteilhafterweise durch das Verankerungselement, vorzugsweise

durch die Halteplatte des Verankerungselement, gebildet oder mit diesem fest verbunden. Die Verankerungselemente können somit im Werk vorgefertigt werden und im montagefertigen Zustand auf der Baustelle verwendet werden.

[0023] In weiterer Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Ankerteil zumindest eine Positionierbohrung aufweist. Die Positionierbohrung dient beispielsweise zur Aufnahme einer Positionierschraube, mit welcher der Ankerteil am Deckenuntergrund, beispielsweise einer vorgefertigten Decke, fixiert wird.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der nicht einschränkenden Figuren näher erläutert.

[0025] Darin zeigen

[0026] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Abschalvorrichtung in einer Detaildarstellung aus Fig. 2,

[0027] Fig. 2 die Abschalvorrichtung in einer axonometrischen Darstellung

[0028] Fig. 3 die Abschalvorrichtung im eingebauten Zustand,

[0029] Fig. 4 ein Verankerungselement der Abschalvorrichtung samt einer befestigten Konsole in einer axonometrischen Darstellung,

[0030] Fig. 5 die Abschalvorrichtung samt Konsole in einer axonometrischen Darstellung und

[0031] Fig. 6 die Abschalvorrichtung in einem Schnitt gemäß der Linie VI - VI in Fig. 1.

[0032] Die Figuren 1 bis 5 zeigen eine Abschalvorrichtung 1 zur Herstellung einer Decke eines Gebäudes. Die Abschalvorrichtung 1 weist eine Abschalplatte 2 und zumindest ein Verankerungselement 3 zur Verankerung der Abschalplatte 2 im Deckenbeton der Decke des Gebäudes auf.

[0033] Jedes Verankerungselement 3 weist einen Ankerteil 4 und eine Halteplatte 5 auf, wobei Ankerteil 4 und Halteplatte 5 miteinander fest verbunden, beispielsweise miteinander verschweißt sind. Der Ankerteil 4 ist beispielsweise durch eine Gewindehülse gebildet, welche in den Deckenbeton eingegossen wird.

[0034] Das Verankerungselement 3 und die Abschalplatte 2 sind über Formschlussverbindungen 6 verbunden, wobei jede Formschlussverbindung 6 durch zumindest eine im Ausführungsbeispiel in die Abschalplatte 2 eingeformte Profilnut 71, 72 und einen darin geführten Gleitteil 8 gebildet ist. Im Ausführungsbeispiel weist jede Formschlussverbindung 6 eine erste Profilnut 71 und eine zweite Profilnut 72 auf. Jede Profilnut 71, 72 weist an zumindest einer beispielsweise äußeren Nutseite 71a, 72a zumindest eine Hinterschneidung auf 9a, 9b. Im Ausführungsbeispiel ist jede Profilnut 71, 72 mit einem schwalbenschwanzförmigen Querschnitt ausgeführt. In nicht dargestellten Ausführungsvarianten der Erfindung ist der Querschnitt der Profilnut 71, 72 T-förmig oder L-förmig ausgebildet.

[0035] Der Gleitteil 8 ist durch die Halteplatte 5 des Verankerungselements 3 gebildet und weist seitlich vorstehende Haltebereiche 5a, 5b (siehe Fig. 4, 6) auf, welche so geformt sind, dass sie in die Hinterschneidung 9a, 9b der Profilnuten 71, 72 eingreifen. Beispielsweise kann der Haltebereich 5a, 5b durch prattenartige seitliche Vorsprünge 10a, 10b der Halteplatte 5 gebildet sein. In jede Profilnut 71, 72 greift jeweils ein Haltebereich 5a, 5b ein. Die gegenüberliegenden seitlichen Vorsprünge 10a, 10b der Haltebereiche 5a, 5b sind in den Profilnuten 71, 72 geführt. Durch die mit den Hinterschneidungen 9a, 9b zusammenwirkenden seitlichen Vorsprünge 10a, 10b werden die Abschalplatten 2 von den Halteplatten 5 gehalten. Der Gleitteil 8 und die Profilnuten 71, 72 sind relativ zueinander längs den Profilnutachsen 71b, 72b längsverschiebbar. Im anwendungsgemäßen verbauten Zustand sind die Profilnutachsen 71b, 72b vertikal ausgerichtet.

[0036] Die Halteplatte 5 weist eine durch eine Bohrung gebildete Aufnahme 11 für eine die Abschalplatte 2 durchdringende Befestigungsschraube 12 auf. Die Aufnahme 11 ist beispielsweise mittig zwischen den seitlichen Haltebereichen 5a, 5b angeordnet. Mittels der Befestigungsschraube 12 kann beispielsweise eine Konsole 13 einer Absturzsicherung an der Abschalvorrichtung

tung 1 befestigt werden. Mit der Konsole 13 sind Halterungen 14 für Absturzsicherungen starr, beispielsweise durch Schweißen verbunden.

[0037] Der Ankerteil 4 des Verankerungselementes 3 weist im Ausführungsbeispiel Positionierbohrungen 15, beispielsweise zur Aufnahme von durch ihre Achsen 15a angedeutete Positionierschrauben auf, über welche das Verankerungselement 3 am Deckenuntergrund 16, beispielsweise auf einer vorfabrizierten Decke, fixiert werden kann (siehe Fig. 3). Die Positionierbohrungen 15 sind beispielsweise in einem gequetschten Endbereich der den Ankerteil 4 bildenden Gewindehülse angeordnet.

[0038] Die Abschalvorrichtung 1 wird an der Baustelle folgendermaßen montiert:

[0039] In einem ersten Schritt werden mehrere Verankerungselemente 3 in Abstand voneinander über in die Positionierbohrungen 15 eingesetzte Positionierschrauben am Deckenuntergrund 16 nebeneinander fixiert. Die Abstände zwischen zwei benachbarten Verankerungselementen 3 entspricht dem Abstand der Aufnahmen 11 für die Befestigungsschrauben 12.

[0040] Danach werden in einem zweiten Schritt die Abschalplatten 2 auf die Gleitteile 8 der Verankerungselemente 3 vertikal aufgeschoben und ausgerichtet. Dieser Schritt entfällt, wenn die Abschalplatten 2 bereits auf den Gleitteilen 8 vormontiert, also aufgeschoben, sind.

[0041] Schließlich werden die Abschalplatten 2 mit Befestigungsschrauben 12 an den Verankerungselementen 3 befestigt. Gleichzeitig können mit Befestigungsschrauben 12 auch Konsolen 13 zur Befestigung einer nicht weiter dargestellten Absturzsicherung mit der Abschalvorrichtung 1 fest verbunden werden. Die Steher der Absturzsicherung können dabei in die Halterungen 14 der Konsolen 13 eingesetzt werden. Die Absturzsicherung kann unmittelbar nach der Abschalvorrichtung 1 montiert werden.

[0042] Die Abschalvorrichtung 1 ist somit bereit für das Betonieren der Decke.

Patentansprüche

1. Abschalvorrichtung (1) - insbesondere zur Herstellung einer Decke eines Gebäudes - mit zumindest einer Abschalplatte (2), mit zumindest einem Verankerungselement (3) zur Verankerung der Abschalplatte (2), wobei das Verankerungselement (3) und die Abschalplatte (2) über zumindest eine Formschlussverbindung (6) verbunden sind, wobei das Verankerungselement (3) zumindest einen Ankerteil (4) und zumindest eine Halteplatte (5) aufweist, wobei Ankerteil (4) und Halteplatte (5) miteinander fest verbunden sind, und wobei die Halteplatte (5) zumindest eine Bohrung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ankerteil (4) durch eine in den Deckenbeton eingießbare Gewindehülse gebildet ist und dass die Bohrung in der Halteplatte (5) eine Aufnahme (11) für eine die Abschalplatte (2) durchdringende Befestigungsschraube (12) zur Aufnahme einer Konsole (13) zur Befestigung einer Absturzsicherung bildet, wobei die Abschalplatte (2) über die Befestigungsschraube (12) an dem Verankerungselement (3) befestigbar und fixierbar ist.
2. Abschalvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlussverbindung (6) zumindest eine Profilnut (71, 72) und einen in der zumindest einen Profilnut (71, 72) geführten Gleitteil (8) aufweist.
3. Abschalvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Profilnut (71, 72) zumindest eine Hinterschneidung (9a, 9b) aufweist.
4. Abschalvorrichtung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Profilnut (71, 72) einen im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt, L-förmigen Querschnitt oder schwalbenschwanzförmigen Querschnitt aufweist.
5. Abschalvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gleitteil (8) zumindest einen seitlich vorstehenden Haltebereich (5a, 5b) aufweist, welcher so geformt ist, dass er in die Hinterschneidung (9a, 9b) der Profilnut (71, 72) eingreift.
6. Abschalvorrichtung (1) nach Ansprüchen 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Formschlussverbindung (6) zwei parallel und in Abstand zueinander angeordnete Profilnuten (71, 72) aufweist.
7. Abschalvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass in eine erste Profilnut (71) ein seitlich vorstehender erster Haltebereich (5a) und in eine zweite Profilnut (72) ein seitlich vorstehender zweiter Haltebereich (5b) eingreift, wobei vorzugsweise der erste Haltebereich (5a) und der zweite Haltebereich (5b) einander abgewandt an gegenüberliegenden Seiten des Gleitteils (8) angeordnet sind.
8. Abschalvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Profilnut (71, 72) in die Abschalplatte (2) integriert, vorzugsweise in die Abschalplatte (2) eingeformt ist.
9. Abschalvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Profilnut (71, 72) in Einbaulage vertikal ausgerichtet ist.
10. Abschalvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass Ankerteil (4) und Halteplatte (5) miteinander verschweißt sind.
11. Abschalvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gleitteil (8) durch das Verankerungselement (3), vorzugsweise durch die Halteplatte (5) des Verankerungselement (3), gebildet oder mit diesem fest verbunden ist.
12. Abschalvorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (11) - vorzugsweise mittig - zwischen den seitlichen Haltebereichen (5a, 5b) angeordnet ist.
13. Abschalvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ankerteil (4) zumindest eine Positionierbohrung (15) aufweist.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

