



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.2020 Patentblatt 2020/18

(51) Int Cl.:
E04G 21/14 (2006.01) **B28B 23/00** (2006.01)
B66C 1/66 (2006.01) **B66B 11/00** (2006.01)
E04B 1/41 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18201701.2**

(22) Anmeldetag: **22.10.2018**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

- **ROIK, Matthias**
58455 Witten (DE)
- **MAGIERA, Andrea**
40699 Erkrath (DE)
- **STEINMANN, Walter**
8406 Winterhur (CH)

(71) Anmelder: **HALFEN GmbH**
40764 Langenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Reinhardt, Annette**
Patentanwälte
Dipl.Ing. W. Jackisch & Partner mbB
Menzelstraße 40
70192 Stuttgart (DE)

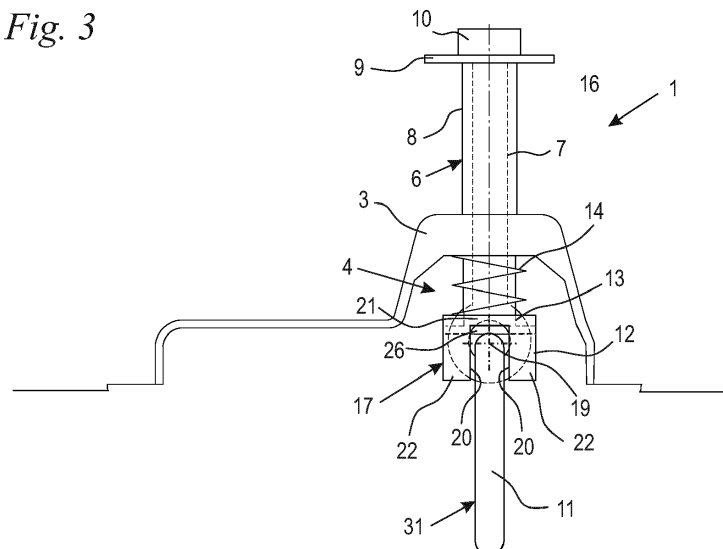
(72) Erfinder:
• **STEGEMANN, Michael**
40764 Langenfeld (DE)

(54) **LASTAUFNAHMEVORRICHTUNG**

(57) Eine Lastaufnahmevorrichtung (1) umfasst einen Verwehrkasten (3) zur Einbettung in Beton (2) und mindestens ein Lastaufnahmeelement (11). Das Lastaufnahmeelement (11) ist zwischen einer eingeklappten Stellung (30) und einer ausgeklappten Stellung (31) verschwenkbar gelagert. In der eingeklappten Stellung (30) ist das Lastaufnahmeelement (11) in einem Innenraum (4) des Verwehrkastens (3) angeordnet. In der ausgeklappten Stellung (31) ragt das Lastaufnahmeelement

(11) mindestens teilweise aus dem Innenraum (4). Um auch aus der Ferne ein einfaches Einhängen von Ösen, Haken oder dergleichen in das Lastaufnahmeelement (11) in ausgeklappter Stellung (31) zu ermöglichen, ist ein Verriegelungselement (12) vorgesehen, das das mindestens eine Lastaufnahmeelement (11) in der ausgeklappten Stellung (31) gegen eine Verschwenkung in die eingeklappte Stellung (30) sichert.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lastaufnahmevorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung.

[0002] Lastaufnahmevorrichtungen zur Einbettung in Beton werden beispielsweise bei der gerüstlosen Aufzugmontage verwendet. Während der Montage des Aufzugs dient der Aufzugskorb als Arbeitsplattform und hängt an einer oder mehreren Lastaufnahmevorrichtungen, die in der Decke des Aufzugsschachts einbetoniert sind.

[0003] Aus der WO 2013/064497 A1 geht eine Lastaufnahmevorrichtung, nämlich eine Lastschlaufenbox hervor. Als Lastaufnahmeelemente dienen bei der WO 2013/064497 A1 flexible Lastschlaufen. Beim Einhängen eines Ösenhakens an einer solchen Seilschleife kann die Seilschleife seitlich ausweichen und so das Einhängen erschweren. Ein Ausweichen der Seilschleife ist insbesondere zu beobachten, wenn der Ösenhaken eine Federsperre aufweist, die beim Einhängen des Ösenhakens zu überwinden ist, so dass für das Einhängen des Ösenhakens eine vergleichsweise große Kraft auf den Ösenhaken ausgeübt werden muss.

[0004] Werden derartige Seilschlaufen mit vergleichsweise großer Steifigkeit ausgebildet, um auch das Einhängen von Ösenhaken mit Federsperre zu erlauben, so ist das Zurückschwenken der Seilschlaufen in den Verwahrkasten nach der Verwendung der Seilschlaufen erschwert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lastaufnahmevorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei der ein Einhängen eines Ösenhakens aus der Ferne auf einfache Weise möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Lastaufnahmevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist ein Verriegelungselement vorgesehen, das das mindestens eine Lastaufnahmeelement in der ausgeklappten Stellung gegen ein Verschwenken in die eingeklappte Stellung sichert. Durch das zusätzliche Verriegelungselement kann auf einfache Weise erreicht werden, dass das Lastaufnahmeelement nicht versehentlich zurück in die eingeklappte Stellung verschwenkt wird und Befestigungselemente wie Ösenhaken oder dergleichen auf einfache Weise aus der Ferne an dem Lastaufnahmeelement eingehakt werden können. Das Verriegelungselement kann kleinbauend ausgeführt werden, da lediglich ein Klappen des Lastaufnahmeelements in die eingeklappte Stellung verhindert werden muss. Durch das Verriegelungselement wird dadurch der Bauraum der Lastaufnahmevorrichtung nur unwesentlich beeinflusst. Es wird eine kompakte und einfache Anordnung erreicht, die einfach zu bedienen ist. Nach dem Lösen des Verriegelungselements kann das Lastaufnahmeelement auf einfache Weise zurück in den Verwahrkasten verschwenkt werden.

[0008] Vorteilhaft besitzt das Verriegelungselement eine Verriegelungsstellung, in der das Verriegelungselement das Lastaufnahmeelement sichert und eine Entriegelungsstellung, in der das Lastaufnahmeelement um eine Schwenkachse verschwenkbar ist. Das Lastaufnahmeelement ist dabei vorzugsweise frei schwenkbar. In der Entriegelungsstellung des Verriegelungselements kann das Lastaufnahmeelement dadurch aus der ausgeklappten Stellung einfach und mit geringem Kraftaufwand zurück in die eingeklappte Stellung, also in den Verwahrkasten verschwenkt werden, so dass das Lastaufnahmeelement nach Gebrauch der Lastaufnahmevorrichtung nicht in den Arbeitsraum, insbesondere den Aufzugsschacht ragt und dessen Arbeitshöhe verringert.

[0009] In vorteilhafter Gestaltung ist das Verriegelungselement in Richtung auf seine Verriegelungsstellung gefedert gelagert. Dadurch wird ein sicheres Erreichen der Verriegelungsstellung erreicht, und ein unbeabsichtigtes Verschieben des Verriegelungselements in die Entriegelungsstellung wird verhindert. In alternativer Gestaltung kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das Verriegelungselement nicht gefedert gelagert ist. Bevorzugt fällt das Verriegelungselement bei einer Gestaltung ohne Feder aufgrund der Schwerkraft in seine Verriegelungsstellung, wenn das Lastaufnahmeelement in die ausgeklappte Stellung verstellt wird. Dadurch wird eine selbsttätige Verriegelung beim Verstellen des Lastaufnahmeelements in die ausgeklappte Stellung erreicht. Die Verstellung in die ausgeklappte Stellung erfolgt insbesondere dann, wenn ein Deckel des Verwahrkastens abgenommen wird. Bevorzugt fällt das Lastaufnahmeelement beim Abnehmen eines Deckels des Verwahrkastens aufgrund der Schwerkraft in die ausgeklappte Stellung, und das Verriegelungselement fällt mit oder ohne Unterstützung einer Feder in die Verriegelungsstellung.

[0010] Vorteilhaft ist das Verriegelungselement von einer Feder beaufschlagt, die als Druckfeder ausgebildet ist und sich mit einem Ende gegenüber dem Verwahrkasten und mit dem anderen Ende gegenüber dem Verriegelungselement abstützt. Ein einfacher Aufbau ergibt sich, wenn das Verriegelungselement in der eingeklappten Stellung des Lastaufnahmeelements von dem Lastaufnahmeelement in der Entriegelungsstellung gehalten ist. Dadurch kann das Lastaufnahmeelement aus der eingeklappten Stellung selbsttätig in die ausgeklappte Stellung verschwenken, ohne hieran von dem Verriegelungselement gehindert zu werden. Das Verriegelungselement nimmt beim Verstellen des Lastaufnahmeelements in seiner ausgeklappten Stellung die Verriegelungsstellung vorzugsweise selbsttätig ein. Das Einnehmen der Verriegelungsstellung erfolgt dabei vorzugsweise aufgrund der Kraft einer Feder und/oder aufgrund der Gewichtskraft des Verriegelungselements.

[0011] Ein einfacher Aufbau ergibt sich, wenn das Verriegelungselement quer, insbesondere senkrecht zur Schwenkachse des Lastaufnahmeelements verschiebbar gelagert ist. Dadurch kann das Verriegelungselement bei geringem Betätigungsweg eine einfache Verriegelung des Lastaufnahmeelements erreichen. Bevorzugt ist das Verriegelungselement senkrecht oberhalb der Schwenkachse des Lastaufnahmeelements angeordnet und fällt bei der Verstellung in

die Verriegelungsstellung aufgrund der Schwerkraft nach unten.

[0012] Ein einfacher Aufbau der Lastaufnahmevorrichtung mit wenigen Einzelteilen ergibt sich, wenn die Lastaufnahmevorrichtung eine Augenschraube aufweist, wobei das Lastaufnahmeelement in einem Auge der Augenschraube schwenkbar gelagert ist. Das Verriegelungselement ist vorteilhaft an einem Schaft der Augenschraube verschiebbar gelagert. Vorteilhaft ist ein Führungselement vorgesehen, mit dem das Verriegelungselement an der Augenschraube gelagert ist. Das Führungselement erlaubt eine gute Führung des Verriegelungselements. Bevorzugt bildet das Führungselement einen Anschlag für die Position des Verriegelungselements in der Verriegelungsstellung. Alternativ kann das Führungselement auch unmittelbar an der Augenschraube gelagert sein.

[0013] Der Verwahrkasten weist vorteilhaft mindestens einen Anker zur Verankerung in dem Beton auf. In bevorzugter Gestaltung ist genau ein Anker vorgesehen. Dadurch kann der Verwahrkasten einfach in eine bestehende Bewehrung für die Betondecke eingepasst werden. Über den Anker wird eine stabile Verankerung im umgebenden Beton erreicht. Ein einfacher Aufbau des Ankers wird erreicht, wenn der Anker eine Scheibe und eine Mutter umfasst. Die Scheibe ist insbesondere an der Augenschraube angeordnet und mit der Mutter gegenüber der Augenschraube gesichert. Die Augenschraube bildet dadurch sowohl ein Funktionselement zur Fixierung des Ankers als auch ein Führungselement für das Verriegelungselement und das Lagerelement für das Lastaufnahmeelement. Dadurch kann ein einfacher Aufbau der Lastaufnahmevorrichtung mit geringer Anzahl von Einzelteilen erreicht werden. In vorteilhafter Gestaltung ist ein Distanzelement vorgesehen, das sich gegenüber dem Verwahrkasten und der Scheibe abstützt und dadurch die Position der Scheibe an der Augenschraube festlegt. Die Augenschraube ist bevorzugt über die Mutter an dem Verwahrkasten fixiert. Dadurch wird ein einfacher Aufbau erreicht. Auch eine andere Gestaltung und Fixierung von Anker und Lagerelementen für das Lastaufnahmeelement kann jedoch vorteilhaft sein.

[0014] Das Lastaufnahmeelement ist bevorzugt starr ausgebildet. Dadurch kann insbesondere aus größerer Entfernung eine Öse oder dergleichen auf einfache Weise an dem Lastaufnahmeelement eingehängt werden. In bevorzugter Gestaltung ist das Lastaufnahmeelement ein starrer Ring, beispielsweise ein Kettenglied. Auch eine andere Gestaltung des Lastaufnahmeelements kann jedoch vorteilhaft sein.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 und Fig. 2 schematische Schnittdarstellungen durch die Lastaufnahmevorrichtung in der eingeklappten Stellung des Lastaufnahmeelements und

Fig. 3 und Fig. 4 schematische Schnittdarstellungen der Lastaufnahmevorrichtung in der ausgeklappten Stellung des Lastaufnahmeelements.

[0016] Fig. 1 zeigt eine Lastaufnahmevorrichtung 1, die in Beton 2 eingebettet ist. Die Lastaufnahmevorrichtung 1 schließt dabei bündig mit einer Deckenfläche 28, die den darunterliegenden Raum begrenzt, ab. Die Deckenfläche 28 ist insbesondere die Deckenfläche eines Aufzugsschachts. Die Lastaufnahmevorrichtung 1 weist einen Verwahrkasten 3 auf, an dem ein Anker 6 festgelegt ist. Der Anker 6 ragt von dem Verwahrkasten 3 in Richtung auf die der Deckenfläche 28 abgewandte Seite. Der Verwahrkasten 3 weist einen Innenraum 4 auf, der nach außen von einem abnehmbaren Deckel 5 verschlossen ist. Im Ausführungsbeispiel weist der Deckel 5 Rastelemente 15 auf, die an Rastvorsprüngen 25 des Verwahrkastens 3 eingerastet sind. Auch eine andere lösbare Fixierung des Deckels 5 am Verwahrkasten 3 kann vorteilhaft sein. Die Außenseite des Deckels 5 schließt im Ausführungsbeispiel bündig mit der Deckenfläche 28 ab.

[0017] Im Innenraum 4 des Verwahrkastens 3 ist ein Lastaufnahmeelement 11 angeordnet. Das Lastaufnahmeelement 11 ist im Ausführungsbeispiel als starrer Ring, beispielsweise als Kettenglied ausgeführt. Das Lastaufnahmeelement 11 ist um eine Schwenkachse 19 frei schwenkbar gelagert. Wird der Deckel 5 abgenommen, so verschwenkt das Lastaufnahmeelement 11 um die Schwenkachse 19 in Richtung eines Pfeils 24 nach unten, bis das Lastaufnahmeelement 11 etwa senkrecht nach unten hängt. Fig. 1 und 2 zeigen das Lastaufnahmemittel 11 in seiner eingeklappten Stellung 30. Die nach unten geschwenkte, ausgeklappte Stellung ist in den Fig. 3 und 4 gezeigt.

[0018] Wie Fig. 1 zeigt, ist das Lastaufnahmemittel 11 im Ausführungsbeispiel in einem Auge 23 einer Augenschraube 7 schwenkbar gelagert. Die Augenschraube 7 bildet sowohl das Lager für das Lastaufnahmeelement 11 als auch das Befestigungsmittel für den Anker 6. Der Anker 6 weist im Ausführungsbeispiel eine Distanzhülse 8, eine Scheibe 9 und eine Mutter 10 auf. Die Distanzhülse 8 erstreckt sich von der Rückseite des Verwahrkastens 3 bis zu der Scheibe 9. Das Auge 23 der Augenschraube 7 ist im Innenraum 4 des Verwahrkastens 3 angeordnet. Die Augenschraube 7 besitzt einen Schaft 27, der sich durch die Wand des Verwahrkastens 3 auf die Außenseite des Verwahrkastens 3 erstreckt. Der Schaft 27 ragt durch die Distanzhülse 8 und die Scheibe 9 und ist in die Mutter 10 eingeschraubt. Die Mutter 10 sichert dadurch die Distanzhülse 8 und die Scheibe 9 auf dem Schaft 27 der Augenschraube 7. Die Distanzhülse 8 legt die Position der Scheibe 9 auf dem Schaft 27 fest. Dadurch, dass die Augenschraube 7 sowohl die Lagerung für das Lastaufnahmeelement 11 als auch einen Teil des Ankers 6 bildet, wird ein einfacher Aufbau mit wenigen Einzelteilen erreicht.

[0019] Erfindungsgemäß ist ein Verriegelungselement 12 vorgesehen, das das Lastaufnahmeelement 11 in seiner

ausgeklappten Stellung 31 (Fig. 3 und 4) sichert. In den Fig. 1 und 2 befindet sich das Verriegelungselement 12 in seiner Entriegelungsstellung 18. Im Ausführungsbeispiel ist das Verriegelungselement 12 an einem Führungselement 13 in Richtung einer Längsmittelachse 16 der Augenschraube 7 beweglich gelagert. Die Längsmittelachse 16 ist vorteilhaft im Einbauzustand senkrecht ausgerichtet. Die Längsmittelachse 16 fällt vorzugsweise mit der Längsmittelachse des Ankers 6 zusammen. Das Verriegelungselement 12 ist mit einem Lagerungsabschnitt 21 an dem Führungselement 13 gelagert. Im Ausführungsbeispiel bildet das Führungselement 13 einen Anschlag für das Verriegelungselement 12. Hierzu weist das Führungselement 13 einen Anschlagabschnitt 26 auf, der mit dem Lagerungsabschnitt 21 des Verriegelungselements 12 zusammenwirkt. In der in Fig. 1 gezeigten Entriegelungsstellung 18 weist der Lagerungsabschnitt 21 zu dem Anschlagabschnitt 26 einen Abstand a auf.

[0020] Wie Fig. 1 auch zeigt, ist das Verriegelungselement 12 von einer Feder 14 beaufschlagt. Die Feder 14 ist im Ausführungsbeispiel als Druckfeder ausgebildet und stützt sich mit einem Ende am Verwahrkasten 3 und mit dem anderen Ende am Verriegelungselement 12 ab.

[0021] Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, ist das Verriegelungselement 12 im Ausführungsbeispiel mit vier Klauen 22 versehen. Die Klauen 22 sind im Ausführungsbeispiel gleichmäßig um die Längsmittelachse 16 angeordnet und ragen beidseitig des Auges 23 nach unten. In der eingeklappten Stellung 30 des Lastaufnahmeelements 11 werden zwei der vier Klauen 22 von dem Lastaufnahmeelement 11 beaufschlagt. Dadurch wird das Verriegelungselement 12 in der Entriegelungsstellung 18 gehalten, obwohl das Verriegelungselement 12 von der Feder 14 in Richtung auf die Verriegelungsstellung 17 gedrückt wird.

[0022] Die Fig. 3 und 4 zeigen die Anordnung mit dem Verriegelungselement 12 in seiner Verriegelungsstellung 17 und dem Lastaufnahmeelement 11 in der ausgeklappten Stellung 31. Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, erstrecken sich die Klauen 22 beidseitig der Schwenkachse 19 an den Stirnseiten des Lastaufnahmemittels 11. Die dem Lastaufnahmemittel 11 zugewandten Seiten der Klauen 22 bilden Verriegelungskonturen 20, die in den Verschwenkweg des Lastaufnahmemittels 11 ragen und dadurch ein Verschwenken des Lastaufnahmeelements 11 in die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Entriegelungsstellung 18 verhindern. Die Feder 14 hält das Verriegelungselement 12 in seiner Verriegelungsstellung 17. Der Lagerungsabschnitt 21 des Verriegelungselements 12 liegt am Anschlagabschnitt 26 des Führungselements 13 an. Dadurch ist das Verriegelungselement 12 in seiner Position gesichert.

[0023] Wie Fig. 4 zeigt, erstreckt sich das Auge 23 der Augenschraube 7 zwischen den Klauen 22. Die Klauen 22 können im Bereich des Auges 23 dabei Aussparungen aufweisen. In der Verriegelungsstellung 17 erstrecken sich die Klauen 22 paarweise auf gegenüberliegenden Seiten der Schwenkachse 19. Dadurch ist ein Verschwenken des Lastaufnahmemittels 11 in beide Richtungen verhindert.

[0024] Die Lastaufnahmeverrichtung 1 wird bündig mit einer Deckenfläche 28 im umgebenden Beton einbetoniert. Dabei ist der Innenraum 4 des Verwahrkastens 3 von dem Deckel 5 verschlossen, und das Lastaufnahmeelement 11 befindet sich in seiner eingeklappten Stellung 30, wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt. Zur Aufzugmontage wird der Deckel 5 entfernt. Dadurch verschwenkt das Lastaufnahmeelement 11 selbsttätig in seine ausgeklappte Stellung 31, und zwar aufgrund seiner Gewichtskraft. In der ausgeklappten Stellung 31 ist das Verriegelungselement 12 nicht mehr vom Lastaufnahmeelement 11 in seiner Entriegelungsstellung 18 gehalten. Dadurch verstellt sich das Verriegelungselement 12 selbsttätig in seine Verriegelungsstellung 17. Im Ausführungsbeispiel ist unterstützend die Feder 14 vorgesehen. Bei ausreichendem Gewicht des Verriegelungselements 12 kann die Feder 14 auch entfallen. In der Verriegelungsstellung 17 des Verriegelungselements 12 blockieren die Verriegelungskonturen 20 der Klauen 22 ein Verschwenken des Lastaufnahmeelements 11 um die Schwenkachse 19. Dadurch kann in dieser Position eine Öse, ein Haken oder dergleichen bequem auch von einem entfernt liegenden Ort an dem Lastaufnahmemittel 11 eingehakt werden. Nach Beendigung der Arbeiten kann das Verriegelungselement 12 entgegen der Kraft der Feder 14 in seine Entriegelungsstellung 18 zurückgestellt werden, beispielsweise von Hand, und anschließend das Lastaufnahmeelement 11 aus der ausgeklappten Stellung 31 in die eingeklappte Stellung 30 verschwenkt werden. In der eingeklappten Stellung 31 kann das Lastaufnahmeelement 11 durch den Deckel 5 oder ein zusätzliches Sicherungsmittel, beispielsweise einen am Verwahrkasten zu fixierenden Riegel, gesichert werden.

[0025] Im Ausführungsbeispiel ist das Verriegelungselement 12 in senkrechter Richtung verschiebbar gelagert. In alternativer Gestaltung kann auch eine Verschiebbarkeit in eine andere Richtung vorgesehen sein. Bei einer Verschiebbarkeit in senkrechter Richtung, wobei das Verriegelungselement 12 in Verriegelungsstellung 17 unterhalb seiner Position in Entriegelungsstellung 18 liegt, kann das Verriegelungselement 12 auf einfache Weise so gestaltet werden, dass das Verriegelungselement 12 selbsttätig in die Verriegelungsstellung 17 gelangt.

[0026] Im Ausführungsbeispiel ist als Lastaufnahmeelement 11 ein starrer Ring vorgesehen. Auch eine andere Gestaltung des Lastaufnahmeelements 11 kann jedoch vorteilhaft sein. Das Lastaufnahmeelement 11 ist bevorzugt starr ausgebildet, so dass ein Verbiegen des Lastaufnahmeelements 11 beim Einhängen von Ösen, Haken oder dergleichen verhindert ist. In alternativer Gestaltung kann das Lastaufnahmeelement 11 jedoch auch eine schwenkbar gelagerte Seilschleufe sein.

Patentansprüche

1. Lastaufnahmevorrichtung umfassend einen Verwahrkasten (3) zur Einbettung in Beton (2) und mindestens ein Lastaufnahmeelement (11), wobei das Lastaufnahmeelement (11) zwischen einer eingeklappten Stellung (30) und einer ausgeklappten Stellung (31) verschwenkbar ist, wobei das Lastaufnahmeelement (11) in der eingeklappten Stellung (30) in einem Innenraum (4) des Verwahrkastens (3) angeordnet ist und in der ausgeklappten Stellung (31) mindestens teilweise aus dem Innenraum (4) ragt,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Verriegelungselement (12) vorgesehen ist, das das mindestens eine Lastaufnahmeelement (11) in der ausgeklappten Stellung (31) gegen eine Verschwenkung in die eingeklappte Stellung (30) sichert.
2. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) eine Verriegelungsstellung (17), in der das Verriegelungselement (12) das Lastaufnahmeelement (11) sichert, und eine Entriegelungsstellung (18), in der das Lastaufnahmeelement (11) um eine Schwenkachse (19) verschwenkbar ist, aufweist,
3. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) in Richtung auf seine Verriegelungsstellung (17) gefedert gelagert ist.
4. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) von einer Feder (14) beaufschlagt ist, die als Druckfeder ausgebildet ist und sich mit einem Ende gegenüber dem Verwahrkasten (3) und mit dem anderen Ende gegenüber dem Verriegelungselement (12) abstützt.
5. Lastaufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) in der eingeklappten Stellung (30) des Lastaufnahmeelements (11) von dem Lastaufnahmeelement (11) in der Entriegelungsstellung (18) gehalten ist.
6. Lastaufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) beim Verstellen des Lastaufnahmeelements (11) in seine ausgeklappte Stellung (31) selbsttätig die Verriegelungsstellung (17) einnimmt.
7. Lastaufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) quer, insbesondere senkrecht zur Schwenkachse (19) des Lastaufnahmeelements (11) verschiebbar gelagert ist.
8. Lastaufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lastaufnahmevorrichtung (1) eine Augenschraube (7) aufweist, wobei das Lastaufnahmeelement (11) in einem Auge (23) der Augenschraube (7) schwenkbar gelagert ist.
9. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement (12) an einem Schaft (17) der Augenschraube (7) verschiebbar gelagert ist.
10. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Führungselement (13) vorgesehen ist, mit dem das Verriegelungselement (12) an der Augenschraube (7) gelagert ist.
11. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass das Führungselement (13) einen Anschlag für die Position des Verriegelungselements (12) in der Verriegelungsstellung (17) bildet.
12. Lastaufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verwahrkasten (3) mindestens einen Anker (6) zur Verankerung in dem Beton (2) aufweist.
13. Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 12,

EP 3 643 854 A1

dadurch gekennzeichnet, dass der Anker (6) eine Scheibe (9) und eine Mutter (10) umfasst, wobei die Scheibe (9) insbesondere an der Augenschraube (7) angeordnet und mit der Mutter (10) gegenüber der Augenschraube (7) gesichert ist.

- 5 **14.** Lastaufnahmevorrichtung nach Anspruch 13,
 dadurch gekennzeichnet, dass die Augenschraube (7) über die Mutter (10) an dem Verwehrkasten (3) fixiert ist.
- 10 **15.** Lastaufnahmevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
 dadurch gekennzeichnet, dass das Lastaufnahmeelement (11) starr ausgebildet ist, wobei das Lastaufnahmeelement (11) insbesondere ein starrer Ring ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

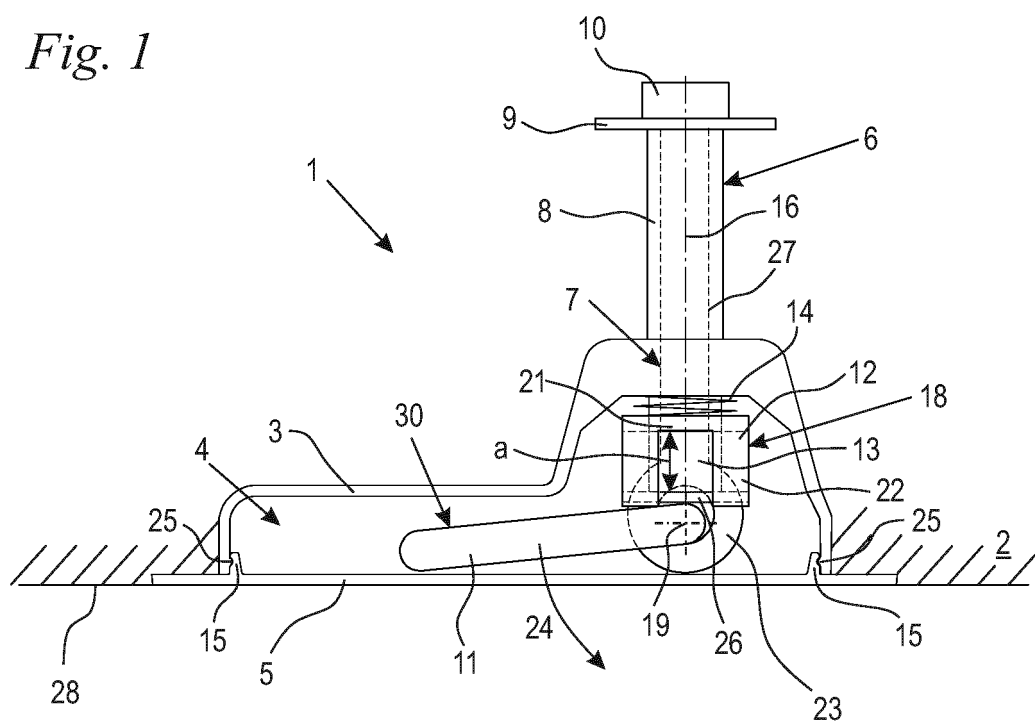


Fig. 2

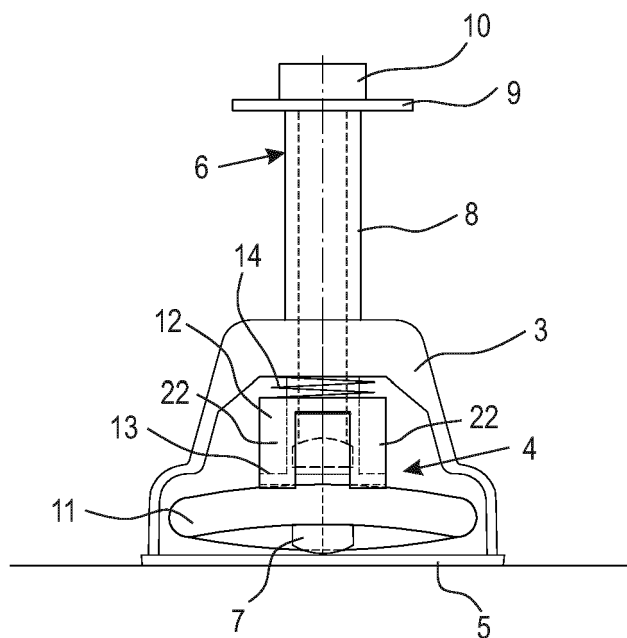


Fig. 3

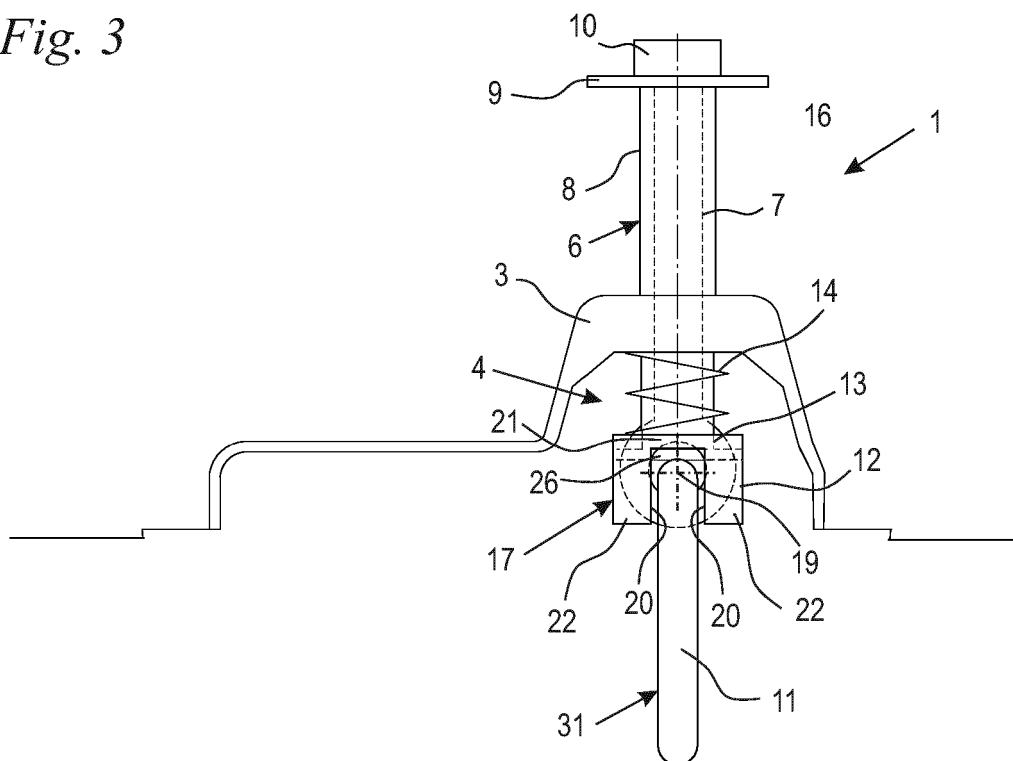
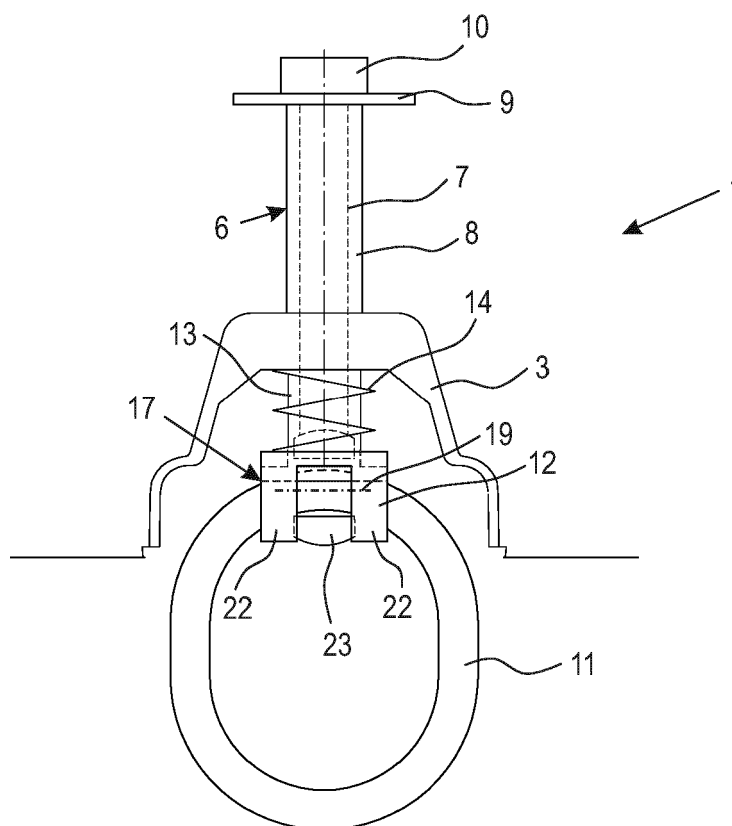


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 1701

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 7 651 305 B1 (BOYD ERIC R [US] ET AL) 26. Januar 2010 (2010-01-26)	1-3,5,15	INV. E04G21/14
A	* Spalten 3,4; Abbildungen 1-7 * -----	4,6-14	B28B23/00 B66C1/66
X	WO 01/42601 A1 (SOUTHC0 [US]) 14. Juni 2001 (2001-06-14)	1,2,5,6, 15	B66B11/00 E04B1/41
A	* Seiten 2,3; Abbildungen 1-4 * -----	3,4	
X	WO 87/00823 A1 (RICHMOND SCREW ANCHOR CO INC [US]) 12. Februar 1987 (1987-02-12)	1,2,7,8, 12-15	
A	* Seiten 11-15; Abbildungen 1-4 * -----	3,4,9-11	
A	DE 330 106 C (HERMANN DIECK) 7. Dezember 1920 (1920-12-07)	8-15	
	* Seiten 1,2; Abbildungen 1-3 * -----		
A	CH 508 820 A (WAERNER THOR [DE]) 15. Juni 1971 (1971-06-15)	1-15	
	* das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G B29C B28B B66C B66B E04B B60P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. April 2019	Prüfer Garmendia Irizar, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 20 1701

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 7651305 B1	26-01-2010	US 7651305 B1	26-01-2010
		WO 2011034556 A1	24-03-2011
WO 0142601 A1	14-06-2001	AU 1956001 A	18-06-2001
		TW 458910 B	11-10-2001
		US 2001031187 A1	18-10-2001
		WO 0142601 A1	14-06-2001
WO 8700823 A1	12-02-1987	CA 1286518 C	23-07-1991
		EP 0231362 A1	12-08-1987
		US 4671554 A	09-06-1987
		WO 8700823 A1	12-02-1987
DE 330106 C	07-12-1920	KEINE	
CH 508820 A	15-06-1971	AT 296575 B	25-02-1972
		CH 508820 A	15-06-1971
		DE 1933028 A1	15-01-1970
		DK 121817 B	06-12-1971
		FR 2012764 A1	20-03-1970
		GB 1256747 A	15-12-1971
		NL 6910608 A	13-01-1970
		NO 119329 B	04-05-1970
		SE 352395 B	27-12-1972

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2013064497 A1 [0003]