

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 718 641 A2

(51) Int. Cl.: E04G 5/04 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00550/21

(22) Anmeldedatum: 17.05.2021

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.11.2022

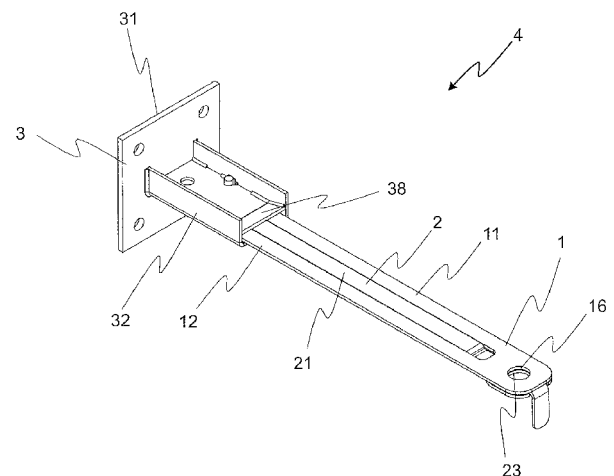
(71) Anmelder:
Jordahl H-Bau AG, Wasterkingenweg 2
8193 Eglisau (CH)

(72) Erfinder:
Stefan Portmann, 8332 Russikon (CH)

(74) Vertreter:
RENTSCH PARTNER AG, Kirchenweg 8 Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) Teilesatz für einen Gerüstanker.

(57) Offenbart wird ein Teilesatz für einen Gerüstanker umfassend einen Federanker (1) und ein Sicherungselement (2) umfassend einen Sicherungsstreifen (21), wobei der Federanker (1) zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen (11, 12) umfasst, welche entgegen einer Federkraft aufeinander zubewegbar sind und wobei der Federanker (1) eine Verbindungsstruktur zur lösbaren formschlüssigen Verbindung des Federankers (1) mit einer Ankerplatte (3) aufweist, wobei die Verbindungsstruktur des Federankers (1) derart ausgebildet ist, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen (11, 12) gelöst werden kann; und wobei der Sicherungsstreifen (21) derart ausgebildet ist, dass er so in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt werden kann, dass die Federzungen (11, 12) nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers (1) mit der Ankerplatte (3) gelöst werden kann.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das technische Gebiet der Fassadenkonstruktion, insbesondere des Gerüstbaus, und bezieht sich auf einen Teilesatz für einen Gerüstanker, eine Ankerplatte für einen Gerüstanker, eine Verwendung einer solchen Ankerplatte, einen Gerüstanker und einem Verfahren zur Herstellung eines Gerüstankers.

Stand der Technik

[0002] Gerüstanker dienen der sicheren Befestigung eines Baugerüsts an einer Gebäudefassade. Typischerweise werden diese an einer tragenden Innenschale, wie z.B. Mauerwerk, befestigt. Im installierten Zustand durchdringen diese dann die über der Innenschale liegenden Schichten, wie z.B. eine oder mehrere Dämmschichten oder die Aussenfassade, und stehen nach aussen vor. Am vorstehenden Teil des Gerüstankers kann dann ein Baugerüst sicher befestigt werden.

[0003] Bei s.g. Dauergerüsthaltern verbleibt ein Teil des Ankers dauerhaft am Gebäude befestigt. Nach Abschluss der Fassadenarbeiten wird dann der nach aussen vorstehende Teil des Gerüstankers vom verbleibenden Teil gelöst und entfernt. Die Positionen der resultierenden Löcher werden vermerkt und die entsprechenden Löcher in der Aussenfassade verdeckt. Besteht die Aussenfassade beispielsweise aus Stein oder Kacheln, insbesondere aus Naturstein, dann werden die Gerüstanker typischerweise in einer Fuge zwischen den Steinen oder Kacheln angeordnet. Derartige Gerüstanker sind daher sehr flach ausgebildet.

Darstellung der Erfindung

[0004] Typischerweise stellt das Entfernen der Gerüstanker häufig ein Problem dar. Einerseits ist aus Sicherheitsgründen und insbesondere aufgrund gesetzlicher Bauvorschriften, eine verlässliche und sichere Verbindung der einzelnen Komponenten des Gerüstankers zwingend erforderlich. Andererseits müssen jedoch die Installation und die Deinstallation des Gerüstankers leicht und schnell erfolgen und dürfen nicht umständlich sein. Daher ist ein stoffschlüssiges Verbinden der Einzelteile nicht zielführend. Gerade bei der Anordnung der Gerüstanker in engen Fugen einer Aussenfassade steht zudem oft nur wenig Raum zur Entkopplung lösbarer Komponenten eines Gerüstankers zur Verfügung. Hierdurch scheiden viele Schnapp- und Rastverbindungen für solche Zwecke aus. Schraubverbindungen stellen eine Alternative dar, sind jedoch umständlich bei der Installation.

[0005] Es ist daher die allgemeine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, den Stand der Technik im Bereich der Gerüstanker, insbesondere der Dauergerüstanker, weiterzuentwickeln und vorzugsweise einen oder mehrere Nachteile des Stands der Technik ganz oder teilweise zu überwinden. In vorteilhaften Ausführungsformen wird ein Gerüstanker, bzw. ein Teilesatz für einen solchen Gerüstanker und einer Ankerplatte für einen solchen Gerüstanker bereitgestellt, welcher besonders schnell und einfach jedoch auch verlässlich und sicher installiert werden kann.

[0006] Gemäss einem ersten Aspekt der Erfindung wird diese Aufgabe durch einen Teilesatz für einen Gerüstanker gemäss Anspruch 1 gelöst. Der Teilesatz umfasst dabei einen Federanker und ein Sicherungselement mit einem Sicherungstreifen. Der Federanker umfasst zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen, welche entgegen einer, bzw. ihrer, Federkraft aufeinander zubewegbar sind. Zudem weist der Federanker, insbesondere die Federzungen, eine Verbindungsstruktur zur lösbar formschlüssigen Verbindung des Federankers mit einer Ankerplatte gemäss einer der hier beschriebenen Ausführungsformen auf. Insbesondere ist die Verbindungsstruktur zur lösbar formschlüssigen Verbindung des Federankers mit einer Verbindungsstruktur der Ankerplatte ausgebildet. Die Verbindungsstruktur des Federankers ist dabei derart ausgebildet, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen gelöst werden kann. Der Fachmann versteht, dass durch das Aufeinanderzubewegen der beiden Federzungen die Ausnehmung zwischen den Federzungen verengt wird, wodurch die Federzungen gespannt werden. Der Sicherungstreifen des Sicherungselements ist dabei derart ausgebildet, dass er so in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen eingeführt werden kann, dass die Federzungen nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte gelöst werden kann. Das Sicherungselement ist daher dazu ausgelegt, ein Aufeinanderzubewegen der beiden Federzungen derart zu blockieren, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte nicht gelöst werden kann.

[0007] Der Sicherungstreifen ist typischerweise als Stift, insbesondere als länglicher Stift ausgebildet. Somit hat der Sicherungstreifen in eine Dimension, der Längsrichtung, bzw. der Longitudinalrichtung, eine um ein Vielfaches, insbesondere um mindestens das 5-fache grössere Ausdehnung als in eine andere dazu senkrecht angeordnete Dimension, z.B. der Lateralrichtung oder der Vertikalrichtung.

[0008] Die Federzungen sind in einigen Ausführungsformen, insbesondere im Bereich der Verbindungsstruktur, jeweils um mindestens 6 mm, insbesondere um mindestens 8 mm, insbesondere um mindestens 10 mm aufeinander zu bewegbar, ohne dass es zu einem Auftreten eines Materialbruchs kommt.

[0009] Die Verbindungsstruktur des Federankers kann dabei insbesondere eine Schnappverbindungsstruktur, wie z.B. eine Halteausrückung, sein, welche dazu ausgebildet ist, mit der Ankerplatte bzw. mit der Verbindungsstruktur der Ankerplatte, eine Schnappverbindung einzugehen.

[0010] Vorzugsweise ist die Verbindungsstruktur des Federankers, insbesondere die Halteaussparungen, derart positioniert, dass sie über die Verbindungsstruktur der Aufnahmeverrichtung der Ankerplatte gerastet sind, wenn das distale Ende an der Ankerplatte anschlägt. Das vollständige und korrekte Einrasten des Federankers in der Ankerplatte ist dadurch sichergestellt.

[0011] Der periphere Umriss des Sicherungstreifens kann typischerweise eine gleich grosse Fläche oder eine um maximal 10%, insbesondere maximal 5%, insbesondere maximal 3%, kleinere Fläche definieren als die Aussparung zwischen den beiden Federzungen.

[0012] In einigen Ausführungsformen kann der Federanker mehr als zwei der hier beschriebenen Federzungen aufweisen, welche nebeneinander angeordnet sind und jeweils zwischen zwei benachbarten Federzungen eine Aussparung aufweisen. In solchen Ausführungsformen können sämtliche benachbarten Federzungen entgegen einer, bzw. ihrer, Federkraft aufeinander zubewegbar sein. Entsprechend weist der Teilesatz für jede Aussparung ein erfindungsgemässes Sicherungselement auf.

[0013] Die Federzungen und/oder der Sicherungstreifen können jeweils einen eckigen, insbesondere rechteckigen Querschnitt senkrecht zur Longitudinalrichtung aber auch einen runden, insbesondere ovalen oder kreisrunden Querschnitt senkrecht zur Longitudinalrichtung aufweisen.

[0014] Typischerweise kann das Sicherungselement zusätzlich zum Sicherungstreifen ein Auflageelement aufweisen. Das Auflageelement kann dabei dazu ausgelegt sein, dass wenn der Sicherungstreifen in die Aussparung eingeführt, insbesondere vollständig eingeführt, ist, entweder ein Teil des Federankers auf dem Auflageelement aufliegt, insbesondere direkt aufliegt, oder dass das Auflageelement auf einem Teil des Federankers aufliegt, insbesondere direkt aufliegt. Vorzugsweise ist das Auflageelement zum Sicherungstreifen versetzt angeordnet.

[0015] Der Federanker weist neben den beiden Federzungen typischerweise einen Basiskörper auf mit welchem die beiden Federzungen direkt verbunden sind. Vorzugsweise sind die Federzungen jeweils länger, d.h. in Longitudinalrichtung, als der Basiskörper ausgebildet.

[0016] Die Federzungen sind typischerweise nur jeweils an einem Ende mit dem Basiskörper fest verbunden.

[0017] In einigen Ausführungsformen verlaufen die beiden Federzungen parallel zueinander.

[0018] Vorzugsweise ist der Federanker und/oder das Sicherungselement jeweils einstückig ausgebildet.

[0019] In einigen Ausführungsformen ist der Federanker und/oder das Sicherungselement aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, hergestellt.

[0020] In einigen Ausführungsformen weist das Sicherungselement und/oder der Federanker eine Sicherungsstruktur auf, welche dazu ausgelegt ist zu vermeiden, dass der Sicherungstreifen, wenn er in die Aussparung zwischen den beiden Federzungen eingeführt ist, aus der Aussparung entfernt werden kann. Ein derartiges Sicherungselement kann dabei beispielsweise eine Rastverbindung, eine Schnappverbindung oder Ähnliches umfassen, welche ein Entfernen des Sicherungstreifens unterbindet.

[0021] In einigen Ausführungsformen weist das Sicherungselement und der Federanker jeweils ein Durchgangsloch auf. Das Durchgangsloch des Sicherungselements und das Durchgangsloch des Federankers sind dabei derart angeordnet, dass diese miteinander fluchten, wenn der Sicherungstreifen in die Aussparung zwischen den beiden Federzungen eingeführt ist. Derartige Ausführungsformen erlauben eine sehr schnelle und sichere Installation des Gerüstankers, da nach dem Einführen des Sicherungstreifens in die Aussparung zwischen den Federzungen ein Verriegelungselement, insbesondere ein Karabinerhaken oder ein Bolzen, durch das Durchgangsloch des Sicherungselements und das Durchgangsloch des Federankers derart geführt werden kann, dass der Sicherungstreifen nicht aus der Aussparung zwischen den beiden Federzungen entfernt werden kann. Hierdurch wird ein versehentliches Entfernen des Sicherungstreifens vermieden und daher ein sicherer Gebäudeanker bereitgestellt.

[0022] In einigen Ausführungsformen weist die Aussparung zwischen den beiden Federzungen eine U-Form oder eine V-Form auf. Derartige Formen sind unter anderen leicht herzustellen und erlauben auf einfache Weise die Bereitstellung der nötigen Federkraft der beiden Federzungen zur sicheren Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte.

[0023] In einigen Ausführungsformen weist das Sicherungselement eine Haltenase auf. Die Haltenase kann dabei insbesondere Teil des Auflageelements sein, daran angebracht sein oder separat davon am Sicherungstreifen befestigt sein. Die Haltenase vereinfacht das Einführen und Entfernen des Sicherungstreifens bei der Installation, bzw. der Deinstallation.

[0024] In einigen Ausführungsformen umfasst der Teilesatz neben dem Sicherungselement und dem Federanker ein weiteres Bauteil, nämlich eine Ankerplatte zur lösbaren formschlüssigen Verbindung mit dem Federanker. Die Ankerplatte umfasst eine Befestigungsplatte zur Befestigung der Ankerplatte an einer Wand und eine von der Befestigungsplatte vorstehende Aufnahmeverrichtung zur Aufnahme des Federankers und des Sicherungstreifens. Die Aufnahmeverrichtung weist eine Verbindungsstruktur der Ankerplatte zur lösbaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte mit dem Federanker, insbesondere mit der Verbindungsstruktur des Federankers, auf. Die Verbindungsstruktur der Aufnahmeverrichtung, und

vorzugsweise zudem die Verbindungsstruktur des Federankers, ist dabei derart ausgebildet, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen gelöst werden kann.

[0025] Die Verbindungsstruktur der Aufnahmeverrichtung kann dabei insbesondere eine Schnappverbindungsstruktur sein, welche dazu ausgebildet ist, mit der Verbindungsstruktur des Federankers eine Schnappverbindung einzugehen.

[0026] In einigen Ausführungsformen ist die Breite, d.h. die Ausdehnung in Lateralrichtung, der Aufnahmeverrichtung gleich gross, oder um maximal 5%, insbesondere maximal 3%, insbesondere maximal 1% grösser als die Breite des Federankers.

[0027] In einigen Ausführungsformen ist die Verbindungsstruktur vom distalen Ende des Federankers aus bei 5% bis 25%, insbesondere bei 10% bis 15%, der Gesamtlänge des Federankers angeordnet. Das distale Ende des Federankers beschreibt dabei die Spitze der Federzungen, welche beim Einführen des Federankers in die Aufnahmeverrichtung der Ankerplatte zuerst eingeführt werden.

[0028] In einigen Ausführungsformen beträgt die Länge des Federankers, d.h. die Ausdehnung des Federankers in Längsrichtung, bzw. in Längsrichtung, zwischen 200 und 1000 mm, insbesondere zwischen 300 und 800 mm, insbesondere zwischen 400 und 500 mm.

[0029] In einigen Ausführungsformen ist das Verhältnis der jeweiligen Länge der Federzungen zur Gesamtlänge des Federankers 0.7:1 bis 0.9:1.

[0030] In einigen Ausführungsformen beträgt die maximale Breite des Federankers, bzw. der Abstand der voneinander wegweisenden Aussenseite der Federzungen, zwischen 30 mm und 100 mm, insbesondere zwischen 40 mm und 60 mm.

[0031] In einigen Ausführungsformen sind die Federzungen jeweils zu ihrem distalen Ende hin keilförmig ausgebildet, bzw. weisen einen keilförmigen Bereich auf. Hierdurch wird die Einführung der Federzungen in die Aufnahmeverrichtung erleichtert. Der keilförmige Bereich kann sich dabei jeweils vom distalen Ende der jeweiligen Federzunge um 5% bis 15%, insbesondere um 5% bis 10% der Gesamtlänge des Federankers erstrecken.

[0032] Insbesondere mit Ausnahme eines derartigen keilförmigen Bereichs, sind die Federzungen vorzugsweise quaderförmig ausgebildet.

[0033] Der Federanker, insbesondere die Federzungen, und das Sicherungselement, insbesondere der Sicherungstreifen, können jeweils in einigen Ausführungsformen eine Dicke, d.h. eine Ausdehnung in Vertikalrichtung, von 1 mm bis 5 mm, insbesondere von 2 mm bis 4 mm, aufweisen.

[0034] Die beiden Federzungen können in einigen Ausführungsformen einen Abstand zueinander von 10 mm bis 50 mm, insbesondere von 15 mm bis 25 mm, aufweisen. Dieser Abstand definiert die Breite der entsprechenden Ausnehmung zwischen den Federzungen.

[0035] In einigen Ausführungsformen kann die Breite des Sicherungstreifens gleich gross oder um maximal 5%, insbesondere um maximal 3%, insbesondere um maximal 1%, kleiner sein als der Abstand zwischen den beiden Federzungen.

[0036] In einem zweiten Aspekt wird die allgemeine Aufgabe durch eine Ankerplatte zur lösbaren formschlüssigen Verbindung mit einem Federanker eines Teilesatzes gemäss einer der Ausführungsformen des ersten Aspekts der Erfindung gelöst. Die Ankerplatte umfasst eine Befestigungsplatte zur Befestigung der Ankerplatte an einer Wand, und eine von der Befestigungsplatte vorstehende Aufnahmeverrichtung zur Aufnahme des Federankers, insbesondere der beiden Federzungen und des Sicherungstreifens des Teilesatzes gemäss einer der Ausführungsformen des ersten Aspekts der Erfindung. Zudem weist die Aufnahmeverrichtung eine Verbindungsstruktur zur lösbaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte mit dem Federanker des Teilesatzes nach einer der Ausführungsformen des ersten Aspekts der Erfindung auf. Die Verbindungsstruktur der Aufnahmeverrichtung ist derart ausgebildet, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen gelöst werden kann.

[0037] In einigen Ausführungsformen weist die Aufnahmeverrichtung eine Bodenplatte und zwei dazu gewinkelt und daran angrenzende Seitenwände auf. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Federzungen schnell in die Aufnahmeverrichtung eingeführt werden können und nicht verrutschen. In bestimmten Ausführungsformen können die Bodenplatte und die beiden Seitenwände im Querschnitt eine U-Form ausbilden.

[0038] In einigen Ausführungsformen ist die Ankerplatte aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, hergestellt.

[0039] In einigen Ausführungsformen weist die Aufnahmeverrichtung ein Leitblech auf, welches zur Bodenplatte in einem Öffnungswinkel von 5° bis 60°, insbesondere von 5° bis 45°, insbesondere von 10° bis 20°, angeordnet ist. Ein derartiges Leitblech dient einerseits der sicheren Befestigung der Federzungen und des Sicherungstreifens und erleichtert zudem deren Einführung in die Aufnahmeverrichtung.

[0040] Die Aufnahmeverrichtung ist typischerweise dazu ausgelegt, zumindest einen Teil der Federzungen und des Sicherungstreifens, vollständig oder teilweise zu umschliessen.

[0041] In einigen Ausführungsformen weist die Aufnahmeverrichtung eine Tiefe, d.h. die maximale Distanz um welche die Federzungen in die Aufnahmeverrichtung eingeführt werden können, von 80 mm bis 150 mm, insbesondere von 100 mm bis 120 mm auf.

[0042] In einigen Ausführungsformen beträgt die Breite der Aufnahmevorrichtung zwischen 30 mm und 100 mm, insbesondere zwischen 40 mm und 60 mm, insbesondere zwischen 51 und 55 mm.

[0043] In einigen Ausführungsformen umfasst die Verbindungsstruktur der Aufnahmevorrichtung zwei sich gegenüberliegende starre Vorsprünge, vorzugsweise genau zwei gegenüberliegende starre Vorsprünge. Die starren Vorsprünge können beispielsweise Metallbolzen, insbesondere Rundbolzen, sein. Die starren Vorsprünge können dabei gegenstückig zu den zwei Halteaussparungen des Federankers ausgebildet sein, die vorzugsweise die Federzungen aufweisen.

[0044] In einigen Ausführungsformen ist die Befestigungsplatte auf der der Aufnahmevorrichtung abgewandten Fläche mit einer wärmeisolierenden Polymerschicht bedeckt. Hierdurch wird das Auftreten einer Kältebrücke vermieden. Beispielsweise kann hierfür Thermostop®-Plus verwendet werden. Alternativ kann auch eine HDPE, Polypropylen oder PVC Schicht verwendet werden.

[0045] In einigen Ausführungsformen weist die Befestigungsplatte mehrere Durchgangbohrungen zur Befestigung der Ankerplatte an einer tragenden Innenschale eines Gebäudes auf.

[0046] In einem dritten Aspekt wird die allgemeine Aufgabe durch die Verwendung einer Ankerplatte nach einer der Ausführungsformen des zweiten Aspekts der Erfindung zur Herstellung eines Gerüstankers mittels einem Teilesatz nach einer Ausführungsformen des ersten Aspekts der Erfindung gelöst.

[0047] In einem vierten Aspekt wird die allgemeine Aufgabe durch einen Gerüstanker gelöst. Der Gerüstanker umfasst dabei eine Ankerplatte, einen Federanker und ein Sicherungselement. Der Federanker umfasst zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen, das Sicherungselement umfasst einen Sicherungsstreifen und die Ankerplatte umfasst eine Befestigungsplatte zur Befestigung der Ankerplatte an einer Wand und eine von der Befestigungsplatte vorstehende Aufnahmevorrichtung mit einer Verbindungsstruktur der Ankerplatte zur lösbaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte mit dem Federanker, bzw. insbesondere mit der Verbindungsstruktur des Federankers. Der Federanker lässt sich dank der distalen Verjüngung (evtl. auch Abrundung) der Federzungen sehr einfach bis zum Einrasten in die Öffnung der Ankerplatte einschieben. Die Federzungen und der Sicherungsstreifen sind dabei jeweils zumindest teilweise in die Aufnahmevorrichtung aufgenommen. Der Federanker des Gerüstankers ist mittels der Verbindungsstruktur des Federankers mit der Verbindungsstruktur der Aufnahmevorrichtung der Ankerplatte formschlüssig verbunden. Der Sicherungsstreifen des Sicherungselements ist derart ausgebildet und derart in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen eingeführt, dass die Federzungen nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte gelöst werden kann, bzw. dass ein Aufeinanderzubewegen der Federzungen zur Lösung der formschlüssigen Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte unterbunden wird. Die Federzungen des Federankers sind derart ausgebildet, dass diese nach Entfernen des Sicherungsstreifens aus der Ausnehmung derart aufeinander zubewegbar sind, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte gelöst wird.

[0048] Vorzugsweise ist die Verbindungsstruktur des Federankers, insbesondere die Halteaussparungen, derart positioniert, dass sie über die Verbindungsstruktur der Aufnahmevorrichtung der Ankerplatte gerastet sind, wenn das distale Ende an der Ankerplatte anschlägt. Das vollständige und korrekte Einrasten des Federankers in der Ankerplatte ist dadurch sichergestellt. Da der Federanker durch die federkraftbeaufschlagte Verbindung bereits ohne die Sicherung an der Ankerplatte gehalten ist, muss er bei der Montage nach dem Einstecken nicht vom Arbeiter gehalten werden um ein Herausfallen zu verhindern, was auf einer Baustelle ab einer gewissen Höhe zu erheblichen Verletzungen führen könnte. Der Sicherungsstreifen kann anschliessend problemlos eingeschoben werden.

[0049] In einigen Ausführungsformen weist das Sicherungselement und der Federanker jeweils ein Durchgangsloch auf. Das Durchgangsloch des Sicherungselements und das Durchgangsloch des Federankers fluchten derart miteinander, dass ein Verriegelungselement, insbesondere ein Karabinerhaken, durch das Durchgangsloch des Sicherungselements und das Durchgangsloch des Federankers derart geführt werden kann, dass der Sicherungsstreifen nicht aus der Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen entfernt werden kann.

[0050] Eine lösbare Verbindung bezeichnet eine Verbindung, welche ohne Zerstörung der verbundenen Teile gelöst werden kann. Insbesondere kann eine lösbare Verbindung mehrmals ausgebildet und gelöst werden.

[0051] Es versteht sich, dass die Merkmale hinsichtlich dem Federanker und/oder dem Sicherungselement, welche im ersten Aspekt der Erfindung beschrieben sind und/oder die Merkmale hinsichtlich der Ankerplatte, welche im zweiten Aspekt beschrieben sind, ebenfalls in bevorzugten Ausführungsformen des Gerüstankers gelten, welcher einen derartigen Federanker und ein derartiges Sicherungselement aufweist. Beispielsweise kann der periphere Umriss des Sicherungsstreifens des Gerüstankers typischerweise eine gleich grosse Fläche oder eine um maximal 10%, insbesondere maximal 5%, insbesondere maximal 3%, kleinere Fläche definieren als die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen des Federankers, wie es in einer Ausführungsform des ersten Aspekts der Erfindung beschrieben ist.

[0052] In einem fünften Aspekt wird die allgemeine Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines Gerüstankers, insbesondere eines Gerüstankers gemäss einer der Ausführungsformen des vierten Aspekts der Erfindung, gelöst. Das Verfahren umfasst dabei die Schritte:

- Bereitstellen eines Federankers umfassend zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen und eine Verbindungsstruktur des Federankers;

- Bereitstellen einer Ankerplatte umfassend eine Befestigungsplatte zur Befestigung der Ankerplatte an einer Wand und eine von der Befestigungsplatte vorstehende Aufnahmevorrichtung aufweisend eine Verbindungsstruktur der Ankerplatte;
- Einführen der beiden Federzungen eines Federankers in die Aufnahmevorrichtung der Ankerplatte umfassend das Aufeinanderzubewegen der beiden Federzungen entgegen ihrer Federkraft;
- Formschlüssiges Verbinden der Verbindungsstruktur des Federankers mit der Verbindungsstruktur der Ankerplatte durch Auseinanderbewegen der beiden Federzungen, insbesondere zur Wiederherstellung der ursprünglichen Ausnehmung;
- Anschliessendes Einführen eines Sicherungstreifens eines Sicherungselements in die Ausnehmung, wobei der Sicherungstreifen des Sicherungselements derart ausgebildet ist und derart in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen eingeführt ist, dass die Federzungen nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte gelöst werden kann.

[0053] Die ursprüngliche Ausnehmung bezieht sich auf die Ausnehmung wie sie im ursprünglich bereitgestellten Federanker durch die Federzungen ausgebildet ist. Durch das Aufeinanderzubewegen der Federzungen wird diese ursprüngliche Ausnehmung verengt. Durch die formschlüssige Verbindung kann es in einigen Ausführungsformen beispielsweise durch Halteaushmungen der Federzungen zu einem durch die Federkraft bedingtes Auseinanderbewegen der gespannten Federzungen kommen, wodurch die Ausnehmung wieder vergrössert wird.

[0054] Es versteht sich, dass die Merkmale hinsichtlich dem Federanker und/oder dem Sicherungselement, welche im ersten Aspekt der Erfindung beschrieben sind und/oder die Merkmale hinsichtlich der Ankerplatte welche im zweiten Aspekt beschrieben sind, ebenfalls in bevorzugten Ausführungsformen des Verfahrens des fünften Aspekts gelten.

[0055] In einigen Ausführungsformen weist das Sicherungselement und der Federanker jeweils ein Durchgangsloch auf, wobei das Durchgangsloch des Sicherungselements und das Durchgangsloch des Federankers miteinander fluchten, wenn der Sicherungstreifen in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen eingeführt ist. Nach dem Einführen des Sicherungstreifens in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen wird ein Verriegelungselement durch das Durchgangsloch des Sicherungselements und das Durchgangsloch des Federankers derart geführt, dass der Sicherungstreifen nicht aus der Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen entfernt werden kann.

Kurze Erläuterung der Figuren

[0056] Nachfolgend werden spezifische Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der der Figuren und beschrieben. Dabei zeigt:

- | | |
|---------|--|
| Fig. 1a | einen Federanker eines Teilesatz gemäss einer Ausführungsform der Erfindung; |
| Fig. 1b | ein Sicherungselement eines Teilesatz gemäss einer Ausführungsform der Erfindung; |
| Fig. 1c | eine Seitenansicht des Sicherungselements der Figur 1b; |
| Fig. 2 | einen Gerüstanker mit einer Ankerplatte gemäss einer Ausführungsform der Erfindung; |
| Fig. 3 | eine schematische seitliche Darstellung eines Gerüstankers gemäss einer Ausführungsform der Erfindung; |
| Fig. 4 | eine schematische Aufsicht eines Gerüstankers der Fig. 3; |
| Fig. 5 | eine perspektivische Darstellung des Gerüstankers der Fig. 3 und 4. |

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0057] Fig. 1a zeigt einen Federanker 1, welcher gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung Teil eines Teilesatzes sein kann. Der Federanker umfasst zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen 11 und 12, welche entgegen einer, bzw. ihrer, Federkraft aufeinander zubewegbar sind. Jede der beiden Federzungen weist dabei eine Halteaushmung 13, 14 auf, welche eine Verbindungsstruktur des Federankers 1 bilden. Mittels dieser Verbindungsstruktur kann der Federanker 1 in dieser und in jeder anderen hier beschriebenen Ausführungsform mit einer Ankerplatte und insbesondere mit deren Verbindungsstruktur formschlüssig verbunden werden. Allgemein können die Federzungen entgegen ihrer Federkraft aufeinander zubewegt werden, wodurch die zwischen den Federzungen 11 und 12 liegende Ausnehmung verengt wird. Die Federzunge erstreckt sich in Longitudinalrichtung LO von ihrem proximalen Ende 17 bis zu ihrem distalen Ende 18. Der Fachmann versteht, dass die Länge, bzw. die Ausdehnung in Längsrichtung, des Federankers (und äquivalent des Sicherungselements, der Ankerplatte, des Gerüstankers oder derer spezifischer Elemente) dessen Ausdehnung in Longitudinalrichtung LO bezeichnet, während die Breite des Federankers (und äquivalent des Sicherungselements, der Ankerplatte, des Gerüstankers oder derer spezifischer Elemente) die Ausdehnung in Lateralrichtung LA, welche senkrecht zur longitudinalen Richtung LO steht, bezeichnet. Die Federzungen 11 und 12 des Federankers sind jeweils an einem Ende mit dem Basiskörper 15 des Federankers verbunden.

[0058] Dieser weist zudem ein Durchgangsloch 16 auf, welches im montierten Zustand mit dem entsprechenden Durchgangsloch des Sicherungselements fluchtet.

[0059] Fig. 1b zeigt ein Sicherungselement 2 entlang der longitudinalen Richtung und der lateralen Richtung, welches gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung ebenfalls Teil des Teilesatzes sein kann. Sicherungselement 2 umfasst einen Sicherungstreifen 21 und Auflageelement 22 auf, an welchem die Haltenase 24 angebracht ist. Das Auflageelement weist das Durchgangsloch 16 auf, welches derart angeordnet ist, dass es im montierten Zustand (siehe Fig. 5) mit dem Durchgangsloch des Federankers fluchtet. Der Sicherungstreifen 21 des Sicherungselements 2 ist dabei derart ausgebildet, dass er so in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen eingeführt werden kann, dass die Federzungen nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte gelöst werden kann. Das Sicherungselement 2 ist daher dazu ausgelegt, ein Aufeinanderzubewegen der beiden Federzungen derart zu blockieren, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers mit der Ankerplatte nicht gelöst werden kann. In der gezeigten Ausführungsform ist der Sicherungstreifen 21 als länglicher Stift ausgebildet.

[0060] Fig. 1c zeigt das Sicherungselement 2 der Fig. 1b in der Seitenansicht. Es ist erkennbar, dass das Auflageelement 22 zum Federstreifen versetzt angeordnet ist, im vorliegenden Fall in vertikaler Richtung versetzt. Im montierten Zustand kann der Basiskörper des Federankers direkt auf dem Auflageelement abgelegt werden. Die Dicke des Sicherungstreifens (und äquivalent des Federankers) bezeichnet die Ausdehnung entlang der Vertikalrichtung V.

[0061] Fig. 2 zeigt einen Gerüstanker mit der Ankerplatte 3 vom proximalen Ende des Federankers aus betrachtet. Ankerplatte 3 umfasst die Befestigungsplatte 31 zur Befestigung der Ankerplatte an einer Wand, und eine von der Befestigungsplatte 31 vorstehende Aufnahmevorrichtung 32 zur Aufnahme des Federankers. Die Verbindungsstruktur 36, 37 der Ankerplatte 3 zur lösbaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte mit dem Federanker ist in den Figuren 3 bis 5 bezeichnet und ersichtlich. Die Aufnahmevorrichtung 32 umfasst Bodenplatte 33 und zwei dazu gewinkelt angeordnete Seitenwände 34 und 35. Im Querschnitt entlang der longitudinalen Richtung bildet die Bodenplatte 33 mit den Seitenwänden 34 und 35 eine U-Form aus. Des Weiteren sind vier Durchgangsbohrungen zur Befestigung der Ankerplatte an einer tragenden Innenschale des Gebäudes gezeigt.

[0062] Figur 3 zeigt einen Gerüstanker 4 in der Ebene der Vertikalrichtung und der longitudinalen Richtung umfassend Ankerplatte 3, Sicherungselement 2 und Federanker 1 im montierten Zustand. Der Federanker 1 kann dabei beispielsweise der in der Fig. 1a gezeigte Federanker sein, dessen Federzungen teilweise in die von der Befestigungsplatte vorstehende Aufnahmevorrichtung 32 eingeführt sind. Die Aufnahmevorrichtung 32 weist zudem Leitblech 38 auf, welches zur Bodenplatte 33 in einem Öffnungswinkel von etwa 15° angeordnet ist.

[0063] Figur 4 zeigt den Gerüstanker 4 der Figur 3 in der Ebene der longitudinalen Richtung, d.h. der Longitudinalrichtung, und der lateralen Richtung, d.h. der Lateralrichtung. Die Federzungen 11 und 12 sind dabei teilweise in die Aufnahmevorrichtung 32 der Ankerplatte bis zu deren Anschlag aufgenommen. Es ist ersichtlich, dass die beiden Federzungen jeweils mit deren Halteaushenkungen (siehe Fig. 1a) eine formschlüssige Schnappverbindung mit der durch zylindrische Bolzen gebildeten Verbindungsstruktur 36, 37 der Aufnahmevorrichtung 32 der Ankerplatte ausbilden. Da der Sicherungstreifen 21 des Sicherungselements in die zwischen den Federzungen 11 und 12 angeordnete Ausnehmung eingeführt ist, kann die formschlüssige Verbindung nicht gelöst werden, da der Sicherungstreifen ein Aufeinanderzubewegen der Federzungen 11 und 12 verhindert.

[0064] In der Figur 5 ist eine perspektivische Sicht auf den Gerüstanker 4 der Figur 4 dargestellt. Hierbei ist ersichtlich, dass das Durchgangsloch 16 des Federankers und das Durchgangsloch 23 des Sicherungselements miteinander fluchten. In diesem Zustand kann ein Verriegelungselement, z.B. ein Bolzen oder ein Karabinerhaken durch die beiden Durchgangslöcher geführt werden, wodurch ein Versehentliches Entfernen des Sicherungstreifens aus der Ausnehmung zwischen den Federzungen 11 und 12 des Federankers 1 verhindert wird. Zur Deinstallation kann nach Entfernen des Verriegelungselements das Sicherungselement 2 nach unten, d.h. entgegen der Vertikalrichtung, vom Federanker 1 entfernt und dadurch der Sicherungstreifen 21 aus der Ausnehmung zwischen den Federzungen 11 und 12 entfernt werden. Dann können wird das Aufeinanderzubewegen der Federzungen 11 und 12 nicht mehr blockiert, bzw. verhindert, sodass diese entgegen ihrer Federkraft zusammengedrückt werden können und der Federanker entfernt werden kann. Dies erlaubt eine besonderes schnelle und einfache Deinstallation, welche einen signifikant geringeren Platzbedarf benötigt als andere im Stand der Technik bekannte Gerüstanker.

Patentansprüche

1. Teilesatz für einen Gerüstanker umfassend einen Federanker (1) und ein Sicherungselement (2) umfassend einen Sicherungstreifen (21), wobei der Federanker (1) zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen (11, 12) umfasst, welche entgegen einer Federkraft aufeinander zubewegbar sind und wobei der Federanker (1) eine Verbindungsstruktur (13, 14) zur lösbaren formschlüssigen Verbindung des Federankers (1) mit einer Ankerplatte (3) gemäss einem der Ansprüche 8 bis 11 aufweist, wobei die Verbindungsstruktur (13, 14) des Federankers (1) derart ausgebildet ist, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen (11, 12) gelöst werden kann; und wobei der Sicherungstreifen (21) derart ausgebildet ist, dass er so in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt werden kann, dass die Federzungen (11, 12) nicht derart aufeinander

zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers (1) mit der Ankerplatte (3) gelöst werden kann.

2. Teilesatz nach Anspruch 1, wobei das Sicherungselement (2) und/oder der Federanker (1) eine Sicherungsstruktur aufweisen, wobei die Sicherungsstruktur dazu ausgelegt ist zu vermeiden, dass der Sicherungsstreifen (21), wenn er in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt ist, aus der Ausnehmung entfernt werden kann.
3. Teilesatz nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Sicherungselement (2) und der Federanker (1) jeweils ein Durchgangsloch (16, 23) aufweisen, wobei das Durchgangsloch (23) des Sicherungselements (2) und das Durchgangsloch (16) des Federankers (1) miteinander fluchten, wenn der Sicherungsstreifen (21) in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt ist.
4. Teilesatz nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Verbindungsstruktur (13, 14) zwei Halteaussparungen umfasst, wobei jede Federzunge (11, 12) eine von der anderen Federzunge (12, 11) wegweisende Aussenseite aufweist und jede Federzunge (11, 12) jeweils eine der beiden Halteaussparung auf ihrer Aussenseite aufweist.
5. Teilesatz nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eine U-Form oder eine V-Form aufweist.
6. Teilesatz nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Sicherungselement (2) eine Haltenase (24) aufweist.
7. Teilesatz nach einem der vorherigen Ansprüche zusätzlich umfassend eine Ankerplatte (3) zur lösaren formschlüssigen Verbindung mit dem Federanker (1), die Ankerplatte (3) umfassend: eine Befestigungsplatte (31) zur Befestigung der Ankerplatte (3) an einer Wand; eine von der Befestigungsplatte (31) vorstehende Aufnahmevorrichtung (32) zur Aufnahme des Federankers (1) und des Sicherungsstreifens (21), wobei die Aufnahmevorrichtung (32) eine Verbindungsstruktur (36, 37) der Ankerplatte (3) zur lösaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte (3) mit dem Federanker (1) aufweist, wobei die Verbindungsstruktur (36, 37) der Aufnahmevorrichtung (32) derart ausgebildet ist, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen (11, 12) gelöst werden kann.
8. Ankerplatte (3) zur lösaren formschlüssigen Verbindung mit einem Federanker (1) eines Teilesatzes nach einem der Ansprüche 1 bis 7, die Ankerplatte (3) umfassend: eine Befestigungsplatte (31) zur Befestigung der Ankerplatte (3) an einer Wand; eine von der Befestigungsplatte (31) vorstehende Aufnahmevorrichtung (32) zur Aufnahme des Federankers (1) und des Sicherungsstreifens (21) des Teilesatzes nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Aufnahmevorrichtung (32) eine Verbindungsstruktur (36, 37) zur lösaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte (3) mit dem Federanker (1) des Teilesatzes nach einem der Ansprüche 1 bis 7 aufweist, wobei die Verbindungsstruktur (36, 37) der Aufnahmevorrichtung (32) derart ausgebildet ist, dass die formschlüssige Verbindung durch aufeinander zubewegen der Federzungen (11, 12) gelöst werden kann.
9. Ankerplatte (3) nach Anspruch 8, wobei die Aufnahmevorrichtung (32) eine Bodenplatte (33) und zwei dazu gewinkelt und daran angrenzende Seitenwände (34, 35) aufweist, wobei vorzugsweise die Bodenplatte (33) und die beiden Seitenwände (33, 34) im Querschnitt eine U-Form ausbilden.
10. Ankerplatte (3) nach Anspruch 9, wobei die Aufnahmevorrichtung (32) ein Leitblech (38) aufweist, wobei das Leitblech (38) zur Bodenplatte (33) in einem Öffnungswinkel von 5° bis 60°, insbesondere von 5° bis 45°, insbesondere von 10° bis 20°, angeordnet ist.
11. Ankerplatte (3) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei die Verbindungsstruktur (36, 37) der Aufnahmevorrichtung (32) zwei sich gegenüberliegende starre Vorsprünge umfasst.
12. Verwendung einer Ankerplatte (3) nach einem der Ansprüche 7 bis 11 zur Herstellung eines Gerüstankers (4) mittels einem Teilesatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
13. Gerüstanker (4) umfassend eine Ankerplatte (3), einen Federanker (1) und ein Sicherungselement (2), wobei der Federanker (1) zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen (11, 12) umfasst, und wobei der Federanker (1) eine Verbindungsstruktur (13, 14) zur lösaren formschlüssigen Verbindung des Federankers (1) mit der Ankerplatte (3) aufweist; und wobei das Sicherungselement (2) einen Sicherungsstreifen (21) umfasst; und wobei die Ankerplatte (3) eine Befestigungsplatte (31) zur Befestigung der Ankerplatte (3) an einer Wand und eine von der Befestigungsplatte (31) vorstehende Aufnahmevorrichtung (32) mit einer Verbindungsstruktur (36, 37) der Ankerplatte (3) zur lösaren formschlüssigen Verbindung der Ankerplatte (3) mit dem Federanker (1) aufweist; wobei die Federzungen (11, 12) und der Sicherungsstreifen (21) jeweils zumindest teilweise in die Aufnahmevorrichtung (32) aufgenommen sind; wobei der Federanker (1) mittels der Verbindungsstruktur (13, 14) des Federankers (1) mit der Verbindungsstruktur (36, 37) der Aufnahmevorrichtung (32) der Ankerplatte (3) formschlüssig verbunden ist und wobei der Sicherungsstreifen (21) des Sicherungselements (2) derart ausgebildet ist und derart in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt ist, dass die Federzungen (11, 12) nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers (1) mit der Ankerplatte (3) gelöst werden kann; und

wobei die Federzungen (11, 12) derart ausgebildet sind, dass diese nach Entfernen des Sicherungstreifens (21) aus der Ausnehmung derart aufeinander zubewegbar sind, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers (1) mit der Ankerplatte (3) gelöst wird.

14. Gerüstanker nach Anspruch 13, wobei das Sicherungselement (2) und der Federanker (1) jeweils ein Durchgangsloch (16, 23) aufweisen, wobei das Durchgangsloch des Sicherungselements (23) und das Durchgangsloch (16) des Federankers (1) miteinander derart fluchten, dass ein Verriegelungselement durch das Durchgangsloch (23) des Sicherungselements (2) und das Durchgangsloch (16) des Federankers (1) derart geführt werden kann, dass der Sicherungstreifen (21) nicht aus der Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) entfernt werden kann.
15. Verfahren zur Herstellung eines Gerüstankers (4), das Verfahren umfassend die Schritte:
 - Bereitstellen eines Federankers (1) umfassend zwei durch eine Ausnehmung beabstandete Federzungen (11, 12) und eine Verbindungsstruktur (13, 14) des Federankers (1);
 - Bereitstellen einer Ankerplatte (3) umfassend eine Befestigungsplatte (31) zur Befestigung der Ankerplatte (3) an einer Wand und eine von der Befestigungsplatte (31) vorstehende Aufnahmevorrichtung (32) aufweisend eine Verbindungsstruktur (36, 37) der Ankerplatte (3);
 - Einführen der beiden Federzungen (11, 12) eines Federankers (1) in die Aufnahmevorrichtung (32) der Ankerplatte (3) umfassend das Aufeinanderzubewegen der beiden Federzungen (11, 12) entgegen ihrer Federkraft;
 - Formschlüssiges Verbinden der Verbindungsstruktur (13, 14) des Federankers (1) mit der Verbindungsstruktur (36, 37) der Ankerplatte (3) durch Auseinanderbewegen der beiden Federzungen (11, 12);
 - Anschliessendes Einführen eines Sicherungstreifens (21) eines Sicherungselements (2) in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12), wobei der Sicherungstreifen (21) des Sicherungselements (2) derart ausgebildet ist und derart in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt ist, dass die Federzungen (11, 12) nicht derart aufeinander zubewegt werden können, dass die formschlüssige Verbindung des Federankers (1) mit der Ankerplatte (3) gelöst werden kann.
16. Verfahren nach Anspruch 15, wobei das Sicherungselement (2) und der Federanker (1) jeweils ein Durchgangsloch (16, 23) aufweisen, wobei das Durchgangsloch (23) des Sicherungselements (2) und das Durchgangsloch (16) des Federankers (1) miteinander fluchten, wenn der Sicherungstreifen (21) in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) eingeführt ist und wobei nach dem Einführen des Sicherungstreifens (21) in die Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) ein Verriegelungselement durch das Durchgangsloch (23) des Sicherungselements (2) und das Durchgangsloch (16) des Federankers (1) derart geführt wird, dass der Sicherungstreifen (21) nicht aus der Ausnehmung zwischen den beiden Federzungen (11, 12) entfernt werden kann.

