



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.2014 Patentblatt 2014/40

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

(21) Anmeldenummer: **14161940.3**

(22) Anmeldetag: **27.03.2014**

(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

(30) Priorität: **27.03.2013 DE 102013103172**

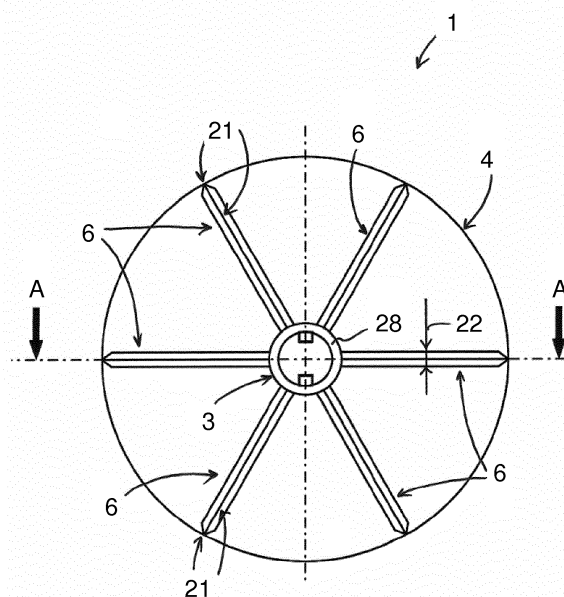
(71) Anmelder: **Wessendorf Systembeschichtungen GmbH**
49685 Emstek (DE)

(72) Erfinder: **Wessendorf, Franz**
49685 Emstek (DE)

(74) Vertreter: **Wickord, Wiro**
Patentanwaltskanzlei Wickord
Technologiepark 11
33100 Paderborn (DE)

(54) **Vorrichtung, Bauanordnung und Verfahren zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade sowie Verfahren zur Herstellung der Vorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade umfassend einen Anlageabschnitt mit einer zumindest abschnittsweise flächig ausgebildeten Anlagefläche, umfassend eine Hülse mit einer Längsausnehmung zum Aufnehmen und Führen eines Verbindungsmittels, insbesondere einer Ringschraube, wobei die Längsausnehmung der Hülse sich in einer Längsrichtung der Vorrichtung erstreckt, und umfassend einen den Anlageabschnitt mit der Hülse zumindest mittelbar verbindenden Stützabschnitt, wobei der Stützabschnitt wenigstens ein Stützelement aufweist zum Aufnehmen von über den Anlageabschnitt abgestützten Kräften, wobei die Hülse als eine sich in die Längsrichtung lang erstreckende Hülse ausgebildet ist mit einem mittleren Bereich, dem der Anlageabschnitt und der Stützabschnitt zugeordnet sind, mit einem sich in Längsrichtung endseitig an den mittleren Bereich anschließenden Einsetzbereich, der zum Einsetzen in eine Fassadenausnehmung ausgebildet ist, und mit einem sich auf einer dem Einsetzbereich gegenüberliegenden Seite an dem mittleren Bereich anschließenden Ausgleichsbereich zur Realisierung einer variablen Länge der Hülse in die Längsrichtung und/oder einer variablen Außenabmessung.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade umfassend einen Anlageabschnitt mit einer zumindest abschnittsweise flächig ausgebildeten Anlagefläche, umfassend eine Hülse mit einer Längsausnehmung zum Aufnehmen und Führen eines Verbindungsmittels, insbesondere einer Ringschraube, wobei die Längsausnehmung der Hülse sich in einer Längsrichtung der Vorrichtung erstreckt, und umfassend einen den Anlageabschnitt mit der Hülse zumindest mittelbar verbindenden Stützabschnitt, wobei der Stützabschnitt ausgebildet ist zum Aufnehmen von über den Anlageabschnitt eingeleiteten Kräften.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Bauanordnung zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade umfassend die Fassade mit einer Fassadenausnehmung, umfassend einen zumindest abschnittsweise in die Fassadenausnehmung eingesetzten Anker mit einer Aufnahme für eine Ringschraube und umfassend die in der Aufnahme eingesetzte Ringschraube oder ein in die Aufnahme eingesetztes Verschlusselement.

[0003] Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum wenigstens temporären Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade, wobei in der Fassade eine Fassadenausnehmung ausgebildet wird, wobei ein Anker zumindest abschnittsweise in die Fassadenausnehmung eingesetzt wird, wobei eine Ringschraube in den Anker eingesetzt und mit dem Anker an der Fassade festgelegt wird und wobei das Gerüst unter Eingriff eines Verbindungselements des Gerüsts, insbesondere eines Verbindungshakens, in eine Ringausnehmung der Ringschraube mittels des Ankers relativ zu der Fassade festgelegt wird.

[0004] Schließlich betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie die Verwendung der Vorrichtung als Fassadenanker, insbesondere als permanenten Fassadenanker, für Wärmedämmverbundsysteme.

[0005] Um Arbeiten an einer Fassade eines Gebäudes oder eines anderen Bauwerks sicher, schnell und im Einklang mit den geltenden Arbeitsschutzrichtlinien durchführen zu können, wird in vielen Fällen ein Gerüst vorzusehen sein, welches Handwerkern den Zugang zu der Fassade auch in großer Höhe gewährleistet und zugleich Standsicherheit und Bewegungsfreiheit ermöglicht. Üblicherweise wird das Gerüst an der Fassade selbst abgestützt beziehungsweise festgelegt. Über lange Zeit war es hierbei üblich, eine Ausnehmung, insbesondere eine Bohrung, in die Fassade einzubringen und mittels eines in die Bohrung eingesetzten Dübels eine Ringschraube an der Fassade festzulegen. Die Ringschraube wurde hierzu mit einem Gewindeabschnitt derselben in den Dübel eingedreht. Ein Kopf der Ringschraube mit einer Ringausnehmung verbleibt außerhalb der Fassade. Anschließend wird ein Verbindungselement des Gerüsts, insbesondere ein Verbindungshaken, in die Rin-

gnausnehmung der Ringschraube eingesetzt. Hierdurch gelingt es, das Gerüst über die Ringschraube relativ zu der Fassade festzulegen.

[0006] Zu Problemen mit dem über viele Jahre erprobten und bewährten Verfahren kann es kommen, wenn beispielsweise bei einer Fassadenaußendämmung das Gerüst in einem Abstand von bis zu 30 cm oder mehr an der Rohfassade aufgebaut wird, sodass die Außendämmung zwischen Rohfassade und Gerüst angebaut werden kann. In diesem Fall muss zwischen dem Gewindeabschnitt und dem Kopf der Ringschraube ein vergleichsweise langer Schaft vorgesehen werden. Sofern über den Kopf beim Aufbau des Gerüsts oder bei den Arbeiten an der Fassade Querkkräfte in die Ringschraube eingeleitet werden, kann diese plastisch verformen und insbesondere knicken. Wird die geknickte Ringschraube dann nach der Herstellung der Fassade entfernt, bildet sich in der gerade neu hergestellten Fassade eine unnötig große, insbesondere trichterförmige Ausnehmung, welche selbst bei einem nachträglichen Verschließen vom Betrachter dauerhaft wahrgenommen und als störend empfunden wird. Insbesondere beim Aufbau von Wärmedämmverbundsystemen oder anderen Außendämmungen ist man insofern bestrebt, neue Lösungen für die Gerüstverankerung zu finden.

[0007] Beispielsweise ist eine Befestigungsvorrichtung bekannt, bei der zur Ausbildung eines Verbindungspunkts zwischen Gerüst und Fassade zunächst zwei zueinander beabstandete und aus der Fassade im Wesentlichen senkrecht abragende Gewindestifte vorgesehen werden, welche jeweils über Dübel oder andere geeignete Haltemittel an der Fassade festgelegt sind. Zwischen den Gewindestiften wird dann eine insbesondere aus einem Lochblech gefertigte Verbindungstraverse vorgesehen. In die Ausnehmungen der Verbindungstraverse greift dann der an dem Gerüst vorgesehene Verbindungshaken ein. Hierbei können Querkkräfte über die seitlich versetzt angeordneten Gewindestifte wesentlich besser an der Fassade abgestützt werden, als dies mit einer einzelnen, über einen Dübel in der Fassade festgelegten Ringschraube der Fall ist. Darüber hinaus erlaubt die Verbindungstraverse mit den verschiedenen Ausnehmungen einen Lage- beziehungsweise Toleranzausgleich. Infolge dieses Ausgleichs gestaltet sich die Verbindung des Gerüsts mit der Befestigungsvorrichtung flexibel, sodass insbesondere durch Lagetoleranzen bedingte Querkkräfte vermieden beziehungsweise reduziert werden können. Jedoch ist der Aufbau des Systems komplizierter, da zwei Ausnehmungen in der Fassade vorzusehen sind und die Befestigungsvorrichtung aus einer Mehrzahl einzelner Komponenten montiert werden muss.

[0008] Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 83 04 713 U1 ist bekannt, an der Rohfassade einen sogenannten permanenten Gerüstanker vorzusehen, welcher über eine Verschraubung an der Fassade festgelegt wird. Der Gerüstanker verfügt hierbei über einen sich im Montagezustand parallel zu der Fassade erstreckenden Anle-

geabschnitt mit einer Anlagefläche, welche benachbart zu der Verschraubung an der Fassade anliegt. Ferner ist eine Hülse, insbesondere eine Gewindehülse, vorgesehen zur Aufnahme einer Ringschraube. Die Ringschraube dient hierbei wie gehabt zur Verbindung von Fassade und Gerüst. Zwischen der Hülse und dem Anlageabschnitt ist ein Stützabschnitt vorgesehen. Insbesondere ist bekannt, dass der Stützabschnitt durch eine dreieckige Formplatte beziehungsweise verstrebuungsartig zwischen der Hülse und dem Anlageabschnitt vorgesehene Streben definiert ist. Über die Ringschraube in den Anker eingeleitete Kräfte stützen sich insofern über die Hülse und dem Stützabschnitt an dem Anlageabschnitt und damit an der Fassade selbst ab. Da zur Realisierung einer ausreichenden Stabilität der Gerüstanker vorzugsweise aus Stahl gefertigt ist und der Gerüstanker dauerhaft in der Fassade verbleibt, ist jedoch ausgerechnet in der zur Wärmedämmung vorgesehenen äußeren Dämmschicht eine Kältebrücke gebildet, welche die Effizienz der Außendämmung signifikant reduziert.

[0009] Aus der DE 10 2011 107 954 A1 ist ein Gerüstanker bekannt, welcher mehrteilig ausgebildet ist. Ein Zentralkörper mit einer durchgehenden Längsausnehmung wird hierbei mit einer Anlagefläche an eine Gebäudewand angesetzt. Durch die Längsausnehmung wird eine Ringschraube oder ein anderes Befestigungsmittel für das Gerüst geführt. Die Schraube wird über einen separaten Dübel in einer Ausnehmung der Gebäudewand festgelegt. An dem Zentralkörper sind beispielsweise Versteifungsrippen vorgesehen, welche eines hohen Maß an Stabilität bieten und dazu dienen, auf die Schraube wirkende Querkkräfte aufzunehmen beziehungsweise abzustützen.

[0010] Aus der EP 2 525 107 A1 ist ein weiterer Gerüstanker mit einem im Wesentlichen kegelstumpfförmigen Grundkörper bekannt. Der Gerüstanker sieht gegenüberliegend zwei im Querschnitt kreisförmige Grenzflächen als Stirnseiten des Kegelstumpfs vor. Zwischen den zwei Grenzflächen erstreckt sich ein zylindrischer Abschnitt mit radial abragenden Rippen. Des Weiteren ist an dem Gerüstanker konzentrisch eine Durchgangsbohrung vorgesehen, welche von einer ersten Stirnseite bis zu einer gegenüberliegenden zweiten Stirnseite erstreckt. In die Durchgangsbohrung wird einseitig ein Verbindungsmittel zum Festlegen des Gerüstankers an der Gebäudewand eingesetzt. Auf der gegenüberliegenden Seite kann eine Ringschraube oder ein anderes Befestigungsmittel festgelegt werden zum Verbinden des Gerüstankers mit dem zu sichernden Gerüst. Der Gerüstanker wird insbesondere mit der eben ausgebildeten, kreisförmigen Stirnseite an die Gebäudewand angesetzt und verbleibt nach dem Herstellen der Fassade, insbesondere nach dem Anbringen der Dämmung in der Fassade.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es insofern, neue Möglichkeiten zur sicheren und schnellen Festlegung eines Gerüsts an einer Fassade anzugeben. Insbesondere sollen die Befestigungsvorrichtung selbst,

eine Bauanordnung umfassend die Befestigungsvorrichtung, ein Verfahren zur Herstellung der Befestigungsvorrichtung sowie ein Arbeitsverfahren zum Festlegen des Gerüsts an der Fassade angegeben werden, welche die vorstehend beschriebenen Nachteile vermeiden.

[0012] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse als eine sich in die Längsrichtung lang erstreckende Hülse ausgebildet ist mit einem mittleren Bereich, dem der Anlageabschnitt und der Stützabschnitt zugeordnet sind, mit einem sich in Längsrichtung endseitig an den mittleren Bereich anschließenden Einsetzbereich, der zum Einsetzen in eine Fassadenausnehmung ausgebildet ist, und mit einem sich auf einer dem Einsetzbereich gegenüberliegenden Seite an den mittleren Bereich anschließenden Ausgleichsbereich zur Realisierung einer variablen Länge der Hülse in die Längsrichtung und/oder einer variablen Außenabmessung.

[0013] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht in der einfachen Handhabung. Die Befestigungsvorrichtung kann beispielsweise einstückig ausgebildet sein und über den Einsetzbereich einer sich in die Längsrichtung der Vorrichtung erstreckenden und für die Aufnahme der Ringschraube vorgesehenen Hülse lagegenau in die Fassadenausnehmung eingesetzt werden. Der Einsetzbereich dient insofern als Zentrier- beziehungsweise Positionierungsmittel der Vorrichtung und zugleich als Teil der Hülse zur Aufnahme der Ringschraube. Überdies kann die Befestigungsvorrichtung aufgrund des Vorsehens des Ausgleichsbereichs in verschiedenen Längen vorgesehen werden beziehungsweise bedarfsgerecht eingekürzt werden. Insbesondere ist es möglich, die Länge der Vorrichtung beziehungsweise der Hülse exakt auf ein Dickenmaß der aufzubauenden Außendämmung abzustimmen. Insofern kann für verschiedene Dämmgeometrien die gleiche Befestigungsvorrichtung genutzt werden. Es ist einzig erforderlich, die Vorrichtung auf die Länge der Hülse im Ausgleichsbereich und an die jeweils geforderte Geometrie anzupassen.

[0014] Zugleich schützt und stabilisiert die erfindungsgemäße Vorrichtung aufgrund ihres belastungsgerechten Designs die zur Befestigung des Gerüsts in der Vorrichtung eingesetzte und mittels der Vorrichtung an der Fassade gehaltene Ringschraube. Insbesondere beugt die Vorrichtung einer plastischen Verformung und insbesondere einer Knickung der Ringschraube zuverlässig vor. Über die Ringschraube eingeleitete Querkkräfte werden beispielsweise von der Hülse über den Stützabschnitt auf den Anlageabschnitt übertragen und von dort an der Fassade abgestützt. Eine Beschädigung der Fassade beim Entfernen der Ringschraube wird hierdurch verhindert. Darüber hinaus ermöglicht die aus der Fassade herausragende Hülse ein sauberes Anarbeiten des Putzes. Hierdurch wird verhindert, dass der Putz an der Ringschraube anhaftet und beim Herausdrehen der Ringschraube abbröckelt.

[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der

Erfindung ist der Einsetzbereich der Hülse zumindest abschnittsweise nach Art eines Dübels spreizbar ausgebildet. Bevorzugt ist der Einsetzbereich endseitig dübelartig ausgebildet. Vorteilhaft kann infolge der dübelartigen Ausbildung des Einsetzbereichs auf einen separaten Dübel zum Festlegen der Vorrichtung an der Fassade verzichtet werden. Vielmehr ist der Dübel als Teil der Hülse ausgebildet. Insofern reduzieren sich der Montageaufwand und die Teilevielfahl.

[0016] Optional kann der dübelartig geformte Festlegeabschnitt mantelseitig widerhakenförmige Ausformungen aufweisen, durch welche die Verbindung von Vorrichtung und Fassade weiter verbessert werden kann.

[0017] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Anlagefläche des Anlageabschnitts eben ausgebildet und im Wesentlichen senkrecht zur der Längsrichtung der Vorrichtung erstreckt. Beispielsweise kann die Anlagefläche koaxial zu der Hülse vorgesehen sein und ringscheibenförmig von derselben in Radialrichtung abragen. Vorteilhaft kann durch das Vorsehen einer ebenen beziehungsweise planen Anlagefläche die Flächenpressung reduziert und die über die Anlagefläche an der Fassade abgestützte Kraft vergrößert werden. Eine senkrecht zu der Längsrichtung bestimmte Querabmessung der Anlagefläche ist dabei so vorzusehen, dass die in der Praxis zu erwartenden Querkkräfte ohne Beschädigung und insbesondere ohne plastische Verformung der Befestigungsvorrichtung selbst, der Fassade oder der Ringschraube über den Anlageabschnitt an der Fassade abgestützt werden können. Andererseits sollte die Querabmessung nicht unnötig groß sein, sodass Unebenheiten in der Fassade eine untergeordnete Rolle spielen und die Vorrichtung kompakt hergestellt werden kann und einfach zu handhaben ist.

[0018] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind im Bereich des Stützabschnitts eine Reihe von Stützrippen vorgesehen, welche an einem äußeren Umfang der Mantelfläche der Hülse verteilt angeordnet sind. Vorteilhaft können durch das Vorsehen von Stützrippen in die Vorrichtung eingeleitete Querkkräfte besonders effektiv abgestützt und von der Hülse über die Rippen auf den Anlageabschnitt übertragen werden. Darüber hinaus erlaubt das Vorsehen der Stützrippen eine materialsparende Ausgestaltung der Befestigungsvorrichtung. Die Vorrichtung ist insofern leicht und kann zugleich kostengünstig mit wenig Materialeinsatz hergestellt werden.

[0019] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Stützrippen radial von der Hülse abragen und freie Randkanten der Stützrippen zumindest abschnittsweise messerklingenartig ausgebildet sind, das heißt sich in Richtung der Randkante verjüngen. Durch das Vorsehen der messerklingenartigen Randkanten vereinfacht sich das Anbringen von Dämmplatten im Bereich der Befestigungsvorrichtung. Die Dämmplatten, welche typischerweise aus einem Kunststoffmaterial hergestellt sind, können vom Handwerker vor Ort an der Baustelle an die Vorrichtung angedrückt werden. Die Stützrippen schnei-

den sich aufgrund der messerklingenartigen Randkanten selbsttätig in die Dämmplatte ein, sodass eine vollständige Verkleidung der Vorrichtung mit dem Dämmmaterial gewährleistet werden kann. Die Ausbildung der Dämmung erfolgt hierdurch gleichermaßen schnell und vollständig.

[0020] Während aufgrund des Vorsehens der messerklingenartigen Randkanten die Dämmplatten in besonders einfacher Weise an die Stützrippen angelegt werden können, kann es abhängig vom Dämmmaterial und von einem Außendurchmesser der Hülse des Ankers geboten sein, an dem Dämmmaterial eine Ausnehmung für die Hülse anzuarbeiten. Es kann beispielsweise eine halbkreisförmige Ausnehmung randseitig an den Dämmplatten ausgebildet werden, indem Dämmmaterial mit einer Feile beziehungsweise Rasper entfernt wird oder indem die Dämmplatte mit einem heißen Metallfaden geschnitten wird. Es kann beispielsweise eine Bohrung entsprechend des Außendurchmessers der Hülse an der Dämmplatte vorgesehen und die Dämmplatte in die Längsrichtung auf den Anker aufgedrückt werden.

[0021] Nach einer Weiterbildung der Erfindung können an dem Stützabschnitt vorgesehene Stützelemente mit der Mantelfläche der Hülse einerseits und dem Anlageabschnitt andererseits einstückig ausgebildet sein. Ebenso kann vorgesehen sein, dass der Anlageabschnitt einstückig mit der Hülse ausgebildet ist. Vorteilhaft gewährleistet die einstückige Ausgestaltung von Hülse, Stützabschnitt und Anlageabschnitt eine gute und zugleich unmittelbare Abstützung beziehungsweise Leitung der Kräfte. Darüber hinaus kann die Vorrichtung kostengünstig in großer Stückzahl gefertigt werden, wenn ein der Einstückigkeit angepasster Fertigungsprozess, beispielsweise ein Spritzgießverfahren, als Herstellungsverfahren gewählt wird. Darüber hinaus kann auf eine werksseitige Vormontage beziehungsweise auf eine Montage vor Ort auf der Baustelle verzichtet werden.

[0022] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass beim Ausbilden der Befestigungsvorrichtung als Spritzgießbauteil unterschiedliche Spritzgießmaterialien zum Einsatz kommen. Es können beispielsweise die Hülse und der Stützabschnitt aus einem ersten, insbesondere handelsüblichen Kunststoffmaterial gespritzt werden, während der Anlageabschnitt aus einem zweiten, insbesondere verstärkten beziehungsweise glasfaserbewährten Kunststoff, hergestellt wird und insofern eine höhere Festigkeit aufweist.

[0023] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist an dem Anlageabschnitt ein ummantelter Kern, beispielsweise ein Stahlkern, vorgesehen. Der Kern kann sich vorzugsweise flächig und senkrecht zu der Längsrichtung erstrecken und koaxial zu der Hülse angeordnet sein. Vorteilhaft kann die Festigkeit der Vorrichtung, insbesondere im Anlageabschnitt, durch das Vorsehen des Kerns weiter erhöht werden. Insofern können - bei ansonsten unveränderter Geometrie und insbesondere unveränderter Querabmessung des Anlageabschnitts -

größere Kräfte abgestützt oder - bei gleichen Kräften - die Abmessung des Anlageabschnitts reduziert werden.

[0024] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Hülse im Ausgleichsbereich mantelseitig von einem elastischen Körper mit veränderbarem Volumen und insbesondere mit veränderbaren Außenabmessungen umgeben. Der elastische Körper ist beispielsweise als ein Elastomerring vorgesehen. Er dient insbesondere als Dichtkörper. Vorteilhaft erlaubt das Vorsehen des elastischen Körpers im Bereich des Ausgleichsbereichs eine Abdichtung der Vorrichtung zu den Dämmplatten. Durch das Vorsehen des elastischen Körpers kann ein Restspalt zwischen Vorrichtung und Dämmplatten ausgefüllt werden, sodass der Eintritt von Feuchtigkeit in die Fassade vermieden und letztlich der Beschädigung der Fassade vorgebeugt wird. Beispielsweise kann der elastische Körper bei der Montage der Befestigungsvorrichtung komprimiert sein und einen geringen Außendurchmesser aufweisen. Die Kompression kann beispielsweise durch eine Papierhülse, welche den elastischen Körper mantelseitig umgibt, realisiert werden. Sobald die Fassade ausgebildet ist und ein Spalt zwischen Fassade und Vorrichtung im Ausgleichsbereich vorliegt, kann die Papierhülse entfernt werden. Der elastische Körper expandiert dann und dichtet die Vorrichtung zur Fassade, indem der Spalt geschlossen wird.

[0025] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist an der Hülse eine Mehrzahl von nach innen abragenden Tragelementen vorgesehen. Die Tragelemente ragen hierbei ohrenartig in die Längsausnehmung der Hülse und reduzieren lokal eine Querabmessung derselben. Vorteilhaft kann durch das Vorsehen der Tragelemente eine Anlage der in der Querausnehmung der Hülse geführten Ringschraube an der Befestigungsvorrichtung selbst dann bewirkt werden, wenn ein Durchmesser der Längsausnehmung größer ist als ein Schaftdurchmesser der Ringschraube. Die Tragelemente verhindern insofern eine relative Beweglichkeit der Ringschraube in Bezug auf die Vorrichtung. Hinsichtlich ihrer Geometrie sind die Tragelemente dahingehend ausgelegt, dass die verbleibende Querabmessung der Längsausnehmung der Hülse im Bereich der Tragelemente einem Außendurchmesser der Ringschraube im Bereich eines zylindrischen Schafts entweder entspricht oder dass der Schaft der Ringschraube geringfügig größer oder kleiner bemessen ist als die im Bereich der Tragelemente verbleibende Querabmessung.

[0026] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 8 dadurch gekennzeichnet, dass als Anker eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 vorgesehen ist, wobei die Hülse mit der Längsausnehmung als Aufnahme für die Ringschraube dient und wobei der Einsetzbereich in der Fassadenausnehmung angeordnet ist.

[0027] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass über die Ringschraube in den Anker eingeleitete Kräfte, insbesondere Querkkräfte, über den Anlageabschnitt des Ankers an der Fassade abgestützt wer-

den. Einer unzulässigen, insbesondere plastischen Verformung der Ringschraube ist insofern vorgebeugt. Die Ringschraube kann nach Fertigstellung der Fassade entnommen werden, ohne dass die Gefahr einer Beschädigung der soeben hergestellten Dämmung besteht. Die Bauanordnung kann dabei schnell und mit einfachen, beim Handwerker ohnehin verfügbaren Werkzeugen hergestellt werden.

[0028] Kern der Erfindung ist es dabei, einen Permanentanker an einer Rohfassade eines Bauwerks festzulegen. Der Anker wird hierzu in eine Fassadenausnehmung eingesetzt mit einem Einsetzbereich, der eine Positionierung des Ankers an der Fassade ermöglicht. Vorzugsweise ist der Einsetzbereich dübelartig ausgebildet, sodass beim Einsetzen der Ringschraube ohne weitere Hilfsmittel eine Festlegung der Vorrichtung an der Fassade realisiert wird. Querkkräfte können insofern über den Anlageabschnitt an der Fassade abgestützt werden, ohne dass sich die Ringschraube verformt. Überdies muss je Befestigungsvorrichtung ein einziger Befestigungspunkt ausgebildet werden.

[0029] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine minimale Querabmessung der Längsausnehmung der Hülse auf einen Außendurchmesser eines in dem mittleren Bereich beziehungsweise in dem Ausgleichsbereich der Vorrichtung vorgesehenen Schafts der Ringschraube derart abgestimmt, dass die Ringschraube im Bereich des Schafts oder eines im Einsetzbereich der Hülse zugeordneten Gewindeabschnitts relativ zum Anker insoweit festgelegt ist, dass sie sich nicht plastisch verformen. Indem eine plastische Verformung der Ringschraube in dem Anker vermieden wird, wird einer Beschädigung der Fassade beim Entfernen der Ringschraube vorgebeugt. Der Anker stützt und schützt die Ringschraube. Er dient im Wesentlichen als Führung für die Ringschraube und leitet zugleich die von Seiten des Gerüsts auf die Ringschraube wirkenden Querkkräfte in der Fassade ab.

[0030] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist zwischen einer Wandung der Fassadenausnehmung und dem Einsetzbereich der Hülse oder zwischen dem Anlageabschnitt des Ankers und der Fassade eine Verklebung ausgebildet. Vorzugsweise ist die Verklebung durch einen selbst aushärtenden Klebstoff, insbesondere aus einem 2-Komponenten-Klebstoff, gebildet. Vorteilhaft wird die Festlegung des Ankers an der Fassade durch das Vorsehen der Verklebung weiter verbessert. Darüber hinaus wird durch die Verklebung sichergestellt, dass der Anker auch nach dem Entfernen der Ringschraube an der Fassade festgelegt ist. Dies ist angesichts der Ausgestaltung des Ankers als Permanentanker bedeutsam.

[0031] Die Verklebung kann zudem Unebenheiten der Fassade ausgleichen. Vorteilhaft ergibt sich nach dem Aushärten der Verklebung eine flächige Anlage des Ankers an der Fassade. Die flächige Anlage des Ankers an der Fassade ist die Voraussetzung dafür, dass die Kräfte im Bereich des Anlageabschnitts beziehungsweise über

die Anlagefläche verteilt an der Fassade abgestützt werden können. Insofern ist das Vorsehen der Verklebung zwingende Voraussetzung dafür, die Kräfteverhältnisse am Anker beziehungsweise die in Bezug auf die Festlegung des Ankers an der Fassade auftretenden Kräfte berechnen zu können. Da jede reale Fassade Unebenheiten aufweisen wird, kann beim Verzicht auf die Verklebung eine flächige Anlage des Ankers an der Fassade nicht sichergestellt werden. Es kann somit zu einer lediglich lokalen, im Extremfall punktförmigen Abstützung des Ankers an der Fassade kommen. Hierbei können unzulässig hohe Kräfte auftreten und im Extremfall die Fassade oder der Anker beschädigt werden.

[0032] Als Klebstoffe im Sinne der Erfindung können beispielsweise Zwei-Komponenten-Klebstoffe oder mineralische Werkstoffe, welche selbstaushärtend ausgeführt sind, dienen. Beispielsweise kann Zement oder ein ähnlicher Werkstoff vorgesehen werden. Insbesondere sollte der Klebstoff druckstabil ausgebildet sein und Druckkräfte in definierter Weise und bevorzugt ohne unzulässig große Verformung übertragen. Die Übertragung von Zugkräften ist demgegenüber weniger bedeutsam.

[0033] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 11 dadurch gekennzeichnet, dass als Anker eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 vorgesehen und mit dem einem Einsetzbereich voran als Anker in die Fassadenausnehmung eingesetzt wird, wobei die Ringschraube mit einem Gewindeabschnitt voran in die Hülse des Ankers eingedreht wird derart, dass der nach Art eines Dübels ausgebildete Einsetzbereich zumindest abschnittsweise gespreizt wird.

[0034] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass der Anker einzig mit der Ringschraube an der Fassade festgelegt werden kann und dass die Ringschraube zugleich der Festlegung des Gerüsts dient. Auf ein separates Haltemittel, beispielsweise eine Festlegung des Ankers mittels Dübel und Verschraubung an der Fassade, wird verzichtet. Das Gerüst kann insofern besonders einfach und schnell an der Fassade festgelegt werden.

[0035] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann zur Verbesserung der Festlegung des Ankers an der Fassade Klebstoff entweder in die Fassadenausnehmung eingebracht oder auf die Fassade beziehungsweise dem Einsetzbereich der Hülse oder dem Anlageabschnitt des Ankers aufgetragen werden. Der Klebstoff bildet ein Verbindungsmittel zum stoffschlüssigen Festlegen des Ankers an der Fassade auch ohne den Ringanker.

[0036] Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann nach dem Lösen des Gerüsts zunächst die Ringschraube aus dem Anker entfernt und dann ein Verschlusselement in ein freies Ende der Hülse eingesetzt werden. Bevorzugt wird das Verschlusselement in das freie Ende der Hülse eingeschraubt, wobei an dem freien Ende der Hülse, das heißt im Bereich des Ausgleichsbereichs und/oder des mittleren Bereichs, ein Innengewinde aus-

gebildet ist. Vorteilhaft kann durch das Verschlusselement die Längsausnehmung der Hülse dauerhaft verschlossen und ein Feuchtigkeitseintrag in den Anker beziehungsweise die Fassade vermieden werden. Das Verschlusselement kann beispielsweise optisch an die Struktur und/oder Farbe der Fassade angeglichen werden.

[0037] Sollte die Fassade Jahre später erneut bearbeitet, beispielsweise gestrichen, werden, kann das Verschlusselement aus der Längsausnehmung entnommen und die Ringschraube erneut in den Anker eingesetzt werden. Das Gerüst kann dann über die gleichen Anker an der Fassade festgelegt werden. Eine Beschädigung der Fassade wird insofern vermieden.

[0038] Erfindungsgemäß kann der Anker mittels Spritzgießens, insbesondere mittels Kunststoffspritzgießens einstückig in einer Spritzgießform hergestellt werden. Optional kann vorgesehen sein, dass in der Spritzgießform zunächst ein an dem Anlageabschnitt vorgesehener Kern positioniert und festgelegt wird und dass dann der Spritzgießwerkstoff in die Spritzgießform eingebracht wird. Der Kern wird hierbei zumindest abschnittsweise mit dem Spritzgießwerkstoff ummantelt. Vorteilhaft kann der Anker mittels Spritzgießens besonders kostengünstig hergestellt und in großer Stückzahl wirtschaftlich gefertigt werden.

[0039] Nach einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der mittels Spritzgießens einstückig hergestellte Anker aus zwei unterschiedlichen Spritzgießwerkstoffen, beispielsweise aus zwei unterschiedlichen Kunststoffen, hergestellt wird. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass im Bereich des Anlageabschnitts ein verstärkter, insbesondere ein faserbewährter Kunststoff vorgesehen wird, während die Hülse und der Stützabschnitt aus unbewährtem Kunststoffmaterial hergestellt werden.

[0040] Aus den weiteren Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung ergeben sich weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung. Die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale können jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Erfindungsgemäß beschriebene Merkmale und Details der Vorrichtung und der Bauanordnung gelten selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren und umgekehrt. So kann auf die Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen werden. Die Zeichnungen dienen lediglich beispielhaft der Klarstellung der Erfindung und haben keinen einschränkenden Charakter.

[0041] Es zeigen:

Figur 1 eine stirnseitige Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade,

Figur 2 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung nach Figur 1 gemäß Schnitt A-A,

- Figur 3 eine Aufsicht auf eine die Vorrichtung gemäß Figur 1 aufweisende Fassade,
- Figur 4 eine Schnittdarstellung der Fassade nach Figur 3 gemäß Schnitt B-B,
- Figur 5 die in der Fassade nach Figur 3 vorgesehene Vorrichtung mit einem hierin festgelegten Verschlusselement und
- Figur 6 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Festlegen des Gerüsts an der Fassade.

[0042] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung 1 zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade 2 nach den Figuren 1 und 2 weist als wesentliche Bestandteile eine Hülse 3, einen Anlageabschnitt 4 und einen Stützabschnitt 5 mit einer Mehrzahl von Stützelementen 6 auf. Die Hülse ist in eine Längsrichtung 7 der Vorrichtung 1 lang erstreckt und dünnwandig ausgebildet. In die Längsrichtung 7 erstreckt sich eine zylindrische Längsausnehmung 8 der Hülse 3. Der Anlageabschnitt 4 ragt in radialer Richtung von der Hülse 3 ab. An dem Anlageabschnitt 4 ist eine eben ausgebildete und senkrecht zu der Längsrichtung 7 orientierte Anlagefläche 9 vorgesehen. Der Stützabschnitt 5 weist an einer äußeren Mantelfläche 10 der Hülse 3 regelmäßig verteilt angeordnete Stützrippen als Stützelemente 6 auf. Die Stützrippen 6 sind strebenartig zwischen dem Anlageabschnitt 4 und der Hülse 3 vorgesehen.

[0043] Die Vorrichtung 1 wird beispielsweise verwendet, um ein Gerüst an einer Fassade 2 festzulegen. Zu diesem Zweck wird an der Fassade 2 mittels der Vorrichtung 1 eine Ringschraube 11 festgelegt. Eine von der Fassade 2 abragende Ringausnehmung 12 der Ringschraube 11 dient dann dazu, dass Gerüst mit der Fassade 2 zu verbinden. Sobald das Gerüst steht und sicher an der Fassade 2 befestigt ist, können die Arbeiten an der Fassade 2 beginnen. Insbesondere kann die Vorrichtung 1 zur Anwendung kommen, wenn an der Fassade eine Außendämmung aufgebaut wird. In diesem Fall dient die Vorrichtung 1 beispielsweise als Fassadenanker 1 für ein als Außendämmung vorgesehenes Wärmedämmverbundsystem. Insbesondere kann der Fassadenanker 1 als permanenter Fassadenanker 1 nach dem Aufbau des Wärmedämmverbundsystems dauerhaft in der Fassade 2 verbleiben.

[0044] Die dünnwandige Hülse 3 mit der Längsausnehmung 8 kann entsprechend ihrer funktionalen Beschaffenheit in drei Bereiche aufgeteilt werden. Ein mittlerer Bereich 13 wird durch den Anlageabschnitt 4 mit der Anlagefläche 9 einerseits und den Stützabschnitt 5 mit den Stützrippen 6 andererseits definiert. An den mittleren Abschnitt 14 schließt sich in Längsrichtung 7 endseitig ein Einsetzbereich 14 an. Der Einsetzbereich 14 wird bei der Montage des Fassadenankers 1 in eine an der Fassade 2 vorgesehene Ausnehmung 15 eingesetzt.

Er ist nach Art eines Dübels spreizbar ausgebildet und weist am Umfang radial von der Hülse 3 abragende widerhakenähnliche Ausformungen 16 auf.

[0045] An den mittleren Bereich 13 schließt sich auf einer dem Einsetzbereich 14 gegenüberliegenden Seite ein Ausgleichsbereich 17 an. In dem Ausgleichsbereich 17 ist die Hülse 3 im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet. Die Mantelfläche 10 der Hülse 3 ist in dem Ausgleichsbereich 17 von einem Elastomerring 18 umgeben. Der Elastomerring 18 ist als kompressibler Elastomerring 18 ausgebildet und in der dargestellten Ausgangskonfiguration in radialer Richtung komprimiert. Die Kompression des Elastomerrings 18 wird durch eine den Elastomerring 18 mantelseitig umgebene Papierhülse 19 bewirkt.

[0046] Der Anlageabschnitt 4 ist in dem mittleren Bereich 13 so angeordnet, dass die Anlagefläche 9 des Anlageabschnitts 4 unmittelbar benachbart zum Einsetzbereich 14 der Hülse 3 vorgesehen ist. Auf einer der Anlagefläche 9 gegenüberliegenden Seite schließt sich der Stützabschnitt 5 mit den Stützrippen 6 an den Anlageabschnitt 4 ab. Der Anlageabschnitt 4 ist einstückig an die Hülse 3 angeformt. Der plattenförmige Anlageabschnitt 4 ragt radial von der Hülse 3 ab. Der Anlageabschnitt 4 weist dabei eine kreisförmige Grundfläche auf.

[0047] Die Stützrippen 6 sind ebenfalls mantelseitig an die Hülse 3 angeformt. Sie erstrecken sich unter einem Winkel 20 von zirka 30° zur Längsrichtung 7 zwischen einem äußeren Randbereich des Anlageabschnitts 4 in Richtung eines dem Ausgleichsbereich 17 benachbarten Teils des mittleren Bereichs 13 der Hülse 3. Die Stützrippen 6 sind dabei nach Art von Streben aufgebaut und angeordnet.

[0048] Freie Randkanten 21 der Stützrippen 6 sind messerklingenartig ausgebildet, wobei sich eine Dickenabmessung 22 der Stützrippen 6 in Richtung der Randkanten 21 reduziert. Die Messerklingenform der Randkanten 21 erlaubt es, Dämmmaterial in Form von Dämmplatten 29 beim Ausbilden der Dämmfassade und beim Verkleiden des Fassadenankers 1 zu verwenden. Die Dämmplatte 29 wird hierzu gegen die messerklingenartig geformten Randkanten 21 der Stützrippen 6 gedrückt. Die Stützrippen 6 schneiden sich infolge der Messerklingenform ihrer Randkanten 21 und des Anpressdrucks in das Dämmmaterial. Die Dämmplatte 29 kann insofern unmittelbar an den Fassadenanker 1 angelegt werden mit der Folge, die Fassade 2 auch im Bereich des Fassadenankers 1 in einfacher Weise vollständig gedämmt werden kann.

[0049] Nach einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung können die Randkanten 21 eine einseitige Keilform aufweisen und sich schräg zwischen einer ersten Flachseite der Stützrippen 6 und einer gegenüberliegenden zweiten Flachseite der Stützrippen 6 erstrecken.

[0050] Die Hülse 3 mit dem angeformten Anlageabschnitt 4 und dem Stützabschnitt 5 kann beispielsweise mittels Kunststoffspritzgießens hergestellt und einstückig

ckig ausgeführt werden. Insbesondere kann zur Verbesserung der Festigkeit und Stabilität des Fassadenankers 1 ein ummantelter Kern 23, insbesondere ein kreisringförmiger Stahlkern 23, in dem Anlageabschnitt 4 vorgesehen werden. Der Kern 23 erstreckt sich wie der Anlageabschnitt 4 radial in Bezug auf die Hülse 3 und senkrecht zu der Längsrichtung 7.

[0051] Nach einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung kann die Anlagefläche 9 des Anlageabschnitts 4 ballig ausgebildet werden. Durch die ballige Ausbildung ergibt sich eine definierte Kontaktfläche zwischen dem Fassadenanker 1 und der Fassade 2. Die im Bereich der Kontaktfläche abgestützten Kräfte können insofern besonders gut vorausbestimmt werden.

[0052] Nach einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung kann auf das Vorsehen des Einsatzbereichs 14 beziehungsweise des einstückig angeformten Dübels verzichtet werden. Insbesondere kann ein separater Dübel vorgesehen werden zum Festlegen der Ringschraube 11 an der Fassade 2. Die Ringschraube 11 wird hierbei unverändert durch die Längsausnehmung 8 des Fassadenankers 1 geführt.

[0053] Eine Bauanordnung mit dem Fassadenanker 1 in einer Einbausituation ist in den Figuren 3 und 4 dargestellt. Der Fassadenanker 1 ist mit dem Einsatzbereich 14 in eine Fassadenausnehmung 15 eingesetzt. Zugleich stützt sich der Fassadenanker 1 mit der Anlagefläche 9 des Anlageabschnitts 4 an der Fassade 2 flächig ab. In eine als Längsausnehmung realisierte Aufnahme 8 des Fassadenankers 1 ist eine Ringschraube 11 eingesetzt. Die Ringschraube 11 spreizt mit einem den Einsatzbereich 14 zugeordneten Gewindeabschnitt 24 derselben den Dübel (Einsatzbereich 14) derartig, dass die widerhakenförmigen Ausnehmungen 16 den Fassadenanker 1 an einer Wandung 25 der Fassadenausnehmung 15 festlegen.

[0054] Zur weiteren Verbesserung der Festlegung des Fassadenankers 1 an der Fassade 2 sind zwischen der Wandung 25 der Fassadenausnehmung 15 einerseits und der Mantelfläche 10 der Hülse 3 im Einsatzbereich 15 andererseits sowie zwischen der Anlagefläche 9 und der Fassade 2 eine Verklebung 36 ausgebildet. Die Verklebung 36 wird vorzugsweise durch einen selbst aushärtenden Klebstoff beziehungsweise einen 2-Komponenten-Klebstoff realisiert. Die Verklebung 36 gewährleistet, dass der Fassadenanker 1 auch ohne eingedrehte Ringschraube 11 an der Fassade 2 gehalten wird.

[0055] Die Verklebung 36 ist ferner vorgesehen zwischen der an dem Anlageabschnitt 4 vorgesehenen Anlagefläche 9 des Ankers 1 sowie der Fassade 2. Die Verklebung 36 dient hier insbesondere zum Ausgleich von Unebenheiten an der Fassade 2. Die Verklebung 36 ist notwendig, um eine vollflächige Anlage der Anlagefläche 9 an der Fassade 2 zu erreichen und die über den Anker 1 abgestützten Kräfte definiert in die Fassade 2 einzuleiten. Die Verklebung 36 sollte in diesem Zusammenhang insbesondere ausgebildet sein zur Aufnahme von Druckkräften.

[0056] Ein Schaft 26 der Ringschraube 11 erstreckt sich in die Längsrichtung 7 und verbindet den Gewindeabschnitt 24 der Ringschraube 11 mit einem die Ringaufnahme 12 aufweisenden Ringkopf 27 der Ringschraube 11. Der Schaft 26 erstreckt sich hierbei in dem mittleren Bereich 13 und in dem Ausgleichsbereich 17 der Hülse 3. Er ragt über eine Stirnfläche 28 des Ausgleichsbereichs 17 hinaus.

[0057] Aus einer Mehrzahl von Dämmplatten 29 wird die Wärmedämmung der Fassade 2 aufgebaut. Die Dämmplatten 29 werden beispielsweise mit einer Fassadenwand 37 flächig verklebt und auf einer der Fassadenwand 37 abgewandten Flachseite mit einer Gewebeschicht 30 und einem Außenputz 31 als äußerer Fassadenoberfläche überzogen.

[0058] Der Fassadenanker 1 ragt mit dem Ausgleichsbereich 17 über den Außenputz 31 hinaus. Der Außenputz 31 kann insofern beim Auftragen an den Fassadenanker 1 angeputzt werden, ohne dass die in den Fassadenanker 1 geführte Ringschraube 11 beim Verputzen verschmutzt wird beziehungsweise an dem Außenputz 31 anheften kann.

[0059] Nach der Herstellung des die Dämmplatten 29, die Gewebeschicht 30 und den Außenputz 31 umfassenden Wärmedämmverbundsystems kann die Ringschraube 11 aus dem Fassadenanker 1 entfernt werden. Da der Außenputz 31 nur bis an den Ausgleichsbereich 17 der Hülse 3 herangeführt ist und kein Kontakt zwischen der Ringschraube 11 und dem Außenputz 31 ausgebildet ist, kann die Ringschraube 11 aus dem Fassadenanker 1 herausgeschraubt werden, ohne dass es zu einer Beschädigung des neu hergestellten Außenputzes 31 kommt. Der Ausgleichsbereich 17 dient insofern als eine Art Verschmutzungsschutz für die Ringschraube 11. Der Fassadenanker 1 verbleibt hierbei dauerhaft in der Fassade 2. Wie in Figur 5 dargestellt kann die Längsausnehmung 8 der Hülse 3 durch ein Verschlusselement 32 verschlossen werden, wenn die Ringschraube 11 entfernt ist. Das Verschlusselement 32 kann beispielsweise einen in die Längsausnehmung 8 einschraubbaren Gewindeschäft 33 und einen die Hülse 3 im Bereich der Stirnseite 28 vollständig überdeckenden Kopfabschnitt 34 aufweisen. Der Kopfabschnitt 34 kann eine genarbte beziehungsweise anderweitig strukturierte Oberfläche besitzen, welche in erster Näherung der Oberflächenbeschaffenheit des Außenputzes 31 angenähert ist. Zusätzlich kann in dem Verschlusselement 32 ein Konus 35 zum Einsetzen eines Werkzeugs oder eine andersartige Werkzeugaufnahme vorgesehen sein. Hierdurch kann das Verschlusselement 32 wiederholt in die Längsausnehmung 8 eingesetzt beziehungsweise entnommen werden. Optional kann vorgesehen sein, dass an dem Ausgleichsbereich 17 und/oder dem mittleren Bereich 13 der Hülse 3 ein Innengewinde ausgebildet ist zum Führen des Gewindeschäfts 33 des Verschlusselements 32. Vorteilhaft wird überdies vorgesehen, dass der Fassadenanker 1 vor dem Einsetzen des Verschlusselements 32 in den Ausgleichsbereich 17 so abgelängt

wird, dass die Stirnseite 28 im Wesentlichen flächenbündig zu dem Außenputz 31 beziehungsweise geringfügig versetzt hierzu angeordnet ist. Zudem kann die Papierhülse 19 nach dem Auskleiden der Fassade 2 mit den Dämmplatten 29 beziehungsweise der Herstellung des Außenputzes 31 entfernt werden, sodass der Elastomerring 18 expandiert und den Fassadenanker 1 zu der Dämmung hin abdichtet.

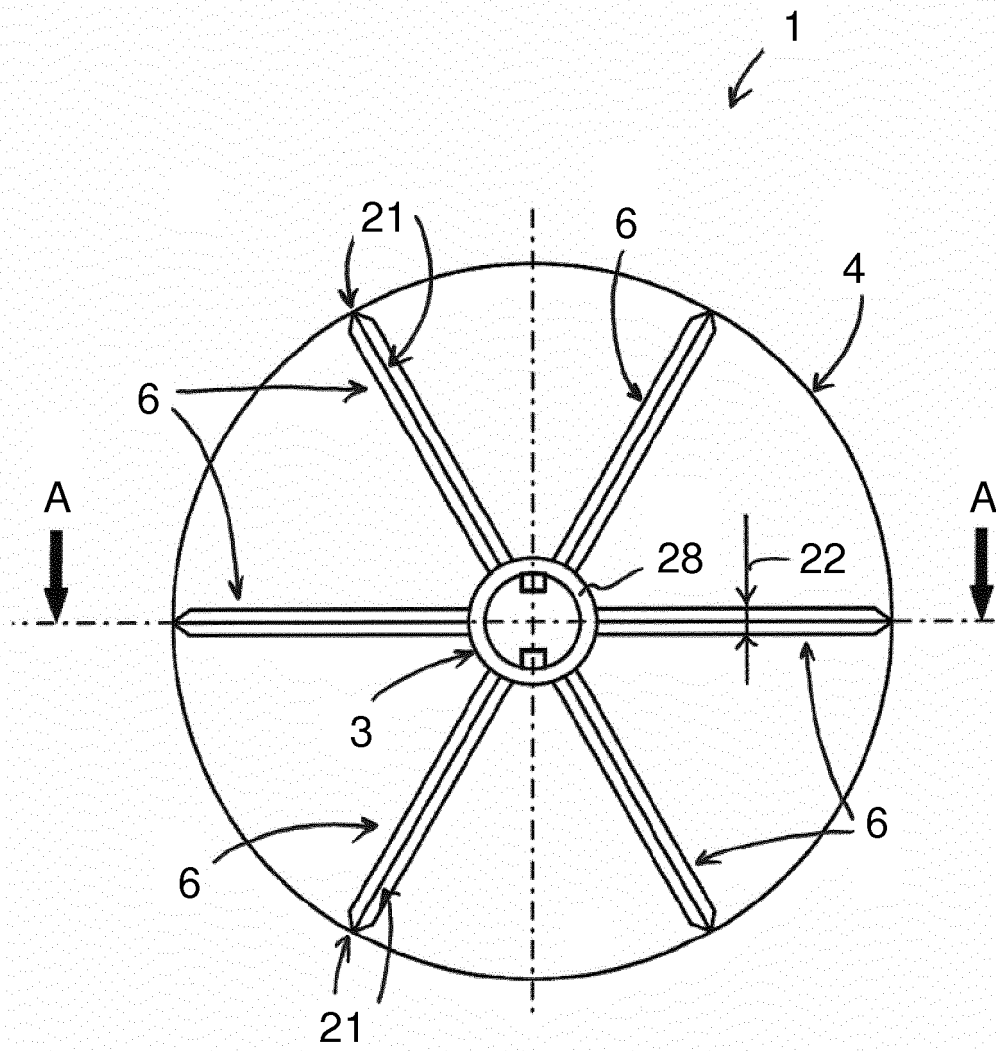
[0060] Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fassadenankers 1. Hierbei sind an dem Fassadenanker 1 der mittlere Bereich 13, der Einsetzbereich 14 und der Ausgleichsbereich 17 ausgebildet. Im mittleren Bereich 13 ist als Stützelement 6 ein Kegel geformt. Der Stützkegel 6 definiert zugleich den Anlageabschnitt 4 der Anlagefläche 9. Der Stützkegel 6 kann beispielsweise als ein Hohlkegel mit konstanter oder variabler Mantelstärke ausgebildet sein.

[0061] Gleiche Bauteile und Bauteilfunktionen sind mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

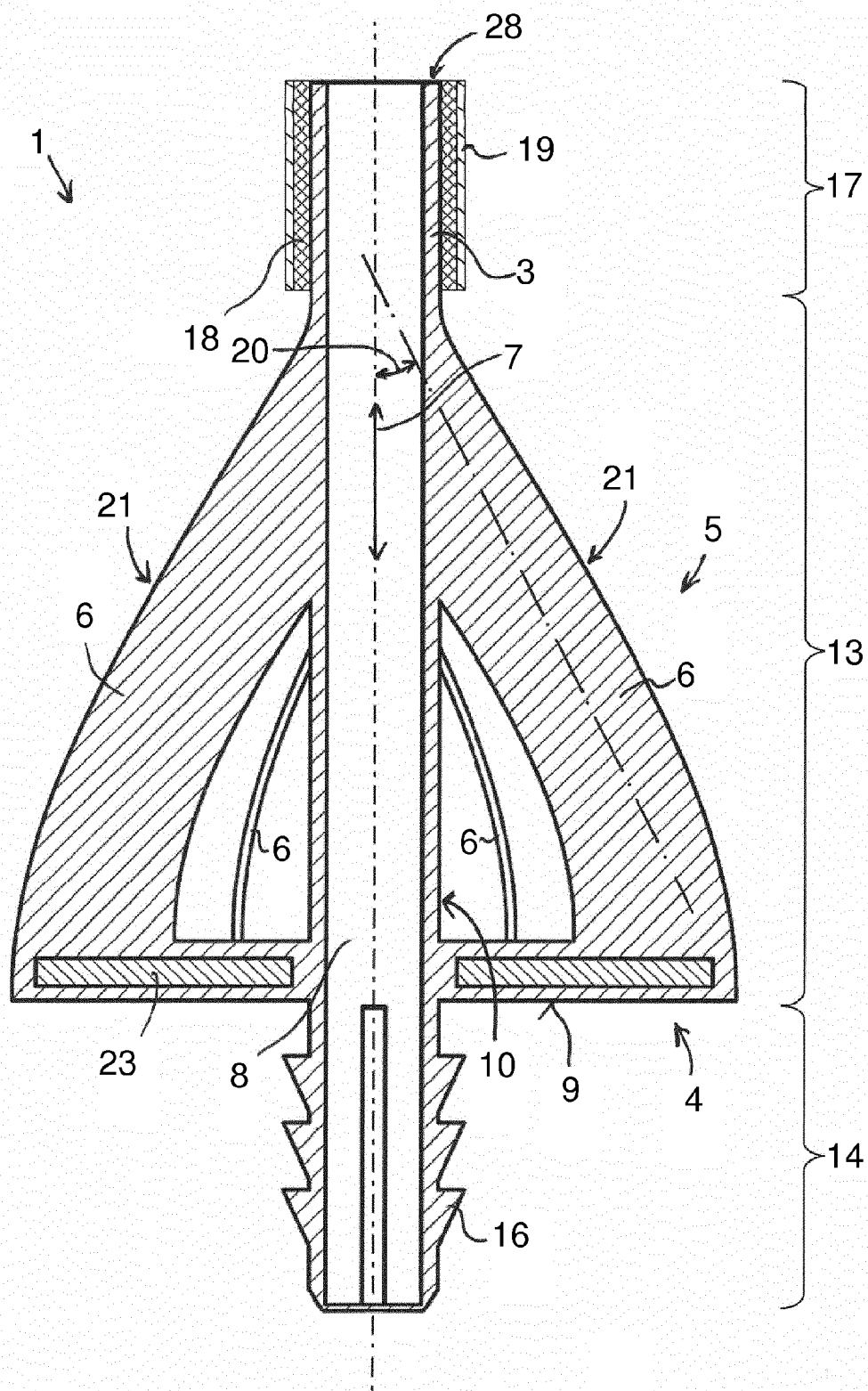
Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade (2) umfassend einen Anlageabschnitt (4) mit einer zumindest abschnittsweise flächig ausgebildeten Anlagefläche (9), umfassend eine Hülse (3) mit einer Längsausnehmung (8) zum Aufnehmen und Führen eines Verbindungsmittels, insbesondere einer Ringschraube (11), wobei die Längsausnehmung (8) der Hülse (3) sich in einer Längsrichtung (7) der Vorrichtung (1) erstreckt, und umfassend einen den Anlageabschnitt (4) mit der Hülse (3) zumindest mittelbar verbindenden Stützabschnitt (5), wobei der Stützabschnitt (5) wenigstens ein Stützelement (6) aufweist zum Aufnehmen von über den Anlageabschnitt (4) abgestützten Kräften, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (3) als eine sich in die Längsrichtung (7) lang erstreckende Hülse (3) ausgebildet ist mit einem mittleren Bereich (13), dem der Anlageabschnitt (4) und der Stützabschnitt (5) zugeordnet sind, mit einem sich in Längsrichtung (7) endseitig an den mittleren Bereich (13) anschließenden Einsetzbereich (14), der zum Einsetzen in eine Fassadenausnehmung (15) ausgebildet ist, und mit einem sich auf einer dem Einsetzbereich (14) gegenüberliegenden Seite an dem mittleren Bereich (13) anschließenden Ausgleichsbereich (17) zur Realisierung einer variablen Länge der Hülse (3) in die Längsrichtung (7) und/oder einer variablen Außenabmessung.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsetzbereich (14) der Hülse (3) zumindest abschnittsweise und bevorzugt endseitig nach Art eines Dübels spreizbar ausgebildet ist und/oder dass die Anlagefläche (9) des Anlageabschnitts (4) eben ausgebildet ist und sich senkrecht zu der Längsrichtung (7) erstreckt.
3. Vorrichtung (1) nach Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützabschnitt (5) eine Reihe von an einer äußeren Mantelfläche (10) der Hülse (3) verteilt angeordneten Stützrippen als Stützelemente (6) umfasst und/oder dass der Stützabschnitt (5) einen Stützkegel als Stützelement (6) aufweist, welcher sich in Richtung des Einsetzbereichs (14) weitet und welcher die Hülse (3) in dem mittleren Bereich (13) zumindest abschnittsweise umschließt, und/oder dass die Stützrippen (6) radial von der Hülse (3) abragen und freie Randkanten (21) der Stützrippen (6) zumindest abschnittsweise messerklingenartig ausgebildet sind mit einer sich in Richtung der Randkante (21) verjüngenden Dickenabmessung (22).
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützabschnitt (5) mit der Mantelfläche (10) der Hülse (3) einerseits und mit dem Anlageabschnitt (4) andererseits einstückig verbunden ist und/oder dass der Anlageabschnitt (4) einstückig mit der Hülse (3) ausgebildet ist und/oder dass die Hülse (3) und/oder der Stützabschnitt (5) und/oder der Anlageabschnitt (4) zumindest abschnittsweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sind und/oder dass an dem Anlageabschnitt (4) ein sich im Wesentlichen flächig erstreckender, coaxial zu der Hülse (3) angeordneter und ummantelter Kern (23) vorgesehen ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (3) im Ausgleichsbereich (17) mantelseitig von einem elastischen Körper (Elastomerring 18) mit veränderbarem Volumen und insbesondere variablen Außenabmessungen umgeben ist, und/oder dass als elastischer Körper ein Elastomerring (18) vorgesehen ist und/oder dass der elastische Körper (Elastomerring 18) als ein Dichtkörper ausgebildet ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (3) in dem Ausgleichsbereich (17) und/oder in dem mittleren Bereich (13) zumindest abschnittsweise mit einem Innengewinde versehen ist und/oder dass an der Hülse (3) nach innen abragende Tragelemente derart vorgesehen sind und dass sich eine Querabmessung der Längsausnehmung (8) im Bereich der Tragelemente reduziert.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsausnehmung (8) der Hülse (3) als eine Längsbohrung mit einem kreisförmigen Querschnitt ausgebildet ist und/oder dass die Hülse (3) im Ausgleichsbereich (17) eine zylindrische Mantelfläche (10) aufweist.

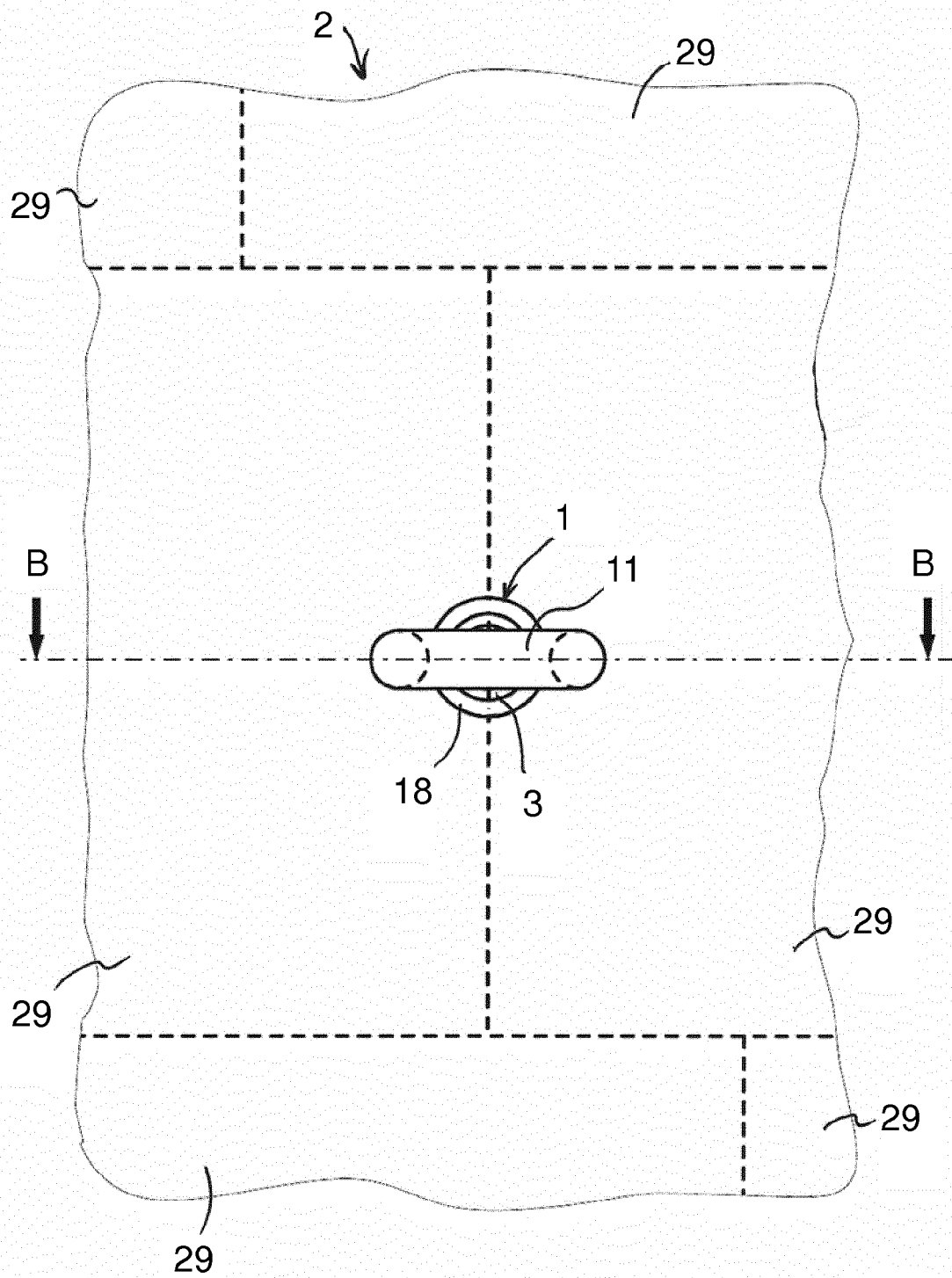
8. Bauanordnung zum Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade (2) umfassend die Fassade (2) mit einer Fassadenausnehmung (15), umfassend einen zumindest abschnittsweise in die Fassadenausnehmung (15) eingesetzten und an der Fassade (2) festgelegten Anker (1) mit einer Aufnahme (8) für eine Ringschraube (11) und umfassend die in der Aufnahme (8) eingesetzte Ringschraube (11) oder ein in die Aufnahme (8) eingesetztes Verschlusselement (32), **dadurch gekennzeichnet, dass** als Anker (1) eine Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 vorgesehen ist, wobei die Hülse (3) mit der Längsausnehmung (8) als Aufnahme (8) für die Ringschraube (11) dient und wobei der Einsetzbereich (14) in der Fassadenausnehmung (15) angeordnet ist.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Querabmessung der Längsausnehmung (8) der Hülse (3) zumindest abschnittsweise derart auf einen Außendurchmesser eines in dem mittleren Bereich (13) und/oder in dem Ausgleichsbereich (17) der Hülse (3) vorgesehenen Schafts (26) der Ringschraube (11) abgestimmt ist, dass der Schaft (26) der Ringschraube (11) und/oder ein dem Einsetzbereich (14) zugeordneten Gewindeabschnitt (24) derselben relativ zum Anker (1) festgelegt und/oder nicht in der Hülse (3) plastisch verformbar ist, und/oder dass zwischen einer Wandung (25) der Fassadenausnehmung (15) und dem Einsetzbereich (14) der Hülse (3) eine Verklebung (36) ausgebildet ist und/oder dass zwischen dem Anlageabschnitt (4) des Ankers und der Fassade (2) eine Verklebung (36) ausgebildet ist.
10. Anordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verklebung (36) durch einen selbst aushärtenden Klebstoff, insbesondere aus einem 2-Komponenten-Klebstoff, gebildet ist.
11. Verfahren zum wenigstens temporären Festlegen eines Gerüsts an einer Fassade (2), wobei in der Fassade (2) eine Fassadenausnehmung (15) ausgebildet wird, wobei ein Anker (1) mit einer Längsausnehmung (8) zumindest abschnittsweise in die Fassadenausnehmung (15) eingesetzt wird, wobei eine Ringschraube (11) in die Längsausnehmung (8) des Ankers (1) eingedreht und zusammen mit dem Anker (1) an der Fassade (2) festgelegt wird und wobei das Gerüst unter Eingriff eines Verbindungselements des Gerüsts, insbesondere eines Verbindungshakens, in eine Ringausnehmung (12) der Ringschraube (11) mittels des Ankers (1) relativ zu der Fassade (2) festgelegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Anker (1) eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14 vorgesehen wird, welche mit dem Einsetzbereich (14) voran in die Fassadenausnehmung (15) eingesetzt wird, und dass die Ringschraube (11) mit einem Gewindeabschnitt (24) voran in die Hülse (3) des Ankers (1) eingedreht wird derart, dass der nach Art eines Dübels ausgebildete Einsetzbereich (14) beim Einführen der Ringschraube (11) zumindest abschnittsweise gespreizt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Fassadenausnehmung (15) und/oder zwischen dem Anlageabschnitt (4) und der Fassade (2) ein Verbindungsmittel (Verklebung 36), insbesondere ein selbst aushärtender Klebstoff und/oder ein 2-Komponenten-Klebstoff, vorgesehen wird, wobei das Verbindungsmittel (Verklebung 36) vor dem Einsetzen des Einsetzbereichs (14) in die Fassadenausnehmung (15) eingebracht und/oder auf die Fassade (2) und/oder auf den Einsetzbereich (14) der Hülse (3) und/oder den Anlageabschnitt (4) des Ankers aufgetragen wird, und/oder dass nach dem Lösen des Gerüsts zunächst die Ringschraube (11) aus dem Anker (1) entfernt und dann ein Verschlusselement (32) in ein freies Ende der Hülse (3) gesetzt und bevorzugt eingeschraubt wird und/oder dass der Anker (1) nach dem Entfernen der Ringschraube (11) im Ausgleichsbereich (17) derart abgelängt wird, dass eine dem Ausgleichsbereich (17) zugeordnete Stirnfläche des Ankers (1) nach dem Ablängen flächenbündig oder geringfügig zurückversetzt gegenüber einer äußeren Fassadenoberfläche, insbesondere einer Putzoberfläche (31), vorgesehen ist.
13. Verfahren zur Herstellung einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Vorrichtung (1) mittels Spritzgießens, insbesondere mittels Kunststoff-Spritzgießens einstückig in einer Spritzgießform hergestellt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein an dem Anlageabschnitt (4) vorgesehener Kern (23) in der Spritzgießform positioniert und festgelegt wird und dass dann der Spritzgießwerkstoff in die Spritzgießform eingebracht wird, wobei der Kern (23) zumindest abschnittsweise mit dem Spritzgießwerkstoff ummantelt wird.
15. Verwendung einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis (7) als Fassadenanker (1), insbesondere als permanenter Fassadenanker (1), für Wärmedämmverbundsysteme.



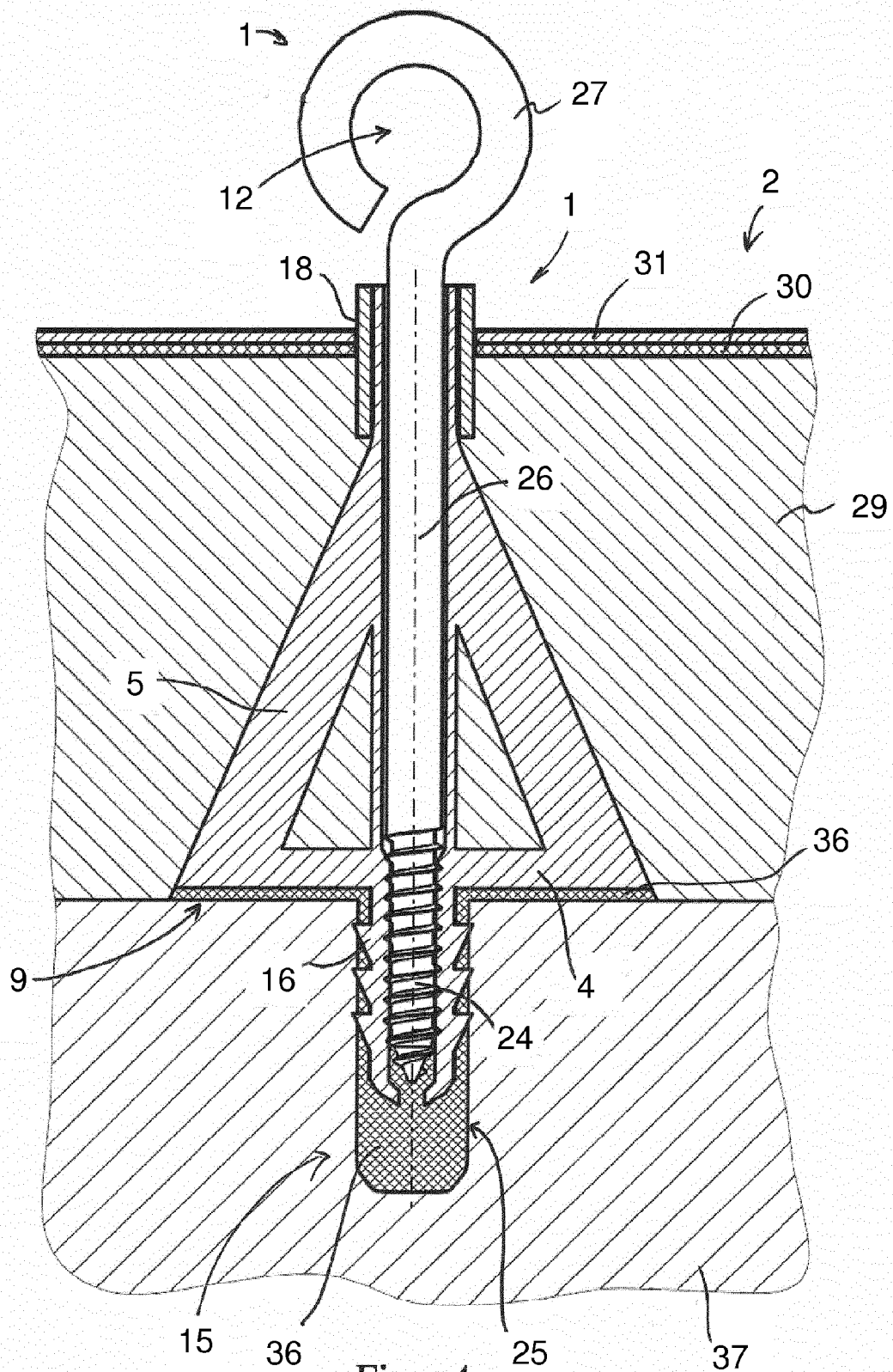
Figur 1

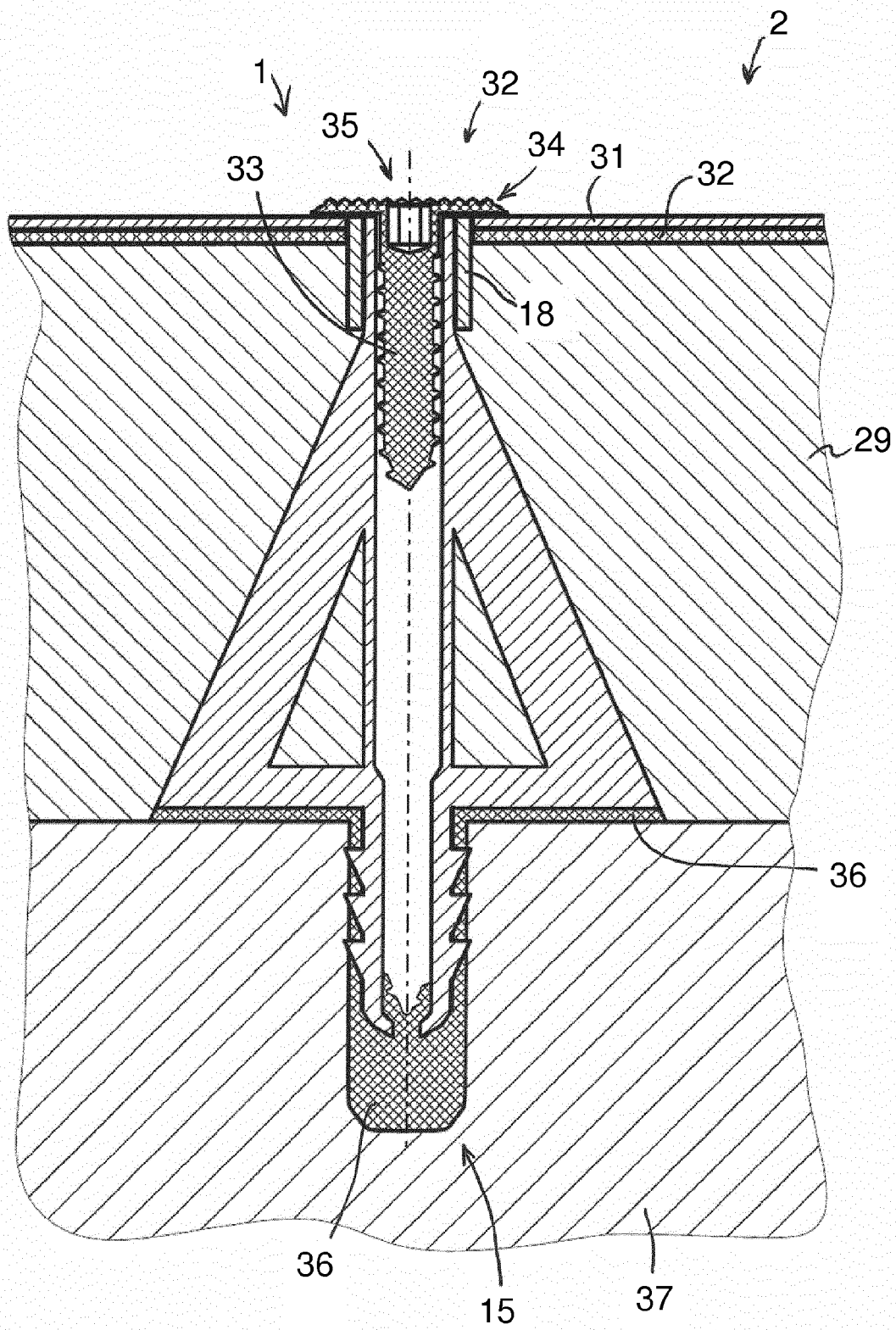


Figur 2

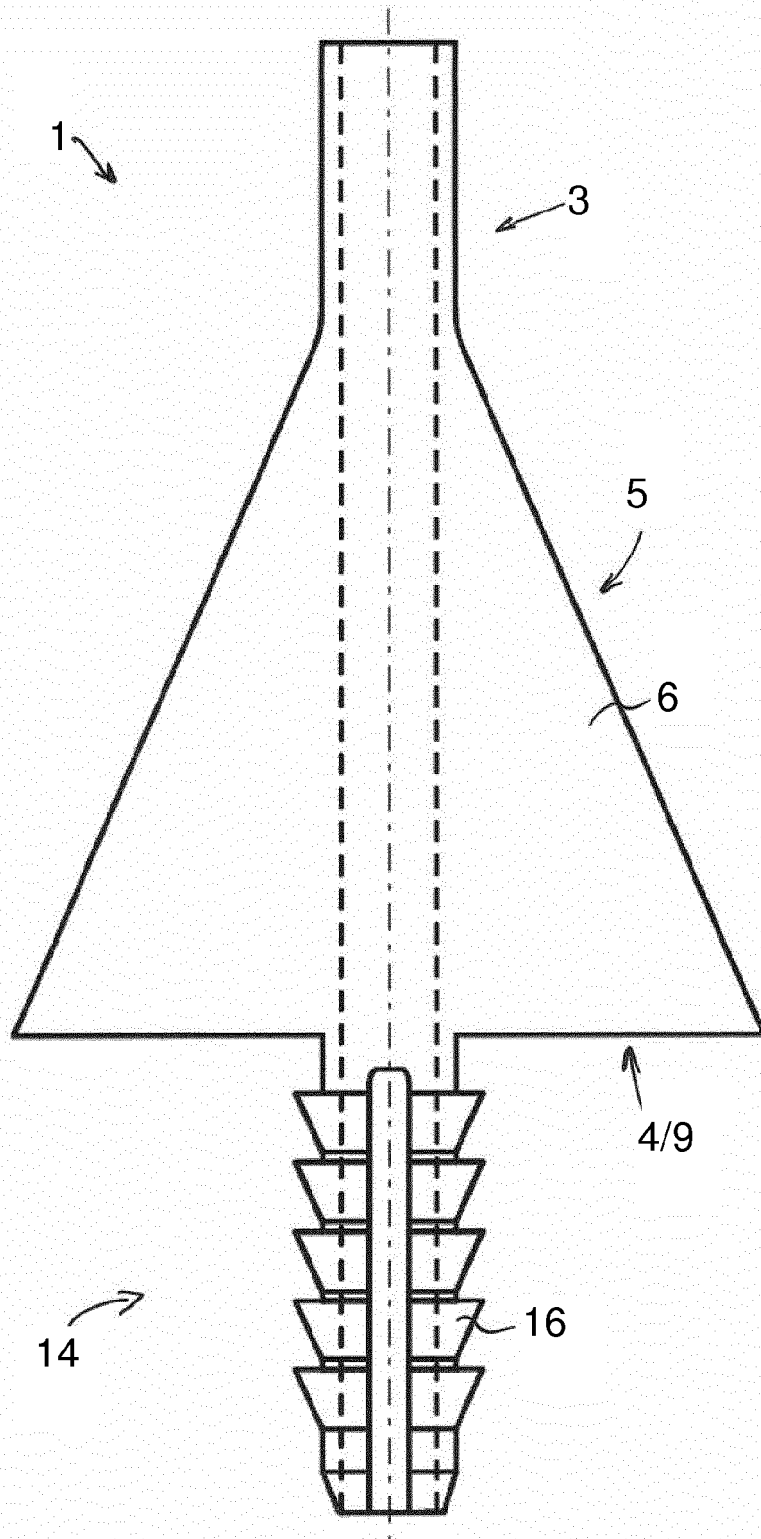


Figur 3





Figur 5



Figur 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 16 1940

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 29 08 405 A1 (TORNADO GMBH) 25. September 1980 (1980-09-25) * Abbildungen 1,3 * * Abbildungen *	1-15	INV. E04G5/04
X	DE 79 05 976 U1 (TORNADO GMBH) 3. Juni 1982 (1982-06-03) * Abbildungen 1,3 * * Abbildungen *	1-15	
A	DE 20 2010 012930 U1 (STEINBERG JOERG [DE]) 10. Februar 2011 (2011-02-10) * Abbildungen 10,11 *	1,11,13, 15	
A	US 2008/157046 A1 (MURPHY THOMAS J [US]) 3. Juli 2008 (2008-07-03) * Abbildung 4 *	1,11,13, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2014	Prüfer Andlauer, Dominique
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 Patentedokument, 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 14 16 1940

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-06-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2908405 A1	25-09-1980	KEINE	
DE 7905976 U1	03-06-1982	KEINE	
DE 202010012930 U1	10-02-2011	KEINE	
US 2008157046 A1	03-07-2008	US 2008157046 A1	03-07-2008
		WO 2008121843 A1	09-10-2008

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

- DE 8304713 U1 [0008]
- DE 102011107954 A1 [0009]
- EP 2525107 A1 [0010]