



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 045 412 A1** 2010.03.04

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 045 412.5**

(22) Anmeldetag: **02.09.2008**

(43) Offenlegungstag: **04.03.2010**

(51) Int Cl.⁸: **F16B 33/06** (2006.01)

F16B 25/00 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

E04D 3/365 (2006.01)

E04F 13/07 (2006.01)

(71) Anmelder:
SFS intec Holding AG, Heerbrugg, CH

(74) Vertreter:
**Ackmann Menges Patent- und Rechtsanwälte,
 80469 München**

(72) Erfinder:
Mallebay, Lionel, Montelier, FR

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:

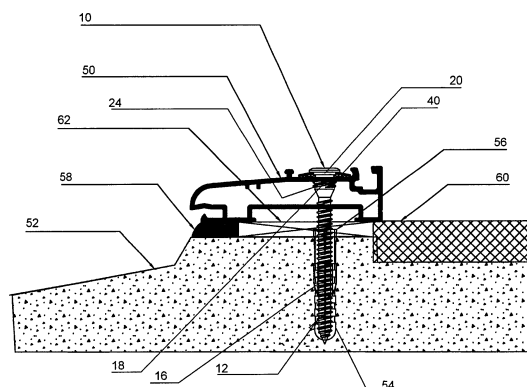
DE	19 60 604	A
EP	15 33 531	A1
DE	20 49 255	C
EP	16 69 533	A2
DE	295 02 068	U1
DE	295 08 741	U1
WO	93/23 680	A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Schraube und damit hergestellte Verbindung zwischen einem Profil und einer Aussenwand**

(57) Zusammenfassung: Beschrieben sind eine Schraube (10) und eine damit hergestellte Verbindung zwischen einem Profil (50), das eine Schwelle, ein Türrahmen- oder Fensterrahmenteil ist, und einer Außenwand (52) in einer Öffnung an einem Gebäude. Die Schraube (10) hat ein Verankerungsgewinde (16) und ein mit größerem Durchmesser versehenes Stützgewinde (18) und trägt unter dem Kopf eine konische Dichtscheibe (40). Das Stützgewinde (18) ist mit einem Dichtmittel (24) beschichtet. Die axiale Länge des gewindefreien Schaftabschnittes (20) ist nicht größer als die von der Dichtscheibe (40) eingenommene Länge des Schaftes (12). Die Dichtscheibe (40) liegt auf dem Profil (50) abdichtend auf. Das Dichtmittel (24) füllt jedweden Raum zwischen dem Stützgewinde (18) und einem Innengewinde der Bohrung des Profils (50) aus und dichtet ihn ab. Der Gewindeeingriff zwischen dem Stützgewinde (18) und dem Profil (50) verhindert eine Relativbewegung zwischen dem Profil (50) und der Schraube (10) sowohl radial als auch axial, so dass eine optimale Abdichtung im Bereich dieses Gewindeeingriffes erzielt wird und auf Dauer aufrechterhalten bleibt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schraube mit einem Verankerungsgewinde, einem Stützgewinde am Schaft unter dem Schraubenkopf und einer unter dem Kopf um einen gewindefreien Schaftabschnitt angeordneten konischen Dichtscheibe aus einem Metallrücken und einer an dessen Unterseite angebrachten Elastomerschicht.

[0002] Außerdem betrifft die Erfindung eine Verbindung zwischen einem Profil, das eine Schwelle, ein Türrahmenteil oder ein Fensterrahmenteil ist, und einer Außenwand in einer Öffnung an einem Gebäude, bestehend aus mindestens einer Schraube mit einem Verankerungsgewinde und einer unter dem Kopf angeordneten Dichtscheibe und mindestens je einer Bohrung in dem Profil und der Außenwand, in die die Schraube eingedreht ist.

[0003] Eine Schraube der vorgenannten Art ist aus der WO 93/23680 bekannt. Diese Schraube dient zur Befestigung eines Sandwich-Elements auf einem festen Unterbau. Ein solches Sandwich-Element besteht in der Regel aus einer äußeren Deckplatte, einer innenliegenden Deckplatte sowie einer dazwischenliegenden Isolierung. Die unter dem Schraubenkopf angeordnete konische Dichtscheibe aus einem Metallrücken und einer an dessen Unterseite angebrachten Elastomerschicht sorgt für eine ausreichende Abdichtung, so dass in die Bohrung in der äußeren Deckplatte üblicherweise kein Wasser eindringen kann. Für diesen Zweck ist die Elastomerschicht am inneren Umfang der Dichtscheibe mit einer vorstehenden Dichtlippe versehen, die sicherstellt, dass auch am Schaft kein Wasser in das Innere des Sandwich-Elements gelangt. Beim Anziehen der Schraube bildet die Dichtscheibe somit eine innere Abdichtung am Schraubenschaft und eine äußere Abdichtung an der Stelle, wo sie Bewegungen der äußeren Deckplatte des Sandwich-Elements aufnehmen muss, die auf Temperaturexpansionen und Verkehrslasten des Bauwerks zurückzuführen sind. Nach Kenntnis der Anmelderin ist eine solche Schraube bei einer Verbindung zwischen einem Profil, das eine Schwelle, ein Türrahmenteil oder ein Fensterrahmenteil ist, und einer Außenwand in einer Öffnung an einem Gebäude bislang noch nicht eingesetzt worden. Für eine solche Verbindung wird nämlich eine Schraube der eingangs genannten Art bislang als nicht geeignet angesehen, weil das auf dem Stützgewinde aufliegende Profil sich im Einsatz bewegt, sei es durch eine Auf- und Abbewegung der Dichtscheibe, weil eine Schwelle oder ein Türrahmenteil begangen wird, oder sei es aufgrund von Schwingungen des Gebäudes oder des Profils bei üblichen Verkehrslasten wie Windeinwirkungen usw. Versuche der Anmelderin haben gezeigt, dass in solchen Einsatzfällen das Eindringen von Wasser im Bereich einer solchen Schraube auf Dauer nicht ver-

hindert werden kann. Gewährleistet ist das nur bei dem von Haus aus vorgesehenen Einsatzzweck der eingangs genannten Schraube, nämlich bei der Befestigung von Sandwich-Elementen.

[0004] Eine Dichtungseinrichtung für die Durchführungen von Befestigungsmitteln, insbesondere bei Verkleidungen in der Bauindustrie, die sich für eine Verbindung der eingangs genannten Art eignen würde, ist aus der DE 25 23 685 A1 bekannt. Auch dieser Stand der Technik befasst sich mit dem Problem, dass die Befestigungsmittel die Dichtscheibe im Laufe der Zeit nicht mehr ausreichend stark gegen die Verkleidung drücken, wodurch Feuchtigkeit und Flüssigkeit durch die in der Verkleidung vorhandenen Durchführungen für die Befestigungsmittel hindurchtreten können. Die Schwächung der Abdichtung wird auf das Austrocknen von für die Stützstruktur für die Verkleidung verwendeten Balken zurückgeführt, die sich besonders bei der Befestigung von Dachbedeckungen oder -verkleidungen in der Form von Schindeln oder Platten bemerkbar machen. Auch bei Wandverkleidungen wie zum Beispiel in Kühlräumen od. dgl., bei denen feuchtigkeitsdichte Verbindungen und Befestigungsmittel erwünscht sind, ergäben sich durch das relative Herauskommen der Befestigungsmittel solche Schwierigkeiten, dass man in manchen Fällen gezwungen sei, komplizierte und teure konstruktive Maßnahmen zu treffen, um eine vollkommen dichte Verkleidung zu erreichen. Es werde daher angestrebt, eine Abdichtungsvorrichtung zu schaffen, bei der Undichtigkeiten zwischen dem Befestigungsmittel und dem Bauteil selbst dann nicht auftreten, wenn sich das Bauteil relativ zu dem Befestigungsmittel bewegt. Meistens trete eine solche Undichtigkeit dadurch auf, dass das Befestigungsmittel nach einer gewissen Zeitspanne keinen Druck mehr auf die Dichtung ausübe, was jedoch für eine gute Abdichtung erwünscht sei. Bei dieser bekannten Dichtungseinrichtung wird die Lösung des Problems für die Durchführungen von Befestigungsmitteln von Bauteilen, insbesondere für Dach- und Wandverkleidungen an Gebäuden, mit einem festen Teil und mit einer damit in Eingriff stehenden Dichtung aus elastischem Werkstoff dadurch erreicht, dass der feste Teil einen Halteteil hat, durch den die Ausdehnung der Dichtung rechtwinklig zu der Richtung begrenzt ist, in der ein Druck auf die Dichtung wirkt, und dass die Dichtung an der von dem festen Teil fortweisenden Seite an dem Bauteil anhaftbar ist. Es wird, mit anderen Worten, das Halteteil mit einem axial vorstehenden Flansch versehen, der die Dichtung radial außen umfasst. Dadurch wird verhindert, dass bei Druck auf die Dichtung diese nicht radial nach außen ausweichen kann, sondern vermehrten Abdichtdruck um das Befestigungselement, zum Beispiel einen Nagel, und im Bereich um die Öffnung, durch die sich das Befestigungselement erstreckt, erzeugt. Es ist anzunehmen, dass eine solche Dichtungseinrichtung bei einer Verbindung zwischen einem Profil, das eine

Schwelle, ein Türrahmenteil oder ein Fensterrahmenteil ist, und einer Außenwand in einer Öffnung an einem Gebäude, auch nicht ausreichen würde, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern, und zwar wegen der erwähnten Bewegungen, die das Profil in einem solchen Fall üblicherweise ausführt.

[0005] Zum Stand der Technik zählen bereits Schrauben, die mit einer Klebstoffbeschichtung versehen sind, die hauptsächlich zum Erzielen von Losdrehbarkeit dient, zugleich aber auch für eine Abdichtung sorgt (DE-PS 2 049 255, US 4 65 7460 oder EP 0 483 318 B1). Solche Klebstoffbeschichtungen sind bislang aber nicht für eine Schraube der eingangs genannten Art eingesetzt worden, bei der ein Stützgewinde am Schaft unter dem Schraubenkopf und zwischen diesem Stützgewinde und dem Schraubenkopf ohnehin eine konische Dichtscheibe vorhanden ist, die für eine Abdichtung sorgt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schraube und eine Verbindung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass sich eine wesentlich bessere und insbesondere dauerhaftere Ausbildung der Abdichtung im Bereich der Schraube erzielen lässt.

[0007] Diese Aufgabe ist bei einer Schraube der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Stützgewinde mit einem Dichtmittel beschichtet ist, das axial durchgehend mindestens von einer Flankenspitze bis zur nächsten Flankenspitze reicht und auf 360° am Umfang des Stützgewindes aufgebracht ist, und dass die Länge des gewindefreien Schaftabschnittes nicht größer ist als die von der Dichtscheibe eingenommene Länge des Schaftes.

[0008] Die Erfindung beruht somit auf der überraschenden Erkenntnis, dass an einer Dichtschraube der eingangs genannten Art, die von Haus aus mit einer Dichtscheibe versehen ist, eine dauerhafte Abdichtung im Schaftbereich unter dem Kopf erzielt werden kann, wenn das Stützgewinde zusätzlich mit einem Dichtmittel beschichtet und die Länge des gewindefreien Schaftabschnittes so klein bemessen wird, dass bei gesetzter Schraube ein durch das Stützgewinde abgestütztes Profil mit dem Stützgewinde in Gewindeeingriff ist. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass sich der Schaft der Schraube relativ zu dem abgestützten Profil nicht bewegen kann und dass eine zusätzlich zwischen dem Gewinde der Bohrung in dem Profil und dem Stützgewinde hergestellte Abdichtung, die durch die Dichtmittelbeschichtung des Stützgewindes bewirkt wird, auf Dauer erhalten bleibt und so eine dauerhafte Abdichtung gewährleistet. Der Gewindeeingriff zwischen der erfindungsgemäßen Schraube und dem Profil, der bei gesetzter Schraube dadurch gewährleistet ist, dass der gewindefreie Schaftabschnitt nur von der konischen Dichtscheibe eingenommen wird, hindert das Profil

an einer Bewegung relativ zu der erfindungsgemäßen Schraube sowohl in radialer als auch in axialer Richtung. Kombiniert mit dem in die Gewindeverbindung zwischen Stützgewinde und Profil erfindungsgemäß eingebrachten Dichtmittel gewährleistet das eine vollkommene Abdichtung auf Dauer.

[0009] Ausgehend von einer Verbindung der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schraube zusätzlich ein Stützgewinde am Schaft unter dem Schraubenkopf aufweist, dass die Dichtscheibe eine konische Dichtscheibe aus einem Metallrücken und einer an dessen Unterseite angebrachten Elastomerschicht ist, dass die Dichtscheibe auf dem Profil abdichtend aufliegt, dass das Stützgewinde der Schraube mit einem Dichtmittel beschichtet ist, das axial durchgehend mindestens von einer Flankenspitze bis zur nächsten Flankenspitze reicht, auf 360° am Umfang des Stützgewindes aufgebracht ist und jedweden Raum zwischen dem Stützgewinde und einem Innengewinde der Bohrung des Profils ausfüllt und abdichtet, und dass die Länge des gewindefreien Schaftabschnittes nicht größer ist als die von der Dichtscheibe eingenommene Länge des Schaftes.

[0010] Die erfindungsgemäße Verbindung bietet die vorstehend mit Bezug auf die Schraube bereits geschilderten Vorteile, dass das Profil relativ zu der Schraube keine Bewegung ausführen kann, weder horizontal noch vertikal, und dass dadurch in Kombination mit dem in der Gewindeverbindung zwischen Stützgewinde und Profil vorhandenen Dichtmittel eine dauerhafte Abdichtung gewährleistet ist, die das Eindringen von Feuchtigkeit unter das Profil sicher und auf Dauer verhindert. Trotzdem kann der Außendurchmesser des Stützgewindes so dimensioniert werden, dass die Verbindung mittels Durchsteckmontage hergestellt werden kann, die erfindungsgemäße Schraube also zusammen mit einem passenden Dübel durch die Bohrung in dem Profil hindurch in eine Bohrung in einer Außenwand eines Gebäudes eingeführt werden kann. Für diese Montageerleichterung muss nicht eine schwächere oder weniger dauerhafte Abdichtung in Kauf genommen werden, denn der sich beim Setzen der Schraube ergebende Gewindeeingriff zwischen Schraube und Profil in Kombination mit dem Dichtmittel hält eine vollkommene Abdichtung im Bereich der Gewindeverbindung zwischen Profil und Schraube aufrecht.

[0011] Das Auftragen des Dichtmittels von einer Flankenspitze bis zur nächsten Flankenspitze des Stützgewindes, und zwar auf 360° am Umfang desselben ist zum Erzielen der angestrebten Abdichtung ausreichend. Zweckmäßig kann aber das Dichtmittel auf das gesamte Stützgewinde aufgebracht werden. Das richtet sich nach dem Einsatzzweck der Schraube. In jedem Fall ist gewährleistet, dass bei dem Setzen der Schraube, also bei der Herstellung des In-

nengewindes in der Bohrung in einem Profil od. dgl. ein dünner Klebstofffilm überall in dem Gewinde verteilt wird.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Schraube und der Verbindung nach der Erfindung bilden die Gegenstände der Unteransprüche.

[0013] Wenn in einer Ausgestaltung der Schraube nach der Erfindung das Dichtmittel ein Klebstoff ist, bewirkt es zusätzlich eine Losdrehsicherheit der Schraube. Als Dichtmittel eignet sich insbesondere auch ein mikroverkapselter Klebstoff. Beim Eindrehen des Stützgewindes in die Bohrung platzen die Mikrokapseln auf, wodurch Flüssigkunststoff freigesetzt wird und durch Reaktion mit einer zweiten Komponente, einem Härter, eine abdichtende und zugleich sichernde Klebeverbindung entsteht.

[0014] Wenn in einer weiteren Ausgestaltung der Schraube nach der Erfindung das Stützgewinde ein gewindeschneidendes oder -furchendes Gewinde ist, ist die Schraube einfacher montierbar und es ergibt sich stets ein spielfreier Gewindeeingriff in einer Bohrung eines Profils od. dgl., zu dessen Befestigung die Schraube eingesetzt wird.

[0015] Wenn in einer weiteren Ausgestaltung der Schraube nach der Erfindung die Schraube im Bereich des Stützgewindes einen unrunder Querschnitt aufweist, wird das Dichtmittel in dem eine geringere Gewindehöhe aufweisenden Bereich angesammelt und von da aus als ein dünner Film auf den gesamten Gewindeumfang weitergezogen.

[0016] Wenn in einer weiteren Ausgestaltung der Schraube nach der Erfindung das Stützgewinde einen trilobularen, mehreckigen oder nach Art eines Gleichdicks ausgeführten Querschnitt aufweist, sind in jedem Fall das Erzielen einer optimalen Abdichtung im Bereich des Stützgewindes und die Losdrehsicherheit der Schraube gewährleistet.

[0017] Wenn in einer Ausgestaltung der Verbindung nach der Erfindung das Profil mindestens teilweise hohl ist, kann das Stützgewinde der Schraube seine Funktion noch sicherer erfüllen.

[0018] Wenn in einer weiteren Ausgestaltung der Verbindung nach der Erfindung das Profil ausgeschäumt ist, kann in dem Bereich des Stützgewindes eine Abdichtung zusätzlich auch in dem Schaumkern des Profils hergestellt werden.

[0019] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt

[0020] [Fig. 1](#) im Querschnitt ein Flachprofil, in das eine Schraube nach der Erfindung eingeschraubt ist,

und

[0021] [Fig. 2](#) im Querschnitt ein Hohlprofil, in das eine Schraube nach der Erfindung eingeschraubt ist.

[0022] In [Fig. 1](#) ist eine insgesamt mit **10** bezeichnete Schraube, die in ein im Querschnitt gezeigtes Flachprofil **30** eingeschraubt ist, in Seitenansicht gezeigt. Die Schraube hat einen Schaft **12** und einen Schraubenkopf **14**. Unter dem Schraubenkopf **14** ist ein Stützgewinde **18** angeordnet, das einen größeren Außendurchmesser als das Verankerungsgewinde **16** hat. Zwischen dem Schraubenkopf **14** und dem Stützgewinde **18** ist ein gewindefreier Schaftabschnitt **20** vorhanden, der in der axialen Richtung der Schraube **10** eine Länge *H* hat. Unter dem Schraubenkopf **14** ist um den gewindefreien Schaftabschnitt **20** eine konische Dichtscheibe **40** angeordnet. Die konische Dichtscheibe **40** besteht aus einem Metallrücken und einer an dessen Unterseite angebrachten Elastomerschicht, wie es in [Fig. 1](#) zu erkennen ist. Der gewindefreie Schaftabschnitt **20** ist im Durchmesser abgestuft ausgebildet. Ein oberer Teil größeren Durchmessers des gewindefreien Schaftabschnittes **20** ist dem Durchmesser des Loches in der konischen Dichtscheibe **40** angepasst, die somit auf der Schraube **10** kein nennenswertes radiales Spiel hat. Ein unterer Teil des gewindefreien Schaftabschnittes **20** hat einen kleineren Durchmesser, der gleich dem Kerndurchmesser des Stützgewindes **18** ist. An das Stützgewinde **18** schließt sich in [Fig. 1](#) nach unten hin ein konisch zulaufender weiterer gewindefreier Schaftabschnitt **22** an, der in den Schaftabschnitt übergeht, welcher das Verankerungsgewinde **16** trägt.

[0023] Das Stützgewinde **18** ist mit einem Dichtmittel **24** beschichtet, welches in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel das gesamte Stützgewinde bedeckt. Es würde ausreichen, wenn das Dichtmittel axial durchgehend mindestens von einer Flanken Spitze bis zur nächsten Flankenspitze des Stützgewindes **18** reicht und auf 360° am Umfang des Stützgewindes aufgebracht ist. Die Länge *H* des gewindefreien Schaftabschnittes **20** ist nicht größer als die von der konischen Dichtscheibe **40** eingenommene Länge des Schaftes **12**.

[0024] Das Stützgewinde **18** ist ein gewindeschneidendes oder -furchendes Gewinde. Für das Setzen der Schraube **10** wird zuvor in dem Flachprofil **30** eine Bohrung hergestellt, deren Durchmesser dem Kerndurchmesser des Stützgewindes **18** entspricht. Wenn die Schraube mit dem Stützgewinde **18** in das Flachprofil **30** eingeschraubt wird, schneidet oder furcht sie mit ihrem Stützgewinde **18** ein entsprechendes Gegengewinde in der Bohrung des Flachprofils **30**. Dadurch, dass die Länge des gewindefreien Schaftabschnittes **20** nicht größer ist als die von der konischen Dichtscheibe **40** eingenommene Län-

ge H des Schaftes **12**, greift das Stützgewinde **18** bereits mit seinem in [Fig. 1](#) oberen Gewindegang in das Flachprofil **30** ein, um dieses abzustützen. Es ist zu erkennen, dass das Flachprofil **30** wesentlich dicker sein könnte, als es in [Fig. 1](#) gezeigt ist.

[0025] Die Schraube **10** weist im Bereich des Stützgewindes **18** einen unrunder Querschnitt auf, beispielshalber einen trilobularen, mehreckigen oder nach Art eines Gleichdicks ausgeführten Querschnitt. Das hat den vorteilhaften Effekt, dass zwischen den erhöhten Teilen des Stützgewindes **18** jeweils eine Tasche oder ein Reservoir für ein Dichtmittel vorhanden ist, das beim Eindrehen des Stützgewindes **18** in die Bohrung in dem Flachprofil **30** mitgezogen wird und so eine optimale Abdichtung und eine optimale Losdrehsicherheit ermöglicht.

[0026] [Fig. 2](#) zeigt eine erfindungsgemäße Verbindung der Schraube **10** mit einem Hohlprofil **50**, das in vorliegendem Fall eine Türschwelle ist, aber ebenso gut ein Tür- oder Fensterrahmenteil sein könnte. Die Schraube **10** stellt die Verbindung zwischen dem Hohlprofil **50** und einer Außenwand **52** in einer Öffnung, hier einer Türöffnung, an einem Gebäude her. In die Außenwand **52** ist zuvor ein Loch **54** für einen Dübel **56** gebohrt worden. Das Hohlprofil liegt einerseits auf einem Dichtprofil **58** und andererseits auf einem Bodenbelag **60** auf. Ein Zwischenraum zwischen dem Dichtprofil **58** und dem Bodenbelag **60** oberhalb der Außenwand **52** ist mit einem Wärmedämmmaterial **62** ausgefüllt. Das Hohlprofil **50** könnte auch nur teilweise hohl ausgebildet sein. Die Schraube **10** hat den in [Fig. 1](#) gezeigten und mit Bezug auf [Fig. 1](#) beschriebenen Aufbau und braucht daher hier nicht erneut beschrieben zu werden.

[0027] Zum Herstellen der erfindungsgemäßen Verbindung nach [Fig. 2](#) wird das Hohlprofil **50**, in dessen beide Schenkel zwei Bohrungen gleichen Durchmessers übereinander hergestellt worden sind, in die in [Fig. 2](#) gezeigte Position gebracht. Der Durchmesser der beiden Bohrungen ist so bemessen, dass die Schraube **10** mit dem vormontierten Dübel **54** durch die Bohrungen hindurchgesteckt und so der Dübel **56** in das Loch **54** eingeführt werden kann. Das Loch **54** für den Dübel **56** wird zweckmäßig durch die beiden vorgenannten Bohrungen hindurch erst gebohrt, nachdem das Hohlprofil **50** in seine richtige Position gebracht worden ist. Die Schraube **10** wird dann in den Dübel **56** eingeschraubt, bis sie die in [Fig. 2](#) gezeigte Position erreicht. Dabei stellt sie in der oberen Bohrung in dem oberen Schenkel des Hohlprofils **50** ein Gegengewinde her wie in dem Flachprofil **30** in [Fig. 1](#). Wenn sie die in [Fig. 2](#) gezeigte Position erreicht, dichtet die konische Dichtscheibe **40** den Bereich um die obere Bohrung in dem oberen Schenkel des Hohlprofils **50** ab und wird dabei mit der nach innen vorstehenden Dichtlippe der Elastomerschicht in dem gewindefreien Schaftabschnitt **20** abdichtend

gegen den Schaft **12** gedrückt. Zusätzlich dichtet das Dichtmittel **24** die Gewindeverbindung zwischen dem Stützgewinde **18** und dem Innengewinde der oberen Bohrung ab und hält aufgrund dieses Gewindeeingriffes den oberen Schenkel des Hohlprofils **50** fest, so dass das Hohlprofil sich relativ zu der Schraube **10** weder axial noch radial bewegen kann. Damit wird die angestrebte Abdichtung zwischen der Schraube **10** und dem Hohlprofil **50** erreicht und auf Dauer gesichert.

[0028] Zusätzlich kann das Hohlprofil **50** ausgeschäumt sein. Dadurch wird der obere Schenkel des Hohlprofils **50** zusätzlich abgestützt. Außerdem ergibt sich eine zusätzliche Abdichtung zwischen der Schraube **10** und dem Schaumkern (nicht dargestellt) des Hohlprofils **50** durch einen zusätzlichen Gewindeeingriff zwischen dem Stützgewinde **18** und dem Schaumkern.

Bezugszeichenliste

10	Schraube
12	Schaft
14	Schraubenkopf
16	Verankerungsgewinde
18	Stützgewinde
20	gewindefreier Schaftabschnitt
22	gewindefreier Schaftabschnitt
24	Dichtmittel
30	Flachprofil
40	Dichtscheibe
50	Hohlprofil
52	Außenwand
54	Loch
56	Dübel
58	Dichtprofil
60	Bodenbelag
62	Wärmedämmmaterial
H	Länge des gewindefreien Schaftabschnittes

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- WO 93/23680 [\[0003\]](#)
- DE 2523685 A1 [\[0004\]](#)
- DE 2049255 [\[0005\]](#)
- US 4657460 [\[0005\]](#)
- EP 0483318 B1 [\[0005\]](#)

Patentansprüche

1. Schraube mit einem Verankerungsgewinde, einem Stützgewinde am Schaft unter dem Schraubenkopf und einer unter dem Kopf um einen gewindefreien Schaftabschnitt angeordneten konischen Dichtscheibe aus einem Metallrücken und einer an dessen Unterseite angebrachten Elastomerschicht, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützgewinde (18) mit einem Dichtmittel (24) beschichtet ist, das axial durchgehend mindestens von einer Flankenspitze bis zur nächsten Flankenspitze reicht und auf 360° am Umfang des Stützgewindes 18 aufgebracht ist, und dass die axiale Länge (H) des gewindefreien Schaftabschnittes (20) nicht größer ist als die von der Dichtscheibe (40) eingenommene Länge des Schaftes (12).

2. Schraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtmittel (24) ein Klebstoff ist.

3. Schraube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützgewinde (18) ein gewindeschneidendes oder -furchendes Gewinde ist.

4. Schraube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraube (10) im Bereich des Stützgewindes (18) einen unrunder Querschnitt aufweist.

5. Schraube nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützgewinde (18) einen trilobularen, mehreckigen oder nach Art eines Gleichdicks ausgeführten Querschnitt aufweist.

6. Verbindung zwischen einem Profil, das eine Schwelle, ein Türrahmenteil oder ein Fensterrahmenteil ist, und einer Außenwand in einer Öffnung an einem Gebäude, bestehend aus mindestens einer Schraube mit einem Verankerungsgewinde und einer unter dem Kopf angeordneten Dichtscheibe und mindestens je einer Bohrung in dem Profil und der Außenwand, in die die Schraube eingedreht ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schraube (10) zusätzlich ein Stützgewinde (18) am Schaft (12) unter dem Schraubenkopf (14) aufweist, dass die Dichtscheibe (40) eine konische Dichtscheibe aus einem Metallrücken und einer an dessen Unterseite angebrachten Elastomerschicht ist, dass die Dichtscheibe (40) auf dem Profil (30, 50) abdichtend aufliegt, dass das Stützgewinde (18) der Schraube (10) mit einem Dichtmittel (24) beschichtet ist, das axial durchgehend mindestens von einer Flankenspitze bis zur nächsten Flankenspitze reicht, auf 360° am Umfang des Stützgewindes (18) aufgebracht ist und jedweden Raum zwischen dem Stützgewinde (18) und einem Innengewinde der Bohrung des Profils (30, 50) ausfüllt und abdichtet, und

dass die axiale Länge (H) des gewindefreien Schaftabschnittes (20) nicht größer ist als die von der Dichtscheibe (40) eingenommene Länge des Schaftes (12).

7. Verbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (50) mindestens teilweise hohl ist.

8. Verbindung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil (50) ausgeschäumt ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

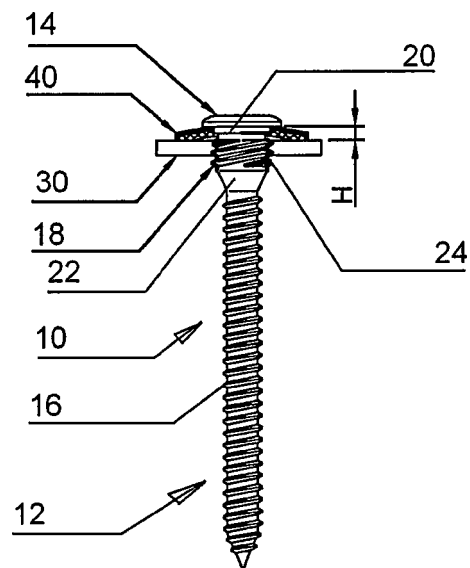


Fig. 1

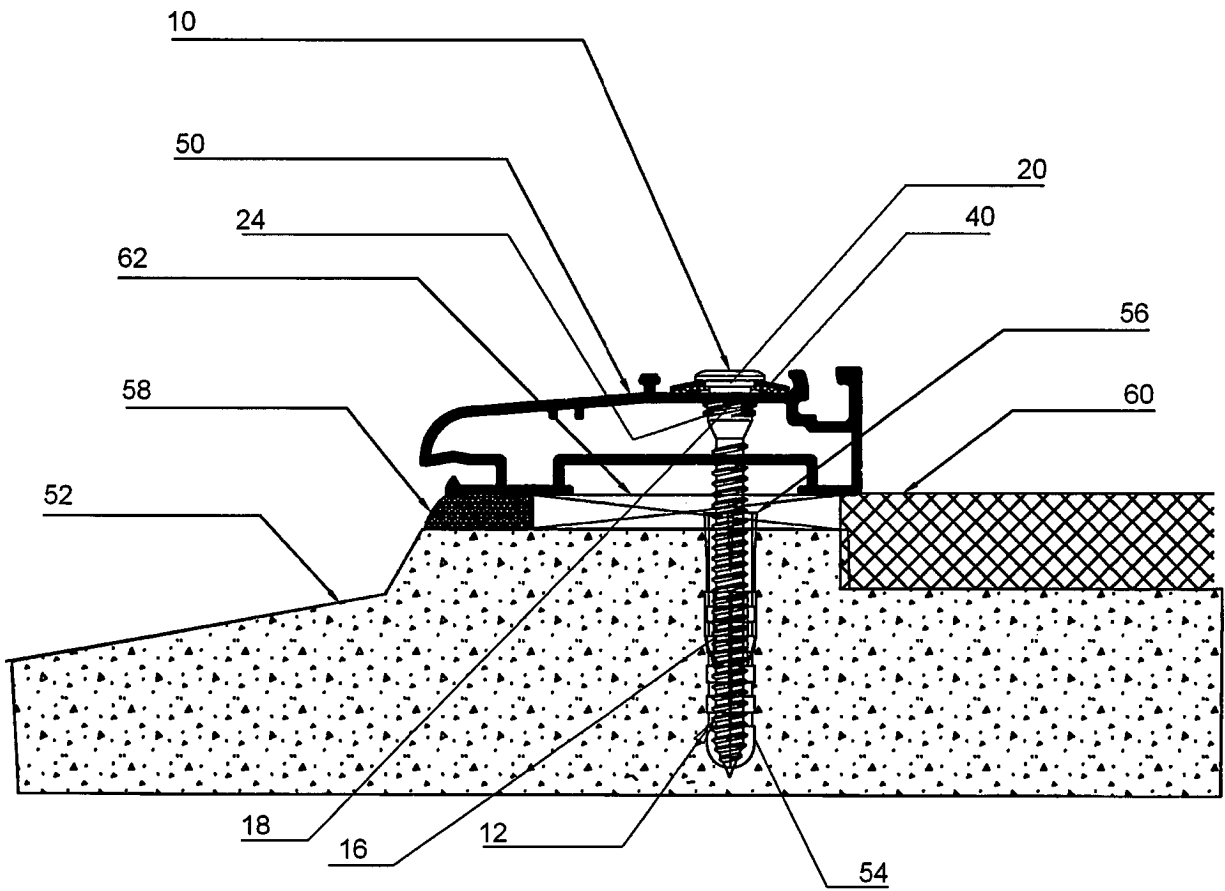


Fig. 2