



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
12.06.2024 Patentblatt 2024/24
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B25B 31/00 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 23213587.1
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B25B 31/00
- (22)

Anmeldetag: 01.12.2023

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN
- (71)

Anmelder: fischerwerke GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal (DE)
- (72)

Erfinder: Ganszki, Timo
72178 Waldachtal (DE)
- (74)

Vertreter: Suchy, Ulrich Johannes
fischerwerke GmbH & Co. KG
Gewerbliche Schutzrechte
Klaus-Fischer-Strasse 1
72178 Waldachtal (DE)
- (30)

Priorität: 08.12.2022 DE 102022132644

(54)

SETZWERKZEUG ZUM SETZEN EINES DÄMMSTOFFDÜBELS

(57) Die Erfindung schlägt vor, ein Setzwerkzeug (1) für einen Dämmstoffdübel (2) mit einem Stellelement (11) auszuführen, das zur Einstellung eines Axialversatzes eines Widerlagers (10) in Bezug zu einem Druckstück (9) von Hand drehbar ist. Zum Versenken eines Haltetellers (5) des Dämmstoffdübels (2) in einer Dämmstoff-

platte wird das Druckstück (9) in eine axial gegenüber dem Widerlager (10) vorstehende Position verstellt. Ist das Druckstück (9) bündig mit dem Widerlager (10), wird der Halteteller (5) oberflächenbündig mit der Dämmstoffplatte gesetzt.

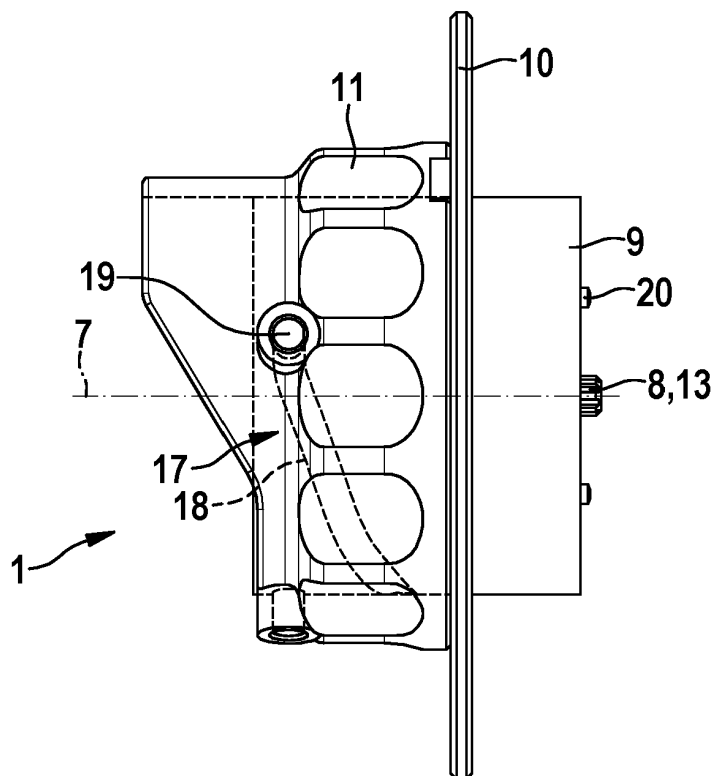


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Setzwerkzeug zum Setzen eines Dämmstoffdübels mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Dämmstoffdübel bekannt, die einen scheibenförmigen Halteteller aufweisen, der mit einer Befestigungsschraube durch eine Dämmstoffplatte hindurch an einer Gebäudewand befestigt wird. Der Halteteller wird wahlweise in der Dämmstoffplatte versenkt und anschließend mit einer sogenannten Rondelle abgedeckt oder der Halteteller wird oberflächenbündig mit der Dämmstoffplatte gesetzt. Die Rondelle ist eine Scheibe aus Dämmstoff, die so groß wie oder geringfügig größer als der Halteteller ist. Dämmstoffplatten bestehen beispielsweise aus geschäumtem Kunststoff und sind üblicherweise Bestandteil eines Wärmedämmverbundsystems (WDVS) zur Isolierung eines Gebäudes.

[0003] Die Patentanmeldung EP 3 978 194 A1 offenbart ein Setzwerkzeug zu einer Befestigung eines solchen Dämmstoffdübels wahlweise mit versenktem oder oberflächenbündigem Halteteller. Das bekannte Setzwerkzeug weist ein kreislochscheibenförmiges Widerlager auf, das eine Axialbewegung des Setzwerkzeugs durch Aufsetzen auf einer Dämmstoffplatte beendet, und ein Druckstück, das durch ein Mittelloch des Widerlagers axial vorsteht und den Halteteller des Dämmstoffdübels in der Dämmstoffplatte versenkt. Wird das Druckstück entfernt, wozu das Setzwerkzeug umgebaut werden muss, wird der Halteteller oberflächenbündig auf der Dämmstoffplatte gesetzt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist, ein Setzwerkzeug für einen Dämmstoffdübel vorzuschlagen, das eine einfache Verstellmöglichkeit zum Setzen des Dämmstoffdübels wahlweise mit versenktem oder oberflächenbündigem Halteteller aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Setzwerkzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Setzwerkzeug weist eine Antriebswelle mit einer Drehachse zu einer Übertragung einer Drehung eines Drehantriebswerkzeugs auf eine Befestigungsschraube eines Dämmstoffdübels, ein Druckstück zu einer Übertragung einer Druckkraft auf einen Halteteller des Dämmstoffdübels und ein Widerlager radial außerhalb des Druckstücks auf. Das Widerlager liegt beim Setzen eines Dämmstoffdübels am Ende des Setzvorgangs an der zu befestigenden Dämmstoffplatte auf, wodurch eine Axialbewegung des Setzwerkzeugs beendet wird. Das Drehantriebswerkzeug ist beispielsweise ein Akku- oder Druckluftschrauber oder eine Bohrmaschine.

[0006] Ein hinteres Ende der Antriebswelle wird beispielsweise in ein Backenfutter des Drehantriebswerkzeugs eingespannt oder dreh- und axialfest in eine Schnellspannkupplung des Drehantriebswerkzeugs eingesetzt. Ein vorderes Ende der Antriebswelle ist zu einem durch Formschluss drehfesten Ansetzen an oder in einem Werkzeugsitz der Befestigungsschraube ausge-

bildet. Es weist beispielsweise eine Bitaufnahme mit einem dem Werkzeugsitz entsprechenden Schraubenbit auf. Der Werkzeugsitz ist beispielsweise ein Innenstern, Innen- oder Außendreieck-, -vier- oder -sechskant, ein Schlitz oder Kreuzschlitz; die Aufzählung ist nicht abschließend.

[0007] Das Druckstück weist beispielsweise eine zu der Drehachse radiale, also in einer Radialebene zur Drehachse liegende Stirnfläche als Druckfläche auf, die bei einem axialen Vorschub des Setzwerkzeugs zum Setzen des Dämmstoffdübels in Anlage an dem Halteteller des Dämmstoffdübels gelangt und eine axiale Druckkraft von dem Setzwerkzeug zu einem axialen Vorschub des Dämmstoffdübels auf den Halteteller überträgt. Als "Setzen" des Dämmstoffdübels wird hier die Befestigung des Haltetellers des Dämmstoffdübels oberflächenbündig an oder versenkt in einer Außenseite einer Dämmstoffplatte mit der Befestigungsschraube durch die Dämmstoffplatte hindurch in einer Gebäudewand verstanden. Die Dämmstoffplatte ist oder wird an der Gebäudewand anliegend angeordnet und mit mehreren Dämmstoffdübeln an der Gebäudewand befestigt. Die Außenseite der Dämmstoffplatte ist eine der Gebäudewand abgewandte Seite der Dämmstoffplatte.

[0008] Das Widerlager ist radial außerhalb des Druckstücks angeordnet, insbesondere umschließt es das Druckstück, insbesondere in der Art eines Kreisrings. Das Widerlager liegt am Ende des Setzvorgangs an der Dämmstoffplatte an und beendet dadurch den axialen Vorschub des Setzwerkzeugs, also dann, wenn das Widerlager auf der Außenseite der Dämmstoffplatte aufsitzt. Das bedeutet, der Vorschub des Setzwerkzeugs wird bei Aufsetzen des Widerlagers des Setzwerkzeugs auf der Außenseite der Dämmstoffplatte beendet.

[0009] Außerdem weist das erfindungsgemäße Setzwerkzeug ein von Hand in Bezug auf die Antriebswelle bewegliches Stellelement auf, mit dem ein Axialversatz des Druckstücks in Bezug zu dem Widerlager einstellbar beziehungsweise verstellbar ist. Der Axialversatz zwischen dem Widerlager und dem Druckstück ist so wählbar, dass der Halteteller des Dämmstoffdübels nach dem Ende des Setzvorgangs, also dann, wenn das Widerlager des Setzwerkzeugs auf der Dämmstoffplatte aufgesessen ist, wahlweise in der Dämmstoffplatte versenkt ist oder oberflächenbündig mit der Dämmstoffplatte ist. Mehr als zwei Einstellungen des Axialversatzes zwischen dem Widerlager und dem Druckstück, insbesondere mehrere Stellungen zum Versenken in unterschiedlichen Tiefen im Dämmstoff sind möglich. "Oberflächenbündig" meint hier ein Aufliegen des Haltetellers auf oder bündig mit der Außenseite der Dämmstoffplatte.

[0010] "Von Hand beweglich" bedeutet eine Bewegbarkeit des Stellelements zur Einstellung des Axialversatzes zwischen dem Widerlager und dem Druckstück, ohne dass das Setzwerkzeug mit einem Werkzeug oder auf andere Weise, demontiert und/oder in Teile zerlegt werden muss. Die Bewegbarkeit von Hand schließt eine Verstellung mit einem Werkzeug grundsätzlich nicht aus,

sofern das Werkzeug zum Einstellen des Axialversatzes und nicht zum Auseinanderbauen des Werkzeugs oder zum Abbau von Teilen des Werkzeugs verwendet wird. Insbesondere ist das Stellelement in Bezug zu der Antriebswelle drehbar, vorzugsweise um die Drehachse drehbar, und erzeugt durch die Drehung eine Axialbewegung zwischen dem Widerlager und dem Druckstück.

[0011] Ein Vorteil der Erfindung ist die einfache und schnelle Verstellmöglichkeit zwischen oberflächenbündigem und versenktem Setzen des Haltetellers von Hand, ohne dass das Setzwerkzeug um- oder auseinandergebaut werden muss, wofür regelmäßig zusätzliches Werkzeug erforderlich ist.

[0012] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0013] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Stellelement zwei Endpositionen aufweist. In einer ersten Endposition weisen das Widerlager und das Druckstück einen Axialversatz auf derart, dass der Halteteller des Dämmstoffdübels in der Dämmstoffplatte versenkt ist, wenn das Widerlager des Setzwerkzeugs auf der Außenseite der Dämmstoffplatte aufsitzt. In einer zweiten Endposition des Stellelements sind das Widerlager und das Druckstück bündig miteinander, sie weisen also keinen Axialversatz auf, oder sie weisen einen derart geringen Axialversatz auf, dass der Halteteller des Dämmstoffdübels noch immer oberflächenbündig mit der Außenseite der Dämmstoffplatte ist, wenn das Widerlager auf der Außenseite der Dämmstoffplatte aufsitzt. Die Zuordnung der ersten und zweiten Endposition des Dämmstoffhalters ist willkürlich und könnte auch umgekehrt dem versenkten und oberflächenbündigen Setzen des Haltetellers zugeordnet werden.

[0014] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Stellelement zum Einstellen des Axialversatzes des Widerlagers zum Druckstück in Bezug auf das Druckstück um die Drehachse drehbar ist und bei der Drehung das Druckstück axial in Bezug zu dem Widerlager bewegt. Möglich ist das beispielsweise mit einem Schraubgetriebe, wobei eine Drehbeweglichkeit von weniger als einer vollen Umdrehung, beispielsweise einer Viertel-, Drittel- oder Halbdrehung, das heißt einer Drehung von 90°, 120° oder 180°, zur Verstellung zwischen dem versenkten und dem oberflächenbündigen Setzen des Haltetellers bei Ausführungen der Erfindung genügt.

[0015] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht eine Kurvensteuerung zur Erzeugung der Axialbewegung des Druckstücks in Bezug zu dem Widerlager aus der Bewegung, insbesondere aus der Drehung des Stellelements vor.

[0016] Die Kurvensteuerung weist beispielsweise eine mit der Drehachse gleichachsige, wendelförmige Steuerkurve mit einer konstanten oder auch einer sich ändernden Steigung auf, die die Drehung des Stellelements vergleichbar einem Schraubgetriebe in eine Axialbewegung wandelt, die das Druckstück axial in Bezug zu dem Widerlager bewegt. Die Kurvensteuerung kann auch

mehrere, gleichzeitig benutzte, wendelförmige Steuerkurven mit insbesondere gleicher Form aufweisen, beispielsweise mehrere Wendeln mit Versatz in Umfangsrichtung.

[0017] Ein oder mehrere Abschnitte der Steuerkurve ohne Steigung sind möglich. Insbesondere kann eine oder können beide Endpositionen des Stellelements einem oder zwei Abschnitten der Steuerkurve ohne Steigung zugeordnet sein. Die Abschnitte der Steuerkurve ohne Steigung bewirken eine gegen eine ungewollte Axialbewegung stabile Stellung. Auch zwischen den Endpositionen kann die Steuerkurve einen oder mehrere Abschnitte ohne Steigung aufweisen, die beispielsweise unterschiedliche Axialversätze zwischen dem Widerlager und dem Druckstück und dadurch ein unterschiedlich tiefes Versenken des Haltetellers ermöglichen.

[0018] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht einen das Druckstück umschließenden und axial zum Druckstück beweglichen Flansch als Widerlager vor. Der Flansch ist bei dieser Ausführung der Erfindung eine Lochscheibe, in deren Mittelloch sich das Druckstück befindet. Fenster, das heißt Öffnungen, Löcher, Aus- und Durchbrüche, Aussparungen oder dergleichen im Flansch verbessern eine Sicht auf den Halteteller des Dämmstoffdübels und auf einen Schraubenkopf der Befestigungsschraube des Dämmstoffdübels zum Ansetzen der Antriebswelle des erfindungsgemäßen Setzwerkzeugs am Werkzeugsitz der Befestigungsschraube und beim Setzen des Dämmstoffdübels. Solche Fenster im Widerlager sind vorteilhaft, jedoch nicht zwingend für die Erfindung.

[0019] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht einen Schlitz als Steuerkurve oder als Teil der Steuerkurve der Kurvensteuerung zur Ver- und Einstellung des Axialversatzes zwischen dem Widerlager und dem Druckstück vor. Der Schlitz befindet sich in einer Umfangswand des rohrförmigen Druckstücks und weist eine Steigung in Bezug zu der Drehachse des erfindungsgemäßen Setzwerkzeugs auf. Die Steigung kann sich ändern und der Schlitz kann einen oder mehrere Abschnitte ohne Steigung aufweisen.

[0020] Das erfindungsgemäße Setzwerkzeug bildet mit einem zugehörigen Dämmstoffdübel ein Befestigungssystem.

[0021] Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, Ausführungen und Ausgestaltungen der Erfindung, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in einer Figur gezeichneten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen oder gezeichneten Kombination, sondern auch in grundsätzlich beliebigen anderen Kombinationen oder aber einzeln verwendbar. Es sind Ausführungen der Erfindung möglich, die nicht alle Merkmale eines abhängigen Anspruchs aufweisen. Auch können einzelne Merkmale eines Anspruchs durch andere offenbarte Merkmale oder Merkmalskombinationen ersetzt werden. Ausführungen der Erfindung, die nicht alle Merkmale des Aus-

führungsbeispiels, sondern einen grundsätzlich beliebigen Teil der gekennzeichneten Merkmale des Ausführungsbeispiels aufweisen, sind möglich.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines Setzwerkzeugs gemäß der Erfindung in einer "Versenkstellung";
- Figur 2 das Setzwerkzeug aus Figur 1 in einer "oberflächenbündigen Stellung";
- Figur 3 einen Achsschnitt des Setzwerkzeugs aus Figuren 1 und 2 in der "Versenkstellung" gemäß Figur 1; und
- Figur 4 eine Seitenansicht eines Dämmstoffdübels.

[0023] Das in der Zeichnung dargestellte, erfindungsgemäße Setzwerkzeug 1 ist zu einem wahlweise versenkten oder oberflächenbündigen Setzen eines Dämmstoffdübels 2 vorgesehen, den Figur 4 zeigt. Das Setzwerkzeug 1 und der Dämmstoffdübel 2 bilden zusammen ein Befestigungssystem.

[0024] Der Dämmstoffdübel 2 weist einen rohrförmigen Hohlenschaft 3, einen Spreizdübel 4 an einem Ende und einen kreisscheibenförmigen Halteteller 5 an einem anderen Ende des Hohlenschafts 3 auf. Der Dämmstoffdübel 2 dient einer Befestigung einer nicht dargestellten Dämmstoffplatte aus beispielsweise einem festen Schaum an einer ebenfalls nicht dargestellten Gebäudewand, die als Verankerungsgrund dient. Zur Befestigung wird der Dämmstoffdübel 2 mit dem Spreizdübel 4 voraus durch die Dämmstoffplatte in ein Ankerloch in der Gebäudewand eingebracht, bis der Halteteller 5 wahlweise auf einer der Gebäudewand abgewandten Außenseite der Dämmstoffplatte aufliegt oder der Halteteller 5 wird in der Dämmstoffplatte versenkt derart, dass eine Rondele aus Dämmstoff mit der Größe des Haltetellers 5 in eine Senkung auf den Halteteller 5 aufgesetzt werden kann. Liegt der Halteteller 5 auf der Außenseite der Dämmstoffplatte auf, spricht man von einem oberflächenbündigen Setzen des Dämmstoffdübels 2 beziehungsweise seines Haltetellers 5. Eine durch den Hohlenschaft 3 in den Spreizdübel 4 gedrehte Befestigungsschraube 6 spreizt den Spreizdübel 4 in der Gebäudewand auf und verankert den Dämmstoffdübel 2.

[0025] Abhängig vom Untergrund ist der Spreizdübel 4 nicht zwingend notwendig. Ist die Gebäudewand beispielsweise aus Holz, so kann der Hohlenschaft 3 ohne Spreizdübel 4 verwendet und die Befestigungsschraube 6 direkt in die Gebäudewand als Verankerungsgrund eingedreht werden.

[0026] Das erfindungsgemäße Setzwerkzeug 1 dient zu einem wahlweise versenkten oder oberflächenbündigen Setzen des Dämmstoffdübels 2, wobei als "Setzen" die vorstehend erläuterte Befestigung der Dämmstoff-

platte mit dem Dämmstoffdübel 2 meint.

[0027] Das Setzwerkzeug 1 weist eine Antriebswelle 8 mit einer Drehachse 7, ein Druckstück 9, ein Widerlager 10 und ein Stellelement 11 auf, wobei im Ausführungsbeispiel die Drehachse 7 der Antriebswelle 8, das Druckstück 9, das Widerlager 10 und das Stellelement 11 gleichachsig sind.

[0028] Die Antriebswelle 8, die das Setzwerkzeug 1 axial durchsetzt, überträgt eine Drehbewegung von einem nicht dargestellten Drehantriebswerkzeug wie beispielsweise einem Akkuschrauber auf die Befestigungsschraube 6. Dazu ist ein hinteres Ende der Antriebswelle 8 zu einem Einspannen in ein Backenfutter des Drehantriebswerkzeugs oder zu einem drehfesten und axial druckfesten Einsetzen in eine Schnellspannvorrichtung des Drehantriebswerkzeugs ausgebildet. Im Ausführungsbeispiel weist das hintere Ende der Antriebswelle 8 einen Sechskant 12 auf. Ein vorderes Ende 13 der Antriebswelle 8 ist zu einem durch Formschluss drehfesten Ansetzen an oder in einem Werkzeugsitz an oder in einem Schraubenkopf 14 der Befestigungsschraube 6 ausgebildet. Im Ausführungsbeispiel weist der Schraubenkopf 14 einen Innenstern auf. Das vordere Ende der Antriebswelle 8 ist dazu passend sternförmig ausgebildet. Andere Möglichkeiten sind ein Sechskant, ein Querschlitzz oder ein Kreuzschlitz. Die Aufzählung ist beispielhaft und nicht abschließend. Alternativ wäre eine Bitaufnahme mit einem zum Werkzeugsitz der Schraube 6 passenden Bit möglich.

[0029] Das Druckstück 9 weist im Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Setzwerkzeugs 1 einen Hohlzylinder mit einer lochscheibenförmigen Stirnwand 15 an einem vorderen Ende auf, in die die Antriebswelle 8 zur Verbindung geschraubt ist, derart, dass das vordere Ende 13 der Antriebswelle 8 aus der Stirnwand 15 vorsteht. Antriebswelle 8 und Druckstück 9 sind nach dem Verschrauben dreh- und axialfest. Aufgrund seiner Hohlzylinderform kann das Druckstück 9 als rohrförmig aufgefasst werden. Eine Verschraubung von Antriebswelle 8 und Druckstück 9 ist nicht zwingend notwendig. Alternativ könnte die Antriebswelle 8 und das Druckstück 9 miteinander verschweißt, verklebt oder einstückig sein. Statt einer drehfesten Verbindung könnte das Druckstück 9 auch drehbar in Bezug auf die Antriebswelle 8 sein kann.

[0030] Auf dem hohlzylinderförmigen Druckstück 9 ist das Stellelement 11 um die Drehachse 7 drehbar angeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist das Stellelement 11 zylinderrohrförmig und umschließt das Druckstück 9 koaxial.

[0031] Das Widerlager 10 weist im Ausführungsbeispiel eine Lochscheibe auf, die an einem vorderen Stirnende, das heißt an dem Stirnende des Stellelements 11, axialfest angeordnet ist, das dem vorderen Ende 13 der Antriebswelle 8 näher als dem hinteren Ende der Antriebswelle 8 ist. Das Widerlager 10 weist Fenster 16, das heißt Durchbrüche, Löcher, Ausbrüche, Ausnehmungen oder dergleichen auf, durch die ein Blick bezie-

hungsweise ein besserer Blick von einer Rückseite des Setzwerkzeugs 1 auf das vordere Ende 13 der Antriebswelle 8 möglich ist. Das Widerlager 10 kann auch als Flansch in einer Radialebene der Drehachse 7 aufgefasst werden, der das Druckstück 9 umschließt. Im Ausführungsbeispiel ist das Widerlager 10 axialfest mit dem Stellelement 11. Das das Druckstück 9 umschließende Widerlager 10 befindet sich radial außerhalb des Druckstücks 9.

[0032] Das Widerlager 10 ist in Bezug auf das Druckstück 9 von Hand axial verstellbar, um den Dämmstoffdübel 2 wahlweise mit in der Dämmstoffplatte versenktem oder oberflächenbündigem Halteteller 5 zu setzen. Das heißt, ein Axialversatz des Widerlagers 10 in Bezug zu dem Druckstück 9 ist von Hand, durch einfaches Drehen des Stellelements 11 um die Antriebswelle 8 beziehungsweise die Drehachse 7 einstellbar beziehungsweise verstellbar. Im Ausführungsbeispiel wird das Widerlager 10 durch eine Drehung des Stellelements 11 auf dem Druckstück 9 oder allgemein in Bezug auf das Druckstück 9 axial verstellt.

[0033] Zur Verstellung beziehungsweise Einstellung des Axialversatzes des Widerlagers 10 in Bezug auf das Druckstück 9 weist das erfindungsgemäße Setzwerkzeug 1 im Ausführungsbeispiel eine Kurvensteuerung 17 mit einer Steuerkurve 18 auf, die in Figuren 1 und 2 mit Strichlinien gezeichnet ist. Die Steuerkurve 18 ist im Ausführungsbeispiel eine zu der Drehachse 7 gleichachsige, wendelförmige Nut in einem Außenumfang des Druckstücks 9. "Wendelförmig" bedeutet, dass die Nut beziehungsweise die Steuerkurve 18 eine Steigung aufweist. Im Ausführungsbeispiel weist die Steuerkurve 18 eine konstante Steigung auf, was aber nicht zwingend für die Erfindung ist. In die Steuerkurve 18 greift ein vorderes beziehungsweise radial inneres Ende einer Zapfenschraube 19. Die Zapfenschraube 19 ist radial zur Drehachse 7 durch eine Umfangswand des zylinderrohrförmigen Stellelements 11 geschraubt und weist einen gewindelosen Abschnitt an ihrem vorderen Ende auf, der in die Steuerkurve 18 des Stellelements 11 greift. Der gewindelose Abschnitt am vorderen Ende der Zapfenschraube 19 kann auch als Zapfen aufgefasst werden. Die Zapfenschraube 19 ist Teil der Kurvensteuerung 17 zur Verstellung beziehungsweise Einstellung des Axialversatzes des Widerlagers 10 in Bezug zum Druckstück 9.

[0034] Eine Drehung des Stellelements 11 auf dem Druckstück 9 und damit eine Drehung des Stellelements 11 in Bezug zu der Antriebswelle 8 erzeugt über die Kurvensteuerung 17 die Axialbewegung des Widerlagers 10, das im Ausführungsbeispiel axialfest mit dem Stellelement 11 ist, in Bezug auf das Druckstück 9. Auf diese Weise lässt sich durch die Drehung des Stellelements 11 von Hand der Axialversatz des Widerlagers 10 in Bezug zu dem Druckstück 9 einstellen, beziehungsweise verstellen. Das Widerlager 10 lässt sich zwischen einer in Figur 1 dargestellten Stellung, in der das Druckstück 9 auf der Vorderseite axial gegenüber dem Widerlager

10 vorsteht, und einer in Figur 2 gezeigten Stellung, in der das Widerlager 10 mit der vorderen Stirnseite des Druckstücks 9 bündig ist, verstellen. Die axial in Bezug zu dem Widerlager 10 vorstehende Stellung des Druckstücks 9 ist dem versenkten Setzen und die mit dem Widerlager 10 bündige Stellung des Druckstücks 9 dem oberflächenbündigen Setzen des Haltetellers 5 des Dämmstoffdübels 2 zugeordnet.

[0035] An dem Ende der Steuerkurve 18, in den die Zapfenschraube 19 greift, wenn das Druckstück 9 axial gegenüber dem Widerlager 10 vorsteht, weist die Steuerkurve 18 einen kurzen Abschnitt ohne Steigung auf, um eine ungewollte Axialbewegung des gegenüber dem Widerlager 10 vorstehenden Druckstücks 9 zu vermeiden.

[0036] Die beiden Enden der Steuerkurve 19 legen zwei axiale Endpositionen des Widerlagers 10 in Bezug zu dem Druckstück 9 und damit zwei Axialversatzpositionen des Widerlagers 10 in Bezug zu dem Druckstück 9 fest.

[0037] Zum Setzen des Dämmstoffdübels 2 wird der Dämmstoffdübel 2 mit seinem Spreizdübel 4 voraus durch die nicht dargestellte Dämmstoffplatte in das Ankerloch in der ebenfalls nicht dargestellten Gebäudewand eingebracht, bis der Halteteller 5 des Dämmstoffdübels 2 auf der Außenseite des Dämmstoffplatte aufliegt. Das erfindungsgemäße Setzwerkzeug 1 wird derart an dem Dämmstoffdübel 2 angesetzt, dass das vordere Ende 13 der Antriebswelle 8 in den Werkzeugsitz im Schraubenkopf 14 der Befestigungsschraube 6 gelangt. Das Setzwerkzeug 1 wird drehend angetrieben, wobei seine Antriebswelle 8 die Drehung auf die Befestigungsschraube 6 überträgt, die in den Spreizdübel 4 geschraubt wird, diesen aufspreizt und dadurch den Dämmstoffdübel 2 in der Gebäudewand verankert.

[0038] Das Druckstück 9 dreht mit der Antriebswelle 8 mit und treibt den Halteteller 5 des Dämmstoffdübels 2 über Stifte 20, die achsparallel auf der vorderen Stirnseite aus dem Druckstück 9 vorstehen und in Fenster 16 in dem Halteteller 5 greifen, drehend an. Eine Axialbewegung des Setzwerkzeugs 1 beim Einschrauben der Befestigungsschraube 6 in den Spreizdübel 4 wird vom Druckstück 9 des Setzwerkzeugs 1 auf den Halteteller 5 des Dämmstoffdübels 2 übertragen.

[0039] Der Drehantrieb des Setzwerkzeugs 1 wird beendet, wenn das Widerlager 10 auf der Außenseite des Dämmstoffplatte aufsitzt. Steht das Druckstück 9 axial gegenüber dem Widerlager 10 vor, wird der Halteteller 5 des Dämmstoffdübels 2 in der Dämmstoffplatte versenkt, wenn das Setzwerkzeug 1 beim Einschrauben der Befestigungsschraube 6 in den Spreizdübel 4 axial bis zum Aufsetzen des Widerlagers 10 auf der Außenseite der Dämmstoffplatte bewegt wird. Ist das Widerlager 10 bündig mit der vorderen Stirnseite des Druckstücks 9, wird der Dämmstoffdübel 2 mit seinem Halteteller 5 oberflächenbündig mit der Dämmstoffplatte gesetzt.

Bezugszeichenliste

[0040]

1	Setzwerkzeug
2	Dämmstoffdübel
3	Hohlschaft
4	Spreizdübel
5	Halteteller
6	Befestigungsschraube
7	Drehachse
8	Antriebswelle
9	Druckstück
10	Widerlager
11	Stellelement
12	Sechskant
13	vorderes Ende
14	Schraubenkopf
15	Stirnwand
16	Fenster
17	Kurvensteuerung
18	Steuerkurve
19	Zapfenschraube
20	Stift

Patentansprüche

1. Setzwerkzeug (1) zum Setzen eines Dämmstoffdübels (2), wobei das Setzwerkzeug (1) eine Antriebswelle (8) mit einer Drehachse (7), zu einer Übertragung eines Drehantriebs auf eine Befestigungsschraube (6) des Dämmstoffdübels (2), ein Druckstück (9) zu einer Übertragung einer axialen Druckkraft auf den Halteteller (5) und ein Widerlager (10) zur Anlage an einer Dämmstoffplatte aufweist, das radial außerhalb des Druckstücks (9) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzwerkzeug (1) ein in Bezug auf die Antriebswelle (8) bewegliches Stellelement (11) aufweist, mit dem ein Axialversatz des Druckstücks (9) in Bezug zu dem Widerlager (10) werkzeuglos verstellbar ist.
2. Setzwerkzeug (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellelement (11) zwei Endpositionen zum Einstellen von zwei Axialversatzpositionen des Widerlagers (10) in Bezug zum Druckstück (9) aufweist.
3. Setzwerkzeug (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Einstellung des Axialversatzes des Widerlagers (10) zum Druckstück (9) das Stellelement (11) in Bezug auf das Druckstück (9) um die Drehachse (7) drehbar ist und bei seiner Drehung eine Axialbewegung des Druckstücks (9) in Bezug auf das Widerlager (10) erzeugt.
4. Setzwerkzeug (1) nach einem oder mehreren der

Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzwerkzeug (1) eine Kurvensteuerung (17) zu einer Einstellung des Axialversatzes des Druckstücks (9) in Bezug auf das Widerlager (10) aufweist.

5. Setzwerkzeug (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvensteuerung (17) eine Steuerkurve (18) mit einer Steigung in Bezug auf die Drehachse (7) aufweist, derart, dass der Axialversatz des Druckstücks (9) in Bezug auf das Widerlager (10) durch eine Drehung des Stellelements (11) um die Drehachse (7) in Bezug auf das Druckstück (9) verstellbar ist.
6. Setzwerkzeug (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (18) einen Abschnitt ohne Steigung zum Einstellen einer Axialversatzposition des Widerlagers (10) in Bezug zu dem Druckstück (9) aufweist.
7. Setzwerkzeug (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Setzwerkzeug (1) einen das Druckstück (9) umschließenden Flansch als Widerlager (10) aufweist.
8. Setzwerkzeug (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (9) rohrförmig ist.
9. Setzwerkzeug (1) nach Anspruch 5 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (18) einen Schlitz oder eine Nut in einem Umfang des rohrförmigen Druckstücks (9) mit einer Steigung in Bezug auf die Drehachse (7) aufweist.
10. Befestigungssystem mit einem Setzwerkzeug (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche und einem Dämmstoffdübel (2).

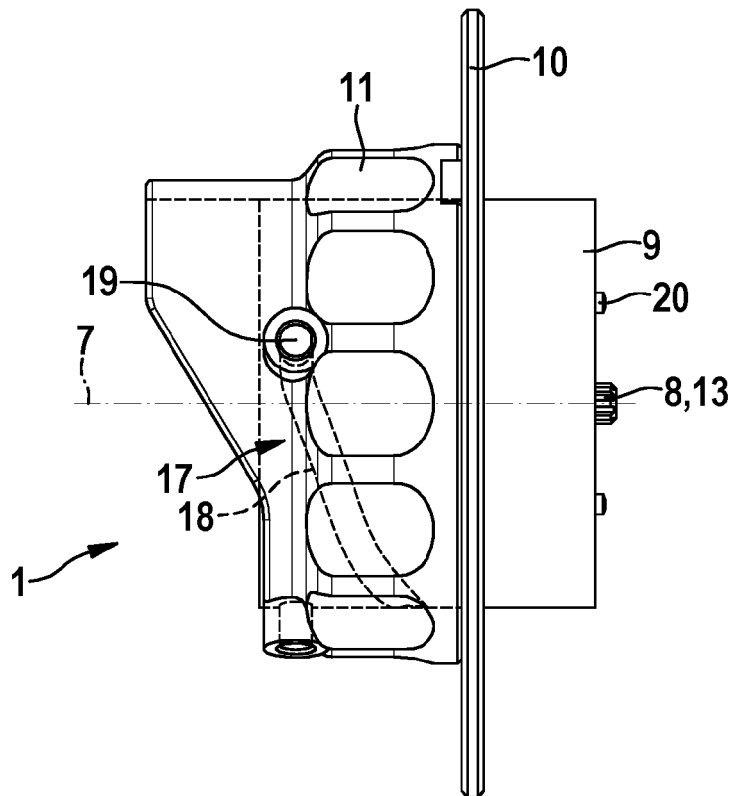


Fig. 1

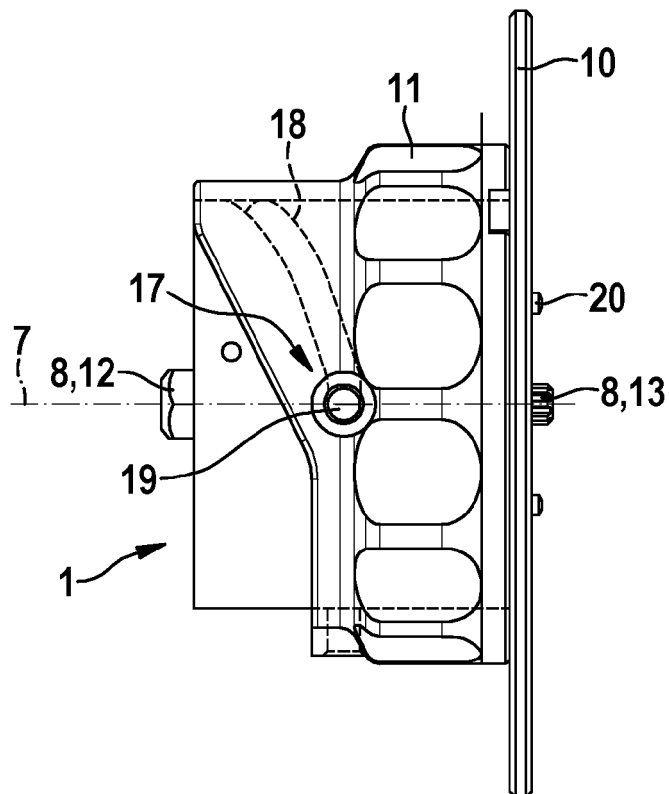


Fig. 2

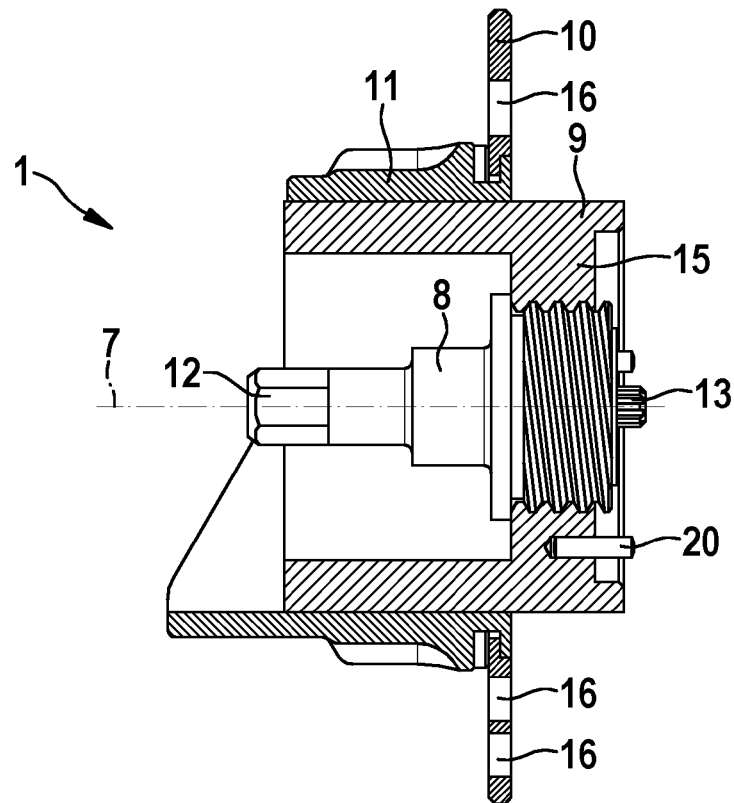


Fig. 3

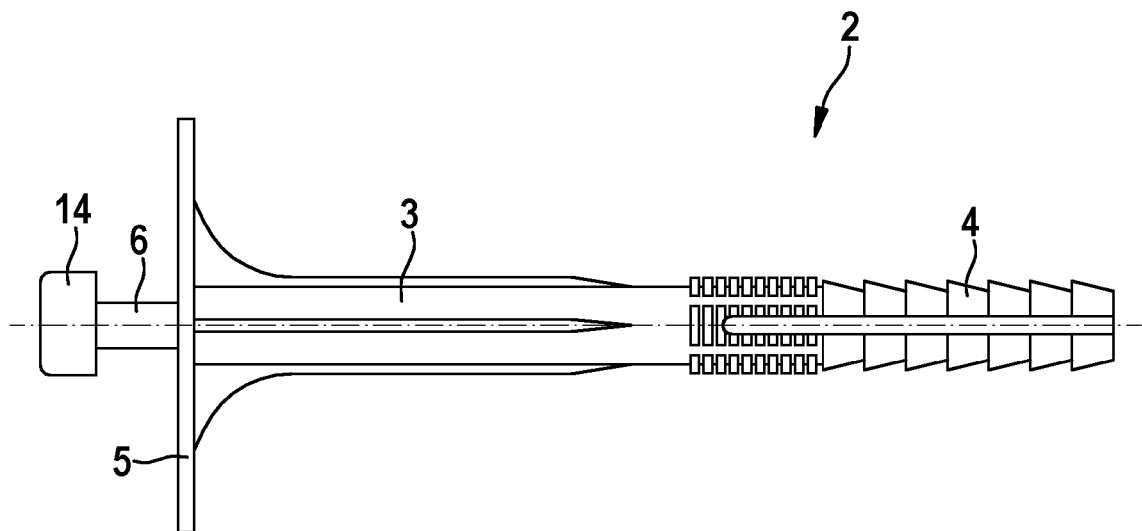
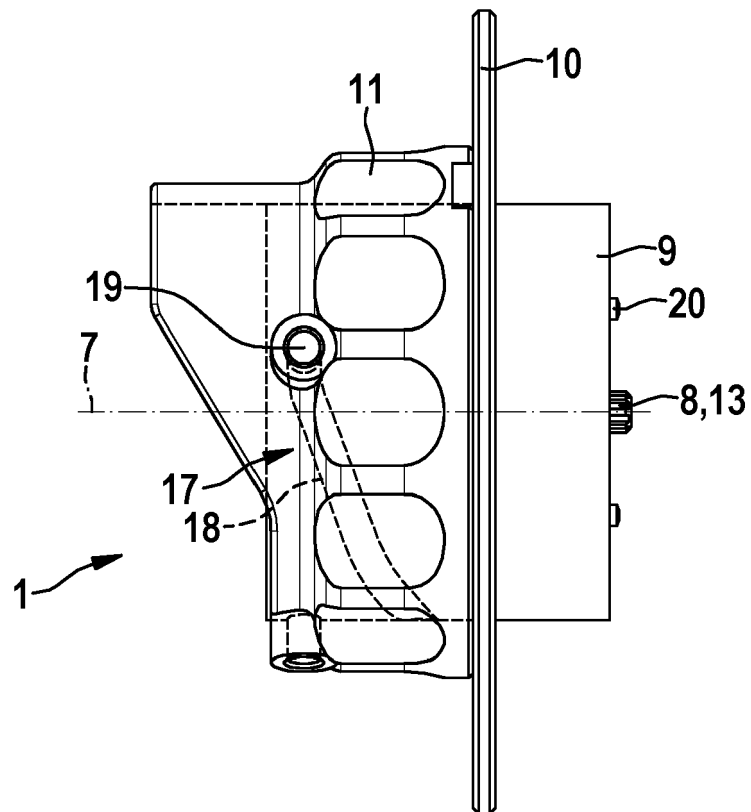


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 23 21 3587

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 2 786 840 A2 (FISCHERWERKE GMBH & CO KG [DE]) 8. Oktober 2014 (2014-10-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4b * -----	1-10	INV. B25B31/00
A	EP 3 978 194 A1 (RANIT BEFESTIGUNGSSYSTEME GMBH [DE]) 6. April 2022 (2022-04-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. April 2024	Prüfer Pothmann, Johannes
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.****EP 23 21 3587**

5 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.

16-04-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2786840 A2	08-10-2014	DE 102013103395 A1 EP 2786840 A2	09-10-2014 08-10-2014
15	EP 3978194 A1	06-04-2022	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- EP 3978194 A1 [0003]