

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50746/2020
(22) Anmeldetag: 02.09.2020
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2021

(51) Int. Cl.: **E06B 3/48** (2006.01)
E06B 3/263 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102013108528 A1
AT 411380 B
KR 101726717 B1

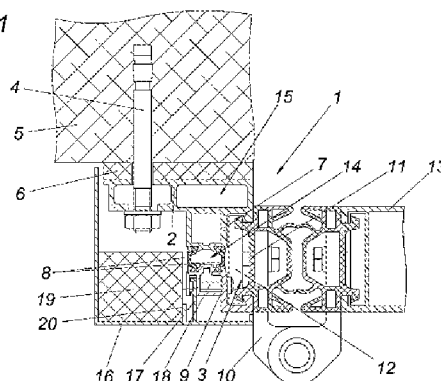
(71) Patentanmelder:
Schneider Torsysteme Gesellschaft m.b.H.
4611 Buchkirchen (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH
4020 Linz (AT)

(54) **Torstockbefestigung für ein Falttor**

(57) Es wird eine Torstockbefestigung für ein Falttor, mit einem einen Befestigungsschenkel (2) und eine Torflügelaufhängung (3) aufweisenden Torstockprofil (1), beschrieben. Um eine Torstockbefestigung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die zuverlässig hohen Gewichtsbelastungen standhält, Geräuschemissionen verringert und dabei dennoch einen langfristigen Einsatz unter Vermeidung von Kältebrücken und Korrosionsschäden ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass vom Befestigungsschenkel (2) ein Innentragschenkel (7) aufragt, der über einen thermisch isolierenden Trennsteg (8) mit einem Außentragschenkel (9) verbunden ist und dass die Torflügelaufhängung (3) sowohl am Innen- (7) als auch am Außentragschenkel (9) abgestützt ist.

FIG. 1



Zusammenfassung

Es wird eine Torstockbefestigung für ein Falttor, mit einem einen Befestigungsschenkel (2) und eine Torflügelaufhängung (3) aufweisenden Torstockprofil (1), beschrieben. Um eine Torstockbefestigung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die zuverlässig hohen Gewichtsbelastungen standhält, Geräuschemissionen verringert und dabei dennoch einen langfristigen Einsatz unter Vermeidung von Kältebrücken und Korrosionsschäden ermöglicht, wird vorgeschlagen, dass vom Befestigungsschenkel (2) ein Innentragschenkel (7) aufragt, der über einen thermisch isolierenden Trennsteg (8) mit einem Außentragschenkel (9) verbunden ist und dass die Torflügelaufhängung (3) sowohl am Innen- (7) als auch am Außentragschenkel (9) abgestützt ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Torstockbefestigung für ein Falttor, mit einem einen Befestigungsschenkel und eine Torflügelaufhängung aufweisenden Torstockprofil.

Um insbesondere mehrflügelige Falttore, deren Gesamtflügelgewicht regelmäßig mehr als 1,5 t betragen kann, zuverlässig in bzw. an Torlaibungen zu befestigen, sind Torstockbefestigungen mit Torstockprofilen bekannt, die einen Befestigungsschenkel und eine Torflügelaufhängung aufweisen. Dabei kann die Torflügelaufhängung zur Aufnahme von Scharnierbändern dienen, die ihrerseits mit einem Torflügel des Falttors verbunden sind. Demgegenüber ist der Befestigungsschenkel dazu ausgebildet, das Torstockprofil je nach Montagesituation beispielsweise direkt über Ankerschrauben oder über Montagewinkel an der Laibung zu befestigen. Derartige Torstockbefestigungen sind dazu ausgelegt, neben der hohen Gewichtslast des Falttors auch zusätzliche Auflasten, z.B. durch Starkwind bedingte, auf das Falttor wirkende Flächenlasten, zuverlässig aufzunehmen, ohne dass es zu einer Beschädigung der Torstockbefestigung kommt. Vor diesem Hintergrund werden die Torstockprofile regelmäßig als Aluminiumprofile ausgeführt, da diese nicht nur eine für derartige Zwecke erforderliche spezifische Festigkeit aufweisen, sondern auch einen langfristigen Einsatz erlauben, ohne dass es zu Materialermüdungen oder Witterungsschäden kommt. Ein wesentlicher Nachteil an den bekannten Torstockbefestigungen liegt allerdings darin, dass die Aluminiumprofile aufgrund ihrer sehr guten Wärmeleitfähigkeit von $200 \text{ W / (m}^{\circ}\text{K)}$ in der Praxis Kältebrücken ausbilden. Dies führt nicht nur zu schlechten Wärmeisolationseigenschaften, sondern begünstigt auch eine unerwünschte Kondenswasserbildung, die langfristig

Korrosionsschäden an etwaigen Bauteilen, insbesondere den Verschraubungen, hervorruft. Darüber hinaus werden über bekannte Aluminiumprofile Vibrationen, die beim Öffnen und Schließen der Faltdore entstehen, ungedämpft über die Befestigungsmittel in den Torstock eingeleitet, sodass die Befestigungsmittel zusätzlich beansprucht werden und es zu einer erhöhten Schallemission kommt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Torstockbefestigung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die zuverlässig hohen Gewichtsbelastungen standhält, Geräuschemissionen verringert und dabei dennoch einen langfristigen Einsatz unter Vermeidung von Kältebrücken und Korrosionsschäden ermöglicht.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass vom Befestigungsschenkel ein Innentragschenkel aufragt, der über einen thermisch isolierenden Trennsteg mit einem Außentragschenkel verbunden ist und dass die Torflügelaufhängung sowohl am Innen- als auch am Außentragschenkel abgestützt ist.

Dadurch, dass die Torflügelaufhängung sowohl am Innen- als auch am Außentragschenkel abgestützt ist, sodass die beiden Schenkel jeweils nur mit Teillasten beaufschlagt werden, kann ein gleichmäßiger Lastabtrag der über die Torflügelaufhängung in das Torstockprofil eingeleiteten Gewichts- bzw. Zusatzkräfte erfolgen. Durch diese Maßnahme wird die Voraussetzung geschaffen, dass zur thermischen Entkopplung zwischen Innen- und Außentragschenkel als Trennsteg insbesondere auch Materialien eingesetzt werden können, die selbst lediglich eine geringe Festigkeit aufweisen, sich jedoch durch besonders gute thermisch isolierende Eigenschaften, insbesondere einer Wärmeleitfähigkeit von höchstens $0,3 \text{ W / (m}^*\text{K)}$, auszeichnen. Um eine besonders wirksame thermische Entkopplung zur Vermeidung einer Kältebrücke im Torstockprofil zu ermöglichen, empfiehlt es sich, die Dimensionierung des Trennsteges so zu wählen, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Torstockbefestigung höchstens $3 \text{ W / (m}^2\text{*K)}$, vorzugsweise höchstens $2,8 \text{ W / (m}^2\text{*K)}$ beträgt. Darüber hinaus können bei entsprechender Materialwahl, insbesondere beim Einsatz von Polyamid als Trennstegwerkstoff, neben der thermischen Entkopplung auch besonders günstige

schwingungsdämpfende Eigenschaften erzielt werden, sodass nicht nur die Dauerfestigkeit des Torstockprofils herabsetzende Vibrationen reduziert werden, sondern auch eine unerwünschte Schallausbreitung im Mauerwerk weitgehend vermieden wird. Die erfindungsgemäße Torstockbefestigung kann problemlos bei verschiedenen Einbausituationen, insbesondere bei einer Befestigung vor, hinter oder in der Laibung eingesetzt werden. Für eine Montage vor oder hinter der Laibung kann der Befestigungsschenkel direkt über z.B. eine Ankerschraube am Mauerwerk befestigt werden. Für eine Montage in der Laibung können Montagewinkel eingesetzt werden, die an einem Ende mit dem Befestigungsschenkel verschraubt sind und an ihrem anderen Ende mit dem Mauerwerk über z.B. eine Ankerschraube verbunden sind.

Damit die durch den thermisch isolierenden Trennsteg eingeführte Materialschwächung noch weiter ausgeglichen werden kann, können der Innen- und Außentragschenkel über die Torflügelaufhängung form- und / oder kraftschlüssig miteinander verbunden sein. Dadurch werden nicht nur die Lagerkräfte in den Innen- und Außentragschenkel eingeleitet, sondern auch Innen- und Außentragschenkel miteinander verbunden, sodass beide sowohl über den Trennsteg, als auch über die Torflügelaufhängung eine konstruktive Einheit bilden.

Die thermisch isolierenden sowie die schallisolierenden bzw. vibrationsdämpfenden Eigenschaften der Torstockbefestigung können weiter verbessert werden, wenn der Innen- und der Außentragschenkel über zwei thermisch isolierende Trennstege verbunden sind, die gemeinsam mit dem Innen- und dem Außentragschenkel eine Trennkammer begrenzen. Die Trennkammer ist vorzugsweise als Luftkammer ausgebildet und dient somit als zusätzlicher Isolationskörper im Torstockprofil. Besonders günstige Eigenschaften, insbesondere ein Wärmedurchgangskoeffizient von unter $2,8 \text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$ lassen sich beispielsweise erzielen, wenn die Trennraumbreite zur Torstockprofilbreite ein Längenverhältnis von ungefähr 1:3 bis 1:5 und die Trennraumtiefe zur Torstockprofilbreite ein Längenverhältnis von ungefähr 1:4 zu 1:6 aufweisen, und / oder die in Richtung Torstockprofiltiefe verlaufende Länge des Innentragschenkels sowie die Länge des

Außentragschenkels ein Längenverhältnis von ungefähr 1:1 aufweisen. Günstig ist es in diesem Zusammenhang beispielsweise auch, wenn im Querschnitt betrachtet der Abstand vom Flächenschwerpunkt der Trennkammer zur Profilaußenkante des Außentragschenkels und der Abstand vom Flächenschwerpunkt der Trennkammer zur Profilaußenkante des Befestigungsschenkels ein Längenverhältnis von ungefähr 1:1,5 aufweisen.

Um trotz einer Erhöhung sowohl der thermisch isolierenden, als auch der schallisolierenden Eigenschaften nicht nur die Fertigungskosten zu senken, sondern auch die Handhabung bei der Montage zu vereinfachen, kann der Befestigungsschenkel eine Profilhohlkammer ausbilden, an die der Innentragschenkel angesetzt ist. Aufgrund des Vorsehens einer an den Innentragschenkel angesetzten Profilhohlkammer kann das Gewicht des Torstockprofils gesenkt werden, ohne dass die Gesamtfestigkeit des Torstockprofils merklich reduziert würde. Zusätzlich wirkt die beispielsweise eine Luftkammer ausbildende Profilhohlkammer als zusätzlicher Isolationskörper. Dadurch, dass sowohl aufgrund der Profilhohlkammer sowohl Material eingespart, als auch das Eigengewicht der Torstockbefestigung verringert wird, können Fertigungskosten eingespart und vereinfachte Montagebedingungen ermöglicht werden.

Um unter Beibehaltung aller erfindungsgemäßen Vorteile sowohl ein ansprechendes Erscheinungsbild zu ermöglichen, als auch etwaige Verschraubungen des Befestigungsschenkels mit der Laibung vor Witterungseinflüssen zu schützen, kann der Außentragschenkel eine Abdeckaufnahme für einen Halteschenkel eines den Befestigungsschenkel, den Innen- und den Außentragschenkel verdeckenden Abdeckprofils aufweisen. Je nachdem, ob der Befestigungsschenkel über einen Befestigungsanker oder einen Montagewinkel am Torstock befestigt ist, können unterschiedliche Abdeckprofile vorgesehen sein. Beispielsweise kann bei einer Montage des Befestigungsschenkels über einen Befestigungsanker vorzugsweise ein Abdeckprofil mit im Wesentlichen L-förmigem Querschnitt eingesetzt werden.

Besonders günstige konstruktive Bedingungen ergeben sich in diesem Zusammenhang, wenn der Halteschenkel des Abdeckprofils über ein vonseiten der Torflügelauflage in die Abdeckaufnahme einführbares Klemmteil festlegbar ist. Dadurch wird insbesondere die Assemblierung sowie auch das nachträgliche Austauschen des Abdeckprofils am Torstockprofil erleichtert. Das Klemmteil kann beispielsweise als Klemmbolzen oder ähnliches ausgeführt sein, der zur klemmschlüssigen Verbindung die Abdeckaufnahme und den in die Abdeckaufnahme eingeführten Halteschenkel zumindest teilweise durchsetzt. Alternativ dazu kann der Klemmteil eine Schraube bilden.

Wenn das Abdeckprofil aus Gründen eines besonders gleichmäßig anmutenden Erscheinungsbildes ebenfalls als Metall-, insbesondere als Aluminiumprofil ausgeführt ist, kann dieses unerwünschte, durch Sonneneinstrahlung hervorgerufene Strahlungswärme an das Mauerwerk abgeben bzw. umgekehrt aufgrund einer etwaigen Wärmestrahlung vonseiten des Mauerwerks Wärme abführen, was wiederum die thermischen Isolationseigenschaften der erfindungsgemäßen Torstockbefestigung erheblich reduziert. Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, dass das Abdeckprofil einen in Richtung Torstockprofil vorragenden Klemmansatz für einen zwischen dem Abdeckprofil und dem Torstockprofil angeordneten Dämmkörper aufweist. Der Dämmkörper bildet somit eine zwischen dem Abdeckprofil und dem Torstockprofil liegende Isolation. Dadurch, dass das Abdeckprofil entsprechende Klemmansätze ausbildet, ergeben sich besonders einfache Montagebedingungen, weil als Dämmkörper lediglich passend zugeschnittene Halbzeugware, beispielsweise auf Schaumstoffbasis, vorgesehen sein können. Um die Vibrations- bzw. Schalldämmung noch weiter zu verbessern, kann der Dämmkörper Luftkammern aufweisen, welche beispielsweise auf einfache Weise in den Dämmkörper eingefräst werden können.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Torstockbefestigung bei einer Montage vor der Laibung und

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung bei einer Montage in der Laibung.

Eine erfindungsgemäße Torstockbefestigung umfasst ein Torstockprofil 1, das einen Befestigungsschenkel 2 und eine Torflügelaufhängung 3 aufweist. Gemäß Fig. 1 ist der Befestigungsschenkel 2 über eine Ankerschraube 4 mit dem Mauerwerk 5 verbunden. Im Allgemeinen kann auch eine zusätzliche Dämmunterlage 6, vorzugsweise auf Kautschukbasis, vorgesehen sein. Die Dämmunterlage 6 kann zwischen dem Befestigungsschenkel 2 und dem Mauerwerk 5 angeordnet sein, kompensiert etwaige Unebenheiten des Mauerwerks 5 und verbessert darüber hinaus auch die thermisch isolierenden sowie die schalldämpfenden Eigenschaften der Torstockbefestigung.

Vom Befestigungsschenkel 2 ragt ein Innentragschenkel 7 auf, der über zwei thermisch isolierende Trennstage 8 mit einem Außentragschenkel 9 verbunden ist. Damit ein gleichmäßiger Lastabtrag der über die Torflügelaufhängung 3 in das Torstockprofil 1 eingeleiteten Gewichts- bzw. Zusatzkräfte erfolgen kann, die Torflügelaufhängung 3 sowohl am Innentragschenkel 7, als auch am Außentragschenkel 9 abgestützt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel umfasst die Torflügelaufhängung 3 ein Scharnierband 10 sowie ein Dichtungsprofil 11, welche gemeinsam über sich sowohl am Innentragschenkel 7, als auch am Außentragschenkel 9 abstützende Befestigungsklemmplatten 12 mit dem Torstockprofil 1 verbunden sind. Das Dichtungsprofil 11 kann zudem so ausgebildet sein, dass es etwaige Hinterschneidungen des Torstockprofils 1 als zusätzliche Sicherung hintergreift, sodass die Torflügelaufhängung 3, der Innentragschenkel 7 sowie der Außentragschenkel 9 form- und / oder kraftschlüssig miteinander verbunden sind. Auf der dem Torstockprofil 1 gegenüberliegenden Seite ist das Scharnierband 10 mitsamt dem Dichtungsprofil 11 an einem entsprechenden Falttorflügel 13 befestigt.

Im Hinblick auf besonders vorteilhafte thermisch isolierende, sowie schallisolierende bzw. vibrationsdämpfenden Eigenschaften der Torstockbefestigung, begrenzen die Trennstage 8 gemeinsam mit dem Innentragschenkel 7 und dem

Außentragschenkel 9 eine Trennkammer 14. Darüber hinaus bildet der Befestigungsschenkel 2 eine Profilhohlkammer 15 aus, an die der Innentragschenkel 7 ansetzt.

Zur Sichtverblendung des Befestigungsschenkels 2, des Innentragschenkels 7 und des Außentragschenkels 9 kann ein Abdeckprofil 16 vorgesehen sein, das nach Fig. 1 beispielsweise einen im wesentlichen L-förmigen Querschnitt aufweist. Das Abdeckprofil 16 weist einen Halteschenkel 17 zum Einführen in eine Abdeckaufnahme des Außentragschenkels 9 auf. Der Halteschenkel 17 ist über ein vonseiten der Torflügelaufhängung 3 in die Abdeckaufnahme eingeführtes Klemmteil 18, beispielsweise einen Klemmbolzen oder eine Schraube, festgelegt.

Darüber hinaus ist ein Dämmkörper 19, beispielsweise auf Polystyrolbasis, vorgesehen, der eine zwischen dem Abdeckprofil 16 und dem Torstockprofil 1 liegende Isolation bildet. Zur Befestigung des Dämmkörpers 19 kann das Abdeckprofil 16 wenigstens einen in Richtung Torstockprofil 1 vorragenden Klemmansatz 20 aufweisen.

Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Torstockbefestigung, wobei die Montage in einer Laibung erfolgt. Dabei ist beispielsweise ein biegesteifer Montagewinkel vorgesehen, der an einem Ende über eine Schraubverbindung 21 mit dem Befestigungsschenkel 2 und am anderen Ende über eine Ankerschraube 4 mit dem Mauerwerk 5 verbunden ist. Die Dämmunterlage 6 kann gemäß der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform als Dämmstreifen ausgebildet sein, wobei ein Dämmstreifen zwischen Mauerwerk 5 und Befestigungsschenkel und ein zweiter Dämmstreifen zwischen Mauerwerk 5 und dem Abdeckprofil 16 angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Torstockbefestigung für ein Falttor, mit einem einen Befestigungsschenkel (2) und eine Torflügelaufhängung (3) aufweisenden Torstockprofil (1), dadurch gekennzeichnet, dass vom Befestigungsschenkel (2) ein Innentragschenkel (7) aufragt, der über einen thermisch isolierenden Trennsteg (8) mit einem Außentragschenkel (9) verbunden ist und dass die Torflügelaufhängung (3) sowohl am Innentragschenkel (7) als auch am Außentragschenkel (9) abgestützt ist.
2. Torstockbefestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innentragschenkel (7) und Außentragschenkel (9) über die Torflügelaufhängung (3) form- und / oder kraftschlüssig miteinander verbunden sind.
3. Torstockbefestigung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Innentragschenkel (7) und Außentragschenkel (9) über zwei thermisch isolierende Trennstege (8) verbunden sind, die gemeinsam mit dem Innentragschenkel (7) und Außentragschenkel (9) eine Trennkammer (14) begrenzen.
4. Torstockbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsschenkel (2) eine Profilhohlkammer (15) ausbildet, an die der Innentragschenkel (7) angesetzt ist.
5. Torstockbefestigung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Außentragschenkel (9) eine Abdeckaufnahme für einen Halteschenkel (17) eines den Befestigungsschenkel (2), den Innentragschenkel (7) und den Außentragschenkel (9) verdeckenden Abdeckprofils (16) aufweist.

6. Torstockbefestigung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteschenkel (17) des Abdeckprofils (16) über ein vonseiten der Torflügelaufhängung (3) in die Abdeckaufnahme einführbares Klemmteil (18) festlegbar ist.

7. Torstockbefestigung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckprofil (16) einen in Richtung Torstockprofil (1) vorragenden Klemmansatz (20) für einen zwischen dem Abdeckprofil (16) und dem Torstockprofil (1) angeordneten Dämmkörper (19) aufweist.

FIG.1

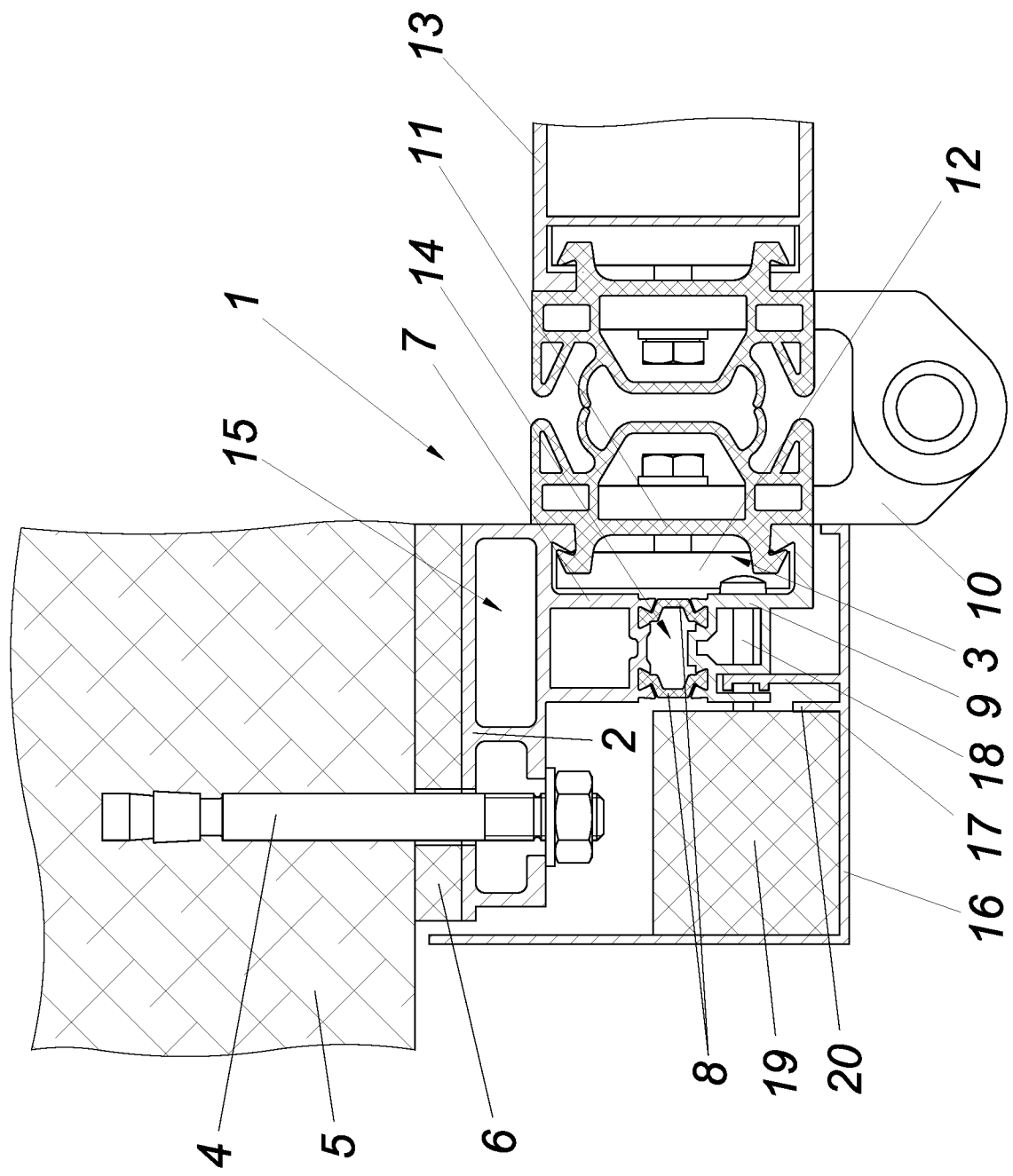


FIG.2

