

(19)



(11)

EP 2 213 824 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.2010 Patentblatt 2010/31

(51) Int Cl.:
E06B 1/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10000510.7**

(22) Anmeldetag: **20.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Hügel, Tobias**
97959 Assamstadt (DE)
• **Stempfhuber, Dirk**
97947 Grünsfeld (DE)

(30) Priorität: **28.01.2009 DE 102009004644**

(74) Vertreter: **Grosse, Rainer et al**
Gleiss Grosse Schrell & Partner
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstrasse 45
70469 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) Isolierende Blendrahmenbefestigung

(57) Die Erfindung betrifft ein Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einer Halterung für eine Befestigung des Fensters an einem Baukörper, wobei die Halterung mindestens ein Halteelement aufweist, das zum Halten des Fensters einem Blendrahmen des Fensters zugeordnet und dem Baukörper zuordenbar ist, und mit

mindestens einem dem Blendrahmen zugeordneten, zwischen Blendrahmen und Baukörper anordenbaren Dämmblock, insbesondere Wärmedämmblock. Es ist vorgesehen, dass das Halteelement (7) unter Zwischenschaltung mindestens eines wärmeisolierenden Abstandshalters (18) am Blendrahmen (3) befestigt ist.

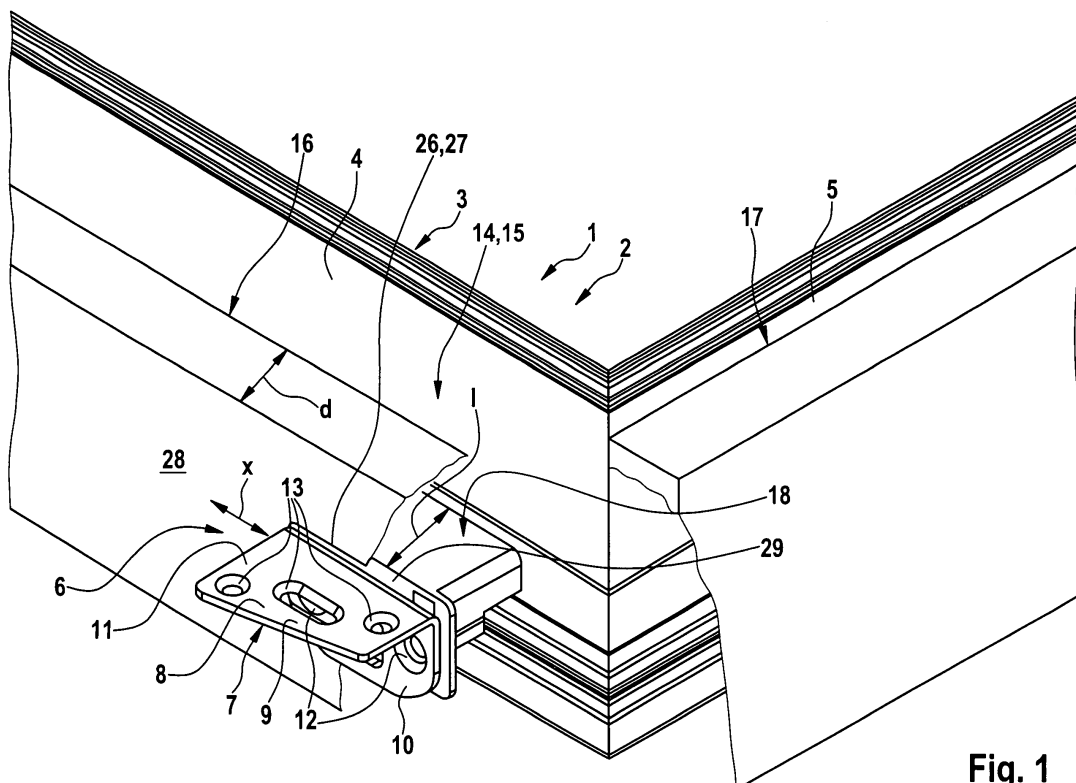


Fig. 1

EP 2 213 824 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einer Halterung für eine Befestigung des Fensters an einem Baukörper, wobei die Halterung mindestens ein Halteelement aufweist, das zum Halten des Fensters einem Blendrahmen des Fensters zugeordnet und dem Baukörper zuordenbar ist, und mit mindestens einem dem Blendrahmen zugeordneten, zwischen Blendrahmen und Baukörper anordenbaren Dämmblock, insbesondere Wärmedämmblock.

[0002] Bei Wohndachfenstern ist es bekannt, diese mittels einer Halterung am Baukörper, insbesondere Dachbalken, Dachlatten und so weiter, zu befestigen. Hierzu weist die Halterung mehrere Halteelemente in Form von Einbaublechwinkeln auf, die jeweils mit einem Schenkel am Blendrahmen des Dachfensters befestigt und jeweils mit einem anderen Schenkel am Dach befestigt werden. Um eine Wärmeisolierung zu schaffen, erfolgt ferner eine Montage eines sogenannten Dämmblocks. Dieser ist als Dämmrahmen, bestehend aus mehreren Rahmenschenkeln, aufgebaut. Die Rahmenschenkel des Dämmblocks werden auf den Außenseiten der Blendrahmenschenkel des Blendrahmens angeordnet, um eine Wärmedämmung zu erzielen. Die Einbaublechwinkel, die vorzugsweise als Stanz-Biegeteile aus Stahl ausgebildet sind, durchgreifen mit ihren am Baukörper festgelegten Schenkeln den Dämmrahmen, wobei an den aus dem Dämmrahmen herausragenden Endbereichen der Einbaublechwinkel die Befestigung am Dach erfolgen kann. Trotz Montage des Dämmrahmens ist die Wärmedämmung der bekannten Anordnung nicht optimal, da zum Beispiel über die großflächig aufliegenden Einbaublechwinkel Kälte direkt bis an das Blendrahmenprofil geleitet werden kann. Ferner werden Reparatur- und Demontearbeiten aufgrund der weitgehenden Abdeckung der Einbaublechwinkel durch den Dämmblock erschwert.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fenster, insbesondere Wohndachfenster, anzugeben das bei sicherer Befestigungsmöglichkeit gute Wärmedämmeigenschaften aufweist und einfach montierbar sowie demontierbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Halteelement unter Zwischenschaltung mindestens eines wärmeisolierenden Abstandshalters am Blendrahmen befestigt ist. Durch die Zwischenschaltung des wärmeisolierenden Abstandshalters hat das Halteelement keinen unmittelbaren Kontakt zum Blendrahmen, so dass keine Wärme- beziehungsweise Kältebrücke vorliegt, die bis an das Fenster führt. Vielmehr sorgt der wärmeisolierende Abstandshalter -ähnlich wie die Rahmenschenkel- des rahmenartigen Dämmblocks für eine umlaufend gute Wärmeisolierung. Gleichwohl wird das Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mittels des mindestens einen Halteelements sicher am Baukörper, im Falle eines Wohndachfensters sicher am Dach, gehalten, wobei die Lastabtragung des Fensters

in den Baukörper unter Zwischenschaltung des wärmeisolierenden Abstandshalters erfolgt. Die Anordnung ist dabei vorzugsweise derart getroffen, dass sich der Abstandshalter innerhalb des Dämmblocks, also insbesondere innerhalb des zugeordneten Rahmenschenkel des Dämmrahmens befindet, wobei der Abstandshalter vorzugsweise etwa mit der Außenseite des Dämmrahmens abschließt, sodass das daran dann anschließende Halteelement trotz mittels des Dämmblocks erfolgender Dämmung des Fensters, insbesondere Wohndachfensters, im Wesentlichen frei zugänglich ist, also nicht von dem Dämmblock verdeckt wird. Damit ist eine einfache Montage und Demontage erzielt.

[0005] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Abstandshalter zumindest bereichsweise in dem Dämmblock, insbesondere in einer Aufnahme des Dämmblocks, vorzugsweise in einem Durchbruch des Dämmblocks, angeordnet ist. Wie bereits vorstehend erwähnt, führt die Aufnahme des Abstandshalters im Dämmblock dazu, dass auch dort, wo die Halterung den Dämmblock durchdringt, eine ausgezeichnete Wärmeisolierung geschaffen ist, da der Abstandshalter wärmeisolierend aufgebaut ist.

[0006] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Abstandshalter eine Dicke aufweist, die ebenso groß oder etwa ebenso groß ist, wie die Dicke des Dämmblocks. Hierdurch wird das Halteelement mit einem derartigen Abstand aufgrund der Zwischenschaltung des Abstandshalters am Blendrahmen befestigt, der der Dicke des Dämmblocks, insbesondere des entsprechenden Rahmenschenkel des Dämmblocks, entspricht, wodurch eine gute Wärmedämmeigenschaft der Anordnung erzielt und eine gute Zugänglichkeit zum außenliegenden Halteelement geschaffen ist.

[0007] Bevorzugt wird das Halteelement mittels mindestens einer Befestigung am Blendrahmen festgelegt. Die Befestigung überbrückt daher den Abstandshalter. Wenn die Befestigung beispielsweise als mindestens eine Befestigungsschraube ausgebildet ist, die das Halteelement hält, sich mit ihrem Schaft durch den Abstandshalter erstreckt und in den Blendrahmen des Fensters eingeschraubt ist, so wird durch den Schraubenkörper zwar ein geringfügiger Kälte- beziehungsweise Wärmeintrag zum Fenster realisiert, der jedoch vernachlässigbar klein ist.

[0008] Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Halteelement mittels mindestens einer Befestigung am Abstandshalter befestigt ist. Ferner kann vorzugsweise der Abstandshalter mittels mindestens einer weiteren Befestigung am Blendrahmen befestigt sein. Durch die Verwendung dieser beiden separaten Befestigungen, die vorzugsweise wärmetechnisch keinen Kontakt miteinander haben, lässt sich eine zum Fenster führende Wärmebrücke vollständig verhindern.

[0009] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Befestigung als Befestigungsschraube ausgebildet ist oder eine Befestigungsschraube aufweist.

[0010] Das Halteelement kann insbesondere ein Halte-

blech sein. Bevorzugt ist das Halteelement ein Haltewinkel, insbesondere Metallwinkel, vorzugsweise Metallblechwinkel. Der Metallblechwinkel ist insbesondere ein Stanz-Biegeteil aus Stahl. Der Haltewinkel wird mit einem Schenkel dem Abstandshalter und damit dem Blendrahmen zugeordnet und ist mit dem anderen Schenkel am Baukörper befestigbar.

[0011] Der Abstandshalter ist bevorzugt als Kunststoffteil ausgebildet. Hierdurch erhält er eine besonders gute wärmeisolierende Eigenschaft, zumal ein Kunststoffmaterial gewählt werden kann, das sehr gut Wärme isoliert.

[0012] Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Abstandshalter ein sich durch Druckbeaufschlagung in den Dämmblock einschneidender Abstandshalter ist. Bei dieser Ausführungsform ist es nicht erforderlich, im Dämmblock, insbesondere in dem zugeordneten Rahmenschenkel des Dämmrahmens, eine Aufnahme, insbesondere einen Durchbruch, auszubilden, in der sich der Abstandshalter befindet, da sich der Abstandshalter durch Druckbeaufschlagung in den Dämmblock einschneidet. Dies kann sowohl dann erfolgen, wenn der Abstandshalter bereits am Blendrahmen angeordnet und dann der Dämmblock dem Fenster zugeführt wird oder wenn der Dämmblock bereits dem Fenster zugeordnet ist und nunmehr der Abstandshalter dem Blendrahmen zugeführt wird. Bevorzugt weist der Abstandshalter ein Schneidblech auf oder wird von einem Schneidblech gebildet. Das Schneidblech hat einen entsprechend dünnen und damit scharfen Rand, mit der Folge, dass dieser bei Druckbeaufschlagung in den Dämmblock einschneidet beziehungsweise der Dämmblock eingeschnitten wird, wenn er dem Abstandshalter mit Druck zugeordnet wird.

[0013] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Schneidblech -quer zur Schneidrichtung betrachtet- mindestens eine Bogenform aufweist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Schneidblech -quer zur Schneidrichtung betrachtet- eine geschlossene oder offene Ringkontur oder ringähnliche Kontur aufweist. Aufgrund der Ringkontur oder ringähnlichen Kontur wird eine mechanisch stabile Konstruktion geschaffen, an der das Halteelement fest und sicher befestigbar ist. Gleichwohl führt die Ausbildung des Abstandshalters als Schneidblech nicht dazu, eine relevante Kälte beziehungsweise Wärmebrücke vom Halteelement zum Blendrahmen zu schaffen, da sich das Schneidblech lediglich mit seinem dünnen Rand an dem Blendrahmen beziehungsweise dem Halteelement abstützt, so dass dort jeweils lediglich von einem Linienkontakt auszugehen ist, der zu keiner nennenswerten Wärmeübertragung beziehungsweise Kälteeintragung führt.

[0014] Neben seiner Haltefunktion kann das Halteelement bevorzugt eine Blendrahmenarmierung bilden. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn sich das Halteelement zur Armierung des Blendrahmens mindestens über eine Teillänge eines zugeordneten Rahmenprofils/ Rahmenschenkels des Blendrahmens erstreckt und

-über seine Länge gesehen- mit mehreren, beabstandet zueinander liegenden Befestigungen versehen ist. Über die Befestigungen versteift das Halteelement den Blendrahmen und übt daher nicht nur eine Haltefunktion aus, die die Lastabtragung des Fensters zum Baukörper übernimmt, sondern wirkt gleichzeitig als Blendrahmenarmierung, so dass dieser nicht unzulässig gebogen oder toridiert werden kann.

[0015] Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und zwar zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht auf einen Eckbereich eines Fensters mit erfindungsgemäßer Halterung und Dämmblock,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Anordnung der Figur 1,

Figur 3 eine Frontansicht der Anordnung der Figur 1,

Figur 4 eine Seitenansicht -geschnitten- der Anordnung der Figur 1 und

Figur 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0016] Die Figur 1 zeigt einen Eckbereich eines Fensters 1, das als Wohndachfenster 2 ausgebildet ist. Das Wohndachfenster 2 weist einen Blendrahmen 3 auf, von dem in der Figur 1 zwei Blendrahmenprofile 4 und 5 ersichtlich sind.

[0017] Zur Befestigung des Wohndachfensters 2 an einem nicht dargestellten Baukörper, insbesondere an Dachbalken und/oder Dachlatten und so weiter, ist eine Halterung 6 vorgesehen, die mehrere Halteelemente 7 aufweist, von denen in der Figur 1 nur eines exemplarisch dargestellt ist. Die nicht dargestellten Halteelemente 7 sind über den Umfang des Blendrahmens 4 verteilt angeordnet. Die nachstehenden Ausführungen gelten für alle Halteelemente mit zugeordneten Baugliedern entsprechend.

[0018] Das Halteelement 7 ist als Halteblech 8, insbesondere als Haltewinkel 9, der aus Stahl besteht, ausgebildet. Der Haltewinkel 9 weist einen ersten Schenkel 10 und einen zweiten Schenkel 11 auf. Die beiden Schenkel 10, 11 weisen vorzugsweise zwischen sich einen Winkel von 90° auf. Der erste Schenkel 10 besitzt Befestigungslöcher 12; der zweite Schenkel 11 Befestigungslöcher 13. Die Befestigungslöcher 12 gehen besonders deutlich aus der Darstellung der Figur 3 hervor. Die Befestigungslöcher 13 sind insbesondere in der Figur 2 deutlich erkennbar.

[0019] Gemäß Figur 1 ist dem Blendrahmen 3 ein Dämmblock 14 zugeordnet, der als Dämmrahmen 15 ausgebildet ist und Rahmenschenkel 16 und 17 aufweist. Den nicht dargestellten Blendrahmenprofilen des Blendrahmens 3 sind ebenfalls entsprechende Rahmenschenkel des Dämmrahmens 15 zugeordnet, so dass sich um den Blendrahmen 3 an seiner Außenseite der Dämm-

rahmen 15 erstreckt und zum nicht dargestellten Baukörper eine Wärmeisolierung bildet. In der Figur 1 ist -der Deutlichkeit halber- der Dämmrahmen 15 im Eckbereich aufgeschnitten gezeichnet.

[0020] Von Bedeutung ist, dass das Halteelement 7, also der Haltewinkel 9, nicht direkt mit seinem Schenkel 10 am Blendrahmen 3 befestigt ist, sondern unter Zwischenschaltung eines Abstandshalters 18, der wärmeisolierend ausgebildet ist, vorzugsweise aus wärmeisolierendem Kunststoff besteht. Der Abstandshalter 18 ist vorzugsweise einstückig ausgebildet und ferner insbesondere bezüglich seiner Außenkontur etwa blockförmig gestaltet und insbesondere unter Ausbildung von Stufen und dergleichen an die Außenprofilkontur des Blendrahmens 4 angepasst. Hierzu weist er -gemäß Figur 4- eine Stufe 19 derart auf, dass er sich mit einer Rückseite 20 an einem entsprechenden Bereich 21 des Blendrahmens 3 abstützen kann und mit einem zurückspringenden, konturierten Abschnitt 22 in eine Nutleiste 23 des Blendrahmens 3 eingreift. Ferner weist der Abstandshalter 18 an seiner Rückseite 20 einen Zentrierstift 24 auf, der in eine Bohrung 25 des Blendrahmens 3 eingesteckt wird. Die Bohrung durchsetzt mehrere Kammerwände des kammerartig aufgebauten Blendrahmens 3.

[0021] Aus den Figuren ist ersichtlich, dass der Dämmblock 14, insbesondere der zugehörige Rahmenschenkel 16, eine Aufnahme 26, die als Durchbruch 27 ausgebildet ist, zur Aufnahme des Abstandshalters 18 aufweist. Die Anordnung ist derart getroffen, dass die Länge l des Abstandshalters etwa der Dicke d des Dämmblocks 14 entspricht, so dass die Stirnseite 28 des Dämmblocks 14 etwa mit der Stirnseite 29 des Abstandshalters 18 fluchtet.

[0022] Zur Montage des Wohndachfensters 2 ist es lediglich erforderlich den Abstandshalter 18 an dem Blendrahmen 3 anzuordnen, den Haltewinkel 9 zuzuführen und dann Befestigungsschrauben in die Befestigungslöcher 12 einzustecken, die den Abstandshalter 18 aufgrund dort ausgebildeter Befestigungskanäle durchsetzen und mit ihren Gewinden in den Blendrahmen 3, insbesondere in das Innere der Nutleiste 23 einzuschrauben. Damit ist der Haltewinkel 9 fest am Blendrahmen 3 angeordnet, wobei jedoch sein Schenkel 10 nicht auf der Außenseite des Blendrahmens aufliegt, weil dort der Abstandshalter 18 zwischengeschaltet ist. Eine Wärmebrücke über den großflächigen Schenkel 10 zum Blendrahmen 3 besteht demzufolge nicht. Anschließend werden die Rahmenschenkel 16 und 17 des Dämmblocks 14 den entsprechenden Seiten des Blendrahmens 3 zugeordnet, wobei der Durchbruch 27 ein Einstecken des Abstandshalters 18 ermöglicht. Im so montierten Zustand ragt der zweite Schenkel 11 über die Stirnseite 28 des Dämmblocks 14, so dass nunmehr das Fenster an dem nicht dargestellten Baukörper mittels der Befestigungslöcher 13 durchgreifender Befestigungselemente befestigt werden kann.

[0023] Die Figur 5 zeigt ein anderes Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei gegenüber dem Ausführungs-

beispiel der Figuren 1 bis 4 lediglich der Unterschied besteht, dass der Abstandshalter 18 anders ausgestaltet ist, so dass nachstehend nur auf diesen Unterschied eingegangen wird; die übrigen Ausführungen zum Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 4 jedoch entsprechend auch beim Ausführungsbeispiel der Figur 5 gelten.

[0024] Der Abstandshalter 18 des Ausführungsbeispiels der Figur 5 ist als "hochkant" stehendes Blech, insbesondere Schneidblech 30, ausgebildet. Das Schneidblech 30 weist -über den Umfang gesehen- eine Bogenform 31 auf, indem es als Ringkontur 32 gestaltet ist. Die Ringkontur 32 kann offen oder geschlossen sein und muss nicht kreisförmig gestaltet sein, sondern kann eine beliebige Kontur aufweisen. In der Figur 5 ist ferner eine Wellkontur dargestellt. Die eine gewisse Ähnlichkeit hat mit einem Keksstechblech, mit dem Kekse mit einem Wellrand hergestellt werden können.

[0025] Von Bedeutung ist nicht die genaue Kontur, sondern die Tatsache, dass das Schneidblech 30 durch Druck in Richtung des Pfeiles 33 in den aus Schaumstoff oder dergleichen bestehenden Dämmblock 14 eingedrückt wird, das heißt, durch einen entsprechenden Druck schneidet sich die Stirnkante 34 des Schneidblechs 30 in den hier dargestellten Rahmenschenkel 16 des Dämmblocks 14 ein, soweit, bis die Stirnkante 34 auf der Außenseite des Blendrahmens 3 aufliegt. Ein weiteres Einschneiden ist dadurch verhindert, dass der Blendrahmen 3 aus festerem Material besteht als der Dämmblock 14. Die andere Stirnkante 35 der röhrenartigen Kontur des Abstandshalters 18 dient als Anlage für das Halteelement 7, das heißt, die Rückseite des ersten Schenkels 10 stützt sich an der Stirnkante 35 ab.

[0026] Bei der Montage wird demzufolge wie folgt vorgegangen: Zunächst wird dem Blendrahmen 3 der Dämmblock 14 zugeordnet und anschließend wird an einer gewünschten Stelle der als Schneidblech 30 ausgebildete Abstandshalter 18 in den Dämmblock eingedrückt, so dass er sich an dem Blendrahmen 3 abstützt. Die Länge des Abstandshalters 18 entspricht vorzugsweise der Dicke des Dämmblocks 14. Anschließend wird der Schenkel 10 des Haltewinkels 9 der Stirnkante 35 des Abstandshalters 18 zugeführt und mittels mindestens eines Befestigungselements am Blendrahmen 30 festgelegt. Dieses Befestigungselement kann beispielsweise das Innere des röhrenförmigen Abstandshalters 18 durchsetzen. Es ist selbstverständlich auch denkbar, dass Befestigungselemente seitlich des Abstandshalters 18 liegen oder zusätzlich liegen. Da das Schneidblech 30 nur mit den Stirnkanten 34 und 35 den Blendrahmen 3 beziehungsweise den Haltewinkel 9 beaufschlagt und dort jeweils im Wesentlichen nur ein Linienkontakt oder nur eine sehr kleine Kontaktfläche vorliegt, ist bei nahezu geschlossenem Dämmblock 14 eine sehr gute wärmetechnische Isolierung zwischen dem Halteelement 7 und dem Blendrahmen 3 geschaffen.

[0027] Aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung der Halterung über mindestens einen Abstandshalter, also unter Einbeziehung eines Distanzstücks, das wärme-

isolierend wirkt, ist ein Wärmetransport über die Halterung, insbesondere den als Einbauwinkel dienenden Haltewinkel an den Blendrahmen verhindert. Hierdurch leitet der Einbauwinkel, der vorzugsweise aus Stahl besteht, keine oder so gut wie keine Wärme/Kälte mehr zum Wohndachfenster, so dass gute wärmetechnische Werte erzielt werden.

[0028] Sofern sich gemäß Pfeil x in Figur 1 das Halteelement 7 über einen längeren Abschnitt des zugehörigen Blendrahmenprofils 4 erstreckt und über diese Erstreckungslänge mehrere Befestigungen zwischen Halteelement 7 und Blendrahmen 3 -entsprechend der beschriebenen Gewindeschrauben oder dergleichen- vorgesehen sind, wirkt das Halteelement 7 als Armierung für den Blendrahmen 3, so dass das Halteelement, insbesondere der Haltewinkel 9, eine Doppelfunktion erfüllt, das heißt, er wirkt als Armierung und gleichzeitig als Einbaumittel für das Fenster unter Berücksichtigung der erwähnten Wärmeisolierung.

Patentansprüche

1. Fenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einer Halterung für eine Befestigung des Fensters an einem Baukörper, wobei die Halterung mindestens ein Halteelement aufweist, das zum Halten des Fensters einem Blendrahmen des Fensters zugeordnet und dem Baukörper zuordenbar ist, und mit mindestens einem dem Blendrahmen zugeordneten, zwischen Blendrahmen und Baukörper anordenbaren Dämmblock, insbesondere Wärmedämmblock, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) unter Zwischenschaltung mindestens eines wärmeisolierenden Abstandshalters (18) am Blendrahmen (3) befestigt ist.
2. Fenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (18) zumindest bereichsweise in dem Dämmblock (14), insbesondere in einer Aufnahme (26) des Dämmblocks (14), vorzugsweise in einem Durchbruch (27) des Dämmblocks (14), angeordnet ist.
3. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (18) eine Dicke (l) aufweist, die ebenso groß oder etwa ebenso groß ist wie die Dicke (d) des Dämmblocks (14).
4. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) mittels mindestens einer Befestigung am Blendrahmen (3) befestigt ist.
5. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) mittels mindestens einer Befestigung am

Abstandshalter (18) befestigt ist.

6. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (18) mittels mindestens einer weiteren Befestigung am Blendrahmen (3) befestigt ist.
7. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung als Befestigungsschraube ausgebildet ist oder eine Befestigungsschraube aufweist.
8. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) ein Halteblech (8) ist.
9. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) ein Haltewinkel (9), insbesondere Metallwinkel, vorzugsweise Metallblechwinkel, ist.
10. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (18) ein Kunststoffteil ist.
11. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (18) ein sich durch Druckbeaufschlagung in den Dämmblock (14) einschneidender Abstandshalter (18) ist.
12. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstandshalter (18) ein Schneidblech (30) aufweist oder von einem Schneidblech (30) gebildet ist.
13. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidblech (30) - quer zur Schneidrichtung betrachtet - mindestens eine Bogenform (31) aufweist.
14. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneidblech (30) - quer zur Schneidrichtung betrachtet - eine geschlossene oder offene Ringkontur (32) oder ringähnliche Kontur aufweist.
15. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (7) eine Blendrahmenarmierung bildet.
16. Fenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Halteelement (7) zur Armierung des Blendrahmens (3) mindestens über eine Teillänge eines zugeordneten Rahmenprofils des Blendrahmens (3) erstreckt und - über seine Länge (x) gesehen - mit mehreren, beabstandet zueinander liegenden Befestigungen versehen ist.

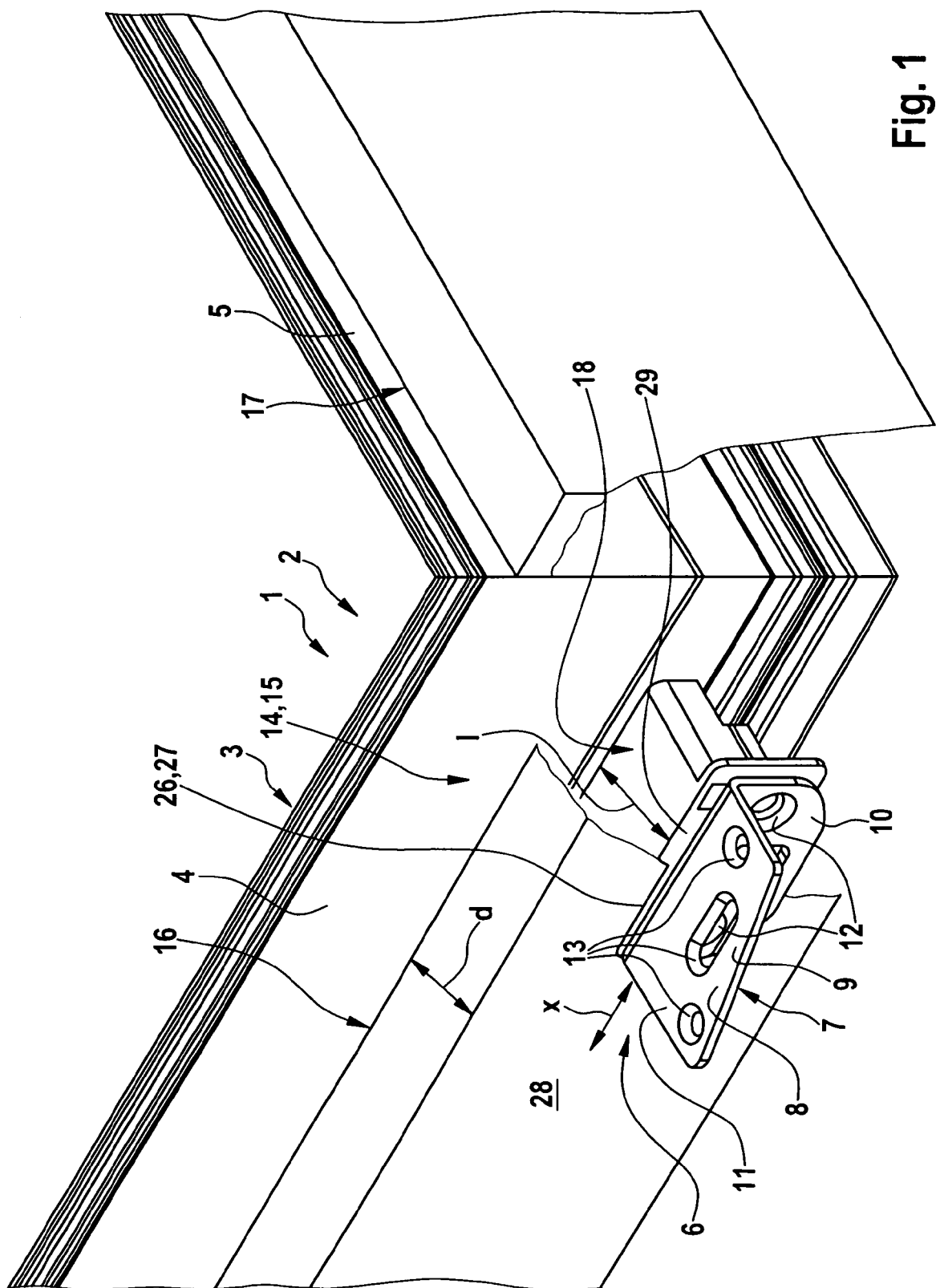


Fig. 2

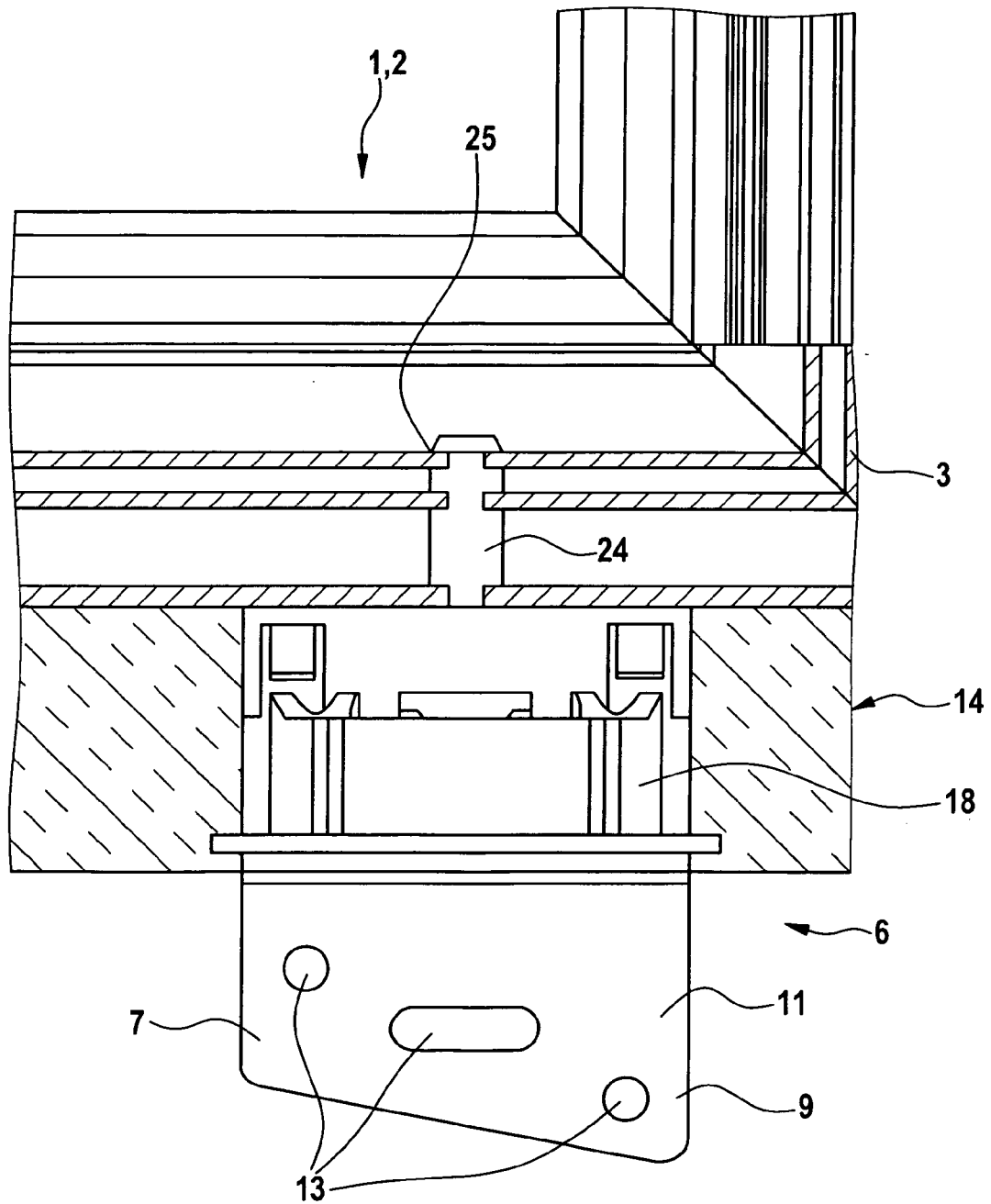


Fig. 3

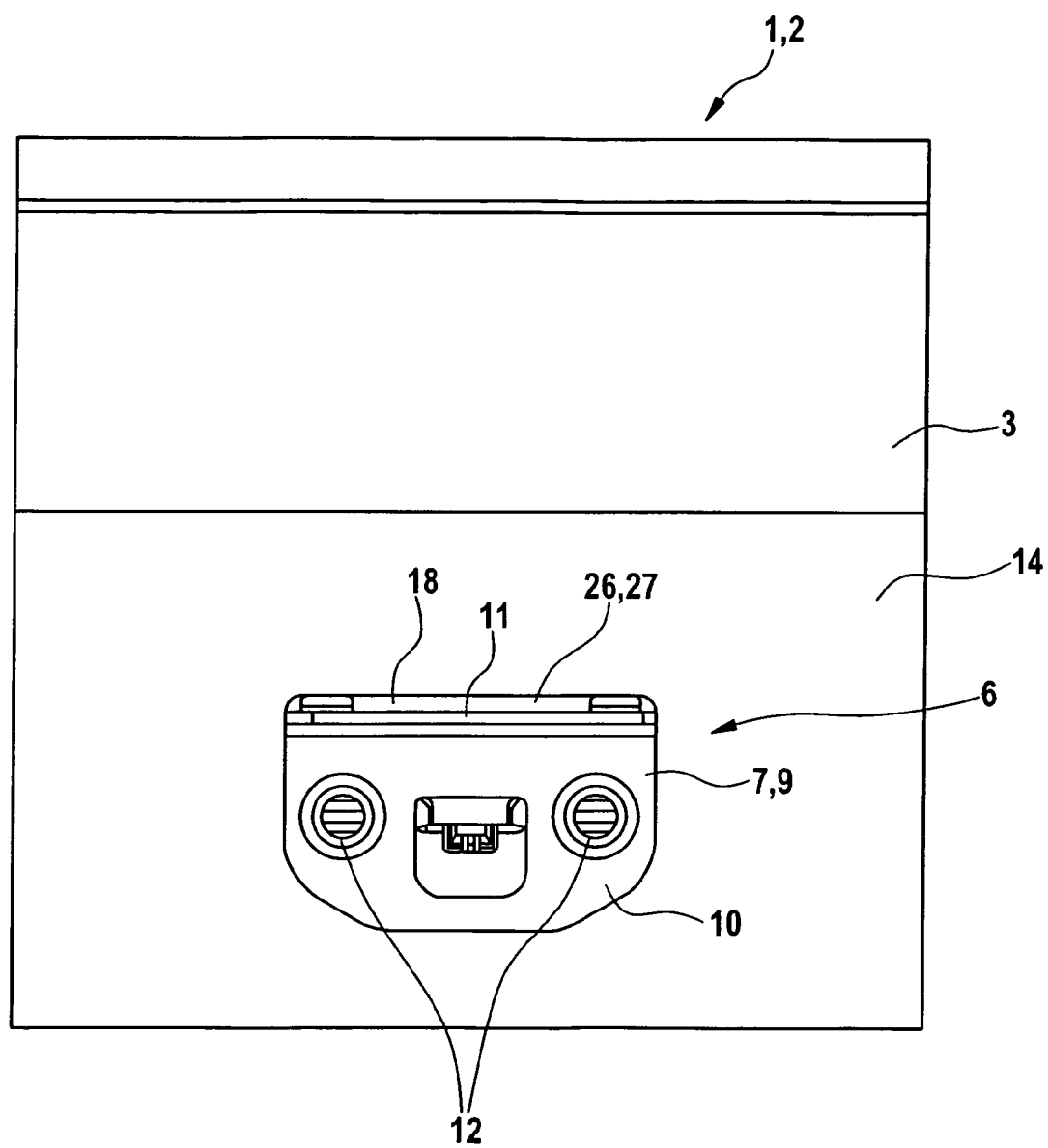
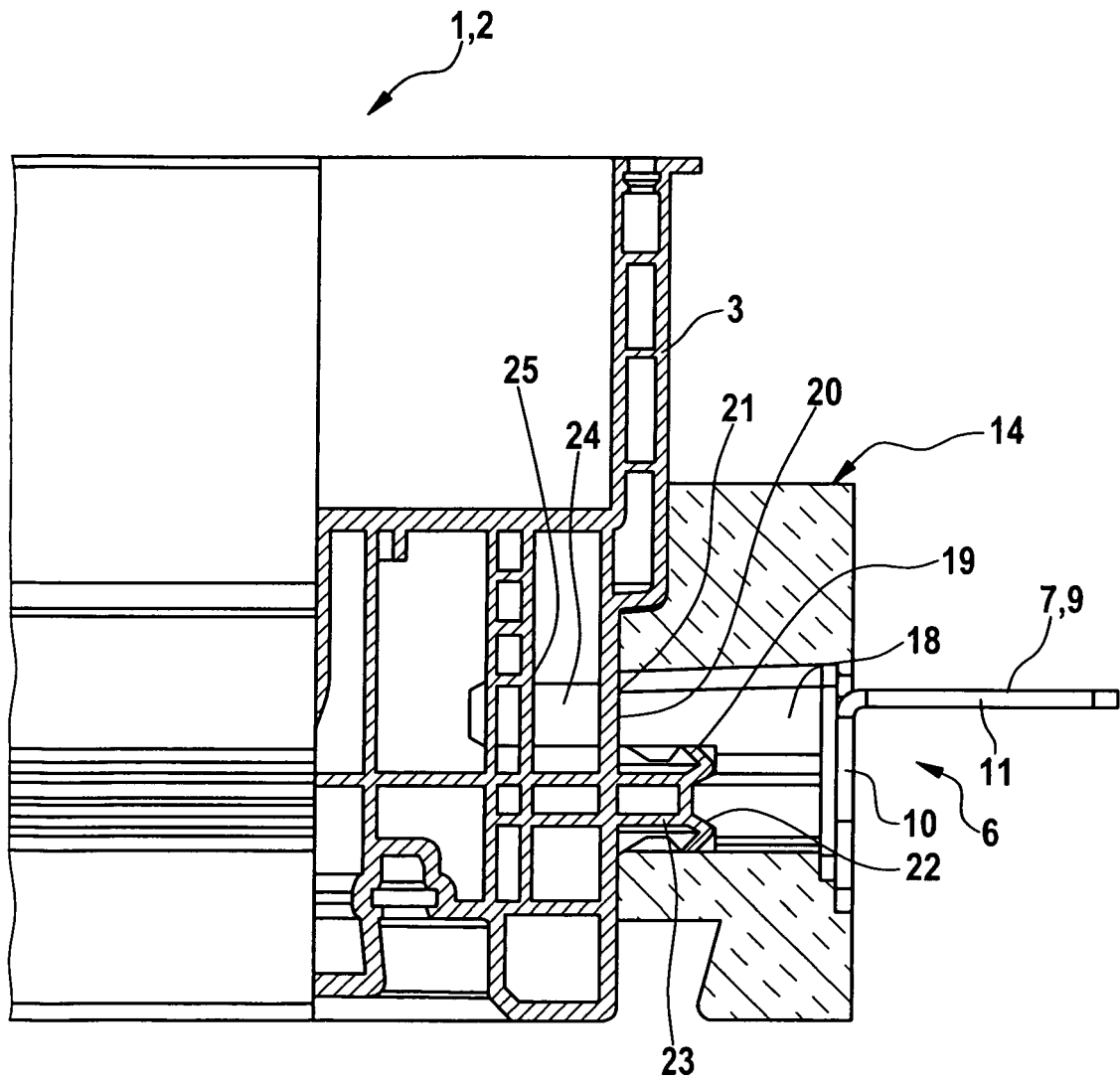


Fig. 4



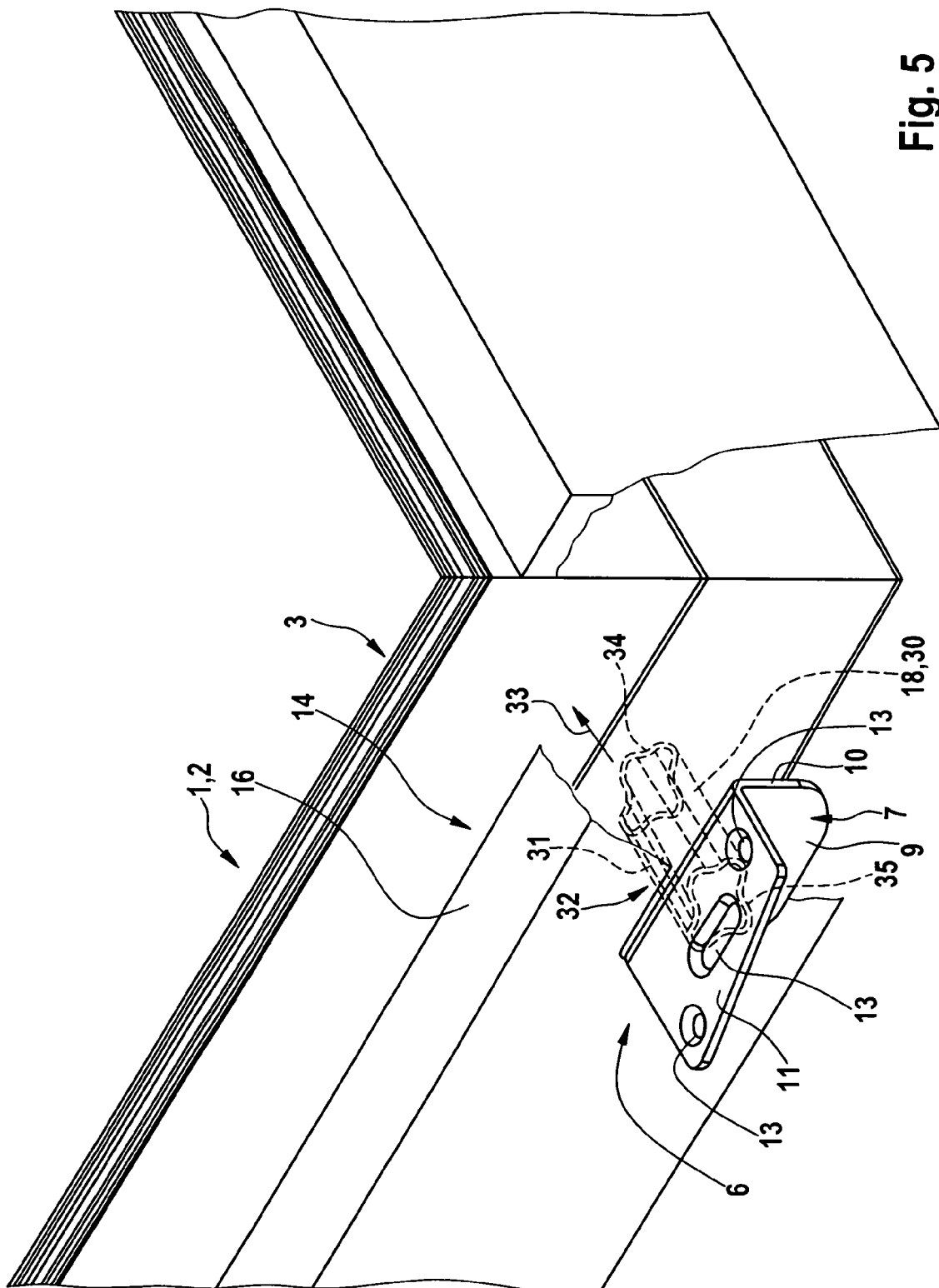


Fig. 5