



(10) **AT 14405 U1 2015-10-15**

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 685/2010 (51) Int. Cl.: **E06B 9/17** (2006.01)
 (22) Anmeldetag: 09.11.2010
 (24) Beginn der Schutzdauer: 15.08.2015
 (45) Veröffentlicht am: 15.10.2015

(30) Priorität:
27.11.2009 DE 102009056170.6 beansprucht.

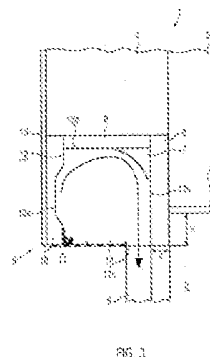
(56) Entgegenhaltungen:
DE 202010016652 U1
DE 20200627 U1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
D&M ROLLADENTECHNIK GMBH
56204 HILLSCHEID (DE)

(74) Vertreter:
KLIMENT & HENHAPEL PATENTANWÄLTE
OG
WIEN

(54) **QUASI-WÄRMEBRÜCKENFREIE EINBAUANORDNUNG, AUFNAHMEVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR DIESE UND VERFAHREN ZUR AUSLEGUNG EINER QUASI-WÄRMEBRÜCKENFREIEN EINBAUANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung mit einer Aufnahmevorrichtung, insbesondere einem Rolladenkasten im Bereich oder Tür- oder Fensteranordnung sowie eine solche Aufnahmevorrichtung und ein Verfahren zur Auslegung einer quasiwärmebrückenfreien Einbauanordnung mit Fenster- oder Türkonstruktion, wobei die Aufnahmevorrichtung rückseitig ein Vakuum-Dämm-Panel (VIP) mit einer Dicke im Bereich von ca. 10 mm bis 40 mm aufweist und eine Überdämmung eines Fenster- oder Türrahmens durch das Vakuum- Dämm-Panel (VIP) im Bereich von ca. 20 mm bis 60 mm liegt. Die Erfindung betrifft ferner eine derartige Aufnahmevorrichtung sowie ein Verfahren zur Auslegung einer quasiwärmebrückenfreien Einbauanordnung mit Fenster- oder Türkonstruktion in Verbindung mit derartigen Aufnahmevorrichtungen.



Beschreibung

QUASI-WÄRMEBRÜCKENFREIE EINBAUANORDNUNG, AUFNAHMEVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR DIESE UND VERFAHREN ZUR AUSLEGUNG EINER QUASI-WÄRMEBRÜCKENFREIEN EINBAUANORDNUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung mit einer Aufnahmevorrichtung, wie einem Rolladenkasten oder dgl., für eine Bedeckungseinrichtung wie einen Rolladenpanzer, im Bereich einer Tür- oder Fensteranordnung sowie eine Aufnahmevorrichtung und ein Verfahren zur Auslegung einer derartigen quasi-wärmebrückenfreien Einbauanordnung.

[0002] Eine energieeffiziente Bauweise von Neubauten im konventionellen oder Fertighausbereich oder eine entsprechende Nachrüstung von Altbauten erfordert es, sich insbesondere konstruktiv einfachen aber hinsichtlich des Wärmedurchganges verbesserten Konzeptionen im Bereich von Fenstern und Türen, über denen sich eine Bedeckungseinrichtung wie Rolladenpanzer mit einem entsprechenden Rolladenkasten (Aufnahmevorrichtung) befindet, zuzuwenden.

[0003] Derzeit ist es hinsichtlich des Einbaus derartiger Verschattungs- oder Rolladenvorrichtungen noch nicht möglich, ein einfach zu handhabendes Konzept bereitzustellen, das es gestattet, die entsprechend den Haupt-Baumaterialien bzgl. ihrer Wärmeleitfähigkeit zwischen ihnen auftretenden Wärmebrückenwerte zu ermitteln und der entsprechenden Auslegung für den Fassadenbau zugrunde zu legen.

[0004] Aus der DE 299 00 597 U1 ist eine Rolladenvorrichtung, insbesondere für energieeffiziente Häuser bekannt, bei der an einer Außenseite der Rückwand des Rolladenkastens ein Dämmbauteil vorgesehen ist zur Wärmedämmung zwischen einer Hauswand und/oder einem Fenster- oder Türrahmen und dem Rolladenkasten. Überdeckt wird der Rahmen zwischen Rückwand des Rolladenkastens und Außenseite des Mauerwerkes oder des tragenden Wandabschnittes im Bereich der Fassadenisolation durch ein Dämmbauteil, vorzugsweise aus Polyurethanschaum oder expandiertem Polystyrol bzw. Styropor.

[0005] Die Erfindung bezweckt einerseits eine drastische Verbesserung der Energiebilanz von Einbauanordnungen im Fassadenbereich von Häusern (sowohl Fertigteil- als auch Massivhäuser) und zwar im Bereich von Fenster- und Türanordnungen, die in Verbindung mit montierten Rolladenkästen oder anderen Behang- und Bedeckungseinrichtungen eine besondere Schwachstelle hinsichtlich des Wärmedurchganges bilden, wobei überdies keine handhabbaren Verfahren zur „in situ“-Verbesserung oder Erreichung von vorbestimmten Wärmebrückenwerten in diesem Bereich zur Verfügung stehen.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung mit einer Aufnahmevorrichtung wie einem Rolladenkasten oder dergleichen für eine Bedeckungseinrichtung, wie einem Rolladenpanzer, für eine Tür- oder Fensteranordnung anzugeben, die es gestattet, resultierende Wärmebrückenwerte im Bereich einer derartigen Einbauanordnung mit einer Aufnahmevorrichtung zu erreichen, wie sie für eine hochenergieeffiziente Bauweise, wie zum Beispiel Passivhäuser, wünschenswert ist.

[0007] Der Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, eine Aufnahmevorrichtung für eine derartige quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung anzugeben, die sich gegenüber herkömmlichen Aufnahmevorrichtungen durch wesentlich verbesserte Wärmebrückenwerte auszeichnet.

[0008] Der Erfindung liegt auch die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Auslegung quasiwärmebrückenfreier Einbauanordnungen mit einer Aufnahmevorrichtung für Bedeckungseinrichtungen, wie Rolladenkäste oder dergleichen, in Verbindung mit Tür- oder Fensterrahmen aufweisenden Tür- oder Fensteranordnungen anzugeben, das es gestattet, auf der Grundlage von bekannten Wärmedurchgangswerten (λ) der eingesetzten Materialien in unkomplizierter Weise

einen Gesamt-Wärmebrückenwert ψ_{GES} der Einbauanordnung näherungsweise zu ermitteln.

[0009] Die vorgenannte Aufgabe wird hinsichtlich der quasi-wärmebrückenfreien Einbauanordnung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein

[0010] - Vakuum-Dämm-Panel (VIP) mit einer Dicke im Bereich von ca. 10 mm einschließlich bis ca. 40 mm einschließlich als Überdeckungs- und Überdämmelement eines Fenster- oder Türrahmens und Rückwandelement der Aufnahmevorrichtung oder in Verbindung mit einer Rückwand der Aufnahmevorrichtung vorgesehen ist,

[0011] - mit einer Überdämmung (f) des Fenster- oder Türrahmens durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) im Bereich von ca. 20 mm einschließlich bis ca. 60 mm einschließlich.

[0012] Vorzugsweise wird ein Gesamt-Wärmebrückenwert ψ_{GES} mit einem Wert $\psi_{\text{GES}} \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$, vorzugsweise $\psi_{\text{GES}} \leq 0,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ vorgesehen. Weitere, bevorzugte Ausgestaltungen der quasi-wärmebrückenfreien Einbauanordnung mit einer Aufnahmeeinrichtung der vorgenannten Art sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0013] Durch die erfindungsgemäße Verwendung eines Vakuum-Dämm-Panels als Rückwandelement einer Aufnahmevorrichtung wie eines Rolladenkastens, in Sonderheit jedoch entlang einer Rückwand-Außenseite der Aufnahmevorrichtung, d.h. in Verbindung zum Mauerwerk oder Tragwerk einer Wand einerseits und in Verbindung mit dem Fenster- oder Türrahmen, diesen entsprechend überdeckend, andererseits, ist es möglich, eine praktisch wärmebrückenfreie Einbausituation im Bereich oberhalb eines Fensters oder einer Türe in Verbindung z. B. mit der Anordnung eines Rolladenkastens zu schaffen, so dass die Energiebilanz im Bereich von Türen oder Fenstern, die mit derartigen Aufnahmevorrichtungen für Bedeckungseinrichtungen, wie Rolladenpanzern, versehen sind, drastisch verbessert und die Schnittstellen zwischen den einzelnen Materialbereichen der Einbauanordnung quasi-wärmebrückenfrei gestaltbar sind.

[0014] Es wurde gleichfalls gefunden, dass ein oberer, hinterer Eckbereich einer Aufnahmevorrichtung, wie eines Rolladenkastens, der entweder als Aufsetzkasten auf die Tragwand aufgesetzt ist oder als Einbaukasten teilweise innerhalb derselben aufgenommen ist, einen besonders kritischen Bereich hinsichtlich der Führung der Isothermen und der Unterbindung von Wärmebrücken darstellt.

[0015] Vorzugsweise ist daher vorgesehen, dass ein oberer, hinterer Innenraum-Eckbereich der Aufnahmevorrichtung zwischen Vakuum-Dämm-Panel (VIP) als Rückwand der Aufnahmevorrichtung und einer Deckplatte derselben, durch eine Dämmstoffecke aus Dämmstoffmaterial gebildet ist, die praktisch frei vom Kontakt, jedenfalls einem Flächenkontakt entlang ihrer Oberfläche zu einer wärmeleitenden Schicht ist, so dass in Verbindung mit z. B. einem metallischen Kastenelement aus innerem Rückwandabschnitt und oberen Deckplattenabschnitt, die diese Abschnitte verbindende Dämmstoffecke ohne jede weitere Tragstruktur mit nur minimalem Kontakt zu diesen Abschnitten mit diesen verbunden ist.

[0016] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Deckplatte der Aufnahmevorrichtung zwischen dem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) und einem fassadenseitigen Bereich der Aufnahmevorrichtung als formstabile Wärmedämmplatte und/oder als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) ausgeführt.

[0017] Vorzugsweise besteht nicht nur ein bauseitiger, hinterer Rückwandbereich der Aufnahmevorrichtung, sondern zugleich auch ein hinterer Bereich der oberen Deckplatte der Aufnahmevorrichtung, z. B. eines Rolladenkastens, aus einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP), so dass diese Panele im oberen, hinteren Eckbereich der Aufnahmevorrichtung stumpf aufeinander stoßen, vorzugsweise unter Überdeckung der innenseitig vorgesehenen Dämmstoffecke.

[0018] Auch eine Integralanordnung als Eck-Vakuum-Dämm-Panel kann vorgesehen sein. Deckplatte und Rückwand können auch vollständig durch eine Vakuum-Dämm-Panel (VIP) -Anordnung gebildet sein.

[0019] Vorzugsweise ist eine Vorderwand der Aufnahmevorrichtung, z. B. eines Rolladenkastens, aus einer Putzträgerplatte mit einem Putzanschlussprofil gebildet, wobei vorzugsweise

diese Putzträgerplatte profiliert ist derart, dass im Bereich eines maximalen Bedeckungs- oder Behangquerschnittes, wie z. B. dem Maximaldurchmesser eines Rolladenpanzers, diese Putzträgerplatte eine minimale Dicke von vorzugsweise ≥ 10 mm (inkl. äußerem Putzanschlussprofil) aufweist.

[0020] Nach einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, die jedoch auch unabhängig von den übrigen Komponenten der Einbauanordnung bzw. der zugehörigen Aufnahmevorrichtung ist, kann die Putzträgerplatte auch gemeinsam mit der Deckplatte oder einem vorderen Teil derselben eine biegesteife Vorsatzschale bilden, die schwingungsentkoppelt an dem Grundgehäuse der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten, z. B. über elastische Dämpfer, gelagert ist. Die Putzträgerplatte kann profiliert (variable Dicke) oder auch als glattes Panel (konstante Dicke) ausgeführt sein.

[0021] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) zumindest teilweise entlang einer Außenseite, vorzugsweise entlang einer gesamten Außenseite einer metallischen Rückwand der Aufnahmevorrichtung und ist auch die Deckplatte, d.h. die Oberseite der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten, zumindest teilweise, vorzugsweise im hinteren Bereich, höchst vorzugsweise aber auch vollständig aus einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) gebildet, so dass eine besonders hohe Wärmedämmleistung und damit eine praktisch wärmebrückenfreie Einbauanordnung gebildet ist.

[0022] Eine metallische Gehäuse-Rückwand der Aufnahmevorrichtung ist vorzugsweise in einem Bodenbereich abgewinkelt und bildet zugleich eine Abstützung des rückwandseitigen Vakuum-Dämm-Panels (VIP).

[0023] Zur Vermeidung von Beschädigungen bei Transport und/oder Einbau des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) wird dieses vorzugsweise mit einem widerstandsfähigen Klebeband, insbesondere Textilklebeband, vorzugsweise mit einer Dicke < 1 mm und/oder mit jedenfalls geringerer Wärmeleitfähigkeit kaschiert, wobei bedingt durch die besondere Dämmung minimaler äußere Abmessungen der Aufnahmevorrichtung, z. B. des Rolladenkastens, insbesondere ab ca. 200 mm x 200 mm möglich sind.

[0024] Nach noch einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Aufnahmevorrichtung, insbesondere der Rolladenkasten, in Vorbau-Anordnung, insbesondere Vorbau-Kastensystem, aufgesetzt auf eine Hauswand und vorzugsweise vollständig, aufgenommen in einem Außendämmkörper oder in Einbau-Anordnung als Einbau-Kastensystem mit partiellem Einbau in einen Wandkörper und im Übrigen, vorzugsweise vollständig, aufgenommen in einem auf einer Außenseite des Wandkörpers aufgetragenen Dämmstoffkörper (Fassadendämmung, Außenwanddämmschicht) ausgeführt.

[0025] Vorzugsweise fluchten Führungsschienen für eine Bedeckung, z. B. einen Rolladenpanzer eines Rolladens mit ihrer äußeren Führungsschienenkante mit einer Außenseite der Aufnahmevorrichtung, wie einem Rolladenkasten, wobei dieser in Verbindung mit Adapterelementen auf die Führungsschienen aufgesetzt und passgenau montiert werden kann. Vorzugsweise werden minimale seitliche Abmessungen der Führungsschienen gewählt (vorzugsweise Auflagefläche ab ca. 18 mm), so dass gewährleistet ist, dass eine seitliche Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens möglich ist und bis zu einer Oberkante der Aufnahmevorrichtung, d. h. vorzugsweise eines Rolladenkastens, fortgeführt werden kann. Eine seitliche Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens kann ebenfalls mit einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) erfolgen, wobei dies jedoch überwiegend entbehrlich ist und eine Überdämmung mit konventionellen Dämmstoffmaterialien, wie Styropor oder einer stabilen Wärmedämmplatte, wie z. B. einer PU-Recyclatplatte oder einer Polyuretan-Recyclatplatte ausreichend ist, da durch die schmalen Führungsschienen ausreichend Dämmstoffmaterialstärke im Bereich einer Fenster- oder Türleibung zur Verfügung steht.

[0026] Die vorgenannte Aufgabe wird hinsichtlich einer Aufnahmevorrichtung für eine Bedeckungseinrichtung, insbesondere eines Rolladenkastens mit einem Rolladenpanzer oder dergleichen, insbesondere für eine quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung durch eine Auf-

nahmevorrichtung gelöst mit einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) mit einer Dicke im Bereich von ca. 10 mm einschließlich bis ca. 40 mm einschließlich als Rückwandelement oder in Verbindung mit einer Rückwand der Aufnahmevorrichtung, vorgesehen zur Überdämmung eines Fenster- oder Türrahmens durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) im Bereich von ca. 20 mm einschließlich bis ca. 60 mm einschließlich, wobei eine Deckplatte der Aufnahmevorrichtung zwischen dem Vakuum- Dämm-Panel (VIP) und einem fassadenseitigen Bereich der Aufnahmevorrichtung als stabile Wärmedämmplatte oder zumindest teilweise als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) ausgeführt ist.

[0027] Bevorzugte Ausgestaltungen der Aufnahmevorrichtung sind in den zugehörigen Unteransprüchen dargestellt.

[0028] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Aufnahmevorrichtung, die auch selbstständig unter Schutz gestellt und nicht auf eine Aufnahmevorrichtung für eine quasiwärmebrückenfreie Einbauanordnung beschränkt ist, ist ein vorderer, fassadenseitiger Teil der Aufnahmevorrichtung, d.h. eine Vorderwand und zumindest ein sich an diese anschließender Bereich der oberen Deckplatte als eine elastisch gelagerte Vorsatzschale ausgebildet, die in biegesteifer Anordnung und vorzugsweise vollständig innerhalb der Außendämmung (Außenwanddämmschicht) aufgenommen ist, wenn die Aufnahmevorrichtung, z. B. ein Rolladenkasten, montiert ist.

[0029] Durch eine derartige „schwimmende“ Ausbildung der möglichst dünnwandig ausgelegten Frontplatte (Putzträgerplatte) in der diese, insbesondere zusammen mit wenigstens einem vorderen Bereich der oberen Deckplatte, z. B. über Gummipuffer, Schaumstoffauflagen oder dergleichen elastische Distanzelemente an einem, vorzugsweise metallischen, inneren Gehäuse der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten abgestützt ist, wird vermieden, dass Schwingungen oder Vibrationen, die aus der Bedienung der Bedeckungselemente, z. B. eines Rolladenpanzers, der Aufnahmevorrichtung oder aus einer Schwingungsübertragung von Seiten des angeschlossenen Tür- oder Fensterrahmens her auf die Aufnahmevorrichtung und insbesondere einen äußeren Aufbau der Aufnahmevorrichtung übertragen werden, von den sensiblen Anschluss- und Verbindungsbereichen der Aufnahmevorrichtung auf die Umgebung, d. h. das angeschlossene Wärmedämm-Verbundsystem (Außenwanddämmschicht) oder eine vordere Putzschicht, übertragen werden. Dies ermöglicht es, eine sehr geringe Einbautiefe der Aufnahmevorrichtung, wie z. B. im Bereich von 200 mm x 200 mm beizubehalten und zugleich die Vorderplatte (Putzträgerplatte (sehr dünn)) auszulegen und das gesamte Wärmedämm-Verbundsystem hinsichtlich seiner Dicke bei verbesserten Wärmedämm-Eigenschaften an seine untere Grenze zu führen.

[0030] Es kann daher mit einer sehr dünnen (z. B. ca. 8 bis 12 mm dicken), frontseitigen Vorderplatte der Aufnahmevorrichtung (Putzträgerplatte) ohne Überkaschierung gearbeitet werden, die z. B. aus Polyuretan, Glas-Recyclat oder verdichtetem EPS besteht. Die biegesteife Konstruktion aus frontseitiger Putzträgerplatte und oberer Deckplatte kann mit Hilfe der elastischen Pufferelemente z. B. selbstklebend an dem Gehäuse der Aufnahmevorrichtung, z. B. Rolladenkasten, der üblicherweise aus Blech besteht, z. B. über Selbstklebung erfolgen.

[0031] Eine sich am unteren Ende der Putzträgerplatte (Vorderplatte) der Aufnahmevorrichtung befindende Putzkante ist hierbei ausschließlich an der Vorderplatte bzw. Putzträgerplatte befestigt, so dass aus dem Inneren der Aufnahmevorrichtung bzw. aus dem Verbinden derselben mit Rahmenteil eines Fenster- oder Türrahmens bzw. von Führungsschienen z. B. für einen Rolladenpanzer resultierende Schwingungen bzw. in das System eingetragene mechanische Kräfte nicht auf die Umgebung, wie die äußere Putzschicht, übertragen werden. Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die „Vorsatzschale“ bestehend aus der Vorderplatte (Putzträgerplatte) und zumindest einem Teil der oberen Deckplatte der Aufnahmevorrichtung als biegesteifes „L“ ausgebildet, so dass durch die obere Deckplatte bzw. den zugehörigen Bereich derselben eine großflächige Verklebung zu dem Wärmedämm-Verbundsystem im oberen Bereich möglich ist. Damit ist die Vorsatzschale als biegesteifes „L“-System bestmöglich an das fassadenseitige Wärmedämmverbundsystem (Außenwanddämmschicht) angekoppelt bzw. in

dieses integriert ist, so dass eine Gefahr von Rissbildungen im Bereich der Vorderplatte bzw. fassadenfrontseitigen Putzträgerplatte wesentlich vermindert ist.

[0032] Das System einer „schwimmend“ gelagerten, elastisch an einem inneren Gehäuse der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten, abgestützten Vorsatzschale aus Putzträgerplatte und zumindest einem vorderen Teil der Deckplatte in biege-steifer „L“-Ausbildung, ist nicht auf die übrigen Gestaltungsmerkmale der Aufnahmevorrichtung bzw. eine quasi-wärmebrückenfreie Einbaukonstruktion beschränkt, sondern generell auch bei anderen, „konventionellen“ Aufnahmevorrichtungen, wie Rolladenkästen einsetzbar.

[0033] Die vorgenannte Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens zur Auslegung quasiwärmebrückenfreier Einbauanordnungen mit Fenster- oder Türkonstruktionen in Verbindung mit Aufnahmevorrichtungen für Bedeckungseinrichtungen erfindungsgemäß gelöst durch näherungsweise Ermitteln eines resultierenden Wärmebrückenwertes (ψ_{GES}) auf der Grundlage von Wärmeleitwerten (λ) der eingesetzten Materialien auf der Grundlage

[0034] - eines Wärmedurchgangswertes (λ_A) für eine Außenwanddämmschicht mit $\lambda_A \geq 0,025$ W/m²K,

[0035] - eines Wärmedurchgangswertes (λ_I) durch eine Innenwand mit $\lambda_I \geq 0,035$ W/m²K,

[0036] - eines Wärmedurchgangswertes ($\lambda_{T/F}$) durch einen Fenster- oder Türrahmen mit $\lambda_{T/F} \geq 0,04$ W/m²K,

[0037] - eines Maßes einer Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens durch ein Dämmstoffmaterial im Bereich von ca. 20 mm bis ca. 60 mm (jeweils einschließlich),

[0038] - einer Auswahl eines Aufnahmevorrichtungstyps als Vor- oder Einsatz-Bauelement bezogen auf eine Position der Aufnahmevorrichtung zur Wandscheibe und in Abhängigkeit von einer Dicke einer Außenwanddämmung von $D \geq 200$ mm oder $D \leq 200$ mm, und

[0039] - eines Eingebens der vorgenannten Daten in ein Berechnungsprogramm, in dem die Funktionszusammenhänge zwischen diesen Daten sowie zugehörigen Wärmebrückenwerten ψ hinterlegt sind.

[0040] Auf diese Weise kann mit einer einfachen Eingabe weniger Materialkennwerte und einer Typauswahl der Aufnahmevorrichtung unmittelbar ein der Realität gut angenähertes Ergebnis über den Wärmebrückenwert ψ_{GES} des Wand-Gesamtaufbaus im Bereich einer Aufnahmevorrichtung, wie eines Rolladenkastens, ausgelesen und erhalten werden. Diese Möglichkeit beruht auf der Ermittlung, dass zwischen den beteiligten Parametern, insbesondere zwischen dem Wärmebrückenwert und dem Maß der Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens, aber auch zwischen Wärmebrücken- und Wärmedurchgangswerten, in erster Näherung lineare Zusammenhänge bestehen.

[0041] Vorzugsweise wird für die Überdämmung im Sturzbereich eines Fenster- oder Türrahmens ein Vakuum-Dämm-Panel (VIP) eingesetzt. Dies ist zwar auch im seitlichen Bereich der Laibungen möglich, dort jedoch vielfach nicht unbedingt erforderlich, da bei Verwendung schmaler Führungsschienen für ein Bedeckungselement, wie einen Rolladenpanzer, ausreichende Dämmstoffmaterialstärken vorgesehen werden können.

[0042] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen und zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

[0043] Fig. 1 eine schematische Längsschnittdarstellung einer Wandscheibe, im Bereich eines Fensters ohne Rolladenkasten,

[0044] Fig. 2 eine schematische Längsschnittdarstellung einer Wandscheibe im Bereich eines Fensters mit einem auf eine Innenwand aufgesetzten Rolladenkasten,

[0045] Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Rolladenkastens nach Fig. 2,

- [0046]** Fig. 4 einen Horizontalschnitt (Halbschnitt) einer Wandscheibe im Bereich eines Fensters für einen Rolladenkasten nach Figuren 2 und 3,
 - [0047]** Fig. 5 eine Darstellung ähnlich derjenigen in Fig. 2 jedoch für einen, teilweise in eine Innenwand eingesetzten, Rolladenkasten,
 - [0048]** Fig. 6 eine Darstellung ähnlich derjenigen in Fig. 3 für den Rolladenkasten nach Fig. 4,
 - [0049]** Fig. 7 einen Horizontalschnitt (Halbschnitt) einer Wandscheibe im Bereich eines Fensters für einen Rolladenkasten nach Fig. 4 oder 5,
 - [0050]** Fig. 8 eine Darstellung ähnlich Fig. 5 jedoch mit Ausbildung einer Putzträgerplatte und oberen Deckplatte als „schwimmend“ gelagerte, biegesteife Vorsatzschale,
 - [0051]** Fig. 9a eine weitere Ausführungsform eines Rolladenkastens nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Vertikal-Schnittdarstellung,
 - [0052]** Fig. 9b eine Darstellung für einen Rolladenkasten nach Fig. 9a nach dem Stand der Technik,
 - [0053]** Fig. 10a eine weitere Ausführungsform eines Rolladenkastens nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Vertikal-Schnittdarstellung,
 - [0054]** Fig. 10b eine Darstellung für einen Rolladenkasten nach Fig. 10a nach dem Stand der Technik,
 - [0055]** Fig. 11 ein Diagramm für einen resultierenden Wärmebrückenwert ψ_{iGES} in Abhängigkeit von einer Rahmenüberdämmung eines Fenster- oder Türrahmens,
 - [0056]** Fig. 12 ein Diagramm nach Fig. 11 jedoch in Parameter-Darstellung für unterschiedliche Wärmedurchgangswerte (λ) einer Innenwand der Wandscheibe,
 - [0057]** Fig. 13 ein Diagramm zur Darstellung der Abhängigkeiten der Parameterwerte in der Geradengleichung nach Fig. 10 in Bezug auf unterschiedliche Wärmedurchgangswerte der Wandscheibe nach Fig. 12,
 - [0058]** Fig. 14 ein Diagramm des Wärmebrückenwertes ψ_{iGES} in Abhängigkeit von einem Wärmedurchgangswert λ eines Fenster- oder Türrahmens,
 - [0059]** Fig. 15 ein Diagramm ähnlich demjenigen in Fig. 14 jedoch mit einem Parameter λ einer Außenwand (Wandscheibe, fassadenseitig),
 - [0060]** Fig. 16 ein Diagramm der Abhängigkeit des resultierenden Wärmebrückenwertes ψ_{sGES} in Abhängigkeit von einem Wärmedurchgangswert der Außenwand (fassadenseitige Außenseite der Wandscheibe).
 - [0061]** Fig. 17 eine Eingabemaske für eine computergestützte Berechnung des Wärmebrückenwertes ψ_{iGES} ,
 - [0062]** Fig. 18 eine Einbauanordnung mit einem in die Wand eingesetzten Rolladenkasten nach dem Stand der Technik.
- [0063]** Die nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung gehen aus von einer Wandscheibe 1 im Bereich eines Fenster- oder Türrahmens 2, wie dies grundsätzlich in Fig. 1 gezeigt ist, wobei diese Wandscheibe 1 aus einer Innenwand 3 und einer auch als Außenwand bezeichneten Außenwanddämmschicht 4 besteht.
- [0064]** Grundsätzlich ist in derartigen Anordnungen die Aufnahme eines konventionellen Rolladenkastens 5A mit einer entsprechenden Sturzaussparung als Einsetz-Anordnung im Stand der Technik zum Beispiel in einer Weise gelöst, wie dies Fig. 18 verdeutlicht, wobei im Hinblick auf eine rückseitige Dämmung des Rolladenkastens 5 im Sturzbereich der Innenwand 3 ein Zusatz-Dämmblock 17 aus zellulärem Wärmedämmmaterial wie PU, Polystyrol oder dergleichen ein-

gesetzt wird. Der Rolladenkasten 5 ist praktisch innerhalb der „Außenwand“ d.h. der Außenwanddämmschicht 4 aufgenommen und liegt einerseits am Fensterrahmen 2 an und sitzt auf Führungsschienen 6 für den in Fig. 18 nicht dargestellten Rolladenpanzer auf.

[0065] Erhöhte isolationstechnische Anforderungen und eine quasi-wärmebrückenfreie Anordnung bzw. Wandaufbau im Bereich von Fenster- und Türöffnungen, in denen sich Rolladenkästen oder andere Elemente wie Verschattungselemente befinden, sind auf diese Weise entweder nicht oder nur sehr aufwendig realisierbar, wobei für mögliche Passivhaustauglichkeit ein gesamter Wärmebrückenwert $\psi_{\text{GES}} \leq 0,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ angestrebt wird.

[0066] Überdies ist es bei solchen Anordnungen kaum möglich eine tatsächlich zuverlässige Aussage über den Gesamt-Wärmebrückenwert zu treffen. Energieeffiziente Bauweisen unter Verwendung von Kastenelementen für Beschattungen/Rolläden sind im Stand der Technik nur unter erheblichem konstruktivem und planerischem Aufwand realisierbar, wobei die überwiegend eingesetzten Systeme in Aufsetz- oder Vorbaukasten-Bauweise wärmebrückenfreie oder „quasiwärmebrückenfreie“ Anschlüsse üblicherweise nicht zulassen. Um dennoch niedrige ψ -Werte zu erhalten werden Lösungen mit Zusatz-Dämmblöcken wie in Fig. 18 im Wandbereich hinter dem Rolladenkasten 5 und oberhalb desselben vorgesehen, was allerdings einen hohen planerischen und Ausführungs-Aufwand erfordert. Außerdem bereitet es Schwierigkeiten, das darunterliegende Fensterelement in dem Zusatz-Wärmedämmblock zu befestigen.

[0067] Nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem auf eine Innenwand aufgesetzten (Vorsatz)-Rolladenkasten 5, schematisch dargestellt in Fig. 2 (ohne Rolladenpanzer), ist entlang einer Außenseite einer Rück-Gehäusewand 12a (vorzugsweise aus Metall) ein Vakuum- Dämm-Panel (VIP) 9 vorgesehen, das zugleich stirnseitig eine obere Deckplatte 8 des Rolladenkastens 5 überdeckt. Die Deckplatte 8 ist eine stabile Wärmedämmplatte, z. B. PU-Recyclatplatte, mit der der Rolladenkasten 5 zur Außenwanddämmschicht 4 und in engem Kontakt zu dieser abgeschlossen ist.

[0068] Ein hinterer, oberer Eckbereich des Rolladenkastens 5 ist durch ein Eckteil 7 aus Wärmedämmmaterial (z. B. EPS, Neopor oder Polyuretan) gebildet, das außenseitig vorzugsweise direkt an dem rückwandbildenden Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 anliegt und andererseits direkt mit der oberen Deckplatte 8 in Verbindung ist. Dieses Eckteil 7 dient als Isothermen-Führungselement, so dass in diesem Bereich ein geradliniger Isothermen-Verlauf erhalten wird. Das, vorzugsweise, metallische Gehäuse 12, hier (siehe Fig. 3) im Wesentlichen bestehend aus einem Rückwandabschnitt 12a, Bodenabschnitt 12b und Vorderwand 12c und Deckabschnitt 12d, ist im Bereich des Eckteiles 7 ebenso ausgespart und nicht vorhanden, wie entlang des oberen Bereiches des Eckteiles, in dem sich die Deckplatte erstreckt, die dort lediglich vorderseitig auf den Deckabschnitt 12d des Gehäuses 12 aufliegt. Das Gehäuse kann alternativ auch ganz oder teilweise aus Kunststoff bestehen.

[0069] Im Einzelnen ist der Aufbau des Rolladenkastens aus Fig. 3 ersichtlich, in der eine unterbrochene Umrisslinie den Außenumfang des Rolladenkastens 5 bezeichnet. An einer Vorderseite ist außerhalb des Gehäuses 12 eine Putzträgerplatte 10 aus stabilem Dämmstoffmaterial vorgesehen, die eine minimale Dickenabmessung im Bereich eines maximalen Wickeldurchmessers, eines Rolladenpanzers aufweist, so dass insgesamt die Putzträgerplatte 10 mit minimalen Abmessungen ausgeführt ist. Bodenseitig ist ein Putzanschlussprofil 11 als Teil des Gehäuses 12, insbesondere in Verbindung mit der gehäuseseitigen Bodenplatte 12b vorgesehen, mit dem eine äußere Putzschicht 13 abgedeckt ist.

[0070] Wesentlich für die Erreichung passivhaustauglicher Wärmebrückenwerte ψ_{GES} ist einerseits die Konfiguration des Rolladenkastens 5 mit dem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 an einer Rückseite unter Öffnung des inneren Gehäuses 12 im hinteren, oberen Bereich des Rolladenkastens 5 und andererseits das Maß der Überdeckung des Fenster- oder Türrahmens 2 durch das Vakuum- Dämm-Panel (VIP) 9, wobei hierfür ein Maß im Bereich von ca. 20 mm bis ca. 60 mm auch in Abhängigkeit vom Rahmenprofil des Fenster- oder Türrahmens 2 vorgesehen ist.

[0071] Eine Dicke d des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) 9 liegt vorzugsweise im Bereich von ca. 10 mm bis ca. 40 mm in Abhängigkeit von der Güte der Wärmeisulationsfestigkeit und den übrigen Einbauparametern der Wandscheibe 1 sowie der Kasten geometrie des Rolladenkastens 5. Der (auch für die Implementierung der nachfolgend noch erläuterten Auslegung von quasiwärmebrückenfreien Einbauanordnungen oder Aufnahmevorrichtungen) für das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 zu verwendende Wärmedurchgangswert λ beträgt 0,008.

[0072] Auf diese Weise ist es möglich einerseits eine sehr geringe Bautiefe des Rolladenkastens 5 zu erreichen, andererseits eine passivhaustaugliche Wärmebrückenfreiheit der Anschlüsse innerhalb der Wandscheibe 1 in Verbindung mit dem Einbau des Rolladenkastens 5 mit Werten von $\psi \leq 0,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu realisieren.

[0073] Die vorbeschriebene Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens 2 durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 in dem vorerläuterten Umfang ist jedenfalls im Bereich des Sturzes einer Fenster- oder Türöffnung vorgesehen, ggf. auch entlang der seitlichen Laibung, obwohl dies vielfach nicht erforderlich ist, da dort durch einen insgesamt sehr schmalen Aufbau von Führungsschienen für den Rolladenpanzer genügend Raum für eine „konventionelle“ Überdämmung mit PU, Neopor, EPS oder Polystyrol zu realisieren.

[0074] In einer anderen Ausführungsform ist es auch möglich, einen Teil der oberen Deckplatte, insbesondere im Bereich des Eckteiles 11 ebenfalls als Vakuum-Dämm-Panel auszuführen, ggf. auch die gesamte obere Deckplatte ebenfalls als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) auszubilden. Im Bereich der bodenseitigen Gehäuseplatte 12b befindet sich ferner eine Revisionsöffnung 14, um entsprechende Revisionsarbeiten am Rolladenpanzer des Rolladenkastens 5 vorzunehmen.

[0075] Eine hintere, untere Abdeckung des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) 9 an der Rückseite des Rolladenkastens 5 erfolgt durch einen U-förmig abgewinkelten Bereich der hinteren Gehäusewand oder auch durch eine (hier nicht gezeigte) PVC-Platte.

[0076] Vorzugsweise wird zur Vermeidung von Beschädigungen des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) 9 dieses als Transport- und Einbausicherung mit einem widerstandsfähigen Klebeband, vorzugsweise Textilklebeband geringer Wärmeleitfähigkeit und Dicke (vorzugsweise $< 1 \text{ mm}$) kaschiert und fluchten äußere Führungsschienenkanten der Führungsschienen mit einer Außenseite des Rolladenkastens 5, wobei der Rolladenkasten 5 mittels hier nicht einzeln gezeigter Adapter auf die Führungsschienen aufgesetzt ist und so passgenau montiert werden kann.

[0077] Durch minimale seitliche Abmessungen der Führungsschienen (z. B. Auflageflächen ab ca. 18 mm) ist gewährleistet, dass eine seitliche Überdämmung des Fensterrahmens entsprechend den Erfordernissen zur Erreichung der gewünschten ψ -Wärmebrückenwerte möglich ist, wobei diese seitliche Überdämmung im Bereich der Laibung auch in der Höhe des Rolladenkastens 5 seitlich bis zu einer Kastenoberkante fortgeführt werden kann, auch wenn dies hier nicht dargestellt ist.

[0078] Fig. 4 zeigt einen Halb-Horizontalschnitt einer Wandscheibe 1 mit Innenwand 3 und Außenwand bzw. Außenwanddämmschicht 4 unter entsprechender seitlicher Überdeckung des Fensterrahmens 2 und Anordnung einer Führungsschiene für den Rolladenpanzer.

[0079] Wie durch die unterbrochene Umrisslinie in Fig. 3 und Fig. 6 angedeutet, bildet das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 wie auch die obere Deckplatte zusammen mit der Putzträgerplatte einen komplett montagefertigen Rolladenkasten mit Maßen ab ca. 200 mm x 200 mm, die auf die spätere Einbausituation einer Einbauanordnung, insbesondere im Hinblick auf die im Fenster- oder Türsturz vorgesehene Überdeckung des Fenster- oder Türrahmens 2 durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 abgestimmt ist.

[0080] Ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einem Einsetz- oder Einbau-Rolladenkasten 5 ist in den Figuren 5 und 6 dargestellt, wobei Fig. 6 einen Ausschnitt aus Fig. 5 im Bereich des Rolladenkastens 5 zeigt. Diese Einbauvariante wird dann gewählt, wenn die Außenwand 5, d.h. die Außenwanddämmschicht 5 verhältnismäßig dünnwandig ($< 200 \text{ mm}$) ausgeführt ist, während die vorbeschriebene Aufsetz-Variante bei Außenwanddämmschichten mit einer Dicke von ≥ 200

mm angewandt wird.

[0081] Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 und 6 wird der Einsetzrolladenkasten 5 unter Aussparung der Innenwand 3 im Sturzbereich in die Wand eingesetzt, wobei ein vorderer Teil des Rolladenkastens 5 innerhalb der Außenwand (Außenwanddämmschicht 5) angeordnet ist, während ein hinterer Teil in die Innenwand 3 eingreift. Vorzugsweise ist in dieser Ausführungsform der Bereich der oberen Deckplatte, der sich innerhalb der Innenwand 3 befindet, ebenfalls als Vakuum-Dämm-Panel (ggf. in integraler Ausführung mit dem rückseitigen Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9) ausgeführt.

[0082] Hinsichtlich der Überdämmung des Fensterrahmens 2 und der Dicke des rückseitigen Vakuum-Dämm-Panels 9 gelten die in Verbindung mit dem vorangehend erläuterten Ausführungsbeispiel gemachten Angaben. Auch hier ist das innere Gehäuse 12 im Bereich des Eckteiles 11 offen und ausgespart, d.h. das Eckteil 7 stützt sich zwar ggf. geringflächig und verbindend zwischen hinterer Gehäuserückwand 12a und oberer Gehäusewand 12d zwischen diesen, es ist aber in diesem Bereich des Eckteiles 7 kein Metallelement oder Gehäuseteil vorgesehen. Dies ist wesentlich für die Erreichung entsprechender Wärmebrückenwerte. Im Übrigen folgt die Konstruktion hinsichtlich Revisionsöffnung 14 und Putzträgerplatte den in Verbindung mit dem vorgenannten Ausführungsbeispiel gemachten Erläuterungen.

[0083] Fig. 7 zeigt einen Horizontalschnitt einer Wandscheibe im Bereich eines Fensters für einen Rolladenkasten nach den Figuren 4 und 5 in einer vergleichbaren Darstellung zu Fig. 4, wobei hier aufgrund der Verwendung eines Einsetz-Rolladenkastens 5 zur Überdämmung des Fensterrahmens 2 im Laibungsbereich die Außenwanddämmschicht 5 in den Bereich der Laibung und auf das Fensterprofil geführt ist, wobei aufgrund der Verwendung sehr schmaler Führungsschienen 6 eine unproblematische Montage und auch eine größere Dicke der Wärmedämmschicht innerhalb der Laibung verwendet werden kann. Da die Führungsschienen 6 über eine sehr schmale Auflagefläche auf dem Fensterrahmen 2 und insgesamt über einen sehr kleinbauenden Aufbau verfügen, ist es möglich die Führungsschienen 6 trotz der Überdämmung des Fensterrahmens 2 durch die Wärmedämmschicht, wie in Fig. 7 gezeigt auf dem Fensterrahmen 7 frei zu positionieren. Entsprechendes wird auch bei der integralen Außenwandschichtdämmung 5 hinsichtlich des ersten Ausführungsbeispiels (siehe Fig. 4) erreicht.

[0084] Fig. 8 zeigt in einem weiteren Ausführungsbeispiel für einen Einsetz-Rolladenkasten 5 die Ausbildung einer „schwimmend“ gelagerten Vorsatzschale 15 bestehend aus einer biegesteifen Anordnung der vorderen Putzträgerplatte 10 und eines innerhalb der Außenwanddämmschicht 4 angeordneten Bereiches der oberen Deckplatte 8, die schwingungstechnische entkoppelt über an den Gehäusewandungen 12c und 12d des Gehäuses 12 abgestützte Vibrationspuffer oder Schwingungs-Isolierelemente 16 abgestützt ist.

[0085] Im hinteren und oberen Bereich des Rolladenkastens 5 ist dessen Wandung in der zuvor beschriebenen Weise durch ein rückseitiges Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 gebildet, wobei hier auch ein oberer, hinterer Bereich der Deckplatte 8 als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) entweder integral oder in Verbindung mit dem hinteren Vakuum-Dämm-Panel 9 als Vakuum-Dämm-Panel 8a ausgebildet ist. In Verbindung mit dem Eckteil 7 werden hier extrem vorteilhafte Wärmebrückenwerte ($\psi \leq 0,01 \text{ W/m}^2\text{K}$) erreicht. Auch hier ist die bereits beschriebene Überdämmung des Fensterrahmens 2 im Bereich des Sturzes durch das Vakuum-Dämm-Panel 9 von besonderer Bedeutung.

[0086] In dieser Ausführungsform wird vermieden, dass sich in den Rolladenkasten 5 durch die Bedienung eines Rolladenpanzers 16 oder auch von Seiten des Fensterrahmens 2 in den Rolladenkasten 5 eingetragene Vibrationen und Kräfte auf den rissempfindlichen vorderen Bereich des Rolladenkastens 5 im Bereich der Putzträgerplatte 10 übertragen und ggf. dort zu Rissbildungen in dem Anschlussbereich zur Außenwanddämmschicht 5 führen können. Derartige, auf das Gehäuse 12 wirkende Belastungen oder Schwingungen verbleiben dort und werden durch die elastische Abstützung der biegesteifen „Vorderschale“, bestehend aus der Putzträgerplatte 10 und dem vorderen Abschnitt der oberen Deckplatte 8 nicht auf diese übertragen.

[0087] Eine solche Lösung ermöglicht eine weitere Minimierung des Querschnittsprofils des Rolladenkastens 5, d.h. eine möglichst geringe Bautiefe des Rolladenkastens und sehr dünne Gestaltung (im Bereich einer Dicke von 8 bis 12 mm) der frontseitigen Putzträgerplatte 10, ohne dass Überkaschierungen derselben erforderlich sind.

[0088] Konventionell werden Putzträgerplatten zumeist nochmals mit einer ca. 20 bis 40 mm dicken Wärmedämmung überdämmt. Dies ist jedoch vielfach aufgrund der gewünschten geringen Einbautiefe nicht möglich, so dass die hier vorgestellte Lösung eine besonders günstige und kleinbauende Ausführung darstellt, die das Problem möglicher Rissbildungen auch ohne entsprechende Überdämmungen löst. Eine biegesteife Ausbildung von Putzträgerplatte 10 und vorderen Abschnitte der oberen Deckplatte 8 ermöglicht überdies eine großflächige Verklebung dieses Bereiches der Deckplatte 8 mit der Außenwanddämmschicht 4, so dass eine hervorragende Ankopplung der vorderen Schale des Rolladenkastens an das darüber liegende Wärmeverbundsystem (Außenwanddämmschicht 4) erfolgt und ein hohes Maß an Rissicherheit im Bereich der frontseitigen Putzträgerplatte 10 erreicht wird.

[0089] Die Figuren 9a und 9b zeigen jeweils eine erfindungsgemäße Ausführungsform von Aufsetz- Rolladenkästen 5 in den Figuren 9a und 10a im Gegensatz zum Stand der Technik, wie er in den Figuren 9b und 10b dargestellt ist.

[0090] In der Ausführungsform nach Fig. 9 ist die Dicke der Außenwanddämmschicht 4 geringer als die Abmessung des Rolladenkastens in paralleler Richtung, so dass der Rolladenkasten 5, 5A aus der Fassade vorsteht. Ein Fensterrahmenteil 2 ist hierbei im ausgesparten Sturzbereich in die Innenwand 3 eingesetzt, wobei die Rückwand des Rolladenkastens 5 wiederum in den Figuren 9a und 10a durch ein Vakuum-Dämm-Panel 9 gebildet und auch ein Dämmstoff-Eckteil 7 vorgesehen ist, so dass es auf diese Weise möglich ist, ohne weitere rückseitige Dämmung den Fensterrahmen 2 direkt in der Innenwand 3 zu verankern. Dem Stand der Technik nach Fig. 9b und Fig. 10b eignen die eingangs in Verbindung mit Fig. 18 erläuterten Nachteile entsprechend.

[0091] Im Gegensatz dazu ist im Stand der Technik ein entsprechender Zusatz-Dämmblock im Bereich des Sturzes erforderlich, was die bereits geschilderten Probleme hinsichtlich einer zuverlässigen Befestigung des Fensterrahmens mit sich bringt, in diesem Fall ist in Fig. 9b rückseitig der Rolladenkasten 5 mit einer üblichen Rückwandplatte versehen.

[0092] In Fig. 10a ist in noch größerer Annäherung an die bisher erläuterten Ausführungsbeispiele, insbesondere an die Ausführungsform aus den Fig. 3 und 4 in Fig. 10a eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, mit dickenreduzierter Putzträgerplatte 10, oberer Dämmplatte 8, rückseitigem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 und Eckteil 7 aus Dämmstoffmaterial. Auch hier ist es auf diese Weise möglich, den Fensterrahmen 2 direkt in der Innenwand 3 zu verankern, zugleich jedoch einen passivhaustauglichen Wärmebrückenwert im Bereich von $\psi_{\text{GES}} \leq 0.01 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu realisieren.

[0093] Fig. 10b zeigt, vergleichbar zu Fig. 9b einen entsprechenden Aufbau nach dem Stand der Technik, wobei wiederum ein Zusatzdämmblock im Sturzbereich erforderlich ist, mit den bereits dargelegten Problemen hinsichtlich einer zuverlässigen Befestigung des Fensterrahmens 2.

[0094] Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass herkömmlich keine auch für kleinere Firmen und an Ort und Stelle handhabbare Ermittlungssysteme für die tatsächliche Ermittlung der Wärmebrückenwerte der Anschlüsse in einer Einbauanordnung der vorbeschriebenen Art zur Verfügung stehen. Auf der Basis standardmäßiger Wandaufbauten und Fenster- oder Türanschlüsse sind die entsprechenden Parameter, die Werkstoffwerte (Wärmedurchgangswerte λ) der in diesem Bereich angrenzenden Materialien der Dämmung der Innenwand des Fensters und der Außenwand der Dämmung sowie deren Geometrie Größen. Es wurde außerdem gefunden, dass sich die Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens durch die Außenwanddämmschicht 4 auf das gesamte Wärmedurchgangsverhalten auswirkt. Durch die Erfindung wird ein Verfahren geschaffen, das es auf der Grundlage der erkannten Zusammenhänge zwischen den

einzelnen Parametern, insbesondere der Abhängigkeit des ψ -Wertes des Wandaufbaus von dem Maß und der Qualität der Überdämmung des Fensterrahmens sowie der weiteren Wärmedurchgangswerte der beteiligten Materialien gestattet, die herrschenden ψ -Werte (Wärmebrückenwerte) zu ermitteln bzw. das erforderliche Maß einer Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens auch ohne aufwendige Berechnungen nach der Methode der finiten Elemente (FE) zu erhalten. In diesem Zusammenhang wurde gefunden, dass die beteiligten Parameter überwiegend und in erster Näherung hinreichend im linearen Zusammenhang stehen.

[0095] Die entsprechend in einem Berechnungsprogramm hinterlegten Funktionszusammenhänge werden anhand der nachfolgenden Figuren (Diagramme) erläutert. Unter Anwendung dieser Zusammenhänge ist es bei der konstruktiven Auslegung einer Einbauanordnung für den Planer möglich, die Einbausituation berechnen bzw. abschätzen zu können, ohne auf spezielle oder zusätzliche konstruktive Maßnahmen wie z. B. spezielle zusätzliche Dämmblöcke zurückgreifen zu müssen.

[0096] Wesentlich ist eine einmalige Festlegung der Materialdaten und Geometrien mit vorzugsweise folgenden Parametern:

[0097] - Wärmedurchgang Außenwanddämmschicht 4 (Wärmeverbundsystem) $\lambda \geq 0,025$ W/m²K,

[0098] - Wärmedurchgang Innenwand 3 $\lambda \geq 0,035$ W/m²K,

[0099] - Wärmedurchgang Fenster- oder Türrahmen $\lambda \geq 0,04$ W/m²K,

[00100] - Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens im Sturzbereich durch ein Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9, im Bereich von ca. 20 mm bis 60 mm, wobei die Grenzwerte dieses Bereiches fließend sind, bei einer Dicke des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) im Rückwandbereich von ca. 10 mm bis ca. 40 mm, wobei auch hier die Grenzwerte fließend sind.

[00101] Ferner ist eine einmalige Festlegung der Grundtypen bezüglich der Einbausituation des Rolladenkastens entweder als Aufsatz-Kasten gemäß Ausführungsbeispielen der Figuren 2 bis 4 für Außenwanddämmschichten $4 \geq 200$ mm bzw. für Niescheneinbau und Einsetz-Rolladenkästen bei geringerer Dicke der Außenwanddämmschicht $4 \leq 200$ mm.

[00102] Das Diagramm gemäß Fig. 11 verdeutlicht, dass zwischen einem resultierenden Wärmebrückenwert ψ und einer Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 mit hinreichender Genauigkeit ein linearer Zusammenhang besteht mit den Geradenparametern m und b .

[00103] Es wurde weiterhin gefunden, dass in Abhängigkeit von unterschiedlichen Konfigurationen bzw. Materialien für die Innenwand 3 und dementsprechend unterschiedlichen λ -Werten, hier zwischen 0,1 und 0,5, sich eine entsprechende Kurvenschaar hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen Wärmebrückenwert ψ und Ausmaß der Überdämmung (Länge) ebenfalls mit im Wesentlichen linearem Zusammenhang ergibt (Fig. 12).

[00104] Fig. 13 verdeutlicht die Ergebnisse hinsichtlich der Auswirkungen unterschiedlicher λ -Werte für die Innenwand auf die Parameter m und b der Geradengleichung nach Fig. 11.

[00105] Fig. 14 zeigt im Wesentlichen ebenfalls weitgehend und in erster Näherung den linearen Zusammenhang zwischen dem Wärmebrückenwert ψ in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangswert des Fenster- oder Türrahmens, während Fig. 15 ein Diagramm ähnlich demjenigen wie Fig. 14, jedoch unter Variation der Wärmedurchgangswerte λ für die Außenwanddämmschicht 4 verdeutlicht. Schließlich zeigt Fig. 16 ein Diagramm der Abhängigkeit des resultierenden Wärmebrückenwertes ψ in Abhängigkeit vom Wärmedurchgangswert der Außenwanddämmschicht 4 (äußeres Wärmeverbundsystem).

[00106] Auf der Grundlage dieser Zusammenhänge und deren Hinterlegung in einem Programm ist es möglich gemäß Fig. 17 durch Eingabe der entsprechenden Werte für den Wärmedurchgang der Innenwand, das Maß der Überdämmung des Fenster- oder Türrahmens sowie

die Wärmedurchgangswerte λ , des Fenster- oder Türrahmens und der Außenwanddämmschicht einen Wärmebrückenwert ψ_{GES} der Einbauanordnung näherungsweise zu ermitteln und hierdurch unmittelbar die Passivhaustauglichkeit abzuschätzen bzw. den entsprechenden Wärmebrückenwert der Gesamtanordnung aller Anschlüsse in diesem Bereich näherungsweise zu erhalten.

[00107] Auf diese Weise ist es möglich ohne weitere konstruktive Maßnahmen Beschattungen oder Rolläden wärmebrückenfrei, d.h. mit ψ -Werten $\leq 0,01 \text{ W/m}^2\text{K}$ in Hausfassaden zu integrieren, wobei der gewünschte ψ -Wert in Abhängigkeit, insbesondere von dem Maß der Überdämmung des Fenster- oder Kastenrahmens abhängt, d.h. des Maßes, um den der Kasten insgesamt auf den Fenster- oder Türrahmen zu führen ist, nachdem das hierfür maßgeblich Vakuum-Dämm- Panel (VIP) 9 integraler Bestandteil des Rolladenkastens ist.

[00108] Es ist selbstverständlich auch möglich, das überdämmende Vakuum-Dämm-Panel (VIP) 9 separat von dem Gehäuse bzw. dem übrigen Rolladenkasten 5 anzuordnen, bzw. mit diesem zum verbinden.

[00109] Durch die Erfindung wird erstmals ein konstruktiv sowie auslegungstechnisch einfaches Gestaltungssystem für die energetische Auslegung von besonders empfindlichen Fassadenbereichen, nämlich dem Bereich von Fenstern und Türen und der mit diesen in Zusammenhang stehenden Bedeckungseinrichtungen, wie Rolladenkästen angegeben, dass ohne größeren Eigenaufwand eine Planung und Auslegung quasi-wärmebrückenfreier Konstruktionen z. B. in Verbindung mit Rolladenkästen ermöglicht.

Ansprüche

1. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung mit einer Aufnahmevorrichtung, wie einem Rolladenkasten oder dgl., für eine Bedeckungseinrichtung, wie einen Rolladenpanzer, im Bereich einer Tür- oder Fensteranordnung, mit einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) mit einer Dicke (d) im Bereich von ca. $10\text{ mm} \leq D \leq 40\text{ mm}$ als Überdeckungs- und Überdäm-mungselement eines Fenster- oder Türrahmens (2) und Rückwandelement der Aufnahme-vorrichtung oder in Verbindung mit einer Rückwand der Aufnahmevorrichtung mit einer Überdämmung (Ü) des Fenster- oder Türrahmens durch das Vakuum-Dämm- Panel (VIP) (9) im Bereich von ca. $20\text{ mm} \leq \ddot{U} \leq 60\text{ mm}$.
2. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen resultierenden Wärmebrückenwert (ψ_{GES}) $\psi_{\text{GES}} \leq 0,04\text{ W/m}^2\text{K}$, vorzugsweise $\psi_{\text{GES}} \leq 0,01\text{ W/m}^2\text{K}$.
3. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekenn-zeichnet**, dass eine Deckplatte (8) der Aufnahmevorrichtung zwischen dem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) und einem fassadenseitigen Bereich der Aufnahmevorrichtung als formstabile Wärmedämmplatte und/oder zumindest teilweise als Vakuum-Dämm- Panel (VIP) (8a) ausgeführt ist.
4. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass im oberen, hinteren Innenraum-Eckbereich der Aufnahmevorrichtung zwischen Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) in Verbin-dung mit der Rückwand und Deckplatte (8) ein Eckteil (7) aus Dämmstoffmaterial angeord-net ist.
5. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Eckteil (7) geringfügig zwischen hinterer Gehäuserückenwand (12a) und oberer Gehäusewand (12d) abgestützt ist.
6. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein rückseitiger Endbereich der Deck-platte (8) als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) ausgeführt ist.
7. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein vorderer Bereich der Deckplatte (8) aus einer stabilen Wärmedämmplatte und ein rückseitiger Bereich aus einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) besteht.
8. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Rückwand und Deckplatte (8) der Auf-nahmeeinrichtung aus einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) bestehen.
9. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckplatte (8) stirnseitig durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) an einer Rückseite der Aufnahmevorrichtung abgedeckt ist.
10. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) zumindest teilweise sich entlang einer Außenseite einer metallischen Gehäuse-Rückwand (12a) der Aufnahmevorrichtung erstreckt und die Deckplatte (8) sich zumindest teilweise entlang einer Außenseite einer oberen metallischen Gehäusewand (12d) der Aufnahme-vorrichtung erstreckt.
11. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeich-net**, dass die metallische Gehäuse-Rückwand (12a) in einem Bodenbereich der Aufnah-me-vorrichtung abgewinkelt ist und zugleich eine Abstützung für das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) bildet.

12. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Eckteil (7) aus Dämmstoffmaterial eine Eckverbindung zwischen einer metallischen Rückwand (12a) der Aufnahmevorrichtung und der Deckplatte (8) bzw. einem oberen Teil (12d) des Gehäuses (12) bildet.
13. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine, insbesondere metallische, Bodenwand (12b) der Aufnahmevorrichtung eine verschließbare Revisionsöffnung aufweist und/oder eine Abdeckung einer unteren Endfläche des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) bildet.
14. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine fassadenseitige Vorderwand der Aufnahmevorrichtung (10) eine Putzträgerplatte mit einem Putzanschlussprofil (11) bildet.
15. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Putzträgerplatte (10) profiliert ist und im Bereich eines maximalen Bedeckungsquerschnittes mit minimaler Dicke, vorzugsweise ab 10 mm inklusive äußerem Putzanschlussprofil, ausgebildet ist.
16. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 15, **gekennzeichnet durch** eine Kaschierung des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) (9) mit einem Haftband zur Vermeidung von Beschädigungen bei Transport und/oder Einbau des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) (9) und/oder die Kaschierung ein widerstandsfähiges Klebeband, insbesondere Textilklebeband, vorzugsweise mit einer Dicke < 1 mm und/oder mit geringer Wärmeleitfähigkeit ist.
17. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 16, **gekennzeichnet durch** minimale äußere Abmessungen der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten (5), insbesondere mit einem Querschnittsmaß ab ca. 200 mm x 200 mm.
18. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 17 als Aufnahmevorrichtung in Vorsatz-Anordnung, aufgesetzt auf eine Hauswand und vollständig oder teilweise aufgenommen in eine Außenwanddämmschicht (4) oder in Einbau-Anordnung mit partiellem Einbau in eine Innenwand (3) und im Übrigen vollständig oder teilweise aufgenommen in einer auf einer Außenseite desselben aufbrachten Außendämmschicht (4).
19. Quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass Führungsschienen (6) für eine Bedeckung der Bedeckungseinrichtung eine Außenkante aufweisen, die mit einer Außenseite der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten (5), fluchtet, wobei die Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten, in Verbindung mit Adapterelementen auf die Führungsschienen (6) aufgesetzt ist, und/oder eine seitliche Überdämmung eines Fenster- oder Türrahmens (2) im Laibungsbereich vorgesehen ist, die vorzugsweise über eine gesamte Höhe der Aufnahmevorrichtung geführt ist und vorzugsweise die einander gegenüberliegenden Führungsschienen minimale Abmessungen in Seitenrichtung aufweisen, vorzugsweise eine Auflagefläche mit einer Abmessung in Seitenrichtung ab ca. 18 mm vorgesehen ist.
20. Einbauanordnung mit einer Aufnahmevorrichtung, wie einem Rolladenkasten oder dergleichen für eine Bedeckungseinrichtung, wie einem Rolladenpanzer, insbesondere quasi-wärmebrückenfreie nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 19, **gekennzeichnet durch** eine elastisch gelagerte Vorsatzschale (15) der Aufnahmevorrichtung mit einer vorderseitigen Putzträgerplatte (10) und einer oberseitigen Deckplatte (8), die biegesteif miteinander verbunden sind und elastisch an zugehörigen Abschnitten eines inneren Gehäuses (12) der Aufnahmevorrichtung gelagert sind.

21. Aufnahmevorrichtung, wie Rolladenkasten oder dergleichen für eine Bedeckungseinrichtung, wie Rolladenpanzer oder dergleichen, insbesondere für eine quasi-wärmebrückenfreie Einbauanordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 20, mit einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) mit einer Dicke (d) im Bereich von $ca. 10 \text{ mm} \leq d \leq 40 \text{ mm}$ als Rückwandelement oder in Verbindung mit einer Rückwand der Aufnahmevorrichtung, vorgesehen zur Überdämmung (Ü) eines Fenster- oder Türrahmens (2) durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) im Bereich von $ca. 20 \text{ mm}$ bis $ca. 60 \text{ mm}$.
22. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 21, **gekennzeichnet durch** einen resultierenden Wärmebrückenwert (ψ_{GES}) $\psi_{\text{GES}} \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$, vorzugsweise $\psi_{\text{GES}} \leq 0,01 \text{ W/m}^2\text{K}$.
23. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Deckplatte (8) zwischen dem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) und einem fassadenseitigen Bereich der Aufnahmevorrichtung als formstabile Wärmedämmplatte und/oder als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) ausgeführt ist
24. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 22 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass im oberen, hinteren Innenraum-Eckbereich der Aufnahmevorrichtung zwischen Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) als Teil der Rückwand und Deckplatte ein Eckteil (7) aus Dämmstoffmaterial angeordnet ist.
25. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest ein rückseitiger Endbereich der Deckplatte (8) als Vakuum-Dämm-Panel (VIP) ausgeführt ist.
26. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 24 oder 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Eckteil (7) geringfügig zwischen hinterer Gehäuserückwand (12a) und oberer Gehäusewand (12d) abgestützt ist, insbesondere einer metallischen Wand eines inneren Gehäuses (12) der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten (5), ist.
27. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein fassadenseitiger, vorderer Bereich der Deckplatte aus einer stabilen Wärmedämmplatte und ein rückseitiger Bereich aus einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) besteht.
28. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass Rückwand und Deckplatte der Aufnahmeeinrichtung aus einem Vakuum-Dämm-Panel (VIP) bestehen.
29. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Deckplatte (8) stirnseitig durch das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) an einer Rückseite der Aufnahmevorrichtung abgedeckt ist.
30. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) (9) zumindest teilweise sich entlang einer Außenseite einer metallischen Gehäuse-Rückwand (12a) der Aufnahmevorrichtung erstreckt und die Deckplatte (8) sich zumindest teilweise entlang einer Außenseite einer oberen metallischen Gehäusewand der Aufnahmevorrichtung erstreckt.
31. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet**, dass die metallische Rückwand (12a) in einem Bodenbereich der Aufnahmevorrichtung abgewinkelt ist und zugleich eine Abstützung für das Vakuum-Dämm-Panel (VIP) bildet.
32. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 24 bis 31, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Eckteil (7) aus Dämmstoffmaterial eine Eckverbindung zwischen einer metallischen Gehäuse-Rückwand (12a) der Aufnahmevorrichtung einen oberen Gehäusewandabschnitt (12d) bildet.

33. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 32, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine, insbesondere metallische, Bodenwand (12b) der Aufnahmevorrichtung eine verschließbare Revisionsöffnung (14) aufweist und/oder eine Abdeckung einer unteren Endfläche des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) bildet.
34. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 33, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Vorderwand der Aufnahmevorrichtung eine Putzträgerplatte (10) mit einem Putzanschlussprofil (11) bildet.
35. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 34, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Putzträgerplatte (10) profiliert ist und im Bereich eines maximalen Behangquerschnittes mit minimaler Dicke, vorzugsweise ab 10 mm inklusive äußerem Putzanschlussprofil, ausgebildet ist, und/oder eine Kaschierung des Vakuum-Dämm-Panels (VIP) mit einem Haftband zur Vermeidung von Beschädigungen bei Transport und/oder Einbau des Vakuum-Dämm-Panels.
36. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 35, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kaschierung ein widerstandsfähiges Klebeband, insbesondere Textilklebeband, vorzugsweise mit einer Dicke < 1 mm und/oder mit geringer Wärmeleitfähigkeit ist.
37. Aufnahmevorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 36, **gekennzeichnet durch** äußere Abmessungen der Aufnahmevorrichtung, insbesondere Rolladenkasten mit einem Querschnittsmaß ab ca. 200 mm x 200 mm.
38. Aufnahmevorrichtung, wie Rolladenkasten oder dergleichen für eine Bedeckungseinrichtung, wie einem Rolladenpanzer, insbesondere nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 21 bis 38, **gekennzeichnet durch** eine elastisch gelagerte Vorsatzschale (15) der Aufnahmevorrichtung mit einer vorderseitigen Putzträgerplatte (10) und einer oberseitigen Deckplatte (8), die biegesteif miteinander verbunden sind und elastisch an zugehörigen Abschnitten eines inneren Gehäuses (12) der Aufnahmevorrichtung gelagert sind.
39. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 38, **gekennzeichnet durch** elastische Stützkörper (16) zwischen dem inneren Gehäuse (12), insbesondere einer Gehäusevorderwand (12c) und der vorderseitigen Putzträgerplatte (10) und einem Abschnitt einer oberen Gehäusewand (12d) des inneren Gehäuses (12) und der Deckplatte (8).

Hierzu 18 Blatt Zeichnungen

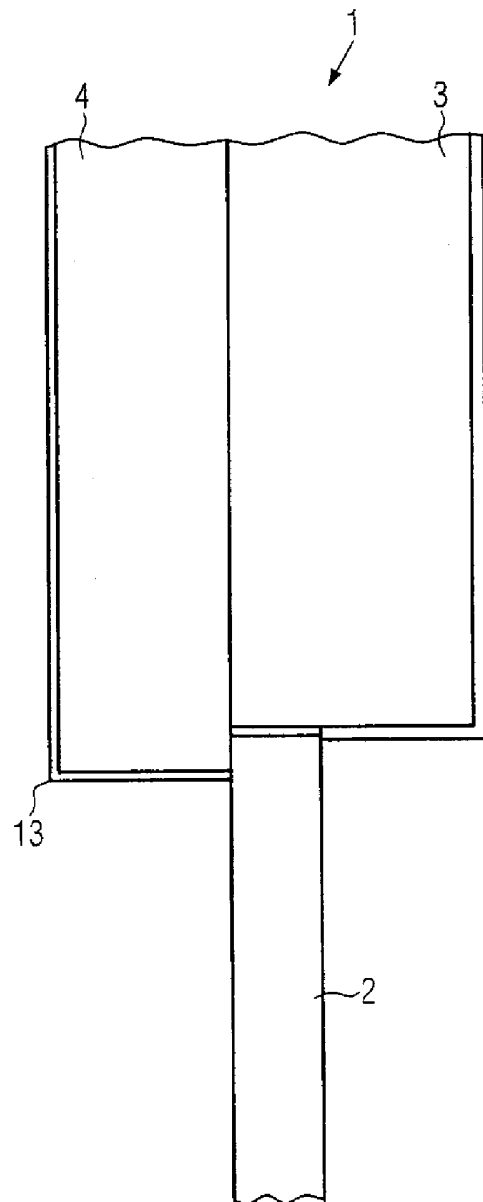


FIG. 1

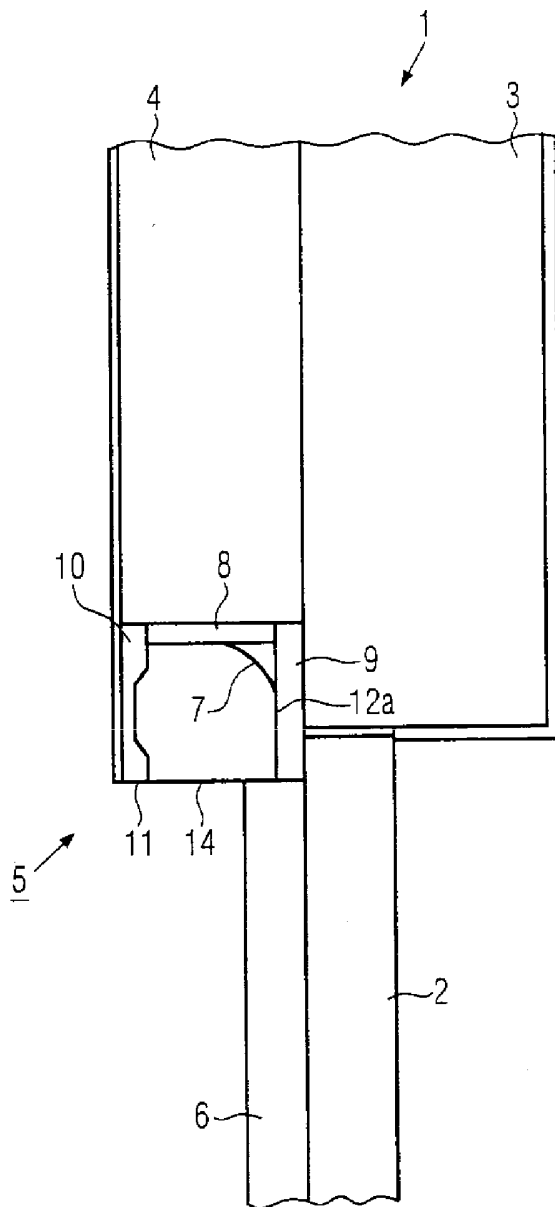
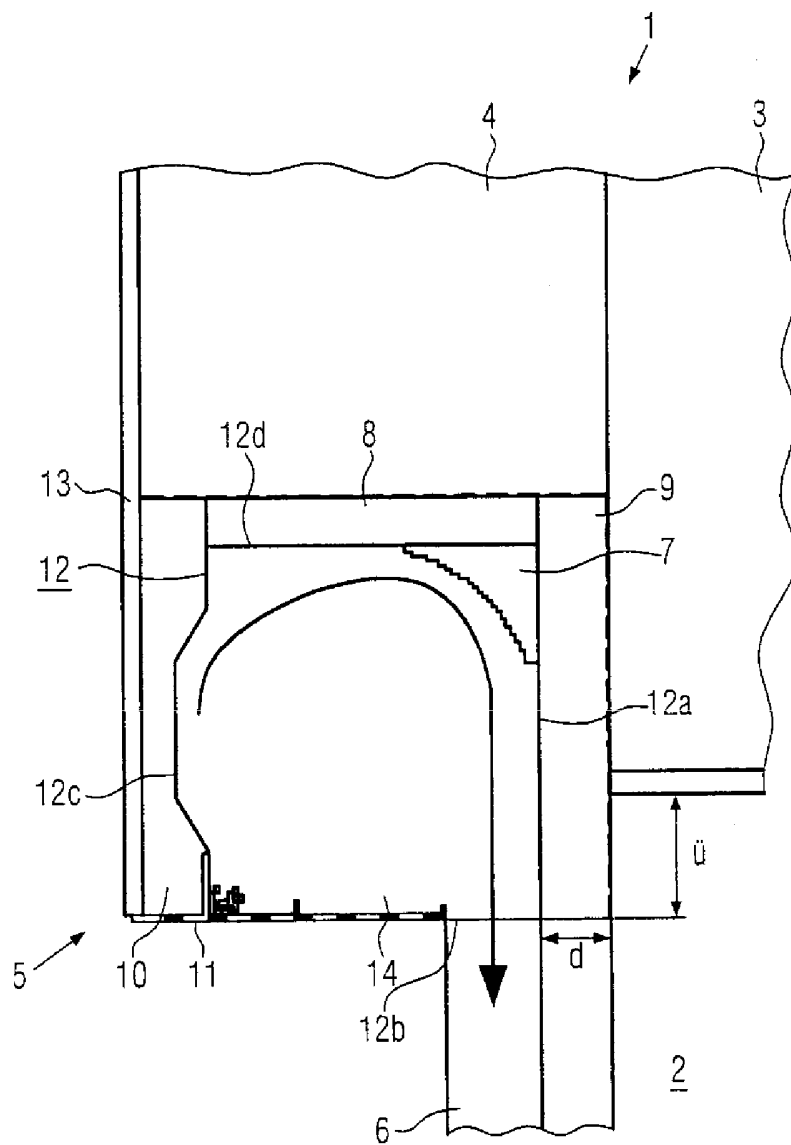


FIG. 2



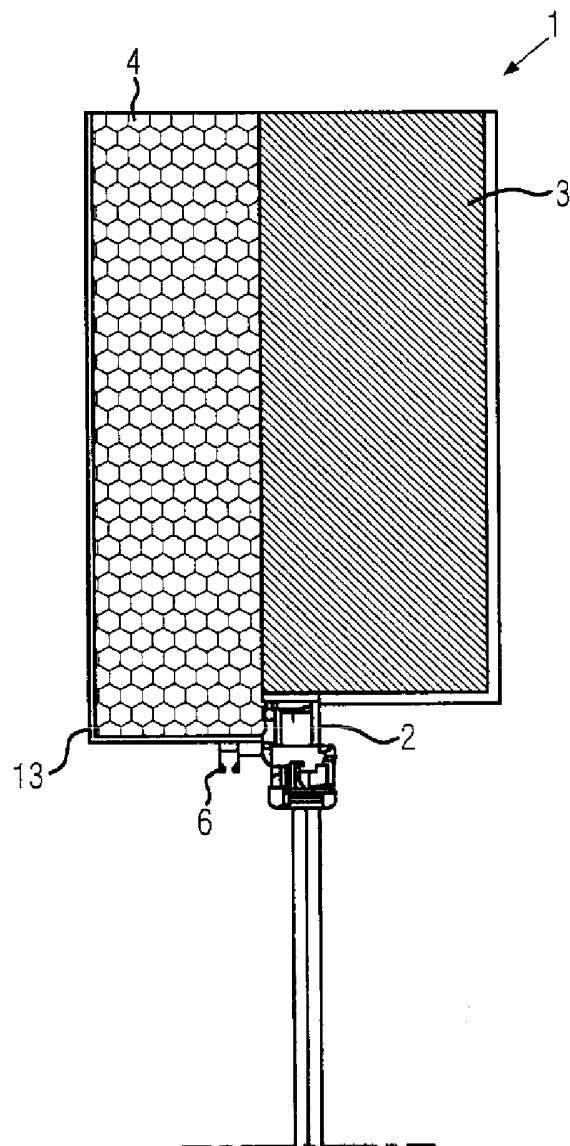


FIG. 4

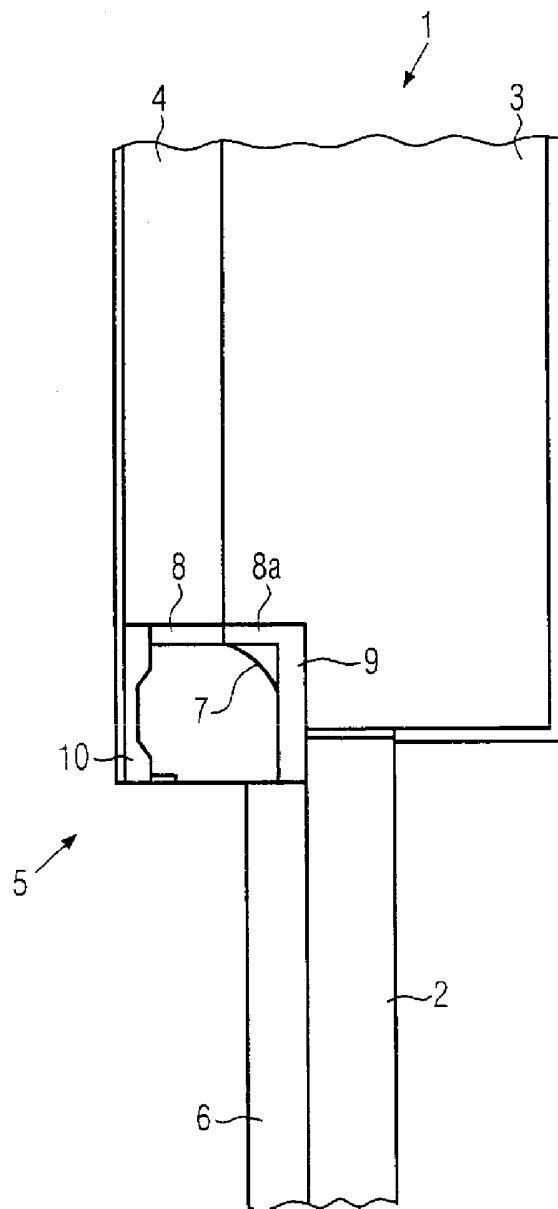


FIG. 5

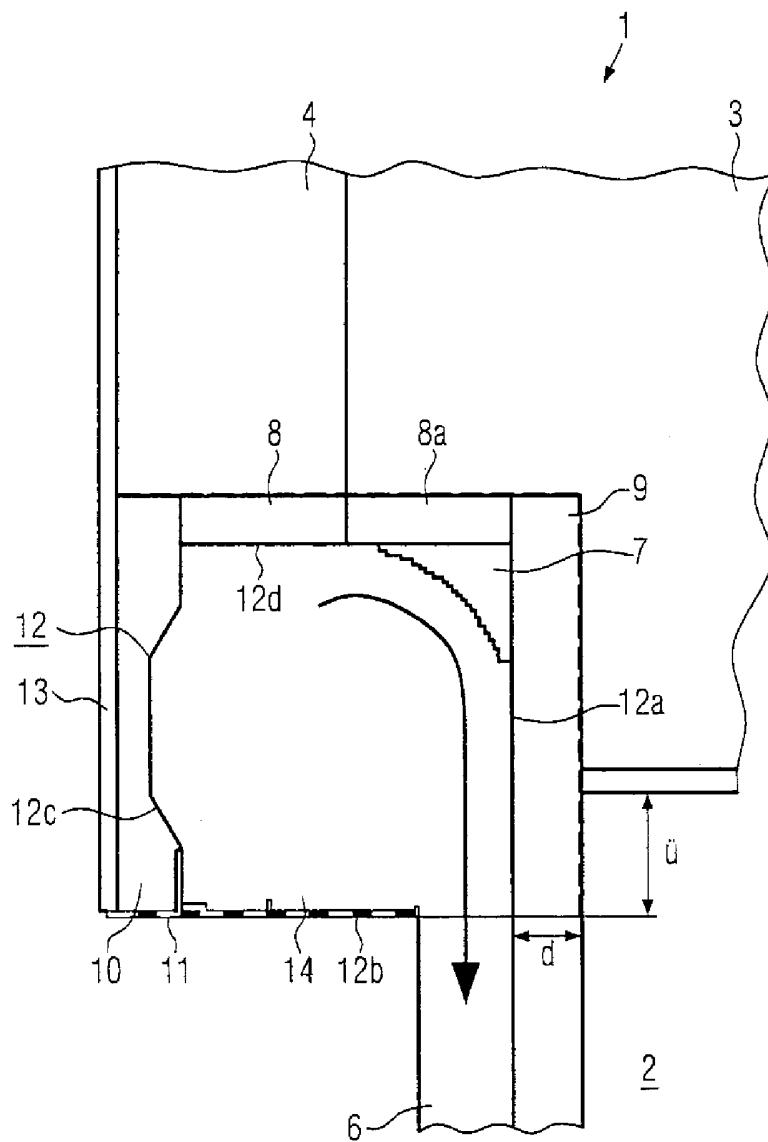


FIG. 6

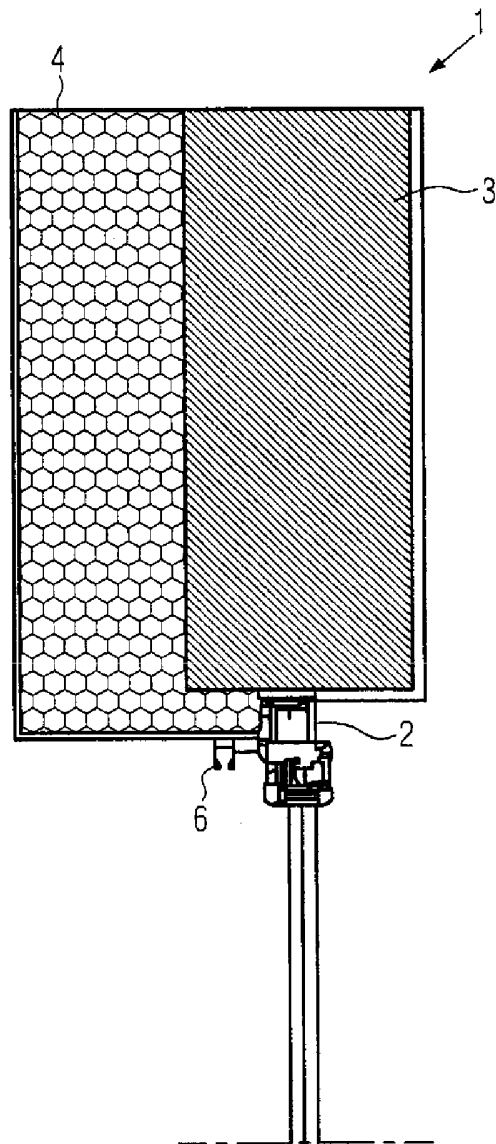


FIG. 7

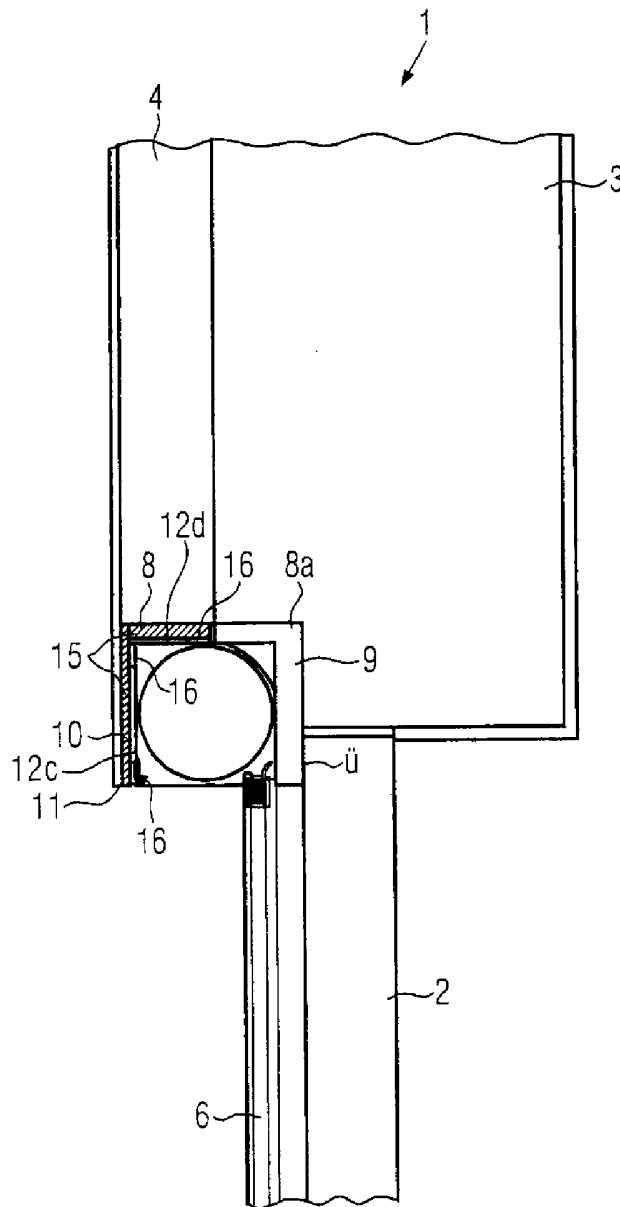


FIG. 8

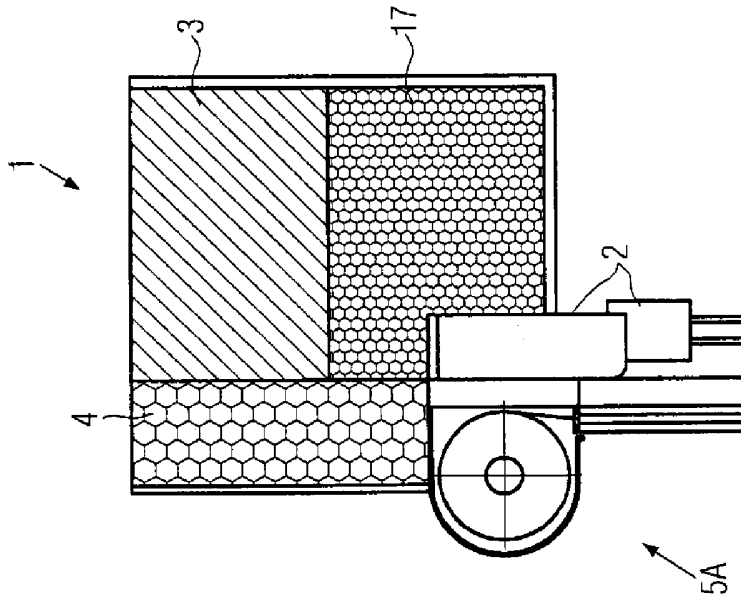


FIG. 9b

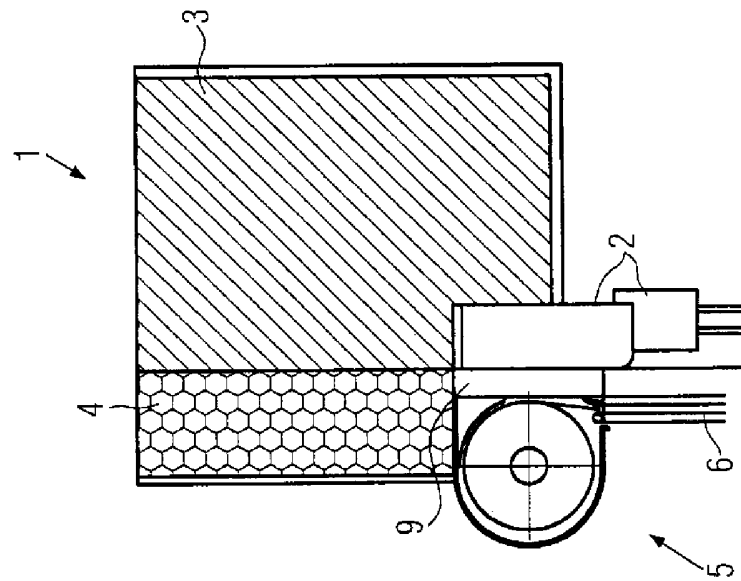


FIG. 9a

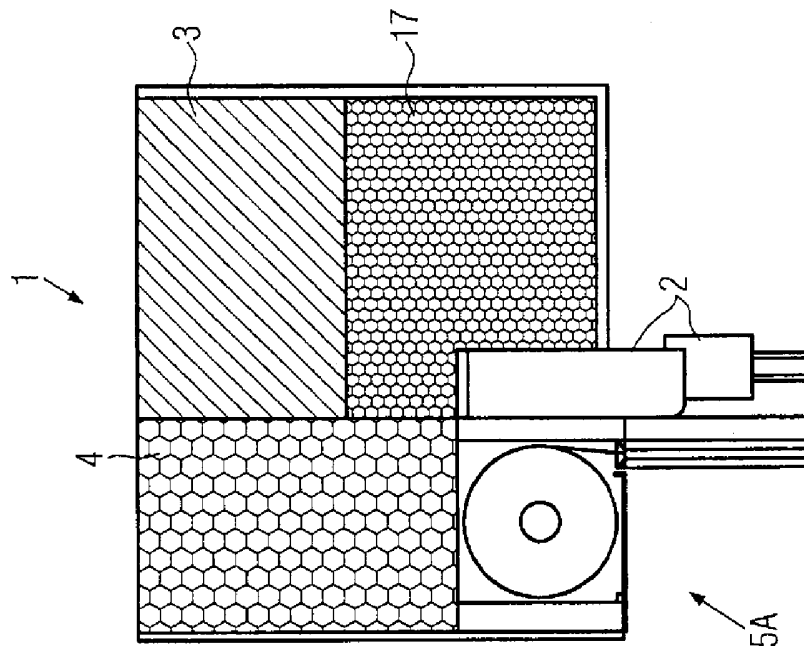


FIG. 10b

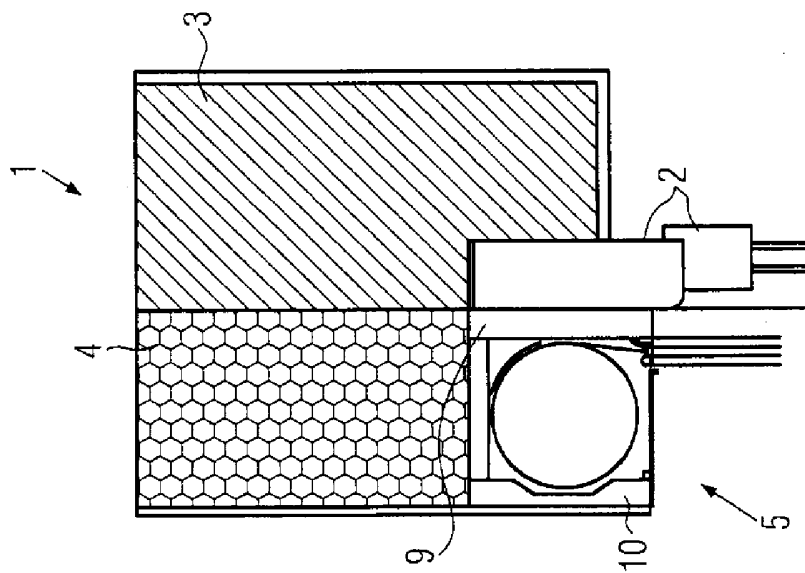


FIG. 10a

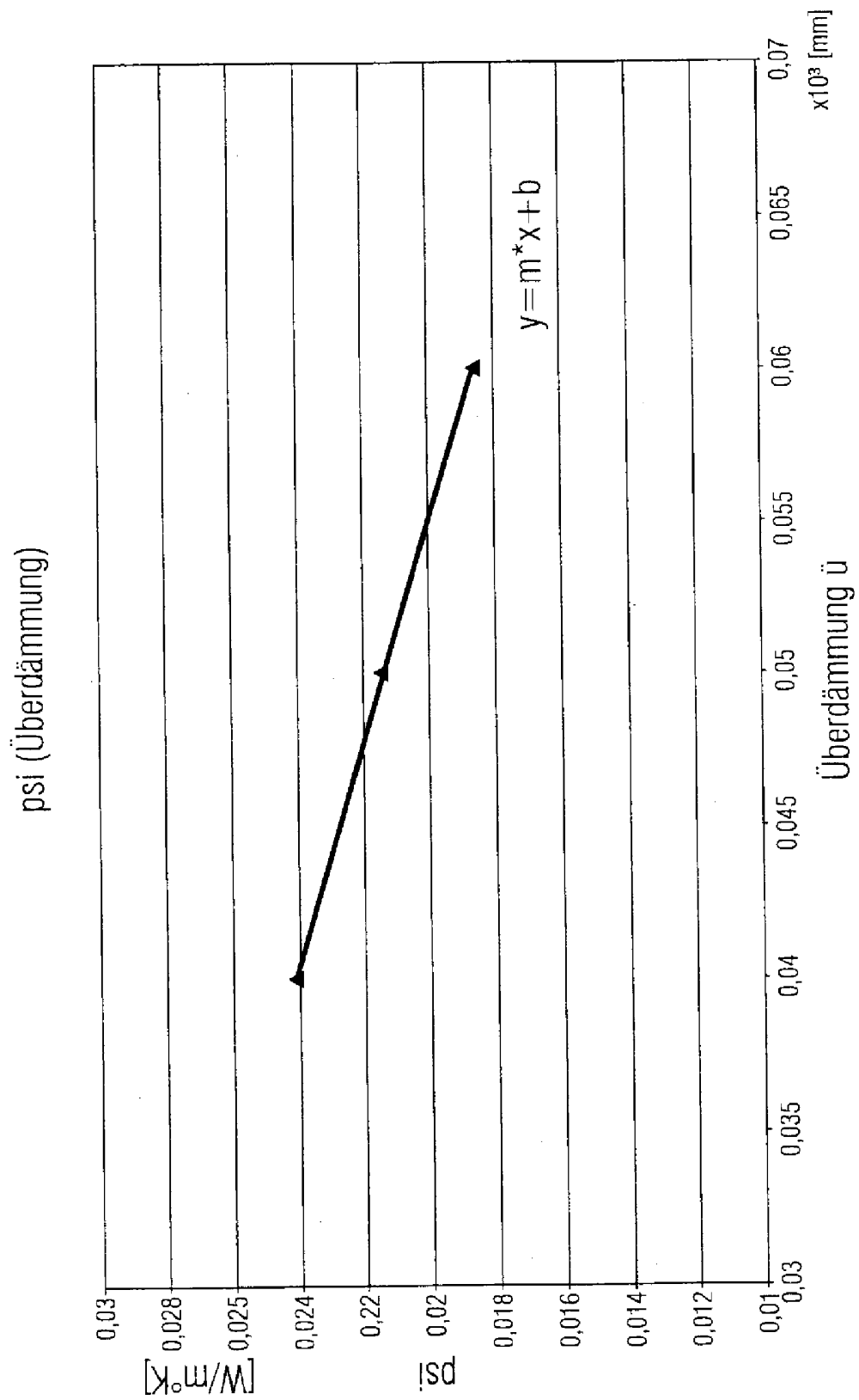


FIG. 11

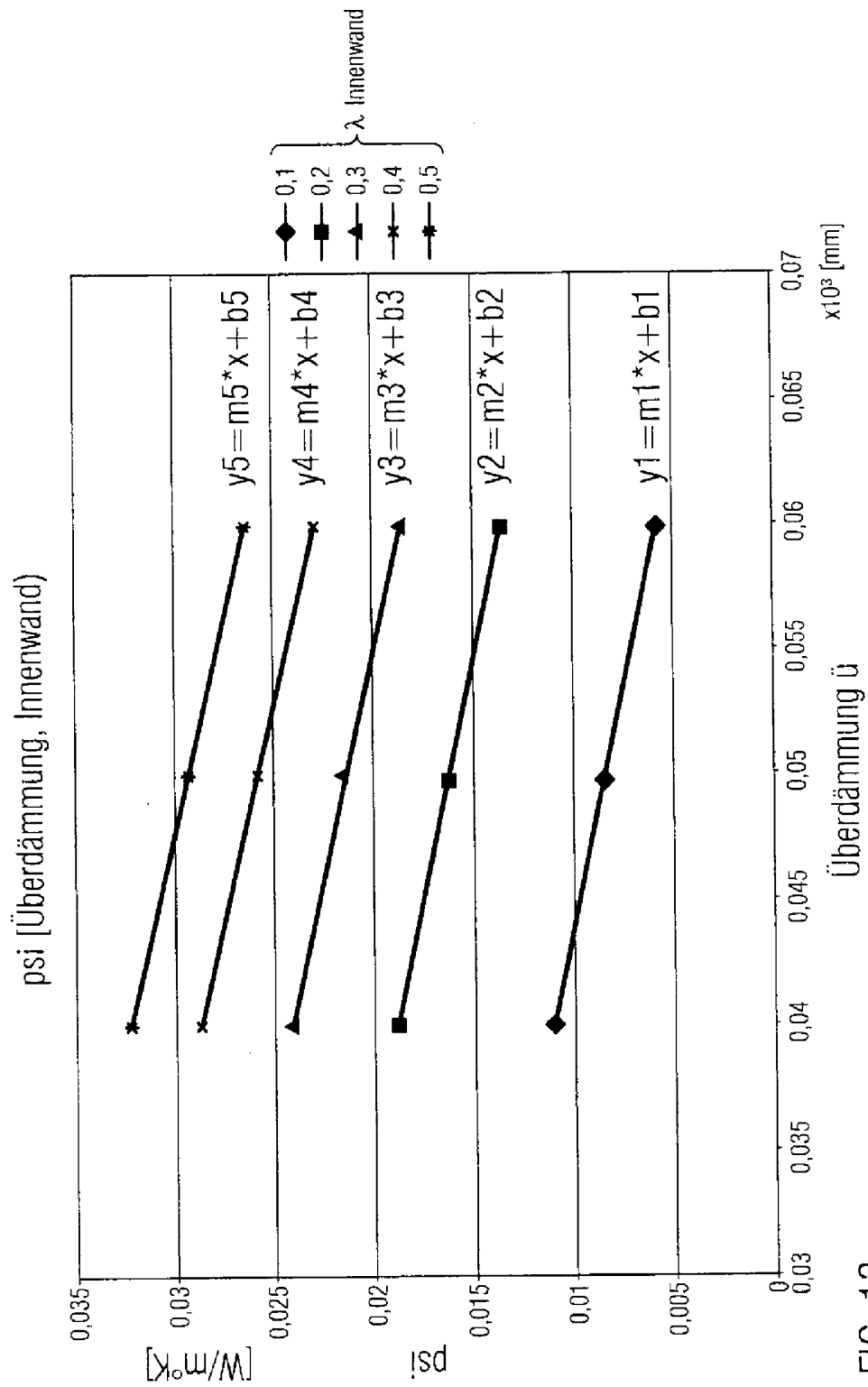


FIG. 12

Geradenparameter m (Innenwand) und b (Innenwand)

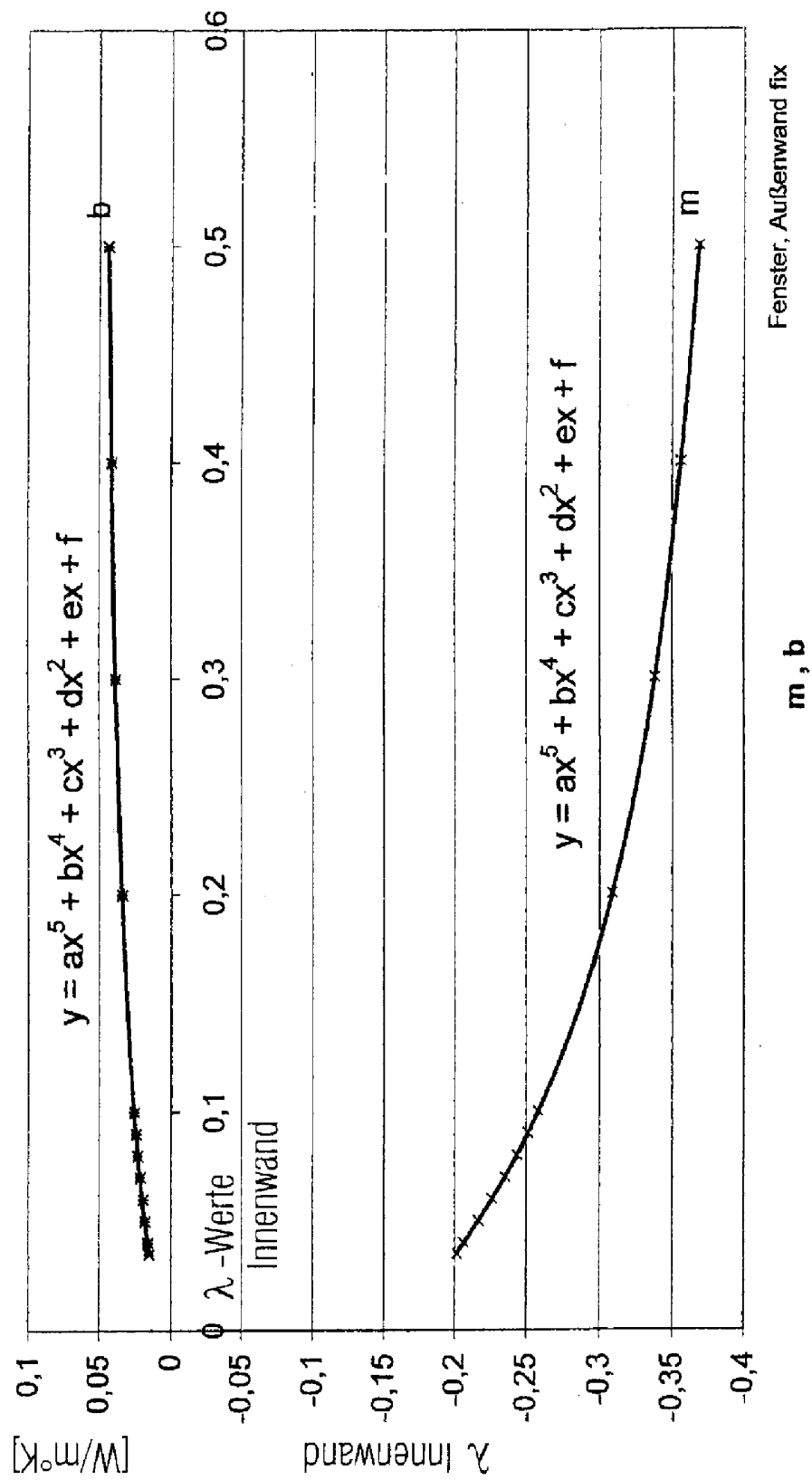


FIG. 13

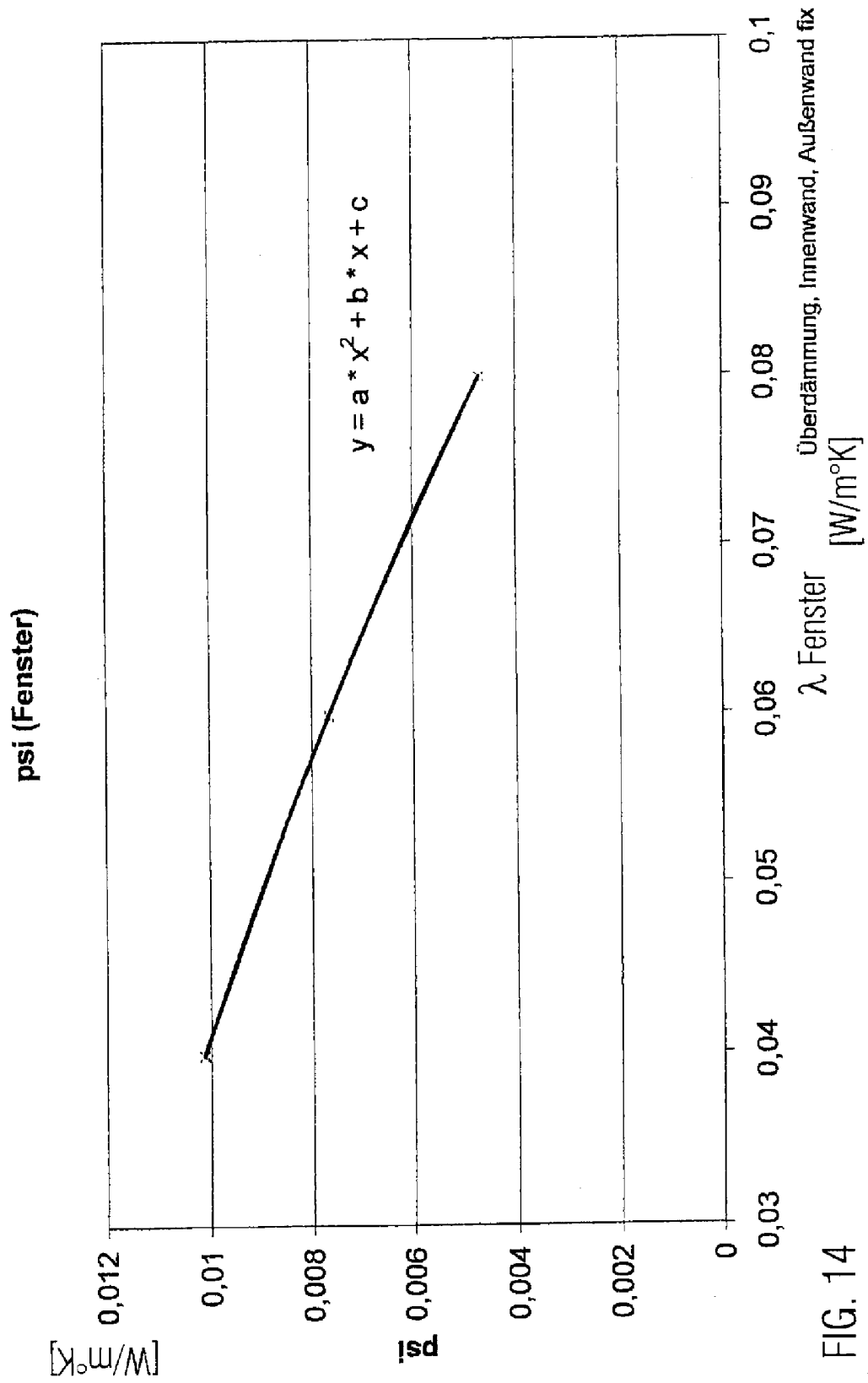


FIG. 14

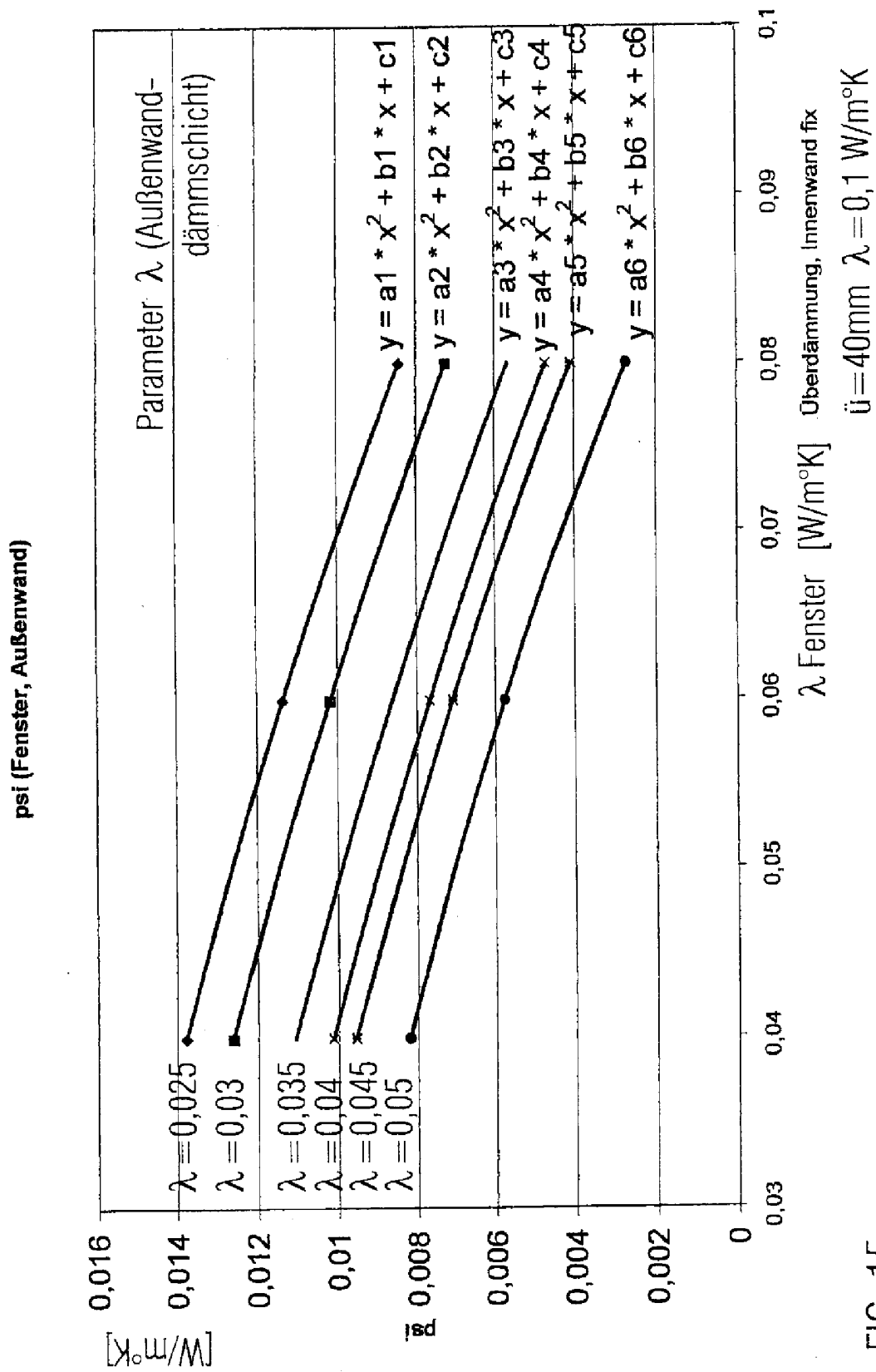


FIG. 15

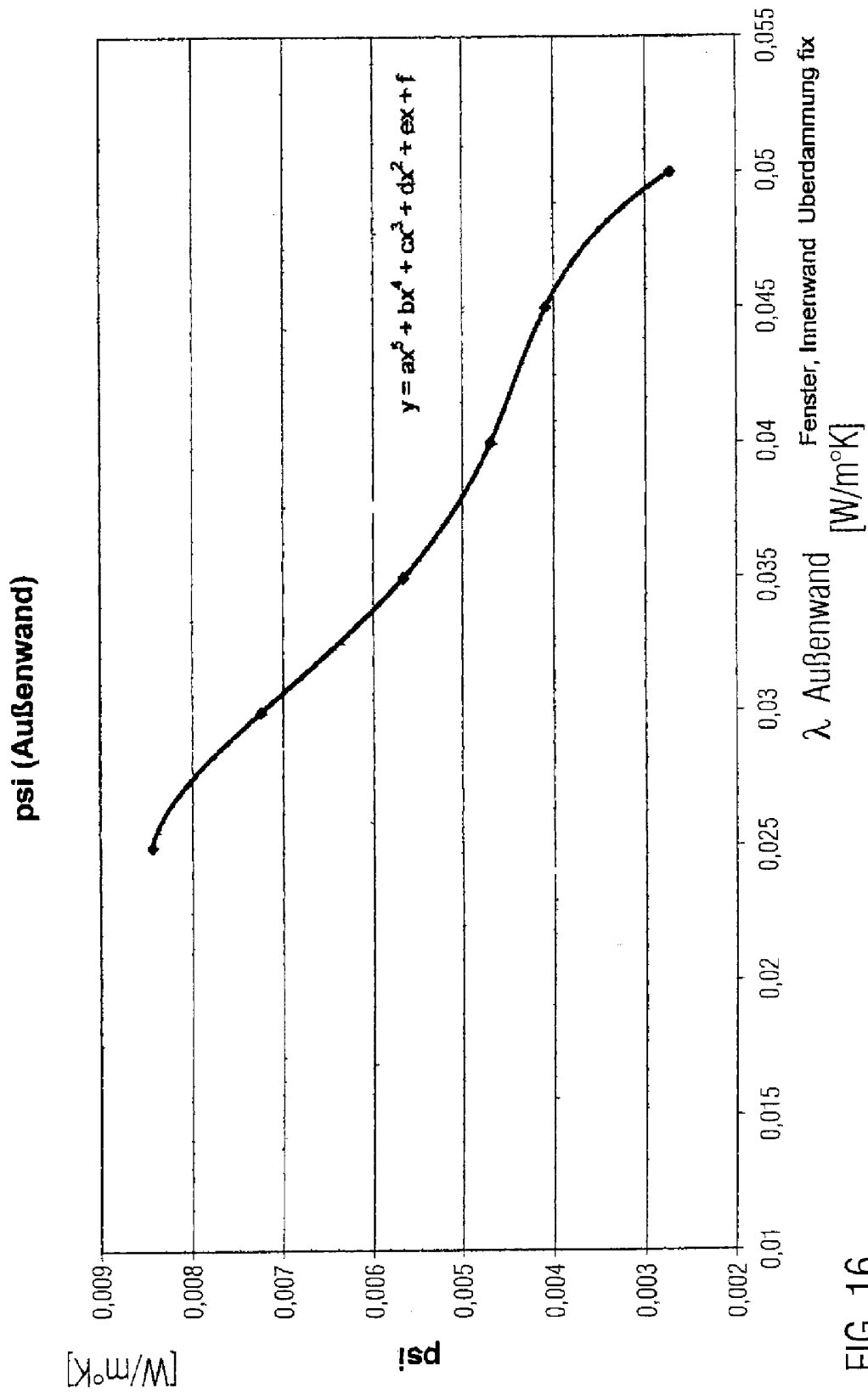


FIG. 16

PHORO Typ 2: Eingabemaske

Iw=	0,1
Üt=	0,05
Fe=	0,08
Aw=	0,035
psi=	0,0058

=> passivhaustauglich

FIG. 17

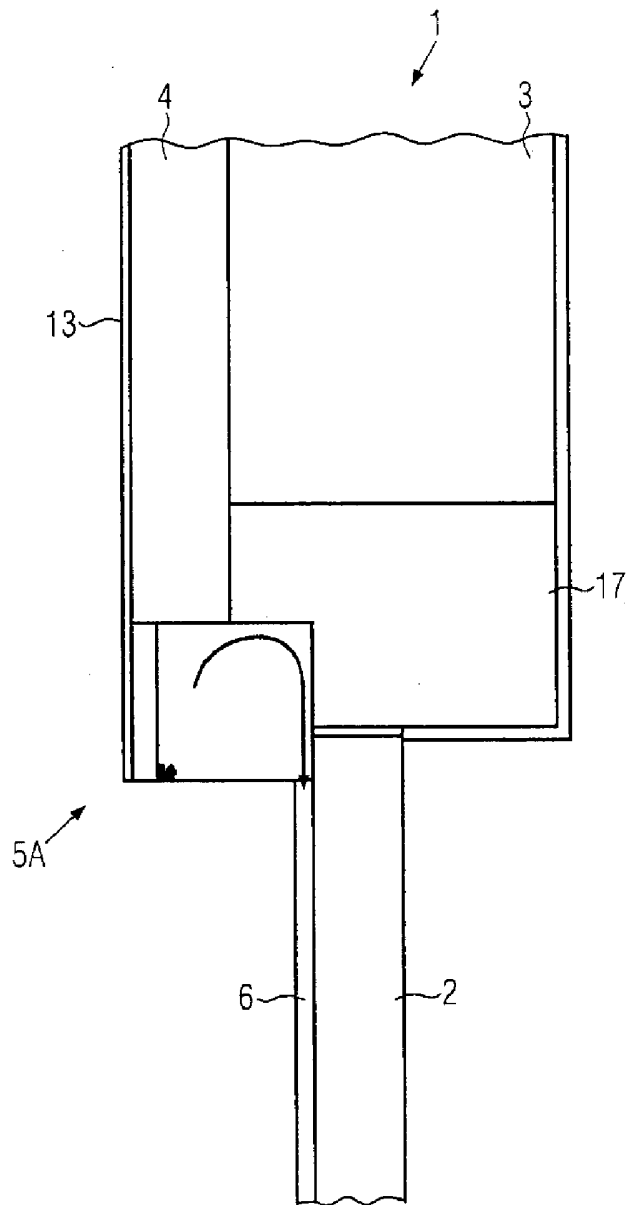


FIG. 18
 (STAND DER TECHNIK)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
E06B 9/17 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
E06B 9/17007 (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
E06B

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI, EPODOC, X-FULL

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.12.2014** eingereichten Ansprüchen **1 – 39** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 202010016652 U1 (REIN ANDREAS [DE]) 07. April 2011 (07.04.2011) [0001] ff und die Schutzansprüche 1 – 6	1, 3, 6 – 10, 21, 23, 25, 27, 28, 30, 35
A	DE 20200627 U1 (D & M ROLLADENTECHNIK GMBH [DE]) 05. Juni 2003 (05.06.2003) Seite 6, Zeilen 6 ff und Fig. 1	1, 3, 13, 14, 20, 27, 33, 34, 38

Datum der Beendigung der Recherche:
20.01.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SCHNEEMANN Johann

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.