



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2022 Patentblatt 2022/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 1/58 (2006.01) E06B 1/60 (2006.01)
E06B 1/62 (2006.01) E06B 1/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21020551.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 1/6076; E06B 1/58; E06B 1/62; E06B 1/68

(22) Anmeldetag: **06.11.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Wegerer, Martin**
92548 Schwarzach b. Nabbung (DE)

(72) Erfinder: **Wegerer, Martin**
92548 Schwarzach b. Nabbung (DE)

(74) Vertreter: **Dreykorn-Lindner, Werner**
Steinlachstrasse 2
90571 Schwaig (DE)

(30) Priorität: **08.11.2020 DE 102020006840**

(54) **FENSTER- ODER TÜRRAHMEN MIT SCHIEBEELEMENTEN UND DEREN KLEBEN ANS MAUERWERK SOWIE MONTAGEVERFAHREN HIERZU**

(57) 1. Fenster- oder Türrahmen mit Schiebeelementen und deren Kleben ans Mauerwerk sowie Montageverfahren hierzu.

2.1 Es sind unterschiedlich ausgestaltete Vorrichtungen zum Ausrichten und Abdichten von Fenster- oder Türrahmen bekannt. Die Problematik besteht darin, dass durch die staatlichen/gesetzlichen Auflagen der Energieeinsparung die Fenster immer schwerer werden (z. B. Dreifachverglasung ist Stand der Technik). Das Mauerwerk besteht aus immer leichteren Ziegeln mit - wegen der besseren Wärmedämmung - mehr Luftporen.

2.2 Um einen Blend- oder Türrahmen derart auszugestalten, dass dieser einerseits kostengünstig herstellbar ist und andererseits eine Reduzierung der Montagearbeit zum Ausrichten und Abdichten und eine sichere Befestigung des Blend- oder Türrahmens in der Laibung vor Ort ermöglicht, ist nach Patentanspruch 1 vorgesehen, dass der Rahmen (R) in einem Spalt zwischen einer Laibung (L) einer Wandöffnung und dem Fensterflügel oder der Türrahmen in einem Spalt zwischen einer Laibung (L) einer Wandöffnung und der Tür einführbar und im Mauerwerk der Wand (W) festlegbar ist, wobei zum Ausrichten und zur Abdichtung der Tür oder des Fensters (F), dieses mindestens ein an einer Seite parallel zur Laibung (L) angeordnetes Schiebeelement (S) mit einem mit diesem kraft- oder formschlüssig verbundenen Dichtelement (D) zur Abdichtung zwischen Rahmen (R) und Schiebeelement (S) aufweist, welches annähernd gleichlang zum jeweiligen Rahmenteil und zur Laibungslänge auf dieser Seite ist, wobei der Rahmen (R) Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements (S) zur Laibung (L) und Klemmen des Rahmens (R) in der Laibung (L) aufweist, wobei der Rahmen (R) als Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements

(S), in einem Abstand zueinander angeordnete Feststellschrauben (KS) aufweist, welche derart eingerichtet sind bei manueller Betätigung auf der zur Laibung (L) abgewandten Seite auf das Schiebeelement (S) zu drücken und wobei das Schiebeelement (S) auf der Seite zur Laibung (L) hin einen Baukleber (B) aufweist.

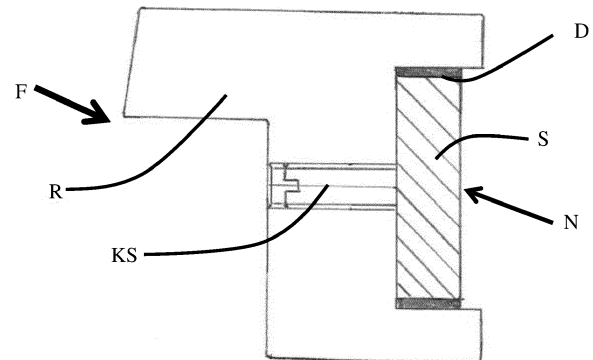


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft, gemäß dem Patentanspruch 1, einen Fenster- oder Türrahmen mit Schiebeelementen und deren Kleben ans Mauerwerk sowie, gemäß Patentanspruch 14, ein Montageverfahren hierzu.

[0002] In der Praxis werden heutzutage Fenster (Holz, Kunststoff, Alu/Holz, usw.) in die Fensteröffnung des Mauerwerks mit einem vorkomprimierten Dichtband eingebaut und danach an den Seiten mit Dübel gegen Herausfallen gesichert. Das vorkomprimierte Dichtband expandiert zwischen Mauerwerk und Fensterrahmen und dichtet somit das Fenster ab. Das Dichtband kann aber keine Kräfte zwischen Fensterrahmen und Mauerwerk übertragen. Durch das unter Spannung eingebaute Dichtband werden leichte Bewegungen des Fensters, z.B. durch Temperaturschwankungen, Öffnen und Schließen der Fenster, ausgeglichen. Das Fugendichtband gleicht sich somit immer der Fugenbreite an. In Zukunft müssen diese Fugendichtbänder aus energetischen Gründen auch luftdicht sein.

[0003] Neben dem Abdichtsystem mit vorkomprimierten, imprägnierten Schaumstoffdichtbändern gibt es auch noch andere zulässige Abdichtsysteme zwischen Mauerwerk und Fensterrahmen (Klebefolien mit Dosschaum, Versiegelung mit Dichtmassen usw.).

[0004] Aus der DE 199 48 543 A1 ist eine Vorrichtung für Fensterrahmen zu deren Justierung bekannt, welche bei besonders einfachem, leicht herstellbarem Aufbau eine schnelle, sichere und auch dauerhafte, d. h. sich bis zum z.B. Ausschäumen nicht verstellende Justierung des Fenster- oder Türrahmens in einer Wandöffnung sicherstellt. Hierzu ist im Einzelnen vorgesehen, dass die Justierschrauben mit einem Außengewinde ausgestattet sind, welches als Spindelschnecke mit einer nach außen vorspringenden Gewindeschneide ausgebildet ist, die beim Eindrehen der Justierschrauben ein komplementäres Mutterschneckengewinde in das Wandmaterial der im Fensterrahmen ausgebildeten Bohrungen schneidet, und dass die Justierschrauben mit einer Fixiereinrichtung zum Einstellen und Festlegen des Rahmens in der Wandöffnung ausgestattet sind. Damit brauchen - wie im Stand der Technik - die Bohrungen für die Aufnahme der Justierschrauben nicht mehr mit einer Aufnahmeeinrichtung ausgestattet zu werden, die ein Innengewinde besitzt, sondern der Halt der jeweiligen Schraube innerhalb der Bohrung erfolgt über ein Mutterschneckengewinde, welches beim Eindrehen der Schraube in die betreffende Bohrung quasi automatisch ausgebildet wird. Im Einzelnen weist die Gewindeschnecke eine vergleichsweise große Steigung auf und die Bereiche der Justierschrauben zwischen den jeweiligen Gewindegängen sind zylinderförmig gestaltet. Dadurch erhält die Justierschraube an der Wandung der betreffenden Bohrung eine radiale Abstützung, die auch hohe seitliche bzw. radiale Kräfte aufnehmen kann, wodurch die Gefahr vermindert wird, dass der betreffende Gewindebolzen sich in der Bohrung in irgendeiner Weise verschieben oder

lockern kann. Die Fixiereinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Justierschrauben selbst eine durchgehende zentrale Längsöffnung aufweisen, in die ein Befestigungselement einsetzbar und im Mauerwerk oder einem Laibungsrahmen fixierbar ist. Dadurch wird die betreffende Justierschraube sowohl in Richtung ihrer Längsachse als auch gegen eine ungewollte Verdrehung fixiert und der Rahmen sicher und dauerhaft im Mauerwerk befestigt. Die genannte Längsöffnung kann auch als Vielkantöffnung, insbesondere als Fünfkant- oder Sechskantöffnung ausgebildet sein. Es besteht dadurch die Möglichkeit, in diese Längsöffnung eine Schraube (Metallschraube) einzuschrauben, und zwar so tief, dass diese Schraube in einem gewissen Ausmaß in das Mauerwerk oder den Leibungsrahmen eindringt. Die Fixiereinrichtung besteht aus einer Schraube, die in die zentrale Längsöffnung der Justierschraube einschraubbar ist und ist durch das genannte Abstützelement hindurch im Mauerwerk fixierbar. Eine besonders gute und sichere Justiermöglichkeit wird auch dadurch realisiert, dass das dem Mauerwerk zugeordnete Ende der Justierschrauben eine ebene Fläche aufweist, die im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Justierschrauben verläuft. Diese ebene Fläche dient somit als Anlage- oder Abstützfläche bzw. der Aufnahme eines Abstützelements. Das Abstützelement besteht zweckmäßigerweise aus einer ebenen Platte mit einem auf einer Seite der Platte ausgebildeten zylindrischen Fortsatz, der das dem Mauerwerk zugeordnete Ende der Justierschraube umschließt. Dadurch wird sichergestellt, dass das Abstützelement ohne äußeres Zutun beim Justiervorgang seine Sollposition beibehält und sich flach an das Mauerwerk oder den Leibungsrahmen anlegt. Besonders einfach lässt sich die Vorrichtung dadurch handhaben, wenn in dem Endbereich der Bohrungen des Fensterrahmens, welche dem Laibungsrahmen zugeordnet ist, eine zylinderförmige Bohrungserweiterung ausgebildet ist, in die ein zylindrischer Fortsatz der genannten Platte einsetzbar und festhaltbar ist. Auch kann die Fixierschraube so gestaltet werden, dass das vordere Ende des zylindrischen Grundkörpers durchmesserseitig verjüngt ausgebildet ist, so dass sich der Arbeitsaufwand beim Einbringen der Bohrung verringert. Durch letzteres Merkmal besteht somit die Möglichkeit, den Fensterrahmen mit all seinen Justiereinrichtungen vorzufertigen und im vorgefertigten Zustand an die jeweilige Baustelle zu liefern. Die genannte ebene Platte kann als kreisrunde Abstützscheibe oder aber auch als rechteckige oder quadratische Abstützplatte gestaltet sein. Ferner können die Justierschrauben und die Abstützelemente aus Metall oder auch aus Kunststoff bestehen. Eine weitere Alternative besteht darin, dass die Justierschrauben aus Metall und die Abstützelemente aus Kunststoff bestehen. Das Verfahren zur Herstellung von justierbaren Fenster- oder Türrahmen ist dadurch gekennzeichnet, dass nach der eigentlichen Fertigstellung eines jeweiligen Fensterrahmens in diesen an ausgewählten Stellen der Fensterrahmenholme Bohrungen für die Aufnahme von Justier-

schrauben eingebracht und dann in diese Bohrungen Justierschrauben, die in der oben erläuterten Weise ausgebildet sind, bis zu einer vorgegebenen Tiefe eingeschraubt werden. Selbstverständlich kann der Arbeitsgang des Bohrens und Eindrehens der Fixierschrauben bei üblichen Fertigungsschritten zum Anbringen von Beschlägen ausgeführt bzw. in den Fertigungsprozess der Fensterherstellung integriert werden. Eine weitere Ausgestaltung des Verfahrens besteht darin, dass die Bohrungen an ihrem Endbereich, welcher dem Laibungsrahmen zugeordnet ist, mit einer Erweiterungsbohrung versehen werden und dass in diesen Erweiterungsbereich der Bohrungen Abstützelemente, die in der oben geschilderten Weise ausgebildet sind (zylinderförmiger Fortsatz) eingedrückt werden. Ein weiterer Schritt bei der Herstellung des Fensterrahmens besteht schließlich darin, dass die von den Abstützelementen abliegenden Bohrungsöffnungen durch Verschlusskappen abgedeckt werden. Gegenstand der DE 199 48 543 A1 ist eine Vorrichtung als Einstellhilfe/Ausrichten des Fensters zum späteren Ausschäumen, um eine Luftdichtigkeit dann zu erreichen.

[0005] Fenster- und Türrahmen schließen infolge ihrer zwangsläufigen Maßdifferenz zwischen der Mauer-Öffnung und dem Stockaußenmaß zunächst nicht dicht mit dem Mauerwerk ab und müssen daher entweder beim Einsetzen oder hinterher abgedichtet werden. Beim Gegenstand der DBP 1 049 565 wird nun vorgeschlagen, die Dichtung und die Deckung des Anschlusses mittels einer mehrteiligen Leiste vorzunehmen, welche im Wesentlichen aus zwei gegenseitig verschiebbaren Leisten keilförmigen Querschnitts besteht. Hierbei ist die eine Leiste mit dem Fenster- oder Türrahmen, welcher mittels Mauerhaken im Mauerwerk befestigt ist, fest verbunden, während die zweite Leiste gegenüber der ersten verschiebbar angeordnet ist und bei der Montage so verschoben wird, dass sie an dem Mauerwerk fest anliegt. Dabei wird sie in ihrer Lage durch eine im Querschnitt winkelförmig ausgebildete Verblendeleiste festgehalten, wobei gleichzeitig der entstehende Versatz zwischen den beiden keilförmigen Leisten durch diese Verblendeleiste abgedeckt wird. Insbesondere ist auf dem Rahmen eine Rahmenleiste aufgesetzt, welche etwa den Querschnitt eines ungleichseitig rechtwinkligen Dreiecks besitzt, also auf der dem Rahmen, abgewandten Seite eine zum Mauerwerk hingeneigte, Schrägfläche aufweist. Auf dieser Schrägfläche ist die Mauerleiste verschiebbar gegen die Rahmenleiste angebracht. Die Mauerleiste weist ebenfalls einen keilförmigen Querschnitt auf. Die Rahmen- und Mauerleisten sind so zueinander angeordnet, dass sie sich zu einem Körper von ungefähr rechteckigem Grundquerschnitt ergänzen. Die Mauerleiste kann an ihrer der Wandzugekehrten Seite eine Ausnehmung aufweisen, welche mit einem Dichtungsmaterial ausgefüllt ist. Dieses Dichtungsmaterial kann durch eine besondere klammerförmige Ausbildung der Ausnehmung festgehalten sein, es kann aber auch durch Kleben oder dergleichen befestigt werden. Das vorgeschlagene Mittel

zum Abdichten von Fenster- und Türrahmen besitzt gegenüber der bisherigen Dichtung erhebliche Vorteile. Zunächst wird die Dichtung als solche verbessert, da eine Fuge durch den Andruck der verschiebbaren Mauerleiste gedichtet wird, während bislang die Fuge mit erschlafendem Material verstopft wurde. Die Wirkungsweise ist beim Gegenstand der DBP 1 049 565 folgende: Bei Abstand zwischen Rahmen und Wand wird die Schraube durch die Bohrungen in der Verblendeleiste und die Bohrungen in der Rahmenleiste hindurchgeführt und in die Bohrung im Rahmen eingeschraubt. Zwischen der Verblendeleiste und der Rahmenleiste wird die Mauerleiste, welche die Dichtungspackung trägt, eingeklemmt. Durch Anziehen der Schraube gleitet die Mauerleiste auf der Schrägfläche entlang und presst sich gegen das Mauerwerk. Hierbei wird die Dichtungspackung wirksam und gewährleistet ein sauberes Abdichten des Rahmens. Die Verblendeleiste dient dabei einerseits als Halteschiene für die Mauerleiste und andererseits als Verblendeleiste, welche den Versatz zwischen der Rahmen- und der Mauerleiste verdeckt. Es ist also eine Haltbarkeit der Abdichtung über einen wesentlich längeren Zeitraum erreichbar. Es ist nunmehr auch möglich, bei einem Nachlassen der Dichtung durch einfache Maßnahmen, beispielsweise durch Anziehen einer Schraube, die Lage der verschiebbaren keilförmigen Mauerleiste zu verändern und dadurch wieder eine vollständige Abdichtung herbeizuführen. Weiterhin wird auch der Arbeitsablauf beim Einbau der Fenster wesentlich vereinfacht, wobei Voraussetzung ist, dass der Rahmen mittels Mauerhaken im Mauerwerk befestigt ist. Bislang war es notwendig, das Fenster von einer Fensterfirma einbauen zu lassen und anschließend die Dichtung durch Maurer und Putzer anzubringen. Nach Vollendung der Dichtung und evtl. Ausbildung der Gebäudeaußenhaut, als Putz od. dgl., musste gegebenenfalls der Anschluss nochmals "verleistet" werden. Beim Gegenstand der DBP 1 049 565 werden Dichtung und Deckung des Rahmenanschlusses in einer Weise zusammengefasst, die von der Art und Reihenfolge der übrigen Ausbauarbeiten unabhängig ist, denn die Anbringung des Rahmenanschlusses kann sowohl vor wie auch nach Ausführung des Verputzes, der Verkleidung od. dgl. erfolgen. Hierdurch tritt auch eine klare Trennung der Verantwortung für die Dichtigkeit des Anschlusses von Fenster- und Türrahmen an das Mauerwerk ein. Besonders günstig wirkt sich der Anschluss aus, wenn im Mauerwerk kein Versatz angeordnet ist. Auch können Maßdifferenzen in den Fensteröffnungen durch den Rahmenanschluss ausgeglichen werden, ohne dass eine Nacharbeit notwendig ist. Die Verarbeitung der Leisten in, den Fensterecken kann auf verschiedene Weise erfolgen. Es ist einmal möglich, eine Gehrung anzubringen. Hierbei müssen jedoch die Längen der Rahmenleisten sowie der Verblendeleiste und der Mauerleiste getrennt für sich abgemessen und zugeschnitten werden. Vorteilhaft wird deshalb eine stumpfe Verbindung an den Ecken gewählt. Diese erfolgt so, dass der Zwischenraum am oberen Fenstersturz geringer gewählt

wird als die beiden Zwischenräume an den seitlichen senkrechten Begrenzungen des Fensters. Der obere, den Stoß abdichtende Rahmenanschluss wird hierbei durchgehend ausgebildet, während die seitlichen Rahmenanschlüsse mit ihren Enden an dem oberen Rahmenanschluss anliegen. Durch den geringeren Zwischenraum am oberen Fenstersturz wird die Mauerleiste in dem oberen Rahmenanschluss nicht so stark herausgedrückt wie die seitlichen Leisten, und weist deshalb eine größere Dicke auf. Es ergibt sich also ein dachförmiges Überstehen der oberen Leisten über die Enden der beiden senkrechten Leisten. Hierdurch ist besonders auch eine regendichte jedoch keine luftdichte Verbindung in den Ecken des Fensters gewährleistet.

[0006] Weiterhin ist zum schnellen Verschließen von Gebäudeöffnungen gegen Hochwasser aus der DE 20 2005 015 997 U1 eine Abdichtungsvorrichtung bekannt, bei der eine speziell auf die Gebäudeöffnung bemaßte Metallkonstruktion in die Öffnung eingebracht bzw. an Tür oder Fensterrahmen angelehnt wird und der Spalt zwischen Mauer und Metallkonstruktion durch eine integrierte aufblasbare Dichtung flüssigkeitsdicht verschlossen wird. Die vorübergehend abzudichtenden Gebäudeöffnungen sind in der Regel rechteckig geformt und können mit der Abdichtungsvorrichtung zuverlässig gegen das Eindringen von Flüssigkeiten temporär abgedichtet werden. Daneben ist es mit der Abdichtungsvorrichtung auch möglich runde, ovale und aus Kombination winkliger und runder Elemente bestehende Öffnungen wie z.B. Türen mit Torbogen temporär flüssigkeitsdicht zu verschließen. Die Abdichtungsvorrichtung besteht im Einzelnen aus einer Metallplatte, die mit einem am Rand umlaufenden Metall U-Profil verbunden ist. In dem U-Profil befindet sich eine speziell profilierte, aufblasbare Schlauchdichtung, die sich aufgeblasen gegen das umgebende Mauerwerk und das U-Profil anpresst. Hierdurch wird der Spalt zwischen der Metallkonstruktion bestehend aus Metallplatte mit U-Profil und der Gebäudemauer flüssigkeitsdicht verschlossen. Die angespresste Schlauchdichtung bewirkt zudem eine Fixierung des Schutzelementes in der Gebäudeöffnung. In den Ecken der Metallkonstruktion werden lose Gummiformteile in das U-Profil eingeführt, die beim Aufblasen der anliegenden Dichtung in die Ecken der Gebäudeöffnung gepresst werden und diese gleichfalls flüssigkeitsdicht verschließen. Die Schlauchdichtung und die in den Ecken eingesetzten Gummiformteile besitzen an den nach außen, zur umgebenden Gebäudewandung gelegenen Seiten ein spezielles Lamellenprofil, das eine verbesserte Abdichtung bei Mauer-Rauigkeiten und -unebenheiten gewährleistet. Die Schlauchdichtung ist zum Befüllen mit einem Druckventil versehen. Das Druckventil ist so beschaffen, dass es mit einer handelsüblichen Hand- oder Fußluftpumpe bzw. einem Kompressor befüllt werden kann. Die Schlauchdichtung kann im Falle einer Beschädigung, durch den losen Einbau, einfach ausgetauscht werden. Um die Stabilität der Abdichtungsvorrichtung gegen den auflastenden Flüssigkeitsdruck zu erhöhen

und Fenster und Türen zu schonen ist die Metallplatte im Kreuz aufgekantet.

[0007] Um einen kostengünstigen, schnell und einfach zu montierenden Rahmen für ein Fenster oder eine Tür zu schaffen, der eine besonders hohe Wärmedämmung bietet, ist aus der EP3715575 A1 ein Rahmen für ein Fenster oder eine Tür bekannt. Der Rahmen weist eine Anzahl von länglichen Rahmenabschnitten auf, wobei zumindest einer der Rahmenabschnitte ein längliches inneres Rahmenelement zum Kontakt mit einer Füllung des Fensters oder der Tür und zumindest ein längliches äußeres Rahmenelement zur Befestigung an einer Laibungsfläche einer Wandöffnung zur Aufnahme des Fensters oder der Tür umfasst. Eine Längsachse des äußeren Rahmenelements, des inneren Rahmenelements und des Rahmenabschnitts ist jeweils im Wesentlichen parallel zu der Laibungsfläche und einer Rahmenebene ausgerichtet. Das äußere Rahmenelement ist durch eine Anzahl von Verstellelementen entlang einer Verstellachse senkrecht zu der Laibungsfläche über eine Verstellstrecke verstellbar mit dem inneren Rahmenelement mechanisch verbunden. Dadurch ist eine Breite des Rahmenabschnitts entlang der Verstellachse um die Verstellstrecke von einer Minimalbreite bis zu einer Maximalbreite einstellbar. Zumindest ein von dem inneren Rahmenelement und dem äußeren Rahmenelement umschlossener Hohlraum ist über die gesamte Verstellstrecke des Rahmenabschnitts luftdicht umschlossen. Weiterhin ist an dem äußeren Rahmenelement zumindest ein elastisches thermisches äußeres Dämmmittel und/oder inneres Dämmmittel zur Verringerung eines Wärmetransports in einer senkrecht zur Rahmenebene verlaufenden Transportrichtung angeordnet. Insbesondere ist der Hohlraum an den Enden des Rahmenabschnitts, bevorzugt durch jeweils eine Abdeckung und/oder ein inneres Dämmmittel, luftdicht abgeschlossen und/oder durch zumindest ein Dichtmittel an einer Kontaktfläche zwischen dem inneren Rahmenelement und dem äußeren Rahmenelement abgedichtet. Vorzugsweise ist das zumindest eine elastische thermische äußere Dämmmittel an einer der Laibungsfläche im Einbauzustand zugewandten Außenfläche des äußeren Rahmenelements zum thermisch dämmenden Anlegen an die Laibungsfläche, bevorzugt entlang der gesamten Längserstreckung des äußeren Rahmenelements entlang seiner Längsachse, angeordnet. Zur weiteren Verbesserung der Dämmung ist zumindest ein von dem inneren Rahmenelement und dem äußeren Rahmenelement umschlossener Hohlraum durch das zumindest eine elastische thermische innere Dämmmittel ausgefüllt, wobei sich das innere Dämmmittel bei einer Verstellung der Breite des Rahmenabschnitts von der Minimalbreite zur Maximalbreite selbstständig ausdehnt. Alternativ ist eine Anzahl von Öffnungen in dem inneren Rahmenelement und/oder dem äußeren Rahmenelement zum Einfüllen eines thermischen Dämmfluides für das Ausfüllen zumindest eines von dem inneren Rahmenelement und dem äußeren Rahmenelement umschlossenen Hohl-

raums und bevorzugt zum Ausfüllen eines Spalts zwischen dem äußeren Rahmenelement und der Laibungsfläche vorgesehen. Ergänzend kann eine Anzahl von sich an die Anzahl von Öffnungen fluidleitend anschließenden Kanälen in dem inneren Rahmenelement und/oder dem äußeren Rahmenelement zur gleichmäßigen Verteilung des Dämmfluides in dem zumindest einen Hohlraum und bevorzugt in dem Spalt zwischen dem äußeren Rahmenelement und der Laibungsfläche vorgesehen werden. An der Außenfläche des äußeren Rahmenelements ist eine Anzahl von Halteelementen zur Halterung des äußeren Rahmenelements an der Laibungsfläche und/oder zur Beabstandung des äußeren Rahmenelements von der Laibungsfläche um einen für eine Dämmwirkung des äußeren Dämmmittels notwendigen Mindestabstand angeordnet, und/oder das äußere Dämmmittel ist teilweise in einer Vertiefung in der Außenfläche des äußeren Rahmenelements angeordnet. Der Rahmenabschnitt umfasst eine Anzahl von Führungsvorrichtungen, bevorzugt Führungsnuten und Führungszapfen, zur Führung des äußeren Rahmenelements an dem inneren Rahmenelement entlang der Verstellachse und zur mechanischen Stabilisierung des Rahmenabschnitts. Das Verfahren gemäß der EP3715575 A1 kann ein Befestigen des Rahmens in der Wandöffnung durch formschlüssige Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben und/oder Rahmendübel, umfassen. Dieses Befestigen kann wie bei bekannten Rahmen üblich erfolgen. Das Verfahren umfasst vorzugsweise ein Aufbringen eines Klebstoffs auf eine der Laibungsfläche im Einbauzustand zugewandten Außenfläche des äußeren Rahmenelements des Rahmenabschnitts und/oder auf die Laibungsfläche, bevorzugt vor dem Einsetzen. Mit Hilfe des, beispielsweise einkomponentigen oder zweikomponentigen, Klebstoffs kann der Rahmen stoffschlüssig mit der Laibungsfläche verbunden werden, sodass der Rahmen, insbesondere auch ohne formschlüssige Befestigungsmittel, sicher in der Wandöffnung gehalten wird. Das ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Wandöffnung wie bei modernen Häusern oft üblich von filigran aufgebauten Hohlkammersteinen mit hoher Wärmedämmwirkung, deren Hohlräume von einer dünnen Materialschicht, beispielsweise mit einer Dicke von nur 3 cm, umschlossen sind, begrenzt ist, in denen sich Schrauben oder Dübel nur schlecht befestigen lassen. Der Klebstoff kann einen Wärmetransport senkrecht zur Rahmenebene zwischen dem äußeren Rahmenelement und der Laibungsfläche verringern und/oder einen Spalt zwischen dem Rahmenelement und der Laibungsfläche flüssigkeitsdicht, insbesondere gasdicht, abdichten. Somit kann der Klebstoff ein äußeres Dämmmittel an dem äußeren Rahmenelement ergänzen oder ersetzen. In dem Verfahren kann der Rahmen kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig in der Wandöffnung fixiert werden. Insbesondere kann das Verfahren ohne eine stoffschlüssige Verbindung des Rahmens mit der Laibungsfläche erfolgen, wie sie sich im Stand der Technik beispielsweise durch ein Ausfüllen

eines Spalts zwischen Rahmen und Laibungsfläche mit Montageschaum ergeben würde. Dadurch, dass keine stoffschlüssige Verbindung erfolgt, kann der Rahmen, ohne den Rahmen oder die Laibungsfläche zu beschädigen, wieder aus der Wandöffnung gelöst werden, indem die Breite zumindest eines Rahmenabschnitts verringert wird und/oder die formschlüssigen Befestigungsmittel entfernt werden. Dadurch kann der Rahmen besonders einfach und schnell gegen einen anderen Rahmen ausgetauscht und/oder an anderer Stelle wiederverwendet werden. Vorzugsweise liegt ein äußeres Dämmmittel des äußeren Rahmenelements oder das äußere Rahmenelement selbst des Rahmenabschnitts nach dem Anpassen spaltfrei an der Laibungsfläche an. Dadurch entfällt der im Stand der Technik notwendige, zusätzliche Arbeitsschritt, den Spalt zwischen Rahmenabschnitt und Laibungsfläche auszufüllen und/oder abzudecken. Es werden insbesondere keine zusätzlichen Abdeckleisten benötigt, die aufwendig auf Länge und Gehung zugeschnitten und angepasst werden müssten. Für einen optisch besonders ansprechenden Anschluss des Rahmenabschnitts an die Laibungsfläche kann nach dem Anpassen der Breite und gegebenenfalls einem Vergrößern der Breite und einem Befestigen des Rahmens ein Anbringen einer Dichtungsmasse, beispielsweise einer Acrylnaht, in einem Winkel zwischen dem Rahmenabschnitt und der Laibungsfläche erfolgen. Das Verfahren kann ein Einfüllen eines thermischen Dämmfluides zum Ausfüllen zumindest eines von dem inneren Rahmenelement und dem äußeren Rahmenelement des Rahmenabschnitts umschlossenen Hohlraums und bevorzugt zum Ausfüllen eines Spalts zwischen dem äußeren Rahmenelement und der Laibungsfläche durch eine Anzahl von Öffnungen in dem inneren Rahmenelement und/oder dem äußeren Rahmenelement umfassen. Durch das Dämmfluid, beispielsweise einen Montageschaum, können der zumindest eine Hohlraum und vorzugsweise auch der Spalt wärmedämmend ausgefüllt werden, sodass der Rahmenabschnitt, insbesondere wenn er kein anderes Dämmmittel enthält, eine hohe Wärmedämmung bewirkt. Beim Gegenstand der EP3715575 A1 ist überall im äußeren Rahmenelement ein Gewinde erforderlich, damit bei allen vorbeschriebenen Ausführungsformen das äußere Rahmenelement gegenüber dem inneren Rahmenelement durch eine Drehung der Schrauben um die Verstellachse - wie bei einem Spindeltrieb - entlang der Verstellachse verschoben wird. Ebenfalls muss die Lagerung jedes inneren Rahmenelements im Rahmen mit dem Gewinde des äußeren Rahmenelements genau in der Flucht sein, was aufwendig umzusetzen ist und beim Verschieben möglicherweise zum Verkanten neigt. Wie vorstehend beschrieben, ist das äußere Rahmenelement durch eine Anzahl von Verstellelementen entlang einer Verstellachse senkrecht zu der Laibungsfläche über eine Verstellstrecke verstellbar mit dem inneren Rahmenelement mechanisch verbunden. Wenn ein Verstellelement das äußere Rahmenelement nach außen drücken will, wird der

äußere Rahmenelement von den daneben liegenden Verschiebmitteln festgehalten. Eine schnelle Verschiebung des äußeren Rahmenelements ist schwierig und zeitaufwendig, da alle Verstellelemente gleichzeitig gedreht werden müssen. Verstellelemente, wenn sie nicht gedreht werden, halten das äußere Rahmenelement an ihrer Stelle fest. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das innere Rahmenelement vom äußeren Rahmenelement durch das Verschiebelement nicht entkoppelt ist.

[0008] Schließlich ist aus DE1509431A1 ein Verfahren zum Montieren von Türen und eine Türzarge zur Durchführung dieses Verfahrens bekannt. Um Zargen in Serie auf einheitliche Maße anzufertigen und dadurch auch gewisse Normtypen zu schaffen, besteht das aus DE1509431A1 bekannte Verfahren zum Montieren von Türen darin, dass ohne Rücksicht auf Toleranzen ein Grundrahmen an das Mauerwerk angeschlagen wird, der mindestens eine in die Türöffnung ragende Fläche besitzt, dass hierauf an der durch die Abmessungen der Türe gegebenen Stelle dieser genannten Fläche ein Hilfsbügel mit dem Grundrahmen verbunden wird, an welchen dann maßgerecht ein vorfabrizierter Zargenrahmen zur Aufnahme der eigentlichen Türe angebracht werden kann. Die Türzarge zur Durchführung des obigen Verfahrens, ist dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Grundrahmen mit mindestens einer in die Türöffnung ragenden Fläche besitzt, längs welcher an beliebiger Stelle eines parallel dazu verlaufenden Teils des Hilfsbügels befestigbar ist, der zur Aufnahme des Zargenrahmens mit Türe dient. Im Einzelnen ist der Grundrahmen U-förmig und wird mit seinem Steg, gegebenenfalls über eine Dichtung, am Mauerwerk befestigt. Der ebenfalls U-förmig ausgebildete Hilfsbügel, dessen Außenmaße den Innenmaßen des Grundrahmens entsprechen, wird mit der Basis nach der Rahmeninnenseite nach Maßgabe der erforderlichen Türweite in den Grundrahmen eingeschoben und mit diesem verschweißt. Nach dem Verschweißen des Hilfsbügels mit dem Grundrahmen kann nun ohne weiteres der in seinen Maßen normierte Zargenrahmen mittels Schrauben an der Basis des Bügels und damit auch an der Wand befestigt werden. Schließlich besitzt der Zargenrahmen einen Ansatz mit einer Nut (konisch), in welche ein Dämpfungs- und Dichtungselement eingesetzt ist. Das Dämpfungs- und Dichtungselement ist aus Gummi oder elastischen Kunststoff und macht zusätzliche Anschläge für die in den Türangeln hängende Türen überflüssig und ermöglicht ein geräuschloses Schließen derselben.

[0009] Wie die vorstehende Würdigung des Standes der Technik aufzeigt, sind unterschiedlich ausgestaltete Vorrichtungen zum Ausrichten und Abdichten von Fenster- oder Türrahmen bekannt. Die Problematik besteht darin, dass durch die staatlichen/gesetzlichen Auflagen der Energieeinsparung die Fenster immer schwerer werden (z. B Dreifachverglasung ist Stand der Technik). Das Mauerwerk besteht aus immer leichteren Ziegeln mit - wegen der besseren Wärmedämmung - mehr Luftporen. Diese Ziegel haben aber den Nachteil, dass es schwierig

ist Dübel einzubringen, welche die schwereren Fenster dauerhaft fixieren. Es gibt teure, aufwändige Lösungen (chemische Dübel, verstärkte Fenstersteine,...) für die Fenstermontage, wobei durch ständiges Öffnen und Schließen der Fenster die Dübel ermüden und die Fensterrahmen gelockert werden, was zu Rissen am Verputz führt. Jedoch fehlt in der Praxis ein Fensterrahmen (neuerdings Blendrahmen genannt) oder Türrahmen, welcher einerseits kostengünstig herstellbar ist und andererseits eine Reduzierung der Montagearbeit zum Ausrichten und Abdichten und eine sichere Befestigung des Blend- oder Türrahmens in der Laibung vor Ort ermöglicht.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Blend- oder Türrahmen derart auszugestalten, dass dieser einerseits kostengünstig herstellbar ist und andererseits eine Reduzierung der Montagearbeit zum Ausrichten und Abdichten und eine sichere Befestigung des Blend- oder Türrahmens in der Laibung vor Ort ermöglicht.

[0011] Diese Aufgabe wird bei einem Fenster mit einem Rahmen und einem Fensterflügel oder einer Tür mit einem Rahmen und einem Türflügel nach Patentanspruch 1 gelöst, wobei der Rahmen in einem Spalt zwischen einer Laibung einer Wandöffnung und dem Fensterflügel oder der Türrahmen in einem Spalt zwischen einer Laibung einer Wandöffnung und der Tür einführbar und im Mauerwerk der Wand festlegbar ist, wobei zum Ausrichten und zur Abdichtung der Tür oder des Fensters, dieses mindestens ein an einer Seite parallel zur Laibung angeordnetes Schiebeelement mit einem mit diesem kraft- oder formschlüssig verbundenen Dichtelement zur Abdichtung zwischen Rahmen und Schiebeelement aufweist, welches annähernd gleichlang zum jeweiligen Rahmenteil und zur Laibungslänge auf dieser Seite ist, wobei der Rahmen Mittel zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements zur Laibung und Klemmen des Rahmens in der Laibung aufweist, wobei der Rahmen als Mittel zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements, in einem Abstand zueinander angeordnete Feststellschrauben aufweist, welche derart eingerichtet sind bei manueller Betätigung auf der zur Laibung abgewandten Seite auf das Schiebeelement zu drücken und wobei das Schiebeelement auf der Seite zur Laibung hin einen Baukleber aufweist.

[0012] Weiterhin wird diese Aufgabe durch ein Verfahren nach Patentanspruch 14 dadurch gelöst, dass das Verfahren zur Montage eines Rahmens nach einem der Ansprüche 1 bis 13, durch folgende Schritte gekennzeichnet ist:

- a) Aufkleben eines Dichtelements am Schiebeelement und manuelles Einführen des Schiebeelements in eine Nut oder einen Schlitz des Rahmens,
- b) Auftragen eines Klebers auf das Schiebeelement,
- c) Einsetzen des Rahmens ohne Fenster oder Tür in einem Spalt zwischen einer Laibung einer Wandöffnung und dem Rahmen,

d) manuelle Betätigung der Mittel zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements bis der Kleber zwischen Schiebeelement und Mauerwerk herausquillt,
 e) Warten bis der Kleber ausgehärtet ist und
 f) weitere manuelle Betätigung der Mittel, derart, dass der Rahmen fest fixiert ist und das mit dem Mauerwerk verklebte Schiebeelement die Kräfte sehr großflächig in das Mauerwerk ableitet.

[0013] Die erfindungsgemäßen Fenster oder die Türen nach Patentanspruch 1 und das erfindungsgemäße Verfahren nach Patentanspruch 14 weisen den Vorteil auf, dass diese nach der Montage im Bereich der Schiebeelemente sofort dicht sind, dass bei der Montage keine Bohrarbeiten erforderlich sind und kein Dreck und Staub entsteht und dass keine Dübel, keine von der Rahmentiefe abhängigen Fensterdichtbänder, keine Fensterfolien erforderlich sind und bei der Montage das Mauerwerk nicht geprüft werden muss, welche Dübel erforderlich sind. Schließlich ist von Vorteil, dass keine Anfangssteine für die Befestigung der Fenster oder der Türen, bei Erstellung des Rohbaus erforderlich sind. Zudem können die Fensterrahmen mit einem kleineren Untermaß, gegenüber dem Laibungsdurchbruch, als bisher, eingebaut werden. Bisher sind die Fenster 3cm kleiner eingebaut worden als die lichte Weite des Fensterdurchbruchs. Das ist erforderlich, damit ein Fensterrahmen mit einem Dichtungssystem sicher in die Laibung eingebaut werden kann und das Dichtungssystem im eingebauten Zustand funktioniert.

[0014] Das Klebesystem gemäß der Erfindung weist den Vorteil auf, dass durch das Einkleben der Rahmen selbst durch das Mauerwerk verstärkt wird, so dass dieser dadurch eventuell schwächer ausgeführt werden kann. Das Klebesystem setzt voraus, dass am Rahmen (Fensterrahmen, Türrahmen), im Zusammenspiel mit dem Schiebeelement, vor dem Einsetzen des Rahmens in den Mauerdurchbruch, ein genügend umlaufend geschützter Raum für den Kleber vorhanden ist. Der Kleberaum ist derart bemessen, dass Unebenheiten der Laibung ausgeglichen und eine längsdurchgehende Klebefläche zwischen Schiebeelement und Laibung erreicht wird. Demzufolge kann der Rahmen nicht sicher luftdicht gesetzt werden, wenn der Kleber beim Einbau nicht geschützt ist. Der Rahmen kann nach dem Aushärten des Klebers nachträglich noch ausgerichtet werden, kann bei Temperaturschwankungen arbeiten, ohne dass es zu Undichtigkeiten kommt und Risse im Verputz können nicht entstehen. Die Mittel zur manuellen Verschiebung dürfen das Schiebeelement nur in Richtung Laibung drücken. Durch die Vielzahl der Verschiebemittel ist sichergestellt, dass das Schiebeelement mit dem Kleber vollflächig an das Mauerwerk/Laibung gedrückt wird und eine durchgehende Verklebung zwischen Laibung und Schiebeelement stattfindet. Weiterhin ist von, dass Verschiebemittel bei Bedarf einfach vor Ort, sogar im eingebauten Zustand, durch eine Bohrung im Rahmen dazu gefügt werden können. Erfindungsgemäß ist eine me-

chanische Entkoppelung zwischen Rahmen und Schiebeelement vorhanden. Dies wird auf einfache Art und Weise dadurch gewährleistet, dass das Verschiebemittel (Schraube) nur auf das Schiebeelement drückt und nicht das Schiebeelement festhält. Bei kalten Temperaturen ziehen der Rahmen und das Schiebeelement sich zusammen, so dass bei einer Nichtentkoppelung die Klebung auf Zug belastet wird und es würde zu einem Versagen der Verbindung Schiebeelement-Laibung kommen.

[0015] Das gleiche gilt auch bei Feuchteschwankungen, was ebenfalls zu Materialdehnungen und Material-schrumpfungen führt; insbesondere bei Holz- und oder Holz-Alufenster. Vorzugsweise ist das Verschiebemittel als Schraube im Fensterrahmen untergebracht und nicht im Schiebeelement. Erfindungsgemäß sind die Schiebeelemente gegenüber dem Fensterrahmen mit einem elastischen Dichtelement aus geschlossenzelligem Schaumstoff oder Gummi ausgestattet. Dieses Dichtelement ist in jeder Position wasser- und luftdicht, wobei sich das Schiebeelement im Fensterrahmen trotzdem bewegen kann. Das Dichtelement ist somit für die Kompensation der Längenänderung zwischen Fensterrahmen und den Schiebeelement, das fest mit dem Mauerwerk verbunden ist, erforderlich. Durch das elastische Dichtelement kann das Schiebeelement nicht aus dem Rahmen fallen und kann aber trotzdem in der Fensterebene bewegt werden.

[0016] Im Rahmen der Erfindung kann das Schiebeelement einfach auf eine Länge abgeschnitten werden und überall auf der Außenseite des Rahmens eingeschoben werden. Der Rahmen muss nur auf der Außenseite, zum Schiebeelement passend, bearbeitet sein. Das Schiebeelement mit Dichtelement hat auf der ganzen Länge ein durchgehend gleiches Profil, ohne irgendwelche Unterbrechungen wie Bohrungen oder Gewinde.

[0017] Bei der Fenstermontage kann der Rahmen, nach Aushärten der Verklebung, im kleinen Maße horizontal und vertikal verschoben werden. Vorausgesetzt dieses Rahmensystem wird auch an den horizontalen oberen und unteren Rahmenabschnitten angewendet. So ist es beispielsweise möglich den Fensterrahmen für ein dickeres Fensterbrett anzuheben. Man kann auch zwischen einer Fensterbank aus Stein und Rahmen eine Pressdichtung einbauen, indem der Fensterrahmen nach unten gedrückt wird.

[0018] Hinsichtlich Materialersparnis dürften sich die Kosten des Materialaufwands für die Fenstermontage um 50% reduzieren. Dies ist darauf zurück zu führen, dass bei der Erstellung des Rohbaus in der Laibung kein Anfangsziegel verwendet werden muss, zum Mauerwerk passende Befestigungsmittel - wie Dübel - entfallen, das Dichtungsmittel zwischen Mauerwerk und Fensterrahmen (Dosen-schaum, Folien, Primer, Vorkomprimierte Dichtbänder,) entfällt, beim Schiebeelement mit U-Profil, was für alle Fenstermaterialien verwendet werden kann, entfällt die AnputzLeiste links, rechts und oben quer, wobei das für die Innenseite des Fensters wie auch

für die Außenseite des Fensters gilt. Die Zeitersparnis bei der Fenstermontage dürfte sich durch ein eingespieltes Montageteam um 40% reduzieren, da bei der Erstellung der Fenster- und Türendurchbrüche in der Rohbauphase nicht extra die passenden Anfangssteine gesetzt werden müssen, es muss kein zum Mauerwerk, passendes, zum Teil kompliziertes Befestigungssystem wie chemische Dübel verwendet werden, Bohrarbeiten, Reinigungsarbeiten, entfallen, es entfallen die zeitaufwendigen Arbeiten für den Einbau eines Dichtungssystems zwischen Fensterrahmen und Laibung, es muss kein Restmüll bei Einbau eines Dichtungssystems entsorgt werden und das Anbringen der umlaufenden Anputzleisten innen und außen entfällt beim U-Profil Schiebeelement.

[0019] Weiterhin ist festzustellen, dass die Montagearbeiten des erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmens auch von einem technisch interessierten Laien ausgeführt werden können. Beim Stand der Technik zeigt die langjährige Praxis auf, dass selbst bei korrekter Einbauweise mit Befestigung herkömmlicher Mittel, keine dauerhafte Befestigung gegeben ist. Hervorgerufen durch Lastwechsel durch Wind und Wetter, Temperaturschwankungen und häufiges öffnen und schließen der Fenster ist immer wieder, das Fenster mindestens einmal oder öfters nach dem Einbau nachzustellen. Da das Fenster immer arbeitet und starr über die Befestigungsmittel mit dem Mauerwerk verbunden ist wird das Befestigungssystem aus Rahmen, Dübel und Mauerwerk geschädigt. Es kommt dabei zu Materialsetzungen, so dass bei den bisherigen Fenster-/Türmontagesystemen eine hohe Qualifikation der Handwerker erforderlich ist. Die Praxis zeigt, dass bei der Befestigung und Abdichtung der Fenster die meisten Fehler gemacht werden. Das System Fenster wird immer komplexer, fängt beim Ziegel oder Mauerwerk an. Geht weiter mit der Auswahl des richtigen Befestigungsmittels und den immer schwerer werdenden Fenster. Mindestens Dreifachverglasung und den größer werdenden Fensterflächen.

[0020] Komplexe Abdichtsysteme(Fensterschaum, Folien, Vorkomprimierte Bänder, Kleber, Reinigungsmittel, ...) von verschiedenen Herstellern überschwemmen den Markt. Es ist nahezu unmöglich hier die richtige Lösung zu finden. Oft ist es so, dass man sich für ein System entscheidet, welches dann für jede Fenstermontage verwendet wird. Das gleiche gilt auch für das richtige Befestigungssystem(Dübel), dass zum Mauerwerk passend sein muss. Die Praxis zeigt, dass die Montage- und Dichtsysteme, nicht nach Vorgaben der Hersteller verwendet werden. Das Resultat sind schwer oder nicht schließende Fenster und Risse im Putz. Das gleiche gilt auch für die Abdichtungssysteme die nicht richtig eingesetzt werden. Es kann zu Undichtigkeiten, Energieverlusten und Schimmelbildung führen. Dementsprechend wird es immer schwieriger geeignete Fachkräfte zu finden, welche sich mit dem immer mehr komplexen System Fenstermontage auskennen. Eigentlich sollten die Fenster-/Türeinebausysteme (Bal-

kon- oder Terrassentür einfacher werden; ist aber nicht der Fall, da es immer mehr und aufwändigere Befestigungs- und Abdichtsysteme gibt.

[0021] In Weiterbildung der Erfindung weist, gemäß Patentanspruch 2, der Rahmen auf der Laibung zugewandten Seite eine Nut aufweist, in welcher das als Leiste ausgestaltete und in die Nut eingesetzte Schiebeelement zur Laibung durch die Mittel hin verschiebbar ist, bis der Baukleber auf der ganzen Höhe des Rahmens zwischen dem Schiebeelement und dem Mauerwerk herausquillt.

[0022] Im Vergleich zum Rahmen der EP3715575 A1, mit dem eine besonders hohe Wärmedämmung erzielt werden soll, zeigt das erfindungsgemäße Klebesystem eine überraschend einfache und dauerhafte Lösung für immer schwerer werdende Fensterflügel (oder auch Tür) auf. Dies ist darauf zurück zu führen, dass das Schiebeelement im eingebauten Zustand nicht mit dem Rahmen verbunden ist (Entkoppelung zwischen Rahmen und Schiebeelement), sondern von diesem geführt wird und somit das als Leiste ausgestaltete Schiebeelement auch als Hohlkammerprofil (Materialeinsparung) ausgeführt werden kann.

[0023] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist, gemäß Patentanspruch 7, das Dichtelement elastisch und auf dem Schiebeelement aufgeklebt oder dass auf der diesem Dichtelement gegenüberliegenden Seite ein weiteres Dichtelement aufgeklebt ist und dass die Breite der Nut kleiner als die Breite des Schiebeelements, einschließlich der beiden elastischen Dichtelemente ist, derart, dass eine Abdichtung zwischen Fensterrahmen und Schiebeelement an den Nutflanken erreicht wird.

[0024] Diese Ausgestaltung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass die Montage temperaturunabhängig (bei komprimierten Dichtbändern ist dies nicht der Fall, bei kalten Temperaturen gehen die Dichtbänder nicht auf, bei warmen Temperaturen gehen die Dichtbänder zu schnell auf) ist.

[0025] In Weiterbildung der Erfindung weist, gemäß Patentanspruch 8, der Rahmen auf der Laibung zugewandten Seite zusätzlich zur Nut zwei parallel zu dieser verlaufende Schlitze auf, das Schiebeelement ist U-förmig ausgestaltet, wobei bei manueller Betätigung des Mittels die Basis des Schiebeelements zur Laibung hin verschiebbar ist und wobei die Schenkel des Schiebeelements in dem jeweiligen Schlitz geführt sind.

[0026] In Weiterbildung der Erfindung weist, gemäß Patentanspruch 10, der Rahmen auf der Laibung zugewandten Seite einen in Erstreckungsrichtung des Rahmenteils verlaufenden Schlitz auf, in welchem ein L-förmig ausgestaltetes Schiebeelement (S) zur Laibung (L) hin verschiebbar eingesetzt ist.

[0027] Die Weiterbildungen gemäß Patentanspruch 8 und Patentanspruch 10 weisen den Vorteil auf, dass das Schiebeelement aus einem dünnwandigen Profil (U/ L Profil) bestehen kann, da es kein Verschiebemittel/Gewinde aufnehmen muss. Bei dem U-förmigen Schiebee-

element können die üblichen Anputzleisten entfallen, da das Schiebeelement mit dem Mauerwerk und den Außenputz und Innenputz (FIG. 3 und FIG. 4) eine starre Einheit bildet. Der Fensterrahmen kann sich durch die mechanische Entkoppelung in Fensterebene bewegen ohne am U-förmigen Verschiebeelement zu ziehen.

[0028] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist, gemäß Patentanspruch 13, das Schiebeelement auf der Seite zur Laibung hin zumindest in Teilbereichen ein Profil auf.

[0029] Diese Ausgestaltung der Erfindung weist den Vorteil auf, dass durch die Oberflächenvergrößerung der Klebefläche einerseits die Haftwirkung verstärkt wird, andererseits Profil das Abscheren des Profils an der Klebefläche verringert werden kann. Hierzu kann das Profil als horizontal oder vertikal verlaufende Rippen oder als Flächenmuster (Gitter, punktuelle kreisförmige oder dreieckförmige oder rechteckförmige oder quadratische Erhebung), welches auch die Stabilität des Schiebeelements an der zur Laibung zugewandten Seite vergrößert, ausgestaltet sein. Dies gilt auch für die Schenkelflächen zur besseren Putzhaftung. Im Rahmen der Erfindung kann in einem Teilbereich, in welchem die Mittel zur manuellen Verschiebung (mit Beilagscheibe, Unterlegscheibe, welche die durch eine Schraube oder Mutter ausgeübte Kraft auf eine größere Fläche verteilen. Dadurch wird verhindert, dass sich der Schraubenkopf oder die Mutter in das entsprechende Material eingraben kann und dadurch dessen Oberfläche beschädigt) angreifen zur Verbesserung der Stabilität auch die gegenüberliegende Seite des Schiebeelements ausgestaltet sein. Dies gilt insbesondere bei Konstruktionsprofilen (auch Hohlkammerprofile) aus Kunststoff oder Aluminium, welche im Vergleich zum Vollmaterial zu einer stärkeren elastischen Verformung neigen, und auch bei einer Ausgestaltung als U-förmiges oder L-förmiges Verschiebeelement (Leichtbauweise bei allen drei Ausgestaltungen).

[0030] Die erfindungsgemäßen Schiebeelemente können für Rahmen wie sie bisher gefertigt werden, ohne große Änderungen am Rahmen selbst, verwendet werden. Es müssen nur Bohrungen für die Verschiebemittel gesetzt werden. Das gilt für Kunststofffenster, Alufenster, Holzfenster, Alu-Holzfenster und Alu-Kunststofffenster und auch andere Fenstermaterialien.

[0031] Weitere Vorteile und Einzelheiten lassen sich der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausgestaltungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

- FIG. 1 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmens in der Draufsicht (Schnitt),
- FIG. 2 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmens in der Draufsicht,
- FIG. 3 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmens in der Draufsicht,

- FIG. 4 die dritte Ausführungsform nach FIG. 3 mit dem Montageschritt einer Blendleiste,
- FIG. 5 eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fenster- oder Türrahmens in der Draufsicht,
- FIG. 6 eine Ausgestaltung eines Ausfüllelements/Eckfüllers in Stangenware und
- FIG. 7 die Ausgestaltung nach FIG. 6 im Einbaustand.

[0032] Die FIG. 1 bis FIG. 5 zeigen Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Fensters F mit einem Blendrahmen (auch Fensterrahmen genannt) R und einem Fensterflügel, wobei der Blendrahmen R in einem Spalt zwischen einer Laibung L einer Wandöffnung und dem Rahmen R einführbar und im Mauerwerk der Wand W festlegbar ist. Gleiches gilt für die Ausgestaltung einer Tür mit einem Türrahmen und einem Türflügel.

[0033] Im Einzelnen weist zum Ausrichten und zur Abdichtung des Fensters F (oder der Tür), dieses mindestens ein an einer Seite parallel zur Laibung L angeordnetes Schiebeelement S mit einem mit diesem kraft- oder formschlüssig verbundenen Dichtelement D zur Abdichtung zwischen Rahmen R und Schiebeelement S auf. Das Schiebeelement S ist annähernd gleichlang zum jeweiligen Rahmenteil und zur Laibungslänge auf dieser Seite. Weiterhin weist der Rahmen R Mittel KS zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements S zur Laibung L und Klemmen des Rahmens R in der Laibung L auf.

[0034] Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform weist der Rahmen R auf der Laibung L zugewandten Seite eine Nut N auf, in welcher das als Leiste ausgestaltete Schiebeelement S zur Laibung L hin verschiebbar eingesetzt ist. Bei der Montage wird der Blendrahmen R in die Maueröffnung, die mit einem Glattputz versehen ist, hineingestellt und durch seitliche, auf der gesamten Fensterhöhe beidseitig ausfahrbare Schiebeelemente/Leisten S geklemmt.

[0035] Der Rahmen R weist als Mittel KS zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements/Leisten S in einem Abstand zueinander angeordnete Feststellschrauben KS auf, welche bei manueller Betätigung auf der zur Laibung L abgewandten Seite auf das Schiebeelement S drücken. Beispielsweise kann ein Gewindestift (auch Madenschraube genannt) mit oder ohne Spitze (Kegel) am vorderen Ende und mit einem Innensechskant am freien Ende zur Verdrehung benutzt werden. Alternativ weist der Rahmen R als Mittel KS zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements S in einem Abstand zueinander angeordnete selbstschneidende Verbindungselemente KS auf. Das Verbindungselement KS ist als Gewindeeinsatz mit Außengewinde und Führungsansatz zum manuellen Drehen oder als Gewindeeinsatz mit Außen- und Innengewinde ausgestaltet. Ein Gewindeeinsatz mit Außen- und Innengewinde weist dabei im Vergleich zum Gewindeeinsatz mit Außengewinde (bei Holz selbstschneidendes Grobgewinde) den Vorteil auf,

dass die gesamte Länge des Aufnahmelochs als Halt zur Verfügung steht und lediglich - je nach Spaltbreite - unterschiedlich lange Schrauben benutzt werden. Bei allen vorgenannten Ausführungsformen ist eine Vorbohrung (Aufnahmeloch) erforderlich und die Leisten S werden von innen nach außen zum Mauerwerk/zur Wand W verschoben und sind luft-, wasserdicht und beweglich in den Fensterrahmen R eingebaut.

[0036] Vorzugsweise sind die Dichtelemente D elastisch und auf dem Schiebeelement S aufgeklebt sind. Die Luft- und Wasserdichtheit wird somit durch mindestens eine auf dem Schiebeelement S oder im Fensterrahmen R aufgetragenen Dichtschicht erreicht. Hierbei kann es sich um einen dünnen, luftdichten Schaum, Schaumgummi oder weichen Gummi handeln.

[0037] Weiterhin weist das Schiebeelement/die Leiste S auf der Seite zur Laibung L hin einen Baukleber B auf. Hierzu wird bei der Montage vor Ort auf die Leiste S außen eine durchgehende Raupe aus Baukleber B, Hybridkleber,... auf der gesamten Länge aufgetragen.

[0038] Das Fenster wird mittig zur Laibung L mit Hilfe des jeweiligen Schiebeelements/Leiste S ausgerichtet und so in die Fensteröffnung/Laibung L eingeklemmt, bis der Kleber B auf der gesamten Fensterhöhe beidseitig nach außen gedrückt wird. Die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS, die im Fensterrahmen R eingebaut sind, werden mit einem Akkuschrauber soweit hineingedreht bis die Schiebeelemente/Leisten S in Position sind.

[0039] Nach dem Aushärten des Klebers B ist das Fenster luftdicht im Bereich der Schiebeelemente/Leisten S eingebaut. Die Kraftübertragung Fenster-Mauerwerk beträgt ein Vielfaches der herkömmlichen Fensterbefestigung. Durch die große Klebefläche der Schiebeelemente/Leisten S ist ein sicherer Halt auch bei leichtem Mauerwerk, schweren Fenster F und dynamischer Belastung (Auf, Zu, Kippen, Wind) sichergestellt. Dabei wirken die an der Laibung lotrecht festgeklebten Schiebeelemente/Leisten S wie eine Schiene, und ermöglicht eine nachträgliche Ausrichtung in der Höhe, wenn beispielsweise eine dickere Fensterbank eingebaut werden soll. Eine Ausrichtung vertikal ist im kleinen Maße möglich.

[0040] Die obere (am Fenstersturz) und untere (an der Fenstersohle) Abdichtung der Fenster kann konventionell abgedichtet werden, da hier keine Kraftübertragung stattfinden muss. Es können aber auch hier luftdichte, vertikal bewegliche Schiebeelemente/Leisten S eingesetzt werden, so dass auch eine dauerhafte Ausrichtung in der Horizontalen ermöglicht wird. Diese Schiebeelemente/Leisten S können auch nur auf einer kurzen Länge eingesetzt werden, um die beiden Unter- und Oberbalken an bestimmten Bereichen extra zu fixieren, z.B. in dem Bereich wo, bei einem Zweiflügeligen Fenster, die Flügel zusammenfallen.

[0041] Dieses Montagesystem mit Schiebeelementen S zum Einkleben kann auch für Balkon- und Terrassentüren angewendet werden und erfordert einen geringen

Werkzeugaufwand (Schraubendreher, Akkuschrauber, Wasserwaage, ein einziger Baukleber B für alle Mauerdurchbrüche, Keile, Unterlegeklötze, Arbeitsbock, evtl. PU- Dossenschaum). Es sind keine Dübel erforderlich, keine von der Rahmentiefe abhängigen Fensterdichtbänder, keine Fensterfolien. Insbesondere wird die energieintensive Herstellung von Fensterdichtbändern reduziert. Das Fenster F kann bündig bis zur Außenseite des Mauerwerks / der Wand W eingebaut werden. Dadurch besserer Lichteinfall und Energieeinsparung und die Mauersteine brechen an den Ecken nicht aus. Insbesondere können die Fenster F auch zwischen anderen Wandmaterialien (Holz, Leichtbauplatten, Hartschäume, Porenbeton,) eingebaut werden ohne zusätzliche Befestigungselemente. Weiterhin ist von Vorteil, dass das Fenster F bei Temperaturschwankungen arbeiten kann, ohne dass es zu Undichtigkeiten kommt und Risse im Verputz können nicht entstehen. Für die Herstellung der Blendrahmen/Fensterrahmen oder Türrahmens R sind keine zusätzlichen Maschinen, wie sie bereits beim Fenster- /Türbauer verwendet werden, erforderlich. Zudem erfüllt das erfindungsgemäße Montagesystem die Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. das in der Bundesrepublik Deutschland am 01.11.2020 in Kraft getretene Gebäudeenergiegesetz.

[0042] Details der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform werden nachfolgend näher beschrieben.

[0043] Am Fensterrahmen R wird auf der Außenseite eine rechteckige Nut N eingefräst. Die Nut N wird etwa 4mm tiefer gefräst als das spätere eingesetzte Schiebeelement/Leiste S. Die Breite der Nut N muss etwas enger sein als die Breite des Schiebeelement/Leiste S, einschließlich der beiden elastischen Dichtelemente D, damit eine Abdichtung zwischen Fensterrahmen R und Schiebeelement/Leiste S erreicht wird. Auf dem Schiebeelement/Leiste S sind die Dichtelemente D aufgeklebt, damit sie sich mitbewegen.

[0044] Der Fensterrahmen R wird mit Gewindebohrungen längs des Fensterrahmens R versehen. Die Abstände betragen ca. 25cm zueinander. In diese Gewindebohrungen werden die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) gesetzt. Durch Drehung der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS nach rechts wird auf das Schiebeelement/Leiste S gedrückt und es bewegt sich aus dem Fensterrahmen Richtung Mauerwerk.

[0045] Da das Schiebeelement/Leiste S nicht so tief ist wie die ausgefräste Nut N, kann hier der Kleber B aufgetragen werden, ohne dass der Kleber B über den Fensterrahmen R hervorschaubt. Dies ist vorteilhaft, da bei der Platzierung des Fensters F in der Maueröffnung der Kleber B nicht vorzeitig an das verputzte Mauerwerk gelangt, bevor der Fensterrahmen R richtig platziert ist. Durch Betätigen der die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) werden die Schiebeelemente/Leisten S soweit herausgedrückt, bis

der Kleber B auf der ganzen Höhe des Fensterrahmens R zwischen Schiebeelement/Leiste S und Mauerwerk herausquillt. Die Schiebeelemente/Leisten S sollten etwa zu beiden Seiten gleich weit herausgedreht werden.

[0046] Mit den Feststellschrauben bzw. Verbindungselementen KS (Zylinderschrauben), welche die Leisten S bewegen, werden die Rahmen R genau ausgerichtet. Nachdem der Kleber B ausgehärtet ist, sind die Schiebeelement/Leiste S fest mit dem Mauerwerk verbunden und das Fenster ist im Lot fest positioniert. Durch leichtes Festdrehen der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben), ist der Fensterrahmen R in Richtung der Fensterfläche fest fixiert.

[0047] Bei dieser Ausführungsform des Fensterrahmens R mit Schiebeelement/Leiste S werden die senkrecht auf das Fenster wirkende Kräfte entweder vom inneren oder äußeren Steg des Fensterrahmens R auf das Schiebeelement/die Leiste S übertragen. Das mit dem Mauerwerk verklebte Schiebeelement/Leiste S leitet die Kräfte großflächig in das Mauerwerk ab, wobei diese Ausführungsform besonders für Holzfenster und Holz-Aluminium-Fenster geeignet ist.

[0048] Bei der in FIG. 2 dargestellten Ausführungsformen werden am Fensterrahmen R auf der Außenseite eine flache Nut N mit zwei weiteren seitlich angebrachten Schlitten SC eingefräst.

[0049] Die flache Nut N wird etwa 4mm tiefer gefräst als die Wanddicke des eingesetzten Schiebeelements S. Die beiden seitlichen Schlitten SC müssen etwas enger sein als die Wanddicke des eingesetzten U-förmigen Schiebeelements S, einschließlich der Dicke des elastischen Dichtelements D, damit eine Abdichtung zwischen Blend-/Fensterrahmen R und Schiebeelement S erreicht wird. Auf dem Schiebeelement S sind die Dichtelemente D aufgeklebt, damit sie sich mitbewegen. Der Fensterrahmen R wird mit Gewindebohrungen längs des Fensterrahmens R versehen. Die Abstände betragen ca. 25cm zueinander. In diese Gewindebohrungen werden die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) gesetzt. Durch Drehung der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) nach rechts wird auf die Basis des U-förmigen Schiebeelements S gedrückt und es bewegt sich aus dem Fensterrahmen R in Richtung Mauerwerk/Wand W.

[0050] Da die Wanddicke des U-förmigen Schiebeelements S nicht so dick ist wie die ausgefräste flache Nut N, kann hier der Kleber B aufgetragen werden, ohne dass der Kleber B über den Fensterrahmen R hervorschaut. Damit ist der Vorteil verbunden, dass bei der Platzierung des Fensters F in der Maueröffnung der Kleber B nicht vorzeitig an das verputzte Mauerwerk gelangt, bevor der Fensterrahmen R richtig platziert ist. Durch Drehung der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) werden die U-förmigen Schiebeelemente S soweit herausgedrückt, bis der Kleber B auf der ganzen Höhe des Fensterrahmens R zwischen U-förmigen Schiebeelement S und Mauerwerk herausquillt. Die

U-förmigen Schiebeelemente S sollten etwa zu beiden Seiten gleich weit herausgedreht werden.

[0051] Mit den Feststellschrauben bzw. Verbindungselementen KS (Gewindeschrauben), welche die U-förmigen Schiebeelemente S bewegen, werden die Rahmen R genau ausgerichtet. Nachdem der Kleber B ausgehärtet ist, sind die U-förmigen Schiebeelemente S fest mit dem Mauerwerk verbunden. Durch leichtes Festdrehen der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben), ist der Fensterrahmen R in Richtung der Fensterfläche fest fixiert.

[0052] Bei dieser Ausgestaltung des Fensterrahmens R mit U-förmigen Schiebeelement S werden die senkrecht auf das Fenster F wirkenden Kräfte von dem zwischen den Schlitten SC verbleibenden Falz des Fensterrahmens R auf die Schenkel des Schiebeelements S übertragen. Das mit dem Mauerwerk verklebte U-förmige Schiebeelement S leitet die Kräfte großflächig in das Mauerwerk ab.

[0053] Bei dieser Ausgestaltung des Fensterrahmens R können besonders große Kräfte übertragen werden, wenn das U-förmige Schiebeelement S aus einem entsprechend starken Metallprofil (Aluminium, Eisenblech,...) besteht und diese ist besonders für Holzfenster und Holz-Aluminium-Fenster geeignet, wo große senkrechte Kräfte auf die Fensterfläche wirken.

[0054] Um eine verbesserte Wärmedämmung in den Ecken des Fensters zu erreichen, ist insbesondere bei u-förmigen Schiebeelement S ein Ausfüllelement/Eckfüller A vorgesehen (siehe FIG. 6 und FIG. 7). Bei der Montage werden zuerst die senkrechten Schiebeelemente S, insbesondere die U-förmigen Schiebeelemente S in der ganzen Höhe des Mauerdurchbruchs der Wand W eingebaut und an die Laibung L geklebt. Das obere Schiebeelement S wird dann an eine Seite zu einem senkrechten Schiebeelement S geschoben und dann nach oben zum Fenstersturz hin ausgefahren und festgeklebt.

[0055] Das dann freie Stück (siehe Ausfüllelement A am Fensterrahmen R) wird mit dem Ausfüllelement A ausgefüllt. Das vorzugsweise als Stangenware gefertigte Ausfüllelement A weist einen L-förmigen Einschubwinkel E, ein dem langen Schenkel des Einschubwinkels E gegenüberliegendes Druckstück DS, ein zwischen Einschubwinkel E und Druckstück DS angeordnetes elastisches Füllelement FE und ein am kurzen Schenkel des Einschubwinkels E angeordnetes Dichtelement DE auf (siehe FIG. 6).

[0056] Das vorzugsweise extrudierte Ausfüllelement A (mit den beiden Leisten Einschubwinkel E und Druckstück DS) wird von der Stange zweimal mit gleicher Länge abgeschnitten.

[0057] Das Ausfüllelement A wird zusammengedrückt (Pfeil 1) und dann von innen und außen (Pfeil 2) zwischen Fenstersturz und oberem waagrechten Fensterrahmenelement R geschoben (siehe FIG. 7).

[0058] Durch die Vorspannung des elastischen Füllelements FE, beispielsweise Schaumstoff mit einem Raumgewicht zwischen 20 kg/cbm und 60 kg/cbm, vor-

zugsweise von 40-50 kg/cbm, und einer Stauchhärte zwischen 20 hpa (Hectopascal) und 70 hpa, vorzugsweise von 40-50 hpa, und einer Riffelung WH an der Unterseite eines Druckstücks DS und Oberseite eines Einschubwinkels E wird das Ausfüllelement A sicher gehalten. Dabei sind vorzugsweise das Druckstück DS und der Einschubwinkel E an der Ober- und Unterseite mit einer Art Wiederhakenriffelung WH versehen. Das Druckstück DS ist mit dem Einschubwinkel E über das Schaumzwischenstück als Füllelement FE kraftschlüssig verbunden.

[0059] Das Einschubelement E ist auch mit einem Dichtelement DE ausgerüstet, wie das Schiebeelement S auch.

[0060] Das Ausfüllelement/Eckfüller A in Stangenware hat vorteilhafterweise die gleichen Schenkelgeometrien, nur halbiert, wie das U-Schiebeelement S. Demzufolge kann das Ausfüllelement/ Eckfüller A für jede Fenster Rahmentiefe verwendet werden, wenn die Tiefe des Ausfüllelements A kleiner als die Hälfte der kleinsten Fensterrahmentiefe (56mm) ist.

[0061] Das Ausfüllelement A kann sowohl Innen wie Außen, gleicher Länge, eingesetzt werden.

[0062] Das Fenster/Rahmen bzw. das Schiebeelement S wird dann innen und außen verputzt. Das Schiebeelement S ist dabei die Anputzleiste.

[0063] Die Unterseite des Fensterrahmens R kann vernachlässigt werden, da hier nichts verputzt wird. Das entstehende freie Stück kann aber auch mit einem Baukleber, Dossenschäum, verschlossen werden.

[0064] Der Einschubwinkel E und das Druckstück DS bestehen aus einem Kunststoff, Metall oder Kombinationen davon.

[0065] Die erforderlichen Ausfüllelemente A können einfach auf der Baustelle mit einer Handsäge, Winkelschleifer oder einer Schere abgeschnitten werden.

[0066] Bei den anderen Schiebeelementen S können die Ecken konventionell mit einem luftdichten, komprimierten Schaumstoffdichtband verschlossen werden.

[0067] Bei der in FIG. 3 dargestellten dritten Ausgestaltung handelt es sich beim Fensterahmen R um einen Rahmen R aus Kunststoff mit einem eingelegten Metallprofil M. Das Metallprofil M kann aus einem Vierkantrohr oder auch aus einem U-Profil bestehen. Das Metallprofil M und das Kunststoffprofil des Fensterrahmens R müssen an den nach außen gewandten Wandungen Bohrungen oder Gewindelöcher aufweisen. Diese Bohrungen oder Gewindelöcher nehmen Gewindestifte oder dergleichen als Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS auf, die sich durch Drehen nach außen bewegen. Der Fensterrahmen R und das Metallprofil M verfügt auf der nach innen gewandten Seite über größere Bohrungen B1, durch die die Verbindungselemente KS/Gewindebolzen oder dergleichen zu der Gewindebohrung oder Loch B2 auf der äußeren Seite des Fensterrahmens R eingeführt werden können.

[0068] Die Bohrungsabstände betragen etwa 25 cm zueinander.

[0069] Das Schiebeelement S besteht aus einem U-Profil aus Metall und umfasst den Rahmen R von außen. Es können auch andere Materialien oder Materialkombinationen verwendet werden. Auf der Innenseite der beiden Schenkel des U-förmigen Schiebeelements S sind die Dichtelemente D aufgeklebt, die sich später mit dem U-förmigen Schiebeelement S mitbewegen. Der Abstand zwischen den Dichtelementen D des U-förmigen Schiebeelements S muss etwas kleiner sein als die Tiefe des Fensterrahmens R. Es wird dadurch eine Abdichtung zwischen U-förmigen Schiebeelement S und Fensterrahmen R erreicht.

[0070] Werden die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Gewindebolzen) nach innen gedreht, bewegt sich das U-förmige Schiebeelement S nach außen Richtung Mauerwerk/Wand W. Der Fensterrahmen R kann somit in die Fensteröffnung/Laibung L eingeklemmt werden.

[0071] Bevor der Kleber B auf der Außenseite des U-förmigen Schiebeelements S aufgebracht wird, kann zuvor noch eine Blendleiste BL (Schutzschiene) mit Schraubzwingen Z am Fensterrahmen R befestigt werden, wie dies in FIG. 4 dargestellt ist. Diese Schutzschiene BL ist sinnvoll, da hier der Kleber B beim Auftragen auf das U-förmige Schiebeelement S nicht über die Schutzschiene BL hervorschaut. Das Fenster F kann in der Maueröffnung platziert werden, ohne dass der Kleber B irgendwo in der Maueröffnung hängen bleibt. Ist das Fenster F richtig platziert, können die Schutzschienen BL weggenommen werden und das Fenster F kann in die Maueröffnung eingeklemmt werden.

[0072] Durch Betätigen der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) werden die U-förmigen Schiebeelemente S soweit herausgedrückt, bis der Kleber B auf der ganzen Höhe des Fensterrahmens R zwischen U-förmigen Schiebeelementen S und Mauerwerk/Wand W herausquillt.

[0073] Die U-förmigen Schiebeelemente S sollten etwa zu beiden Seiten gleich weit herausgedreht werden.

[0074] Nachdem der Kleber B ausgehärtet ist, sind die U-förmigen Schiebeelemente S fest mit dem Mauerwerk verbunden. Durch leichtes Festdrehen der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Gewindestifte) des Fensterrahmens R auf das U-förmige Schiebeelement S ist der Rahmen R in Richtung der Fensterfläche fest fixiert.

[0075] Bei dieser Ausgestaltung des Fensterrahmens R mit U-förmigen Schiebeelementen S werden die senkrecht auf das Fenster F wirkende Kräfte von der gesamten Fensterrahmenbreite auf das U-förmige Schiebeelement S mit Dichtelement D übertragen. Das mit dem Mauerwerk verklebte U-förmige Schiebeelement S leitet die Kräfte sehr großflächig in das Mauerwerk ab.

[0076] Bei dieser Ausgestaltung können besonders große Kräfte übertragen werden, wenn das U-förmige Schiebeelement S aus einem entsprechend starken Metallprofil (Aluminium, Eisenblech,...) oder einer anderen Materialkombination Metall/Kunststoff besteht. Diese

Ausgestaltung ist besonders für Kunststofffenster, Aluminiumfenster und Holzfenster geeignet. Der Vorteil liegt auch darin, dass bestehende Fensterprofile, bis auf die Bohrungen für die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Gewindestifte), nicht verändert werden müssen.

[0077] Bei der in FIG. 5 dargestellten vierten Ausgestaltung wird am Fensterrahmen nach außen hin ein schmaler tiefer Schlitz N1 eingefräst. Die Breite dieses Schlitzes N1 muss etwas enger sein als die Breite des L-förmig ausgestalteten Schiebeelements S, einschließlich des elastischen Dichtelements D, damit eine Abdichtung zwischen Fensterrahmen R und L-förmig ausgestalteten Schiebeelement S erreicht wird.

[0078] Der Fensterrahmen R wird nach innen so weit ausgenommen, dass das L-förmig ausgestaltete Schiebeelement S mit der aufgetragenen Kleberraupe B nicht über den Fensterrahmen R hervorsteht. Dies ist wiederum vorteilhaft, damit der Kleber B bei der Montage nicht vorzeitig mit dem Mauerwerk in Berührung kommt.

[0079] Auf das L-förmig ausgestaltete Schiebeelement S wird das Dichtelement D aufgeklebt, damit es sich mit dem L-förmig ausgestalteten Schiebeelement S, welches ein Winkel aus Metall oder Kunststoff ist, mitbewegen kann.

[0080] Der Fensterrahmen R wird mit Gewindebohrungen längs des Fensterrahmens R versehen. Die Abstände betragen ca. 25cm zueinander. In diese Gewindebohrungen werden die Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) gesetzt. Durch Drehung der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Gewindeschrauben) nach rechts wird auf das L-förmig ausgestaltete Schiebeelement gedrückt und es bewegt sich aus dem Fensterrahmen R in Richtung Mauerwerk/Wand W. Durch Betätigen der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben) werden die L-förmig ausgestalteten Schiebeelemente S soweit herausgedrückt, bis der Kleber B auf der ganzen Höhe des Fensterrahmens R zwischen L-förmig ausgestalteten Schiebeelement S und Mauerwerk herausquellt. Die L-förmig ausgestalteten Schiebeelemente S sollten etwa zu beiden Seiten gleich weit herausgedreht werden.

[0081] Mit den Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Gewindeschrauben), welche die L-förmig ausgestalteten Schiebeelemente S bewegen, werden die Rahmen R genau ausgerichtet. Nachdem der Kleber B ausgehärtet ist, sind die L-förmig ausgestalteten Schiebeelemente S fest mit dem Mauerwerk verbunden. Durch leichtes Festdrehen der Feststellschrauben bzw. Verbindungselemente KS (Zylinderschrauben), ist der Fensterrahmen R in Richtung der Fensterfläche fest fixiert.

[0082] Bei dieser Ausgestaltung des Fensterrahmens R mit einem Winkel als Schiebeelement S, besteht die Möglichkeit, dass von der Innenseite des Fensterrahmens R aus mit Ausschäummaterial PU, beispielsweise PU-Dosenschäum, ausgeschäumt werden kann. Dies dient der Wärme- und Schallisolierung.

[0083] Diese Ausgestaltung ist besonders für Holzfenster und Holz-Aluminium-Fenster geeignet und ist besonders günstig herzustellen. Insbesondere kann das erfindungsgemäße Klebesystem das Befestigen der Fenster/Türen mit Dübel ins Mauerwerk ersetzen und den Montageaufwand verringern. Dabei umfasst das erfindungsgemäße Verfahren folgende Schritte:

- a) Aufkleben eines Dichtelements D am Schiebeelement S und manuelles Einführen des Schiebeelements S in eine Nut N oder einen Schlitz N1 des Rahmens R,
- b) Auftragen eines Klebers B auf das Schiebeelement S,
- c) Einsetzen des Rahmens R ohne Fenster oder Tür in einem Spalt zwischen einer Laibung L einer Wandöffnung und dem Rahmen R,
- d) manuelle Betätigung der Mittel KS zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements S bis der Kleber B zwischen Schiebeelement S und Mauerwerk herausquillt,
- e) Warten bis der Kleber B ausgehärtet ist und
- f) weitere manuelle Betätigung der Mittel KS, derart, dass der Rahmen R fest fixiert ist und das mit dem Mauerwerk verklebte Schiebeelement S die Kräfte sehr großflächig in das Mauerwerk ableitet.

[0084] Ergänzend ist bei einem Montagesystem mit Blendleiste folgendes in den Arbeitsschritten c1) und d1) vorzunehmen:

- c1) manuelle Befestigung einer Blendleiste BL mit Schraubzwingen Z derart am Rahmen R, dass der Kleber B beim Auftragen auf das Schiebeelement S nicht über die Schutzschiene BL hervorschaut und Einsetzen des Rahmens R ohne Fenster oder Tür in dem Spalt und
- d1) manuelle Entfernung der Blendleiste BL und manuelle Betätigung der Mittel KS zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements S.

[0085] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen und ist insbesondere nur durch die Patentansprüche beschränkt. Demgemäß können die Patentansprüche 1 und 14 auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, dass im Rahmen der Erfindung jedes Einzelmerkmal des Patentanspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann.

Bezugszeichenliste:

[0086]

A	Ausfüllelement	
B	Baukleber	
B1, B2	Bohrung	
BL	Blendleiste	
D	Dichtelement	5
DE	Dichtelement	
DS	Druckstück	
E	Einschubwinkel	
F	Fenster	
FE	Füllelement (Schaumstoff)	10
KS	Mittel zur manuellen Verschiebung (am Rahmenumfang angeordnet)	
L	Laibung	
M	Metallprofil	
N	Nut	15
N1	Schlitz	
P	Profil	
PU	Ausschäummaterial	
R	Rahmen (Blendrahmen, Türrahmen)	
S	Schiebeelement (Klemmleiste, U-Form, L-Form)	20
SC	Schlitz	
W	Wand	
WH	Wiederhakenriffelung	
Z	Schraubzwinge	25

Patentansprüche

1. Fenster (F) mit einem Rahmen (R) und einem Fensterflügel oder einer Tür mit einem Rahmen und einem Türflügel, wobei der Rahmen (R) in einem Spalt zwischen einer Laibung (L) einer Wandöffnung und dem Fensterflügel oder der Türrahmen in einem Spalt zwischen einer Laibung (L) einer Wandöffnung und der Tür einführbar und im Mauerwerk der Wand (W) festlegbar ist, wobei zum Ausrichten und zur Abdichtung der Tür oder des Fensters (F), dieses mindestens ein an einer Seite parallel zur Laibung (L) angeordnetes Schiebeelement (S) mit einem mit diesem kraft- oder formschlüssig verbundenen Dichtelement (D) zur Abdichtung zwischen Rahmen (R) und Schiebeelement (S) aufweist, welches annähernd gleichlang zum jeweiligen Rahmenteil und zur Laibungslänge auf dieser Seite ist, wobei der Rahmen (R) Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements (S) zur Laibung (L) und Klemmen des Rahmens (R) in der Laibung (L) aufweist, wobei der Rahmen (R) als Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements (S), in einem Abstand zueinander angeordnete Feststellschrauben (KS) aufweist, welche derart eingerichtet sind bei manueller Betätigung auf der zur Laibung (L) abgewandten Seite auf das Schiebeelement (S) zu drücken und wobei das Schiebeelement (S) auf der Seite zur Laibung (L) hin einen Baukleber (B) aufweist.
2. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass

kennzeichnet, dass der Rahmen (R) auf der Laibung (L) zugewandten Seite eine Nut (N) aufweist, in welcher das als Leiste ausgestaltete und in die Nut (N) eingesetzte Schiebeelement (S) zur Laibung (L) durch die Mittel (KS) hin verschiebbar ist, bis der Baukleber (B) auf der ganzen Höhe des Rahmens (R) zwischen dem Schiebeelement (S) und dem Mauerwerk herausquillt.

3. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schiebeelement (S) nicht so hoch ist wie die Nuttiefe der Nut (N).

4. Fenster (F) oder Tür nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellschrauben (KS) als ein Gewindestift mit oder ohne Spitze (Kegel) am vorderen Ende und mit einem Innensechskant am freien Ende zur Verdrehung oder als Zylinderschrauben ausgestaltet sind.

5. Fenster (F) oder Tür nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (R) als Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements (S) in einem Abstand zueinander angeordnete selbstschneidende Verbindungselemente (KS) aufweist.

6. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (KS) als Gewindeeinsatz mit Außengewinde und Führungsansatz zum manuellen Drehen oder als Gewindeeinsatz mit Außen- und Innengewinde ausgestaltet ist.

7. Fenster (F) oder Tür nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtelement (D) elastisch ist und auf dem Schiebeelement (S) auf einer Seite aufgeklebt ist oder dass auf der diesem Dichtelement (D) gegenüberliegenden Seite ein weiteres Dichtelement (D) aufgeklebt ist und dass die Breite der Nut (N) kleiner als die Breite des Schiebeelements (S), einschließlich der beiden elastischen Dichtelemente (D) ist, derart, dass eine Abdichtung zwischen Fensterrahmen (R) und Schiebeelement (S) an den Nutflanken erreicht wird.

8. Fenster (F) oder Tür nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (R) auf der Laibung (L) zugewandten Seite zusätzlich zur Nut (N) zwei parallel zu dieser verlaufende Schlitz (SC) aufweist, dass das Schiebeelements (S) U-Förmig ausgestaltet ist, wobei bei manueller Betätigung des Mittels (KS) die Basis des Schiebeelements (S) zur Laibung (L) hin verschiebbar ist und wobei die Schenkel des Schiebeelements (S) in dem jeweiligen Schlitz (SC) geführt sind.

9. Fenster (F) oder Tür nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (R) aus einem Kunststoffprofil mit einem in diesem eingelegten Metallprofil (M) besteht, welches als Vierkantrohr oder als U-Profil ausgestaltet ist und an den nach außen gewandten Wandungen Bohrungen (B2) oder Gewindelöcher aufweisen, dass der Rahmen (R) auf der nach innen gewandten Seite über hierzu größere Bohrungen (B1) verfügt, durch welche die Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung eines den Rahmen (R) außen umfassenden U-förmig ausgestalteten Schiebeelements (S) eingeführt werden. 5
10. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (R) auf der Laibung (L) zugewandten Seite einen in Erstreckungsrichtung des Rahmenteils verlaufenden Schlitz (N1) aufweist, in welchem ein L-förmig ausgestaltetes Schiebeelement (S) zur Laibung (L) hin verschiebbar eingesetzt ist. 10
11. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Blendleiste (BL) mit Schraubzwingen (Z) derart am Rahmen (R) befestigt ist, dass der Kleber (B) beim Auftragen auf das Schiebeelement (S) nicht über die Schutzschiene (BL) hervorschaut. 25
12. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite des Schlitzes (N1) kleiner als die Breite des L-förmig ausgestalteten Schiebeelements (S), einschließlich des elastischen Dichtelements (D) ist, derart dass eine Abdichtung zwischen Rahmen (R) und L-förmig ausgestalteten Schiebeelement (S) erreicht wird. 30
13. Fenster (F) oder Tür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schiebeelement (S) auf der Seite zur Laibung (L) hin zumindest in Teilbereichen ein Profil (P) aufweist. 35
14. Verfahren zur Montage eines Rahmens (R) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte: 40
- a) Aufkleben eines Dichtelements (D) am Schiebeelement (S) und manuelles Einführen des Schiebeelements (S) in eine Nut (N) oder einen Schlitz (N1) des Rahmens (R), 45
- b) Auftragen eines Klebers (B) auf das Schiebeelement (S), 50
- c) Einsetzen des Rahmens (R) ohne Fenster oder Tür in einem Spalt zwischen einer Laibung (L) einer Wandöffnung und dem Rahmen (R), 55
- d) manuelle Betätigung der Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements (S) bis der Kleber (B) zwischen Schiebeelement (S) und Mauerwerk herausquillt,
- e) Warten bis der Kleber (B) ausgehärtet ist und
- f) weitere manuelle Betätigung der Mittel (KS), derart, dass der Rahmen (R) fest fixiert ist und das mit dem Mauerwerk verklebte Schiebeelement (S) die Kräfte sehr großflächig in das Mauerwerk ableitet.
15. Verfahren zur Montage eines Rahmens (R) nach Anspruch 14, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:
- c1) manuelle Befestigung einer Blendleiste (BL) mit Schraubzwingen (Z) derart am Rahmen (R), dass der Kleber (B) beim Auftragen auf das Schiebeelement (S) nicht über die Schutzschiene (BL) hervorschaut und Einsetzen des Rahmens (R) ohne Fenster oder Tür in dem Spalt und
- d1) manuelle Entfernung der Blendleiste (BL) und manuelle Betätigung der Mittel (KS) zur manuellen Verschiebung des Schiebeelements (S).

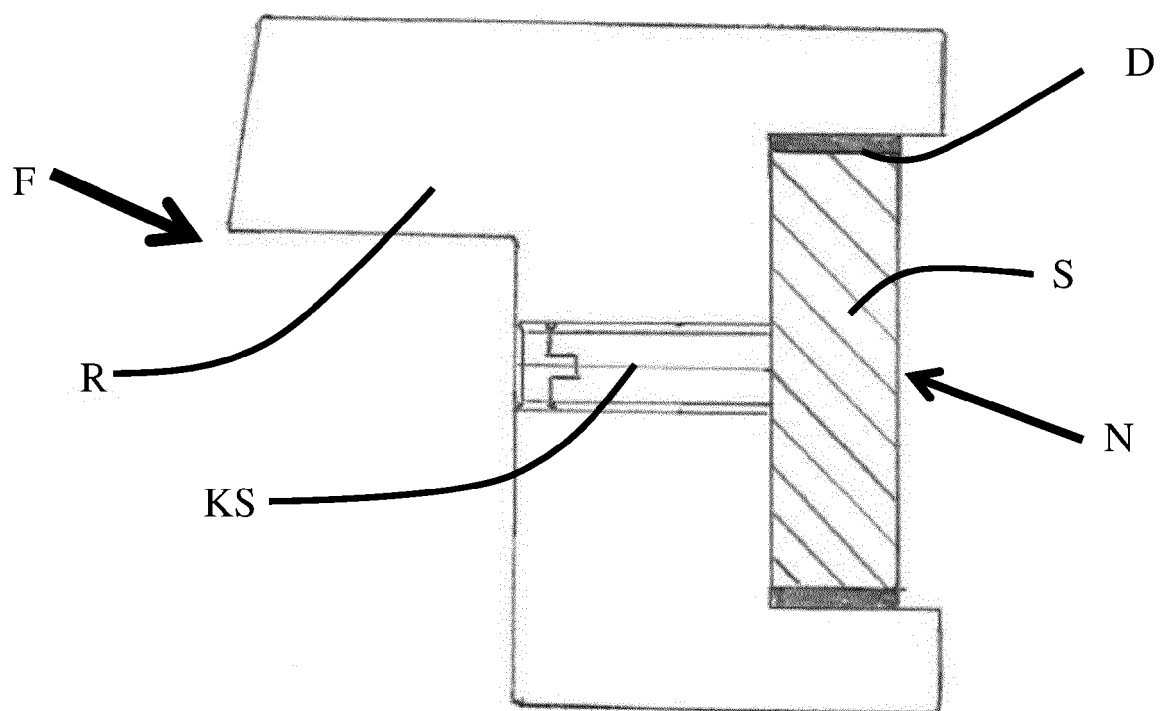


FIG. 1

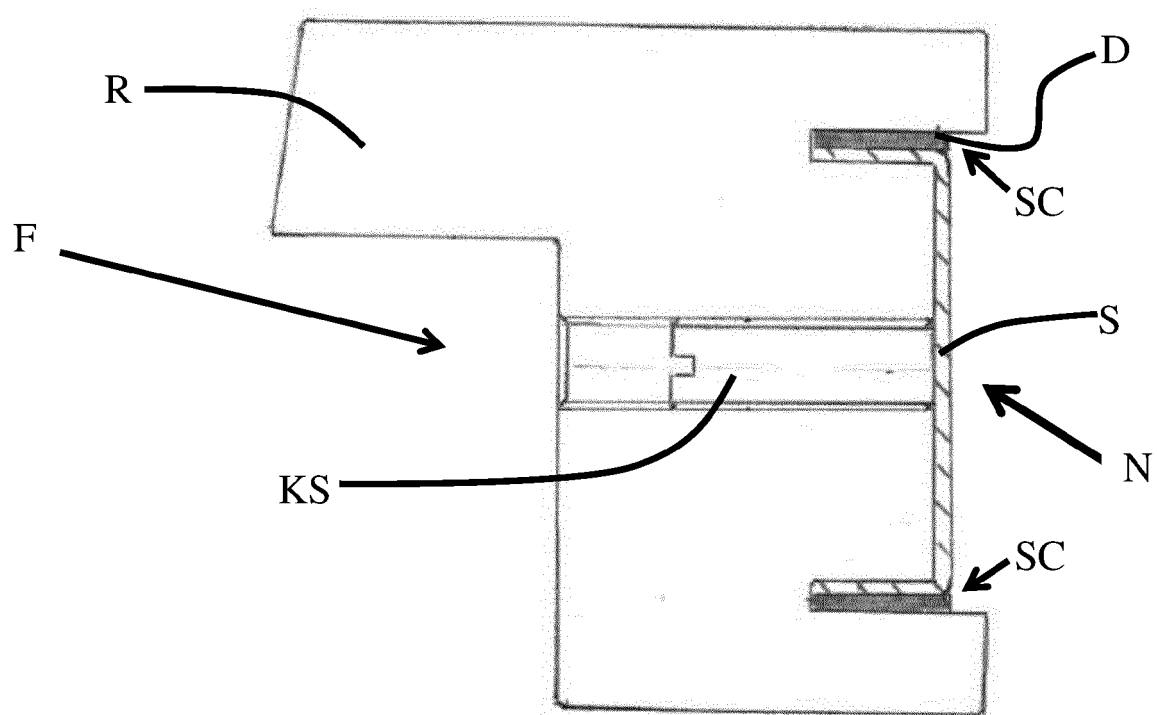


FIG. 2

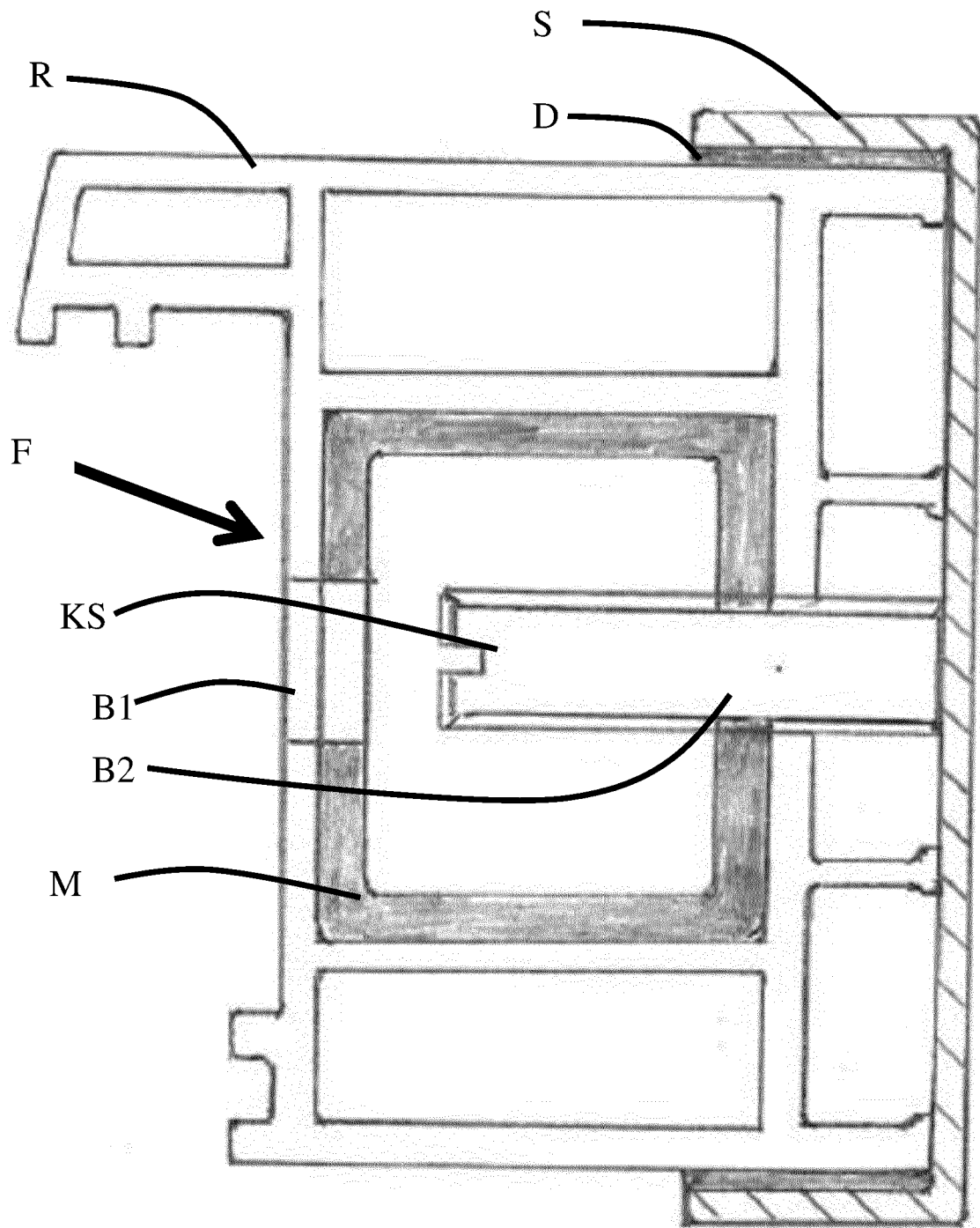


FIG. 3

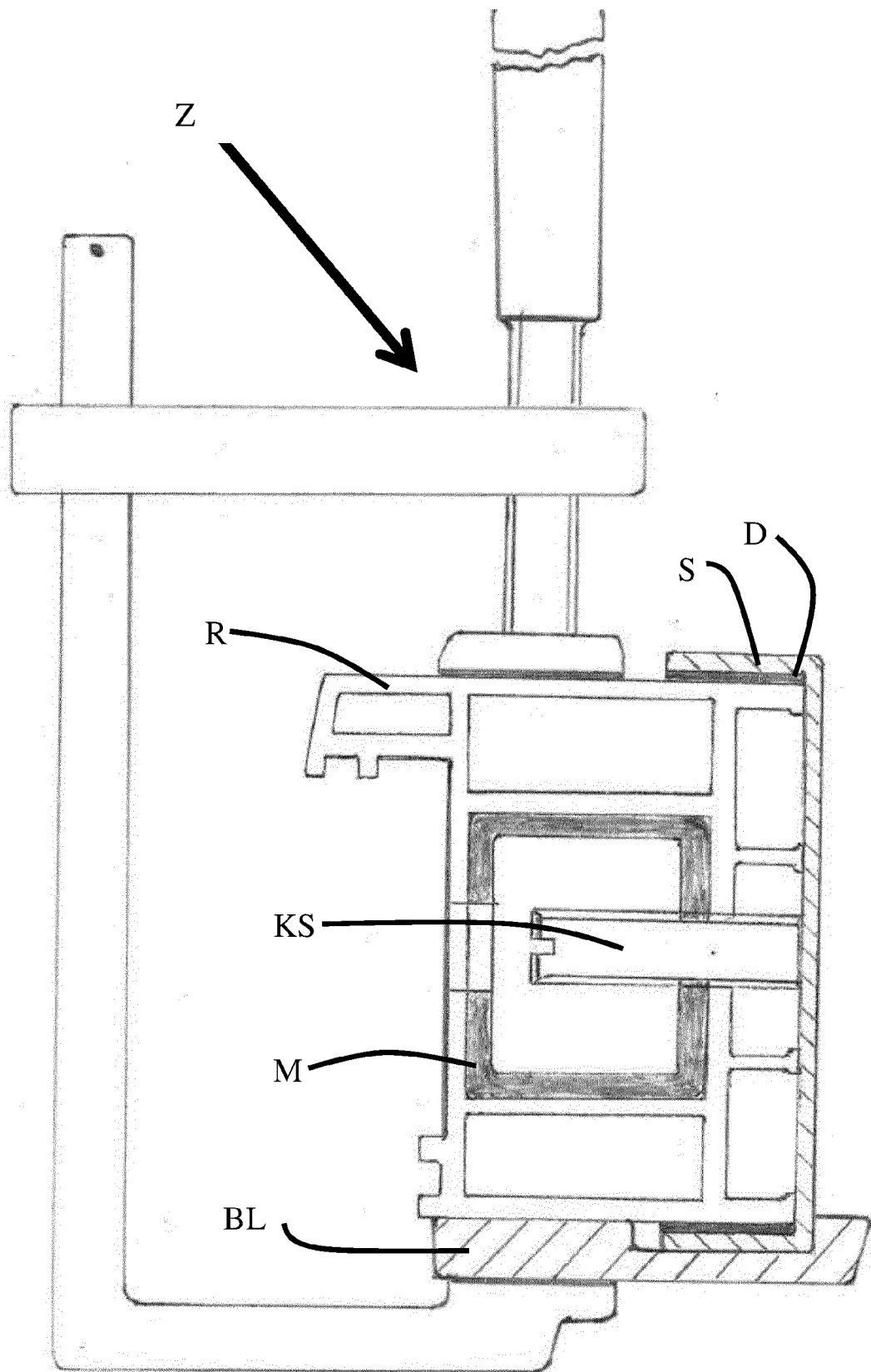


FIG. 4

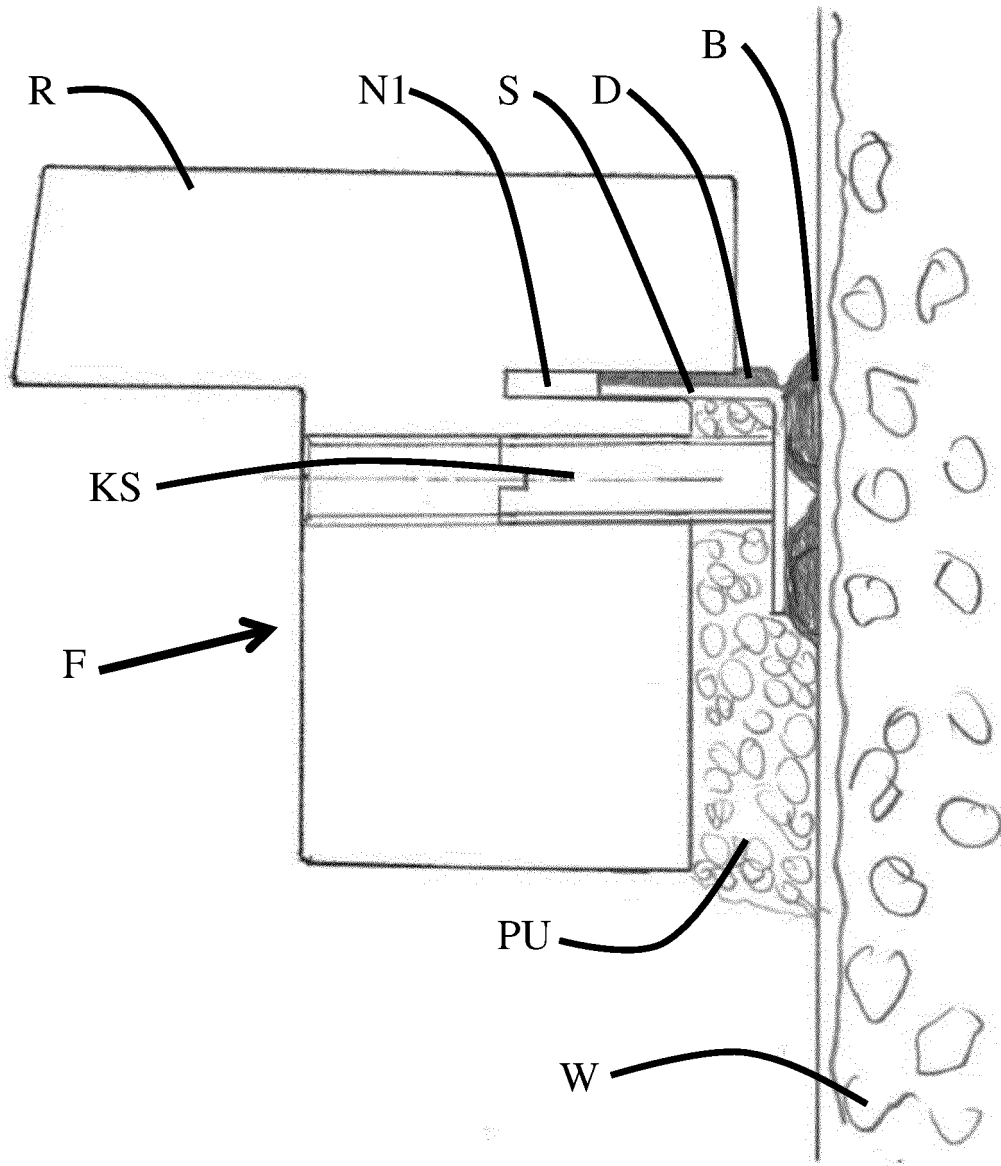


FIG. 5

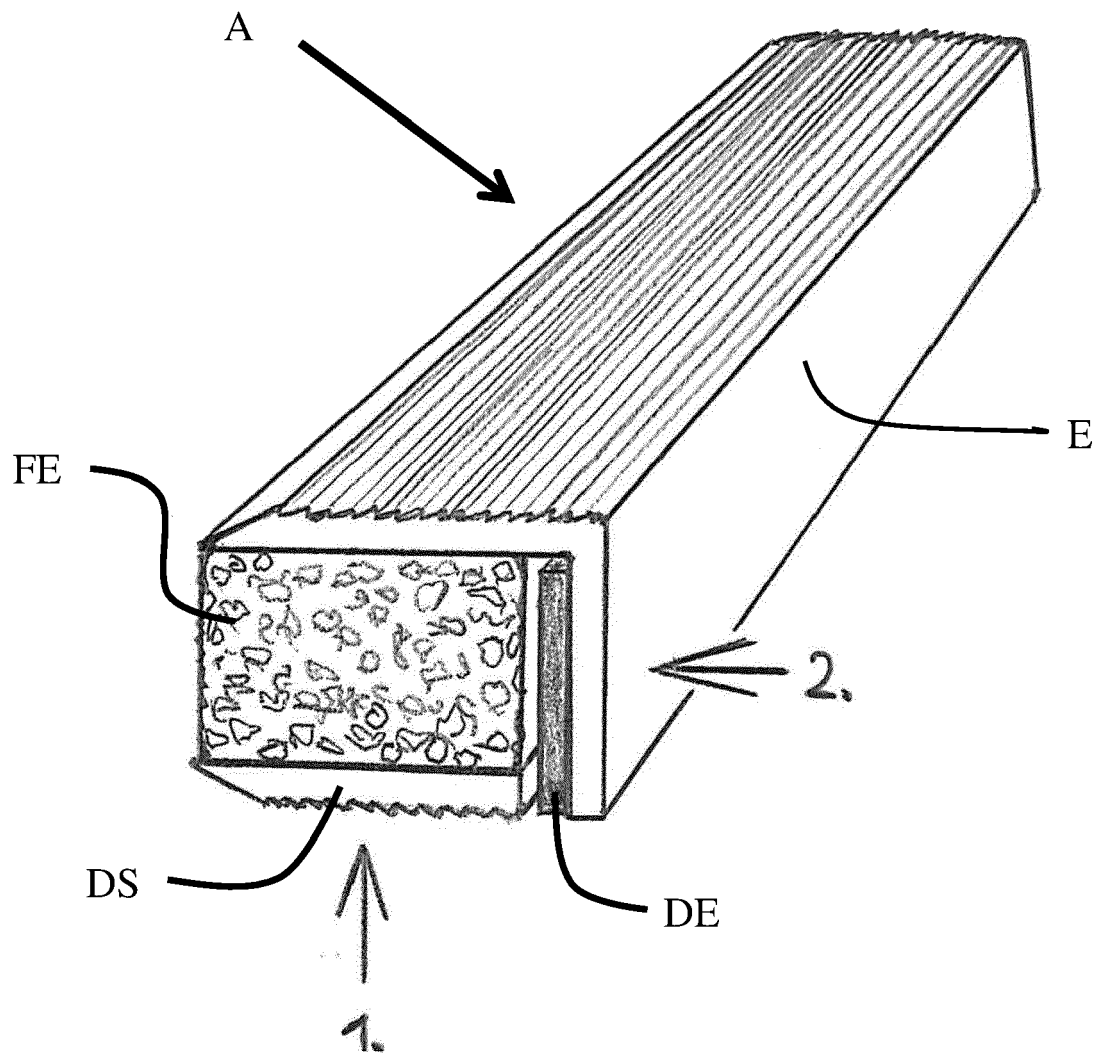


FIG. 6

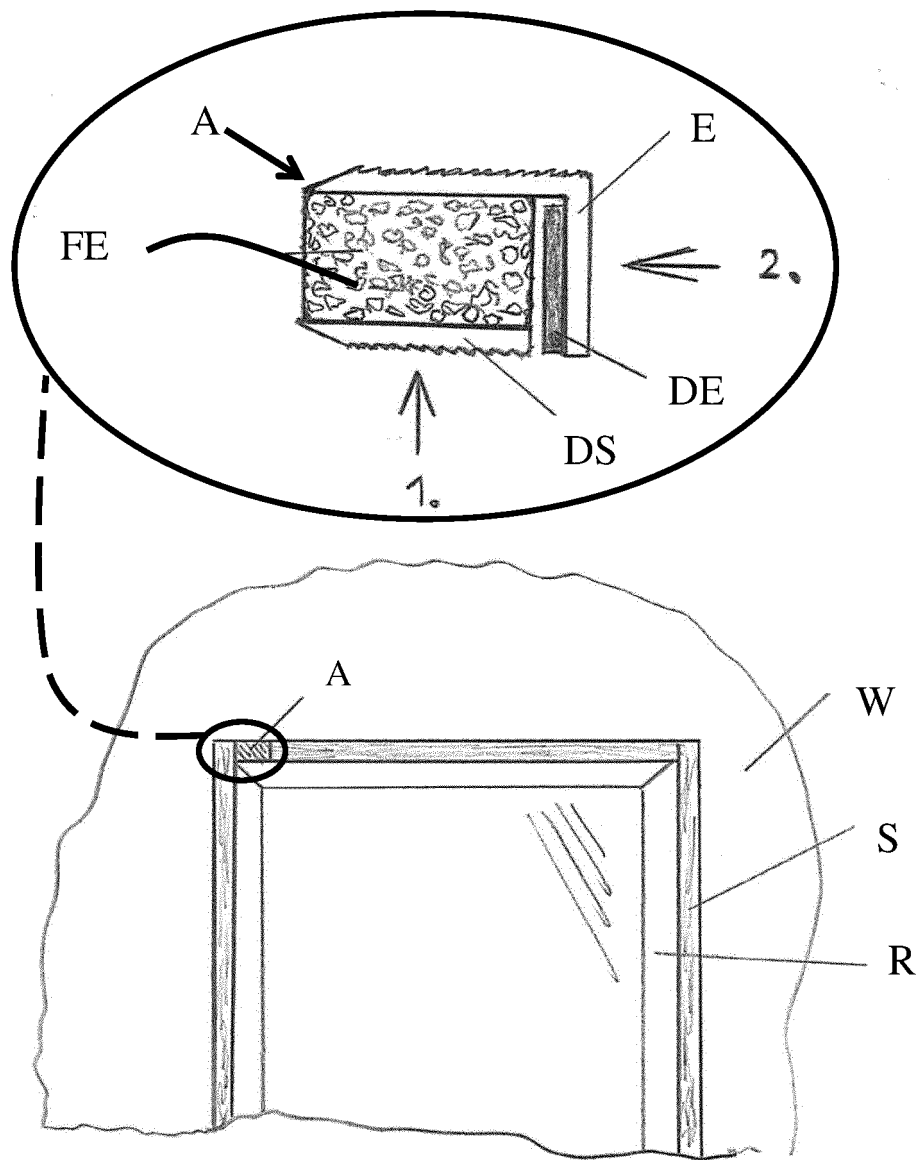


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 02 0551

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X, D	EP 3 715 575 A1 (PUDERBACH HANS JAKOB [DE]) 30. September 2020 (2020-09-30) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E06B1/58 E06B1/60 E06B1/62
A	NO 142 183 B (SCHWEIZER AG E [CH]) 31. März 1980 (1980-03-31) * das ganze Dokument *	1-15	ADD. E06B1/68
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Januar 2022	Prüfer Blancquaert, Katleen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 02 0551

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-01-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3715575 A1	30-09-2020	KEINE	
NO 142183 B	31-03-1980	AT 359724 B	25-11-1980
		CH 589212 A5	30-06-1977
		DE 2538632 A1	11-03-1976
		FR 2283291 A1	26-03-1976
		NO 142183 B	31-03-1980

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19948543 A1 [0004]
- DE 202005015997 U1 [0006]
- EP 3715575 A1 [0007] [0022]
- DE 1509431 A1 [0008]