

(19)



(11)

EP 3 358 099 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2018 Patentblatt 2018/32

(51) Int Cl.:
E04F 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18152678.1**

(22) Anmeldetag: **22.01.2018**

(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:
MA MD TN

(71) Anmelder: **SFS Intec Holding AG**
9435 Heerbrugg (CH)

(72) Erfinder: **PALM, Erich**
9434 Au (CH)

(30) Priorität: **03.02.2017 DE 102017102162**

(54) **FASSADENBEFESTIGUNGSSYSTEM**

(57) Ein Haltesystem zur Verankerung von Fassadenelementen (10) umfasst einerseits Halteelemente (20, 30, 50) und andererseits vertikal auszurichtende Längsprofile (40) auf, die Teil der Unterkonstruktion einer Gebäudehülle sein können. Pro Fassadenelement (10) sind erfindungsgemäss mindestens zwei funktionell unterschiedliche, diskrete Typen von Halteelementen (Typ I (20, 30), Typ II (50)) vorhanden, die auf zur Unterkon-

struktion weisenden Seite des Fassadenelementes angebracht werden können.

Typ I (20, 30) der Halterungen ist überwiegend bzw. ausschliesslich zur Übertragung von Lasten von der Fassadeplatte auf das Längsprofil ausgelegt, die senkrecht zur Fassade auftreten. Typ II (50) Halterungen sind vorwiegend zur Ableitung des Eigengewichts ausgelegt.

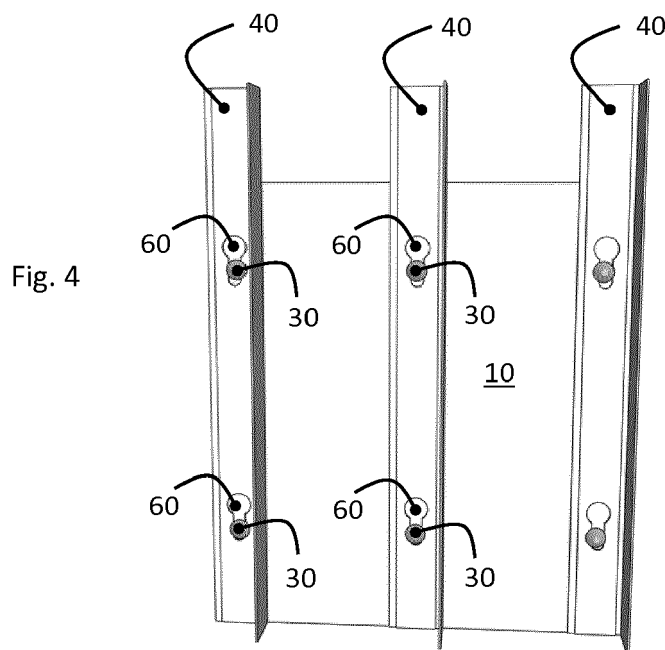


Fig. 4

EP 3 358 099 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem System zur Fassadenbefestigung, genauer: einem vorgehängten Fassadensystem, das gegenüber dem Stand der Technik eine einfachere und günstigere Montage erlaubt.

HINTERGRUND

[0002] Als Gebäudehülle wird heute die Gesamtheit aller Bauteile verstanden, die ein Gebäude nach aussen abschliessen. Im modernen Wohn- und Gewerbebau muss diese Gebäudehülle eine Vielzahl von komplexen Funktionen erfüllen, als Barriere gegen Niederschlag, Aussenluft, Umgebungstemperatur, Geräusche und Strahlung. Technisch betrachtet müssen also Aufgaben des mechanischen Schutzes, der thermischen und akustischen Isolation sowie eines ansprechenden Designs gleichzeitig gelöst werden.

[0003] Einer vorgehängten Fassade kommt hierbei die Aufgabe zu, als äusserer Abschluss der Gebäudehülle die funktionellen Schichten zu überdecken und vor Umgebungseinflüssen zu schützen. Die Montage der Fassadenelemente muss dabei einfach und sicher sein, die Verankerung Druck- und Windsogkräften stand halten können und ästhetische Ansprüche der Architektur erfüllen.

STAND DER TECHNIK

[0004] Um all die vorgenannten Vorgaben abzudecken, sind im Stand der Technik eine Vielzahl von Lösungen beschrieben. Generell sollten Fassadenelemente in allen drei Dimensionen bei der Montage justierbar sein, horizontal (x-Richtung), vertikal (y-Richtung) sowie in Z-Richtung (Abstand zum Gebäude). Der Justage-Aufwand bei der Montage lässt sich verringern, wenn durch den präzisen Aufbau einer Unterkonstruktion, die die Kräfte und Lasten der Fassadenelemente aufnehmen kann, die z-Verstellbarkeit eliminiert wird. Ferner ist es wünschenswert, die Endjustage erst nach einer Vormontage vorzunehmen zu können, bei der zumindest das Gewicht des Fassadenelementes bereits von der Unterkonstruktion aufgefangen wird.

[0005] Eine weitere Forderung ist häufig, dass die vorgehängte Fassade "unsichtbar" befestigt wird, dass also die mechanischen Verbindungspunkte zwischen Fassadenelementen und Unterkonstruktion nicht in äussere Erscheinung treten. Eine Lösung dieser Aufgabe sollte möglichst wenige Kompromisse beim Montageaufwand, der Sicherheit wie auch bei der Demontierbarkeit erfordern.

[0006] Im Grundsatz sind zur Lastableitung punktförmige Aufnahmen, sowie horizontale oder vertikale Profilschienensysteme üblich (sowie Mischformen), an denen die Fassadenelemente angebracht (i.e. eingehängt, angeschraubt, eingerastet, verklebt, vernietet) werden

können.

[0007] So wird in der EP 3 020 884 A1 ein Fassadensystem beschrieben, das im Wesentlichen aus vertikal an einer tragfähigen Gebäudestruktur angebrachten Profilschienen besteht, an die mittels mehrteiliger Halterungen Fassadenelemente verschraubt werden können. Diese mehrteiligen Halterungen erlauben eine Justage des jeweiligen Fassadenelementes relativ zu den Profilschienen wie auch zueinander. Diese System ist wegen seiner Mehrteiligkeit sehr komplex.

[0008] Die Erfindung hat daher die Aufgabe ein Fassadensystem zu beschreiben, das mit möglichst wenig Komponenten auskommt, einfach zu montieren und zu justieren ist sowie unsichtbar befestigt werden kann. Diese wird durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs eins gelöst.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0009] Unter "Fassadenelemente" werden im Folgenden Bauteile verstanden, die als Teil einer Gebäudehülle an einer Unterkonstruktion befestigt werden sollen. Diese Fassadenelemente sind üblicherweise grossflächig, plan und haben eine quadratische oder rechteckige Grundform. Sie werden häufig aus Metall gefertigt, Faserzement, Kunststoffen, Naturstein oder Verbundmaterialien. Sie dienen dem Schutz, Isolation, Verschalung und/oder der Dekoration der Gebäudehülle.

[0010] Unter "Halteelemente" werden mechanische Bauteile verstanden, die eine Verbindung zwischen einem zu haltenden Bauteil (e.g. Fassadenelement) und einer Aufnahme herstellen sollen. Die Aufnahme kann eine Unterkonstruktion sein, eine Fläche oder ein anderes Bauelement, das Lasten aufnehmen kann, die vom zu haltenden Bauteil stammen. Die Haltefunktion wird hierbei durch Mittel erreicht wie Haltezungen, Clips, Rastelemente, Klammern, Schraubelemente bzw. unterstützt durch Bohrungen, Langlöcher, Anschlagelemente oder Führungen, Kerben oder Hilfsmittel zur Ausrichtung. Die Halteelemente können so ausgelegt werden, dass sie als Teil einer Gebäudehülle sichtbar oder bewusst unsichtbar ausgelegt werden. Unsichtbar wird in dem Zusammenhang so verstanden, dass sie für einen Betrachter nach Fertigstellung der Gebäudehülle nicht sichtbar sind, z.B. durch die zu haltenden Elemente selber oder durch Nachbarelemente verdeckt.

[0011] Als "Unterkonstruktion" im breitesten Sinne der vorliegenden Anmeldung wird jede Vorrichtung verstanden, die es erlaubt, Bauteile wie Fassadenelemente mittels Halteelementen auf Dauer zu fixieren und durch das Bauteil selbst bzw. durch Umwelteinflüsse auf das Bauelement einwirkende Kräfte aufzunehmen. Im engeren Sinne wird als Unterkonstruktion im Bauwesen ein Gerüst, eine Konsole oder mechanische Konstruktion verstanden, die an einer Gebäudewand angebracht wird, um als Befestigungspunkt für weitere Bauteile zu dienen. Solche Bauteile können Fassadenelemente sein, aber auch Isolationen, elektrische Installationen, Sensoren,

Sicherungselemente usw. Häufig sind Unterkonstruktionen so beschaffen, dass mehrere solcher Bauteile angebracht werden können, z.B. als Träger für Leitungen, Isolation und Fassadenelemente.

[0012] Ein Haltesystem zur Verankerung von Fassadenelementen 10 umfasst damit im Wesentlichen einerseits Halteelemente 20, 30, 50 und andererseits vertikal auszurichtende Längsprofile 40. Letztere können wiederum als Teil einer Unterkonstruktion für eine Gebäudehülle dienen, zusammen mit weiteren Bauteilen, die den Abstand zwischen diesem Profil und der statisch tragenden Gebäudewand überbrücken. Diese weiteren Bauteile können aus dem Stand der Technik stammen. Erfindungsgemäss sind pro Fassadenelement 10 mindestens zwei funktionell unterschiedliche, diskrete Typen von Halteelementen Typ I (20, 30) bzw. Typ II (50) vorgesehen, die auf der zur Unterkonstruktion weisenden Seite des Fassadenelementes angebracht werden können, sprich auf deren Rückseite. Diese beiden Typen von Halteelementen unterscheiden sich funktionell deutlich, weil im montierten Zustand der Typ I (20, 30) überwiegend zur Übertragung von Lasten von der Fassadenplatte auf das Längsprofil ausgelegt ist, die senkrecht zur Fassade auftreten. Mit "überwiegend" ist dabei gemeint, dass die Halteelemente darauf ausgelegt sind, nur teilweise und/oder kurzfristig andere als senkrecht zur Wand auftretende Lasten aufzufangen. Typ II (50) ist dagegen vorwiegend zur Ableitung des Eigengewichts vorgesehen. "Vorwiegend" bedeutet auch hier, dass andere Lasten nur vorübergehend oder nur teilweise getragen werden können.

[0013] Im montierten Zustand wird das Halteelement Typ I (20, 30) bevorzugt ausschliesslich zur Übertragung von Lasten von der Fassadenplatte auf das Längsprofil 40 ausgelegt sein, die senkrecht zur Fassade auftreten.

[0014] Das erwähnte Längsprofil 40 des Haltesystems ist bevorzugt ein längsausgedehntes Schienenelement, das mindestens eine flache, zum Fassadenelement im montierten Zustand parallele Aufnahme­fläche 41 aufweist. Dieses flache Oberfläche kann eine Profilierung aufweisen im Sinne von ebenfalls parallelen, höher bzw. tiefer liegenden Flächen (relativ zur Rückseite des Fassadenelements 10)

[0015] Wie in den Figuren gezeigt, wird das das Längsprofil 40 aus statischen Gründen bevorzugt einen L-Querschnitt mit zwei Schenkeln 42, 43 aufweisen, wobei einer (43) der beiden Schenkel jene flache, zum Fassadenelement im montierten Zustand parallele Aufnahme­fläche 41 aufweist. Alternativ ist auch ein T-Querschnitt möglich.

[0016] Das Halteelement Typ I (20) ist ferner bevorzugt darauf ausgelegt, horizontal, sprich von der Seite auf das Längsprofil 40 aufgeschoben zu werden, insbesondere auf den Schenkel 43 mit der zum Fassadenelement im montierten Zustand parallelen Aufnahme­fläche 41. Bei einem L-Querschnitt wird dies folglich von einer Seite möglich sein, bei einem T-Profil von beiden Seiten.

[0017] Das Halteelement Typ I kann verschiedene Bau-

formen aufweisen. Eine erste Bauform des Typs I (20) zeigt unter anderem eine Grundplatte 21 zur Befestigung am Fassadenelement 10 (genauer, seiner Rückseite). Die Grundplatte 21 hat eine Anschlagfläche 22, einen Anschlag 23 und eine Konsole 24, deren Zusammenspiel im Zusammenhang mit dem Längsprofil 40 weiter unten erläutert wird.

[0018] Eine zweite Bauform des Halteelements Typ I (30) ist darauf ausgelegt, vertikal am Längsprofil 40 eingehängt zu werden. Dazu wird es unter anderem aus einem Stift 31 mit Durchmesser D_S zur Verankerung im Fassadenelement 10 gebildet. Die Verankerung des Stiftes kann in einem Sackloch auf der Rückseite des Fassadenelements geschehen, in die das Halteelement eingeklebt, geklemmt, genietet oder verdübelt werden kann. Am vom Fassadenelement wegweisenden Stifende ist ein Kopfteil 32 vorhanden, das eine im Wesentlichen zum Fassadenelement 10 parallele und ihm zugewandte Anschlagfläche 33 bietet. Im montierten Zustand an einem planen Fassadenelement bedeutet dies, dass die Anschlagfläche 33 im Wesentlichen parallel zur Rückseite des Fassadenelements liegt. Die Form des Kopfteils 33 kann bevorzugt, aber nicht zwingend rund sein. In letzterem Falle wäre eine knopfartige Form gegeben, die, zusammen mit anderen Halterungen dieses Typs, aus der Rückseite hervorragt. Der kleinste Durchmesser dieser Anschlagfläche 33 soll als Durchmesser D_K bezeichnet werden. Um bei der Montage dieses Halterungstyps eine Zentrierhilfe 34 zu haben, kann das Kopfteil 32 auf der vom Fassadenelement wegweisenden Seite die Form eines Kegels oder Konus aufweist. Im ganzen kann die Form der Halterung 32 als pilzförmig beschrieben werden.

[0019] Diese Pilzköpfe können erfindungsgemäss in entsprechende Öffnungen in den Längsprofilen 40 eingeschoben werden. Diese Halteöffnungen 60 bestehen im Wesentlichen aus einem Langloch 62 mit einer Breite B_L und einer an einem Ende angeordneten Einführungsbohrung 61 mit Durchmesser D_E , wobei gilt $D_E > D_K > B_L > D_S$. Mit anderen Worten, der Kopf der Halterung Typ I in der gezeigten Ausführung als Pilzkopf kann durch die Öffnung 61 eingeführt werden, kann aber aus dem Langloch 61 nicht herausfallen. Der Konus des Kopfes erleichtert das Einführen in die Öffnung / Einführungsbohrung 61.

Diese Halterungen Typ I in der Ausführung als Pilzkopf können werkseitig an der Rückseite des Fassadenelements vorgesehen werden und lassen sich damit auch besser maschinell montieren. Wie für das Halteelement Typ I beschrieben, übernimmt das Langloch keine tragende Funktion für das Eigengewicht des Fassadenelementes. Es dient nur der Aufnahme von Lasten, die senkrecht zum Fassadenelement auftreten, genauer gesagt im Wesentlichen parallel zur Flächennormalen des Fassadenelements. Das hat den Vorteil, dass auch Unterschiede in der thermisch bedingten Ausdehnung des Fassadenelementes bzw. der Unterkonstruktion mechanisch abgefangen werden können ohne das Element ge-

genüber der Unterkonstruktion zu verspannen.

[0020] Die Aufnahme des Eigengewichts wird vom Halteelement Typ II (50) übernommen. Es weist hierzu eine Lasche 51 auf, welche so bemessen ist, dass sie über den Umfang des Fassadenelementes 10 hervorragt und an dem Längsprofil 40 lösbar oder unlösbar befestigt werden kann. Die Lasche kann hierzu Bohrungen oder Anschlagpunkte aufweisen, die zu Befestigungsmitteln wie Schrauben, Bolzen, Nieten oder Klammern passen.

[0021] Ein erfindungsgemässes Haltesystem wird auf einer Unterkonstruktion montiert, die vorteilhafterweise Profilschienen 40 gemäss der Erfindung aufweist. Diese werden vertikal montiert und bieten eine Anlage- und Befestigungsfläche für die Fassadenelemente 10. Letztere sind bevorzugt bereits mit den Halteelementen Typ I und II versehen, so dass an diesen Elementen bauseitig keine Veränderungen mehr erfolgen müssen. Die Montage geschieht von der gebäudeseitig untersten Reihe nach oben. Diese unterste Reihe von Fassadenelementen wird ausgerichtet und mittels der Laschen 51 an den Profilschienen 40 befestigt. Jede weitere Reihe schliesst an die jeweils darunterliegende an. Dazu werden die Fassadenelemente je nach Variante des Haltelements Typ I seitlich auf die Profilschienen 40 aufgeschoben und temporär, z.B. mittels Distanzlehren, auf der unteren Reihe abgestützt.

[0022] Dort, wo ein seitliches Einschieben nicht möglich ist, e.g. weil dort eine weitere Wand oder ein anderes Gebäudeteil anschliesst, kann der Vorteil dennoch erhalten bleiben. Dazu sieht man in den vertikalen Profilschienen eine Lücke bzw. Unterbrechung vor, die so breit ist, dass Halteelement in Richtung auf das Gebäude eingeschoben werden kann und danach nach unten bzw. oben in die endgültige Position versetzt wird.

[0023] Die Last des Eigengewichts und die Ausrichtung horizontal folgen damit über die vorher montierte Reihe von Fassadenelementen. Die seitliche Ausrichtung (horizontal) kann nun separat erfolgen, z.B. ebenfalls über Distanzlehren. Danach wird das Fassadenelement mittels des Haltelements Typ II an der Profilschiene befestigt. Durch die Kombination von Konsole 24 und Anschlagfläche 22 beim Halteelement gemäss Figur 1 wird ein "Wegkippen" von der Vertikalen verhindert.

Alternativ, wenn das Halteelement Typ I gemäss Figur 2 ausgeführt wird, wird das Fassadenelement in die Länglöcher der Längsprofile, wie in Figur 4 gezeigt, eingehängt. Die Verwendung der Distanzlehren und die Ableitung der Gewichtskraft des Elementes erfolgt wie oben beschrieben, ebenso die endgültige Befestigung mittels der Laschen 51. Sobald diese verankert sind, können die Distanzlehren entfernt werden und die Lastableitung erfolgt, wie oben beschrieben.

[0024] Die Merkmale der Erfindung sind miteinander technisch kombinierbar, auch wenn sie hier nicht in allen individuellen Kombinationsmöglichkeiten beschrieben sind.

BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0025]

Figur 1 zeigt ein Halteelement Typ I (20), das zur Übertragung von Lasten von der Fassadenplatte auf das Längsprofil gedacht ist, die senkrecht zur Fassade auftreten. Es umfasst eine Grundplatte 21, die eine ebene, flächige Anschlagfläche 22 aufweist. Diese wird parallel überragt von einer Konsole 24. Die Verbindung zwischen Grundplatte 21 und Konsole 24 wird durch einen Steg gebildet, der wiederum einen Anschlag 23 bietet. Der Zwischenraum zwischen Anschlagfläche 22 und Konsole 24 ist für die Aufnahme einer der Schenkel eines Längsprofils vorgesehen, dass so eingeführt wird, dass eine Kante am Anschlag 23 zu liegen kommt. Die Figuren 8 und 9 zeigen Einsatzbeispiele.

Figur 2 zeigt eine alternative Ausführung zu einem Halteelement Typ I (30). Hier handelt es sich um eine Ausführung als knopfähnliches Bauelement. Der Kopfteil 32 ist als Konus oder Kegel ausgeführt, der als Zentrierhilfe 34 wirkt. Der Stift 31 wird an seinem kopfabgewandten Ende in bzw. an einem Fassadenelement 10 (nicht gezeigt) befestigt. Der Raum zwischen dem Fassadenelement und der Kopfunterseite bzw. Anschlagfläche 33 hat funktionell ähnliche Aufgaben wie das Zusammenspiel von Konsole 24 und Anschlagfläche 22 in Figur 1. Figur 4 zeigt eine Rückansicht mit montierten Halteelementen dieses Typs an einem Längsprofil 40.

Figur 3 zeigt Halteelemente Typ II (50), die vorwiegend zur Ableitung des Eigengewichts eines Fassadenelementes 10 ausgelegt sind, im montierten Zustand an einem Fassadenelement.

[0026] Sie sind hier in einfachster Ausführung als Laschen 51 gezeigt, deren Material e.g. aus Metall oder anderen im Stand der Technik bekannten Mitteln bestehen kann. Die Laschen können mit bekannten Mitteln und Verfahren an dem Fassadenelement befestigt werden. In der gezeigten Ausführungsform dienen vorgebohrte Löcher als Öffnungen für z.B. Schrauben zur Verbindung mit einer Unterkonstruktion.

[0027] Figur 6 zeigt eine solche Montagesituation in der Draufsicht. Die Fassadenplatte 10 liegt an einer Profilschiene 40 an, die Lasche 51 liegt in dieser Variante in einer flachen Rinne 41 des Profils. Damit wird erreicht, dass die Lasche 51 ebenso wie das Fassadenelement 10 an der Profilschiene anliegen können. Figur 7 zeigt in der Übersicht, wie 3 solcher Laschen 51 (Halteelement 50) die Haltefunktion erfüllen.

[0028] Figur 4 zeigt die Montagesituation für das Halteelement I in der Bauweise als knopfähnliches Bauteil 30. Dazu sind in der Profilschiene 40 Halteöffnungen 60 vorgesehen, die aus einer Einführungsöffnung 61 und

einem Langloch 62 bestehen (Figur 5). Der Kopfteil des Haltelements kann durch die Öffnung 61 eingeführt werden und wird im Langloch 62 gehalten. Wie Bild 4 zeigt, schlagen im endmontierten Zustand die Köpfe nicht am unteren Ende des Langlochs an, übernehmen somit keine Lasten aus dem Eigengewicht des Fassadenelements 10. Die Halteelemente I in der Bauweise als knopfähnliches Bauteil 30 leiten somit die Kräfte ab, die normal zur Oberfläche des Fassadenelements wirken. Montageungenauigkeiten bei der Anordnung der Längsprofile in vertikaler Richtung sind damit weit weniger kritisch.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0029]

10	Fassadenelement
20, 30, 50	Halteelement(e)
20, 30	Halteelement(e) Typ I
21	Grundplatte
22	Anschlagfläche
23	Anschlag
24	Konsole
31	Stift
32	Kopfteil
33	Anschlagfläche
34	Zentrierhilfe
40	Längsprofil, Profilschiene
41	Aufnahmefläche, Rinne
42, 43	Schenkel des Profils 40
50	Halteelement(e) Typ II
51	Lasche
60	Halteöffnungen
61	Einführungsbohrung
62	Langloch

Patentansprüche

1. Ein Haltesystem zur Verankerung von Fassadenelementen (10) umfasst im Wesentlichen einerseits Halteelemente (20, 30, 50) und andererseits vertikal auszurichtende Längsprofile (40), die wiederum als Teil einer Unterkonstruktion für eine Gebäudehülle Anwendung finden können, wobei pro Fassadenelement (10) mindestens zwei funktionell unterschiedliche, diskrete Typen von Halteelementen (Typ I (20, 30), Typ II (50)) vorhanden sind, die auf zur Unterkonstruktion weisenden Seite des Fassadenelementes angebracht werden können, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand

- Typ I (20, 30) überwiegend zur Übertragung von Lasten von der Fassadenplatte auf das Längsprofil ausgelegt ist, die senkrecht zur Fassade auftreten und
- Typ II (50) vorwiegend zur Ableitung des Eigengewichts ausgelegt ist.

2. Haltesystem gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement Typ I (20, 30) im montierten Zustand ausschliesslich zur Übertragung von Lasten von der Fassadenplatte auf das Längsprofil (40) ausgelegt ist, die senkrecht zur Fassade auftreten.

3. Haltesystem gemäss Anspruch 1-2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längsprofil (40) ein Schienenelement ist, das mindestens eine flache, zum Fassadenelement im montierten Zustand parallele Aufnahmefläche (41) aufweist.

4. Haltesystem gemäss Anspruch 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Längsprofil (40) einen L- oder T- Querschnitt mit mindestens zwei Schenkeln (42, 43) aufweist, wobei einer der beiden Schenkel (43) jene flache, zum Fassadenelement im montierten Zustand parallele Aufnahmefläche (41) aufweist.

5. Haltesystem gemäss Anspruch 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement Typ I (20) darauf ausgelegt ist, horizontal auf das Längsprofil aufgeschoben zu werden.

6. Haltesystem gemäss Anspruch 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement Typ I eine Grundplatte (21) zur Befestigung am Fassadenelement (10) aufweist mit mindestens einer Anschlagfläche (22), einem Anschlag (23) und einer Konsole (24).

7. Haltesystem gemäss Anspruch 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement Typ I (30) darauf ausgelegt ist, vertikal am Längsprofil (40) eingehängt zu werden.

8. Haltesystem gemäss Anspruch 1-5 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement Typ I (30) im Wesentlichen aus einem Stift (31) mit Durchmesser D_S zur Verankerung im Fassadenelement (10) besteht, mit einem Kopfteil (32) am vom Fassadenelement wegweisenden Stiftende, wobei das Kopfteil eine im Wesentlichen zum Fassadenelement (10) parallele und ihm zugewandte Anschlagfläche (33) bietet, deren kleinster Durchmesser D_K beträgt

9. Haltesystem gemäss Anspruch 1-5 und 7-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopfteil (32) auf der vom Fassadenelement wegweisenden Seite eine Zentrierhilfe (34) in Form eines Kegels oder Ko-

nus aufweist.

10. Haltesystem gemäss Anspruch 1-5 und 7-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsprofile Halteöffnungen (60) aufweisen aus einem Langloch (62) mit einer Breite B_L und einer an einem Ende angeordneten Einführungsbohrung (61) mit Durchmesser D_E , wobei gilt $D_E > D_K > B_L > D_S$. 5
11. Haltesystem gemäss Anspruch 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement Typ II (50) eine Lasche (51) aufweist welche so bemessen ist, dass sie über den Umfang des Fassadenelementes (10) hervorragt und an dem Längsprofil (40) lösbar oder unlösbar befestigt werden kann. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

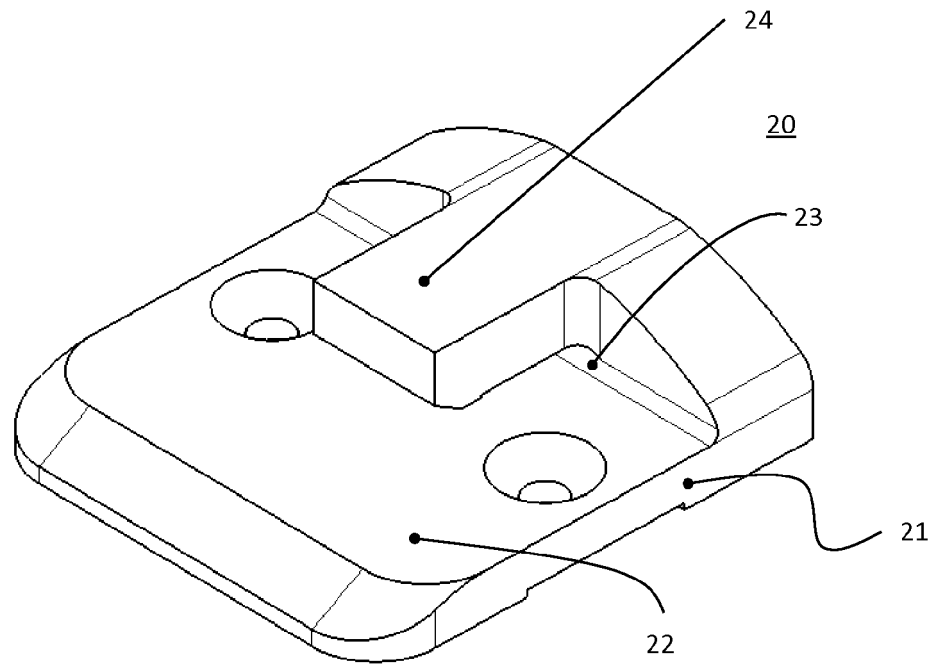


Fig. 1

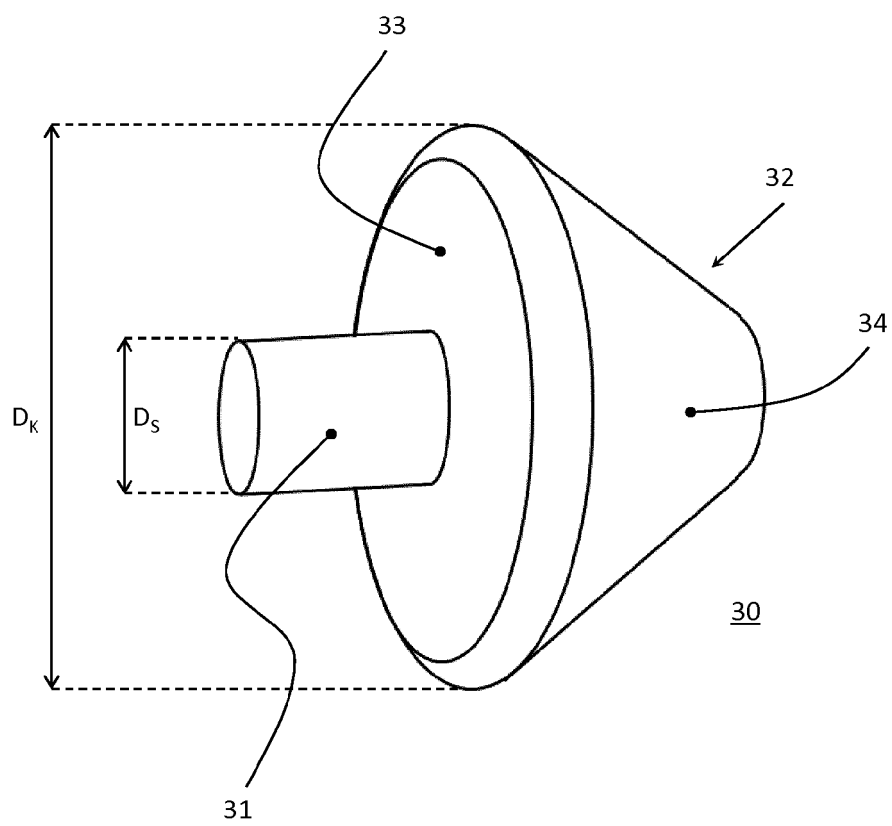


Fig. 2

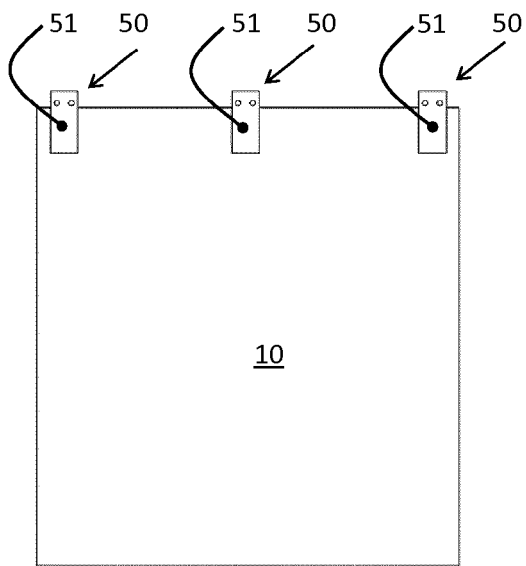


Fig. 3

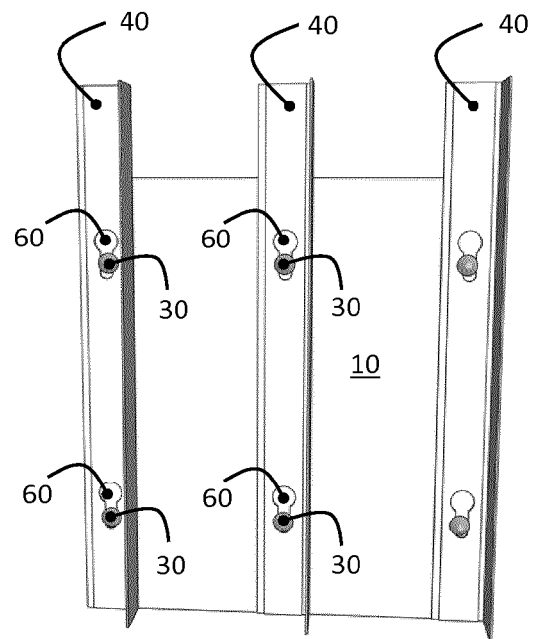


Fig. 4

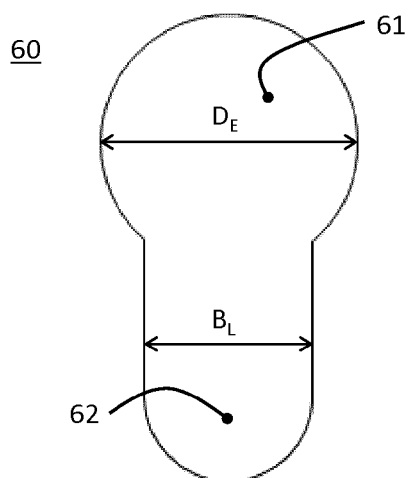


Fig. 5

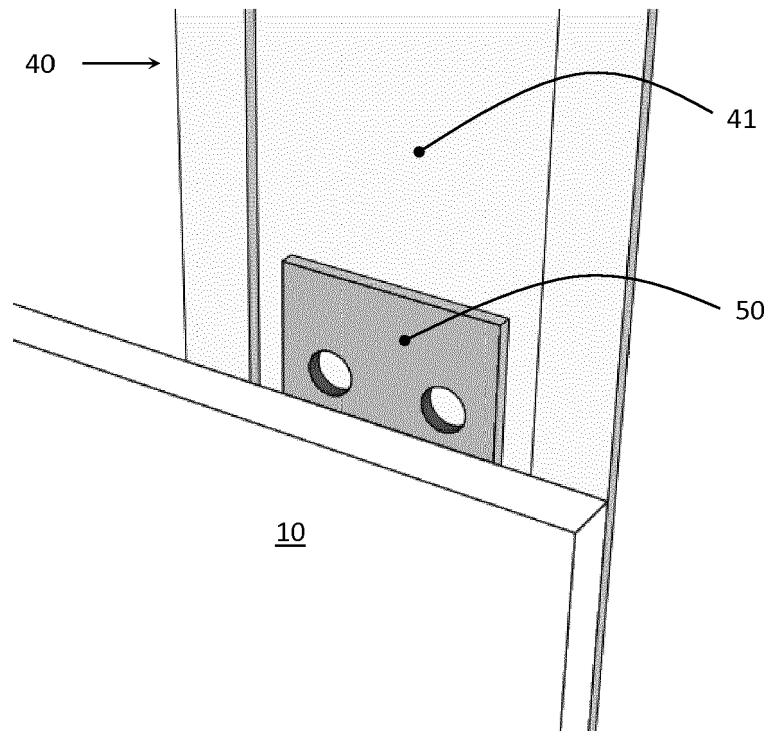


Fig. 6

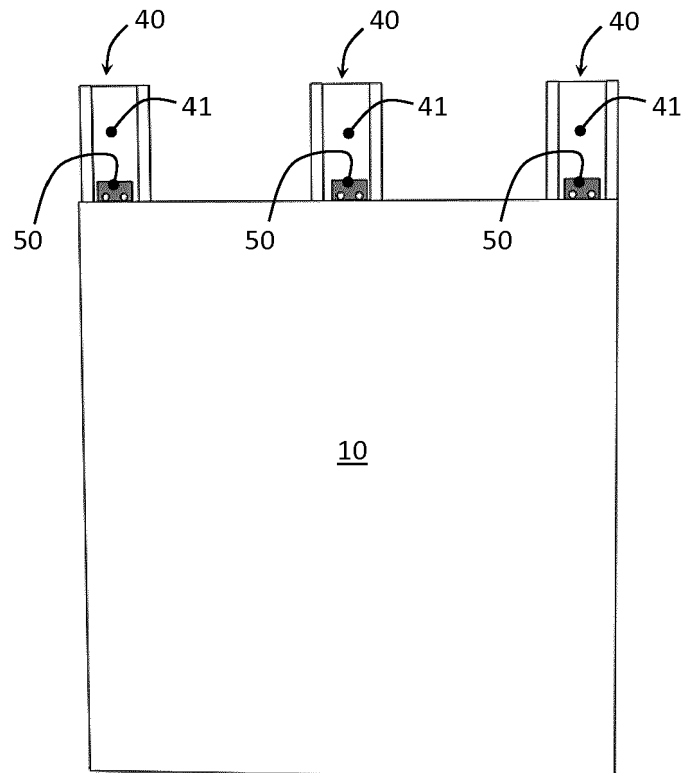


Fig. 7

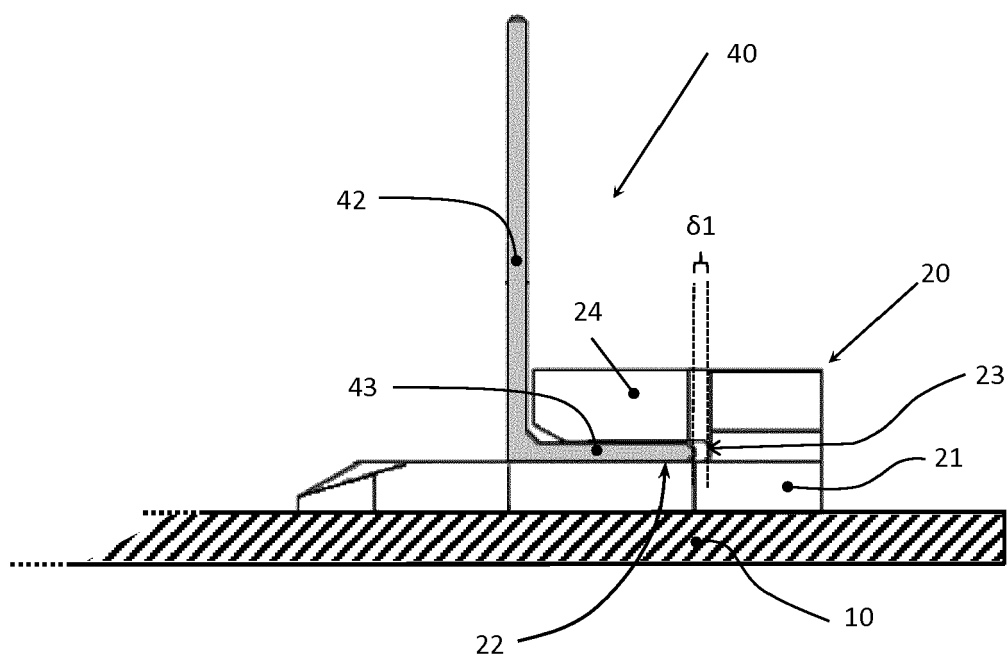


Fig. 8

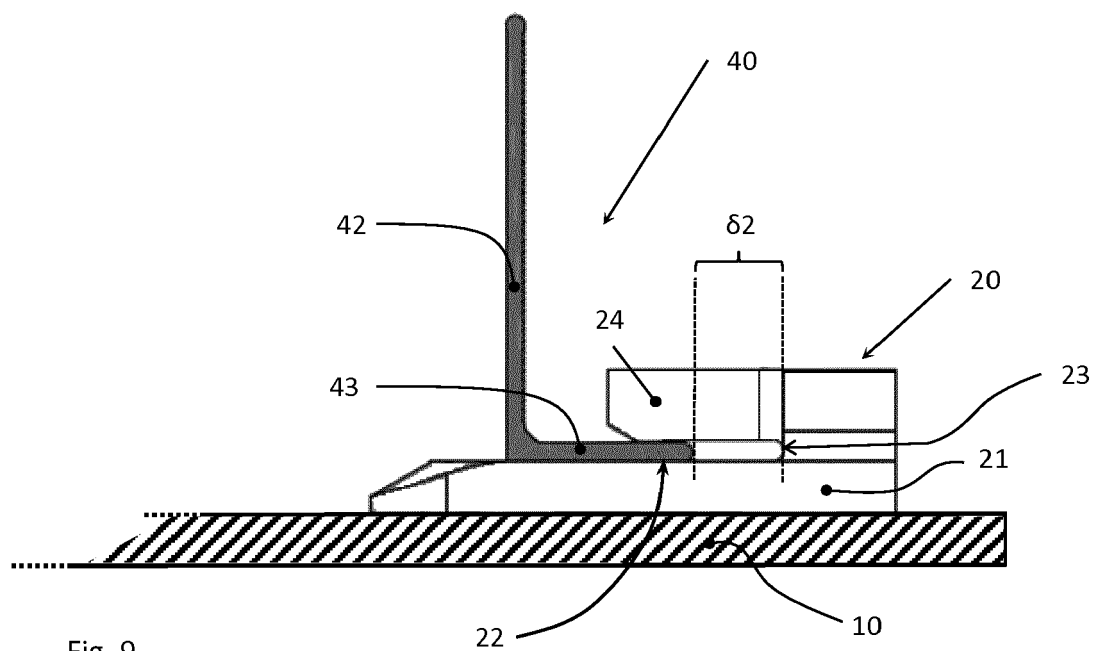


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 15 2678

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 42 42 198 A1 (WAGNER PETER DIPL ING [DE]) 16. Juni 1994 (1994-06-16) * Spalte 4, Zeile 2 - Zeile 68; Abbildungen 1,2,6 *	1-6	INV. E04F13/08
X	US 8 833 017 B1 (HUANG RONG-JUN [TW]) 16. September 2014 (2014-09-16) * Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 52; Abbildungen 1-4 *	1-3,7	
X	GB 2 457 742 A (SOLAR CENTURY HOLDINGS LTD [GB]) 26. August 2009 (2009-08-26) * Seite 6, Zeile 3 - Seite 8, Zeile 24; Abbildungen 3-5 *	1-3,5,7	
X	DE 20 2015 008489 U1 (ON TOP KLETTERN GES FÜR FREIZEITSPORT MBH [DE]) 28. Januar 2016 (2016-01-28) * Absatz [0028] - Absatz [0036]; Abbildungen 1-4 *	1-3,7-10	
X	DE 92 04 586 U1 (BWM DÜBEL- U. MONTAGETECHNIK GMBH) 21. Mai 1992 (1992-05-21) * Seite 4, Zeile 6 - Seite 5, Zeile 16; Abbildungen 1,2 *	1-3,5,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F
X	DE 20 2013 002297 U1 (AMS GMBH [DE]) 16. Mai 2013 (2013-05-16) * Absatz [0029] - Absatz [0038]; Abbildungen 5-7 *	1-3,5,11	
A	DE 21 40 957 A1 (VEB STUCK UND NATURSTEIN) 22. Juni 1972 (1972-06-22) * Abbildungen 1,2 *	8-10	
A	US 2007/130860 A1 (PAQUETTE MICHEL [CA] ET AL) 14. Juni 2007 (2007-06-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juni 2018	Prüfer Khera, Daljit
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 15 2678

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

19-06-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4242198 A1	16-06-1994	KEINE	
US 8833017 B1	16-09-2014	KEINE	
GB 2457742 A	26-08-2009	KEINE	
DE 202015008489 U1	28-01-2016	KEINE	
DE 9204586 U1	21-05-1992	KEINE	
DE 202013002297 U1	16-05-2013	DE 202013002297 U1 EP 2778317 A2	16-05-2013 17-09-2014
DE 2140957 A1	22-06-1972	KEINE	
US 2007130860 A1	14-06-2007	CA 2529704 A1 US 2007130860 A1	09-06-2007 14-06-2007

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 3020884 A1 [0007]