



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int. Cl.⁶: E04D 13/10, E04D 13/12,
E04D 3/36

(21) Anmeldenummer: 97104691.7

(22) Anmeldetag: 19.03.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DK GB NL SE

(72) Erfinder: Lück, Wilhelm
57250 Netphen (DE)

(30) Priorität: 25.03.1996 DE 19611482

(74) Vertreter: Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.
Am Rosenwald 25
57234 Wilnsdorf (DE)

(71) Anmelder: Lück, Wilhelm
57250 Netphen (DE)

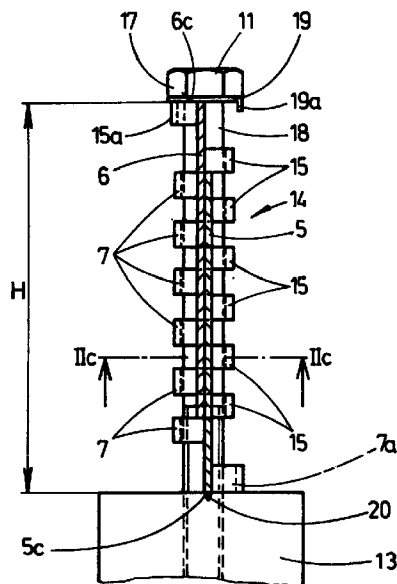
(54) **Befestigungssystem für Bauteile, insbesondere zur Befestigung von Dachzubehörteilen auf geneigten Dächern und Flachdächern**

(57) Das Befestigungssystem, das bevorzugt zur Anbringung von Dachzubehörteilen, z.B. einer Schneefangstütze, auf schrägen, belüfteten Dächern mit einer Wärmedämmung verwendet wird, besteht aus Abstandshaltern unterschiedlicher Ausführung.

Der Abstandshalter (14) nach Fig. 2b besteht aus zwei Stellplatten (5, 6), die jeweils entgegengesetzt gerichtete, gleich ausgebildete Ausformungen (7, 15) aufweisen, die als kreisförmige, schmale Stege ausgebildet sind, in einer Reihe (8) mit einer bestimmten Teilung (t) über die Höhe (h) der Platten (5, 6) in der Plattenmitte angeordnet sind, und die jeweils durch Öffnungen (16) mit den den Ausformungen (7, 15) entsprechenden Abmessungen voneinander getrennt sind.

Die Stellplatten (5, 6) des Abstandshalters können in unterschiedlichen Stellungen zur Einstellung der gewünschten Höhe (H) bzw. Länge des Abstandshalters zusammengesetzt und mittels einer Befestigungsschraube (11) gegeneinander verriegelt und auf bzw. an einem Tragelement (13) angebracht werden, wobei die Schraube (11) zur Befestigung des Abstandshalters (14) auf dem Tragelement (13) gleichzeitig zur Befestigung eines Bauteils am Abstandshalter dienen kann. Beim Zusammenfügen der beiden Stellplatten (5, 6) greifen die Ausformungen (7 bzw. 15) der einen Platte in die Öffnungen (16) der anderen Platte, derart, daß die Ausformungen (7, 15) eine Durchgangsöffnung (12) für die Befestigungsschraube (11) oder einen Schraubenbolzen mit einer Befestigungsmutter bilden.

Fig. 2b



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für Bauteile unterschiedlicher Art, die unter Überbrückung einer nicht oder begrenzt tragfähigen Materialschicht, eines Zwischenraumes oder dergleichen an oder auf einem Tragelement anzubringen sind, insbesondere zur Befestigung von Dachzubehörteilen auf geneigten Dächern und Flachdächern, die gedämmt und/oder belüftet sind, und zur Befestigung von Bauteilen an gedämmten und/oder belüfteten Gebäudefassaden.

Die Befestigung von Dachzubehörteilen wie Steigritten, Laufrosten, Schneefanggittern und dergleichen auf der Dämmung eines geneigten Daches, die auf der Schalung des Daches oder den Dachsparren angebracht ist, erfordert die Verlegung von Festpunkten aus der Ebene der Dachsparren bzw. der Schalung des Daches über die Dämmung. Dies erreicht man mit höhenverstellbaren Haltern, die aus einem Fußteil und einem an diesem mittels Schrauben verstellbar befestigten Kopfteil bestehen. Nach der Befestigung der entsprechend der Stärke der Dämmschicht des Daches eingestellten Halter mit dem Fußteil auf den Dachsparren können am Kopfteil der Halter Dachzubehörteile angebracht werden. Die Halter können vor oder nach der Anbringung der Dämmplatten oder Dämmbahnen auf den Dachsparren befestigt werden, wobei im zweiten Fall die Dämmung an den Stellen des Daches, an denen Halter angebracht werden sollen, entsprechend ausgespart werden muß.

Die Anbringung der Halter auf einem Dach ist verhältnismäßig aufwendig, da zunächst die entsprechende Höhe der Halter mit mindestens einer Stellschraube eingestellt werden muß und danach die Halter mittels Holzschrauben oder Nägeln, die durch entsprechende Löcher in dem Aufstandsschenkel des zum Beispiel als Winkelprofil ausgebildeten Fußteils der Halter gesteckt werden, auf den Dachsparren bzw. den Brettern der Schalung des Daches festgeschraubt oder gestegenagelt werden müssen.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Halter besteht darin, daß diese Wärmebrücken bilden, die Wärmeverluste bewirken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungssystem für Bauteile unterschiedlicher Art, insbesondere zur Befestigung von Dachzubehörteilen auf geneigten Dächern und Flachdächern mit Dämmung und/oder Belüftung und zur Befestigung von Bauteilen an gedämmten und/oder belüfteten Gebäudefassaden zu entwickeln, das sich durch eine einfache Montage der verwendeten Halter für die verschiedenen Bauteile und eine große Anwendungsbreite auszeichnet.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch ein Befestigungssystem, das aus Abstandshaltern gemäß den Patentansprüchen 1 und 2 besteht.

Die Unteransprüche beinhalten vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Abstandshalter des Befestigungssystems.

Die Abstandshalter des erfindungsgemäßen Befestigungssystems ermöglichen eine einfache und schnelle Montage von Bauteilen unterschiedlicher Art unter Überbrückung einer nicht oder begrenzt tragfähigen Materialschicht oder eines Zwischenraumes auf einem Tragelement, insbesondere von Dachzubehörteilen auf geneigten Dächern und Flachdächern mit einer Dämmung und/oder einer Belüftung sowie von Bauteilen an gedämmten und/oder belüfteten Gebäudefassaden. Die besondere Konstruktion der Abstandshalter des Befestigungssystems vermeidet die Bildung von Wärmebrücken.

Das erfindungsgemäße Befestigungssystem ist nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsbeispiele von Abstandshaltern erläutert, die in schematischen Zeichnungsfiguren dargestellt sind, die im einzelnen folgendes zeigen:

Figur 1a Ansichten der beiden Stellplatten einer ersten Ausführungsform eines Abstandshalters,

Figur 1b den auf einem Tragelement befestigten Abstandshalter mit den Stellplatten nach Figur 1a in der Seitenansicht,

Figur 1c einen um 90° gedrehten Querschnitt des Abstandshalters nach Linie Ic-Ic der Figur 1b,

Figur 2a Ansichten der beiden Stellplatten einer zweiten Ausführungsform eines Abstandshalters,

Figur 2b den auf einem Tragelement angebrachten Abstandshalter mit den Stellplatten nach Figur 2a im Schnitt nach Linie IIb-IIb der Figur 2c,

Figur 2c einen um 90° gedrehten Querschnitt des Abstandshalters nach Linie IIc-IIc der Figur 2b,

Fig. 3 eine Draufsicht einer dritten Ausführungsform des Abstandshalters,

Figur 4 einen in Dachneigungsrichtung verlaufenden Schnitt durch ein mit flachen Dachsteinen gedecktes Dach mit einer mit einem Abstandshalter nach den Figuren 2a bis 2c auf einem Dachsparren befestigten Schneefangstütze für ein Rundholz und

die Figuren 5 und 6 Seitenansichten von zwei weiteren Ausführungsformen des

Abstandshalters des Befestigungssystems.

Das Befestigungssystem, das entsprechend der Darstellung in Figur 4 bevorzugt zur Anbringung von Dachzubehörteilen, z.B. von Schneefangstützen 2 für ein Rundholz 22, auf einem schrägen, belüfteten Dach 1 mit einer Wärmedämmung 3 verwendet wird, besteht aus Abstandshaltern unterschiedlicher Ausführung.

Der in den Figuren 1a bis 1c dargestellte Abstandshalter 4 wird durch zwei aus Stahlblech oder Kunststoff hergestellte Stellplatten 5, 6 gebildet, deren eine 5 formgleiche Ausformungen 7 aufweist, die als kreisförmige, schmale Stege ausgebildet sind und in einer Reihe 8 mit einer bestimmten Teilung t über die Höhe h der Platte 5 in der Mitte derselben angeordnet sind.

Die andere Stellplatte 6 weist eine über ihre Höhe h in der Plattenmitte verlaufende Reihe 9 mit den Ausformungen 7 der ersten Stellplatte 5 angepaßten Öffnungen 10 auf, deren Teilung t der Teilung der Ausformungen 7 entspricht.

Durch Zusammensetzen der beiden Stellplatten 5, 6 in unterschiedlichen Schiebestellungen, in denen die Ausformungen 7 der einen Stellplatte 5 durch die Öffnungen 10 der anderen Stellplatte 6 gesteckt werden, kann die gewünschte Höhe H bzw. Länge des Abstandshalters 4 stufenweise eingestellt werden.

Eine Befestigungsschraube 11, die durch die zwischen den Ausformungen 7 der einen Stellplatte 5 und der anderen flachen Stellplatte 6 gebildete Durchgangsöffnung 12 durchgesteckt und in ein Tragelement 13, z.B. einen Dachsparren eines geneigten Daches eingeschraubt wird, dient zur Verriegelung und gegenseitigen Verspannung der beiden Stellplatten 5, 6 in der jeweiligen Höheneinstellung H des Abstandshalters 4 und zur Befestigung eines Bauteils auf dem Tragelement 13, z.B. einer Laufroststütze auf dem Dachsparren des Daches.

Der Abstandshalter 14 nach den Figuren 2a bis 2c besteht aus zwei Stellplatten 5, 6, die jeweils entgegengesetzt gerichtete, gleich ausgebildete Ausformungen 7, 15 aufweisen, die als kreisförmige, schmale Stege ausgebildet sind, in einer Reihe 8 mit einer bestimmten Teilung t über die Höhe h der Platten 5, 6 jeweils durch Öffnungen 16 mit den den Ausformungen 7, 15 entsprechenden Abmessungen voneinander getrennt sind.

Die Stellplatten 5, 6 des Abstandshalters 14 können in gleicher Weise wie bei dem vorstehend anhand der Figuren 1a bis 1c beschriebenen Abstandshalter 4 in unterschiedlichen Stellungen zur Einstellung der gewünschten Höhe H bzw. Länge des Abstandshalters 14 zusammengesetzt und mittels einer Befestigungsschraube 11 auf bzw. an einem Tragelement 13 angebracht werden, wobei die Schraube 11 zur Befestigung des Abstandshalters 14 auf dem Tragelement 13 gleichzeitig zur Befestigung eines Bauteils am Abstandshalter 14 verwendet werden kann. Beim Zusammenfügen der beiden Stellplatten 5, 6 greifen die Ausformungen 7 bzw. 15 der einen Platte in die Öffnungen 16 der ande-

ren Platte, derart, daß die Ausformungen 7, 15 eine Durchgangsöffnung 12 für eine Befestigungsschraube 11 oder einen Schraubenbolzen mit einer Befestigungsmutter bilden.

Die in Verstellrichtung der beiden Stellplatten 5, 6 des Abstandshalters 14 weisenden Plattenränder 5a, 5b; 6a 6b sind entgegengesetzt abgekantet. Aufgrund dieser Profilform liegen die zusammengesetzten Stellplatten 5, 6 linien- bzw. streifenförmig gegeneinander, so daß eine Ausbildung von Wärmebrücken vermieden wird.

Bei den Abstandshaltern 14, deren Stellplatten 5, 6 entgegengesetzt gerichtete Ausformungen 7, 15 besitzen, weist die auf dem Tragelement 13, z.B. einem Dachsparren stehende bzw. die an dem Tragelement anliegende Stellplatte 5 an der Aufstandskante 5c eine zu den anderen Ausformungen 7 entgegengerichtete Ausformungen 7a zur Führung der Befestigungsschraube 11 auf, und die obere bzw. äußere Stellplatte 6 besitzt an der Oberkante bzw. Außenkante 6c eine zu den anderen Ausformungen 15 entgegengerichtete Ausformung 15a zur Abstützung des Kopfes 17 der Befestigungsschraube 11 oder einer auf einem Schraubenbolzen aufgeschraubten Befestigungsmutter.

Eine auf dem Schaft 18 der Befestigungsschraube 11 sitzende Unterlegscheibe 19, die mittels einer Abkantung 19a gegen Verdrehen und Verkanten gesichert ist, dient zur Abstützung des Kopfes 17 der angezogenen Befestigungsschraube 11 oder eines Bauteils, z.B. einer Schneefangstütze 2 (Figur 4).

Eine Einschlagspitze 20, die an der Aufstandskante 5c der auf einem Tragelement 13 aus Holz, z.B. einem Dachsparren stehenden unteren Stellplatte 5 angeformt ist, dient als Verdrehsicherung der Abstandshalter 14.

Der Abstandshalter 21 nach Figur 3 weist zwei als Rasterplatten ausgebildete Stellplatten 5, 6 mit je zwei Reihen von Ausformungen 7, 15 und Öffnungen 16 auf, die an bzw. in den abgekanteten Plattenrändern 5a, 5b; 6a, 6b angeordnet sind. Der Abstandshalter 21 ist in Höhenrichtung z eines rechtwinkligen Koordinatensystems verstellbar und in x -Richtung des Koordinatensystems verlängerbar, und die beiden Stellplatten 5, 6 des Abstandshalters 21 werden mit zwei Befestigungsschrauben 11 auf einem Tragelement, z.B. einem Dachsparren, befestigt.

Figur 4 zeigt den Einbau von Schneefangstützen 2 mit einem Rundholz 22 in ein mit flachen Dachsteinen 23 gedecktes, außen gedämmtes Dach 1 mittels der Abstandshalter 21 nach Figur 3. Zunächst werden die mit Konterlatten 24 auf den Dachsparren 25 befestigte Dämmung 3 und die Konterlatte 24 an der zur Befestigung der Schneefangstütze 2 vorgesehenen Stelle entsprechend dem Profil des Abstandshalters 21 ausgespart. Anschließend wird die Höhe H des Abstandshalters 21 durch entsprechendes Zusammensetzen der beiden Stellplatten 5, 6 auf die Stärke der Dämmung 3, der Konterlatte 24 und der Dachlatten 30 eingestellt, der Befestigungslöcher 27 aufweisende Aufлагeschenkel 26 der Schneefangstütze 2 wird auf den

Abstandshalter 21 aufgesetzt, und die beiden Stellplatten 5, 6 des Abstandshalters 21 werden zusammen mit der Schneefangstütze 2 mittels der als Holzschrauben ausgebildeten Befestigungsschrauben 11, die durch die Befestigungslöcher 27 des Auflageschenkels 26 der Schneefangstütze 2 und die durch die Ausformungen 7, 15 der Stellplatten 5, 6 gebildeten Durchgangsöffnungen 12 gesteckt werden, fest gegeneinander verriegelt. Abschließend werden die Befestigungsschrauben 11 in den Dachsparren 25 eingeschraubt, so daß die Schneefangstütze 2 mittels des Abstandshalters 21 fest auf der Unterkonstruktion des Daches 1 angebracht ist. Ggf. wird die Dämmung 3 im Bereich der Aussparung für den Abstandshalter 21 noch mit einer Kunststoffmasse abgedichtet.

Die Befestigungsschrauben 11 der Abstandshalter 14 werden aufgrund der Führung des Schraubenschaftes 18 durch die Stellplatten 5, 6 derart stabilisiert, daß ein Versagen der Schrauben 11 aufgrund von in Dachneigungsrichtung auf diese wirkende, durch Schneelasten ausgelöste Biege- und Scherkräfte P ausgeschlossen ist.

Figur 5 zeigt einen höhen- und längenverstellbaren Abstandshalter 28 mit einem Z-Profil.

Schließlich ist Figur 6 ein Abstandshalter 29 mit einer umgekehrten T-Profil zu entnehmen, der in Höhenrichtung z eines rechtwinkligen Koordinatensystems einstellbar sowie in x- und y-Richtung des Koordinatensystems verlängerbar ist.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem für Bauteile unterschiedlicher Art, die unter Überbrückung einer nicht oder begrenzt tragfähigen Materialschicht, eines Zwischenraumes oder dgl. an oder auf einem Tragelement anzubringen sind, insbesondere zur Befestigung von Dachzubehörteilen auf geneigten Dächern und Flachdächern, die gedämmt und/oder belüftet sind, und zur Befestigung von Bauteilen an gedämmten und/oder belüfteten Gebäudefassaden, gekennzeichnet durch Abstandshalter (4) mit mindestens zwei Stellplatten (5, 6), deren eine (5) formgleiche Ausformungen (7) aufweist, die in einer Reihe (8) mit einer bestimmten Teilung (t) über die Höhe (h) oder die Länge der Platte (5) angeordnet sind, und deren andere (6) eine über die Höhe (h) oder Länge der Platte (6) verlaufende Reihe (9) mit den Ausformungen (7) der ersten Platte (5) angepaßten Öffnungen (10) aufweist, deren Teilung (t) der Teilung (t) der Ausformungen (7) entspricht, derart, daß die Ausformungen (7) der einen Stellplatte (5) durch die Öffnungen (10) der anderen Stellplatte (6) in unterschiedlichen Stellungen der beiden Platten (5, 6) zueinander zur stufenweisen Einstellung der Höhe (H) und/oder Länge der Abstandshalter (4) durchsteckbar sind, sowie mit einer Befestigungsschraube (11), einem Schraubenbolzen mit Befestigungsmutter oder dgl. zum Durchstecken durch die zwischen den Ausformungen (7) der einen Platte (5) und der anderen flachen Platte (6) gebildete Durchgangsöffnung (12) zur Verriegelung und gegenseitigen Verspannung der beiden Stellplatten (5, 6) in der jeweiligen Höhen- (H) oder Längeneinstellung der Abstandshalter (4) und zur Befestigung eines Bauteils mit einem oder mehreren Abstandshaltern (4) an einem Tragelement (13).
2. Befestigungssystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, gekennzeichnet durch Abstandshalter (14, 21) mit mindestens zwei Stellplatten (5, 6), die jeweils entgegengesetzt gerichtete, gleich ausgebildete Ausformungen (7, 15) aufweisen, die in einer Reihe (8) mit einer bestimmten Teilung (t) über die Höhe (h) oder die Länge der beiden Platten (5, 6) angeordnet sind und die durch Öffnungen (16) mit den den Ausformungen (7, 15) entsprechenden Abmessungen voneinander getrennt sind, derart, daß die Ausformungen (7, 15) der Leiden Stellplatten (5, 6) durch die Öffnungen (16) der jeweils anderen Platte in unterschiedlichen Stellungen der beiden Platten (5, 6) zur stufenweisen Einstellung der Höhe (H) bzw. Breite der Abstandshalter (14) durchsteckbar sind, sowie mit einer Befestigungsschraube (11), einem Schraubenbolzen mit Befestigungsmutter oder dgl. zum Durchstecken durch die von den Ausformungen (7, 15) der beiden Platten (5, 6) gebildete Durchgangsöffnung (12) zur Verriegelung und gegenseitigen Verspannung der beiden Platten (5, 6) in der jeweiligen Höhen- (H) oder Längeneinstellung der Abstandshalter (14, 21) und zur Befestigung eines Bauteils mit einem oder mehreren Abstandshaltern (14) an dem Tragelement (13).
3. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausformungen (7, 15) als schmale Stege ausgebildet sind, die eine kreisförmige oder ovalgewölbte, quadratische oder rechteckige Form aufweisen.
4. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Reihen (8, 9) mit Ausformungen (7, 15) und/oder den Ausformungen (7, 15) angepaßten Öffnungen (10, 16) mittig in den Stellplatten (5, 6) der Abstandshalter (4, 14) angeordnet sind.
5. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Ausbildung der beiden Stellplatten (5, 6) der Abstandshalter (21) als Rasterplatten mit einer Anordnung von zwei Reihen (8) mit Ausformungen (7, 15) und diesen angepaßten Öffnungen (16) an den beiden in Verstellrichtung der beiden Platten (5, 6) der Abstandshalter (21) weisenden Plattenrändern (5a, 5b; 6a, 6b).

6. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Profilform der beiden Stellplatten (5, 6) der Abstandshalter (14, 21) für eine linien- bzw. streifenförmige Anlage der Platten (5, 6) zur Vermeidung von Wärmebrücken. 5
7. Befestigungssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die in Verstellrichtung der beiden Stellplatten (5, 6) der Abstandshalter (14, 21) weisenden Plattenränder (5a, 5b; 6a, 6b) entgegengesetzt abgekantet sind. 10
8. Befestigungssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandshalter ein S-Profil, U-Profil, V-Profil, X-Profil, Z-Profil oder Winkelprofil besitzen. 15
9. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei den Abstandshaltern (14, 21), deren Stellplatten (5, 6) entgegengesetzt gerichtete Ausformungen (7, 15) aufweisen, die auf dem Tragelement (13) stehende bzw. an dem Tragelement (13) anliegende Stellplatte (5) an der Aufstandskante (5c) eine zu den anderen Ausformungen (7) entgegengerichtete Ausformung (7a) zur Führung der Befestigungsschraube (11) bzw. des Befestigungsbolzens aufweist und daß die obere bzw. äußere Stellplatte (6) an der Ober- bzw. Außenkante (6c) eine zu den anderen Ausformungen (15) entgegengerichtete Ausformung (15a) zur Abstützung des Kopfes (17) der Befestigungsschraube (11) oder der auf den Schraubenbolzen aufgeschraubten Befestigungsmutter besitzt. 20
25
30
35
10. Befestigungssystem nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine mittels einer Abkantung (19a) gegen Verdrehen und Verkanten gesicherte Unterscheibe (19) zur Abstützung des Kopfes (17) der Befestigungsschraube (11), der auf einen Schraubenbolzen aufgeschraubten Befestigungsmutter oder eines Bauteils (Schneefangstütze 2) auf der Ausformung (15a) der Ober- bzw. Außenkante (6c) der oberen bzw. äußeren Stellplatte (6) der Abstandshalter (14, 21). 40
45
11. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch ein an der Aufstandskante (5c) der auf einem Tragelement (13) stehenden, unteren Stellplatte (5) angeformte Einschlagspitze (20) als Verdrehsicherung der Abstandshalter (14, 21). 50
12. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellplatten (5, 6) der Abstandshalter (4, 14, 21) aus Metallblech oder Kunststoff hergestellt sind. 55

Fig. 1a

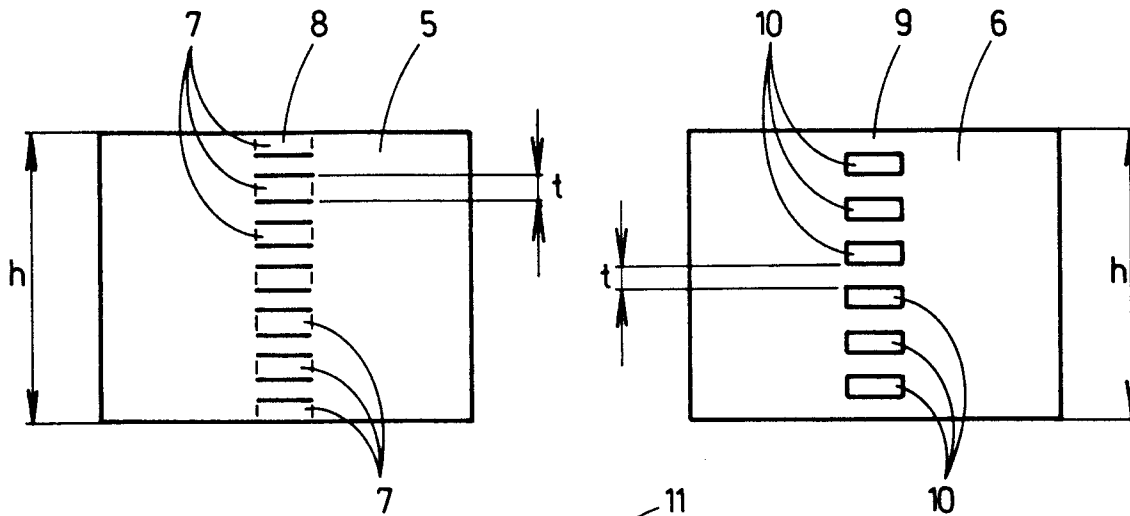


Fig. 1b

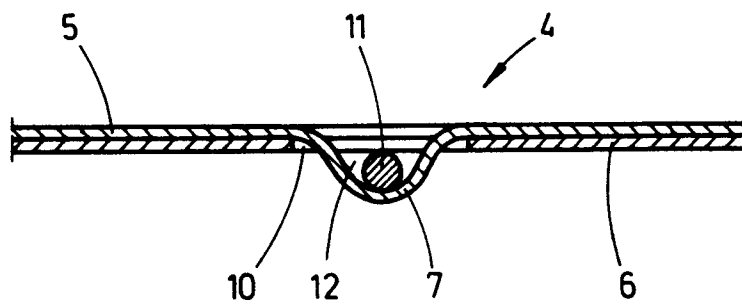
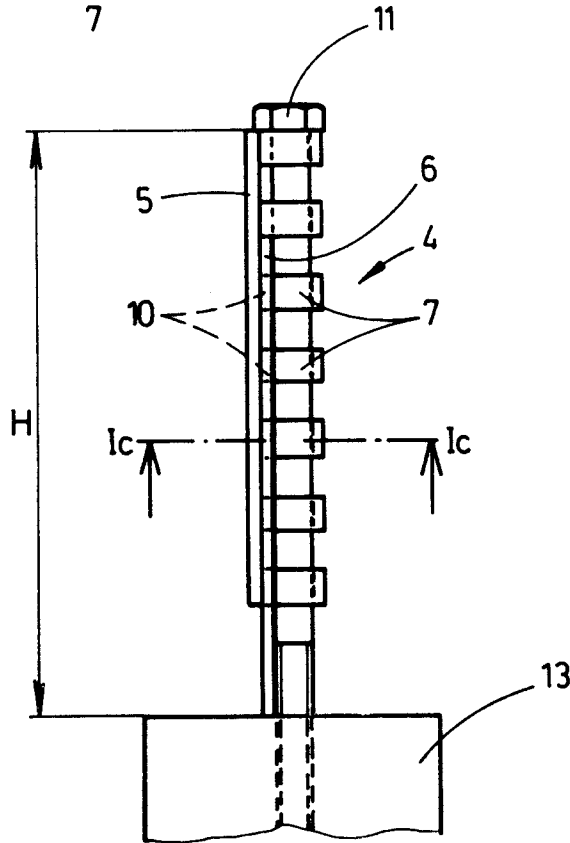


Fig. 1c

Fig. 2a

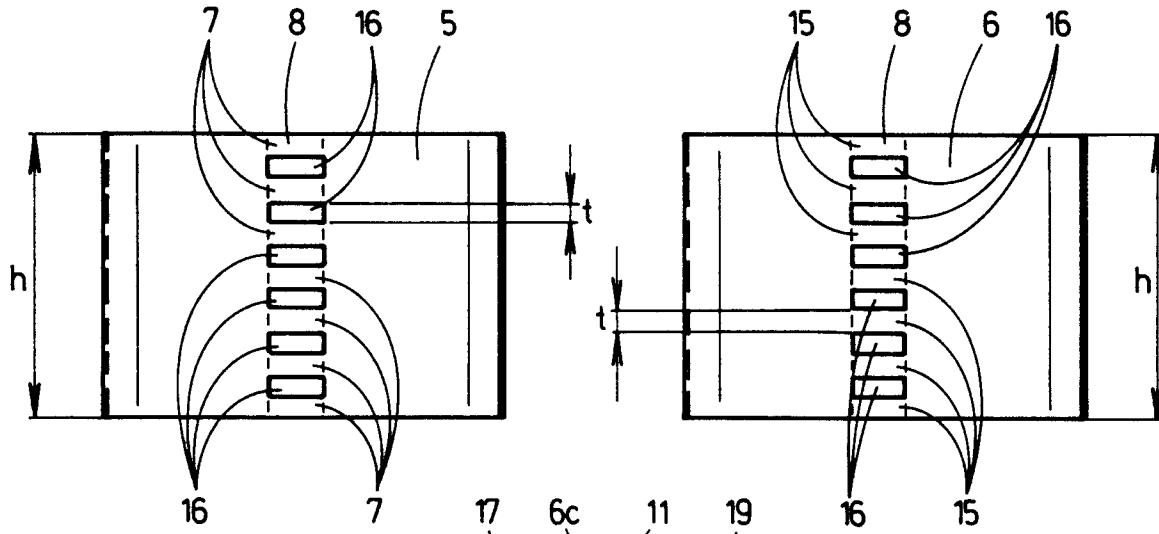


Fig. 2b

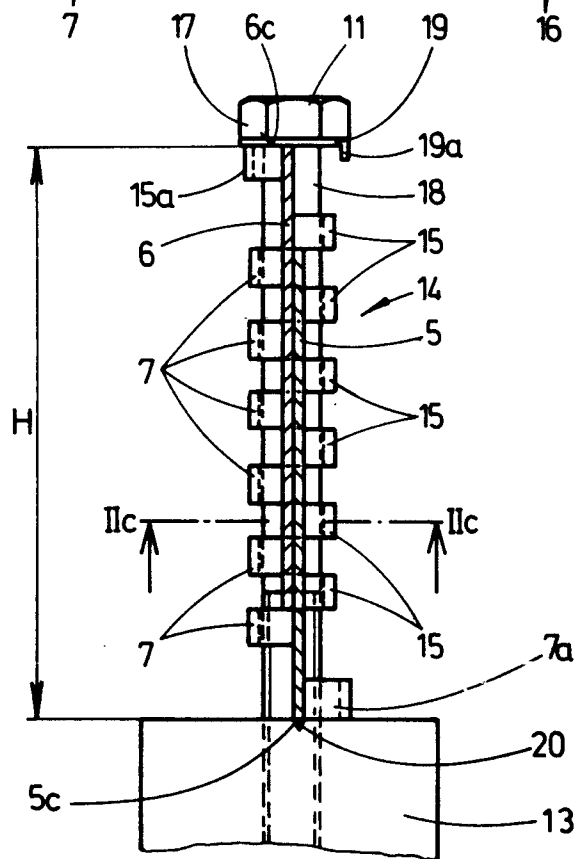


Fig. 2c

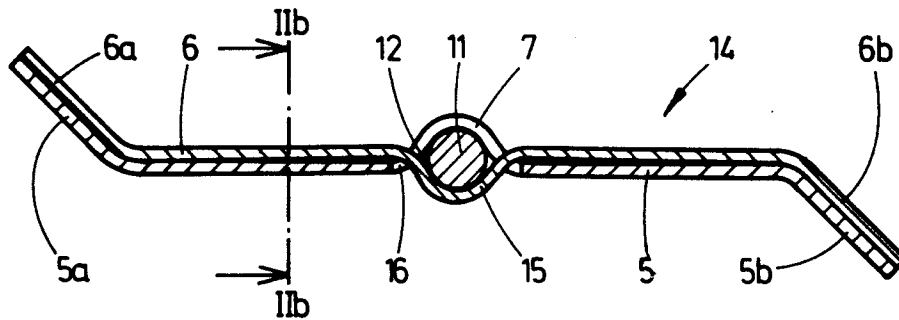


Fig. 3

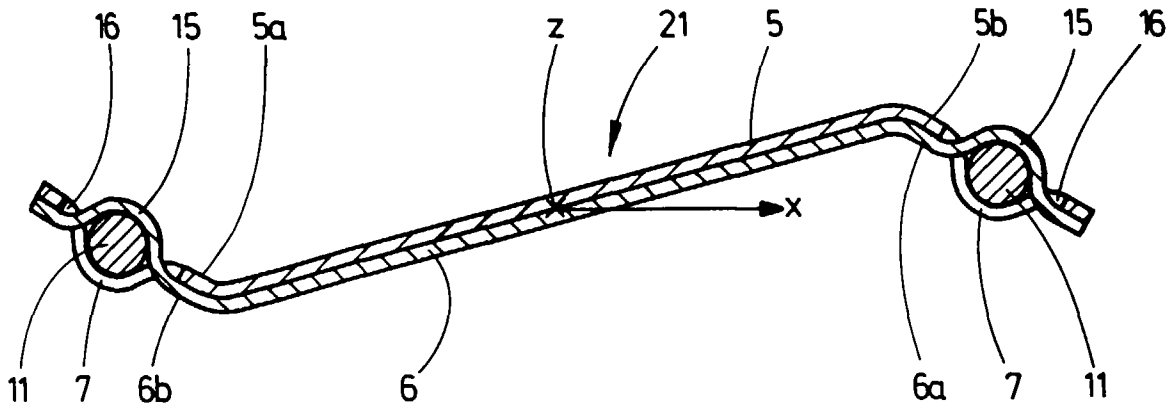


Fig. 5

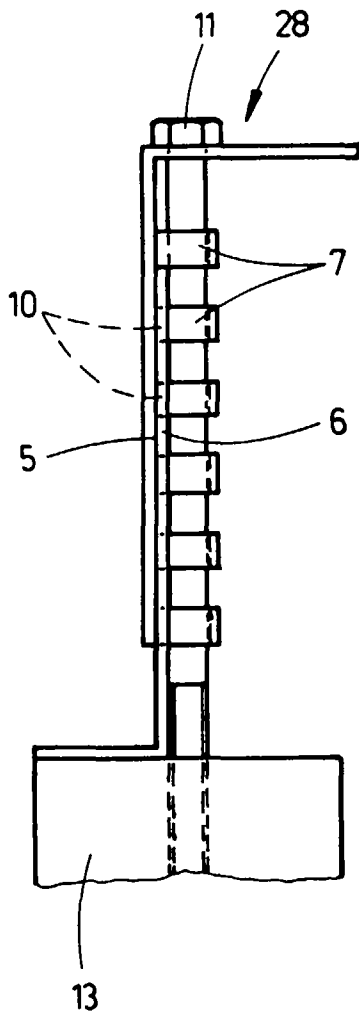


Fig. 6

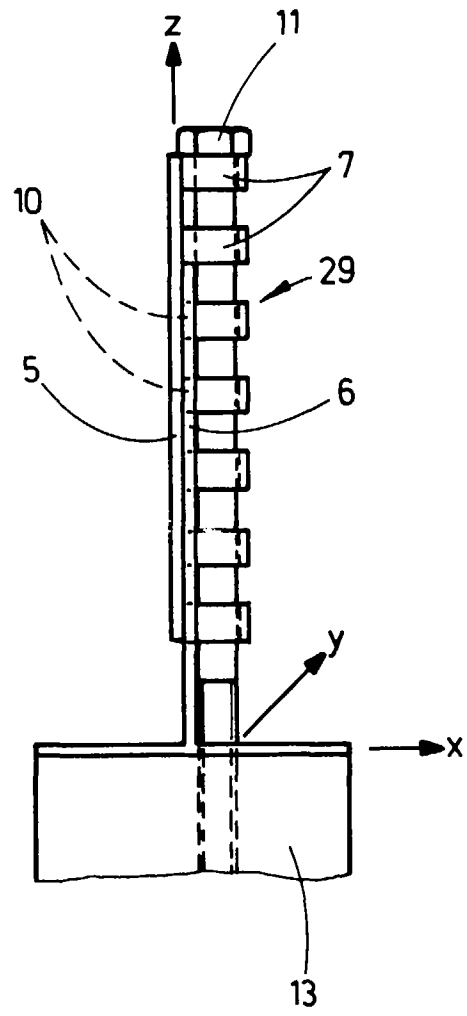


Fig. 4

