



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 29 751 B4** 2005.03.17

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 29 751.3**
(22) Anmeldetag: **03.07.1998**
(43) Offenlegungstag: **31.05.2000**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **17.03.2005**

(51) Int Cl.7: **E04B 2/60**
E04B 2/78

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Leicht, Reinhard, 97654 Bastheim, DE

(74) Vertreter:
**Pöhner, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
97070 Würzburg**

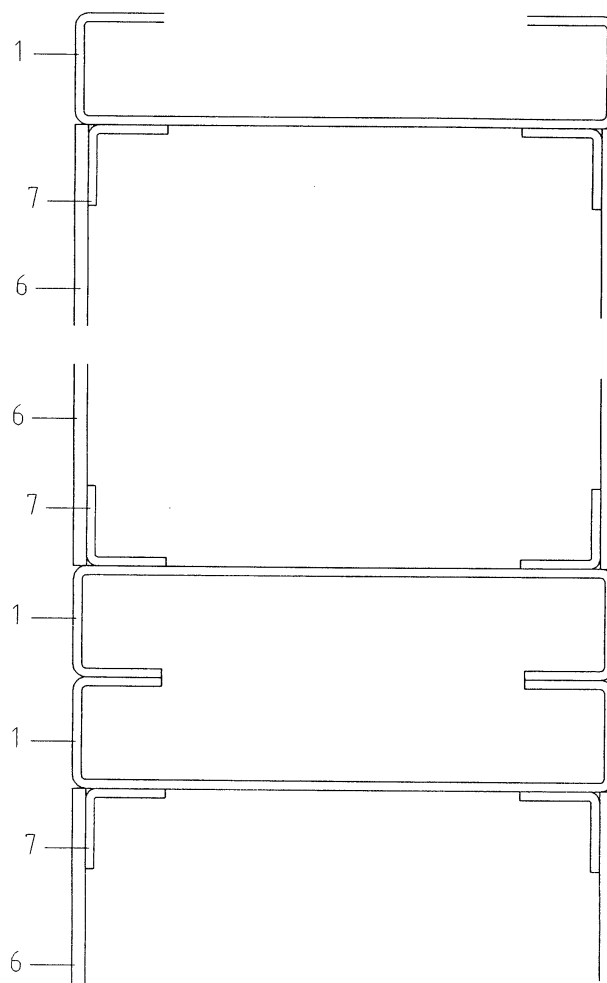
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 33 12 295 A1
DE 87 08 706 U1
US 46 58 556

(54) Bezeichnung: **Trennwand**

(57) Hauptanspruch: Trennwand, insbesondere für den Einsatz im Krankenhausbereich, bestehend aus aneinander grenzenden Elementen, die aus U-Profilen aus Metall und daran befestigten Ausfachungen gebildet sind und zumindest ein Teil der U-Profile (1) mit an beiden äußeren Enden der Flanken (3) nach innen gebördeltem Rand bestehen und die Ausfachungen mit ihrem Rand an der Basis (2) und/oder an den Borden (4) des U-Profils (1) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass

- die U-Profile (1) einen Rahmen des Elements beschreiben,
- die Ausfachungen (6) aus beabstandeten, parallel zueinander verlaufenden Platten bestehen, die jeweils mit der Basis (2) oder einem Bord (4) des U-Profils (1) verbunden sind und
- die Ausfachungen (6) flächenbündig an U-Profilen (1) befestigt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Trennwand, insbesondere für den Einsatz im Krankenhausbereich, bestehend aus aneinander grenzenden Elementen, die aus U-Profilen aus Metall und daran befestigten Ausfachungen gebildet sind und zumindest ein Teil der U-Profile mit an beiden äußeren Enden der Flanken nach innen gebördeltem Rand bestehen und die Ausfachungen mit ihrem Rand an der Basis und/oder an den Borden des U-Profils befestigt sind.

Stand der Technik

[0002] In größeren Gebäuden, auch in Krankenhäusern, werden Trennwände eingesetzt, um großflächige Räume aufzuteilen. Solche Wände sollen teilweise durchsichtig sein, teilweise Sichtschutz bilden. Weitere geforderte Eigenschaften sind Schallschutz, Rammfestigkeit, Rauchdichtigkeit und Feuerbeständigkeit sowie eine gewisse Wärmeisolation. Häufig sind in Trennwänden auch Leitungen, insbesondere für Wasser, Strom oder Gase untergebracht, und an den Außenseiten solcher Wände ist die Anbringung von Einrichtungsgegenständen erwünscht. Trennwände für diesen Zweck bestehen zumeist aus Elementen mit Rahmen aus Metall, zwischen denen Ausfachungen angebracht sind. Die Rahmen sind in der Regel als Quadrat- oder Rechteckrohre ausgebildet. Ein Nachteil dieser Konstruktion ist jedoch, dass das Innere solcher Rahmen für das Einbringen von Leitungen, Befestigungselementen oder Füllungen für Wärmeisolation oder Feuerfestigkeit schwer zugänglich ist. Außerdem bilden solche Rohre jeweils Schall- und Wärmebrücken. Bekannte Rahmen enthalten zwar zum Teil bereits feuerhemmende Materialien, jedoch ist in solchen Fällen die Einbringung von Versorgungsleitungen erschwert, und das Gewicht der Rahmen ist zudem aufgrund des eingebrachten Materials erhöht.

[0003] Aus der gattungsbildenden DE 33 12 295 A1 ist eine Wandverkleidung aus einzelnen Elementen bekannt, welche über U-Profile im Abstand zur dahinter liegenden Wand gehalten werden. Der Aufbau einer selbsttragenden Trennwand ist mit Hilfe dieser Konstruktion prinzipiell nicht möglich.

Aufgabenstellung

[0004] Die Erfindung hat sich dem gegenüber die Aufgabe gestellt, Trennwände zu schaffen, die variabel herstellbar sind und die beschriebenen Nachteile nicht haben.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die U-Profile einen Rahmen des Elements beschreiben, die Ausfachungen aus beabstandeten, parallel zueinander verlaufenden Platten

bestehen, die jeweils mit der Basis oder einem Bord des U-Profils verbunden sind und die Ausfachungen flächenbündig an U-Profilen befestigt sind.

[0006] An der Basis oder an den Borden eines U-Profils sind zwei plattenförmige Ausfachungen parallel und im Abstand zueinander angebracht.

[0007] Der Zwischenraum kann beispielsweise durch brandhemmendes oder isolierendes Material gefüllt sein. Profile verlaufen ohne Einschränkung der Allgemeinheit sowohl waagerecht, als auch senkrecht, können aber in Spezialfällen ausschließlich waagerecht oder senkrecht angebracht sein. Zwischen den Profilen befinden sich Ausfachungen, die je nach Wunsch durchsichtig oder undurchsichtig sein können.

[0008] Die Ausfachungen sind an den U-Profilen flächenbündig angebracht, d. h. derart, dass die äußere Seite der Ausfachungen eine Ebene mit den Außenseiten der Flanken bilden, und das Fehlen von Kanten an diesen Stellen die Verletzungsgefahr verringert. Auch das Reinigen von Wänden mit flächenbündig angebrachten Ausfachungen wird unproblematischer, so dass die hygienischen Anforderungen insbesondere im Krankenhaus leichter zu erfüllen sind.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Trennwand werden Ausfachungen vorzugsweise an den Borden angebracht. Im Gegensatz zu Quadrat- oder Rechteckrohren sind die U-Profile dann von den Ausfachungen her zugänglich und haben dennoch eine annähernd vergleichbare Stabilität, bilden aber im Gegensatz zu Rohren nur eine Schall- und Wärmebrücke zwischen den beiden Seiten der Trennwand. Auch die Ansicht der Rahmenprofile kann im Vergleich zu Rechteckrohren relativ schmal gestaltet werden, so dass die Trennwand optisch ansprechend gestaltet ist.

[0010] Gebräuchliche Materialien, die auch in der erfindungsgemäßen Trennwand Einsatz finden sollen, sind Stahl, das relativ preiswert und dabei stabil ist, Edelstahl oder auch Aluminium, das sich durch die geringe spezifische Masse auszeichnet.

[0011] Die Proportionen der U-Profile sollten möglichst so gewählt sein, dass das Verhältnis zwischen der nach dem Bördeln verbleibenden Flankenlänge und der Basis etwa 1 zu 5 beträgt. Bei derartigen Verhältnissen ist bei schmaler Ansicht eine hohe Stabilität erreichbar.

[0012] Eine gegen Rammung stabile Anbringung von Ausfachungen ist über Winkel möglich, die gegebenenfalls über Schrauben an den U-Profilen befestigt oder daran festgeschweißt sind. Vorteilhaft ist auch hier die gute Zugänglichkeit des Inneren eines U-Profils im Vergleich zu Quadrat- oder Rechteckroh-

ren. Es ist einfach, Befestigungselemente wie Muttern oder Schrauben im Inneren solcher Rahmenbestandteile unterzubringen. Auf diesem Wege, aber auch mit anderen Befestigungsmethoden, lassen sich Einrichtungsgegenstände, insbesondere Bretter zur Ablage oder Halterungen für Gegenstände, an den Flanken der U-Profile anbringen. Auch Dämmstoffe sind beim Zusammenbau gezielt in die U-Profile, und eventuell auch in das Innere der Ausfachungen, einbringbar. Die Unterbringungen für Leitungen, insbesondere für Wasser, Strom oder Gase in den Rahmenelementen ist durch die Verwendung von U-Profilen ebenfalls leicht möglich. Dämmmaterial kann gegebenenfalls noch nach Anbringung der Leitungen in den verbleibenden Raum des U-Profils eingeführt werden. Alternativ oder ergänzend lassen sich Leitungen auch im Inneren der Ausfachungen unterbringen.

[0013] Trennwände sollen, wie bereits erwähnt, je nach Einsatzbereich durchsichtig sein oder Sichtschutz bieten. Teilweise ist an im übrigen durchsichtigen Wänden ein zeitweiliger Sichtschutz erwünscht. In solchen Fällen ist ein ausfahrbarer Sichtschutz hilfreich, der bei Krankenhausanwendung möglichst in die Trennwand integriert sein sollte, um keine für Reinigung schwer zugänglichen Stellen zu bilden. Solche Abschirmungen lassen sich in Ausfachungen oder dann, wenn sie als Rollo gebildet sind, in entsprechend dimensionierten U-Profilen unterbringen, aus denen sie durch die stirnseitige Öffnung ausgefahren werden können. Derart angebrachte Rollos beeinträchtigen das optische Erscheinungsbild einer Trennwand kaum.

[0014] Eine Schwachstelle der Erfindung kann die Verbindung zwischen Basis und Flanke des U-Profils sein. Die Größe des Winkels, der durch Basis und Flanke als Schenkel gebildet ist, läßt sich relativ leicht unter Krafteinwirkung auf Ausfachungen verändern, was sich negativ auf die Stabilität der Trennwand auswirken kann. Es ist jedoch möglich, zur Fixierung des vorgenannten Winkels die Flanken gegen die Basis abzustützen.

[0015] Ein Rahmen kann aus einem, oder aus mehreren U-Profilen zusammengesetzt sein. Am Rand des äußeren Elements wird in der Regel nur ein U-Profil eingesetzt, das dann über die Basis mit Wand, Decke oder Boden verbunden ist. Zwischen zwei Elementen, ist vorgesehen, zwei U-Profile über deren jeweilige Basis zu verbinden. Die Ausfachungen lassen sich dann an den Borden der so verbundenen U-Profile anbringen.

[0016] Eine höhere Stabilität des Rahmens läßt sich erreichen, wenn die Basis eines U-Profils an den Borden eines anderen U-Profils befestigt wird, was allerdings auch eine breitere Ansicht des Rahmens zur Folge hat.

[0017] Auch die Verbindung zweier aufeinander zu ausgerichteten U-Profile über die Borde ist sinnvoll, insbesondere deshalb, weil derart zusammengefügte U-Profile einen relativ großen zusammenhängenden Zwischenraum bilden, in dem sich Versorgungsleitungen unterbringen lassen. In solchen Fällen werden die Ausfachungen entweder an den Basen der U-Profile befestigt oder an zusätzlichen U-Profilen, die wiederum über eine Basis-Basis-Verbindung an einem der über die Borde verbundenen U-Profile befestigt sind.

[0018] Häufig, insbesondere, wenn sie aus Gründen des Feuerschutzes angebracht sind, sollen Trennwände im Brandfall einen Bereich des Raumes hermetisch abschließen. Um dennoch die Zugänglichkeit zu gewährleisten, ist die Einbringung von Türen und/oder Fenstern erwünscht. Hierzu sollen an der Trennwand Fenster- oder Türrahmen befestigt werden.

[0019] Bereits aus dem bisher Beschriebenen ergibt sich ein relativ weites Anwendungsgebiet und eine hohe Flexibilität für den Einsatz von U-Profilen beim Bau von Trennwänden. Ein weiterer Vorteil jedoch ist, daß sich U-Profile im Gegensatz zu Rohren leicht durch Biegen von Blechplatten herstellen lassen. Die Rahmen müssen dann nicht eigens vor dem Aufbau der Trennwand maßgerecht bestellt werden, sondern lassen sich erst kurz vor Zusammenbau aus Blechplatten herstellen. Der Planungsaufwand für die Erstellung einer Trennwand ist dann deutlich geringer.

Ausführungsbeispiel

[0020] Im folgenden wird anhand von zwei Figuren, die in prinzipienhafter Darstellung gehalten sind, die erfindungsgemäße Trennwand beschrieben. Dabei zeigen:

[0021] Fig. 1 einen Querschnitt durch ein U-Profil und

[0022] Fig. 2 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Trennwand mit mehreren U-Profilen.

[0023] Fig. 1 stellt ein U-Profil dar, bestehend aus einer Basis (2), von der aus an beiden Seiten eine Flanke (3) ausgeht, von der aus wiederum jeweils ein Bord (4) nach innen zur Symmetrieebene weist. Durch Basis (2), Flanken (3) und Borde (4) sowie die Stirnseite (5) wird der Innenraum (8) eingeschlossen.

[0024] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Trennwand mit U-Profilen (1). An den Borden (4) sind jeweils über Winkel (7) Ausfachungen (6), gebildet durch zwei voneinander beabstandete, parallele Platten, befestigt. Das eine U-Profil (1) endet als Randprofil. Die anderen U-Profile (1) sind als Zwischenrahmen basisseitig miteinander verbunden.

Patentansprüche

1. Trennwand, insbesondere für den Einsatz im Krankenhausbereich, bestehend aus aneinander grenzenden Elementen, die aus U-Profilen aus Metall und daran befestigten Ausfachungen gebildet sind und zumindest ein Teil der U-Profile (1) mit an beiden äußeren Enden der Flanken (3) nach innen gebördeltem Rand bestehen und die Ausfachungen mit ihrem Rand an der Basis (2) und/oder an den Borden (4) des U-Profils (1) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- die U-Profile (1) einen Rahmen des Elements beschreiben,
- die Ausfachungen (6) aus beabstandeten, parallel zueinander verlaufenden Platten bestehen, die jeweils mit der Basis (2) oder einem Bord (4) des U-Profils (1) verbunden sind und
- die Ausfachungen (6) flächenbündig an U-Profilen (1) befestigt sind.

2. Trennwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Basis (2) etwa dem fünffachen der Länge einer der Flanken (3) entspricht.

3. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Ausfachungen (6) über Winkel (7) an den U-Profilen befestigt sind.

4. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren von U-Profilen (1) und/oder Ausfachungen (6) Befestigungselemente, insbesondere Schrauben oder Muttern angebracht sind.

5. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an Flanken (3) von U-Profilen (1) und/oder an Ausfachungen (6) Einrichtungsgegenstände befestigt sind.

6. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß U-Profile (1) und/oder Hohlräume in den Ausfachungen (6) zumindest teilweise mit Dämmstoff gefüllt sind.

7. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in U-Profilen (1) und/oder im Inneren von Ausfachungen (6) Leitungen, insbesondere für Wasser, Strom oder Gase, untergebracht sind.

8. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausfachungen (6) zumindest teilweise aus durchsichtigem Material gebildet sind.

9. Trennwand Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß in U-Profilen (1) und/oder im Inneren von

Ausfachungen (6) ausfahrbare optische Abschirmungen, insbesondere Rollos untergebracht sind.

10. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Flanken (3) von U-Profilen (1) gegen die jeweilige Basis (2) abgestützt sind.

11. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß U-Profile (1) basisseitig aneinander befestigt sind.

12. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Basis (2) eines U-Profils (1) an den Borden (4) eines anderen U-Profils (1) befestigt ist.

13. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß U-Profile (1) über die Borde (4) aneinander befestigt sind.

14. Trennwand nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß in dem durch die verbundenen U-Profile (1) eingeschlossenen Hohlraum eine Versorgungsleitung untergebracht ist.

15. Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Tür- und/oder Fensterrahmen zur Einbringung einer Tür und/oder eines Fensters angebracht ist.

16. Verfahren zur Herstellung einer Trennwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die U-Profile (1) aus Blechplatten gebogen werden.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

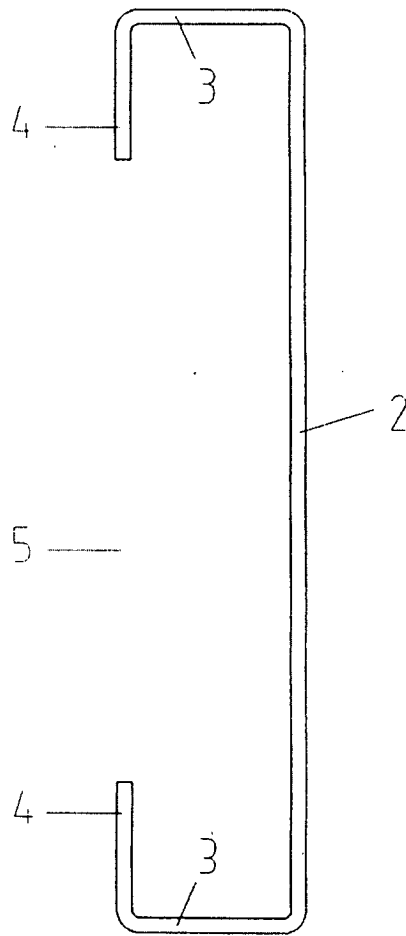


Fig. 1

