



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

645 426

⑯1 Gesuchsnummer: 1618/80

⑯3 Inhaber:
BAVEG Bauvertriebsgesellschaft mbH & Co.
Vertriebsorganisations Gesellschaft, München 71
(DE)

⑯2 Anmeldungsdatum: 29.02.1980

⑯2 Erfinder:
Gerlach, Horst, München 71 (DE)

⑯3 Priorität(en): 01.03.1979 DE 2907958

⑯4 Vertreter:
Dr. Conrad A. Riederer, Bad Ragaz

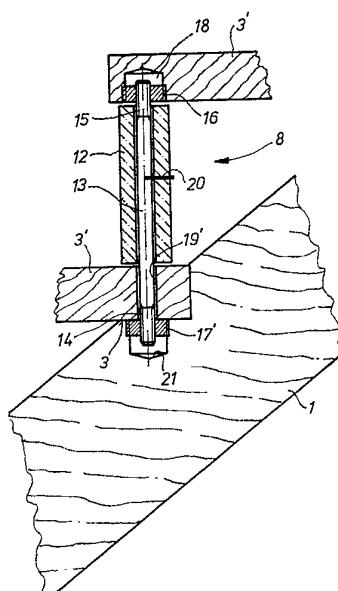
⑯4 Patent erteilt: 28.09.1984

⑯5 Patentschrift
veröffentlicht: 28.09.1984

⑯4 Doppelwangentreppe.

⑯5 Bei der Doppelwangentreppe, vorzugsweise aus Holz, liegen die Stufen (3') jeweils nur mit schmalen Flächenabschnitten längs den hinteren Unterkanten ihrer Unterseiten auf zugehörigen horizontalen Auflageflächen (3) der Wangen (1) in der Tiefe der schmalen Flächenabschnitte auf. Der grössere Teil der Stufen (3') ragt nach vorne frei über die Wangenauflageflächen (3) hinaus. Die senkrechten Stützen (8) zwischen zwei benachbarten Stufen bestehen aus Stangen (13), die an ihren Enden gegenläufige Gewinde (14, 15) aufweisen. Die Gewinde greifen in Muttern (16, 17') in blinden Ausnehmungen (18, 21) einerseits an der Unterseite der oberen Stufe und andererseits in der Trittfäche der unteren Stufe oder in der Wangenauflagefläche (3) der unteren Stufe ein, wobei die Stangen (13) durch Bohrungen (19') in der unteren Stufe geführt sind. Die Stangen (13) sind von Rohren verbündet, die als Distanzhülsen (12) zwischen den Stufen (3') liegen und mit den Stangen (13) drehfest verbunden sind, so dass die Stangen durch Drehen an den Distanzhülsen in die Muttern hineingeschraubt werden können, bis die Distanzhülsen zwischen den Stufen fest verspannt sind.

Bei einer solchen Doppelwangentreppe ist die Ausgangsbreite der Wangen bei etwa gleicher Tragfähigkeit wesentlich schmäler als bei bekannten Doppelwangentreppen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Doppelwangentreppe, deren Wangen (1) im Abstand der Stufen (3') Einschnitte (2) mit im wesentlichen horizontalen Auflageflächen (3) in der Tiefe der Auflageflächen der Stufen (3') an den Stufenunterseiten aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass die Stufen (3') jeweils nur mit einem kleineren Flächenabschnitt (4) längs den hinteren Unterkanten ihrer Unterseiten (6) auf den zugehörigen Auflageflächen (3) der Einschnitte (2) festliegen, während der grössere Teil der Stufenunterseiten (6) nach vorne über die Auflageflächen (3) frei hinausragt, und dass jeweils an den Stufenunterseiten (6) nahe ihren vorderen Ecken (7) je eine im wesentlichen lotrecht verlaufende Abstützung (8) angreift, die sich auf der Trittfläche (9) der nächst tieferen Stufe (3') nahe ihrer hinteren oberen Ecke (10) auf einem Flächenabschnitt (11) abstützt, der im Abstand über der Wangenaufkläche (3) der Stufe liegt.

2. Doppelwangentreppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützung (8) zwischen zwei benachbarten Stufen (3') jeweils aus zwei Stangen (13) besteht, die sich zwischen gegenüberliegenden Flächenabschnitten nahe den beiden vorderen unteren Ecken (7) an der Unterseite (6) der oberen Stufe (3') und nahe den gegenüberliegenden hinteren oberen Ecken (10) an der Trittfläche (9) der unteren Stufen (3') erstrecken, dass die Stangen an ihren Enden (14, 15) gegenläufige Gewindeabschnitte aufweisen, die in gegenläufige Innengewinde von Muttern (16, 17; 16, 17') eingreifen.

3. Doppelwangentreppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Muttern (16, 17) in blinden Ausnehmungen (18, 19) an der Unterseite der oberen Stufe (3') und an der Trittfläche (9) der unteren Stufe (3') festliegen.

4. Doppelwangentreppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Muttern (16, 17') in blinden Ausnehmungen (18, 21) an der Unterseite der oberen Stufe (3') und in der Wangenaufkläche (3) für die untere Stufe (3') festliegen, wobei die Stange (13) durch eine Bohrung (19') in der unteren Stufe (3') greift.

5. Doppelwangentreppe nach einem der Ansprüche 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stangen (13) von Rohren (12) aus Metall, Holz oder Kunststoff verbündet sind, die als Distanzrohre zwischen zwei benachbarten Stufen (3') liegen und mit den Stangen drehfest gekuppelt sind.

6. Doppelwangentreppe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stufen (3') von ihren Trittflächen aus im Bereich der Wangenaufklächen (3) durch Schraubverbindungen mit den Wangen (1) fest verschraubt sind.

7. Doppelwangentreppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubverbindungen jeweils in Stufenausnehmungen (19) koaxial unterhalb der Muttern (17) zum Eingriff der Stangen (13) liegen.

8. Doppelwangentreppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubverbindungen gegenüber den Muttern (17) zum Eingriff der Stangen (13) seitlich versetzt liegen.

9. Doppelwangentreppe nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubverbindungen aus Holzschrauben (21) bestehen.

10. Doppelwangentreppe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubverbindungen aus Gewindestöcken bestehen, die in Innengewinde von Muttern (17') eingreifen, die in Ausnehmungen (21) in den Wangenaufklächen (3) festliegen.

11. Doppelwangentreppe nach einem der Ansprüche 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Muttern (16, 17, 17') Holzaussengewinde zum Eingriff in Ausnehmungen der Stufen oder Wangen aus Holz und Metallinnengewinde zum

Eingriff der Gewindeenden der Stangen (13) bzw. Bolzen aus Metall aufweisen.

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Doppelwangentreppe, vorzugsweise aus Holz, deren Wangen im Abstand der Stufen Einschnitte mit im wesentlichen horizontalen Auflageflächen in der Tiefe der Auflageflächen der Stufen an den Stufenunterseiten aufweisen.

Es sind Doppelwangentreppen der vorstehenden Art bekannt, bei denen die Auflageflächen der Stufen sich über etwa 80% der gesamten Stufentiefe und noch mehr erstrecken.

15 Das heisst, die Treppen liegen im wesentlichen über ihrer gesamten Tiefe auf Wangeneinschnitten auf. Nachteilig ist dabei, dass die Wangen für derart tiefe Stufenauflagen relativ grosse Wangeneinschnitte erforderlich machen. Das setzt aber voraus, dass die Wangen eine entsprechend grosse Aus-20 gangsbreite aufweisen müssen, damit die Schwächung der Wangen durch die Einschnitte ausgeglichen werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Doppelwangentreppe der eingangs genannten Art anzugeben, bei der die Ausgangsbreite der Wangen bei etwa gleichen Tragfähigkeiten 25 wesentlich schmäler ist als bei den bekannten Doppelwangentreppen. Dabei soll die Möglichkeit gegeben sein, dass die vorderen Trittflächenbereiche wenigstens einzelner Stufen auch im Bereich ihrer Seitenkanten von Durchbrechungen zum Durchtritt oder Einsatz von Befestigungsmitteln frei 30 bleiben.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Stufen jeweils nur mit einem kleineren Flächenabschnitt längs den hinteren Unterkanten ihrer Unterseiten auf den zugehörigen Auflageflächen der Einschnitte festliegen, wäh-35 rend der grössere Teil der Stufenunterseiten nach vorne über die Auflageflächen frei hinausragt, und dass jeweils an den Stufenunterseiten nahe ihren vorderen Ecken eine im wesentlichen lotrecht verlaufende Abstützung angreift, die sich auf der Trittfläche der nächst tieferen Stufen nahe ihrer hinteren 40 oberen Ecke auf einem Flächenabschnitt abstützt, der im Abstand über der Wangenaufkläche der Stufe liegt. Vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung können den Merkmalen der abhängigen Ansprüche und/oder der nachfolgenden Beschreibung für Ausführungsbe-45 spielen entnommen werden, die in einer Zeichnung schematisch dargestellt sind. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Treppe,
Fig. 2 einen Abschnitt der Treppe in perspektivischer Darstellung,

50 Fig. 3 einen Vertikalschnitt im Bereich zweier benachbarter Stufen in gegenüber Fig. 1 und 2 vergrösserter Darstellung und

Fig. 4 einen Schnitt entsprechend Fig. 3 durch ein weiteres Ausführungsbeispiel.

55 In Fig. 1 und 2 besteht die Doppelwangentreppe gemäss der Erfindung aus zwei Holzwangen 1,1 mit relativ kleinen Einschnitten 2. Auf den relativ kleinen horizontalen Auflageflächen der Einschnitte 2 in den Wangen 1,1 kommen die 60 Stufen 3' jeweils nur mit einem schmalen Flächenabschnitt 4 nahe den hinteren unteren Ecken 5 an ihren Unterseiten 6 auf den zugehörigen Auflageflächen 3 der Wangen 1,1 zu liegen. Der grössere Teil der Stufenunterseiten 6 ragt nach vorne über die Wangenaufklächen 3 frei hinaus. Jeweils an den 65 Stufenunterseiten 6 nahe ihren beiden vorderen Ecken 7 greift je eine im wesentlichen lotrecht verlaufende Abstützung 8 an, die sich auf der Trittfläche 9 der nächst tieferen Stufe nahe ihrer hinteren oberen Ecke 10 auf einem Flächen-

abschnitt 11 abstützen, der in einem Abstand über der Wangenauflagefläche 3 der Stufe liegt.

Bei einer derartigen Konstruktion sind nur relativ kleine Einschnitte 2 in die Wangen 1,1 vorzunehmen, die hierdurch relativ wenig geschwächt werden, so dass ihre Ausgangsbreiten verglichen mit den Wangen der bekannten Doppelwangentreppen relativ klein ausfallen können.

Eine Abstützung 8 zwischen zwei benachbarten Stufen ist in Fig. 3 im Schnitt dargestellt. Die Abstützung 8 besteht vorzugsweise aus einer äusseren Rohrverkleidung 12, z.B. aus Holz. Durch die Holzrohrverkleidung 12 erstreckt sich eine Stange 13, vorzugsweise aus Metall, die durch das Holzrohr 12 verkleidet ist. Die Stange 13 besitzt an ihren beiden Enden 14 und 15 gegenläufige Gewindeabschnitte. Diese Gewindeabschnitte greifen in entsprechend gegenläufige Innengewinde von Muttern 16, 17 ein, welche in blinden Ausnehmungen 18 und 19 an der Unterseite 6 einer oberen Stufe und der gegenüberliegenden Trittfläche 9 einer nächstfolgenden unteren Stufe festliegen.

Die Muttern 16, 17 besitzen holzschaubenartige Außen Gewinde, die sich beim Einsetzen der Muttern 16, 17 in die Wandungen der Ausnehmungen 18, 19 einschneiden und damit den Muttern in den Ausnehmungen einen festen Halt geben. Die Ausnehmungen 18, 19 haben eine grössere Tiefe als die Stärke der Muttern, so dass das Gewindeende einer Stange eine Mutter durchdringen kann. Die Rohrverkleidung 12, die auch aus Metall, Holz oder Kunststoff bestehen kann, ist z.B. durch wenigstens einen radial verlaufenden Stift 20 mit der Stange drehfest gekuppelt. Statt eines oder mehrerer Stifte 20 kann zur drehfesten Kupplung an der Stange 13 ein fester Vorsprung vorhanden sein, der in eine Innennut in der Rohrverkleidung 20 eingreift. Dem Fachmann bieten sich weitere drehfeste Kupplungen zwischen der Stange 13 und der Rohrverkleidung ohne weiteres an, die im Rahmen der Erfindung liegen.

In den Ausnehmungen 19 unterhalb der Muttern 17 liegen jeweils der Kopf einer Schraube 21, die zur Befestigung einer Stufe 3' in eine Wange 1,1 eingreift. Hierbei kann es sich um eine Holzschraube handeln, wie Fig. 3 zeigt. Statt einer Holzschraube kann es sich aber auch um einen Gewindestoß oder dergleichen Verbindungselement handeln, dessen mit einem Gewinde versehenes Ende in das Innengewinde einer Mutter entsprechend 16 oder 17 eingreift, die in einer Ausnehmung in einer Wangenauflagefläche festliegt.

Im dargestellten Beispielsfalle nach Fig. 3 liegt die Mutter 17 koaxial oberhalb der Schraube 21, die – wie gesagt – auch durch einen Gewindestoß oder dergleichen ersetzt sein kann. Es ist klar, dass bei ausreichender Tiefe der Wangenauflagefläche 3 auch die Mutter 17 und die Schraube 21 seitlich versetzt zueinander liegen können.

Die erfindungsgemäss Doppelwangentreppen ist nicht auf einen von oben verdeckten Anschluss der vorderen Abstützungen 8 nach Fig. 3 beschränkt. So bieten sich dem Fachmann eine Reihe von Lösungen an, wenn die Stange 13 oder ein entsprechendes Abstützelement durch eine durchgehende Bohrung in einer Stufe von oben eingesetzt werden kann. Ausserdem ist klar, dass die von oben verdeckte Befestigung

für die Abstützung zwischen zwei Stufen nach Fig. 3 nicht auf eine Doppelwangentreppen beschränkt ist. Entsprechende Abstützungen lassen sich mit Vorteil auch z.B. zwischen den Stufen von Spindeltreppen anbringen, wobei dann sowohl die obere Befestigung in der Unterseite der oberen Stufe als auch die untere Befestigung in der Trittfläche der benachbarten unteren Stufe jeweils gegenüber der Trittfläche der oberen Stufe und der Unterseite der unteren Stufe verdeckt sind.

Bei der Montage der Doppelwangentreppen nach Fig. 3 wird zunächst die untere Stufe 3' an den Auflageflächen 3 der beiden Wangen 1,1 festgeschraubt, dann wird die nächst höhere Stufe 3' auf die nächst höhere Auflagefläche 3 aufgelegt und die Gewindeenden der beiden Stangen 13 innerhalb der Rohre 12 werden an die beiden Muttern 16 in der oberen Stufe und die beiden Muttern 17 in der unteren Stufe ange setzt. Durch Drehen der Rohre 12 und damit auch der mit den Rohren versplinteten Stangen 13 drehen sich die Gewindeenden der Stangen in die Muttern 16 und 17 ein. Die Länge der Rohre 12 ist so bemessen, dass die beiden Stufen 3' sich in der richtigen Lage zueinander befinden, wenn die Rohre 12 zwischen den Stufen sich von Hand nicht mehr drehen lassen, d.h. die Rohre sich mit ihren Stirnflächen an den gegenüberliegenden Flächen der Stufen fest abstützen.

Anschliessend wird die obere Stufe mit den Wangen ver schraubt. Die nächst obere Stufe wird dann auf entsprechende Weise montiert.

Die Doppelwangentreppen nach Fig. 4 unterscheidet sich von der Konstruktion nach Fig. 3 im wesentlichen dadurch, dass die mit den beiden gegenläufigen Gewindeenden 14 und 15 versehene Stange 13 mit ihrem unteren Ende durch eine Bohrung 19' am hinteren Ende der unteren Stufe 3' ragt und in das Gewinde einer Mutter 17' eingreift, die in eine Ausnehmung 21 in der Auflagefläche 3 der Wange 1 eingeschraubt ist. Das obere Ende der Stange 13 greift wie in Fig. 3 in eine Mutter 16 in einer Ausnehmung 18 an der Unterseite der oberen Stufe nahe ihrem vorderen Ende ein.

Die Ausführung nach Fig. 4 besitzt als Verbindungselement zweier Stufen untereinander und als Anschlusslement einer Stufe an eine oder zwei Wangen lediglich eine Gewindestange, wie sie anhand von Fig. 3 und 4 beschrieben worden ist. Durch diese Doppelfunktion der Gewindestange wird eine besonders einfache Konstruktion ermöglicht, die einen minimalen Aufwand zur Verbindung der Stufen untereinander und/oder zum Anschluss der Stufen an die Wangen aufweist.

Es ist klar, dass die wesentlichen konstruktiven Merkmale der erfindungsgemässen Doppelwangentreppen auch bei Wangentreppen mit nur einer relativ breiten Mittelwange oder nur einer Seitenwange bei entgegengesetzten seitlichen Treppenauflagen im Mauerwerk anwendbar sind, so dass die Erfindung insofern nicht auf eine Doppelwangentreppen beschränkt ist. Die drehfeste Kupplung zwischen der Rohrverkleidung 12 und der Stange 13 in Fig. 4 kann auch auf andere Weise als durch mindestens einen Stift 20 erfolgen, wie es vorstehend zu Fig. 3 erläutert worden ist.

Fig. 1

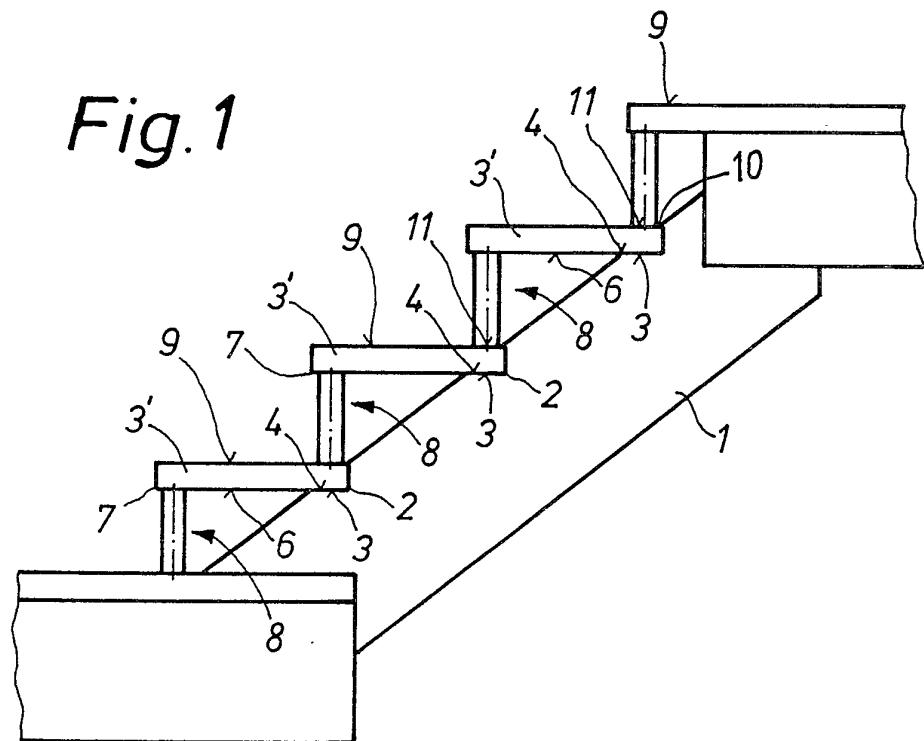


Fig. 2

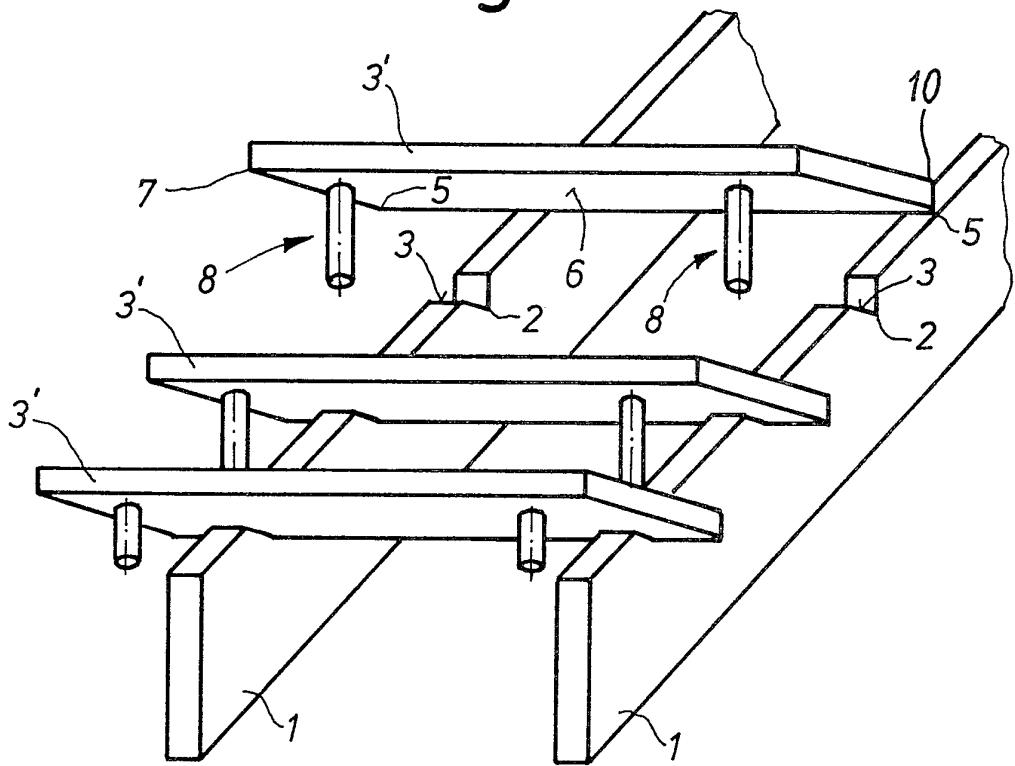


Fig. 3
Fig. 4

