

(12) **UK-Patentanmeldung** (19) **GB** (11) **2 319 051** (13) **A**(43) Datum der Veröffentlichung **13.05.1998**(21) Anmeldenummer **9623091.7**(22) Anmeldetag **05.11.1996**(71) Anmelder  
**Michael Burke**  
**4 Abbeylands, Dunmore, Country Galway, Irland**(72) Erfinder  
**Michael Burke**(74) Vertreter und/oder Kontaktanschrift  
**Marks & Clerk**  
**57-60 Lincoln's Inn Fields, London, WC2A 3LS,**  
**Großbritannien**(51) INT CL<sup>6</sup>  
**E04F 11/06**(52) UK CL (Edition P)  
**E1S SLJ**(56) Einschlägige Dokumente  
**W= 83/01638 A US 4281743 A US 3901353 A**(58) Recherchegebiet  
UK CL (Edition O) **E1S SLJ**  
INT CL<sup>6</sup> **E04F 11/04 11/06****(54) Montagerahmen für Dachbodentreppen**

(57) Verfahren zur Herstellung einer klappbaren Dachbodentreppe, bestehend aus der Anfertigung eines rechteckigen Außenrahmens 2 zur Montage in einer Deckenöffnung und eines entsprechenden Innenrahmens 12 zur Treppenmontage, der mittels eines Scharniers 13 am Außenrahmen 2 schwenkbar montiert wird. Dabei sind die Längsträger 14 des Innenrahmens 12 in einem vorgegebenen Abstand zu den entsprechenden Längselementen 6, 7 des Außenrahmens nach innen versetzt. Ein klappbarer Stützarm 19 wird zwischen dem jeweiligen Längsträger 14 und dem entsprechenden Längselement 6, 7 des Außenrahmens 2 montiert. Anschließend wird eine klappbare Treppe 30 auf dem Innenrahmen 12 montiert und kann in die Lagerstellung in den Außenrahmen ein- und in die Gebrauchsstellung ausgefahren werden.

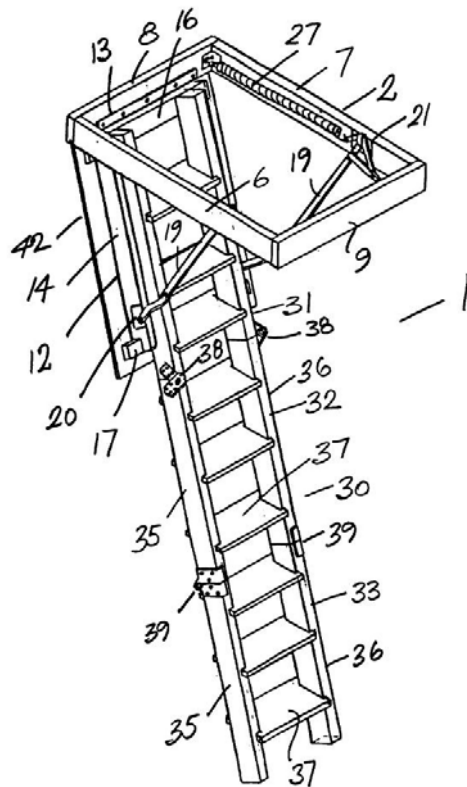


Fig.1

GB 2319051 A

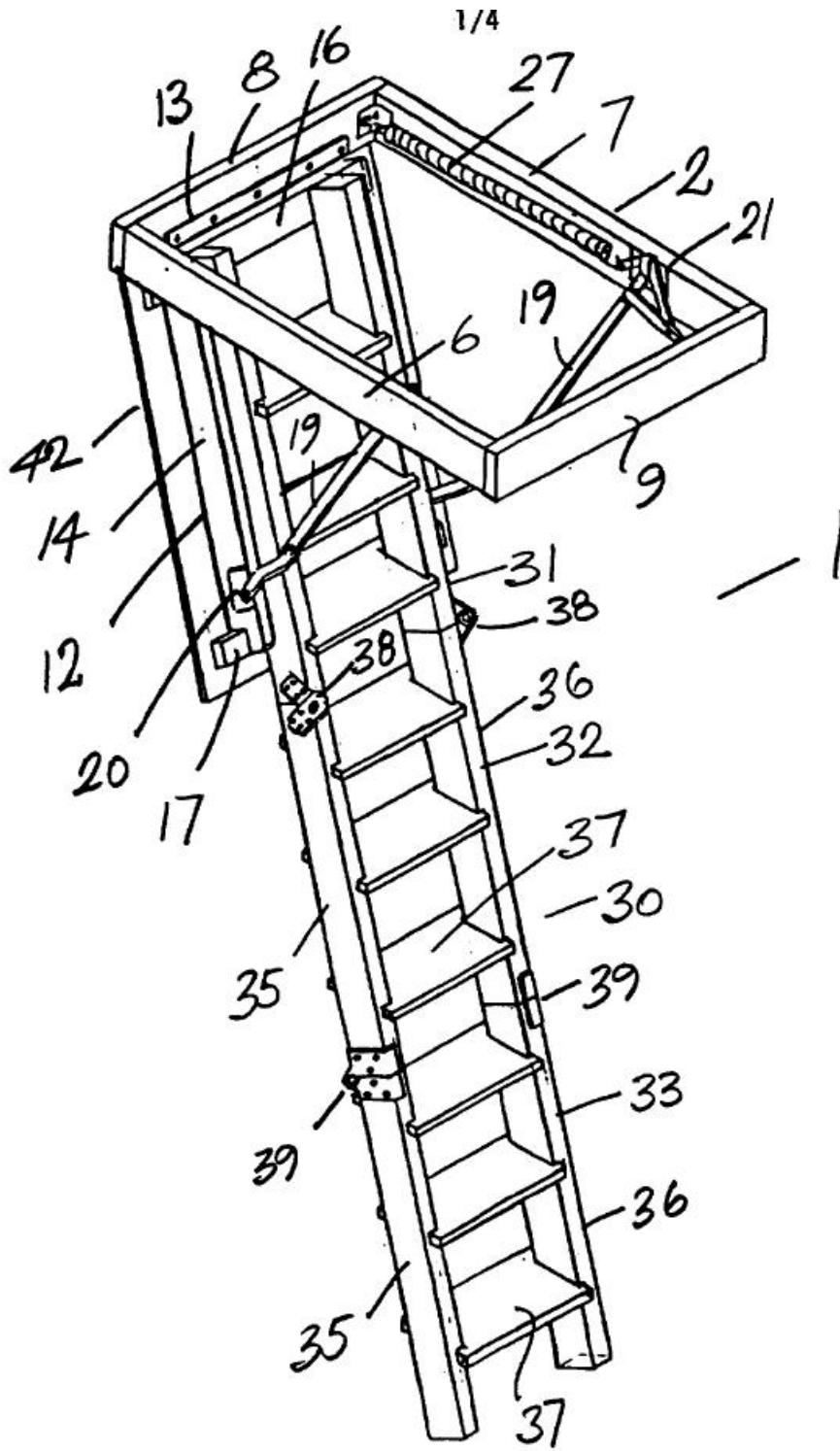


Fig. 1

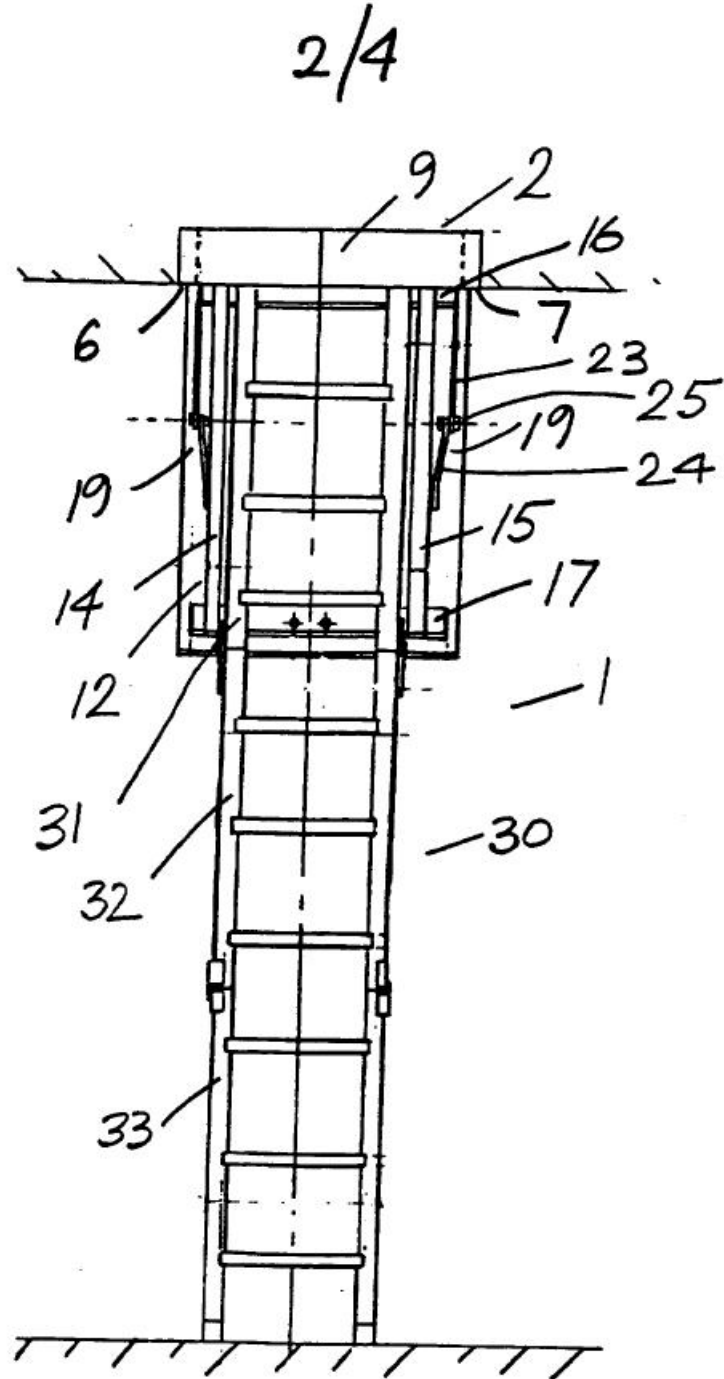


Fig.2

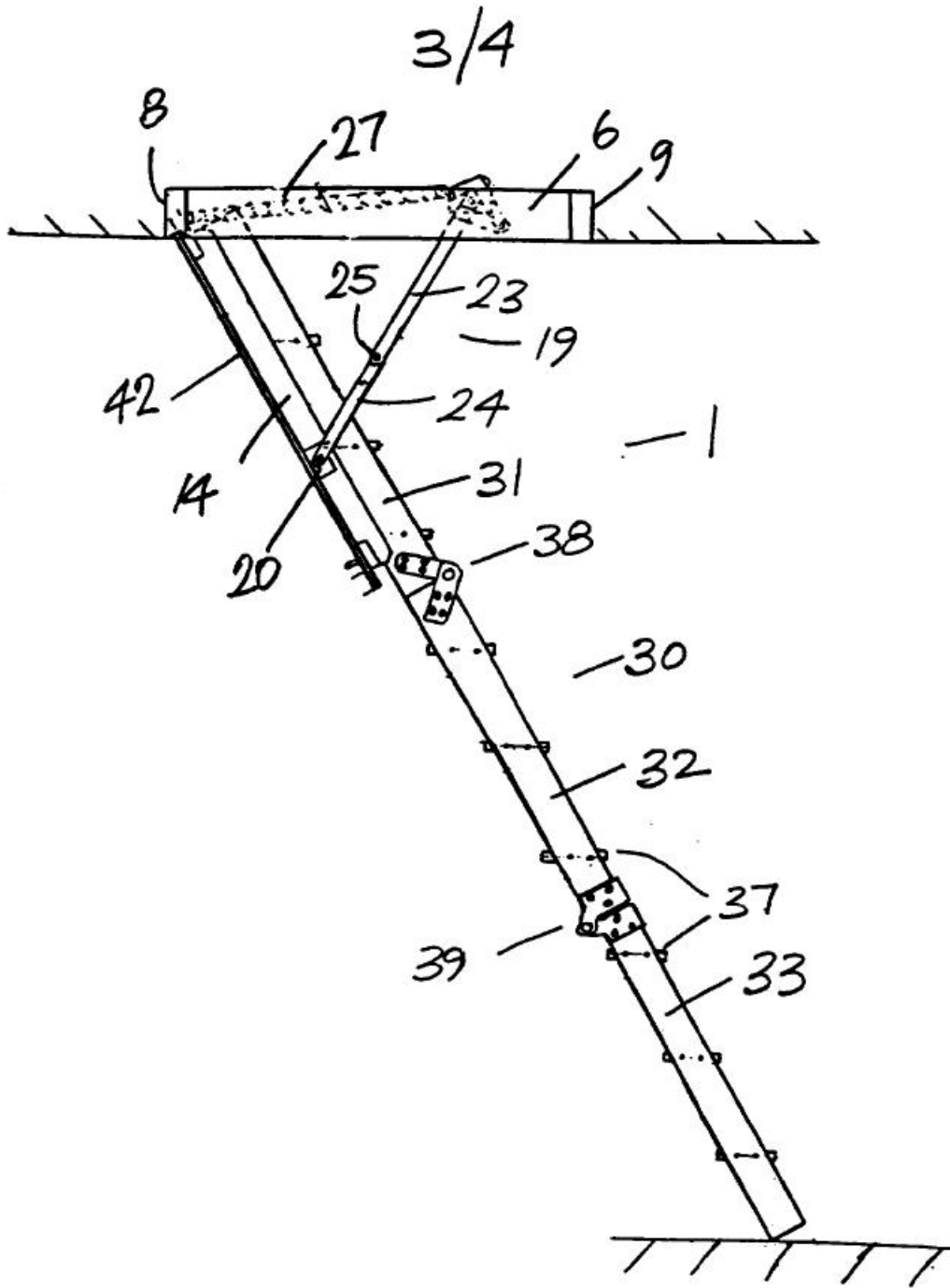
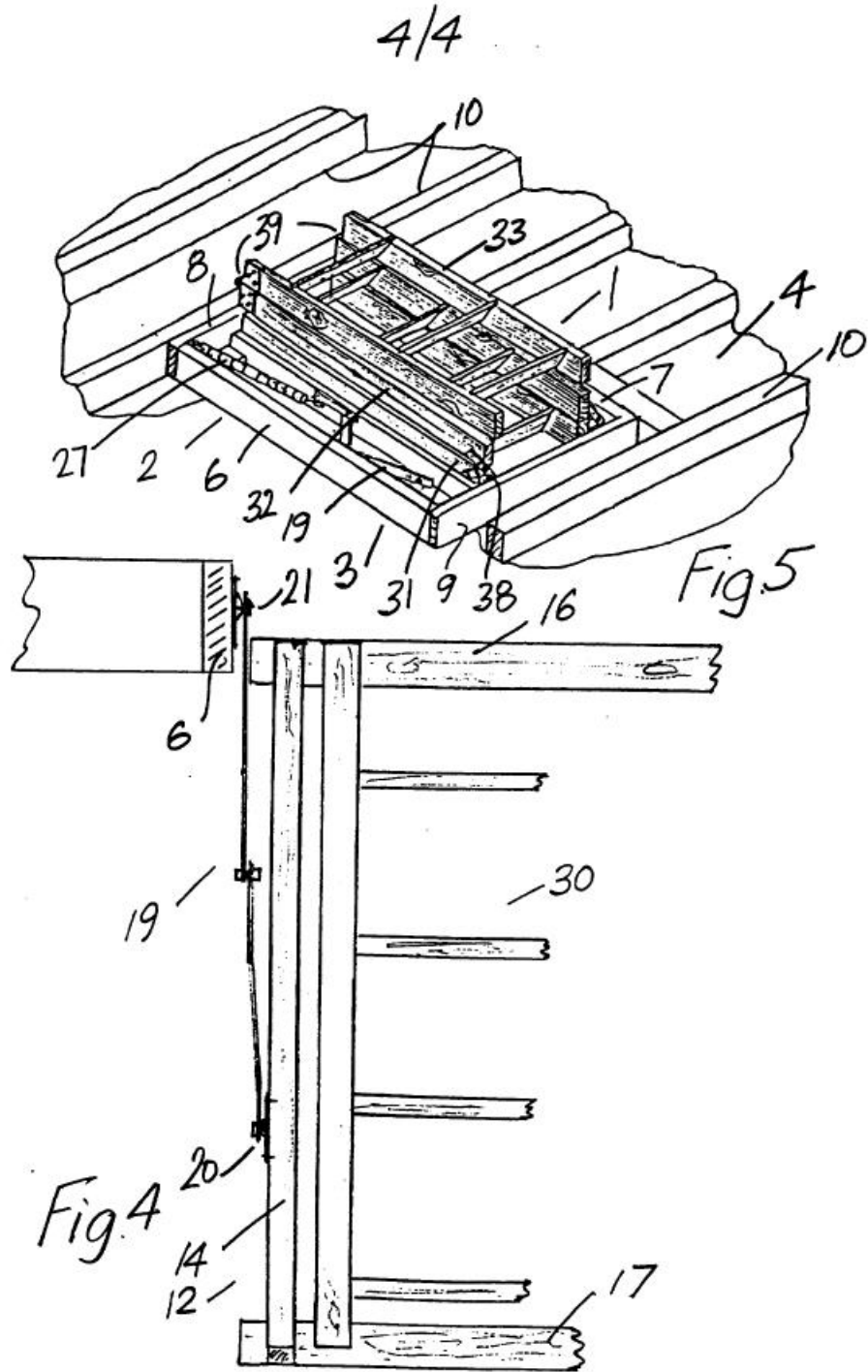


Fig.3



## Ein Herstellungsverfahren

### Einführung

Die Erfindung betrifft ein Herstellungsverfahren zur Herstellung einer klappbaren Treppe.

Bekannt ist eine klappbare Dachbodentreppe bestehend aus mehreren, mittels Scharnieren miteinander verbundenen Treppenteilen, die an einer Deckenöffnung montiert ist. Die Treppenteile können zusammengeklappt und bei Nichtverwendung in der Öffnung verstaut werden, bei Bedarf lassen sie sich aus der Öffnung herunterklappen, um Zugang zum Bodenraum zu erhalten. An beiden Seiten der Treppe sind in der Regel klappbare, schwenkbar gelagerte Stützarme angebracht, die vom obersten Treppenteil bis zu einem in der Öffnung montierten Rahmen reichen. Diese Arme können unter Federwirkung in Richtung der Schließstellung vorgespannt sein, um die Treppe bei Nichtverwendung in zusammengeklappter Stellung in der Öffnung zu halten und beim Ein- und Ausklappen der Treppe als Gegengewicht zu wirken. Da zwischen Treppe und Öffnung ein seitlicher Zwischenraum besteht, werden die Stützarme zur Überbrückung dieses Zwischenraums zwischen ihren jeweiligen Enden gebogen. Die tolerierbare Größe des Zwischenraums ist jedoch begrenzt. Bei einem zu großen Zwischenraum ist ein ungehinderter und fehlerfreier Betrieb der Arme nicht möglich. Zudem erhöht sich mit zunehmendem Zwischenraum die Belastung der Gelenkhalterungen an den Armen. Diese Belastung führt letztlich zum Versagen der Zapfengelenke. Die Größe des seitlichen Zwischenraums zwischen Treppe und Öffnung hängt von der Größe der Öffnung ab. Um Öffnungen unterschiedlicher Größe ausstatten zu können, müssen Treppen in unterschiedlichen Breiten hergestellt werden. Dies erhöht die Produktionskosten und -zeiten.

Ziel dieser Erfindung ist es, diese Schwierigkeiten zu lösen und ein Verfahren zur kostengünstigen Herstellung einer hochwertigen, zuverlässig arbeitenden klappbaren Treppe bereitzustellen.

Erfindungsgemäß besteht das Herstellungsverfahren zur Herstellung einer klappbaren Treppe aus folgenden Schritten:

Anfertigung eines rechteckigen äußeren Montagerahmens, der in eine entsprechende Deckenöffnung gegebener Größe eingepasst und montiert wird, wobei der Außenrahmen aus zwei beabstandeten Längselementen und zwei Querelementen besteht, welche die jeweiligen Enden der Längselemente miteinander verbinden.

Anfertigung eines Innenrahmens zur Montage einer Treppe, der am Außenrahmen schwenkbar befestigt wird, um das Einfahren in den Außenrahmen und das Ausfahren in die Gebrauchsstellung, in der er vom Außenrahmen herunterhängt, zu ermöglichen, wobei der Innenrahmen aus zwei beabstandeten Längsträgern und zwei Querträgern besteht, welche die jeweiligen Enden der Längsträger miteinander verbinden, sodass die Längsträger zu den Längselementen des Außenrahmens in einem vorgegebenen Abstand nach innen versetzt sind, wenn der Innenrahmen in der geschlossenen Stellung im Außenrahmen sitzt.

Vorbereitung einer Ausziehtreppe, welche in die Lagerstellung im Außenrahmen zusammen- und in die Gebrauchsstellung auseinandergelappt werden kann.

Montage des Innenrahmens im Außenrahmen durch Anbringung eines Scharniers zwischen einem Querelement des Außenrahmens und einem Querträger des Innenrahmens, wodurch der Innenrahmen schwenkbar am Außenrahmen befestigt wird.

Montage eines klappbaren Stützarms jeweils zwischen den Längsträgern des Innenrahmens und den entsprechenden Längselementen des Außenrahmens, wobei jeder Arm an beiden Rahmen schwenkbar befestigt ist und zwischen seinen Endpunkten aus der aufgeklappten Stellung, die der nach unten ausgefahrenen Stellung des Innenrahmens bei Gebrauch entspricht, in die zugeklappte Stellung, die der eingefahrenen Stellung des Innenrahmens entspricht, gebracht werden kann, wobei

jeder Arm mit einer Vorspanneinrichtung ausgestattet ist, um den Arm in die eingeklappte Stellung zu zwingen und damit den Innenrahmen in der eingefahrenen Stellung im Außenrahmen zu halten, und

ein Ende der Treppe zwischen den Querträgern auf dem Innenrahmen montiert wird, sodass die Treppe bei ausgefahrenem Innenrahmen auseinander- und zusammengeklappt werden kann.

In einer Ausführung der Erfindung beinhaltet das Verfahren den Aufbau einer Ausziehtreppe aus zwei oder mehr Treppenteilen, deren Enden schwenkbar miteinander verbunden werden, um die Treppenteile in die Lagerstellung zusammen- und in die Gebrauchsstellung auseinanderklappen zu können.

In einer bevorzugten Ausführung besteht die Treppe aus drei Teilen, einem oberen Treppenteil, einem mittleren Treppenteil und einem unteren Treppenteil, und Bestandteil des Verfahrens ist es, das obere Ende des mittleren Teils schwenkbar mit dem unteren Ende des oberen Teils zu verbinden, um eine Schwenkbewegung zwischen der geradlinig auseinandergeklappten und der zusammengeklappten Stellung zu ermöglichen, in der die Vorderseiten des oberen und des mittleren Teils übereinanderliegen; der untere Teil wird schwenkbar mit dem unteren Ende des mittleren Teils verbunden, um eine Schwenkbewegung zwischen der geradlinig auseinandergeklappten Stellung und der zusammengeklappten Stellung zu ermöglichen, in der die Rückseiten des mittleren und des unteren Teils übereinanderliegen.

In einer weiteren Ausführung wird auf der Rückseite des Innenrahmens zusätzlich eine Tür montiert, die beim Einfahren des Innenrahmens in die Schließstellung mit dem unteren Ende des Außenrahmens in Eingriff gebracht werden kann.

In einer weiteren Ausprägung erstreckt sich die Erfindung auf eine nach dem hier beschriebenen Verfahren hergestellte klappbare Treppe.

In einer besonders bevorzugten Ausführung umfasst die klappbare Treppe einen rechteckigen äußeren Montagerahmen bestehend aus zwei beabstandeten Längselementen, die über zwei beabstandete Querelemente miteinander verbunden werden; einen Innenrahmen zur Montage der Treppe, dessen inneres Ende schwenkbar mit dem entsprechenden Querelement des Außenrahmens verbunden wird, wobei der Innenrahmen zwischen der in den Außenrahmen eingefahrenen Stellung und der nach unten aus dem Außenrahmen ausgefahrenen Stellung auf dem Außenrahmen schwenkbar ist; der Innenrahmen besteht aus zwei beabstandeten Längsträgern, die über zwei entsprechende beabstandete Querträger so miteinander verbunden werden, dass die Längsträger zu den Längselementen des Außenrahmens in einem vorgegebenen Abstand nach innen versetzt sind; jeweils einen klappbaren Rückführungsarm zwischen dem Längsträger und dem entsprechenden Längselement, der auf dem jeweiligen Rahmen mittels Gelenkhalterungen schwenkbar montiert wird und zwischen diesen ein- und ausgeklappt werden kann; eine vorgespannte Feder, die zwischen dem Arm und dem Außenrahmen montiert wird, um den Arm in die eingeklappte Stellung zu zwingen und damit den Innenrahmen in der eingefahrenen Stellung im Außenrahmen zu halten; eine klappbare Treppe bestehend aus mindestens zwei schwenkbar miteinander verbundenen Teilen, um die Treppe in die Lagerstellung ein- und in die Gebrauchsstellung ausfahren zu können, wobei das obere Ende der Treppe am Innenrahmen montiert ist.

### **Detaillierte Beschreibung der Erfindung**

Die folgende Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele soll zum besseren Verständnis der Erfindung beitragen. Hierbei wird auf folgende Zeichnungen Bezug genommen:

Fig. 1 Perspektivische Ansicht einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren angefertigten klappbaren Treppe

Fig. 2 Vorderansicht der klappbaren Treppe

Fig. 3 Seitenansicht der klappbaren Treppe

Fig. 4 Detailansicht eines Teils der klappbaren Treppe

Fig. 5 Perspektivische Ansicht der zusammengeklappten Treppe im eingefahrenen Zustand

Unter Bezugnahme auf die Zeichnungen werden eine klappbare Treppe und ein Verfahren zu deren erfindungsgemäßer Herstellung beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße klappbare Treppe, generell mit der Bezugsziffer 1 gekennzeichnet. Die klappbare Treppe umfasst einen rechteckigen äußeren Montagerahmen 2 zur Montage in einer entsprechenden rechteckigen Öffnung 3 (Fig. 5) in einer Decke 4 oder Ähnlichem.

Der äußere Montagerahmen 2 besteht aus zwei beabstandeten Längselementen 6, 7, die durch beabstandete Querelemente 8, 9 miteinander verbunden sind. Die Abmessungen der Elemente 6, 7, 8, 9 sind so gewählt, dass der Außenrahmen 2 mit Passsitz in der Öffnung 3 sitzt und an Balken 10 oder Ähnlichem befestigt werden kann, um die klappbare Treppe 1 sicher in der Decke 4 zu verankern (Fig. 5).

Ein Innenrahmen 12 zur Montage der Treppe ist mittels eines Scharniers 13 schwenkbar am Außenrahmen 2 montiert. Der Innenrahmen 12 besteht aus zwei beabstandeten Längsträgern 14, 15, die über zwei entsprechende beabstandete Querträger 16, 17 miteinander verbunden sind. Die beiden Längsträger 14, 15 sind jeweils in einem vorgegebenen Abstand zu den jeweiligen Längselementen 6, 7 des Außenrahmens 2 nach innen versetzt.

Zwischen den Längsträgern 14, 15 und den entsprechenden Längselementen 6, 7 des Außenrahmens 2 ist jeweils ein klappbarer Stützarm 19 montiert. Der Arm 19 ist mittels einer unteren Gelenkhalterung 20 jeweils am Längsträger 14, 15 und mittels einer oberen Gelenkhalterung 21 jeweils am Längselement 6, 7 schwenkbar montiert. Der Arm 19 ist zweiteilig ausgeführt und besteht aus einem oberen Teil 23 und einem unteren Teil 24, die mittels eines Zapfens 25 schwenkbar miteinander verbunden sind. Der Arm 19 lässt sich zwischen der gestreckten Stellung, in der die beiden Armeile 23, 24 eine gerade Linie bilden (siehe Fig. 3), und der eingeklappten Stellung (siehe Fig. 5) hin- und herbewegen.

Zwischen dem jeweiligen Arm 19 und dem Querelement 8 des Außenrahmens 2 ist eine vorgespannte Feder 27 montiert, um den Arm 19 in die eingeklappte Stellung zu zwingen und damit den Innenrahmen 12 in der eingefahrenen Stellung im Außenrahmen 2 zu halten (Fig. 5). Die Federn 27 bilden ein Gegengewicht zum Gewicht des Innenrahmens 12 und der darauf montierten Treppe, sodass der Innenrahmen 12 in der eingefahrenen Stellung gehalten wird, aber einfach und kontrolliert in die ausgefahrene Stellung (Fig. 1) geschwenkt werden kann, ohne dass das Gewicht des Innenrahmens 12 und der darauf montierten Treppe zum Herabstürzen führt.

Eine Ausziehtreppe 30 ist auf dem Innenrahmen 12 montiert und kann in die Lagerstellung (Fig. 5) eingefahren und in die Gebrauchsstellung (Fig. 1) ausgefahren werden. In diesem Fall besteht die Treppe 30 aus drei Treppenteilen, einem oberen Treppenteil 31, einem mittleren Treppenteil 32 und einem unteren Treppenteil 33.

Jeder Treppenteil 31, 32, 33 umfasst zwei beabstandete, im Wesentlichen parallel zueinander angeordnete Wangen 35, 36, zwischen denen Stufen 37 montiert sind. Obere Treppenscharniere 38 sind vorderseitig auf den Enden des oberen Teils 31 und denen des mittleren Teils 32 montiert, sodass der mittlere Teil 32 über die Vorderseite des oberen Teils 31 nach innen geklappt wird. Untere Treppenscharniere 39 sind rückseitig auf den Enden des mittleren Teils 32 und denen des unteren Teils 33 montiert, sodass der untere Teil 33 nach hinten über die Rückseite des mittleren Teils 32 klappen kann (Fig. 5). So kann die Treppe 30 kompakt auf dem Innenrahmen 12 zusammengeklappt und im Außenrahmen 2 untergebracht werden (Fig. 5).

Eine auf der Rückseite des Innenrahmens 12 angebrachte Tür 42 verschließt die Öffnung 3, in der die klappbare Treppe 1 montiert ist.



Zum Gebrauch der Treppe kann der Innenrahmen 12 aus der eingefahrenen Stellung (Fig. 5) herabgelassen werden (Fig. 1), wobei die Arme 19 und die Gewichtsausgleichsfedern 27 das ruckfreie kontrollierte Herablassen des Innenrahmens 12 gewährleisten. Beim Herablassen wird die Treppe 30 nach unten geklappt, um den Bereich über der Treppe 1 freizumachen. Nach dem Gebrauch wird die Ausziehtreppe 30 auf dem Innenrahmen 12 zusammengeklappt, und der Innenrahmen 12 wird dann nach oben geschwenkt und in den Außenrahmen 2 eingefahren. Die Arme 19 und die Federn 27 sind so angeordnet, dass der Innenrahmen 12 auch nach dem Loslassen im Außenrahmen 2 gehalten wird. Die Treppe ist somit ordentlich über der Tür in der Öffnung verstaut.

In einem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren werden der Außenrahmen 2, der Innenrahmen 12 und die klappbare Treppe 30 einzeln angefertigt und zu einem Montageplatz gebracht. Am Montageplatz wird der Innenrahmen 12 im Außenrahmen 2 durch Anbringen eines Scharniers 13 zwischen dem Querelement 8 des Außenrahmens 2 und dem Quertträger 16 des Innenrahmens 12 montiert. Somit ist der Innenrahmen schwenkbar im Außenrahmen montiert. Nun werden die Stützarme 19 zwischen dem Innenrahmen 12 und dem Außenrahmen 2 montiert, und die dazugehörigen Gewichtsausgleichsfedern 27 werden zwischen dem oberen Ende des jeweiligen Arms und dem Außenrahmen 2 angebracht. Anschließend erfolgt die Montage der klappbaren Treppe 30 auf dem inneren Rahmen 12, indem der obere Treppenteil 31 zwischen den Längsträgern 16, 17 des Innenrahmens 12 befestigt wird.

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren bietet die Möglichkeit, auf effiziente Weise eine hochwertige klappbare Treppe anzufertigen.

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung eines Innenrahmens zur Montage der Treppe am Außenrahmen. Es können Treppen in Standardgröße hergestellt werden, die sich in Deckenöffnungen unterschiedlicher Größe montieren lassen. Dazu wird einfach der Außenrahmen entsprechend der Öffnungsgröße und dann der dazu passende Innenrahmen angefertigt. Die Treppe kann praktischerweise in Einheitsbreite hergestellt werden, was unter fertigungstechnischen Aspekten natürlich günstiger und effizienter ist. Dadurch, dass der Abstand zwischen den Längsträgern des Innenrahmens an unterschiedliche Breiten des Außenrahmens angepasst werden kann, lassen sich die Stützarme in der optimalen Position anbringen, sodass die Zapfen an den Armen keine übermäßige Belastung erfahren, die zum Bruch der Zapfengelenke führen könnte.

Die Erfindung ist nicht auf die hier beschriebenen Ausführungen beschränkt, die sowohl konstruktiv als auch in technischen Einzelheiten modifiziert werden können.

## Ansprüche

### 1. Herstellungsverfahren zur Herstellung einer klappbaren Treppe, das folgende Schritte aufweist:

Anfertigung eines rechteckigen äußeren Montagerahmens, der in eine entsprechende Deckenöffnung gegebener Größe eingepasst und montiert wird, wobei der Außenrahmen aus zwei beabstandeten Längselementen und zwei Querelementen besteht, welche die jeweiligen Enden der Längselemente miteinander verbinden.

Anfertigung eines Innenrahmens zur Montage einer Treppe, der am Außenrahmen schwenkbar befestigt wird, um das Einfahren in den Außenrahmen und das Ausfahren in die Gebrauchsstellung, in der er vom Außenrahmen herunterhängt, zu ermöglichen, wobei der Innenrahmen aus zwei beabstandeten Längsträgern und zwei Querträgern besteht, welche die jeweiligen Enden der Längsträger miteinander verbinden, sodass die Längsträger zu den Längselementen des Außenrahmens in einem vorgegebenen Abstand nach innen versetzt sind, wenn der Innenrahmen in der geschlossenen Stellung im Außenrahmen sitzt.

Vorbereitung einer Ausziehtreppe, welche in die Lagerstellung im Außenrahmen zusammen- und in die Gebrauchsstellung auseinandergeklappt werden kann.

Montage des Innenrahmens im Außenrahmen durch Anbringung eines Scharniers zwischen einem Querelement des Außenrahmens und einem Querträger des Innenrahmens, wodurch der Innenrahmen schwenkbar am Außenrahmen befestigt wird.

Montage eines klappbaren Stützarms jeweils zwischen den Längsträgern des Innenrahmens und den entsprechenden Längselementen des Außenrahmens, wobei jeder Arm an beiden Rahmen schwenkbar befestigt ist und zwischen seinen Endpunkten aus der aufgeklappten Stellung, die der nach unten ausgefahrenen Stellung des Innenrahmens bei Gebrauch entspricht, in die zugeklappte Stellung, die der eingefahrenen Stellung des Innenrahmens entspricht, gebracht werden kann, wobei

jeder Arm mit einer Vorspanneinrichtung ausgestattet ist, um den Arm in die eingeklappte Stellung zu zwingen und damit den Innenrahmen in der eingefahrenen Stellung im Außenrahmen zu halten, und

ein Ende der Treppe zwischen den Querträgern auf dem Innenrahmen montiert wird, sodass die Treppe bei ausgefahrenem Innenrahmen auseinander- und zusammengeklappt werden kann.

*Ansprüche 2 bis 5 sind für die Fallstudie nicht relevant.*

### 6. Eine klappbare Treppe, hergestellt nach dem Verfahren gemäß irgendeinem der vorangehenden Ansprüche.