



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **720 356 A2**

(51) Int. Cl.: **E04F** **11/06** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 001537/2022

(22) Anmeldedatum: 20.12.2022

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.06.2024

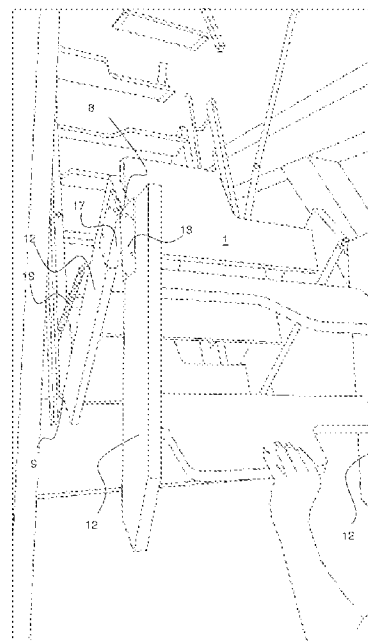
(71) Anmelder:
Goma Matter AG, Klotenerstrasse 8
8153 Rümlang (CH)
Ursula Strasser, Flühwiesenweg 1
5436 Würenlos (CH)

(72) Erfinder:
Ursula Strasser, 5436 Würenlos (CH)

(74) Vertreter:
Felber & Partner AG, Dufourstrasse 116
8008 Zürich (CH)

(54) Faltbare Sambatreppe

(57) Die beiden Flanken dieser Sambatreppe sind an mindestens einer Stelle um eine Querachse aufeinander zusammenschwenkbar. Die Schwenkachse auf jeder Seite der Treppe ist mit je einem Scharnier (8, 9) realisiert ist, wobei diese beiden Scharniere (8, 9) auf gleicher Höhe der Ober- oder Unterseite der Flanken angeordnet sind. Damit sind die beiden Flanken an je zwei Stellen um eine Querachse aufeinander zusammenschwenkbar. Eine erste Schwenkachse mit je einem Scharniere ist auf den Oberseiten (9) der beiden Flanken realisiert, und eine weitere Schwenkachse mit je einem Scharnier (8) auf den Unterseiten der beiden Flanken. Diese Schwenkachsen sind so positioniert sind, dass die Treppenstufen (1) zwischen den aufeinander zu liegen kommenden Flankenabschnitten (12) einander räumlich überlappen und ihre Trittflächen parallel zueinander verlaufen und die zusammengeklappten Flankenabschnitte (12) aufeinander aufliegen.



Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft eine Sambatreppe. Als Sambatreppen werden solche bezeichnet, die abwechselungsweise gegen die Treppe hin ausgeschnittene brettartige Treppenstufen aufweisen, um bei einer besonders steilen Treppe mehr Auflagefläche für die auf den Treppenstufen abzustellenden Füsse zu bieten und so ein sichereres und bequemer Aufsteigen und Niedersteigen zu bieten.

[0002] Zur Erschliessung von Dachgeschossen und Estrichen sowie über einem Geschoss vorhandenen Gebäudekammern, die nicht regelmässig und täglich betreten werden, und die eine raumsparende Lösung für den Zutritt erfordern, eignen sich in einer Deckenlucke auf einem abklappbaren Luckendeckel eingebaute Treppen in Form von Leitern mit seitlichen Flanken. Solche Leitern können in der Dachlucke in Längsrichtung auf dem Luckendeckel verschoben werden, sodass sie nach Abschnwenken des Luckendeckels darauf nach unten ausgezogen und auf dem darunterliegenden Geschossboden abgestützt werden können, wonach sie Bestiegen werden können. Zum Versorgen werden sie auf dem Luckendeckel hinauf in ihren ursprünglichen Zustand geschoben und hernach wird der Luckendeckel hochgeschwenkt und damit die Deckenlucke geschlossen. Das setzt voraus, dass im darüberliegenden Geschoss hinreichend Raum für die in diesen Raum hineinzuschiebende Treppe und ihr anschliessendes gegen den Geschossboden hin Abschnwenken vorhanden ist. Falls dieser Raum begrenzt ist, werden klappbare Treppen eingesetzt, die um eine oder mehrere in Längsrichtung zur Leiter oder Treppe versetzte Querachsen gegen eine Federkraft zusammenklappbar sind. Sie können dann im zusammengeklappten und damit in kompakter Grösse auf dem Luckendeckel mit diesem ab- und wieder hochgeschwenkt werden.

[0003] Eine Sambatreppe bietet im Grundsatz bei steilen Treppen einen Komfort- und Sicherheitsgewinn, weil dann mehr Raum für das Bewegen und das Abstellen eines Fusses von einer Stufe auf die übernächste geboten wird, während die Stufen einer konventionellen steilen Treppe sich von Stufe zu Stufe stark überlappen. Ein Nachteil besteht bisher darin, dass keine klappbaren Sambatreppen verfügbar sind. Mehrere Fachfirmen verwiesen auf Anfrage und Nachfrage nach einer zusammenklappbaren Sambatreppe darauf hin, dass eine solcherart massen faltbare Konstruktion bei diesem Treppentyp nicht realisierbar sei. Das reflektiert die in der Branche vorherrschende Meinung.

[0004] Es ist daher die Aufgabe dieser Erfindung, eine faltbare oder zusammenklappbare Sambatreppe zu schaffen, um auch bei beengten Raumverhältnissen eine Sambatreppe einbauen und zum Einsatz bringen zu können.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst von einer Sambatreppe mit wechselweise gegen die Treppe hin eingeschnittenen und daher in der Tiefe verkürzten brettartigen Treppenstufen, die zwischen zwei Flanken schiefwinklig dazu montiert sind, dadurch gekennzeichnet, dass diese beiden Flanken an mindestens einer Stelle um eine Querachse aufeinander zusammenschwenkbar sind, indem die Schwenkachse auf jeder Seite der Treppe mit je einem Scharnier realisiert ist, wobei diese beiden Scharniere auf gleicher Höhe der Ober- oder Unterseite der Flanken angeordnet sind.

[0006] In den Zeichnungen wird eine solche klappbare Sambatreppe vorgestellt und es werden auch mehrere Phasen des Zusammenklappens dargestellt. Im Folgenden wird diese Sambatreppe anhand dieser Zeichnungen beschrieben und ihre Funktion wird erklärt.

[0007] Es zeigt

Figur 1: Die klappbare Sambatreppe aus der Deckenlucke heruntergeschwenkt und auf dem Geschossboden abgestellt, in einer Horizontal-Ansicht auf die Treppe;

Figur 2: Diese klappbare Sambatreppe in einer Horizontal-Ansicht auf ihre rechte Seite aus Figur 1, und oberhalb der ausgeklappten Treppe, innerhalb der Geschosslucke, mit ihren brettartigen Treppenstufen im zusammengeklappten Zustand sowie dem Luckendeckel und den Handläufen der Treppe strichliniert eingezeichnet;

Figur 3: Diese klappbare Sambatreppe in einer perspektivischen Ansicht, etwas von der linken Seite her gesehen, im ausgeklappten und auf den Geschossboden abgestellten und einsatzbereiten Zustand;

Figur 4: Diese klappbare Sambatreppe in einer perspektivischen Ansicht, etwas von der linken Seite her gesehen, in einer ersten Phase des Zusammenklappens;

Figur 5: Diese klappbare Sambatreppe in einer perspektivischen Ansicht, etwas von der linken Seite her gesehen, in einer späteren Phase des Zusammenklappens;

Figur 6: Diese klappbare Sambatreppe in einer perspektivischen Ansicht, etwas von der linken Seite her gesehen, in ihrer Endposition nach dem vollständigen Zusammenklappen, bereit für das Aufschwenken des Geschosslucken-Deckels.

[0008] Zunächst zeigt die Figur 1 diese klappbare Sambatreppe im Zustand, wenn sie aus der Deckenlucke bzw. Geschosslucke 23 heruntergeschwenkt ist und dann ausgeklappt mit ihren beiden Flanken 2, 3 auf dem unteren Geschossboden 27 abgestellt ist. Der Blick ist hier horizontal auf die Front der Treppe gerichtet. Eine solche Sambatreppe wie gezeigt zeichnet sich dadurch aus, dass sie mit wechselweise gegen die Treppe hin eingeschnittenen und daher in der Tiefe

verkürzten brettartigen Treppenstufen 1 ausgestattet ist, wie das anhand der weiteren Figuren noch deutlicher gezeigt wird. In der Lucke 23 im oberen Geschoss ist ein Luckendeckel 22 scharnierend montiert. Auf diesem Luckendeckel 22 ist die eigentliche Treppe montiert. Der Luckendeckel 22 lässt sich gegen die Kraft von Gasfedern 24 aus seiner geschlossenen Lage abschwenken in die hier gezeigte Lage. Umgekehrt helfen die Gasfedern 24 beim Auf- und Zuschwenken des Luckendeckels 22 und halten ihn geschlossen, wobei auch eine Klinke einrasten kann, um ihn frei von der Kraft der Gasfedern vor einem Herunterschwenken zu sichern.

[0009] In Figur 2 ist die heruntergeschwenkte und ausgeklappte Sambatreppe mit ihren Flanken 2, 3, von denen man hier nur die rechte Flanke 2 sieht, auf dem unteren Geschossboden 27 abgestellt und in einer Ansicht auf ihre rechte Seite hin gesehen dargestellt. Die klappbaren Flankenabschnitte 12, 13 sind über ihre längste Längsausdehnung von gleicher Länge, wobei die untersten beiden Flankenabschnitte 12 der Treppe an ihrem unteren Ende in einem Winkel von $180^\circ - \alpha$ des Neigungswinkels α der aufgestellten Treppe schiefwinklig zum Boden 27 schräg abgeschnitten sind, damit sie flach auf dem Boden 27 aufliegen. Die oberen Ecken 15 des auf dem Boden abgestellten Flankenendes sind gegen das Flankenende hin zurückversetzt, sodass ein zum Boden orthogonal verlaufender Randabschluss 16 erzeugt ist. Diese Sambatreppe ist hier wie gezeigt auf einen Geschosslucken-Deckel 22 montiert ist und dieser ist in der Geschoss-Lucke 23 ab- und aufschwenkbar eingebaut. Dieser Geschosslucken-Deckel 22 kann zum Abschwenken und wieder Aufschwenken elektromotorisch angetrieben sein und über einen Wandschalter 25 steuerbar sein. Wie man erkennt, überlappen sich die Treppenstufen 1, die je von einem Brett gebildet werden, um ca. 2/3 ihrer Tiefe. Es handelt sich daher um eine steile Treppe, die mit dem Fussboden 27 einen Winkel von hier 60° einschliesst. Damit sie komfortabler begehbar ist, sind diese Bretter wechselweise eingeschnitten, damit den Füßen mehr Raum geboten wird, um die jeweils übernächste Treppenstufe 1 zu betreten. Etwas oberhalb des Flankenabschnittes 14 sind links und rechts Handläufe 20, 21 montiert. Man erkennt hier auch den Schwenkbogen 26, um welchen der Luckendeckel 22 ab- und aufschwenkbar ist. Mit unterbrochenen Bezugslinien bzw. Pfeilen sind die Treppenstufen 1 und der Luckendeckel 22 im aufgeschwenkten und geschlossenen Zustand der Geschosslucke 23 sowie der Handlauf 20 dargestellt. Wie man sieht, sind die Treppenstufen der hier drei Treppenabschnitte im zusammengeklappten Zustand dieser Sambatreppe ineinander sozusagen verschachtelt. Die Flanken 2, 3 dieser Sambatreppe sind in drei voneinander getrennte Abschnitte 12, 13, 14 unterteilt, einen untersten Flankenabschnitt 12, gegen oben gefolgt von einem anschliessenden mittleren Flankenabschnitt 13 und schliesslich einem obersten Flankenabschnitt 14. Zwischen dem untersten Flankenabschnitt 12 und dem daran anschliessenden mittleren Flankenabschnitt 13 ist unten, am unteren Rand 11 der Flanken 2, 3, ein Scharnier 8 gebildet, und zwischen dem mittleren Flankenabschnitt 13 und dem oberen Flankenabschnitt 14 ist ein weiteres Scharnier 9 auf der Oberseite 10 der Flanken 2, 3 gebildet. Die Scharniere 8, 9 an der rechten Flanke 2 und der linken Flanke 3 sind jeweils auf derselben Höhe angeordnet.

[0010] Die Funktionsweise dieser klappbaren Sambatreppe erschliesst sich anhand der Figuren 3 bis 6. Die Figur 3 zeigt diese klappbare Sambatreppe in einer perspektivischen Ansicht, etwas von der linken Seite her gesehen, im ausgeklappten und mit ihren beiden Flanken 2, 3 auf den Geschossboden 27 abgestellten und einsatzbereiten Zustand. In dieser Darstellung erkennt man jetzt die speziellen brettartigen Treppenstufen 1 wie sie für eine Sambatreppe ausgestaltet sind. Die hier unterste sichtbare Treppenstufe 1 ist auf ihre linken Seite gegen hinten hin ausgeschnitten und kann sodann nur auf ihrer rechten Hälfte betreten werden, wo die brettartige Treppenstufe 1 weiter gegen den Benutzer hin ragt. Weil die nächsthöhere Treppenstufe genau umgekehrt ausgeschnitten ist, also auf ihrer rechten Hälfte, wird dort viel Raum geboten, damit der rechte Fuss, wenn er aufgesetzt auf die unterste hier sichtbare Treppenstufe hindernisfrei nach oben auf die übernächste Treppenstufe aufgesetzt werden soll. Für den linken Fuss ist genau dasselbe gewährleistet. Obwohl sich die Treppenstufen bei einer Neigung von 60° der Treppe um etwa 2/3 überlappen, kann mittels dieser Ausgestaltung der Treppenstufen Raum geschaffen werden wie wenn die Treppe weit weniger steil wäre. Das erhöht die Sicherheit und den Komfort beim Besteigen einer solchen als Sambatreppe bekannten Treppe. In der Figur 3 erkennt man an der linken Treppenflanke 3 die Scharnierflügel 17, 18 eines Beschlages, der zum Scharnier 8 gehört, das auf der Unterseite 11 der Flanke 3 den unteren Flankenabschnitt 12 mit dem anschliessenden mittleren Flankenabschnitt 13 verbindet. Damit ist eine erste Klappstelle 4 mit einer Querachse 6 gebildet. In gleicher Weise ist zwischen dem mittleren Flankenabschnitt 13 und dem oberen Flankenabschnitt 14 ein Scharnier 9 mit seinen Scharnierflügeln 17, 18 auf der Oberseite 10 der Flankenabschnitte 14, 13 montiert. Das Scharnier 9 definiert eine zweite Klappstelle 5 mit einer Querachse 7. Solche Scharniere sind an beiden Flanken 2, 3 der Treppe auf gleicher Höhe montiert. Im Bild erkennt man noch eine Zugfeder 19, die mit ihrem unteren Ende am mittleren Flankenabschnitt 13 befestigt ist, und mit dem oberen Ende verdeckt am oberen Flankenabschnitt 14. Diese Zugfeder 19 dient dazu, das Zusammenklappen der Sambatreppe zu unterstützen, wie das gleich klar wird. Zum Zusammenklappen kann eine Treppenstufe 1 zwischen den mittleren Flankenabschnitten 13 ergriffen werden dann angehoben werden.

[0011] Die Figur 4 zeigt was dann passiert. Die Zugfedern 19 auf beiden Seiten der Treppe helfen die beiden mittleren Flankenabschnitte 13 der Treppe hochzuziehen, sodass diese alsbald die hier gezeigte Position einnehmen. Die untersten beiden Flankenabschnitte 12 werden dabei gegenüber den anschliessenden mittleren Flankenabschnitten 13 um das Scharnier 8 nach unten geklappt. Die mittleren Flankenabschnitte 13 werden hingegen um das Scharnier 9 nach oben auf die oberen Flankenabschnitte 14 hin geklappt. Die zunächst wie in Figur 3 gezeigte ergriffene Treppenstufe 1 zeigt sich jetzt um eine Querachse umgeschwenkt und zeigt nicht mehr in horizontale Richtung, sondern in diesem in Figur 4 gezeigten Zustand praktisch lotrecht nach oben. Auf den Seiten der Flankenabschnitte 12, 13 erkennt man die Zugfeder 19 und zwischen dem unteren Flankenabschnitt 12 und dem mittleren Flankenabschnitt 13 das Scharnier 8 mit seinen Beschlägen bzw. Scharnierflügeln 17, 18.

[0012] Die Figur 5 zeigt die Situation nach weiterem Zusammenklappen der Sambatreppe. Die drei Flankenabschnitte 12, 13, 14 stehen jetzt mit einem schon sehr spitzen Winkel zueinander und liegen schon fast aufeinander auf. Die Treppenstufen 1 zwischen den einzelnen Flankenabschnitten 12, 13, 14 fügen sich versetzt übereinander, aber beabstandet voneinander ineinander hinein.

[0013] Wie in Figur 6 dargestellt ist die Sambatreppe schliesslich komplett zusammengeklappt und die einzelnen Flankenabschnitte 12, 13, 14 liegen satt aufeinander auf. Die einzelnen Treppenstufen 1 sind übereinander und sich gegenseitig überlappend ineinander gestellt zwischen den beiden Flanken 2, 3 versorgt. In diesem zusammengeklappten Zustand der Sambatreppe kann sie nun mit dem Luckendeckel 22 aufwärts geschwenkt werden, bis der Luckendeckel 22 die Dachgeschosslucke 23 verschliesst. Dieses Aufschwenken wird von den in Figuren 1 und 2 eingezeichneten Gasfedern 24 unterstützt. Das Auf- und Abschwenken des Luckendeckels 22 kann in einer Variante auch elektromotorisch erfolgen, wobei die Schwenkwege mit Endabschaltern begrenzt werden.

Ziffernverzeichnis

[0014]

- 1 Treppenstufen
- 2 Rechte Treppenflanke
- 3 Linke Treppenflanke
- 4 Erste Klappstelle
- 5 Zweite Klappstelle
- 6 Erste Querachse für das Klappen
- 7 Zweite Querachse für das Klappen
- 8 Erstes Scharnier
- 9 Zweites Scharnier
- 10 Oberseite der Flanken
- 11 Unterseite der Flanken
- 12 Unterster Flankenabschnitt
- 13 Mittlerer Flankenabschnitt
- 14 Oberster Flankenabschnitt
- 15 Obere Ecke am unteren Ende der am Boden aufstehenden Flanke
- 16 Vertikale verlaufender Abschnitt am unteren Ende der am Boden aufstehenden Flanke
- 17 Erster Flügel des Scharniers
- 18 Zweiter Flügel des Scharniers
- 19 Zugfeder
- 20 Handlauf rechts
- 21 Handlauf links
- 22 Luckendeckel
- 23 Geschosslucke
- 24 Gasfedern
- 25 Wandschalter mit Steuergerät für automatisches motorisches Ab- und Aufschwenken
- 26 Schwenkbogen des Luckendeckels 22
- 27 Fussboden, Geschossboden

Patentansprüche

1. Sambatreppe mit wechselweise gegen die Treppe hin eingeschnittenen und daher in der Tiefe verkürzten brettartigen Treppenstufen (1), die zwischen zwei Flanken (2, 3) schiefwinklig dazu montiert sind, dadurch gekennzeichnet, dass diese beiden Flanken (2, 3) an mindestens einer Stelle (4, 5) um eine Querachse (6, 7) aufeinander zusammenschwenkbar sind, indem die Schwenkachse (6, 7) auf jeder Seite der Treppe mit je einem Scharnier (8, 9) realisiert ist, wobei diese beiden Scharniere (8, 9) auf gleicher Höhe der Ober- (10) oder Unterseite (11) der Flanken (2, 3) angeordnet sind.
2. Sambatreppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Flanken (2, 3) an je zwei Stellen (4, 5) um eine Querachse (6, 7) aufeinander zusammenschwenkbar sind, indem eine erste Schwenkachse (6) mit je einem Scharnier (8) auf den Unterseiten (11) der beiden Flanken (2, 3) realisiert ist, und eine weitere Schwenkachse (7) mit je einem Scharnier (9) auf den Oberseiten (10) der beiden Flanken (2, 3), und diese Schwenkachsen (6, 7) so positioniert sind, dass die Treppenstufen (1) zwischen den aufeinander zu liegenden kommenden Flankenabschnitten (12, 13) einander räumlich überlappen und ihre Trittflächen parallel zueinander und versetzt zueinander ineinander gestellt verlaufen und die zusammengeklappten Flankenabschnitte (12, 13, 14) aufeinander aufliegen.
3. Sambatreppe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden klappbaren Flankenabschnitte (12, 13) über ihre längste Längsausdehnung von gleicher Länge sind, wobei die unteren Enden der beiden Flanken (2, 3) der Treppe in einem Winkel von $(180^\circ - \alpha)$ des Neigungswinkels (α) der aufgestellten Treppe schiefwinklig zum Boden (27)

enden und die oberen Ecken (15) der auf dem Boden abgestellten Flanken gegen das Flankenende zurückversetzt ist, sodass je ein zum Boden orthogonal verlaufender Randabschluss (16) an den Flankenenden erzeugt ist.

4. Sambatreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede Schwenkachse (6, 7) einer Flanke (2, 3) mit einem auf der Ober- (10) oder Unterseite (11) der Flanke (2, 3) angeordneten Scharnier (7, 8) realisiert ist, indem die Flügel (17, 18) der Scharniere (7, 8) längs der oberen (10) bzw. unteren Ränder (11) der Flanken (2, 3) verlaufen und mit denselben verschraubt sind.
5. Sambatreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass aussen an den beiden Flanken (2, 3) je eine Zugfeder (19) angeordnet ist, die beim Aufklappen der Treppe auf Zug belastet wird, und damit die Schwerkraft der auszuklappenden Treppenabschnitte (12, 13) teils oder ganz kompensiert und umgekehrt beim Zusammenklappen der Treppe das Zusammenklappen mit ihrer Zugkraft unterstützen.
6. Sambatreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den nicht klappbaren, oberen Flankenabschnitten (14) gegen aussen und nach oben versetzte Handläufe (20, 21) montiert sind, die auf den oberen Rändern (10) oder aussen an diesen oberen Flankenabschnitten (14) festgeschraubt sind.
7. Sambatreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die nicht klappbaren Flankenabschnitte (14) fest mit einem Luckendeckel (22) einer festen Geschosslücke (23) verbunden sind und der Luckendeckel (22) zur Erleichterung seines Ab- und Aufschwenkens mittels zweier seitlich angeordneter mechanischer Zugfedern oder Gasfedern (24) ausgerüstet ist, deren eines Ende am Luckendeckel (22) montiert ist, und deren anderes Ende mit der festen Geschosslücke (23) verbunden ist.
8. Sambatreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie auf einen Geschosslücken-Deckel (22) montiert ist und dieser in eine Geschoss-Lücke ab- und aufschwenkbar eingebaut ist.
9. Sambatreppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie auf einen Geschosslücken-Deckel (22) montiert ist und dieser in einer Geschoss-Lücke (23) ab- und aufschwenkbar eingebaut ist, wobei der Geschosslücken-Deckel (22) elektromotorisch angetrieben ist und über einen Wandschalter (25) mit Steuergerät steuerbar ist.

Fig. 1

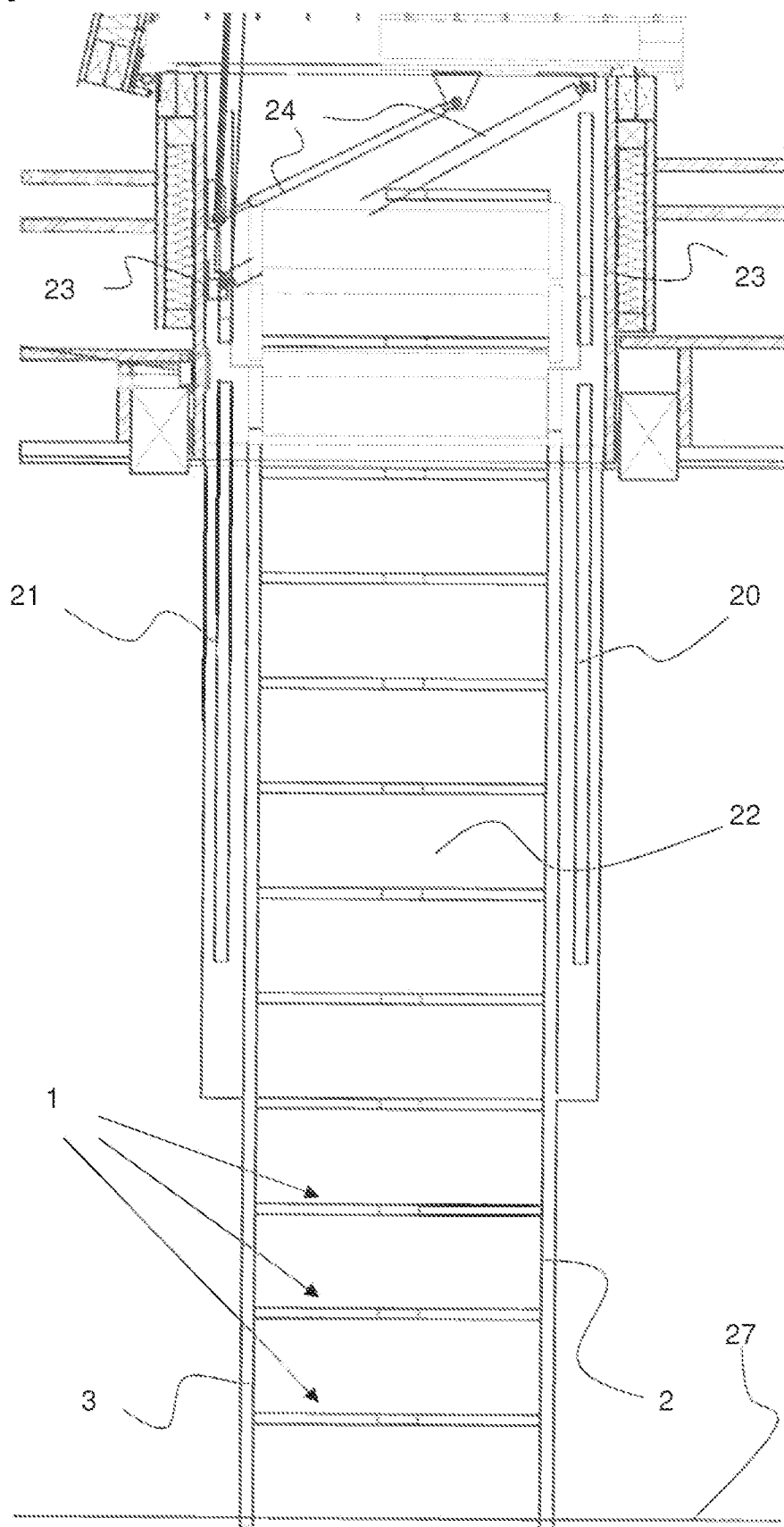


Fig. 2

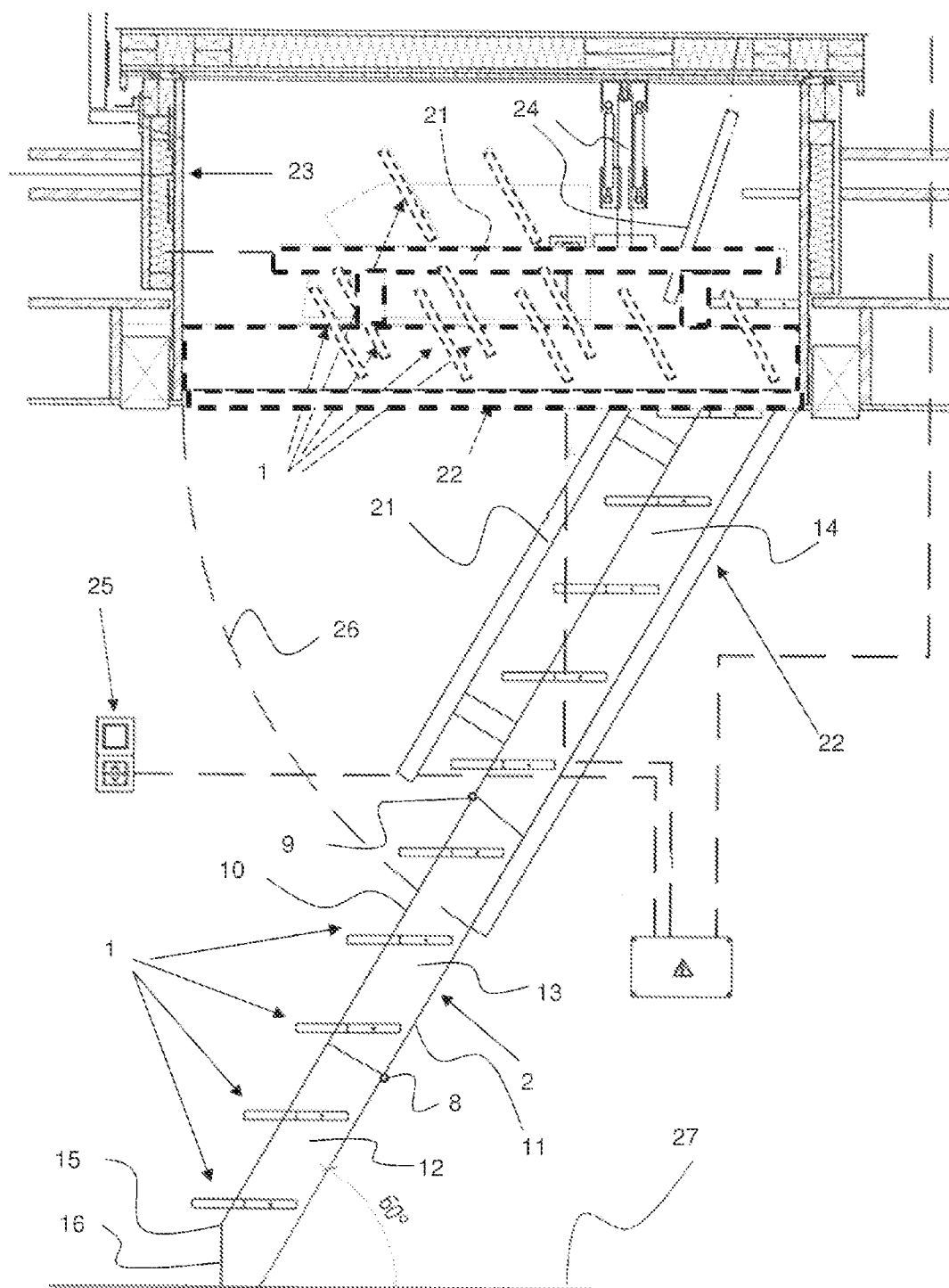


Fig. 3

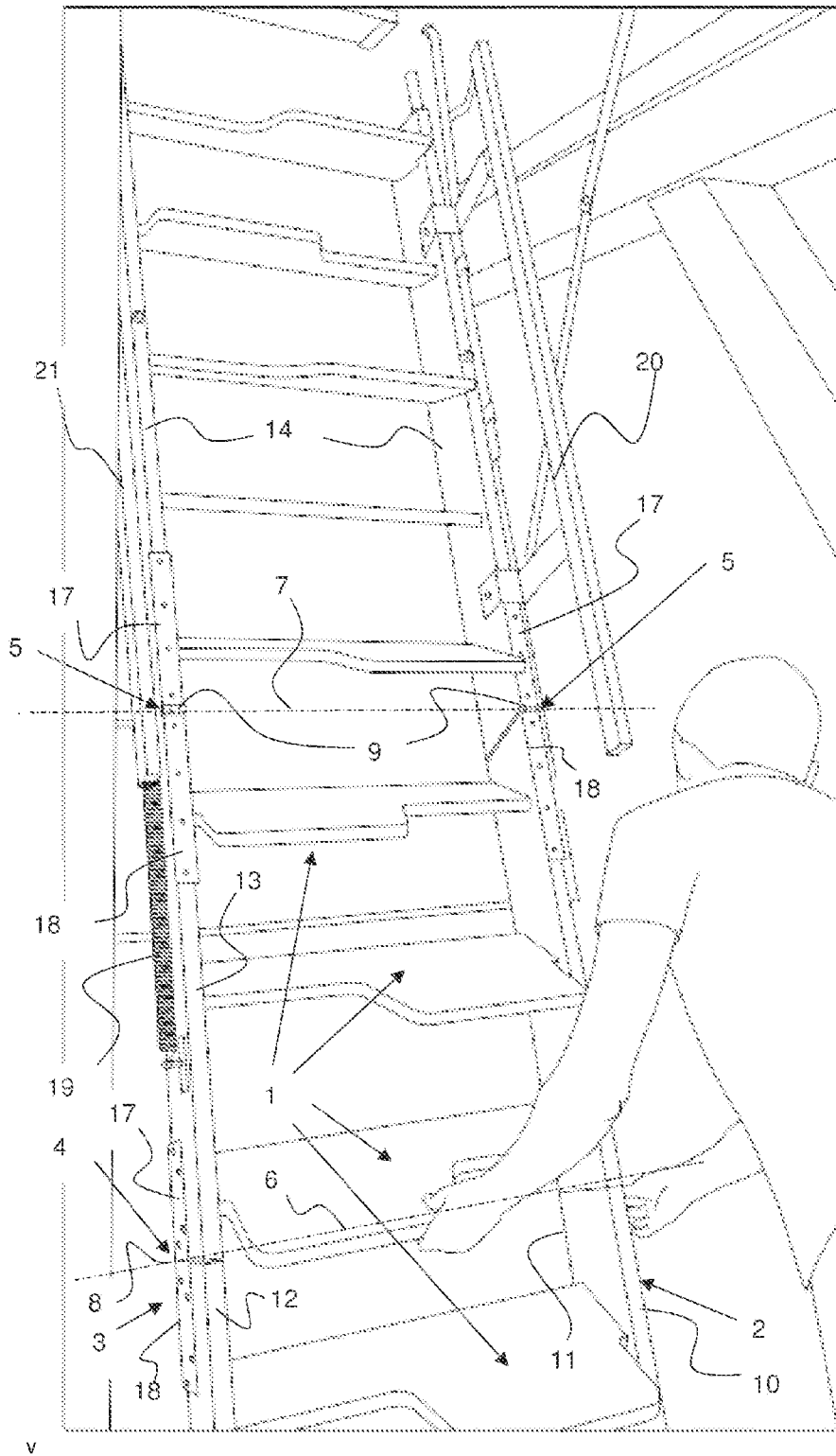


Fig. 4

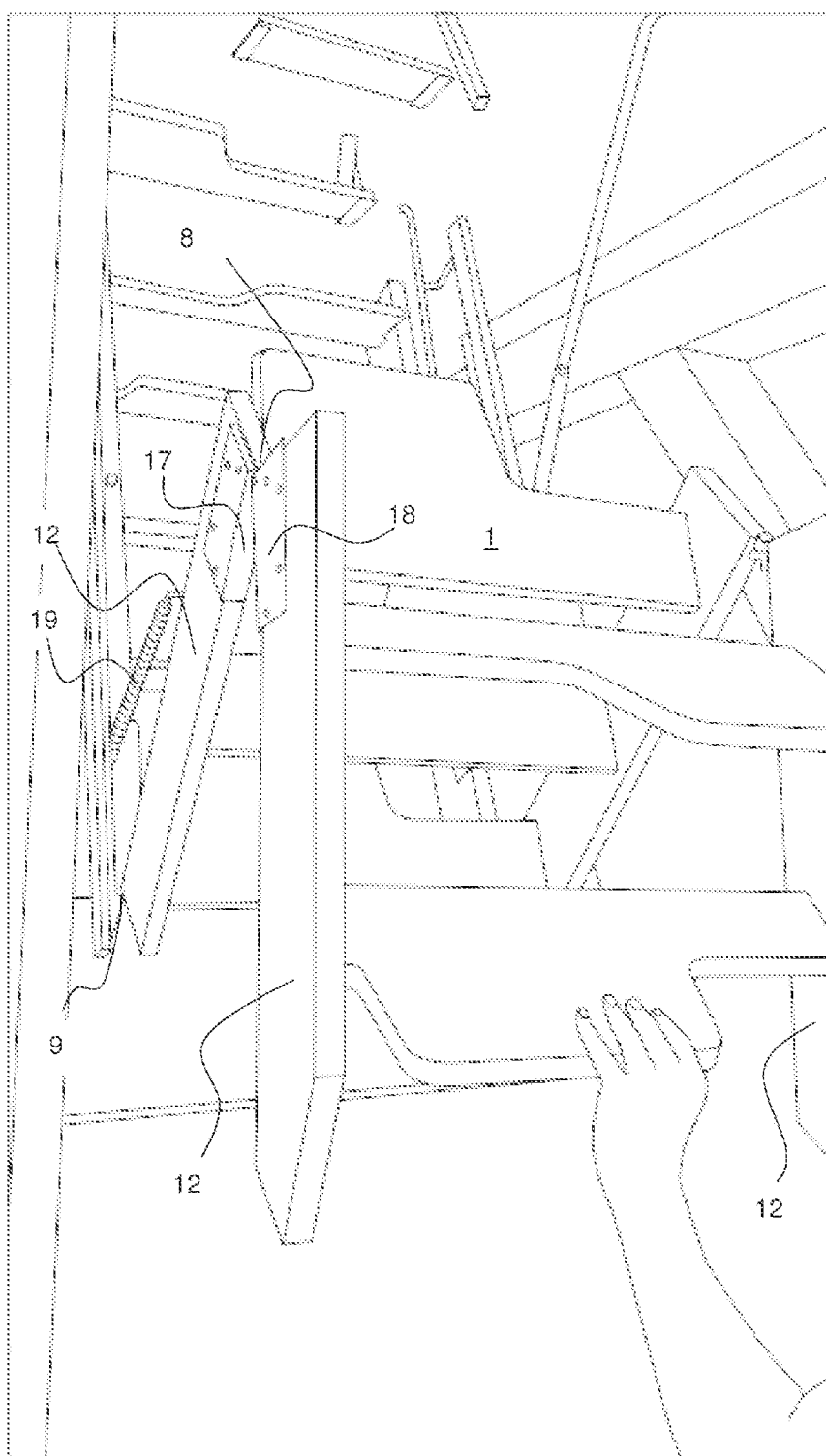


Fig. 5

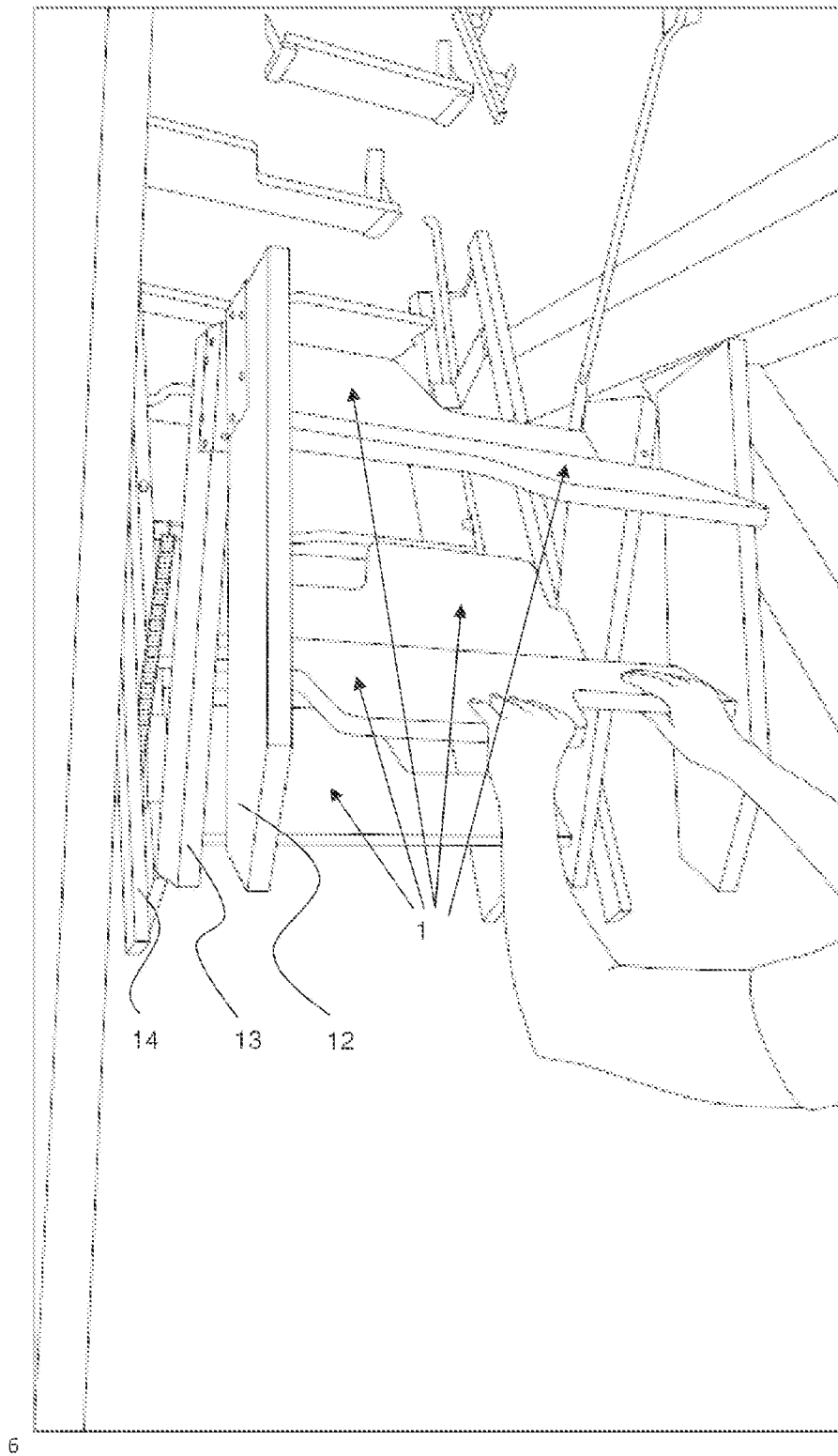


Fig. 6

