



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
19.06.2024 Patentblatt 2024/25
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
A63G 31/02 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 23000162.0
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A63G 31/02
- (22)

Anmeldetag: 17.11.2023

- (84)

Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN
- (71)

Anmelder: Roos, Stefan
29610 Marbella (ES)

(72)

Erfinder: Roos, Stefan
29610 Marbella (ES)

(74)

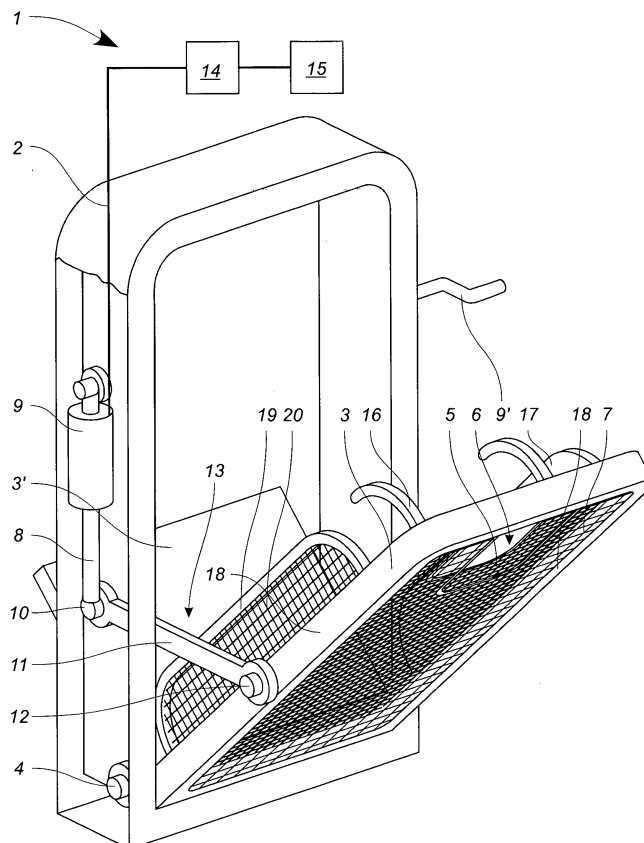
Vertreter: Witzany, Manfred
Patentanwalt
Falkenstrasse 4
85049 Ingolstadt (DE)

(30)

Priorität: 15.12.2022 DE 202022002654 U
- (54)

VORRICHTUNG ZUM UNTERHALTEN VON MINDESTENS EINER PERSON
- (57)

Eine Vorrichtung (1) dient zum Unterhalten von Personen. Sie weist einen festen Rahmen (2) auf, an dem ein Schwenkrahmen (3) um eine in etwa horizontale Schwenkachse (4) gelenkig abgestützt ist. Dieser Schwenkrahmen (3) ist zwischen einer im Wesentlichen vertikalen Schließlage und einer verschwenkten Exposi-

tionslage verschwenkbar. Im Schwenkrahmen (3) ist ein Netz (5) oder Gitter gehalten, auf welchem die Person in der Expositionslage liegt. Der Schwenkrahmen (3) ist mittels mindestens einer Gewindespindel (8) mit selbsthemmender Gewindesteigung verstellbar.
- 
- Processed by Luminess, 75001 PARIS (FR)
- EP 4 385 598 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Unterhalten von mindestens einer Person. Dabei weist die Vorrichtung mindestens einen festen Rahmen auf, an dem mindestens ein Schwenkrahmen um eine in etwa horizontale Schwenkachse gelenkig abgestützt ist. Dieser Schwenkrahmen ist zwischen einer im Wesentlichen vertikalen Schließlage und einer verschwenkten Expositions-
5 lage verschwenkbar.

[0002] Aus der DE 20 2018 004 916 U1 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, die die o. g. Merkmale aufweist. Diese Vorrichtung dient dazu, Personen in eine überhängende Schräglage zu bringen, um sie dann in einer exponierten Lage zu halten. Die Verstellung des Schwenkrahmens erfolgt dabei mittels Hydraulikzylindern, welche synchron angesteuert werden. Diese Vorrichtung hat sich in der Praxis bewährt und bildet den Ausgangspunkt der vorliegenden Erfindung.

[0003] Aus der US 2019/0118102 A1 ist eine weitere Vorrichtung dieser Art bekannt, die sich ebenfalls Hydraulikzylinder bedient, um den Schwenkrahmen zu verschwenken.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche bei hoher Sicherheit einfach und wirtschaftlich zu bedienen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird mit den folgenden Merkmalen gelöst.

[0006] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung dient zum Unterhalten mindestens einer Person, der ein spektakuläres Erlebnis ermöglicht werden soll. Diese Vorrichtung weist mindestens einen festen Rahmen auf, der in oder an einem Gebäude, einer Brücke, einem Turm, einem Gerüstturm, einem Kran, einer Felswand, einer Klippe oder ähnlichem angebracht ist. An diesem mindestens einen festen Rahmen sind die beweglichen Teile abgestützt. Auf diese Weise bildet der mindestens eine feste Rahmen auch ein wichtiges Sicherheitselement der Vorrichtung. Am mindestens einen festen Rahmen ist mindestens ein Schwenkrahmen gelenkig abgestützt, der um eine in etwa horizontale Schwenkachse verschwenkbar ist. Dieser mindestens eine Schwenkrahmen ist zwischen einer im Wesentlichen vertikalen Schließlage und einer verschwenkten Expositions-
10 lage verschwenkbar. In der Schließlage kann die mindestens eine Person problemlos an den mindestens einen Schwenkrahmen herantreten bzw. von diesem weggehen. In der Expositions-
15 lage ist sie dagegen in einer Art Überhangsituation exponiert. Insbesondere bei einer Montage der Vorrichtung an einem hohen Gebäude oder Felswand ergibt sich für die mindestens eine Person das Gefühl nahezu abzustürzen, was den Adrenalinspiegel entsprechend erhöht. Um dieses Gefühl möglichst intensiv zu erzeugen, ist im mindestens einen Schwenkrahmen mindestens ein
20 Netz oder Gitter gehalten, auf dem die mindestens eine Person in der Expositions-
25 lage liegt. Im Gegensatz zu einer festen Platte hat das mindestens eine Netz oder Gitter

den Vorteil, das Gefühl, praktisch am Abgrund zu stehen, zu verstärken. Außerdem ist das mindestens eine Netz oder Gitter auch hygienischer, weil es im Gegensatz zu einer festen Platte weniger Angriffsfläche für Keime bietet. Zum Verstellen des mindestens einen Schwenkrahmens ist mindestens eine Gewindespindel vorgesehen, die eine einfache und gleichzeitig sichere Verstellung des mindestens einen Schwenkrahmens ermöglicht. Mittels der mindestens einen Gewindespindel können beträchtliche Untersetzungen realisiert werden, so dass auch Antriebe mit geringem Drehmoment ausreichen, um den mindestens einen Schwenkrahmen zu verstellen. Auch dies erhöht die Sicherheit der Vorrichtung. Um die Belastung des Antriebs klein zu halten, kann der mindestens eine Schwenkrahmen mit mindestens einem Gegengewicht gekoppelt werden, um die Belastung des mindestens einen Antriebs zu reduzieren. Die Vorrichtung kann relativ kompakt aufgebaut werden, sodass sie sich auch für einen mobilen Einsatz eignet und damit gezielt für zeitlich begrenzte Veranstaltungen einsetzbar ist. Die mindestens eine Gewindespindel weist eine selbsthemmende Gewindesteigung auf, so dass beim Ausfall des Antriebsmoments der mindestens eine Schwenkrahmen in seiner Stellung verharrt. Ein zu weites Ausschwenken des mindestens einen Schwenkrahmens bei einem Ausfall der Energieversorgung wird dadurch zuverlässig verhindert, kann aber durch zusätzliche Anschläge weiter verbessert werden. Sind derartige Anschläge vorgesehen, so verhindert die selbsthemmende Gewindesteigung, dass der mindestens eine Schwenkrahmen unkontrolliert gegen diese Anschläge schlägt, wodurch sich die Sicherheit der Vorrichtung weiter verbessert.

[0007] Zum einfachen Verstellen des mindestens einen Schwenkrahmens ist die mindestens eine Gewindespindel vorzugsweise zur Drehung angetrieben. Auf diese Weise ergibt sich eine sehr günstige Untersetzung, so dass Drehmoment im Antrieb gespart wird.

[0008] Zum Antrieb der mindestens einen Gewindespindel hat sich mindestens ein Motor bewährt, der vorzugsweise als Elektromotor ausgebildet ist. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass eine Stromquelle vorhanden ist. Ist die Vorrichtung beispielsweise an einem Gebäude angebracht, sollte dies in der Regel kein Problem darstellen. Bei einer Aufstellung in der Natur sollte dagegen eine entsprechende Stromversorgung, beispielsweise durch ein Stromaggregat, eine Powerbank oder dergleichen vorgesehen sein.

[0009] Insbesondere für Notfälle, beispielsweise bei Stromausfall, ist es vorteilhaft, wenn die mindestens eine Gewindespindel mittels mindestens einer Kurbel betätigbar ist. Damit kann die mindestens eine Person im Falle eines Stromausfalls aus der Expositions-
30 lage in die Schließlage überführt werden, ohne dass aufwendige Rettungsmaßnahmen erforderlich wären. Auch dies sorgt für eine Verbesserung der Sicherheit der Vorrichtung.

[0010] Alternativ oder zusätzlich kann der mindestens

eine Schwenkrahmen auch mittels einer Feder in Richtung der Schließlage vorgespannt sein. Auf diese Weise ist es der mindestens einen Person in der Regel leicht möglich, sich selbsttätig aus der Expositions- lage in die Schließlage zu bringen.

[0011] Um die Kraft der mindestens einen Gewindespindel optimal auf den mindestens einen Schwenkrahmen zu übertragen, ist es vorteilhaft, mindestens ein Hebelgetriebe einzusetzen. Dieses kann für eine zusätzliche Kraftanpassung sowie zu einer optimalen Krafteinwirkung auf den mindestens einen Schwenkrahmen genutzt werden.

[0012] Beim Schwenkvorgang des mindestens einen Schwenkrahmens wird die erforderliche Haltekraft umso größer, je weiter der mindestens eine Schwenkrahmen von der Schließlage entfernt ist. Um diesem Effekt entgegenzuwirken, ist es vorteilhaft, wenn das mindestens eine Hebelgetriebe nahe der Expositions- lage eine geringere Übersetzung als nahe der Schließlage aufweist. Damit ergibt sich während des gesamten Schwenkvorganges eine optimierte Anpassung, so dass ein Drehantrieb für die mindestens eine Gewindespindel optimal genutzt wird. Insbesondere kann auf diese Weise der Schwenkvorgang nahe der Schließstellung beschleunigt werden, ohne den Antrieb der mindestens einen Gewindespindel nahe der Expositionsstellung zu überlasten.

[0013] Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit für die mindestens eine Person ist es vorteilhaft, wenn an mindestens einem Seitenholm des mindestens einen Schwenkrahmens mindestens eine Seitenwand vorgesehen ist. Diese mindestens eine Seitenwand hält die mindestens eine Person innerhalb des mindestens einen Schwenkrahmens und verhindert auf diese Weise einen Absturz.

[0014] Alternativ oder zusätzlich kann statt der mindestens einen Seitenwand auch mindestens ein Seitenrahmen vorgesehen sein, sofern sichergestellt ist, dass die mindestens eine Person nicht innerhalb des mindestens einen Seitenrahmens hindurchschlüpfen kann.

[0015] Insbesondere bei breiteren Seitenrahmen ist ein zusätzlicher Durchrutschschutz erforderlich, der vorzugsweise von einem Netz oder Gitter gebildet ist. Dabei kann ggf. auch das vorhandene Netz oder Gitter des mindestens einen Seitenrahmens zu diesem Zweck mitgenutzt werden.

[0016] Um zu verhindern, dass die mindestens eine Person in Richtung eines freien Endes des mindestens einen Schwenkrahmens rutscht, ist es vorteilhaft, am mindestens einen Schwenkrahmen mindestens einen Schulterbügel vorzusehen, der die Bewegungsfreiheit der mindestens einen Person beschränkt. Dies erhöht die Sicherheit für die mindestens eine Person erheblich.

[0017] Um Unfällen bei beschädigtem Netz bzw. Gitter vorzubeugen, ist es vorteilhaft, wenn unter dem mindestens einen Netz oder Gitter als Absturzsicherung ein weiteres Netz und/oder Gitter am Schwenkrahmen befestigt ist. Dieses weitere Netz und/oder Gitter wird in der Regel durch die Nutzung der Vorrichtung nicht belastet, so dass

auch keinerlei Ermüdungsprobleme des Materials entstehen.

[0018] Um das Erlebnis für die mindestens eine Person optimal zu gestalten, ist es zweckmäßig, das mindestens eine Netz oder Gitter im Bereich des Kopfes der mindestens einen Person auszusparen. Auf diese Weise wird erreicht, dass ein ungehinderter Blick in die Tiefe gewährleistet ist.

[0019] Zur Vermeidung von gefährlichen Zuständen ist es vorteilhaft, wenn die Vorrichtung mindestens einen Sensor zur Erfassung der auf den mindestens einen Schwenkrahmen wirkenden Kraft aufweist. Dieser Sensor kann grundsätzlich ein Kraft- oder Momentensensor sein. Im einfachsten Fall beim Einsatz eines Elektromotors zum Antrieb der mindestens einen Gewindespindel reicht es jedoch auch aus, dessen Stromaufnahme zu überwachen, welche zum aufgebrachten Drehmoment proportional ist. Eine derartige Überwachung kann beispielsweise dazu genutzt werden, jede weitere Verstellung des mindestens einen Schwenkrahmens in Richtung der Expositionsstellung zu verhindern, wenn eine Überlastung der Vorrichtung droht. Auch dies erhöht die Sicherheit der Vorrichtung.

[0020] Der Erfindungsgegenstand wird beispielhaft anhand der Zeichnung erläutert, ohne den Schutzzumfang zu beschränken.

[0021] Die einzige Figur zeigt eine räumliche, teilweise geschnittene Darstellung einer Vorrichtung 1. Diese weist einen festen Rahmen 2 auf, der beispielsweise in ein Gebäude oder eine Absturzsicherung integriert sein kann. Alternativ ist es auch vorstellbar, den festen Rahmen 2 einfach frei aufzustellen.

[0022] Am festen Rahmen 2 ist ein Schwenkrahmen 3 gelenkig abgestützt, der um eine horizontale Schwenkachse 4 verschwenkbar ist. In diesem

[0023] Schwenkrahmen 4 ist ein Netz 5 vorzugsweise aus Polyamid gehalten, welches alternativ auch als Gitter ausgebildet sein kann. Im oberen Bereich weist dieses Netz 5 eine Aussparung 6 auf, welche eine ungehinderte Sicht für eine Person sicherstellt. Unterhalb dieses Netzes 5 ist ein weiteres Netz 7 vorzugsweise aus Stahl angebracht, welches lediglich als Absturzsicherung dient. Am Schwenkrahmen 3 ist außerdem eine Bodenplatte 3' angebracht, auf der die Person stehen kann. Diese Bodenplatte 3' dient außerdem als Gegengewicht zum teilweisen oder vollständigen Ausgleich des vom Schwenkrahmen bzw. der Person ausgeübten Drehmoments.

[0024] Im festen Rahmen 2 ist eine Gewindespindel 8 abgestützt, die eine selbsthemmende Gewindesteigung aufweist. Diese Gewindespindel 8 ist von einem Motor 9 angetrieben, der als Elektromotor ausgebildet ist. Alternativ oder zusätzlich ist eine Kurbel 9' vorgesehen, mit der die Gewindespindel 8 ebenfalls angetrieben werden kann. Dies ist einerseits als Notbetrieb bei Stromausfall und andererseits zur Nutzung der Vorrichtung 1 ohne Stromversorgung gedacht. Durch Drehen der Gewindespindel 8 mittels des Motors 9 wird ein Lagerauge 10 in

vertikaler Richtung verstellt. An diesem Lagerauge 10 greift ein Hebel 11 an, dessen Gegenende 12 gelenkig mit dem Schwenkrahmen 3 verbunden ist. Dieser Hebel 11 bildet auf diese Weise ein Hebelgetriebe 13, welches im Bereich nahe einer vertikalen Schließstellung ein stärkeres Übersetzungsverhältnis als nahe einer im Wesentlichen horizontalen Expositionsstellung aufweist. Auf diese Weise wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die erforderliche Stellkraft umso größer wird, je weiter der Schwenkrahmen 3 ausgeschwenkt ist.

[0025] Dem Motor 9 ist ein Sensor 14 zugeordnet, der den Stromfluss durch Motorwicklungen erfasst. Dieser Stromfluss wird mit einem Vergleichler 15 überwacht, der ein weiteres Ausschwenken des Schwenkrahmens 3 in Richtung der Expositionsstellung verhindert, wenn der Stromfluss durch den Motor 9 einen vorgegebenen Grenzwert überschreitet.

[0026] Am Schwenkrahmen 3 sind außerdem zwei Schulterbügel 16 abgestützt, welche ein nach vorne Rutschen und in der Folge ein Abstürzen der Person verhindern. Unter dem Netz 5 ist ein weiteres Netz 7 vorgesehen, welches aus Stahl besteht und eine Absturzsicherung für den Fall eines Netzrisses bildet.

[0027] Am Schwenkrahmen 3 ist außerdem ein Schulterbügel 16 abgestützt, der ein nach vorne Rutschen der auf dem Netz 5 liegenden Person verhindert. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, welche die Funktion der Vorrichtung 1 in keiner Weise beeinflusst.

[0028] Außerdem ist am Schwenkrahmen 3 eine Seitenwand 17 vorgesehen, welche an einem Seitenholm 18 abgestützt ist. Diese Seitenwand 17 sorgt für eine Sicherung der Person zur Seite hin. Eine alternative Ausführungsform hierzu ist auf der rechten Seite des Schwenkrahmens 3 dargestellt. Dort ist am Seitenholm 18 ein Seitenrahmen 19 vorgesehen, der von einem Netz 20 oder Gitter ausgefüllt ist. Alternativ kann hierzu auch das bereits oben erwähnte Netz 5 genutzt werden.

Bezugszeichenliste

[0029]

- | | |
|----|----------------|
| 1 | Vorrichtung |
| 2 | fester Rahmen |
| 3 | Schwenkrahmen |
| 3' | Bodenplatte |
| 4 | Schwenkachse |
| 5 | Netz |
| 6 | Aussparung |
| 7 | weiteres Netz |
| 8 | Gewindespindel |
| 9 | Motor |
| 9' | Kurbel |
| 10 | Lagerauge |
| 11 | Hebel |
| 12 | Gegenende |
| 13 | Hebelgetriebe |
| 14 | Sensor |

- | | |
|----|-----------------|
| 15 | Vergleichler |
| 16 | Schulterbügel |
| 17 | Seitenwand |
| 18 | Seitenholm |
| 5 | 19 Seitenrahmen |
| 20 | Netz |

Patentansprüche

- | | |
|----|--|
| 10 | 1. Vorrichtung zum Unterhalten von mindestens einer Person, wobei die Vorrichtung mindestens einen festen Rahmen (2) aufweist, an dem mindestens ein Schwenkrahmen (3) um eine in etwa horizontale Schwenkachse (4) gelenkig abgestützt ist, der zwischen einer im wesentlichen vertikalen Schließlage und einer verschwenkten Expositions-lage verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass im Schwenkrahmen (3) mindestens ein Netz (5) oder Gitter gehalten ist, auf welchem die mindestens eine Person in der Expositions-lage liegt, wobei der mindestens eine Schwenkrahmen (3) mittels mindestens einer Gewindespindel (8) mit selbsthemmender Gewindesteigung verstellbar ist. |
| 15 | 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Gewindespindel (8) zur Drehung angetrieben ist. |
| 20 | 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Gewindespindel (8) motorisch angetrieben ist. |
| 25 | 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Gewindespindel (8) mit mindestens einer Kurbel in Wirkverbindung steht. |
| 30 | 5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Schwenkrahmen (3) mit mindestens einer Feder verbunden ist, die den mindestens einen Schwenkrahmen (3) in Richtung der Schließlage vorspannt. |
| 35 | 6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (8) über mindestens ein Hebelgetriebe (13) mit dem mindestens einen Schwenkrahmen (3) in Wirkverbindung steht. |
| 40 | 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Hebelgetriebe (13) nahe der Expositions-lage eine geringere Übersetzung als nahe der Schließlage aufweist. |
| 45 | 8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am min- |
| 50 | |
| 55 | |

destens einen Schwenkrahmen (3) mindestens ein Seitenholm (18) vorgesehen ist, an dem mindestens eine Seitenwand (17) zum Schutz der mindestens einen Person angebracht ist.

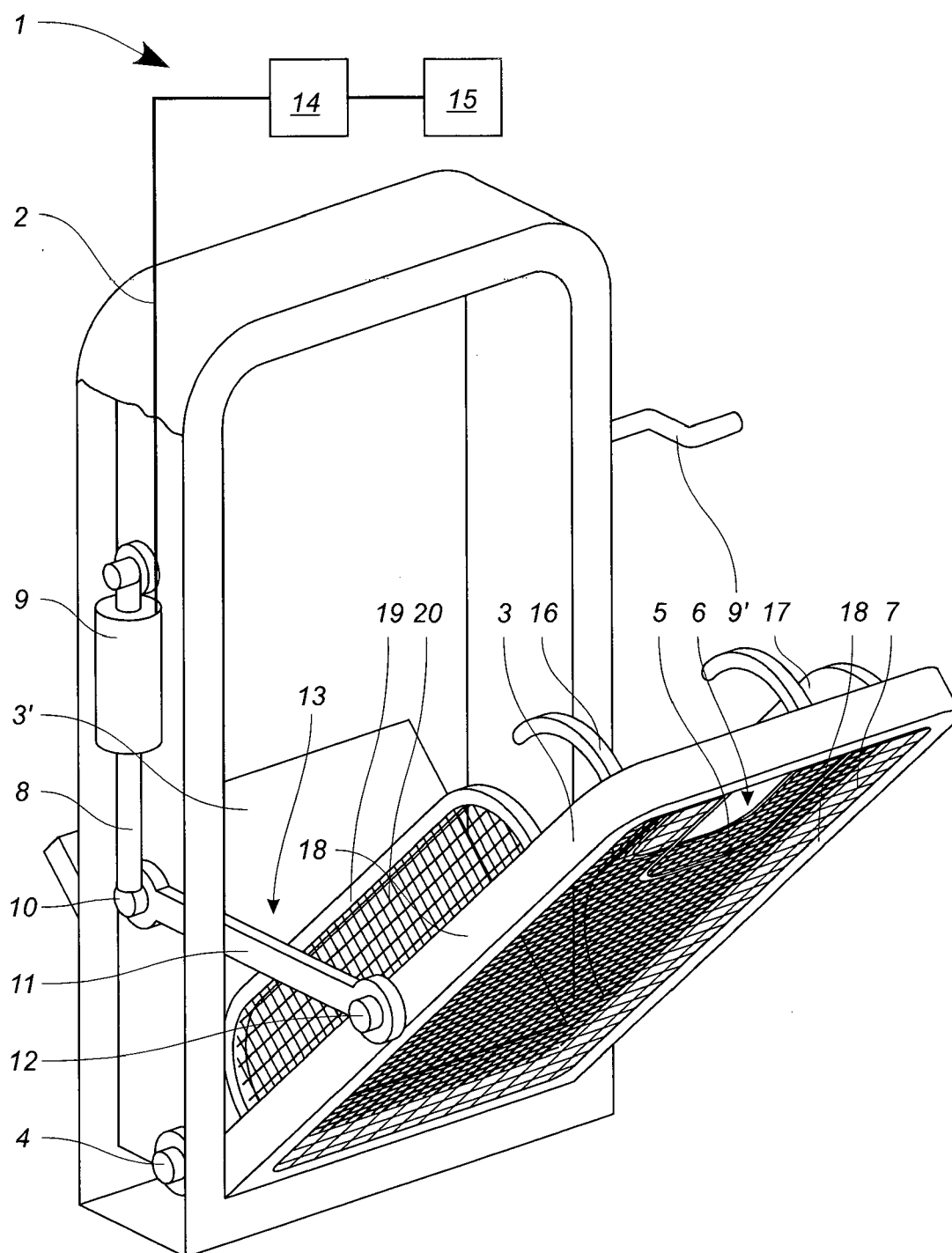
5

9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am mindestens einen Schwenkrahmen (3) mindestens ein Seitenholm (18) vorgesehen ist, an dem mindestens ein Seitenrahmen (19) zum Schutz der mindestens einen Person angebracht ist. 10
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Seitenrahmen (19) das Netz (5) oder Gitter und/oder ein weiteres Netz (20) oder Gitter zum Schutz der mindestens einen Person angebracht ist. 15
11. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am mindestens einen Schwenkrahmen (3) mindestens ein Schulterbügel (16) vorgesehen ist, der die Bewegungsfreiheit der mindestens einen Person beschränkt. 20
12. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter dem mindestens einen Netz (5) oder Gitter als Absturzsicherung ein weiteres Netz (7) und/oder Gitter am Schwenkrahmen (3) befestigt ist. 25 30
13. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Netz (5, 7) oder Gitter im Bereich eines Kopfes der mindestens einen Person ausgespart ist. 35
14. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Sensor (14) vorgesehen ist, der ein Moment des mindestens einen Schwenkrahmens (3) erfasst, wobei ein weiteres Ausschwenken des mindestens einen Schwenkrahmens (3) bei Überschreiten eines vorgegebenen Moments verhindert wird. 40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 00 0162

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 111 335 780 A (WANG XIUFANG; HUANG ZHENGYI; HUANG SHIQI; CHEN SIYU; LIU YAXUAN) 26. Juni 2020 (2020-06-26)	1-10, 12-14	INV. A63G31/02
A	* Anspruch 2; Abbildungen 9, 15-16 * -----	11	
A	DE 10 2019 002069 A1 (HEYN INGO [DE]; PROKSCH DOMINIK [DE]) 24. September 2020 (2020-09-24) * Absatz [0034] * -----	1-14	
A	US 2019/118102 A1 (SINN ROBERT [US] ET AL) 25. April 2019 (2019-04-25) * das ganze Dokument * -----	1-14	
A	DE 20 2018 004916 U1 (ROOS & LOH CONCEPT PTE LTD [SG]) 27. Januar 2020 (2020-01-27) * das ganze Dokument * -----	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2024	Prüfer Turmo, Robert
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 00 0162

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-04-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 111335780 A	26-06-2020	CN 111335780 A	26-06-2020
		CN 211038323 U	17-07-2020
		TW 202024465 A	01-07-2020

DE 102019002069 A1	24-09-2020	KEINE	

US 2019118102 A1	25-04-2019	EP 3240617 A1	08-11-2017
		ES 2762632 T3	25-05-2020
		KR 20170098868 A	30-08-2017
		PL 3240617 T3	18-05-2020
		US 2018001218 A1	04-01-2018
		US 2019118102 A1	25-04-2019
		WO 2016109615 A1	07-07-2016

DE 202018004916 U1	27-01-2020	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202018004916 U1 [0002]
- US 20190118102 A1 [0003]