

(19)



(11)

EP 3 838 353 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(51) Int Cl.:
A63B 5/11 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20156977.9**

(22) Anmeldetag: **12.02.2020**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
**BA ME
KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Weinast, Maike
69469 Weinheim (DE)**

(72) Erfinder: **Weinast, Maike
69469 Weinheim (DE)**

(74) Vertreter: **STT Sozietät Thews & Thews
Augustaanlage 32
68165 Mannheim (DE)**

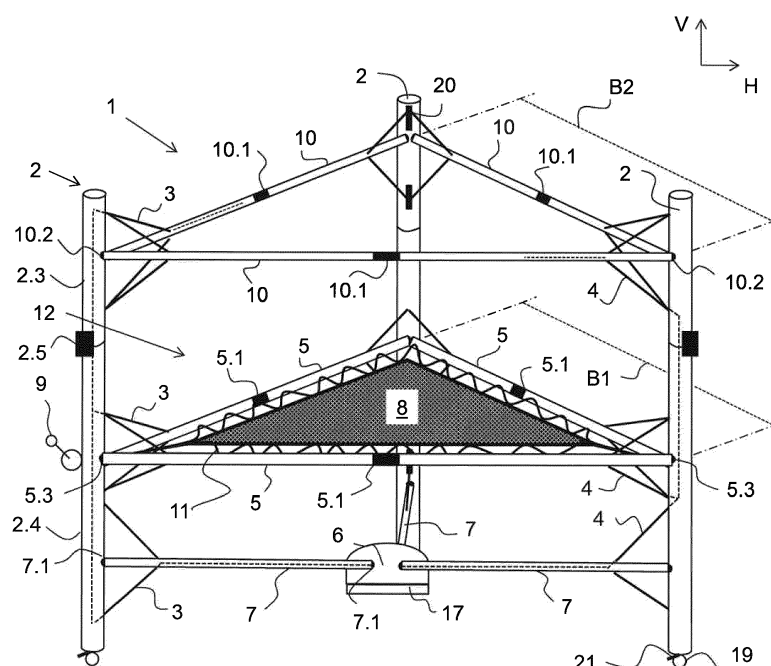
(30) Priorität: **20.12.2019 DE 102019135512**

(54) **KLAPPBARES TRAMPOLIN, VERFAHREN ZUM EINKLAPPEN EINES TRAMPOLINS UND VERFAHREN ZUM SPANNEN EINES SPRUNGTUCHS**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein klappbares Trampolin (1), aufweisend zumindest drei Pfosten (2), die zueinander und zu einer vertikalen Richtung V parallel angeordnet sind, wobei zwischen den zumindest drei Pfosten (2) ein Sprungtuch (8) aufgespannt ist, zumindest drei Versteifungsstreben (5), die jeweils ein anderes Paar von in einer Umfangsrichtung U des Trampolins (1) benachbarten Pfosten (2) miteinander verbind-

den und diese Pfosten (2) in einer horizontalen Richtung H stabilisieren, wobei jede Versteifungsstrebe (5) an beiden in Umfangsrichtung U benachbarten Pfosten (2) klappbar gelagert ist und zumindest ein Mittelgelenk (5.1) aufweist, das in einem mittleren Bereich B1 der Versteifungsstrebe (5) vorgesehen ist, wobei alle in Umfangsrichtung U benachbarten Pfosten (2) zum Einklappen des Trampolins (1) aufeinander zu bewegbar sind.

Fig. 1

**EP 3 838 353 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein klappbares Trampolin, aufweisend zumindest drei Pfosten, die zueinander und zu einer vertikalen Richtung parallel angeordnet sind, wobei zwischen den zumindest drei parallelen Pfosten ein Sprungtuch aufgespannt ist, zumindest drei Versteifungsstreben, die jeweils ein anderes Paar von in einer Umfangsrichtung des Trampolins benachbarten Pfosten miteinander verbinden und diese Pfosten in einer horizontalen Richtung stabilisieren.

[0002] Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Ausklappen eines klappbaren Trampolins.

[0003] Zudem bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Spannen eines Sprungtuchs eines klappbaren Trampolins.

[0004] Es ist bereits ein Trampolin aus der CN 103432710 B bekannt, welches sechs parallele Pfosten aufweist, zwischen denen sechs Versteifungsstreben vorgesehen sind. Zwei der Versteifungsstreben weisen Scharniere auf. Weiterhin sind sechs Sicherungsstäbe vorgesehen, von denen zwei Scharniere aufweisen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein klappbares Trampolin derart auszubilden und anzuordnen, dass es möglichst platzsparend lagerbar ist und gleichzeitig im Sprungbetrieb möglichst stabil ist.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass jede Versteifungsstrebe an beiden in Umfangsrichtung benachbarten Pfosten klappbar gelagert ist und zumindest ein Mittelgelenk aufweist, das in einem mittleren Bereich der Versteifungsstrebe vorgesehen ist, wobei alle in Umfangsrichtung benachbarten Pfosten zum Einklappen des Trampolins aufeinander zu bewegbar sind. Zwischen jedem Paar in Umfangsrichtung benachbarter Pfosten kann eine Versteifungsstrebe vorgesehen sein.

[0007] Das klappbare Trampolin ist einklappbar und ausklappbar. Im eingeklappten Zustand ist seine Grundfläche stark verkleinert. Es nimmt insofern wenig Raum ein und kann platzsparend gelagert werden. Bei dieser Lagerung kann es auf den Pfosten stehen. Im ausgeklappten Zustand ist die Grundfläche des klappbaren Trampolins maximiert. Die Grundfläche ist dann mindestens so groß wie die Fläche des gespannten Sprungtuchs. Mit dem damit maximierten Sprungbereich in vertikaler Richtung oberhalb des Sprungtuchs bietet das Trampolin insofern ausreichend Platz für den Sprungbetrieb.

[0008] Das Trampolin weist zumindest drei parallele Pfosten auf. Es kann auch vier, fünf, sechs, sieben, acht oder mehr als acht Pfosten aufweisen. Zumindest drei Pfosten werden benötigt, um das Sprungtuch in einer Ebene aufzuspannen und den Sprungbereich auszubilden. Bei genau drei Pfosten bilden die Pfosten in einer Draufsicht auf das Trampolin entgegen der vertikalen Richtung die Ecken eines Dreiecks. Je mehr Pfosten vorgesehen sind, umso mehr Ecken einer geometrischen Form bilden diese Pfosten in der Draufsicht aus, wobei

die geometrische Form sich dann immer weiter einem Kreis annähert. Ein weiterer Vorteil einer höheren Anzahl von Pfosten ist der, dass die Stabilität des Trampolins umso größer ist, je mehr Pfosten vorgesehen sind. Je mehr Pfosten vorgesehen sind, umso größer kann der Durchmesser des Sprungtuchs ausfallen. Ein größeres Sprungtuch kann den Vorteil haben, dass es die Sprungkraft mehr verstärkt.

[0009] Die Pfosten können jeweils ein, zwei oder mehr als zwei Räder aufweisen, die es ermöglichen, dass die Pfosten auf dem Untergrund stehend in einer horizontalen Richtung H rollbar sind. Die Räder können jeweils eine Feststellbremse aufweisen, die eine Drehbewegung verhindert.

[0010] Die Pfosten können einen Sockel aufweisen, an dem die Räder angebracht sind. Der Sockel ist gegenüber dem weiteren Pfosten axial breiter, sodass zumindest zwei Räder Platz finden können. Die Stange kann einen im Querschnitt V-förmigen Fuß aufweisen, der an dem Pfosten und insbesondere an dem Sockel angebracht sein kann. Beide Maßnahmen führen jeweils zu einer zusätzlichen Stabilität des Trampolins. Die Pfosten definieren eine Mittelachse des Trampolins. Die Mittelachse verläuft parallel zu den Pfosten und zu der vertikalen Richtung. Die Mittelachse liegt zwischen den Pfosten und hat zu jedem Pfosten den gleichen Abstand in einer horizontalen Richtung. Die Umfangsrichtung verläuft um die Mittelachse herum in einer horizontalen Ebene.

[0011] Das Sprungtuch ist dabei selbst derart elastisch und/oder derart elastisch über ein elastisches Element aufgespannt, dass es eine typische Verwendung des Trampolins ermöglicht. Die Sprungkraft eines Benutzers des Trampolins kann somit zuverlässig verstärkt werden. Weiterhin ist das Sprungtuch aus einem stabilen Material. Es gewährleistet insofern einen sicheren Trampolinbetrieb, bei dem der Benutzer auch bei ausdauerndem Springen nicht befürchten muss, dass das Sprungtuch während des Springens reißt oder beschädigt wird.

[0012] Die Versteifungsstreben verbinden jeweils zwei in Umfangsrichtung benachbarte Pfosten. Die Versteifungsstreben können dabei parallel zu einer horizontalen Richtung angeordnet sein. Benachbarte Pfosten liegen in Umfangsrichtung gesehen insofern nebeneinander und die Versteifungsstreben verlaufen in der Draufsicht entgegen der vertikalen Richtung auf das Trampolin am Rand des Trampolins und kreuzen nicht die Fläche, die das Trampolin in dieser Draufsicht ausbildet. Die Versteifungsstreben sichern das Trampolin dabei in horizontaler Richtung, sodass der Abstand zweier in Umfangsrichtung benachbarter Pfosten im ausgeklappten Zustand des Trampolins konstant bleibt. Auch der Abstand gegenüberliegender Pfosten bleibt konstant. Dies verleiht dem Trampolin die notwendige Stabilität. Das Sprungtuch kann teilweise oder ausschließlich an den Versteifungsstreben angebracht sein. Die Versteifungsstreben können auch abgerundet sein, so dass sie in der Draufsicht entgegen der vertikalen Richtung jeweils ei-

nen Kreisbogen bilden und gemeinsam einen Kreis ausbilden.

[0013] Die Versteifungsstreben können an ihren Enden an dem entsprechenden Pfosten über Pfostengelenke klappbar gelagert sein. Als Pfostengelenke bieten sich Scharniere an. Insofern weist die Versteifungsstrebe an ihrem ersten Ende oder ersten Endbereich und an ihrem zweiten Ende oder zweiten Endbereich jeweils ein Pfostengelenk auf. Zwischen den beiden Enden oder Endbereichen erstreckt sich der mittlere Bereich. Im mittleren Bereich einer Versteifungsstrebe ist zumindest ein Mittelgelenk vorgesehen. In dem mittleren Bereich können auch zwei, drei oder mehr als drei Mittelgelenke vorgesehen sein.

[0014] Wird das Trampolin eingeklappt, so ermöglicht die klappbare Lagerung einer Versteifungsstrebe an den benachbarten Pfosten und das zumindest eine Mittelgelenk im mittleren Bereich, dass jede Versteifungsstrebe zusammengeklappt werden kann.

[0015] Ist im mittleren Bereich genau ein Mittelgelenk vorgesehen, so kann dieses die Versteifungsstrebe in zwei gleich lange Abschnitte trennen. Beim Einklappen klappen beide Abschnitte zum Pfosten hin. Dabei wird ein Innenwinkel, der zwischen einem Abschnitt und einem Pfosten liegt, verringert. Zudem klappen die beiden Abschnitte aufeinander zu. In diesem Sinne wird auch ein Innenwinkel, der zwischen den beiden Abschnitten ausgebildet ist, verringert. Das Mittelgelenk kann sich beim Einklappen in oder entgegen der vertikalen Richtung bewegen.

[0016] Vor dem Einklappen, also bei dem ausgeklappten Trampolin, stehen alle Pfosten jeweils parallel zueinander und zu der vertikalen Richtung V. Bei dem Einklappen bewegen sich die Pfosten in einer horizontalen Richtung. Somit wird dabei der Abstand zweier in Umfangsrichtung nebeneinander liegender Pfosten verringert. Dies gilt für alle benachbarten Pfostenpaare. In diesem Sinne bewegen sich die Pfosten auf ein Zentrum, das zwischen den Pfosten liegt, und die Mittelachse zu. Der Abstand zwischen den einzelnen Pfosten verringert sich also beim Einklappen entsprechend, insbesondere verringert sich auch der Abstand gegenüberliegender Pfosten. Nach dem Einklappen, also bei dem eingeklappten Trampolin, sind die Pfosten parallel zueinander und zu der vertikalen Richtung V.

[0017] Das Trampolin kann auch ausgeklappt werden. Wird das Trampolin ausgeklappt, so bewegen sich die Pfosten in einer horizontalen Richtung voneinander weg. Die Bewegung, die die Pfosten beim Einklappen vollziehen, wird beim Ausklappen insofern umgekehrt.

[0018] Die Pfosten können zumindest teilweise mit einem Schaumstoffbezug überzogen sein, der den Anwender vor Verletzungen schützt. Die Versteifungsstreben können zumindest teilweise oder vollständig mit einem Schaumstoffbezug überzogen sein, der den Anwender vor Verletzungen schützt.

[0019] Im ausgeklappten Zustand beträgt ein kleinster Winkel β zwischen einer Versteifungsstrebe und einem

Pfosten 90° . Im eingeklappten Zustand beträgt ein kleinster Winkel β zwischen einer Versteifungsstrebe und dem Pfosten kleiner 45° , 20° , 10° oder 5° . Er kann auch 0° betragen. Umso kleiner der Winkel ist, desto kompakter ist das Trampolin.

[0020] Ferner wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das zweite Seilzugsystem betrieben wird und zumindest indirekt ein Einklappen der Mittelgelenke der Versteifungsstreben und/oder der Mittelgelenke der Sicherungsstäbe und/oder der Stangen bewirkt, wobei sich alle in Umfangsrichtung benachbarten Pfosten aufeinander zu bewegen.

[0021] Mithilfe dieses Verfahrens ist das Einklappen möglichst einfach durchzuführen. Das entsprechende Seilzugsystem kann zentral durch den Anwender betätigt werden. Es ist auch möglich, einen Motor oder eine Kurbel vorzusehen, die das Einklappen betreiben.

[0022] Gleichsam wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Sprungtuch über die separate Spannvorrichtung während oder nach dem Auseinanderklappen des klappbaren Trampolins gespannt wird.

[0023] Die Spannvorrichtung erleichtert das Spannen des Sprungtuchs und ermöglicht ein möglichst starkes Spannen. Die Spannvorrichtung kann als separate Kurbel oder dergleichen ausgebildet sein. Die Kurbel kann während oder nach dem Ausklappen des Trampolins betrieben werden. Die Spannvorrichtung kann auch ein Teil des zweiten Seilzugsystems sein, das das Ausklappen des Trampolins gleichzeitig antreibt. Eine solche Spannvorrichtung ist abhängig von dem Ausklappvorgang des Trampolins.

[0024] Vorteilhaft kann es hierzu auch sein, wenn ein Zentralgelenk und zumindest zwei Stangen vorgesehen sind, wobei jede Stange einen entsprechenden Pfosten mit dem Zentralgelenk verbindet und sowohl an dem entsprechenden Pfosten als auch am Zentralgelenk klappbar gelagert ist. Eine Stange kann für jeden Pfosten vorgesehen sein.

[0025] Die unter diesem Aspekt beschriebene Kombination von Zentralgelenk und Stangen verleiht dem Trampolin zusätzliche Stabilität. Die Kombination verhindert im ausgeklappten Zustand eine relative Bewegung der Pfosten insbesondere in eine horizontale Richtung. Besondere Stabilität ergibt sich, wenn zumindest an drei anderen Pfosten eine Stange vorgesehen ist.

[0026] Die klappbare Lagerung wird mittels Randgelenken an dem Zentralgelenk und dem Pfosten erreicht. Diese Gelenke können insbesondere Scharniere sein. Dabei kann eine Gelenksicherung an dem Randgelenk an dem Zentralgelenk und/oder an dem Randgelenk an dem Pfosten vorgesehen sein, die das ungewollte Einklappen oder Ausklappen verhindert, indem sie eine Gelenkbewegung verhindert.

[0027] Das Zentralgelenk befindet sich in einer horizontalen Ebene zwischen den Pfosten. Das Zentralgelenk kann auf der Mittelachse liegen. Die Stangen können parallel zur horizontalen Richtung sein, dann liegen Stangen und Zentralgelenk in der horizontalen Ebene.

[0028] Ist das Trampolin eingeklappt, so schließen die Stangen mit dem entsprechenden Pfosten einen kleinsten Winkel γ kleiner 5° , 10° , 20° , 30° , 40° oder 50° ein. Insbesondere können die Stangen auf die vertikale Richtung zu angestellt sein. Mit anderen Worten können die Stangen nach oben geklappt sein. Wenn das Trampolin ausgeklappt ist, ist der kleinste Winkel γ größer als 50° , 60° , 70° oder 85° oder er ist 90° .

[0029] Auf dem Zentralgelenk kann eine Abdeckung vorgesehen sein, die eine derartige Struktur aufweist, dass sie im eingeklappten Zustand das Sprungtuch vor Verletzungen schützt. Diese Abdeckung kann ein Ausschnitt aus einem Gymnastikball sein.

[0030] Es können auch zwei oder mehr als zwei Zentralgelenke vorgesehen sein, das Vorangestellte gilt dann entsprechend. Die Stangen werden dann dem entsprechenden Zentralgelenk zugeordnet.

[0031] Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn das Sprungtuch mittels zumindest eines elastischen Elements aufgespannt ist, wobei das elastische Element an zumindest einem Pfosten und/oder an zumindest einer Versteifungsstrebe angebracht ist.

[0032] Das elastische Element kann ein einzelnes Kabel oder eine Feder sein. Ist das elastische Element eine Feder, so sind eine Vielzahl von elastischen Elementen vorzusehen. Durch die Verwendung zumindest eines elastischen Elements kann die Sprungkraftverstärkung zusätzlich verbessert werden. Zudem kann auch das Material für das Sprungtuch freier gewählt werden, da nicht allein das Sprungtuch die Elastizität für die Sprungkraft-Verstärkung bereitstellen muss.

[0033] Nach einem weiteren Aspekt kann, um das zumindest eine elastische Element abzudecken und so die Verletzungsgefahr zu verringern, eine Schutzabdeckung vorgesehen sein. Ferner können Haltemittel an den Versteifungsstreben und/oder dem Spanntuch vorgesehen sein und an der Abdeckung Halteelemente vorgesehen sein, die die Gegenstücke zu dem Haltemittel bildet, wobei die Abdeckung über die Halteelemente und die Haltemittel an den Versteifungsstreben und/oder an dem Spanntuch lösbar festsetzbar ist. Die Haltemittel können als Knöpfe und/oder Knopflöcher ausgebildet sein. Die Halteelemente können als Knöpfe und/oder Knopflöcher ausgebildet sein. Die Haltemittel und -elemente können auch gemeinsam einen Druckknopf ausbilden. Die Abdeckung kann an einem Schutznetz angebracht sein. Durch das Ablösen der Schutzabdeckung, kann das Trampolin kompakter Zusammengeklappt werden.

[0034] Vorteilhaft kann es auch sein, wenn das Zentralgelenk und das gespannte Sprungtuch einen kürzesten Abstand a in vertikaler Richtung aufweisen, wobei gilt $a \geq 20$, 30 , 40 oder 50 cm.

[0035] Da beim Sprungbetrieb das Sprungtuch in oder entgegen der vertikalen Richtung ausgelenkt wird, ist es von Vorteil, den kürzesten Abstand a ausreichend groß zu wählen, sodass eine möglichst große Auslenkung in oder entgegen der vertikalen Richtung möglich ist, ohne dass das Sprungtuch das Zentralgelenk oder die Stan-

gen berührt.

[0036] Der kürzeste Abstand a in vertikaler Richtung ist dabei der kleinste Abstand, der in vertikaler Richtung zwischen dem Sprungtuch und dem Zentralgelenk besteht. Der kürzeste Abstand a ist insofern der geringstmögliche Abstand zwischen Sprungtuch und Zentralgelenk in diese Richtung.

[0037] Der kürzeste Abstand a wird bestimmt, wenn das Sprungtuch gespannt ist. Er wird somit bestimmt, wenn das Trampolin vollständig ausgeklappt ist. Weiterhin ist er zu bestimmen, wenn das Sprungtuch nicht durch den Sprungbetrieb des Anwenders in oder entgegen der vertikalen Richtung ausgelenkt ist.

[0038] Dabei kann es vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass zumindest drei Sicherungsstäbe vorgesehen sind, die jeweils ein anderes Paar benachbarter Pfosten miteinander verbinden und die Pfosten in einer horizontalen Richtung stabilisieren, wobei jeder Sicherungsstab am entsprechenden Pfosten klappbar gelagert ist und zumindest ein Mittelgelenk aufweist, das in einem mittleren Bereich des Sicherungsstabs vorgesehen ist und dem Einklappen des Trampolins dient. Zwischen jedem in Umfangsrichtung benachbarten Pfostenpaar kann ein Sicherungsstab vorgesehen sein. Die Sicherungsstäbe können auch abgerundet sein, so dass sie in der Draufsicht entgegen der vertikalen Richtung jeweils einen Kreisbogen bilden und gemeinsam einen Kreis ausbilden.

[0039] Die Sicherungsstäbe steifen das Trampolin zusätzlich aus und verleihen ihm zusätzliche Stabilität. Die Sicherungsstäbe können mit einem Schaumstoffbezug überzogen sein, der den Anwender vor Verletzungen schützt. Zwischen den Sicherungsstäben und den Versteifungsstreben kann ein Schutznetz aufgespannt sein, das verhindert, dass der Anwender ungewollt aus dem Sprungbereich über dem Sprungtuch springt. Das Schutznetz ist nicht zwingend für die Funktion des Trampolins.

[0040] Vorteilhaft kann es auch sein, wenn die zumindest drei Pfosten einen oberen Abschnitt und einen unteren Abschnitt aufweisen, wobei der obere Abschnitt in der vertikalen Richtung V oberhalb des unteren Abschnitts angeordnet ist, wobei ein Abschnittsgelenk vorgesehen ist, über den der obere Abschnitt gegenüber dem unteren Abschnitt verschwenkbar ist. Jeder Pfosten kann einen entsprechenden oberen Abschnitt, unteren Abschnitt und ein Abschnittsgelenk aufweisen.

[0041] Bei dem ausgeklappten Trampolin sind der obere Abschnitt und der untere Abschnitt coaxial. Ein kleinster Winkel α zwischen oberem und unterem Abschnitt beträgt 180° . Das Abschnittsgelenk ist dann ausgeklappt. Bei dem eingeklappten Trampolin schließen der obere Abschnitt und der untere Abschnitt einen kleinsten Winkel α kleiner 180° ein und sind nicht coaxial. Das System kann derart ausgebildet sein, dass ein kleinster Winkel α kleiner 45° , 20° , 10° oder 5° möglich ist. Der kleinste Winkel kann besonders bevorzugt 0° betragen. Das Abschnittsgelenk ist dann eingeklappt. Bei

dem eingeklappten Trampolin ist damit die Höhe gegenüber dem ausgeklappten Trampolin reduziert und das Trampolin benötigt bei der Lagerung weniger Platz.

[0042] Die Sicherungsstäbe können an dem oberen Abschnitt gelagert sein. Die Versteifungsstreben können an dem mittleren Abschnitt gelagert sein. Entgegen der vertikalen Richtung V unterhalb des unteren Abschnitts kann der Sockel vorgesehen sein.

[0043] Von besonderer Bedeutung kann für die vorliegende Erfindung sein, wenn in vertikaler Richtung oberhalb des Sprungtuchs ein Sprungbereich für den Anwender vorgesehen ist, wobei entgegen der vertikalen Richtung unterhalb des Sprungtuchs das Zentralgelenk vorgesehen ist und/oder in vertikaler Richtung oberhalb des Sprungtuchs die Sicherungsstäbe vorgesehen sind.

[0044] Die unter diesem Aspekt beschriebene Anordnung ermöglicht zusätzliche Stabilität des Trampolins und die Anbringung des Schutznetzes.

[0045] Im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Ausbildung und Anordnung kann es von Vorteil sein, wenn eine separate Spannvorrichtung zum Spannen des Sprungtuchs vorgesehen ist, wobei die Spannvorrichtung unabhängig und/oder abhängig vom Ausklappen des Trampolins wirkt.

[0046] Die Spannvorrichtung erleichtert das Aufklappen des Trampolins und Spannen des Sprungtuchs und ermöglicht ein besonders starkes Spannen.

[0047] Eine Spannvorrichtung ist abhängig vom Ausklappen, wenn die Spannvorrichtung zwingend beim Ausklappen wirkt. Die Spannvorrichtung kann in diesem Sinne mit einem ersten Seilzugsystem zusammenwirken, das auch das Ausklappen des Trampolins antreiben kann.

[0048] Eine Spannvorrichtung ist unabhängig von dem Ausklappen, wenn sie nicht zwangsläufig beim Ausklappen wirkt und auch nach dem Ausklappen betrieben werden kann. Die Spannvorrichtung kann dabei als separate Kurbel oder dergleichen ausgebildet sein. Die Kurbel kann während oder nach dem Ausklappen des Trampolins betrieben werden.

[0049] Ein Sicherungsspannseil kann vorgesehen sein, dass an die Spannvorrichtung angeschlossen ist, und das insbesondere durch die Versteifungsstreben und/oder Sicherungsstäbe geführt ist. Das Sicherungsspannseil kann als Stahlseil ausgebildet sein. Durch das Spannen des Sicherungsspannseils mittels der Spannvorrichtung werden die Versteifungsstreben und/oder Sicherungsstäbe ausgeklappt und spannen dabei das Sprungtuch. Gleichzeitig sichert die Spannvorrichtung die Gelenke.

[0050] Vorteilhaft kann es ferner sein, wenn an den Mittelgelenken der Versteifungsstreben und/oder der Sicherungsstäbe Gelenksicherungen vorgesehen sind zum Feststellen der Mittelgelenke. An den Pfostengelenken, den Abschnittsgelenken und/oder den Randgelenken können auch Gelenksicherungen vorgesehen sein.

[0051] Ein Feststellen der Gelenke kann bei dem ausgeklappten Trampolin erfolgen. Das Feststellen verleiht

dem Trampolin dann zusätzliche Stabilität. Insbesondere während des Sprungbetriebs wird so verhindert, dass aufgrund der Kräfte, die zusätzlich auf das Sprungtuch wirken, die Gelenke ungewollt einklappen und es zu einer relativen Bewegung zwischen den Pfosten kommt. Ein Feststellen der Gelenke kann bei dem eingeklappten Trampolin erfolgen, sodass verhindert wird, dass das Trampolin ungewollt ausklappt. Schließlich kann es von Vorteil sein, wenn ein Spanner, insbesondere ausgebildet zu einem Motor oder einer Kurbel, vorgesehen ist, zum Betreiben zumindest eines Teils der Einklappbewegung und/oder der Ausklappbewegung.

[0052] Durch die Anwendung eines Spanners kann die entsprechende Bewegung erleichtert werden. Durch die Anwendung eines Motors kann die Ausführung der Einklapp- und/oder Ausklappbewegung automatisiert werden. Der Motor kann dabei an dem Zentralgelenk vorgesehen sein. Um die entsprechende Bewegung zu bewirken, kann der Motor an ein erstes Seilzugsystem und/oder ein zweites Seilzugsystem, das das Einklappen des Trampolins antreiben kann, angeschlossen sein.

[0053] Außerdem kann es vorteilhaft sein, wenn ein erstes Seilzugsystem vorgesehen ist, über das das Ausklappen des Trampolins betrieben werden kann, und/oder ein zweites Seilzugsystem vorgesehen ist, über das das Einklappen des Trampolins betrieben werden kann.

[0054] Damit ist das Einklappen oder das Ausklappen möglichst einfach durchzuführen. Das entsprechende Seilzugsystem kann zentral durch den Anwender betätigt werden. Das entsprechende Seilzugsystem kann zu einem Stahlseil ausgebildet sein. Es kann ein Spanner für das entsprechende Seilzugsystem vorgesehen sein, der das Einklappen und/oder das Ausklappen betreibt und an das entsprechende Seilzugsystem angeschlossen ist. Der Spanner kann zu einem Motor ausgebildet sein.

[0055] Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn das erste Seilzugsystem und/oder das zweite Seilzugsystem zumindest teilweise innerhalb eines Pfostens und/oder einer Stange und/oder eines Sicherungsstabes geführt sind.

[0056] Auf diese Weise kann ein großer Teil des ersten und/oder zweiten Seilzugsystems innerhalb des Pfostens und/oder der Stange und/oder des Sicherungsstabes verborgen werden und vom Anwender abgeschirmt sein. Dies ist vorteilhaft für die Sicherheit des Anwenders, da die Möglichkeit, sich in dem Seilzugsystem einzufädeln und damit zu verletzen, verringert wird.

[0057] Dabei kann es von Vorteil sein, wenn zumindest ein Führungselement in einer Lagereinrichtung innerhalb eines Pfostens und/oder einer Stange und/oder eines Sicherungsstabes bewegbar gelagert ist, wobei das erste Seilzugsystem und/oder das zweite Seilzugsystem über das Führungselement geführt sind oder an dem Führungselement fixiert sind.

[0058] Durch die Auslenkung des Führungselements kann ein größerer Abschnitt des zweiten Seilzugs beim ausgeklappten Trampolin innerhalb des Pfostens

und/oder der Stange und/oder des Sicherungsstabes gelagert sein, was die Sicherheit des Anwenders zusätzlich erhöht. Ist das Trampolin ausgeklappt, steht das zweite Seilzugsystem unter Spannung. Somit lenkt es das Führungssystem in der Lagereinrichtung aus, insofern als dass sich das Führungssystem entgegen der Kraft des Rückstellelements aus der Ruhelage bewegt. Entsprechendes gilt für das zweite Seilzugsystem bei einem eingeklappten Seilzugsystem.

[0059] Da es beim Auslenken des Führungselements zu radialen Kräften kommen kann, die auf das Führungselement wirken, kann eine Verstärkung der Pfostenbreite zumindest im Bereich der Lagereinrichtung vorgesehen sein. Dabei kann der Pfosten einen ovalen Querschnitt aufweisen.

[0060] Zudem kann ein Rückstellelement vorgesehen sein, das das Führungselement in eine Ruhelage zieht und das Aufbringen einer Kraft auf das Seilzugsystem das Führungselement aus der Ruhelage auslenkt.

[0061] Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn das zweite Seilzugsystem betrieben wird und zumindest indirekt bewirkt, dass der obere Abschnitt und der untere Abschnitt der Pfosten des ausgeklappten Trampolins aus einer koaxialen Lage in eine Lage verschwenkt werden, in der sie einen kleinsten Winkel α kleiner 180° , 90° , 45° , 20° , 10° oder 5° einschließen. Der kleinste Winkel α kann besonders bevorzugt 0° betragen.

[0062] Durch das Einklappen der Abschnitte wird das Trampolin kleiner.

[0063] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sind in den Patentansprüchen und in der Beschreibung erläutert und in den Figuren dargestellt. Es zeigt:

- Figur 1 eine Perspektive eines klappbaren Trampolins;
- Figur 2 eine Frontansicht zweier benachbarter Pfosten mit Schutznetz;
- Figur 3 eine Frontansicht einer Versteifungsstrebe mit einem Gelenk;
- Figur 4 eine Frontansicht einer Versteifungsstrebe mit zwei Gelenken;
- Figur 5a eine Draufsicht auf das Trampolin im ausgeklappten Zustand;
- Figur 5b eine Draufsicht auf das Trampolin im eingeklappten Zustand;
- Figur 6a eine Frontansicht auf zwei Pfosten eines ausgeklappten Trampolins;
- Figur 6b eine Frontansicht auf zwei Pfosten eines eingeklappten Trampolins;
- Figur 7 eine Ausführungsform eines Pfostens mit zwei Rädern;
- Figur 8 eine Ausführungsform einer Stange mit V-förmigem Fuß;
- Figur 9a einen Schnitt durch einen Pfosten mit beweglich gelagertem Führungselement eines ausgeklappten Trampolins;
- Figur 9b einen Schnitt durch einen Pfosten mit beweglich gelagertem Führungselement ei-

- nes eingeklappten Trampolins;
- Figur 10a einen Schnitt durch einen Pfosten mit alternativer Ausführungsform eines Führungselements eines ausgeklappten Trampolins;
- 5 Figur 10b einen Schnitt durch einen Pfosten mit alternativer Ausführungsform eines eingeklappten Trampolins;
- Figur 10c einen Querschnitt eines verstärkten Pfostens im Bereich eines Schlitzes;
- 10 Figur 11a eine Frontansicht eines Pfosten mit alternativer Ausführungsform eines ausgeklappten Trampolins
- Figur 11b eine Frontansicht eines Pfosten mit alternativer Ausführungsform eines eingeklappten Trampolins;
- 15 Figur 12 eine Draufsicht auf eine Schutzabdeckung;
- Figur 13 eine Frontansicht eines Schutznetzes mit einer Schutzabdeckung und
- Figur 14 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel eines rechteckigen Trampolins mit zwei Zentralgelenken.

[0064] Ein klappbares Trampolin 1 weist gemäß Fig. 1 drei Pfosten 2 auf. Die Pfosten 2 sind parallel zueinander und zu einer vertikalen Richtung V. Jeder Pfosten 2 weist einen oberen Abschnitt 2.3 und einen unteren Abschnitt 2.4 auf, die jeweils über Abschnittsgelenke 2.5 klappbar miteinander verbunden sind. Die Pfosten 2 weisen jeweils ein Rad 19 auf, das es ermöglicht, dass die Pfosten in einer horizontalen Richtung H bewegbar sind. Die Räder 19 weisen eine Feststellbremse 21 auf.

[0065] Ferner sind drei Stangen 7 vorgesehen, die jeweils einen der Pfosten 2 mit einem Zentralgelenk 6 verbinden. Die Stangen 7 sind jeweils an den Pfosten 2 und dem Zentralgelenk 6 klappbar befestigt. In diesem Sinne sind Randgelenke 7.1 vorgesehen, die das Klappen ermöglichen. Die Randgelenke 7.1 können als Scharniere ausgebildet sein. Jede der Stangen weist zwei der Randgelenke 7.1 an ihren Enden auf.

[0066] In vertikaler Richtung V oberhalb der Stangen 7 sind drei Versteifungsstreben 5 vorgesehen. Die Versteifungsstreben 5 erstrecken sich in eine horizontale Richtung H. Jede der Versteifungsstreben 5 weist ein Mittelgelenk 5.1 in ihrem mittleren Bereich B1 auf. An beiden Rändern einer Versteifungsstrebe 5 ist ein Pfostengelenk 5.3 ausgebildet zu einem Scharnier vorgesehen, womit die Versteifungsstrebe 5 an dem Pfosten 2 klappbar gelagert ist. Die Pfostengelenke 5.3 liegen nicht im mittleren Bereich B1.

[0067] Zwischen den Versteifungsstreben 5 ist ein Sprungtuch 8 in einer horizontalen Ebene aufgespannt. Ein elastisches Element 11, das zu einem Kabel ausgebildet ist, ist an dem Sprungtuch 8 und den Versteifungsstreben 5 befestigt und spannt das Sprungtuch 8. Zusätzlich ist eine Spannvorrichtung 9 vorgesehen, die hier zu einer Kurbel ausgebildet ist und über die das elastische Element 11 zusätzlich gestrafft werden kann. In vertikaler Richtung oberhalb des Sprungtuchs 8 und zwi-

schen den Pfosten 2 befindet sich ein Sprungbereich 12 für den Anwender.

[0068] Oberhalb der Versteifungsstreben 5 in vertikaler Richtung V sind Sicherungsstäbe 10 vorgesehen, die jeweils ein Gelenk 10.1 in einem mittleren Bereich B2 aufweisen. Die Sicherungsstäbe 10 sind klappbar an den Pfosten 2 befestigt, wobei Pfostengelenke 10.2 an beiden Rändern eines Sicherungsstabs 10 vorgesehen sind. Die Pfostengelenke 10.2 liegen nicht im mittleren Bereich B2.

[0069] An dem Zentralgelenk 6 ist ein Spanner 17 ausgebildet zu einem Motor vorgesehen. Der Spanner 17 betreibt ein erstes Seilzugsystem 3 und ein zweites Seilzugsystem 4. Mithilfe des ersten Seilzugsystems 3 wird das Ausklappen des Trampolins 1 bewirkt. Das zweite Seilzugsystem 4 bewirkt das Einklappen des Trampolins 1. Ein Teil des ersten Seilzugsystems 3 und des zweiten Seilzugsystems 4 verläuft außerhalb der Pfosten 2 und der Stangen 7 sichtbar in der Umgebung. Schlitz 20 in den Pfosten 2 ermöglichen es, dass ein Teil des ersten Seilzugsystems 3 und des zweiten Seilzugsystems 4 innerhalb der Pfosten 2, der Stangen 7 und der Sicherungsstäbe 10 verläuft. Der Verlauf des einen Teils des ersten Seilzugsystems 3 und des zweiten Seilzugsystems 4 innerhalb der Pfosten 2 ist mithilfe der gestrichelten Linie beispielhaft dargestellt. Das erste Seilzugsystem 3 und das zweite Seilzugsystem 4 laufen per se nebeneinander und unabhängig voneinander durch die Pfosten 2 und die Stangen 7.

[0070] Die benachbarten Pfosten 2 nach Fig. 2 weisen einen Schaumstoffüberzug 2.1 auf. Ebenso weist der Sicherungsstab 10 einen Schaumstoffüberzug 10.3 und die Versteifungsstrebe 5 einen Schaumstoffüberzug 5.2 auf. Zwischen der Versteifungsstrebe 5 und dem Sicherungsstab 10 ist ein Schutznetz 10.4 aufgespannt. Die Schaumstoffüberzüge 5.2, 10.3 und das Schutznetz 10.4 dienen der Sicherheit des Anwenders.

[0071] Gemäß Fig. 3 sind die Pfostengelenke 5.3 einer Versteifungsstrebe 5 direkt an den benachbarten Pfosten 2 befestigt und es ist ein Mittelgelenk 5.1 vorgesehen. An dem Mittelgelenk 5.1 befindet sich eine Gelenksicherung 13, über die der Winkel des Mittelgelenks 5.1 festsetzbar ist.

[0072] Gemäß Fig. 4 sind die Pfostengelenke 5.3 nicht direkt an den benachbarten Pfosten 2 vorgesehen, sondern in oder entgegen einer horizontalen Richtung H versetzt. Zudem sind zwei Mittelgelenke 5.1 vorgesehen. Ein Sicherungsspannseil 9.1 ist durch die Versteifungsstreben 5 geführt. Das Sicherungsspannseil 9.1 kann mittels der Spannvorrichtung 9 gespannt werden, womit das Sprungtuch 8 spannbar ist. Zudem kann das Sicherungsspannseil 9.1 die Gelenke feststellen.

[0073] Die Versteifungsstrebe nach Fig. 3 und Fig. 4 ist jeweils nicht ausgeklappt, denn sie ist entgegen der vertikalen Richtung V nach unten hin abgewinkelt.

[0074] Fig. 5a und 5b zeigen ein Trampolin 1 mit acht Pfosten 2, von denen jeweils nur der untere Abschnitt 2.4 dargestellt ist, in einer Draufsicht, wobei insbeson-

dere die Pfostengelenke 5.3, 10.2 aufgrund einer übersichtlicheren Darstellung nicht dargestellt sind. In den Darstellungen sichtbar sind die Mittelgelenke 5.1 der Versteifungsstreben 5 und die Sicherungsstäbe 10. Das Zentralgelenk 6 ist entgegen der vertikalen Richtung V unterhalb einer Verkleidung 18 verborgen und entsprechend nicht sichtbar. In Fig. 5b ist zudem noch die Mittelachse M des Trampolins 1 dargestellt. Die Mittelachse M ist dabei parallel zur vertikalen Richtung V. Um diese Mittelachse M läuft eine Umfangersrichtung U in einer horizontalen Ebene.

[0075] Fig. 5a zeigt das Trampolin 1 ausgeklappt. Fig. 5b zeigt das Trampolin 1 eingeklappt. Der Abstand in Umfangersrichtung U benachbarter Pfosten eines eingeklappten Trampolins ist deutlich geringer als der Abstand in Umfangersrichtung U benachbarter Pfosten eines ausgeklappten Trampolins. Beim Einklappen bewegen sich somit die Pfosten aufeinander zu und jeweils in einer horizontalen Richtung H radial auf die Mittelachse M zu. Während des Ausklappens ist die Bewegung entsprechend umgekehrt.

[0076] Fig. 6a und 6b zeigen einen Ausschnitt des Trampolins 1 mit zwei Pfosten 2 in einer Frontansicht. In Fig. 6a ist zudem der kleinste Abstand a in vertikaler Richtung V zwischen dem Mittelgelenk 5.1 und dem Zentralgelenk 6 dargestellt.

[0077] Nach Fig. 6a ist das Trampolin 1 ausgeklappt, wobei das Trampolin 1 nach Fig. 6b eingeklappt ist. Die Randgelenke 7.1, mit denen die Stangen 7 an den benachbarten Pfosten 2 und dem Zentralgelenk 6 klappbar gelagert sind, ermöglichen, dass während des Einklappens die Stangen 7 in die vertikale Richtung V nach oben einklappen, wobei sich die benachbarten Pfosten 2 aufeinander zu bewegen. Entsprechend ermöglichen es die Pfostengelenke 10.2 des Sicherungsstabs 10 und die Pfostengelenke 5.3 der Versteifungsstrebe 5, dass diese jeweils entgegen der vertikalen Richtung V nach unten wegklappen. Während des Ausklappens ist die Bewegung entsprechend umgekehrt.

[0078] Beim ausgeklappten Trampolin 1 ist das Abschnittsgelenk 2.5 ausgeklappt und der obere Abschnitt 2.3 und der untere Abschnitt 2.4 des Pfostens 2 sind koaxial. Ist das Trampolin 1 eingeklappt, sind der obere Abschnitt 2.3 und der untere Abschnitt 2.4 gegeneinander angewinkelt und schließen einen kleinsten Winkel α von 45° ein. Es ist allerdings auch möglich, dass der Winkel α kleiner ist, um das Trampolin möglichst kompakt einzuklappen. Das Trampolin ist in seiner Höhe reduziert. Die Ausklappbewegung verläuft wie durch den Pfeil angedeutet in einer horizontalen Richtung H radial von der Mittelachse weg, die in Fig. 6b in der Bildebene hinter den Pfosten 2 liegt, so dass die Sicherungsstäbe 10 in der Bildebene vor die Pfosten 2 geführt werden.

[0079] Ein kleinster Winkel β zwischen einer Versteifungsstrebe und dem Pfosten beträgt etwa 30° . Er kann allerdings auch kleiner sein, umso kleiner der Winkel ist, desto kompakter ist das Trampolin. Ein kleinster Winkel γ zwischen einer Stange und dem Pfosten beträgt ebenso

etwa 30°. Auch dieser Winkel kann kleiner sein.

[0080] Nach Fig. 7 weist der Pfosten einen Sockel 2.2 auf. Der Sockel 2.2 ist axial breiter als der obere Abschnitt 2.3 und der untere Abschnitt 2.4 des Pfostens 2, sodass zwei Räder 19 Platz finden. Der Sockel 2.2 weist zwei Anlagebereiche 2.6 für Randgelenke 7.1 auf. Gemäß Fig. 8 kann die Stange 7 einen V-förmigen Fuß 7.2 aufweisen. An den zwei Enden des V-förmigen Fußes 7.2 sind zwei Randgelenke 7.1 vorgesehen. Zwischen den Schenkeln des V-förmigen Fußes 7.2 liegt das zweite Seilzugsystem 4 über eine Länge L frei, bis es wieder in den Pfosten 2 über den in Fig. 7 dargestellten Schlitz 20 aufgenommen wird, der ebenso die Länge L in axialer Richtung aufweist. Beide Maßnahmen führen jeweils zu einer zusätzlichen Stabilität des Trampolins 1, insbesondere wenn alle Pfosten 2 eines Trampolins 1 den Sockel 2.2 aufweisen und jede Stange 7 einen V-förmigen Fuß 7.2 aufweist.

[0081] Fig. 9a und Fig. 9b zeigen einen Schnitt durch einen Pfosten 2, der einen Schlitz 20 aufweist. Der Pfosten 2 ist teilweise hohl. Innerhalb des Pfostens 2 ist ein Führungselement 14, ausgebildet zu einer Rolle, vorgesehen, über das ein Teil des zweiten Seilzugsystems 4 geführt ist. Das Führungselement 14 ist in einer Lagereinrichtung 16 gelagert. Zudem ist ein Rückstellelement 15, ausgebildet zu einer Feder, vorgesehen, welches das Führungselement 15 in eine Ruhelage zieht. An dem Pfosten 2 ist ein Randgelenk 7.1, ausgebildet zu einem Scharnier, der Stange 7 befestigt. Ein Teil des ersten Seilzugsystems 3 ist zudem gezeigt.

[0082] Fig. 9a zeigt das ausgeklappte Trampolin 1 und Fig. 9b das eingeklappte Trampolin 1. Bei dem ausgeklappten Trampolin 1 befindet sich das Führungselement 14 in Ruhelage, in die es von dem Rückstellelement 15 getrieben wird. Auf dem zweiten Seilzugsystem 4 befindet sich keine Spannung. Beim Einklappen wird Spannung auf das zweite Seilzugsystem 4 gebracht, dabei wird das Führungselement 14 entlang der Lagereinrichtung 16 aus der Ruhelage bewegt und das Rückstellelement 15 gespannt. Aufgrund der Bewegung des Führungselements 14 entlang der Lagereinrichtung 16 wird das zweite Seilzugsystem 4 in der vertikalen Richtung V weiter oben umgelenkt und der frei liegende Teil des zweiten Seilzugsystems 4 wird verringert. Wenn zum Ausklappen Spannung vom zweiten Seilzugsystem genommen wird, bewirkt das Rückstellelement 15, dass sich das Führungselement 14 wieder in die Ruhelage bewegt. Damit ist auch für das ausgeklappte Trampolin 1 der frei liegende Teil des Seilzugsystems minimiert.

[0083] Ein anderes Ausführungsbeispiel ist in Fig. 10a gezeigt. Der Pfosten 2 ist über ein Randgelenk 7.1 mit einer Stange 7 verbunden. Das Randgelenk 7.1, mithin das Trampolin 1 ist ausgeklappt. Der zweite Seilzug 4 weist einen ersten Seilzugabschnitt 4.1 und einen zweiten Seilzugabschnitt 4.2 auf. Der erste Seilzugabschnitt 4.1 und der zweite Seilzugabschnitt 4.2 sind jeweils fest mit dem Führungselement 14 ausgebildet zu einem Kolben verbunden und jeweils gespannt. Durch die Span-

nung des ersten Seilzugabschnitts 4.1 wird das Führungselement 14 innerhalb der Lagereinrichtung 16 entgegen der vertikalen Richtung V nach unten gezogen und ist in der untersten Position innerhalb der Lagereinrichtung 16.

[0084] Gemäß Fig. 10b ist das Randgelenk 7.1, mithin das Trampolin 1 eingeklappt. Zum Betreiben des Einklappens wurde der erste Seilzugabschnitt 4.1 verkürzt. Aufgrund dieser Verkürzung wurde das Führungselement 14 in der vertikalen Richtung V nach oben gezogen und ist in der obersten Position in dem Führungselement 16.

[0085] Gemäß Fig. 10c weist der Pfosten 2 einen ovalen Querschnitt Q auf, mithin eine axiale Verstärkung der Pfostenbreite im Bereich des Schlitzes 20. Die Lagereinrichtung 16 ist durch den Pfosten selbst ausgebildet, so dass das Führungselement 14 im Inneren des Pfostens 2 von den Pfostenwänden geführt ist.

[0086] Ein weiterer Aspekt dieser Ausführung ist in den Fig. 11a und Fig. 11b dargestellt. Wie bereits zuvor weist der jeweilige Pfosten 2 den oberen Abschnitt 2.3 und den unteren Abschnitt 2.4 auf. Beide Abschnitte 2.3, 2.4 sind über das Abschnittsgelenk 2.5 gegeneinander verschwenkbar verbunden. Befindet sich, wie in Fig. 11a dargestellt, das Führungselement 14 in der untersten Position ist der zweite Seilzugabschnitt 4.2 gespannt und der obere Abschnitt 2.3 und der untere Abschnitt 2.4 liegen coaxial. Ist das Führungselement 14 nach Fig. 11b in der obersten Position in der Lagereinrichtung 14, so ist der zweite Seilzugabschnitt 4.2 entspannt und der obere Abschnitt 2.3 und der untere Abschnitt 2.4 klappen gegeneinander ein. Durch das Spannen des zweiten Seilzugabschnitts 4.2 wird hingegen das Ausklappen des oberen Abschnitts 2.3 gegenüber dem unteren Abschnitt 2.4 bewirkt. Nach Fig. 12 ist eine Schutzabdeckung 22 vorgesehen, die das elastische Element 11 abdeckt. An der Schutzabdeckung 22 sind zudem Halteelemente 22.2 angebracht, die als Knöpfe ausgebildet sind. An der Versteifungsstrebe 5, die hier abgerundet ist und einen Kreisbogen darstellt, sind Haltemittel 22.1 vorgesehen. Die Haltemittel 22.1 sind als Knopflöcher ausgebildet. Auch an dem Sprungtuch sind Haltemittel 22.1 vorgesehen, die hier unterhalb der Schutzabdeckung 22 verborgen liegen.

[0087] Die Schutzabdeckung 22 ist gemäß Fig. 13 an dem Schutznetz 10.4 befestigt.

[0088] Gemäß Fig. 14 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel des klappbaren Trampolins 1 mit zwei Zentralgelenken 6 gezeigt.

Bezugszeichenliste

[0089]

1	Klappbares Trampolin
2	Pfosten
2.1	Schaumstoffüberzug
2.2	Sockel

- 2.3 oberer Abschnitt
- 2.4 unterer Abschnitt
- 2.5 Abschnittgelenk
- 3 erstes Seilzugsystem
- 4 zweites Seilzugsystem
- 5 Versteifungsstrebe
- 5.1 Mittelgelenk
- 5.2 Schaumstoffüberzug
- 5.3 Pfostengelenk, Scharnier
- 6 Zentralgelenk
- 7 Stange
- 7.1 Randgelenk
- 7.2 V-förmiger Fuß
- 8 Sprungtuch
- 9 Spannvorrichtung
- 9.1 Sicherungsspannseil
- 10 Sicherungsstab
- 10.1 Mittelgelenk
- 10.2 Pfostengelenk
- 10.3 Schaumstoffüberzug
- 10.4 Schutznetz
- 11 elastisches Element, Kabel
- 12 Sprungbereich
- 13 Gelenksicherung
- 14 Führungselement, Rolle
- 15 Rückstellelement, Feder
- 16 Lagereinrichtung
- 17 Spanner, Motor
- 18 Verkleidung
- 19 Rad
- 20 Schlitz
- 21 Feststellbremse
- 22 Schutzabdeckung
- 22.1 Haltemittel
- 22.2 Halteelement
- a kleinster Abstand
- B1 mittlerer Bereich
- B2 mittlerer BereichH horizontale Richtung
- L Länge
- M Mittelachse
- U Umfangsrichtung
- V vertikale Richtung
- α Winkel
- β Winkel
- γ Winkel

Patentansprüche

1. Klappbares Trampolin (1), aufweisend

- zumindest drei Pfosten (2), die zueinander und zu einer vertikalen Richtung (V) parallel angeordnet sind, wobei zwischen den zumindest drei Pfosten (2) ein Sprungtuch (8) aufgespannt ist,
- zumindest drei Versteifungsstreben (5), die jeweils ein anderes Paar von in einer Umfangsrichtung (U) des Trampolins (1) benachbarten

Pfosten (2) miteinander verbinden und diese Pfosten (2) in einer horizontalen Richtung (H) stabilisieren,

5 **dadurch gekennzeichnet,**
dass jede Versteifungsstrebe (5) an beiden in Umfangsrichtung (U) benachbarten Pfosten (2) klappbar gelagert ist und zumindest ein Mittelgelenk (5.1) aufweist, das in einem mittleren Bereich (B1) der Versteifungsstrebe (5) vorgesehen ist, wobei alle in Umfangsrichtung (U) benachbarten Pfosten (2) zum Einklappen des Trampolins (1) aufeinander zu bewegbar sind.

15 **2. Klappbares Trampolin (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,**
dass zumindest ein Zentralgelenk (6) und zumindest zwei Stangen (7) vorgesehen sind, wobei jede Stange (7) einen anderen Pfosten (2) mit dem Zentralgelenk (6) verbindet und sowohl an dem entsprechenden Pfosten (2) als auch am Zentralgelenk (6) klappbar gelagert ist.

25 **3. Klappbares Trampolin (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,**
dass das Sprungtuch (8) mittels zumindest eines elastischen Elements (11) aufgespannt ist, wobei das elastische Element (11) an zumindest einem Pfosten (2) und/oder an zumindest einer Versteifungsstrebe (5) angebracht ist.

30 **4. Klappbares Trampolin (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,**
dass das Zentralgelenk (6) und das gespannte Sprungtuch (8) einen kürzesten Abstand (a) in vertikaler Richtung (V) aufweisen, wobei gilt $a \geq 20, 30, 40$ oder 50 cm.

35 **5. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,**
dass zumindest drei Sicherungsstäbe (10) vorgesehen sind, die jeweils ein anderes Paar benachbarter Pfosten (2) miteinander verbinden und die Pfosten (2) in einer horizontalen Richtung (H) stabilisieren, wobei jeder Sicherungsstab (10) am entsprechenden Pfosten (2) klappbar gelagert ist und zumindest ein Mittelgelenk (10.1) aufweist, das in einem mittleren Bereich (B2) des Sicherungsstabs (10) vorgesehen ist und dem Einklappen des Trampolins (1) dient.

40 **6. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,**
dass der Pfosten (2) einen oberen Abschnitt (2.3) und einen unteren Abschnitt (2.4) aufweist, wobei der obere Abschnitt (2.3) in der vertikalen Richtung

V oberhalb des unteren Abschnitts (2.4) angeordnet ist, wobei ein Abschnittsgelenk (2.5) vorgesehen ist, über den der obere Abschnitt (2.3) gegenüber dem unteren Abschnitt (2.4) verschwenkbar ist.

7. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in vertikaler Richtung (V) oberhalb des Sprungtuchs (8) ein Sprungbereich (12) für den Anwender vorgesehen ist, wobei entgegen der vertikalen Richtung (V) unterhalb des Sprungtuchs (8) das Zentralgelenk (6) vorgesehen ist und/oder in vertikaler Richtung (V) oberhalb des Sprungtuchs (8) die Sicherungsstäbe (10) vorgesehen sind. 5
8. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine separate Spannvorrichtung (9) zum Spannen des Sprungtuchs (8) vorgesehen ist, wobei die Spannvorrichtung (9) unabhängig und/oder abhängig vom Ausklappen des Trampolins (1) wirkt. 10
9. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Mittelgelenken (5.1, 10.1) der Versteifungsstreben (5) und/oder der Sicherungsstäbe (10) Gelenksicherungen (13) vorgesehen sind zum Feststellen der Mittelgelenke (5.1, 10.1). 15
10. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Spanner (17), insbesondere ausgebildet zu einem Motor oder einer Kurbel, vorgesehen ist zum Betreiben zumindest eines Teils der Einklappbewegung und/oder der Ausklappbewegung. 20
11. Klappbares Trampolin (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein erstes Seilzugsystem (3) vorgesehen ist, über das das Ausklappen des Trampolins (1) betrieben werden kann, und/oder ein zweites Seilzugsystem (4) vorgesehen ist, über das das Einklappen des Trampolins (1) betrieben werden kann. 25
12. Klappbares Trampolin (1) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Seilzugsystem (3) und/oder das zweite Seilzugsystem (4) zumindest teilweise innerhalb eines Pfostens (2) und/oder einer Stange (7) und/oder eines Sicherungsstabes (10) geführt sind. 30
13. Klappbares Trampolin (1) nach Anspruch 11 oder 12, 35

dadurch gekennzeichnet,

dass zumindest ein Führungselement (14) in einer Lagereinrichtung (16) innerhalb eines Pfostens (2) und/oder einer Stange (7) und/oder eines Sicherungsstabes (10) bewegbar gelagert ist, wobei das erste Seilzugsystem (3) und/oder das zweite Seilzugsystem (4) über das Führungselement (14) geführt sind oder an dem Führungselement (14) fixiert sind.

14. Verfahren zum Einklappen eines klappbaren Trampolins (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Seilzugsystem (4) betrieben wird und zumindest indirekt ein Einklappen der Mittelgelenke (5.1) der Versteifungsstreben (5) und/oder der Mittelgelenke (10.1) der Sicherungsstäbe (10) und/oder der Stangen (7) bewirkt, wobei sich alle in Umfangsrichtung (U) benachbarten Pfosten (2) aufeinander zu bewegen. 40
15. Verfahren zum Einklappen eines klappbaren Trampolins (1) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Seilzugsystem (4) betrieben wird und zumindest indirekt bewirkt, dass der obere Abschnitt (2.3) und der untere Abschnitt (2.4) der Pfosten (2) des ausgeklappten Trampolins aus einer koaxialen Lage in eine Lage verschwenkt werden, in der sie einen kleinsten Winkel (α) kleiner 180° , 90° , 45° , 20° , 10° oder 5° einschließen. 45
16. Verfahren zum Spannen eines Sprungtuchs (8) eines klappbaren Trampolins (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche 8 bis 13 oder nach dem Verfahren zum Einklappen eines klappbaren Trampolins (1) nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Sprungtuch (8) über die separate Spannvorrichtung (9) während oder nach dem Auseinanderklappen des klappbaren Trampolins (1) gespannt wird. 50

Fig. 1

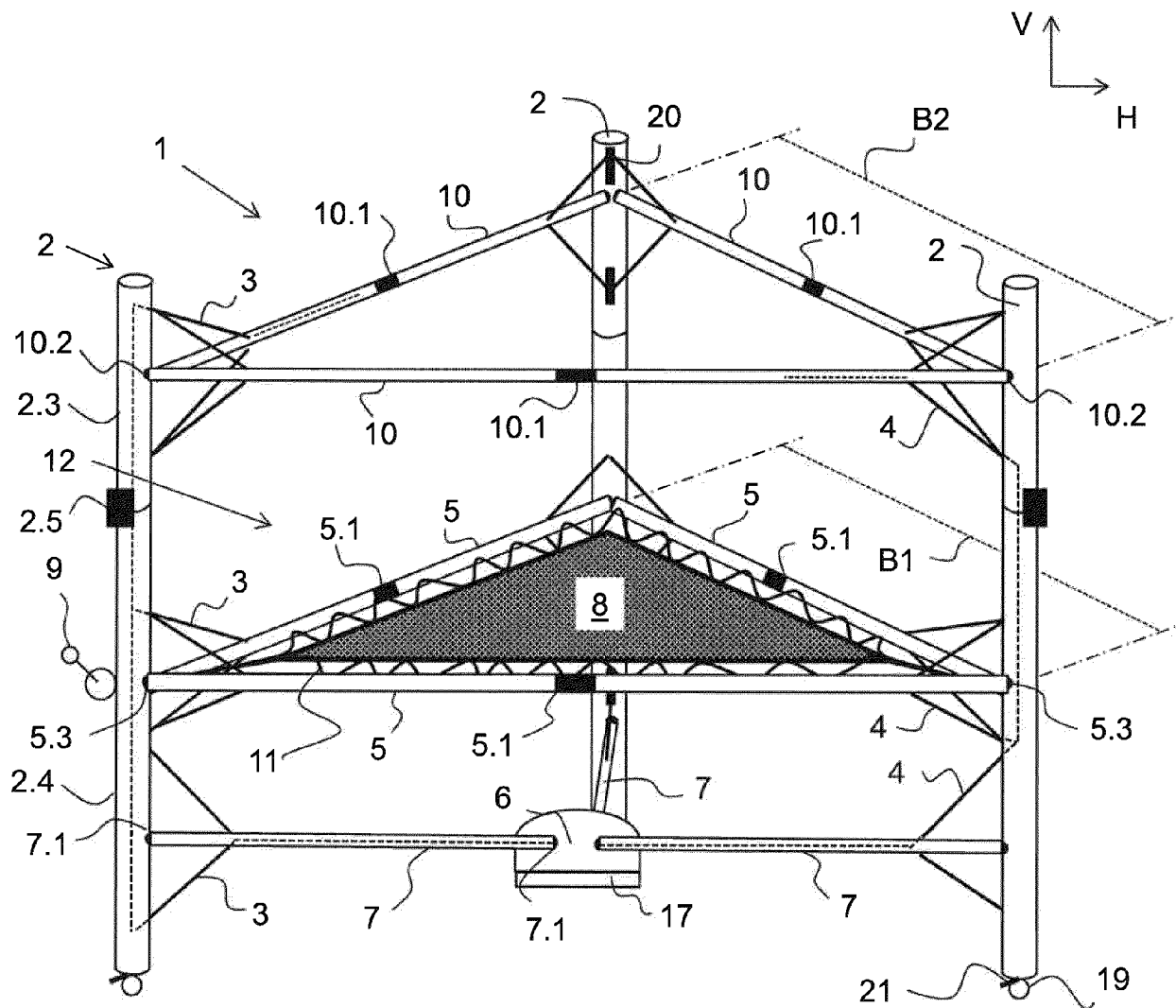


Fig. 2

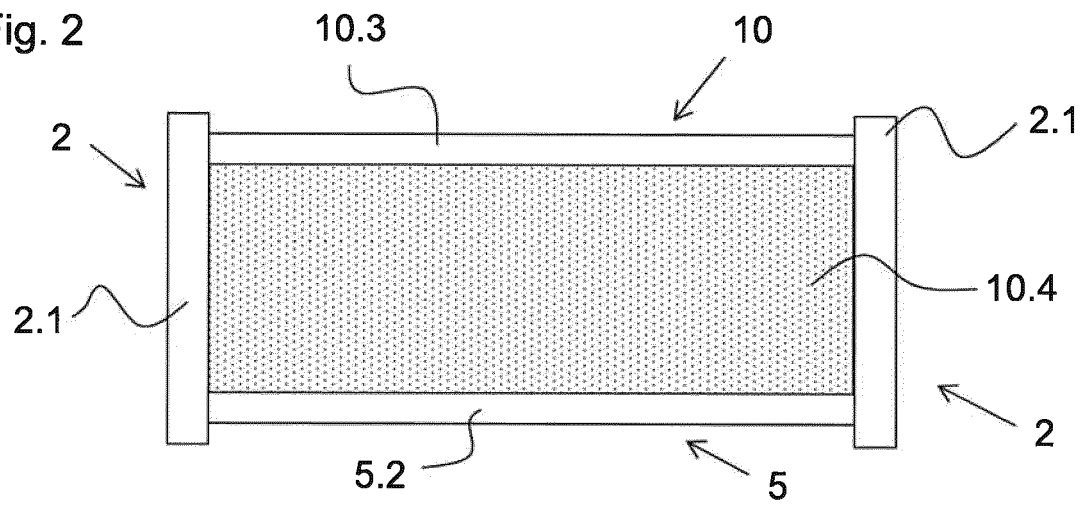


Fig. 3

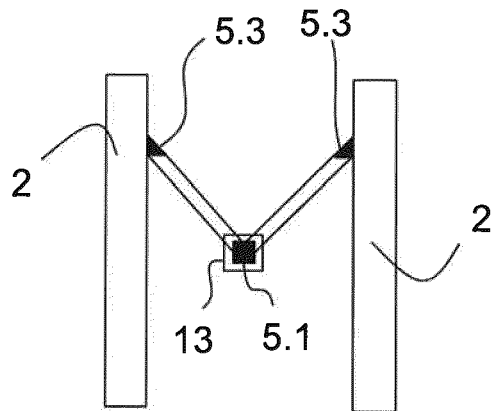


Fig. 4

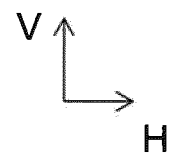
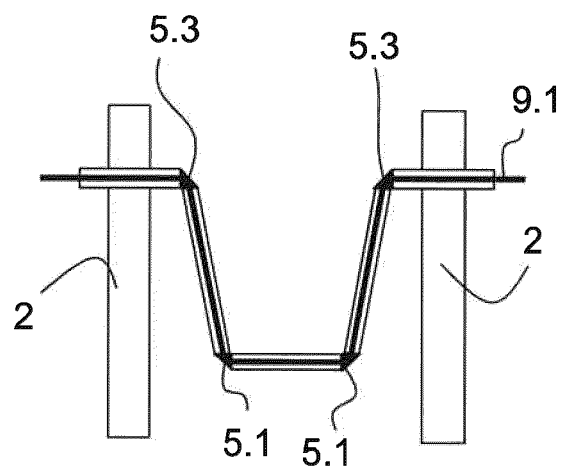


Fig. 5a

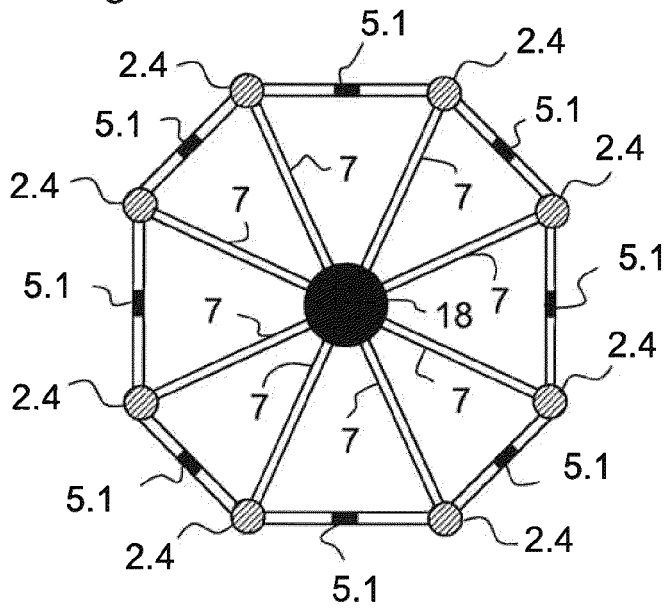


Fig. 5b

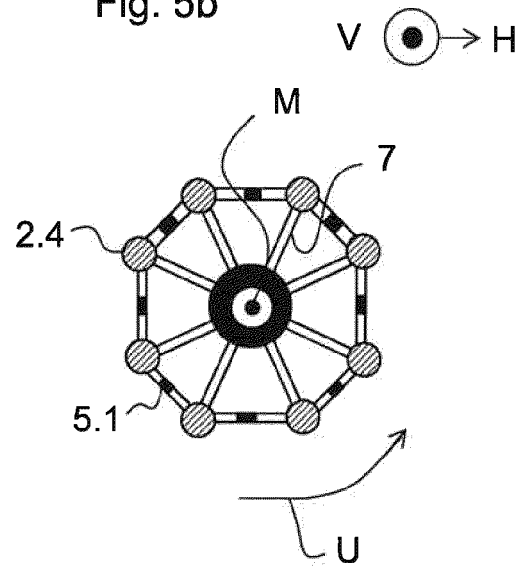


Fig. 6a

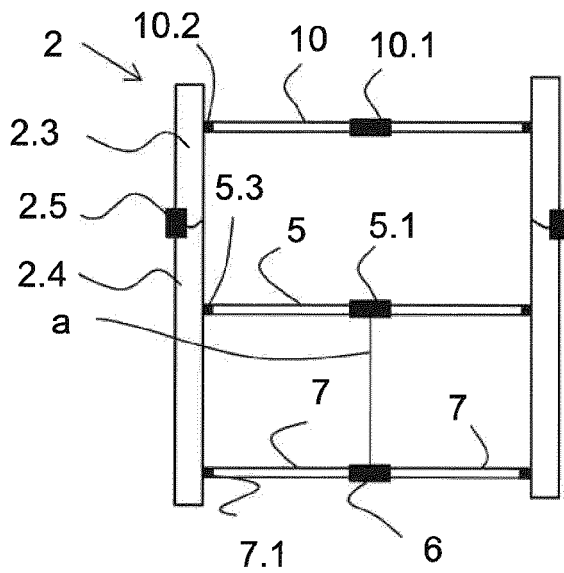
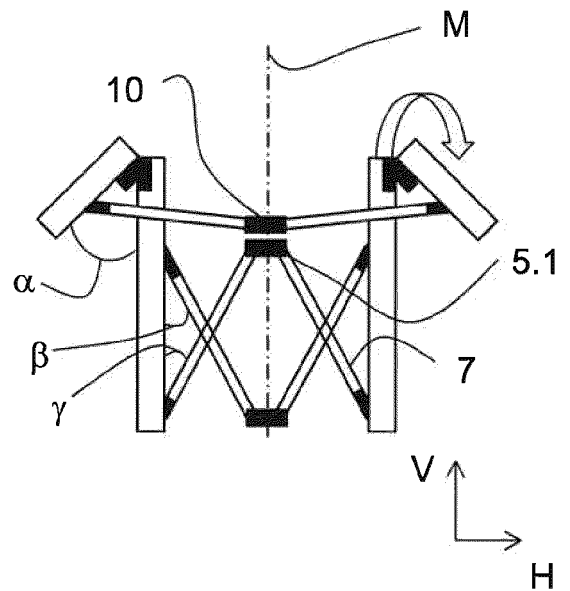


Fig. 6b



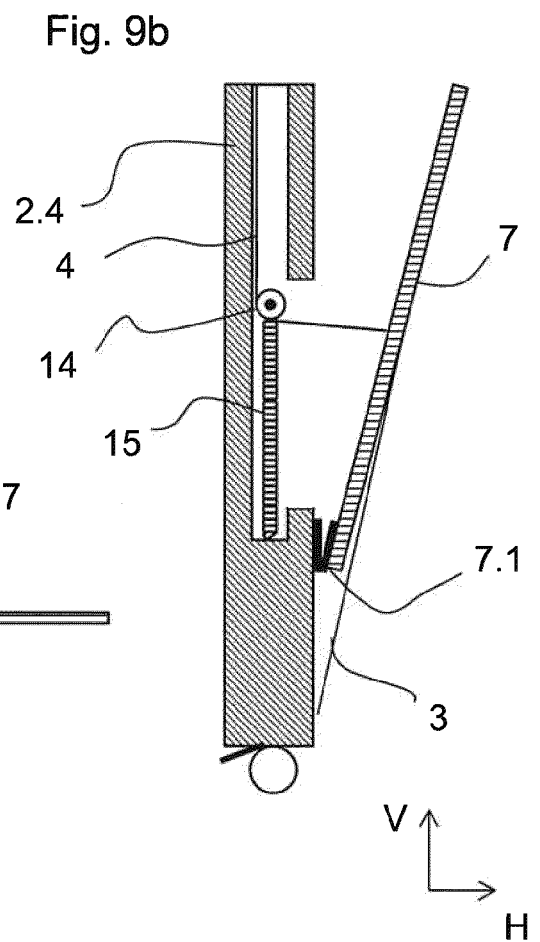
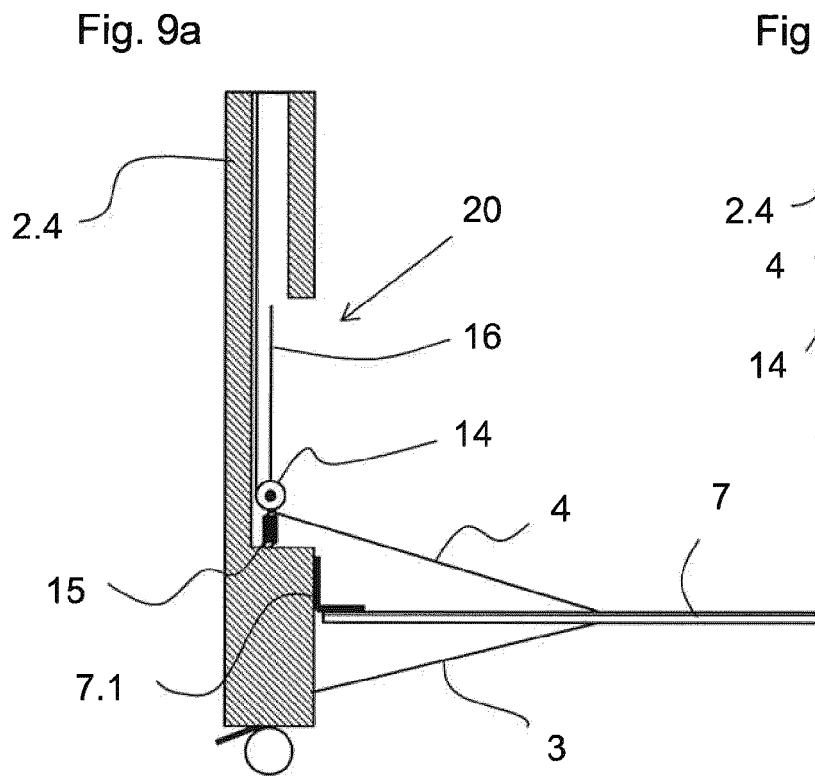
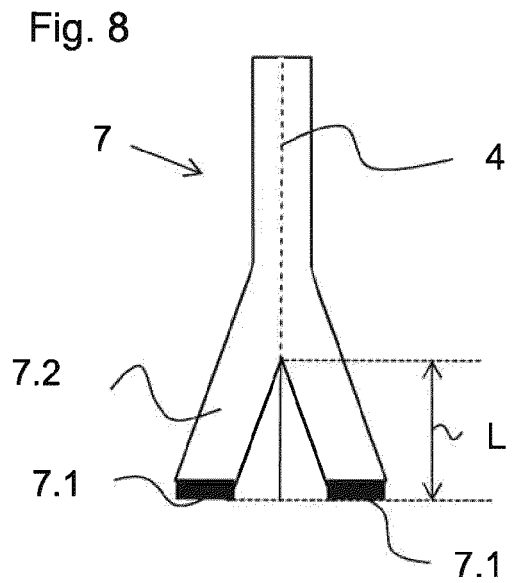
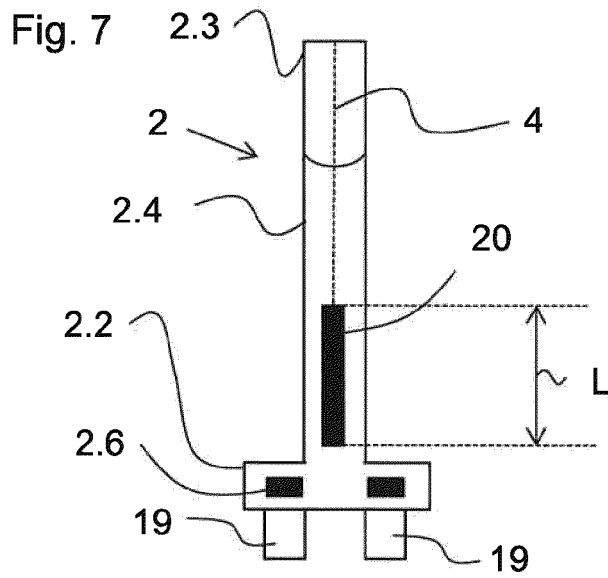


Fig. 10a

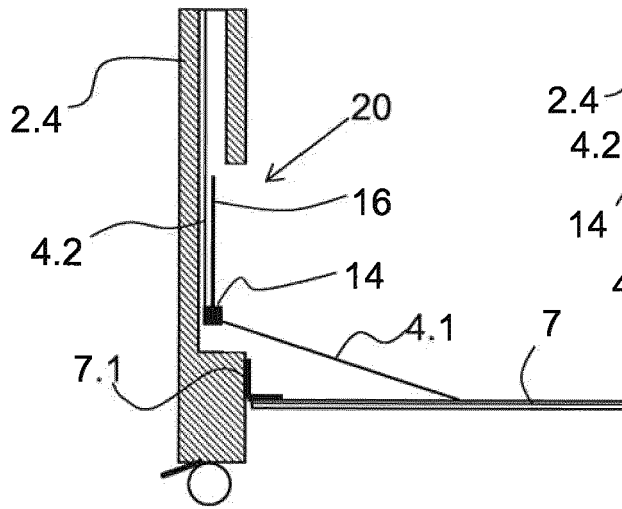


Fig. 10b

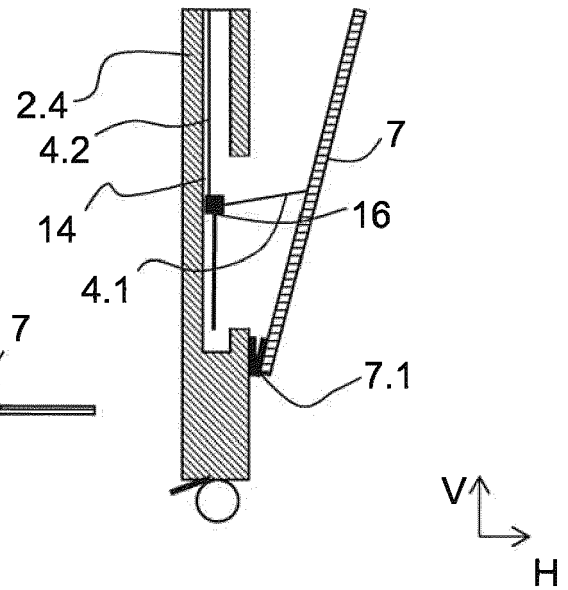


Fig. 10c

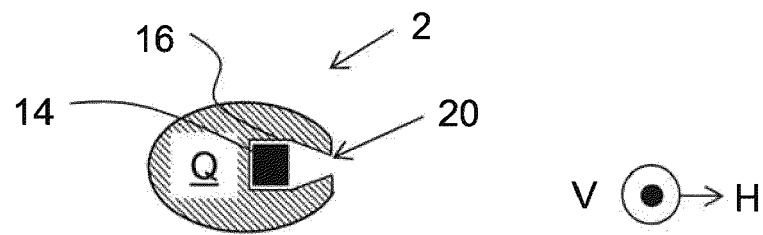


Fig. 11a

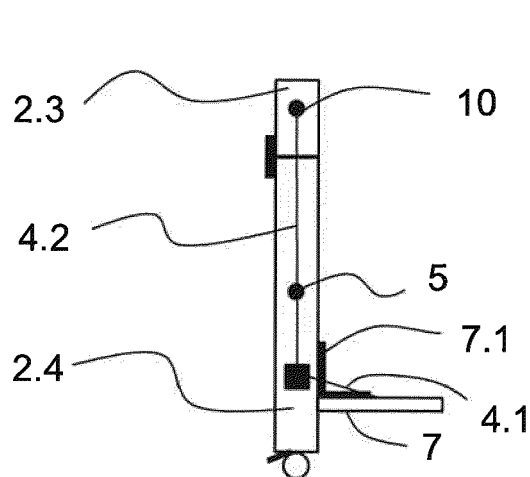


Fig. 11b

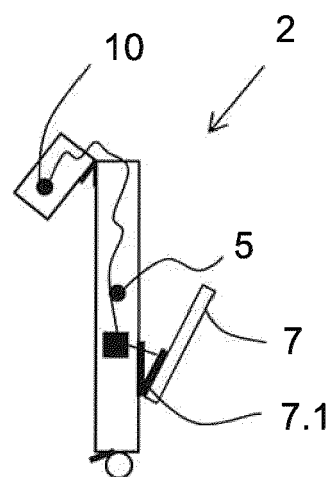


Fig. 12

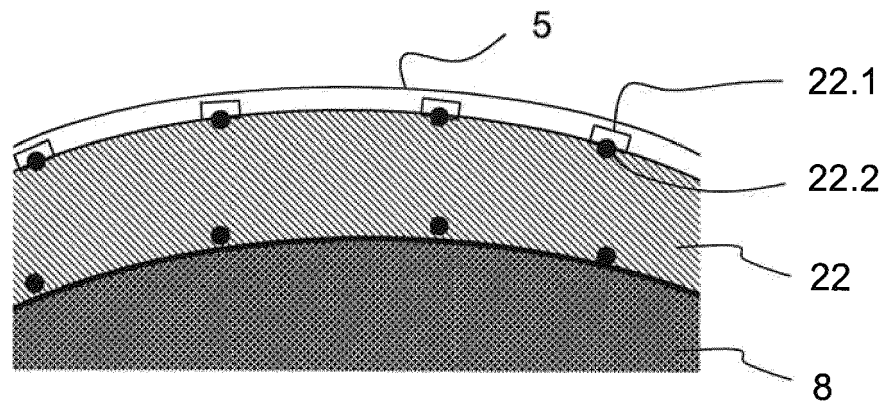


Fig. 13

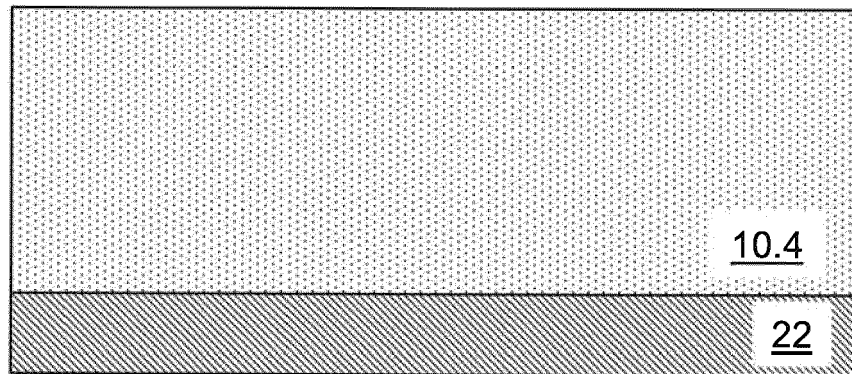
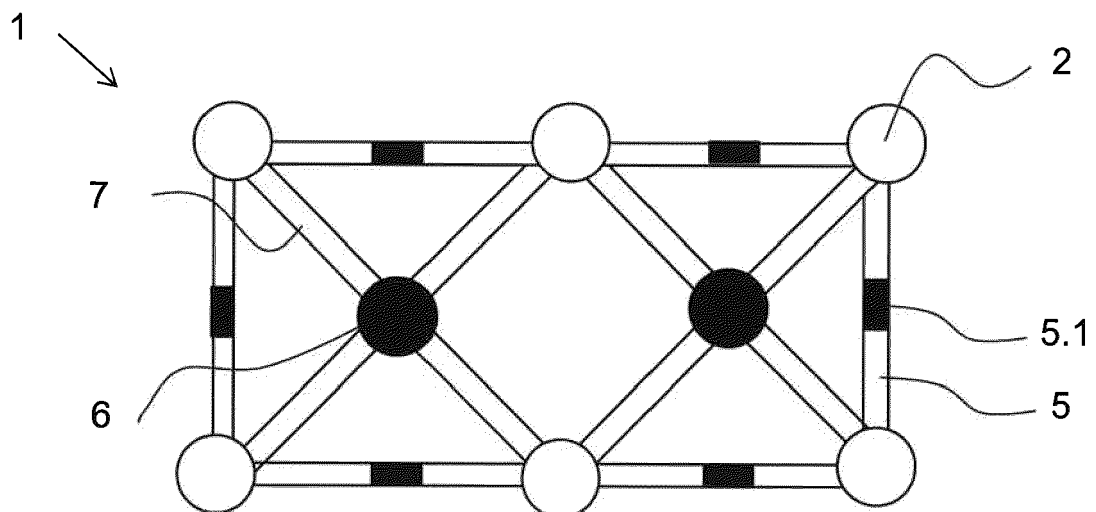


Fig. 14





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 6977

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 10 330 247 B2 (MARIO DEL MARE ARCH INC [JP]) 25. Juni 2019 (2019-06-25)	1-4,6,8,9	INV. A63B5/11
Y	* Spalte 11, Zeilen 23-27 *	5,7	
	* Spalte 16, Zeile 60 - Spalte 17, Zeile 4 *		
	* Spalte 27, Zeile 63; Abbildungen *		

Y	CN 203 620 152 U (SUZHOU HIGH TEN SPORTS EQUIPMENT CO LTD) 4. Juni 2014 (2014-06-04)	5,7	
	* Abbildung 1 *		

A	KR 101 775 308 B1 (AHN SE YOUNG [KR]) 19. September 2017 (2017-09-19)	5,7	
	* Abbildungen *		

A	US 2012/248394 A1 (THORNE HENRY F [US] ET AL) 4. Oktober 2012 (2012-10-04)	1,2	
	* Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. August 2020	Prüfer Squeri, Michele
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

2-9(vollständig); 1(teilweise)

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 20 15 6977

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 2-9(vollständig); 1(teilweise)

Das Dokument US-A-10330247 (D1) enthüllt einen Klappbares Trampolin (100, Spalte 27, Zeile 63), aufweisend

- zumindest drei Pfosten 410, 820, die zueinander und zu einer vertikalen Richtung parallel angeordnet sind, wobei zwischen den zumindest drei Pfosten ein Sprungtuch 250 aufgespannt ist,

- zumindest drei Versteifungsstreben (210, jeweils 2, Fig 26), die jeweils ein anderes Paar von in einer Umfangsrichtung des Trampolins benachbarten Pfosten miteinander verbinden und diese Pfosten in einer horizontalen Richtung stabilisieren, wobei jede Versteifungsstrebe an beiden in Umfangsrichtung benachbarten Pfosten klappbar gelagert ist und zumindest ein Mittelgelenk aufweist, das in einem mittleren Bereich der Versteifungsstrebe vorgesehen ist, wobei alle in Umfangsrichtung benachbarten Pfosten zum Einklappen des Trampolins aufeinander zu bewegbar sind (Spalte. 11, Zeilen 23-27, Fig. 17, 18).

Weiterhin offenbart D1:

- ein Zentralgelenk (Fig. 18) und zumindest zwei Stangen 310, wobei jede Stange einen anderen Pfosten mit dem Zentralgelenk verbindet und sowohl an dem entsprechenden Pfosten als auch am Zentralgelenk klappbar gelagert ist.

- dass das Sprungtuch mittels zumindest eines elastischen Elements aufgespannt ist, wobei das elastische Element an zumindest einer Versteifungsstrebe angebracht ist (Fig. 18).

- dass das Zentralgelenk und das gespannte Sprungtuch einen kürzesten Abstand (a) in vertikaler Richtung (V) aufweisen, wobei gilt $a \geq 20$ (Fig. 18).

Alle Merkmale der Ansprüche 1-4 sind daher aus D1 bekannt. Die abhängigen Ansprüche haben kein gemeinsames oder entsprechendes erfinderisches Merkmal und sind nicht so miteinander verbunden, dass sie ein einziges allgemeines erfinderisches Konzept bilden, den Ansprüchen fehlt die Einheit a posteriori (Art. 82 EPÜ, GL F-V,7).

Diese Anmeldung enthält die folgenden Gruppen von Erfindungen:

Ansprüche 1-9

Der Gegenstand der Ansprüche 5, 7 und 9 ist auf die Sicherungsstäbe und die Gelenksicherungen gerichtet, um die Sicherheit des Trampolins zu verbessern.

2. Ansprüche: 10-16(vollständig); 1(teilweise)

Der Gegenstand des Anspruchs 10 ist auf den "Spanner" gerichtet, um die Handhabung des Trampolins zu verbessern. Die Sicherungsstäbe, die Gelenksicherungen oder entsprechende Merkmale sind in Anspruch 10 nicht enthalten.



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 20 15 6977

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

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

EP 20 15 6977

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

31-08-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 10330247	B2	25-06-2019	JP 6773414 B2		21-10-2020
				JP 2017014883 A		19-01-2017
15				US 2018187826 A1		05-07-2018
				WO 2017002141 A1		05-01-2017

	CN 203620152	U	04-06-2014	KEINE		

	KR 101775308	B1	19-09-2017	KEINE		
20	-----					
	US 2012248394	A1	04-10-2012	AU 2012236698 A1		31-10-2013
				CA 2831880 A1		04-10-2012
				CN 103517655 A		15-01-2014
				EP 2690990 A2		05-02-2014
25				US 2012248394 A1		04-10-2012
				US 2014123385 A1		08-05-2014
				US 2014325756 A1		06-11-2014
				WO 2012135244 A2		04-10-2012

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

- CN 103432710 B [0004]