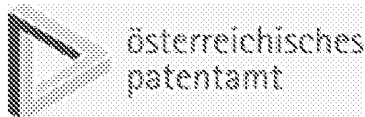


(19)



(10)

AT 512971 B1 2016-09-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1295/2011
 (22) Anmeldetag: 15.06.2011
 (45) Veröffentlicht am: 15.09.2016

(51) Int. Cl.: A63G 31/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:

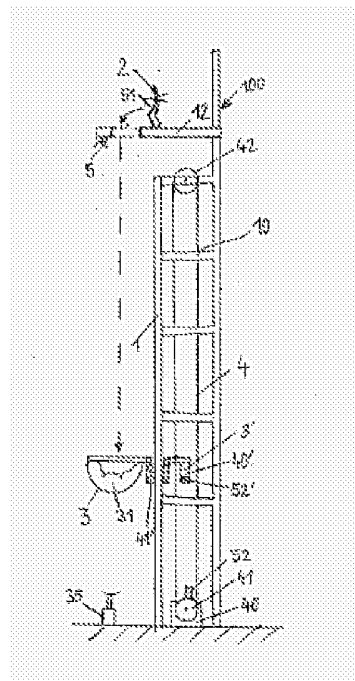
DE 19848106 A1
 DE 29600427 U1
 WO 0078423 A1
 US 4535983 A
 DE 19716078 C1

(73)

Patentinhaber:
 LAUTISCHER WALTER
 8843 ST. PETER/KAMMERSBERG (AT)

(54) FREIFALL-SPRUNGEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Freifall-Sprungeinrichtung (100) mit von einem vertikalen Gestell (10) wegragender Absprungbasis (12) und Springeraufnahmeeinrichtung zur Abbremsung auf die Geschwindigkeit Null. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Gestell (10) zumindest eine vertikale Führungsschiene (1) für einen zum Auffangen und Abbremsen des Springers (2) dienenden, entlang derselben auf- oder abwärts bewegbaren Auffangkorb (3) aufweist, wobei derselbe an einem vertikalen, mit einem zumindest eine Umlaufrolle (41, 42) antreibenden Antriebsmotor (40) geschwindigkeitsregelbar angetriebenen Umlaufseil (4) befestigt ist oder mit am Auffangkorb (3) befestigten, an der Führungsschiene (1) angreifenden, von einem Antriebsmotor (40') angetriebenen Antriebsrollen (41') direkt antriebsverbunden ist, und dass mittels einer mit – von einem an dem Springer (2) angeordneten Geschwindigkeits-Sensor (51) ausgesandten Momentangeschwindigkeitsdaten versorgbaren – Steuerungseinrichtung (5) der Antriebsmotor (40, 40') den Auffangkorb (3) bei Annäherung des fallenden Springers (2) auf einen Abstand von 5 bis 1m, mit einer knapp unter der jeweiligen Springer-Momentangeschwindigkeit liegenden Geschwindigkeit nach abwärts anfährt und dann mit physiologisch verträglicher Verzögerung abbremsst.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine neue Freifall-Sprungeinrichtung mit einer von einem frei stehenden oder an einem/einer Turm, Fassade oder Felswand montierten, vertikalen Gestell vor- bzw. wegstragenden Absprungbasis für den Freifall-Springer und einem entlang einer vertikalen Führungsschiene des Gestells bewegbaren Auffangkorb für die Aufnahme des Springers nach dessen freiem Fall, welcher abwärts bewegt wird und mittels Abbremsseinrichtung zu dessen Abbremsung auf eine Geschwindigkeit von Null bringbar ist.

[0002] Was den Stand der Technik auf dem in Rede stehenden Gebiet betrifft, so ist hiezu folgendes auszuführen:

[0003] In der DE 19848106 A1 ist eine Freifall-Sprungeinrichtung dargestellt, bei der eine Einrichtung für die Aufnahme des Springers nach dessen freien Fall nach abwärts bewegt wird, um die Fallgeschwindigkeit abzubremesen.

[0004] Ein Freifall-Sprungturm mit Schienen und einem Laufwagen, der zuerst schnell und dann langsamer fährt, ist in der DE 29600427 U1 beschrieben.

[0005] Die WO 00/78423 A1 zeigt einen Freifall-Turm mit Magnetbremse.

[0006] Des weiteren zeigen die US 4535983 A und die DE 19716078 C1 verschiedene Freifall-Sprungeinrichtungen mit unterschiedlichen Abbremsvorrichtungen.

[0007] Die neue Freifall-Sprungeinrichtung ist insbesondere dadurch gekennzeichnet,

- dass der zum Auffangen und zur Abbremsung des Springers dienende, entlang dieser Führungsschiene stabil auf- oder abwärts bewegbare, mit einer Bremspolsterung ausgestattete Auffangkorb
- entweder an einem vertikalen, mit einem an dem Gestell angeordneten und zumindest eine der Umlaufrollen antreibenden Antriebsmotor geschwindigkeitsregelbar angetriebenen Umlaufseil- oder Umlaufkettenzug befestigt ist,
- oder aber mit am Auffangkorb befestigten, an der Führungsschiene direkt angreifenden, vorzugsweise gummibelekten, von einem Antriebsmotor angetriebenen Antriebsrollen direkt geschwindigkeitsregelbar antriebsverbunden ist, und
- dass mittels einer - mit von einem an dem Springer angeordneten Geschwindigkeits-Sensor ausgesandten Momentan-Geschwindigkeitsdaten versorgbaren - Steuerungseinrichtung der Antriebsmotor den Auffangkorb bei Annäherung des frei fallenden Springers an den denselben, vorzugsweise auf einen Abstand von 5 bis 1m, mit einer maximal 10%, unter der jeweiligen Momentangeschwindigkeit des Springers liegenden Geschwindigkeit nach abwärts anfährt und ihn dann mit physiologisch verträglicher Verzögerung abbremst.

[0008] Der wesentliche Vorteil der neuen Einrichtung besteht darin, dass durch den am Springenden selbst bzw. an dessen Anzug angeordneten Geschwindigkeits-Sensor die Fall-Geschwindigkeit desselben zu jedem Zeitpunkt genau abgestimmt auf die gerade sich im freien Fall befindliche Person bekannt ist und online an die Steuerungseinrichtung gemeldet wird, von der aus dann im rechten Augenblick der Auffangkorb mit etwas geringerer, also konkret mit bis zu 10 % geringerer Geschwindigkeit als der sich im freien Fall befindliche Springer abwärts bewegt, sich ebenfalls abwärts zu bewegen beginnt und dann physiologisch verträglich auf Null abbremst.

[0009] Dadurch wird jeglicher Gefahr einer Verletzung des Springers beispielsweise durch zu hartes Aufprallen auf dem Abfangkorb vermieden.

[0010] Durch den sich mit dem Springer synchron mitbewegenden, immer dessen augenblickliche individuelle Geschwindigkeitsdaten aussendenden Sensor ist es absolut kein Problem, die Fallhöhe an die Wunschkhöhe des Springers anzupassen.

[0011] Demgemäß kann bei der neuen Einrichtung die Absprungbasis für den Freifall-Springer

höhen-verstellbar ausgebildet sein.

[0012] Günstig ist es, wenn die Übertragung der vom Geschwindigkeits-Sensor des Freifall-Springers abgegebenen Momentan-Geschwindigkeitsdaten an die dieselben zu Motor-Steuerungsdaten verarbeitende Steuerungseinheit und wenn die Weitergabe der Antriebsmotor-Steuerungsdaten von der Steuerungseinheit an den Steuerungsmodul des jeweiligen Auffang-Korb-Antriebsmotors per Funk erfolgt.

[0013] Vorteilhafterweise kommt als Bremseinrichtung eine Magnet-Bremseinrichtung zum Einsatz.

[0014] Für den Freifallspringer angenehm endet der Sprung dann, wenn dafür gesorgt ist, dass der Auffangkorb als Bremspolsterung eine echte, beispielsweise schaumstoffbasierte, Polsterung und/oder eine Luftkissenpolsterung aufweist.

[0015] Nicht zuletzt kann die neue Sprungeinrichtung für die endgültige Abbremsung des Auffangkorbes am unteren Ende des Abbremsweges eine Hydraulik-Bremse aufweisen.

[0016] Anhand der Zeichnung wird die Erfindung erläutert:

[0017] Es zeigt die Fig. die neue Freifall-Sprungeinrichtung 100, im gezeigten Fall eine Art Turm 10 mit einem schematischen Freifall-Springer 2 mit dem GeschwindigkeitsSensor 51, der z.B. an dessen Helm oder Schuh angeordnet ist.

[0018] Der Springer 2 steht noch auf der vom Turm 10 vorkragenden, höhenverstellbaren Absprungbasis 12.

[0019] Die Plattform hat eine Absprungöffnung, durch welche sich der Springer 2 in den freien Fall, in der Zeichnung angedeutet durch eine vertikale unterbrochene Linie, begibt.

[0020] Linksseitig weist der Sprungturm 10 eine vertikal verlaufende Führungsschiene 1 auf, entlang welcher, z.B. über von einem Motor 40' mit Steuerungsmodul 52' angetriebenen Rolle 41' ein, beispielsweise stählerner, Auffangkorb 3 mit durch eine Bremspolsterung 31, z.B. Luft- oder Schaumstoffkissen gebildeter, Auffang-Knautschzone auf- oder abwärts bewegbar ist.

[0021] Alternativ kann anstelle eines "korbeigenen" Antriebsmotors 40' mit Steuerungsmodul 52' ein über zwei Umlaufrollen 41 und 42 geführtes, hier endloses, Antriebsseil 4, mit welchem der Auffangkorb 3 mit Gegengewicht 3' verbunden ist, vorgesehen sein, welches von einem Antriebsmotor 40 mit Steuerungsmodul 52 angetrieben, vertikal auf- und abbewegbar ist.

[0022] Zur Erhöhung der Sicherheit ist zusätzlich eine aufwärts ragende Hydraulikbremse 35 vorgesehen, an welcher der Auffangkorb 3 mit dem Springer 2 am Ende seiner Abwärtsbewegung anschlagen kann, um dessen Geschwindigkeit auf Null abzustoppen.

[0023] Von der hier an der Absprungbasis 12 angeordneten Steuerungseinrichtung 5 werden die vom Sensor 51 abgegebenen Momentan-Geschwindigkeitsdaten verarbeitet und die entsprechenden Steuerungsdaten werden an den Steuerungsmodul 52' des Auffangkorb-Motors 40' oder an den Steuerungsmodul 52 des Umlaufseilrollen-Antriebsmotors 40 abgegeben.

Patentansprüche

1. Freifall-Sprungeinrichtung (100) mit einer von einem frei stehenden oder an einem/einer Turm, Fassade oder Felswand montierten vertikalen Gestell (10) vor- bzw. wegkragenden Absprungbasis (12) für den Freifall-Springer (2) und einem entlang einer vertikalen Führungsschiene (1) des Gestells bewegbaren Auffangkorb für die Aufnahme des Springers (2) nach dessen freiem Fall, welcher abwärts bewegt wird und mittels Abbremsvorrichtung zu dessen Abbremsung auf eine Geschwindigkeit von Null bringbar ist, dadurch gekennzeichnet,
 - dass der zum Auffangen und zur Abbremsung des Springers (2) dienende, entlang der Führungsschiene (1) stabil auf- oder abwärts bewegbare, mit einer Bremspolsterung (31) ausgestattete Auffangkorb (3)
 - entweder an einem vertikalen, mit einem an dem Gestell (10) angeordneten und zumindest eine der Umlaufrollen (41, 42) antreibenden Antriebsmotor (40) geschwindigkeitsregelbar angetriebenen Umlaufseil- oder -kettenzug (4) befestigt,
 - oder aber mit am Auffangkorb (3) befestigten, an der Führungsschiene (1) direkt angreifenden, gummibeleagten, von einem Antriebsmotor (40') angetriebenen Antriebsrollen (41') direkt geschwindigkeitsregelbar antriebsverbunden ist, und
 - dass mittels einer - mit von einem an dem Springer (2) angeordneten Geschwindigkeits-Sensor (51) ausgesandten Momentan-Geschwindigkeitsdaten versorgbaren - Steuerungseinrichtung (5) der Antriebsmotor (40, 40') den Auffangkorb (3) bei Annäherung des frei fallenden Springers (2) an denselben, vorzugsweise auf einen Abstand von 5 bis 1m, mit einer maximal 10%, unterhalb der jeweiligen Momentangeschwindigkeit des Springers (2) liegenden Geschwindigkeit nach abwärts anfährt und ihn dann mit physiologisch verträglicher Verzögerung abbremsst.
2. Freifall-Sprungeinrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Absprungbasis (12) für den Freifall-Springer (2) höhen-verstellbar ist.
3. Freifall-Sprungeinrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Übertragung der vom Geschwindigkeits-Sensor (51) des Freifall-Springers (2) abgegebenen Momentan-Geschwindigkeitsdaten an die dieselben zu Antriebsmotor-Steuerungsdaten verarbeitende Steuerungseinheit (5) und dass die Abgabe der von derselben errechneten Antriebsmotor-Steuerungsdaten von der Empfangs- und Steuerungseinheit (5) an den Steuerungsmodul (52, 52') des jeweiligen Antriebsmotors (40, 40') per Funk erfolgt.
4. Freifall-Sprungeinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremsvorrichtung eine Magnet-Bremsvorrichtung ist.
5. Freifall-Sprungeinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auffangkorb (3) als Bremspolsterung eine, beispielsweise schaumstoffbasierte, Polsterung und/oder eine Luftkissenpolsterung (31) aufweist.
6. Freifall-Sprungeinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie für die endgültige Abbremsung des Auffangkorbes (3) am unteren Ende des Abbremsweges eine Hydraulik-Bremse (35) aufweist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

