

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 428/2015
(22) Anmeldetag: 08.09.2014
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2016

(51) Int. Cl.: **A63B 7/08** (2006.01)

(62) Ausscheidung aus A 684/2014

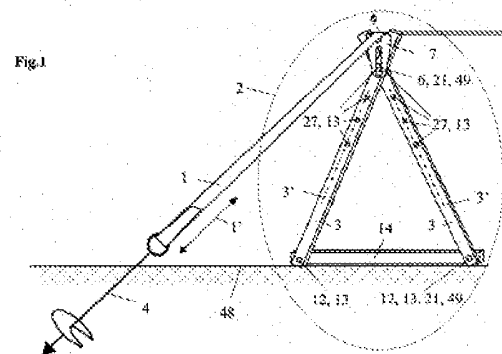
(56) Entgegenhaltungen:
DK 200800188 U4
US 3754757 A
US 3658325 A
DE 202010015269 U1

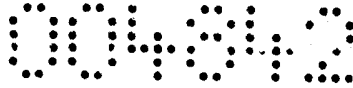
(71) Patentanmelder:
Weymayer Hubert
4400 Steyr (AT)

(72) Erfinder:
Weymayer Hubert
4400 Steyr (AT)

(54) **Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern**

(57) Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1), bestehend aus einer Bandstütze (2) mit A-förmig zueinander gestellten Trägern (3) und einer in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) angeordneten Bandhaltevorrichtung (4), wobei die Träger (3) der Bandstütze (2) überkreuzt angeordnet sind und an deren Überkreuzungsstelle (6) ein Bandauflageteil (7) mit zwei senkrecht nach unten weisenden Flansche (8) und einer ebenen, horizontalen Bandauflagefläche (9) angeordnet ist, welche auf diagonal gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Trägerauflagefläche (10) in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) und eine Trägeranschlagfläche (11) quer zur Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) aufweist, und dass die Träger (3) der Bandstütze (2) durch bodenseitige Öffnungen (12), durch die Verbindungselemente (21) geführt sind, mit einem Querverbinder (14) verbunden sind.

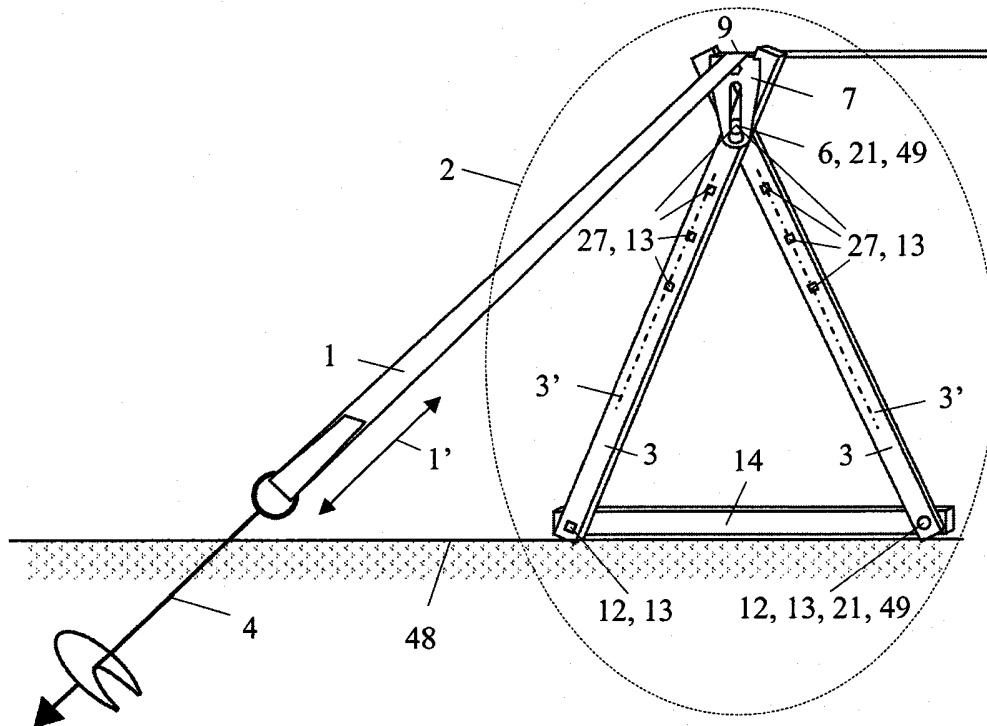


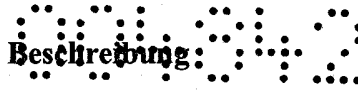


Zusammenfassung

Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1), bestehend aus einer Bandstütze (2) mit A-förmig zueinander gestellten Trägern (3) und einer in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) angeordneten Bandhaltevorrchtung (4), wobei die Träger (3) der Bandstütze (2) überkreuzt angeordnet sind und an deren Überkreuzungsstelle (6) ein Bandauflageteil (7) mit zwei senkrecht nach unten weisenden Flansche (8) und einer ebenen, horizontalen Bandauflagefläche (9) angeordnet ist, welche auf diagonal gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Trägerauflagefläche (10) in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) und eine Trägeranschlagfläche (11) quer zur Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) aufweist, und dass die Träger (3) der Bandstütze (2) durch bodenseitige Öffnungen (12), durch die Verbindungselemente (21) geführt sind, mit einem Querverbinder (14) verbunden sind.

Fig.1





Die Erfindung betrifft eine zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern, bestehend aus einer Bandstütze mit A-förmig zueinander gestellten Trägern und einer in Längsrichtung des Balancierbandes angeordneten Bandhaltevorrichtung.

Balancierbänder werden üblicherweise zwischen zwei Bäumen in geringer Höhe befestigt. Sind keine geeigneten Bäume vorhanden, kann ein Balancierband auch an anderen Befestigungspunkten abgespannt werden, wie zum Beispiel Bohranker. Dabei werden Auflagen bzw. Bandstützen benötigt, die das Balancierband in gleicher Höhe über dem Boden halten, damit für das Balancieren auf dem Balancierband eine ausreichende Höhe geschaffen wird und der Balancierende in der Mitte des Balancierbandes keinen Bodenkontakt hat.

Es ist eine Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern aus WO2010/040352A1 bekannt. Diese ist zwar zerlegbar und transportabel, die Höhenverstellbarkeit der Auflage bzw. Bandstütze ist jedoch nur durch das Verändern des Winkels zwischen den Trägern möglich und daher nur in geringem Umfang durchführbar. Den gleichen Nachteil hat auch die Bandstütze der DK200900194U3. Auch die Bandstütze der US3658325A ist nicht höhenverstellbar und das Balancierband muss in die Bandstütze eingefädelt werden, wodurch ein rascher Positionswechsel der Bandaufgabe entlang des Balancierbandes erschwert ist. Durch die geringe Auflagefläche der WO2010/040352A1 und DK200900194U3 von nur zwei Trägerstirnseiten auf dem Untergrund wird diese bei Belastung auf weichen Böden oder Sand sehr tief in den Untergrund gedrückt, wodurch die Auflagenhöhe kontinuierlich verringert und ein oftmaliges Nachspannen des Balancierbandes nötig wird. Die lediglich konkave Bandaufgabe der beiden Ausführungen hat den Nachteil, dass durch starke seitliche Schwingen des Balancierbandes, welche beim Balancieren typischerweise auftreten, dieses von der Bandaufgabe abrutschen und herunterfallen kann. Bei der DE202010015269U1 ist eine Höhenverstellung der Bandstütze nur mit Ausfädeln des Balancierbandes möglich, sie ist auch nicht zerlegbar. Bei allen oben angeführten Bandstützen ist auf quer zur Längsrichtung des Balancierbandes geneigten Bodenoberflächen auch die Bandaufgabe geneigt, wodurch das Balancierband nicht mehr waagrecht ist. Auch die Kräfteverteilung der Auflage bzw. Bandstütze auf den Boden wird stark in Richtung Hangunterseite verschoben. Bei starken seitlichen Schwingungen des Balancierbandes wird dadurch ein Kippen der Bandstütze möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern zu schaffen, bei der die oben genannten Nachteile nicht auftreten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die in Anspruch 1 angeführten Merkmale gelöst. Mit dem erfindungsgemäßen von oben in die Überkreuzungsstelle der Träger eingesetzten Bandauflageteil wird erreicht, dass eine ebene Bandaufgabe für das Balancierband gebildet wird. Das Balancierband kann von oben aufgelegt werden, eine Höhenverstellung der Bandstütze ist ohne Ausfädeln des Balancierbandes möglich, die Bandstütze kann rasch und ohne Aufwand in Längsrichtung des Balancierbandes versetzt werden. Durch die überkreuzte Anordnung der Träger

wird das Balancierband seitlich in Position gehalten und gegen ein Abrutschen von der Bandauflagefläche bei starken seitlichen Schwingungen, wie diese beim Balancieren typischerweise auftreten, zuverlässig gesichert. Die senkrecht nach unten weisenden Flansche des Bandauflageteils wirken einem Verbiegen der Auflagefläche entgegen und bilden eine Fixierung des Bandauflageteils in Längsrichtung des Balancierbandes als auch vertikal nach oben, indem sich die Flansche durch die Materialspannung des Bandauflageteils an den Trägern festklammern. Bei Belastung durch ein gespannt aufliegendes Balancierband auf das Bandauflageteil entstehen vertikal nach unten wirkenden Kräfte, welche die Trägerauflageflächen an die Träger weiterleiten. Durch die diagonale Auflage auf den Trägern entsteht auch ein Drehmoment um die Vertikalachse, welches von den Trägeranschlagflächen an die Träger abgeleitet wird. Der bodenseitige Querverbinder fixiert den Überkreuzungswinkel der Träger. Zusätzlich verhindert er durch seine große Auflagefläche ein Einsinken auf weichem Untergrund bei Belastung der Bandstütze durch das Balancierband, ein oftmaliges Nachspannen des Balancierbandes entfällt.


Eine weitere erfinderische Variante nach Anspruch 2 besteht darin, dass an den Trägern entlang der Trägerachsen mehrere Verstellöffnungen angeordnet sind.

Eine einfache und weitreichende Höhenverstellung der Bandstütze wird ermöglicht, indem die Träger mittels Verbindungselement symmetrisch durch verschiedene Verstellöffnungen verbunden werden. Zusätzlich wird in Kombination mit dem erfindungsgemäßen Bandauflageteil die Bandauflagefläche auch auf quer zur Längsrichtung des Balancierbandes geneigten Bodenoberflächen in etwa waagrecht gehalten, indem die Träger entsprechend asymmetrisch verbunden werden. Auch die geometrische Kräfteverteilung der Bandstütze an den Untergrund wird positiv beeinflusst, einem Kippen der Bandstütze durch starke seitliche Schwingungen des Balancierbandes wird effektiv entgegengewirkt.

Von Vorteil ist es nach Anspruch 3 auch, dass bei der Bandstütze die Öffnungen beider Träger zum bodenseitigen Verbinden mit dem Querverbinder als auch die Verstellöffnungen in zumindest einem der Träger auf zumindest einer Seite als Vierkantöffnungen ausgeführt sind.

Der Vorteil dabei ist, dass durch die Ausgestaltung der an den Trägern befindlichen Verstell- und Verbindungsöffnungen als Vierkantöffnung so genannte Bandschlossschrauben verwendet werden können, die kopfseitig einen Vierkant und einen gewölbten Rundkopf besitzen, sodass beim Einführen in eine Vierkantöffnung kein zweiter Gabelschlüssel oder dergleichen zum Gegenhalten beim Festziehen benötigt wird. Gleichzeitig wird an der Überkreuzungsstelle der Träger ein Flansch des aufgesetzten Bandauflageteils über den gewölbten Kopf der Bandschlossschraube zusätzlich auseinandergedrückt, wodurch sich eine festere Positionierung des Bandauflageteils in der bestimmungsgemäßen Endposition ergibt. Auch das Lösen des Bandauflageteiles von der Bandstütze wird erleichtert, da nur noch eine Flanschseite über ein Ende des Verbindungselementes gezogen werden muss.

Eine weitere erfinderische Lösung nach Anspruch 4 besteht darin, dass an mindestens einem senkrecht nach unten weisenden Flansch des Bandauflageteils eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Verbindungselementes angeordnet ist.



Durch eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Verbindungselementes an einem senkrecht nach unten weisenden Flansch wird die Bandauflagefläche quer zur Längsrichtung des Balancierbandes in horizontaler Lage gehalten und ein seitliches Wegkippen des Bandauflageteils beziehungsweise ein einseitiges Abrutschen einer Trägerauflagefläche an einem Träger bei Belastung durch das Balancierband zuverlässig verhindert. Gleichzeitig dient die Ausnehmung als Sicherung gegen ungewolltes Öffnen des Verbindungselementes, sofern es als Sechskantschraube, Bolzen mit Nut oder dergleichen ausgeführt ist.

Es ist nach Anspruch 5 auch vorteilhaft, dass der Flansch des Bandauflageteiles an seinem unteren Ende eine Kröpfung nach außen aufweist.

Diese Kröpfung vereinfacht die Handhabung, da der Bandauflageteil beim Einsetzen in die Überkreuzungsstelle der Träger einfach mit einer Hand über das Verbindungselement gedrückt werden kann, wobei sich die senkrechten Flansche des Bandauflageteils auseinanderdrücken. Nachdem die Kröpfung über das Verbindungselement geschoben wurde, schnappen die Flansche aufgrund der Materialspannung wieder zusammen. Dadurch wird der Bandauflageteil gut in der bestimmungsgemäßen Position gehalten, beim Umfallen der Bandstütze kann das Bandauflageteil nicht mehr herunterfallen. Der Bandauflageteil ist vorzugsweise aus Stahl oder hochfestem Kunststoff gefertigt.

Eine weitere erfinderische Lösung nach Anspruch 6 besteht darin, dass der Flansch des Bandauflageteiles eine Sechskantöffnung aufweist.

Die Sechskantöffnung kann beim Aufbau der Bandstütze als Ringschlüssel für die Verbindungselemente verwendet werden, sofern diese als Sechskantschrauben ausgelegt sind. Dadurch werden beim Aufbau der Bandstütze keine zusätzlichen Hilfsmittel benötigt.

Von Vorteil ist es nach Anspruch 7 auch, dass die Trägeranschlagflächen des Bandauflageteils als Nasen ausgeführt sind, welche in Öffnungen der Träger eingeführt sind.

Die Nasen des Bandauflageteils haben den Vorteil, dass sie an die Öffnungen der Träger sowohl das oben beschriebene Drehmoment um die Vertikalachse ableiten als auch ein einseitiges Abrutschen der Trägerauflageflächen an den Trägern zuverlässig verhindern.

Eine weitere erfinderische Variante der Bandstütze ergibt sich nach Anspruch 8, wenn die Träger aus Teleskoprohren bestehen, welche unterhalb der Überkreuzungsstelle der Träger mehrere Verstellöffnungen aufweisen.

Bei dieser Variante stehen die Träger auch bei kleiner gestellter Auflagenhöhe nicht weit über die Bandauflagefläche hinaus, die Verletzungsgefahr bei einem Sturz wird verringert.

Von Vorteil ist es nach Anspruch 9 auch, dass das Balancierband mit einem Banddämpfer ausgestattet ist, welcher aus einem Flachkörper besteht, der in Längsrichtung des Balancierbandes vorzugsweise mittig an dessen Unterseite mittels Fixiervorrichtung angebracht ist.

Der überraschende Effekt besteht darin, dass der Flachkörper durch die Trägheit seiner Masse vermeidet, dass das gespannte Balancierband bei starkem Wind schnell genug vibriert um laute

Geräusche von sich geben zu können. Durch die Anbringung auf der Unterseite des Balancierbandes stört er nicht beim Balancieren.

Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert, wobei andere Lösungen, die von den beschriebenen Lösungen abweichen, sowie alle möglichen Kombinationen aller Merkmalsausbildungen möglich sind, ohne dass der Rahmen der Erfindung verlassen wird.

Es zeigt:

- Fig.1: Die erfindungsgemäße Vorrichtung schematisch in perspektivischer Ansicht
- Fig.2: Den erfindungsgemäßen Bandauflageteil in perspektivischer Ansicht
- Fig.3A: Den erfindungsgemäßen Bandauflageteil als Variante perspektivisch
- Fig.3B: Den erfindungsgemäßen Bandauflageteil der Fig. 3A im Seitenriss
- Fig.4: Den erfindungsgemäßen Bandauflageteil als Variante perspektivisch
- Fig.5: Die erfindungsgemäße Bandstütze als Teleskopvariante im Aufriss
- Fig.6A: Der erfindungsgemäße Banddämpfer
- Fig.6B: Die Positionierung des erfindungsgemäßen Banddämpfers
- Fig.7: Die erfindungsgemäße Bandstütze mit asymmetrisch verbundenen Trägern
- Fig.8: Die erfindungsgemäße Bandstütze perspektivisch in zerlegtem Zustand.
- Fig.9: Die erfindungsgemäße Bandhaltevorrichtung in verschiedenen Verstellhöhen

Fig. 1 zeigt schematisch in perspektivischer Ansicht die zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern 1. Sie besteht aus einer Bandstütze 2 zum Halten des Balancierbandes auf ausreichender Höhe über dem Boden 48, und einer in Längsrichtung 1' des Balancierbandes 1 angeordneten Bandhaltevorrichtung 4 zum Halten des Balancierbandes 1. Die Bandstütze 2 besteht aus überkreuzt angeordneten Trägern 3, einem an deren Überkreuzungsstelle 6 angeordneten Bandauflageteil 7 mit einer Bandauflagefläche 9 und einem mit den Trägern 3 bodenseitig verbundenen Querverbinder 14. Die Träger 3 sind durch Öffnungen 12 mit dem Querverbinder 14 durch Verbindungselemente 21 verbunden, durch das Lösen nur eines Verbindungselementes 21 zwischen einem Träger 3 und dem Querverbinder 14 kann die gesamte Bandstütze 2 einfach und platzsparend zusammengeklappt und weggetragen werden, siehe auch Fig.8. Entlang der Trägerachsen 3' der Träger 3 sind mehrere Verstellöffnungen 27 angeordnet. Es wird eine einfache und weitreichende Höhenverstellung ermöglicht, indem die Träger 3 mittels Verbindungselement 21 durch verschiedene Verstellöffnungen 27 symmetrisch verbunden werden, siehe auch Fig.9 a bis d. Zusätzlich wird in Kombination mit dem Bandauflageteil 7 die Bandauflagefläche 9 auch auf quer zur Längsrichtung 1' des Balancierbandes 1 geneigten Bodenoberflächen annähernd waagrecht gehalten, indem die Träger 3 asymmetrisch verbunden werden, siehe auch Fig.7. Durch die Ausgestaltung der Verstellöffnungen 27 und Öffnungen 12 als Vierkantöffnung 13 auf zumindest einer Seite der Träger 3 können so genannte Bandschlossschrauben 49 verwendet werden, die kopfseitig einen Vierkant und einen gewölbten Rundkopf besitzen, siehe auch Fig. 3B.




Fig. 2 zeigt in perspektivischer Ansicht den erfindungsgemäßen Bandauflageteil 7 mit einer ebenen, horizontalen Bandauflagefläche 9 und senkrecht nach unten weisenden Flansche 8. Die Trägerauflagefläche 10 liegt vertikal auf den Trägern 3 auf, die Trägeranschlagflächen 11 liegen quer zur Längsrichtung 1' des Balancierbandes 1 an den Trägern 3 an.

Fig. 3A zeigt in perspektivischer Ansicht den erfindungsgemäßen Bandauflageteil 7 als weitergebildete Variante mit einer Ausnehmung 20 im Flansch 8, welche das an der Überkreuzungsstelle 6 der Träger 3 angeordnete Verbindungselement 21 aufnimmt. Weiters besitzt der Flansch 8 eine Sechskantöffnung 22 sowie an seinem unteren Ende 23 eine Kröpfung 24 nach außen, siehe auch Fig.3B.

Fig. 3B zeigt den Bandauflageteil 7 der Fig. 3A im Seitenriss mit Verwendung einer sogenannten Bandschlossschraube 49 als Verbindungselement 21 an der Überkreuzungsstelle 6 der Träger 3. Bei einem Flansch 8 ragt das Verbindungselement 21 durch die Ausnehmung 20 hindurch, der andere Flansch 8 liegt auf der gewölbten Bandschlossschraube 49 auf.

Fig. 4 zeigt in perspektivischer Ansicht den erfindungsgemäßen Bandauflageteil 7 als Variante mit zwei Nasen 25, die in die Öffnungen 26 der Träger 3 eingesetzt sind.

Fig. 5 zeigt die erfindungsgemäße Bandstütze 2 als Teleskopvariante im Aufriss. Die Träger 3 bestehen dabei aus ineinander geschobenen Teleskoprohren 28, welche unterhalb deren Überkreuzungsstelle 6 mehrere Verstellöffnungen 27 aufweisen, mit welchen eine Höhenverstellung mittels Verbindungselemente 21 wie zum Beispiel Schrauben, Bolzen, Splinten oder anderem erfolgen kann.

Fig. 6A zeigt den Banddämpfer 40, welcher aus einem Flachkörper 41 mit ausreichender Masse und einer Fixiervorrichtung 42 besteht. Die Fixiervorrichtung 42 kann als Klettband, Klebeband oder einem anderen Befestigungsmittel ausgeführt sein.

Fig. 6B zeigt die vorzugsweise mittige Positionierung des Banddämpfers 40 auf dem Balancierband 1 in dessen Längsrichtung 1' zwischen den Bandhaltevorrichtungen 4 auf der Unterseite des Balancierbandes 1.

Fig. 7 veranschaulicht die Bandstütze 2 mit asymmetrisch verbundenen Trägern 3 für die Verwendung auf geneigten Bodenoberflächen im Aufriss, wobei die Bandaufgabefläche 9 des Bandauflageteils 7 in etwa waagrecht bleibt und die Kräfteverteilung auf den Untergrund gegenüber symmetrisch verbundenen Trägern 3 verbessert ist.

Fig. 8 zeigt die Bandstütze 2 perspektivisch in zerlegtem Zustand nach dem Entfernen eines Verbindungselementes 21 zwischen Träger 3 und Querverbinder 14.

Fig. 9 a bis d zeigt die Bandstütze 2 in verschiedenen Verstellhöhen im Aufriss.

1. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1), bestehend aus einer Bandstütze (2) mit A-förmig zueinander gestellten Trägern (3) und einer in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) angeordneten Bandhaltevorrichtung (4), dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (3) der Bandstütze (2) überkreuzt angeordnet sind und an deren Überkreuzungsstelle (6) ein Bandauflageteil (7) mit zwei senkrecht nach unten weisenden Flansche (8) und einer ebenen, horizontalen Bandauflagefläche (9) angeordnet ist, welche auf diagonal gegenüberliegenden Seiten jeweils eine Trägerauflagefläche (10) in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) und eine Trägeranschlagfläche (11) quer zur Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) aufweist, und dass die Träger (3) der Bandstütze (2) durch bodenseitige Öffnungen (12), durch die Verbindungselemente (21) geführt sind, mit einem Querverbinder (14) verbunden sind.
2. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an den Trägern (3) entlang der Trägerachsen (3') mehrere Verstellöffnungen (27) angeordnet sind,
3. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Bandstütze (2) die Öffnungen (12) beider Träger (3) zum bodenseitigen Verbinden mit dem Querverbinder (14) als auch die Verstellöffnungen (27) in zumindest einem der Träger (3) auf zumindest einer Seite als Vierkantöffnungen (13) ausgeführt sind.
4. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an mindestens einem senkrecht nach unten weisenden Flansch (8) des Bandauflageteils (7) eine Ausnehmung (20) zur Aufnahme eines Verbindungselementes (21) angeordnet ist.
5. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (8) des Bandauflageteiles (7) an seinem unteren Ende (23) eine Kröpfung (24) nach außen aufweist.
6. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Flansch (8) des Bandauflageteiles (7) eine Sechskantöffnung (22) aufweist
7. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägeranschlagflächen (11) des Bandauflageteils (7) als Nasen (25) ausgeführt sind, welche in Öffnungen (26) der Träger (3) eingeführt sind.

8. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (3) aus Teleskoprohren (28) bestehen, welche unterhalb der Überkreuzungsstelle (6) der Träger (3) mehrere Verstellöffnungen (27) aufweisen.
9. Zerlegbare und tragbare Vorrichtung zum Stützen und Halten von Balancierbändern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Balancierband (1) mit einem Banddämpfer (40) ausgestattet ist, welcher aus einem Flachkörper (41) besteht, der in Längsrichtung (1') des Balancierbandes (1) vorzugsweise mittig an dessen Unterseite mittels Fixiervorrichtung (42) angebracht ist.

Zeichnungen

Fig.1

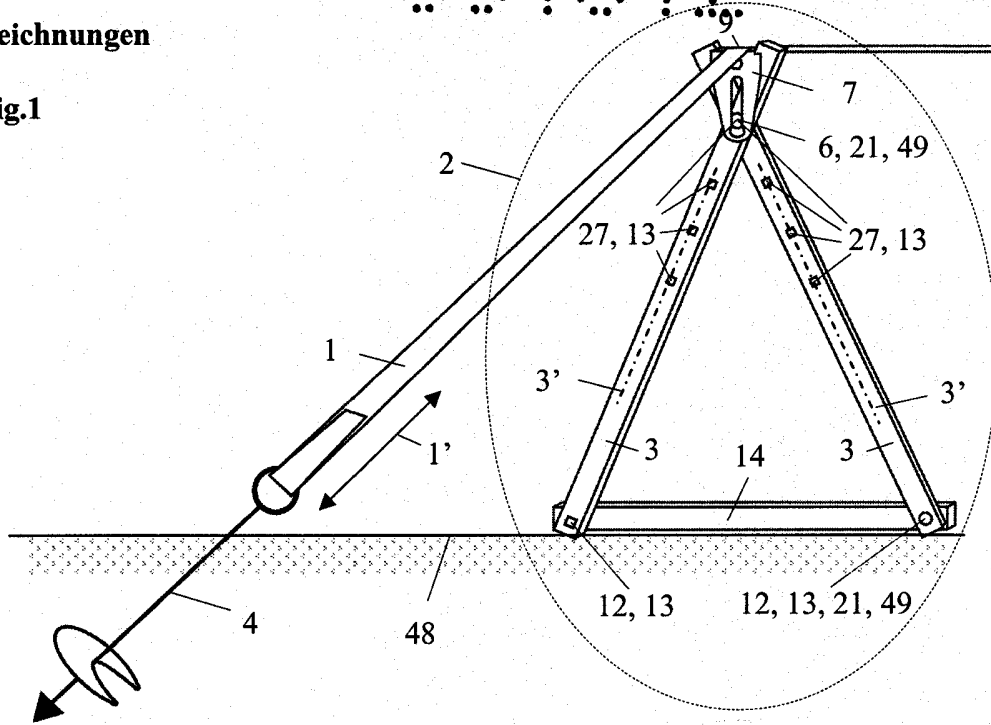


Fig.2

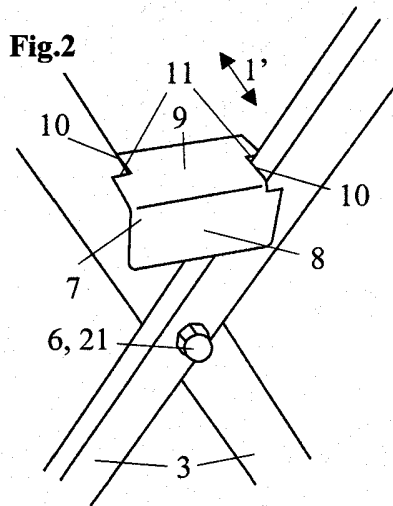


Fig.3A

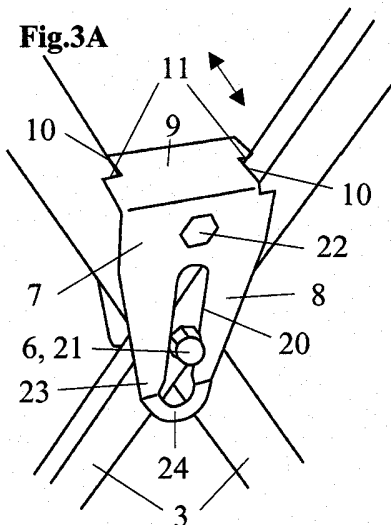


Fig.3B

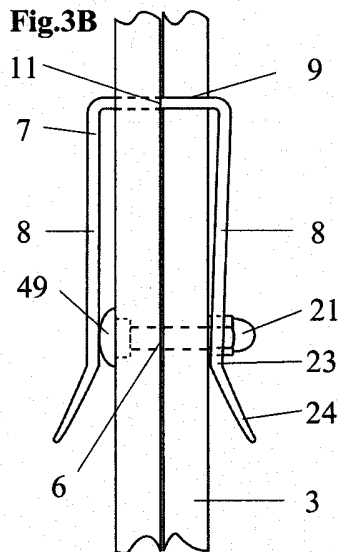


Fig.4

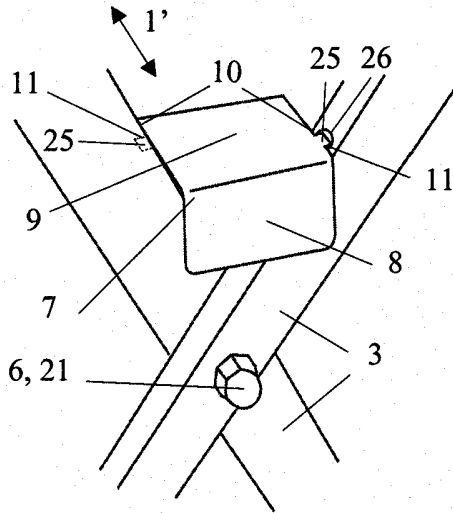


Fig.5

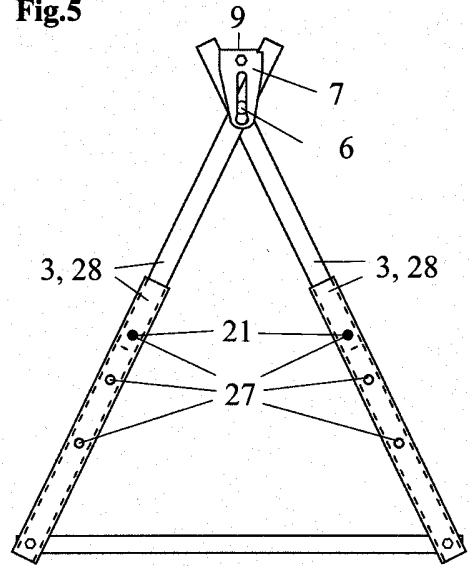


Fig.6A

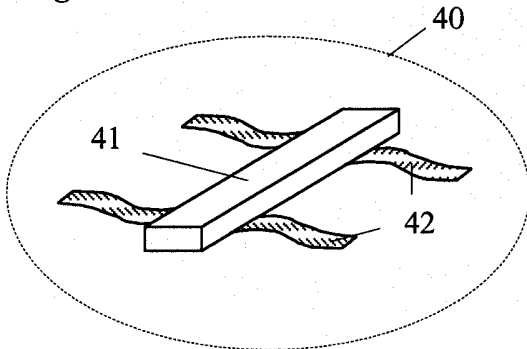


Fig.6B

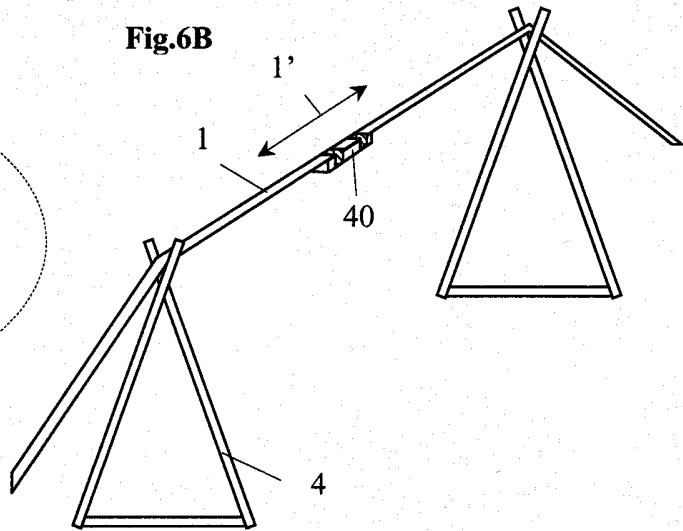


Fig.7

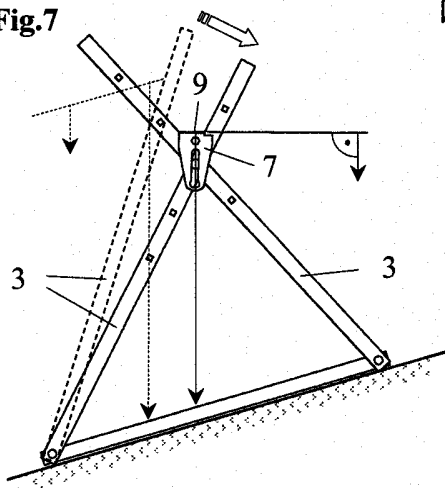


Fig.9

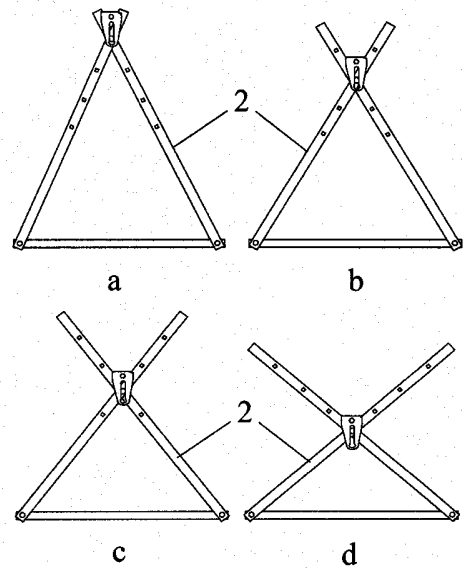


Fig.8

